

- Home
- Vorträge
- Messungen und Schutz
- Psychophysische Waffen
- Gesetze
- Wissenschaftler
- Wissen. Berichte
- Nachweise
- Literatur
- Betroffene
- Foltergeschichten
- Folterbilder
- Ermordete Bürger
- Foltermethoden
- Organisationen
- Zusammenarbeit
- Medien und Presse
- Briefe
- Reaktion der Politiker
- Beteiligte
- Aktuelles
- Beschwerden/ Strafanzeigen
- Letzte Nachrichten

## Beweise/Patente/DE



### Patent De

<http://www.patent-de.com/20060316/DE60020865T2.html>

### DE60020865T2

16.03.2006

EP-Veröffentlichungsnummer 0001222656

**Titel System, Verfahren und Computerprogramm für einen telefonischen Emotionsdetektor mit Rückmeldung an einen B**

**Anmelder Accenture LLP, Palo Alto, Calif., US**

**Erfinder PETRUSHIN, A., Valery, Buffalo Grove IL 60089, US**

**Vertreter Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European Patent Attorneys, 81671 München**

**DE-Aktenzeichen 60020865**

**Vertragsstaaten AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT**

**Sprache des Dokument EN**

**EP-Anmeldetag 31.08.2000**

**EP-Aktenzeichen 009615469**

**WO-Anmeldetag 31.08.2000**

**PCT-Aktenzeichen PCT/US00/24325**

**WO-Veröffentlichungsnummer 0001016939**

**WO-Veröffentlichungsdatum 08.03.2001**

**EP-Offenlegungsdatum 17.07.2002**

**EP date of grant 15.06.2005**

**Veröffentlichungsdatum im Patentblatt 16.03.2006**

IPC-Hauptklasse G10L 17/00(2006.01)A, F, I, 20051017, B, H, EP wie es in Anspruch 19 dargelegt ist.

## Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird besser verstanden werden, wenn die folgende detaillierte Beschreibung davon berücksichtigt wird. Durchschnitt ist, dann wird von der Zahl bzw.

Nummer des Spitzenfilters Modell und Rahmen zu Rahmen ist. Dieses letzte Merkmal des Rahmenübergangsfehlers e Stimmhaftigkeitsübergänge zu den Punkten von maximaler spektraler Änderung. Das Sprachnachrichtensystem Spracheingabesignal, welches als eine Zeitserie  $s_i$  gezeigt ist, welches an einem LPC-Analyseblock zur Verfügung g LPC-Analyse kann durch eine breite Vielzahl konventioneller Techniken vorgenommen werden, jedoch ist das Endprod LPC-Parametern und einem Restsignal  $u_i$ . Der Hintergrund einer LPC-Analyse im allgemeinen und verschiedenen Extraktion von LPC-Parametern wird in zahlreichen allgemein bekannten Literaturstellen gefunden, beinhaltend Markel u Prediction of Speed (1976) und Rabiner und Schafer, Digital Processing of Speed Signals (1978) und darin zitierten Lit der gegenwärtig bevorzugten Anordnung wird die analoge Sprachwellenform bei einer Frequenz von 8 KHz und mit ei von 16 Bits abgetastet, um die Eingabezeitserie  $s_i$  zu erzeugen. Natürlich ist das System überhaupt nicht von der Abt verwendeten Genauigkeit abhängig und ist an Sprache, welche bei einer beliebigen Rate abgetastet wurde, oder mit je Grad von Genauigkeit anwendbar. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung beinhaltet der Satz von LPC-Para verwendet wird, eine Vielzahl von Reflexionskoeffizienten  $k_i$ , und ein LPC-Modell der 10. Ordnung wird verwend Reflexionskoeffizienten  $k_1$  bis  $k_{10}$  werden extrahiert bzw. entnommen, und Koeffizienten höherer Ordnung werden i Jedoch können andere Modellreihenfolgen bzw. -ordnungen oder andere gleichwertige Sätze von LPC-Parametern ver wie es für jene mit Erfahrung in der Technik bekannt ist.

Beispielsweise können die LPC-Vorhersagekoeffizienten  $a_k$  verwendet werden oder die Impulsantwortabschätzungen die Reflexionskoeffizienten  $k_i$  am bequemsten. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung werden die Reflexionskoef

d e m Leroux-Gueguen-Verfahren extrahiert, welches beispielsweise in den IEEE Transactions on Acoustic, Spee Processing, Seite 257 (Juni 1977), dargelegt ist. Jedoch könnten andere Algorithmen, welche jenen mit Erfahrung in bekannt sind, wie beispielsweise Durbin's verwendet werden, um die Koeffizienten zu berechnen. Ein Nebenprodukt d der LPC-Parameter wird typischerweise ein Restsignal  $u_k$  sein. Jedoch kann, wenn die Parameter durch ein Verfa werden, welches nicht automatisch  $u_k$  als ein Nebenprodukt ausgibt bzw. hervorbringt, der Rest einfach durch Verwe Parameter gefunden werden, um ein digitales Filter mit endlicher Impulsantwort zu konfigurieren, welches direkt die R der eingegebenen bzw. Eingangsserie  $s_k$  berechnet. Die Restsignalzeitserie  $u_k$  wird nun durch einen sehr einf Filtervorgang gegeben, welcher von den LPC-Parametern für den aktuellen Rahmen abhängig ist. D.h., das Spracheing eine Zeitserie, welche einen Wert aufweist, welcher sich einmal in jeder Abtastung bei einer Abtastrate von z.B. 8 KHz Jedoch werden die LPC-Parameter normalerweise nur einmal in jeder Rahmenperiode bei einer Rahmenfrequen Heizeinrichtung neu berechnet. Das Restsignal  $u_k$  ebenfalls weist eine Periode gleich der Abtastperiode auf. Somit ist Digitalfilter, dessen Wert von den LPC-Parametern abhängig ist, vorzugsweise nicht bei jedem Restsignal  $u_k$  neu ei gegenwärtig bevorzugten Anordnung treten ungefähr 80 Werte in der Restsignalzeitserie  $u_k$  durch das Filter 14, bevor der LPC-Parameter erzeugt wird, und deshalb ist eine neue Charakteristik für das Filter 14 implementiert.

Insbesondere wird der erste Reflektionskoeffizient  $k_1$  aus dem Satz von LPC-Parametern extrahiert, welche d Analyseabschnitt 12 zur Verfügung gestellt sind. Während die LPC-Parameter selbst die Reflexionskoeffizienten  $k_1$  sinc

notwendig, den ersten Reflexionskoeffizienten  $k_1$  zu suchen bzw. nachzusehen. Jedoch ist, wo andere LPC-Parameter werden, die Transformation bzw. Umformung der Parameter, um den

Reflexionskoeffizienten erster Ordnung zu erzeugen, typischerweise extrem einfach, beispielsweise,  $k_1 = a_1/a_0$ . Das System vorzugsweise den ersten Reflexionskoeffizienten, um 1-poliges adaptives Filter zu definieren. Jedoch muß das einpolige Filter sein, sondern kann als ein komplexeres Filter konfiguriert sein, welches einen oder mehrere Pole mehrere Nullen aufweist, von welchen einige oder alle adaptiv variiert werden können. Es sollte auch beachtet werden, daß die Filtercharakteristik bzw. Charakteristik des adaptiven Filters nicht durch den ersten Reflexionskoeffizienten  $k_1$  bestimmt wird. Wie es in der Technik gut bekannt ist, gibt es zahlreiche gleichwertige Sätze von LPC-Parametern, und die Parameter in diesen Parametersätzen können ebenfalls wünschenswerte Filtercharakteristika zur Verfügung stellen.

Besonders in einem beliebigen Satz von LPC-Parametern sind die Parameter der niedrigsten Ordnung am wahrscheinlichsten die Information über die grobe spektrale Form zur Verfügung zu stellen. Somit könnte ein adaptives Filter  $a_1$  oder  $e_1$  verwendet werden, um einen Pol zu definieren, wobei dies ein einziger oder Mehrfachpol sein kann und alleine oder in Kombination mit anderen Polen verwendet werden kann. Darüber hinaus muß der Pol (oder null), welcher adaptiv durch ein LPC-Parameter  $a_1$  definiert wird, exakt mit diesem Parameter zusammenfallen, sondern kann in Größe oder Phase verschoben sein bzw. werden. Solche einpoligen adaptiven Filter  $a_1$  werden verwendet, um eine gefilterte Zeitserie  $u^k$  zu erzeugen. Wie oben besprochen, wird die Zeitserie  $u^k$ , ihre hochfrequente Energie bedeutend während der stimmhaften Sprachsegmente reduziert aufweisen, während nahezu die vollständige Frequenzbandbreite während der stimmlosen Sprachsegmente beibehalten. Dieses gefilterte Signal wird dann einer weiteren Verarbeitung unterzogen, um die Tonhöhenkandidaten und die Stimmhaftigkeitsentscheidung

Eine breite Vielzahl von Verfahren zum Extrahieren der Tonhöheninformation aus einem Restsignal besteht und jede Variante verwendet werden. Viele von diesen werden im allgemeinen in dem oben erwähnten Buch von Markel und Gray bevorzugt. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung werden die Kandidatentonhöhenwerte erhalten, indem die Spitzen in der Korrelationsfunktion des gefilterten Restsignals gefunden wird, definiert wie folgt: für  $k_{min} \leq k \leq k_{max}$  wo  $u^j$  das gefilterte Restsignal ist,  $k_{min}$  und  $k_{max}$  die Grenzen für die Korrelationsverzögerung  $k$  definieren, und  $m$  die Anzahl von Abtastungen pro Rahmenperiode (80 in der bevorzugten Anordnung) ist und deshalb die Anzahl von zu korrelierenden Abtastungen. Die Kandidatentonhöhenwerte sind bzw. werden durch die Verzögerungen  $k^*$  definiert, bei welchem der Wert von  $C(k)$  ein Maximum annimmt, und der skalare Wert von  $C(k)$  verwendet wird, um einen "Güte"-Wert für jeden Kandidaten  $k^*$  zu definieren. Ein Schwellenwert-Wert  $C_{min}$  auf dem Gütemaß  $C(k)$  eingeführt, und lokale bzw. örtliche Maxima von  $C(k)$ , welche den Schwellenwert  $C_{min}$  überschreiten, werden ignoriert. Wenn kein  $k^*$  existiert, für welches  $C(k^*)$  größer als  $C_{min}$  ist, dann ist der Kandidat notwendigerweise stimmlos.

Alternativ kann der Güteschwellenwert  $C_{min}$  entfallen und die normalisierte Autokorrelationsfunktion  $C(k)$  kann einfach gesteuert werden, um eine gegebene Anzahl von Kandidaten auszuweisen, welche die besten Gütepunkte aufweisen. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung ist bzw. wird ein Schwellenwert auf dem Gütepunkt  $C(k)$  eingeführt bzw. diesem überlagert, und keine Stimmhaftigkeitsentscheidung wird vorgenommen. Stattdessen werden die 16 Tonhöhenperiodenkandidaten  $k^*1, k^*2$  usw. zusammen mit dem entsprechenden Gütepunkt ( $C(k^*i)$ ) für jeden Einzelnen ausgewiesen. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung wird die Stimmhaftigkeitsentscheidung erst in einer späteren Stufe nicht vorgenommen, selbst wenn alle der  $C(k)$ -Werte extrem niedrig sind, jedoch wird die Stimmhaftigkeitsentscheidung in dem nachfolgenden dynamischen Programmierschritt, welcher unten besprochen bzw. diskutiert wird, vorgenommen. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung ist bzw. wird eine veränderliche Anzahl von Tonhöhenkandidaten entsprechend dem Spitzenfindungsalgorithmus identifiziert. D.h., der Graph der "Güte"-Werte  $C(k)$ , verglichen mit der Kandidatentonhöhe  $k$ , wird nachgeführt bzw. verfolgt.

Jedes örtliche Maximum ist als eine mögliche Spitze identifiziert. Jedoch ist bzw. wird das Vorhandensein einer Spitze identifizierten lokalen bzw. örtlichen Maximum nicht bestätigt, bis die Funktion danach um einen konstanten Betrag anstieg. Dieses bestätigte lokale Maximum stellt dann einen der Tonhöhenperiodenkandidaten zur Verfügung. Nachdem jeder Kandidat auf diese Weise identifiziert wurde, sucht der Algorithmus danach nach einem Tal. D.h., jedes lokale Minimum ist bis zu einem möglichen Tal identifiziert, ist jedoch nicht als ein Tal bestätigt, bis die Funktion danach um einen vorbestimmten Betrag angestiegen ist. Die Täler werden nicht getrennt ausgezeichnet bzw. berichtet, jedoch wird ein bestätigtes Tal nötig bestätigt. Eine Spitze vor einer neuen Spitze identifiziert werden wird. In der gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform, wie definiert sind, um durch +1 oder -1 begrenzt zu sein, wurde der zur Bestätigung einer Spitze oder eines Tals erforderliche Wert auf 0,2 eingestellt, jedoch kann dies weitgehend geändert werden. Somit stellt diese Stufe eine variable Anzahl von Tonhöhenkandidaten als Ausgabe, von null bis 15 zur Verfügung. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung wird die Liste der Tonhöhenperiodenkandidaten, welche durch die vorangegangenen Schritte zur Verfügung gestellt werden, dem dynamischen Programmieralgorithmus zur Verfügung gestellt.

Dieser dynamische Programmieralgorithmus verfolgt dann sowohl Tonhöhen- wie auch Stimmhaftigkeitsentscheidungen. Die Aufgabe ist es, Tonhöhen- und Stimmhaftigkeitsentscheidung für jeden Rahmen bereitzustellen, welcher optimal im Zusammenhang mit dem vorhergehenden ist. Angesichts der Kandidatentonhöhenwerte und ihrer Gütewerte  $C(k)$  wird nun dynamisches Programmieren verwendet, um die optimale Tonhöhenkontur bzw. -umrißlinie zu erhalten, welche eine optimale Stimmhaftigkeitsentscheidung für das Segment beinhaltet. Das dynamische Programmieren erfordert, daß verschiedene Sprachrahmen in einem Segment von Spitzen zur Verfügung werden, bevor die Tonhöhe und Stimmhaftigkeit für den ersten Rahmen des Segments entschieden werden kann. Bei der Verarbeitung des Sprachsegments wird jeder Tonhöhenkandidat mit den zurückgehaltenen Tonhöhenkandidaten des vorhergehenden Segments verglichen.

Jeder zurückgehaltene Tonhöhenkandidat von dem vorhergehenden Rahmen trägt mit sich einen kumulativen bzw. einen Nachteil bzw. Abzug, und jeder Vergleich zwischen einem neuen Tonhöhenkandidaten und jedem der zurückgehaltenen Tonhöhenkandidaten weist auch ein neues Distanz- bzw. Abstandsmaß auf. Somit gibt es für jeden Tonhöhenkandidaten in jedem Rahmen einen kleinsten Nachteil bzw. Abzug, welcher eine beste Übereinstimmung mit einem der bei- bzw. zurückgehaltenen Tonhöhenkandidaten des vorhergehenden Rahmens repräsentiert. Wenn der kleinste kumulative Nachteil für jeden neuen Kandidaten berechnet wurde, wird der Kandidat zusammen mit seinem kumulativen Nachteil und einem Rückwärtszeiger, der die Übereinstimmung in dem vorhergehenden Rahmen zurückgehalten. Somit definieren die Rückwärtszeiger eine Zustandskurve, welche einen kumulativen Abzug aufweist, wie in dem kumulativen Abzugswert des letzten Rahmens im Segment aufgezeichnet wurde. Die optimale Trajektorie für jeden gegebenen Rahmen wird durch ein Auswählen der Trajektorie mit dem minimalen kumulativen Nachteil erhalten.

Der stimmlose Zustand ist als ein Tonhöhenkandidat auf jedem Rahmen definiert. Die Abzugs- bzw. Nachteilsfunktion liefert vorzugsweise Stimmhaftigkeitsinformation, so daß die Stimmhaftigkeitsentscheidung eine natürliche Folge der dynamischen Programmierstrategie ist. In der gegenwärtig bevorzugten Anordnung ist die dynamische Programmierstrategie 16 bis 15 Kandidaten (oder weniger) plus der "Stimmlosigkeits"-Entscheidung (zur Bequemlichkeit als eine Null-Tonhöhenperiode) auf jedem Rahmen identifiziert, und alle 16 Kandidaten zusammen mit ihren Gütewerten für die 6 vorhergehenden Rahmen zurückgehalten.

Die Entscheidungen über Tonhöhe und Stimmhaftigkeit werden endgültig nur in bezug auf den ältesten Rahmen im Segment, welcher in dem dynamischen Programmieralgorithmus enthalten ist. D.h., die Tonhöhen- und Stimmhaftigkeitsentscheidungen für einen Kandidatentonhöhe beim Rahmen FK-5 akzeptieren, dessen gegenwärtige Trajektorien-Kosten minimal waren. D.h. von den zurückgehaltenen (oder weniger) Trajektorien, welche am neuesten bzw. frischesten Rahmen FK-16 enden, identifiziert die Kandidatentonhöhe, welche die geringsten kumulativen Trajektorien-Kosten aufweist, die optimale Trajektorie. Diese optimale Trajektorie

zurückverfolgt und verwendet, um die Tonhöhen/Stimmhaftigkeitsentscheidung für Rahmen FK--5 vorzunehmen. Es werden, daß keine endgültige Entscheidung über die Tonhöhenkandidaten in nachfolgenden Rahmen (Fk-4 usw.) vorg da die optimale Trajektorie nicht länger optimal erscheinen mag, nachdem mehrere Rahmen bewertet sind.

Natürlich kann, wie es für jene mit Erfahrung in der Technik und der numerischen Optimierung wohl bekannt ist, Entscheidung in einem derartigen dynamischen Programmieralgorithmus alternativ zu anderen Zeiten bzw. Zeitpunkten werden, z.B. im nächsten bis letzten Rahmen, der in dem Puffer gehalten wird. Zusätzlich können die Breite und T weitgehend variiert werden. Beispielsweise können bis zu 64 Tonhöhenkandidaten bewertet werden oder sowenig wie könnte sowenig wie einen vorigen Rahmen zurückhalten, oder soviel wie 16 vorige Rahmen oder mehr, und andere Mo Abänderungen können eingerichtet werden, wie durch jene mit Erfahrung in der Technik erkannt werden wird.

Der dynamische Programmieralgorithmus ist bzw. wird durch den Übergangsfehler zwischen einem Tonhöhenperiode einem Rahmen und einem anderen Tonhöhenperiodenkandidaten in dem nachfolgenden Rahmen definiert. In d bevorzugten Anordnung ist dieser Übergangsfehler als die Summe von drei Teilen definiert: einem Fehler EP Tonhöhenabweichungen, einem Fehler Es aufgrund von Tonhöhenkandidaten, welche einen niedrigen "Güte"-Wert einem Fehler E1 aufgrund des Stimmhaftigkeitsübergangs. Der Tonhöhenabweichungsfehler EP ist eine Funktion der Tonhöhenperiode und der vorigen Tonhöhenperiode, angegeben durch: wenn beide Rahmen stimmhaft sind, und E andernfalls; wo tau die Kandidatentonhöhenperiode des gegenwärtigen Rahmens ist, tau eine zurückgehaltene Tonhö vorigen Rahmens, in bezug auf welchen der Übergangsfehler berechnet wird, ist, und BP, AD und DN Konstant beobachtet werden, daß die Minimumfunktion eine Vorkehrung zur Tonhöhenperiodenverdopplung und Tonhöhenperi beinhaltet. Diese Vorkehrung ist nicht unbedingt notwendig, wird jedoch als vorteilhaft betrachtet. Natürlich könnt ähnliche Vorkehrung zur Tonhöhenperiodenverdreifachung beinhaltet sein, usw. Der Stimmhaftigkeitszustandsfe Funktion des "Güte"-Werts C(k) des gegenwärtig betrachteten Rahmentonhöhenkandidaten.

Für den stimmlosen Kandidaten, welcher immer unter den 16 oder weniger Tonhöhenperiodenkandidaten enthalten i Rahmen zu berücksichtigen sind, wird der Gütewert C(k) gleich dem Maximum von C(k) für alle Tonhöhenperiodenkandidaten im selben Rahmen gesetzt. Der Stimmhaftigkeitszustandsfehler ES ist gegeben durc C(tau), wenn der gegenwärtige Kandidat stimmhaft ist, und  $ES = BS(C(\tau) - RU)$  andernfalls, wo C(tau) der "Gütewert dem gegenwärtigen Tonhöhenkandidaten tau ist, und BS, Rv, und RU Konstante sind. Der Stimmhaftigkeitsübergang: Hinblick auf ein spektrales Differenzmaß T definiert. Das spektrale Differenzmaß T definierte, für jeden Rahmen, im a unterschiedlich sein Spektrum von dem Spektrum des aufnehmenden Rahmens ist. Offensichtlich könnte eine Anzahl v für ein derartiges spektrales Differenzmaß verwendet werden, welches in der gegenwärtig bevorzugten Anordnung folgt: wo E die RMS-Energie bzw. Effektivwertenergie des gegenwärtigen Rahmens ist, EP die Energie des vorigen Rahr der N-te Logarithmus des Flächenverhältnisses des augenblicklichen Rahmens und LP(N) N-te Logarithmus des Fläch des vorigen Rahmens ist. Das logarithmische Flächenverhältnis L(N) wird direkt aus dem N-ten Reflexionskoeffiziente wie folgt: Der Stimmhaftigkeitsübergangsfehler ET ist dann als eine Funktion des spektralen Differenzmaßes definiert wi

Wenn der gegenwärtige und vorige Rahmen beide stimmlos sind, oder wenn beide stimmhaft sind, wird ET gl andernfalls,  $ET = GT + AT/T$ , wo T das spektrale Differenzmaß bzw. Maß der spektralen Differenz des gegenwärtige Wieder könnte die Definition des Stimmhaftigkeitsübergangsfehlers weitgehend variiert werden. Das Schlüsselmerk definierten Stimmhaftigkeitsübergangsfehlers ist, daß, wann immer eine Stimmhaftigkeitszustandsänderung (stimmh oder stimmlos zu stimmhaft) auftritt, ein Nachteil bzw. Abzug festgestellt wird, welcher eine abnehmende Funktion Differenz zwischen den zwei Rahmen ist. D.h., eine Änderung im Stimmhaftigkeitszustand wird mißbilligt, außer e beträchtlicher spektraler Wechsel auf.

Eine derartige Definition eines Stimmhaftigkeitsübergangsfehlers liefert beträchtliche Vorteile, da sie die Verarbeitungszuverlässigkeit erforderlich ist, um ausgezeichnete Stimmhaftigkeitsentscheidungen zu liefern. Die anderen Fehler ES und EÜ Übergangsfehler in der gegenwärtig bevorzugten Anordnung ausmachen, können ebenfalls verschiedenartig definiert werden. Ein Stimmhaftigkeitszustandsfehler kann auf jede Weise definiert sein, welche im allgemeinen Tonhöhenperiodenhypothese den Daten in dem gegenwärtigen Rahmen zu passen scheinen, gegenüber jenen bevorzugt, welche weniger gut zu den Daten passen. In ähnlicher Weise kann der Tonhöhenabweichungsfehler EP auf jede Weise definiert sein, welche im allgemeinen mit der Tonhöhenperiode übereinstimmt bzw. diesen entspricht. Es ist nicht notwendig für den Tonhöhenabweichungsfehler die Umkehrung zum Verdoppeln und Halbieren zu beinhalten, wie dies hier festgelegt wurde, obwohl eine derartige Umkehrung wünschenswert ist.

Ein weiteres optionales Merkmal ist, daß, wenn der Tonhöhenabweichungsfehler Umkehrungen zum Nachfolgen der Verdopplungen und Halbierungen beinhaltet, es wünschenswert sein kann, die Tonhöhenperiodenwerte entlang der Trajektorie zu verdoppeln (oder zu halbieren), nachdem die optimale Trajektorie identifiziert wurde, um diese so wie möglich konsistent bzw. einheitlich zu machen. Es sollte beachtet werden, daß es nicht notwendig ist, alle der drei identifizierten Fehler des Übergangsfehlers zu verwenden.

Beispielsweise könnte der Stimmhaftigkeitszustandsfehler ausgelassen sein, wenn einige vorige Stufen Tonhöhenperioden einem niedrigen "Güte"-Wert ausschlossen, oder wenn die Tonhöhenperioden auf nach dem "Güte"-Wert in einer geordneten Reihenfolge geordnet wurden, daß die Tonhöhenperioden, welche einen höheren Gütewert aufweisen, bevorzugt würden, in ähnlicher Weise. In ähnlicher Weise können andere Komponenten in der Übergangsfehlerdefinition nach Wunsch beinhalten sein. Es sollte beachtet werden, daß das dynamische Programmierverfahren, welches hierin gelehrt wurde, nicht notwendig auf die Tonhöhenperiodenkandidaten angewendet werden muß, welche aus einem adaptiv gefilterten Restsignal extrahiert wurden, sondern auf jeden Tonhöhenperiodenkandidaten angewendet werden kann, welche Tonhöhenperiodenkandidaten beinhalten, die aus dem ursprünglichen Eingabesprachsignal extrahiert wurden.

Diese drei Fehler werden dann summiert, um den Gesamtfehler zwischen irgendeinem Tonhöhenkandidaten in dem gegenwärtigen Rahmen und irgendeinem Tonhöhenkandidaten in dem vorhergehenden Rahmen zur Verfügung zu stellen. Wie oben beschrieben wurde, werden diese Übergangsfehler dann kumulativ summiert, um kumulative Nachteile bzw. Abzüge für jede Trajektorie des dynamischen Programmieralgorithmus zur Verfügung zu stellen. Dieses dynamische Programmierverfahren für die Identifizierung von sowohl Tonhöhe wie auch Stimmhaftigkeit ist in sich selbst neuartig, und muß nicht nur in Kombination mit dem gegenwärtig bevorzugten Verfahren eines Findens von Tonhöhenperiodenkandidaten verwendet werden. Jedes Verfahren zur Identifizierung von Tonhöhenkandidaten kann in Kombination mit diesem neuartigen dynamischen Programmieralgorithmus verwendet werden, welches Verfahren verwendet wird, um Tonhöhenperiodenkandidaten zu finden, werden die Kandidaten einfach als Ergebnis des dynamischen Programmieralgorithmus zur Verfügung gestellt. Insbesondere ist, während ein Verwenden eines Minorcore-Systemes ein hochgenaues Abtasten gegenwärtig bevorzugt ist, dieses System nicht wirtschaftlich für großvolumige Anwendungen. In dem bevorzugten System in der Zukunft erwartet, eine Anordnung zu sein, welche ein auf einem Mikrocomputer basierendes System verwendet, wie beispielsweise den TI Professional Computer. Dieser professionelle Computer, wenn er mit einem Lautsprecher und einer Sprachverarbeitungskarte konfiguriert ist, beinhaltend einen TMS 320 numerisch integrierten Mikroprozessor und Datenwandler, ist ausreichende Hardware, um das System zu realisieren.

Anspruch[de] 1. Verfahren zum Überwachen von Emotionen in Sprech- bzw. Stimmsignalen und Bereitstellen einer Rückmeldung eines Feedbacks darauf, umfassend die Schritte eines: (a) Empfangens eines Stimmsignals, das für eine Kommunikation in einer Konversation zwischen wenigstens zwei Menschen bzw. Personen repräsentativ ist; (b) Segmentierens des Stimmsignals in Segmente bzw. Regionen über einen Bereich einer Tonfrequenz des Stimmsignals; (c) Bestimmens einer Emotion, die mit dem

assoziiert ist, durch Verwendung der Bereiche als ein Eingabevektor zu einem neuronalen Netzwerk, das verwendet wird, um die Emotion zu bestimmen; und (d) Bereitstellen einer Rückmeldung zu einer dritten Partei, basierend auf der Emotion, welche aus den Bereichen bestimmt ist, die in das neurale Netzwerk eingegeben sind. 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Rückmeldung nur bereitgestellt ist, wenn die Emotion als eine negative Emotion bestimmt ist, gewählt aus der Gruppe von negativen Emotionen, bestehend aus Traurigkeit und Angst gewählt ist. 3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Emotion durch ein Extrahieren eines Merkmals aus dem Stimmsignal bestimmt wird. 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Konversation über ein Telekommunikationsnetzwerk ausgeführt wird. 5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei eine der Personen ein Kunde, eine Person ein Angestellter und die dritte Partei ein Manager ist. 6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei der Angestellte durch ein Callcenter bzw. Callcenter angestellt wird. 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das neurale Netzwerk ein zweilagiges rückwärts fortschreitendes bzw. fortplanzendes neurales Netzwerk ist. 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei eine Emotion ein Treffen von Entscheidungen basierend auf einem Abstimm- bzw. Stimmverhalten mit einer ungeraden Anzahl von Klassifizierern des neuronalen Netzwerks ist. 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei ein Segmentieren von Sprachsignalen ein Filtern des Stimmsignals mit einem elektronischen Filter beinhaltet. 10. Computerprogramm, computerlesbarem Medium verkörpert ist, zum Überwachen von Emotionen in Sprach- bzw. Stimmsignalen und Bereitstellen einer Rückmeldung bzw. Feedbacks darauf, wenn das Computerprogramm auf einem Computer läuft, wobei das Computerprogramm umfasst: (a) ein Codesegment, welches ein Stimmsignal erhält bzw. empfängt, das für eine Komponente einer Konversation zwischen wenigstens zwei Menschen bzw. Personen repräsentativ ist;

(b) ein Codesegment, welches das Stimmsignal in Bereiche bzw. Regionen über einen Bereich einer Tonfrequenz des Stimmsignals segmentiert bzw. unterteilt; (c) ein Codesegment, welches eine Emotion bestimmt, die mit dem Stimmsignal assoziiert ist bzw. diesem zugeordnet ist, indem die Regionen als ein Eingabevektor zu einem neuronalen Netzwerk verwendet werden, welches zur Bestimmung der Emotion verwendet ist, und (d) ein Codesegment, welches eine Rückmeldung bzw. Feedback zu einer dritten Partei basierend auf der Emotion bereitstellt, welche aus den Bereichen bestimmt ist, die in das neurale Netzwerk eingegeben sind.

11. Computerprogramm nach Anspruch 10, wobei die Rückmeldung nur bereitgestellt ist, wenn die Emotion als eine negative Emotion bestimmt ist, gewählt aus der Gruppe von negativen Emotionen, bestehend aus Zorn, Traurigkeit und Angst. 12. Computerprogramm nach Anspruch 10, wobei die Emotion durch ein Extrahieren eines Merkmals aus dem Stimmsignal bestimmt ist. 13. Computerprogramm nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei die Konversation über ein Telekommunikationsnetzwerk ausgeführt wird. 14. Computerprogramm nach Anspruch 13, wobei eine der Personen ein Kunde, eine Person ein Angestellter ist, und die dritte Partei ein Manager ist. 15. Computerprogramm nach Anspruch 14, wobei der Angestellte durch ein Callcenter bzw. ein Telefonzentrum angestellt ist. 16. Computerprogramm nach einem der Ansprüche 10 bis 15, wobei das neurale Netzwerk ein zweilagiges rückwärts fortschreitendes bzw. fortplanzendes neurales Netzwerk ist. 17. Computerprogramm nach einem der Ansprüche 10 bis 15, wobei eine Emotion durch das Codesegment bestimmt ist, basierend auf einem Abstimm- bzw. Stimmverhalten mit einer ungeraden Anzahl von Klassifizierern des neuronalen Netzwerks. 18. Computerprogramm nach einem der Ansprüche 10 bis 17, wobei das Stimmsignal durch ein Codesegment segmentiert ist, wobei die Filtration des Stimmsignals mit einem elektronischen Filter angeleitet ist. 19. System zum Überwachen von Emotionen in Sprachsignalen und Bereitstellen einer Rückmeldung bzw. Feedback dafür, umfassend: (a) Logikmittel, die adaptiert sind, um ein Stimmsignal zu empfangen, das für eine Komponente einer Konversation zwischen wenigstens zwei Menschen repräsentativ ist; (b) Logikmittel, die adaptiert sind, um das Stimmsignal in Bereiche bzw. Regionen über einen Bereich einer Tonfrequenz des Stimmsignals zu segmentieren; (c) Logikmittel, die adaptiert sind, um eine Emotion zu bestimmen, die mit dem Stimmsignal assoziiert bzw. diesem zugeordnet ist, indem die Regionen als ein Eingabevektor zu einem neuronalen Netzwerk verwendet werden, welches zur Bestimmung der Emotion verwendet ist, und (d) Logikmittel, die adaptiert sind, um eine Rückmeldung zu einer dritten Partei basierend auf der Emotion bereitzustellen, welche aus den Bereichen bestimmt ist, die in das neurale Netzwerk eingegeben sind. 20. System nach Anspruch 19, wobei die Rückmeldung nur bereitgestellt wird, wenn die Emotion als eine negative Emotion bestimmt ist, ausgewählt aus der Gruppe von negativen Emotionen, bestehend aus Zorn, Traurigkeit und Angst.

nach Anspruch 19, wobei die Emotion durch ein Extrahieren eines Merkmals aus dem Stimmsignal bestimmt ist. 22. System nach einem der Ansprüche 19 bis 21, wobei die Konversation über ein Telekommunikationsnetzwerk ausgeführt ist. 23. System nach einem der Ansprüche 19 bis 21, wobei eine der Personen ein Kunde ist, eine der Personen ein Angestellter ist, und die dritte Partei ein Manager ist. 24. System nach einem der Ansprüche 19 bis 21, wobei der Angestellte durch ein Telefonzentrum bzw. Callcenter angestellt ist. 25. System nach einem der Ansprüche 19 bis 21, wobei das neurale Netzwerk ein zweilagiges rückwärts fortschreitendes bzw. fortpflanzendes neurales Netzwerk ist. 26. System nach einem der Ansprüche 19 bis 24, wobei eine Emotion durch eine Logik bestimmt ist, basierend auf einem Stimmsignal mit einer ungeraden Anzahl von Klassifizierern des neuronalen Netzwerks. 27. System nach einem der Ansprüche 19 bis 26, wobei das System durch eine Logik segmentiert ist, welche eine Filtration des Stimmsignals mit einem elektronischen Filter anleitet. Es sind Zeichnungen

## Beschreibung[de]

### Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Spracherkennung und insbesondere auf das Bereitstellen einer Rückkopplung auf erkennbaren Stimmcharakteristika bzw. -merkmalen, welche während einer Konversation extrahiert werden.

### Hintergrund der Erfindung

Obwohl die erste Monographie über ein Ausdrücken von Emotionen bei Tieren und Menschen durch Charles Darwin im 19. Jahrhundert geschrieben wurde und Psychologen allmählich Kenntnis auf dem Gebiet der Emotionsdetektion und Stimmerkennung gesammelt haben, hat es eine neue Welle von Interesse kürzlich sowohl von Psychologen wie auch von künstlicher Intelligenz auf sich gezogen. Es gibt verschiedene Gründe für dieses erneuerte Interesse: technologische Fortschritte bei der Aufzeichnung, Speichern und Verarbeiten von audiovisueller Information; die Entwicklung von nicht-eindringenden Eingabegeräten bzw. das Auftreten von tragbaren Computern; und den Zwang, die Mensch-Computer-Schnittstelle vom Zeichnen zu einem Empfinden und Fühlen zu erweitern. Weiters ist es als ein neues Gebiet von Forschung, die in der KI bzw. künstlichen Intelligenz als gemütsbezogenes bzw. emotionales Berechnen bekannt ist, kürzlich identifiziert worden.

Betreffend Forschung beim Erkennen von Emotionen in der Sprache haben einerseits Psychologen viele Experimente und Theorien vorgeschlagen. Andererseits trugen AI-Forscher zu den folgenden Gebieten bei: Synthese von emotionalen Sprachproben, Erkennung von Emotionen und die Verwendung von Agenten bzw. Mitteln zum Dekodieren und Ausdrücken von Emotionen. Ein ähnlicher Fortschritt wurde bei der Spracherkennung gemacht.

Trotz der Erforschung beim Erkennen von Emotionen in der Sprache war die Technik ohne Verfahren und Vorrichtung zur Emotionserkennung und Stimm- bzw. Spracherkennung für Geschäftszwecke verwenden.

WO-A-99/31653 beschreibt eine Vorrichtung zum Detektieren des emotionalen Zustands eines Individuums unter Verwendung eines Stimm- bzw. Sprachanalysators, um eine Sprachprobe einzugeben, welche durch das Individuum erzeugt wurde, und um eine Intelligenz- bzw. Sprachmelodieinformation davon abzuleiten. WO-A-99/22364 leitet einen Emotionsgehalt aus dem Audiosignal in der Frequenz ab und schlägt die Verwendung eines neuronalen Netzwerks zur Emotionsklassifizierung vor.

Gemäß der vorliegenden Erfindung werden ein Verfahren, wie es in Anspruch 1 dargelegt ist, ein Computerprogramm, wie es in Anspruch 10 dargelegt ist, und ein System zur Verfügung gestellt,

Eine solche Beschreibung nimmt bezug auf die beigefügten Zeichnungen, worin:

- 1 ein schematisches Diagramm einer Hardware-Implementierung von einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung
- 2 ein Flußdiagramm ist, welches eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt, welche Emotion unter Verwendung von Stimm- bzw. Sprachanalyse detektiert;
- 3 ein Graph ist, welcher die durchschnittliche bzw. Durchschnittsgenauigkeit einer Erkennung für einen s70-Datensatz zeigt;
- 4 eine Karte ist, welche die Durchschnittsgenauigkeit einer Erkennung für einen s80-Datensatz illustriert;
- 5 ein Graph ist, welcher die Durchschnittsgenauigkeit einer Erkennung für einen s90-Datensatz darstellt;
- 6 ein Flußdiagramm ist, welches eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung illustriert, welche eine Emotion unter Verwendung von Statistik detektiert;
- 7 ein Flußdiagramm ist, welches ein Verfahren zum Detektieren von Nervosität in einer Stimme in einer Geschäftsumgebung um zu helfen, einen Betrug zu verhindern;
- 8 ein Flußdiagramm ist, welches eine Vorrichtung zum Detektieren von Emotion aus einer Stimmprobe in Übereinstimmung mit einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt;
- 9 ein Flußdiagramm ist, welches eine Vorrichtung zum Erzeugen sichtbarer Aufzeichnungen von Schall in Übereinstimmung mit einer Ausführungsform der Erfindung illustriert;
- 10 ein Flußdiagramm ist, welches eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung illustriert, welche Emotionen in einer Umgebung überwacht und eine Rückkopplung basierend auf den detektierten Emotionen zur Verfügung stellt;
- 11 ein Flußdiagramm ist, welches ein System illustriert, welches Anwender- gegen Computeremotionsdetektion von Emotionen vergleicht, um eine Emotionserkennung von entweder einer Ausführungsform der Erfindung, einem Anwender, oder einer Kombination davon zu verbessern;
- 12 ein schematisches Diagramm in Blockform einer Spracherkennungsvorrichtung ist;
- 13 ein schematisches Diagramm in Blockform der Elementanordnung und eines Speicherblocks in 12 ist;
- 14 ein Spracherkennungssystem mit einem Biomonitor und einem Vorprozessor illustriert;
- 15 ein Biosignal illustriert, welches durch den Biomonitor von 14 erzeugt wurde;
- 16 einen Schaltkreis innerhalb des Biomonitoring-Systems illustriert;
- 17 ein Blockdiagramm des Vorprozessors ist;
- 18 eine Beziehung zwischen einer Tonhöhenmodifizierung und dem Biosignal illustriert;
- 19 ein Flußdiagramm eines Kalibrationsprogramms ist;
- 20 allgemein die Konfiguration des Abschnitts des Systems zeigt, wobei eine verbesserte Auswahl einer Tonhöhenperiodenkandidaten erhalten bzw. erzielt wird.

Detaillierte Beschreibung

In Übereinstimmung mit wenigstens einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist bzw. wird ein System zu verschiedenen Funktionen und Aktivitäten durch Stimmanalyse und Stimmerkennung zur Verfügung gestellt. Das System ist eingerichtet sein, indem eine Hardware-Implementierung, wie beispielsweise jene verwendet wird, die in 1 illustriert ist. In einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es ermöglicht sein, indem eine Softwareprogrammierung, z.B. objektorientierte Programmierung (OOP) verwendet wird.

#### Hardwareüberblick

Eine repräsentative Hardwareumgebung einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in 1 dargestellt. Eine typische Hardwarekonfiguration einer Arbeitsstation illustriert, welche eine Zentralrecheneinheit 110, wie beispielsweise einen Mikroprozessor, und eine Anzahl von anderen Einheiten aufweist, welche über einen Systembus 112 verbunden sind. Die Arbeitsstation beinhaltet einen Direktzugriffsspeicher bzw. Schreib-Lese-Speicher (RAM) 114, einen Nurlese- bzw. Festwortspeicher (ROM) 116, einen I/O-Adapter 118 zum Verbinden bzw. Anschließen peripherer Geräte, wie beispielsweise Diskettenspeicher 120 mit dem Bus 112, einen Anwender-Schnittstellenadapter 122 zum Verbinden einer Tastatur 124, einer Maus 126, eines Lautsprechers 128, eines Mikrophons 132, und/oder andere Anwender-Schnittstellengeräte, wie beispielsweise einen Berührungsbildschirm bzw. Sensorbildschirm (nicht gezeigt) mit dem Bus 112, Kommunikationsadapter 134 zum Verbinden der Arbeitsstation mit einem Kommunikationsnetzwerk (z.B. einem Datenverarbeitungsnetzwerk) und einen Anzeigegerät zum Verbinden des Buses 112 mit einer Anzeigevorrichtung 138. Die Arbeitsstation weist typischerweise darauf ein Betriebssystem auf, wie beispielsweise das Microsoft Windows NT oder Windows/95 Betriebssystem (OS), das Mac OS, oder UNIX-Betriebssystem.

#### Emotionserkennung

Die vorliegende Erfindung ist auf ein Verwenden einer Erkennung von Emotionen in der Sprache für Geschäftszwecke gerichtet. Die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung können verwendet werden, um die Emotion einer Person basierend auf einer Stimmanalyse zu detektieren und die detektierte Emotion der Person auszugeben. Andere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung können für die Detektion des emotionalen Zustands in Telefon-Call-Center-Unterhaltungen und ein Bereitstellen von Rückkopplung bzw. eines Feedbacks für einen Betreiber oder Überwacher für Überwachungszwecke verwendet werden.

Wenn die Zielsubjekte bekannt sind, wird vorgeschlagen, daß eine Studie an einigen der Zielsubjekte ausgeführt wird, um zu bestimmen, welche Abschnitte einer Stimme am verlässlichsten als Indikatoren bzw. Anzeiger einer Emotion sind. Wenn diese Zielsubjekte nicht verfügbar sind, können andere Subjekte bzw. Personen verwendet werden. Unter Berücksichtigung dieser Orientierung ist folgende Diskussion:

- \* • Daten sollten von Leuten gefordert bzw. gesammelt werden, welche nicht professionelle Schauspieler oder Schauspielerinnen sind, um die Genauigkeit zu verbessern, da Schauspieler und Schauspielerinnen eine bestimmte Sprachkomponente überbewerten, was einen Fehler erzeugt.
- \* • Daten könnten von Testsubjekten gefordert werden, welche aus einer Gruppe ausgewählt sind, von welcher erwartet wird, daß sie analysiert wird. Dies würde die Genauigkeit verbessern.
- \* • Auf Sprache in Telefonqualität (< 3,4 kHz) kann abgezielt werden, um eine Genauigkeit zur Verwendung mit einem Telefon zu verbessern. Moderne Spracherkennungstechniken ausgeschlossen würden, da diese eine viel bessere Qualität der Rechenleistung erfordern.

#### Datensammlung & Evaluierung

In einem beispielhaften Test werden vier kurze Sätze von jedem von dreißig Leuten aufgezeichnet bzw. aufgenommen:

\* • "Dies ist nicht, was ich erwartete."

\* • "Ich werde da sein."

\* • "Morgen ist mein Geburtstag."

\* • "Ich werde nächste Woche heiraten."

Jeder Satz sollte fünf mal aufgezeichnet werden; jedesmal porträtiert das Subjekt einen der folgenden emotionen Fröhlichkeit, Ärger, Traurigkeit, Angst/Nervosität und normal (unemotionell). Fünf Subjekte können auch die Sätze unterschiedlichen Aufzeichnungsparametern aufzeichnen. Somit hat jedes Subjekt 20 oder 40 Aussagen aufgezeichnet. Der Bestand ergeben, der 700 Aussagen mit 140 Aussagen pro emotionalem Zustand enthält. Jede Aussage kann unter Verwendung eines Nahebesprechungsmikrofons aufgezeichnet werden; die ersten 100 Aussagen bei 22-kHz/8 Bit und die verbleibenden bei 22-kHz/16 Bit.

Nach Erstellen des Bestands kann ein Experiment ausgeführt werden, um die Antworten auf die folgenden Fragen zu finden:

- \* • Wie gut können Leute ohne spezielles Training Emotionen in der Sprache porträtieren bzw. darstellen und erkennen?
- \* • Wie gut können Leute ihre eigenen Emotionen erkennen, welche sie 6–8 Wochen früher aufgezeichneten?
- \* • Welche Arten von Emotionen sind leichter/schwerer zu erkennen?

Ein wichtiges Ergebnis des Experiments ist eine Auswahl eines Satzes der zuverlässigsten Aussagen, d.h. der Äußerungen, die durch die meisten Leute erkannt werden. Dieser Satz kann als Trainings- und Mustererkennungsalgorithmen verwendet werden, die auf einem Computer laufen.

Ein interaktives Programm eines Typs, welches in der Technik bekannt ist, kann verwendet werden, um die Aussagen Reihenfolge auszuwählen und wiederzugeben und es einem Anwender zu gestatten, jede Aussage entsprechend ihrem Inhalt zu klassifizieren. Beispielsweise können dreiundzwanzig Subjekte bzw. Personen an der Evaluierungsstufe und von jenen teilnehmen, welche früher im Aufnahmezustand teilgenommen haben.

Tabelle 1 zeigt eine Leistungs-Verwirrungsmatrix, welche aus Daten resultiert, die aus der Darbietung der zuvor besprochenen gesammelt hat. Die Reihen und Spalten repräsentieren jeweils wahre und bewertete Kategorien. Beispielsweise sagt es aus, daß 11,9% von Aussagen, welche als glücklich porträtiert wurden, als normal (unemotional) bewertet wurden, 61% glücklich, 10,1% als ärgerlich, 4,1% als traurig, und 12,5% als ängstlich. Es wird auch gesehen, daß die am leichtesten erkennbare Kategorie Ärger ist (72,2%) und die am wenigsten erkennbare Kategorie Angst ist (49,5%). Eine Menge an Verwirrung wurde zwischen Traurigkeit und Angst, Traurigkeit und unemotionalem Zustand und Fröhlichkeit und Angst gefunden. Die mittlere Genauigkeit ist 63,5%, welche mit den Resultaten der anderen experimentellen Studien übereinstimmt.

Tabelle 1 Leistungs-Konfusions- bzw. -Verwirrungsmatrix

Tabelle 2 zeigt Statistiken für Bewerber für jede emotionelle Kategorie und für eine zusammengefaßte Leistung bzw. Gesamtleistung. Die Summe von Darbietungen für jede Kategorie berechnet wurde. Es kann gesehen werden, daß die Varianz bzw. Streuung für Ärger und Traurigkeit viel weniger als für die anderen emotionalen bzw. emotionalen Kategorien ist.

Tabelle 2 Statistik der Bewerber Merkmalsatz und 10-Neuronen-Architektur auf 53% für die 10-Merkmals- und 10-Neuronen-Architektur. Die Genauigkeit für Fröhlichkeit, Ärger und Traurigkeit ist relativ hoch (68–83%). Die Durchschnittsgenauigkeit (~61%) für den s70-Datensatz.

5 zeigt Resultate für einen s90-Datensatz. Wir können sehen, daß die Genauigkeit für Angst höher ist (25–60%), jed Muster folgt, wie es für den s80-Datensatz gezeigt wird. Die Genauigkeit für Traurigkeit und Ärger ist sehr hoch: 75–100 88–93% für Trauer. Die Durchschnittsgenauigkeit (62%) ist ungefähr gleich der Durchschnittsgenauigkeit für den s80-Da

6 illustriert eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, welche Emotion unter Verwendung von Statistiken bz Daten detektiert. Zuerst wird eine Datenbank in Vorgang 600 zur Verfügung gestellt. Die Datenbank weist Statistil Statistiken von menschlichen Assoziationen von Stimmparametern mit Emotionen beinhalten, wie beispielsweise j Tabellen oben und 3 bis 5 gezeigt sind bzw. werden. Weiters kann die Datenbank eine Serie von Stimmtonhöhen beinha

Angst assoziiert sind, und eine andere Serie von Stimmtonlagen bzw. -höhen, welche mit Fröhlichkeit assoziiert v Fehlerbereich für bestimmte Tonlagen. Als nächstes wird ein Stimmsignal in Vorgang bzw. Funktion 602 er aufgenommen. In Vorgang 604 wird bzw. werden ein oder mehrere Merkmal(e) aus dem Stimmsignal extrah Merkmalsextraktionsabschnitt oben für mehr Details über ein Extrahieren von Merkmalen aus einem Stimmsignal. Dann 606 das extrahierte Stimmerkmal mit den Stimmparametern in der Datenbank verglichen. In Vorgang 608 wird eine E Datenbank basierend auf dem Vergleich des extrahierten Stimmerkmals mit den Stimmparametern ausgewä beispielsweise ein Vergleichen digitalisierter Sprachproben aus der Datenbank mit einer digitalisierten Probe des Mei aus dem Stimmsignal extrahiert wurde, um eine Liste von wahrscheinlichen bzw. möglichen Emotionen zu ersteller Verwenden von Algorithmen beinhalten, um Statistiken der Genauigkeit von Menschen beim Erkennen der Emotion zu k um eine endgültige Bestimmung der wahrscheinlichsten Emotion vorzunehmen. Die ausgewählte Emotion wird endgi 610 ausgegeben. Siehe den Abschnitt mit dem Titel "Beispielhafte Vorrichtungen zum Detektieren von Emotion in S unten, für computerisierte Mechanismen, um eine Emotionserkennung in einer Sprache durchzuführen.

In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beinhaltet die Datenbank Wahrscheinlichkeiten von besonde welche mit einer Emotion assoziiert werden. Vorzugsweise beinhaltet die Auswahl der Emotion i aus der Datenbank ein Wahrscheinlichkeiten und ein Auswählen der wahrscheinlichsten Emotion basierend auf den Wahrscheinlichkeiten. C die Wahrscheinlichkeiten der Datenbank Darbietungsverwirrungs-Statistiken beinhalten, wie sie beispielsweise in de Verwirrungs-Matrix oben gezeigt sind. Ebenfalls optional können die Statistiken in der Datenbank Selbsterken beinhalten, wie sie beispielsweise in den Tabellen oben gezeigt werden.

In einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beinhaltet das Merkmal, welches extrahiert wird, einen M Grundfrequenz, eine Standardabweichung der Grundfrequenz, einen Bereich der Grundfrequenz, einen Mittelwert der einen Mittelwert einer Bandbreite einer ersten Formanten, einen Mittelwert einer Bandbreite einer zweiten F Standardabweichung der Energie, eine Sprechgeschwindigkeit bzw. -rate, eine Steigung der Grundfrequenz, einen l ersten Formanten, einen Maximalwert der Energie, einen Bereich der Energie, einen Bereich der zweiten Formanten Bereich der ersten Formanten.

7 ist ein Flußdiagramm, welches ein Verfahren zum Detektieren von Nervosität in einer Stimme in einer Geschäftsumg um Betrug verhindern zu helfen. Zuerst werden in Vorgang 700 Stimmsignale von einer Person während eines Gescl empfangen. Beispielsweise können die Stimmsignale durch ein Mikrophon in der Nähe der Person erzeugt werden, k Telefonanzapfung eingefangen werden, usw. Die Stimmsignale werden während des

Tabelle drei unten zeigt Statistiken für "Schauspieler", d.h., wie gut Subjekte Emotionen porträtieren. Genauer gesagt, z in der Tabelle, welcher Abschnitt von porträtierten Emotionen einer bestimmten Kategorie als diese Kategorie durch z erkannt wurde. Es ist interessant zu sehen, daß bei einem Vergleich von Tabelle 2 und 3 die Fähigkeit, Emotionen (Gesamtmittelwert ist 62,9%) ungefähr auf demselben Pegel bleibt wie die Fähigkeit, Emotionen zu erkennen (Gesa 63,2%), jedoch die Abweichung bzw. Varianz für ein Porträtieren viel größer ist.

### Tabelle 3 Statistik der Schauspieler

Tabelle 4 zeigt Selbstbezugsstatistiken, d.h. wie gut Subjekte fähig waren, ihre eigenen Portraits bzw. Darstellungen zu können sehen, daß Leute viel besser ihre eigene Emotionen erkennen (das Mittel ist 80,0%), besonders für Ärger (98, (80,0%) und Angst (78,8%). Interessanterweise wurde Angst besser erkannt als Glücklichkeit bzw. Fröhlichkeit. I versagten beim Erkennen ihrer eigenen Darstellungen für Fröhlichkeit und den Normalzustand.

### Tabelle 4 Selbstbezugsstatistik

Aus dem Bestand von 700 Aussagen bzw. Äußerungen können fünf ineinander geschachtelte Datensätze, welche beinhalten, die als die gegebene Emotion porträtierend durch wenigstens p Prozent der Subjekte ( $p = 70, 80, 90, 95$  und wurden, ausgewählt werden. Für die gegenwärtige Besprechung bzw.

Diskussion sollen diese Datensätze als s70, s80, s90 und s100 bezeichnet werden. Tabelle 5 unten zeigt die Anzahl von jedem Datensatz. Wir können sehen, daß nur 7,9% der Äußerungen des Bestands durch alle Subjekte erkannt wurden. nimmt geradlinig bis zu 52,7% für den Datensatz s70 zu, welcher mit dem 70%-Pegel einer Konkordanz bzw. Übere einem Dekodieren von Emotionen in Sprache übereinstimmt.

### Tabelle 5 p-Pegel Übereinstimmungs-Datensätze

Die Ergebnisse bieten eine nützliche Einsicht über menschliche Darbietung bzw. Leistung und können als eine Grund Vergleich mit einer Computerdarbietung bzw. -leistung dienen.

### Merkmalsextraktion

Es wurde gefunden, daß die Tonhöhe der Hauptstimmhinweise zur Emotionserkennung ist. Streng gesprochen, wird durch die fundamentale bzw. Grundfrequenz (FO) repräsentiert, d.h. die Haupt-(niedrigste) Frequenz der Vibration bzw.  $\xi$  Stimmlippen bzw. Stimmbänder. Die anderen akustischen Variablen, welche zur stimmlichen Emotionssignalisierung be

- \* • Stimmenergie bzw. Vokalenergie

- \* • spektrale Frequenz-Merkmale

- \* • Formanten (üblicherweise werden nur ein oder zwei erste Formanten (F1, F2) betrachtet).

- \* • zeitliche Merkmale (Sprachtempo und Unterbrechung).

Eine andere Annäherung an eine Merkmalsextraktion ist, den Satz von Merkmalen durch Betrachten einiger derivative beispielsweise LPC (lineare, voraussagende, codierende) Parameter eines Signals oder Merkmale der geglätteten Tonhöhe ihrer Ableitungen zu. Die Erprobung kann auf nur einem Stimmsignal beruhen. Dies bedeutet, daß die betrachten.

Für diese Erfindung kann die folgende Strategie angewendet werden. Erstens, berücksichtige die Grundfrequenz F0 (niedrigste) Frequenz der Vibration der Stimmbänder), Energie, Sprachgeschwindigkeit, die ersten drei Formanten (F1, ihre Bandbreiten (BW1, BW2 und BW3) und berechne für diese so viele Statistiken bzw. statistische Daten wie möglich Statistiken unter Verwendung von Merkmalsauswahltechniken, und wähle einen Satz von "wichtigsten" Merkmalen aus

Die Sprachgeschwindigkeit kann als das Umgekehrte der Durchschnittslänge des stimmhaften Teils einer Äußerung bei Für alle anderen Parameter können die folgenden statistischen Daten berechnet werden: Mittelwert, Standardabweichung, Maximum und Bereich. Zusätzlich kann für F0 die Steigung als eine lineare Regression für den stimmhaften Teil der Sp

maximum und Bereich. Zusätzlich kann für F0 die Steigung als eine lineare Regression für den stimmhaften Teil der Sprache werden, d.h. jene Linie, welche zu der Tonhöhenkontur paßt. Die relative stimmhafte bzw. durch Stimme geäußerte Energie als der Anteil der stimmhaften Energie zu der Gesamtenergie der Äußerung berechnet werden. Insgesamt gibt es etwa jede Äußerung.

Der RELIEF-F- bzw. ENTLASTE-F-Algorithmus kann zur Merkmalsauswahl verwendet werden. Beispielsweise kann E den s70-Datensatz gelaufen werden, wobei die Anzahl der nächsten Nachbarn von 1 bis 12 variiert wird, um entsprechend ihrer Summe von Rängen bzw. Reihungen geordnet werden. Die obersten 14 Merkmale sind die folgende F 0 Standardabweichung, F 0 Bereich, F 0 Mittelwert, BW1 Mittelwert, BW2 Mittelwert, Energie-Stand Sprachgeschwindigkeit, F0 Steigung, F1 Maximum, Energiemaximum, Energiebereich, F2 Bereich und F1 Bereich.

Um zu untersuchen, wie Sätze von Merkmalen die Genauigkeit von Emotionserkennungs-Algorithmen beeinflussen, sind ineinander verschachtelte Sätze von Merkmalen basierend auf ihrer Summe von Reihungen ausgebildet worden. Der erste Satz beinhaltet die oberen acht Merkmale (von F0 Maximum zur Sprechgeschwindigkeit), der zweite Satz erstreckt sich von zwei weiteren Merkmalen (F0 Steigung und F1 Maximum), und der dritte Satz beinhaltet alle 14 Höchstmerkmale. Mehr I RELIEF-F-Algorithmus werden in der Veröffentlichung Proc. European Conf. On Machine Learning (1994) in

dem Artikel von I. Kononenko, mit dem Titel "Abschätzungsattribute: Analyse und Erweiterung von "RELIEF-" bzw. " dargelegt und auf den Seiten 171–182 gefunden.

2 illustriert eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, welche Emotion unter Verwendung von Sprach- bzw. detektiert. Im Vorgang 200 wird ein Stimmsignal empfangen bzw. aufgenommen, wie beispielsweise durch ein Mikrofon in Form einer digitalisierten Probe bzw. Abtastung. Eine vorbestimmte Anzahl von Merkmalen des Stimmsignals wird, wie extrahiert und in dem Vorgang 202 ausgewählt. Diese Merkmale beinhalten, sind jedoch nicht begrenzt auf, einen Maximalwert der Grundfrequenz, eine Standardabweichung der Grundfrequenz, einen Bereich der Grundfrequenz, einen Mittelwert der Grundfrequenz, einen Mittelwert einer Bandbreite einer ersten Formanten, einen Mittelwert einer Bandbreite einer zweiten Formanten, eine Standardabweichung der Energie, eine Sprachgeschwindigkeit, eine Steigung der Grundfrequenz, einen Mittelwert der ersten Formanten, einen Maximalwert der Energie, einen Bereich der Energie, einen Bereich der zweiten Formanten, einen Bereich der ersten Formanten. Unter Verwendung der in Funktion bzw. Vorgang 202 ausgewählten Merkmale wird eine Emotion, die dem Stimmsignal assoziiert ist, in Vorgang 204 basierend auf dem extrahierten Merkmal bestimmt. Schließlich wird in \ dem Vorgang 204 eine bestimmte Emotion ausgegeben. Siehe die Besprechung unten, besonders unter Bezugnahme auf 8 und 9 für eine Besprechung bzw. Diskussion eines Bestimmens einer Emotion basierend auf einem Stimmsignal in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung.

Vorzugsweise wird das Merkmal des Stimmsignals aus der Gruppe von Merkmalen ausgewählt, welche aus dem Maximalwert der Grundfrequenz, der Standardabweichung der Grundfrequenz, dem Bereich der Grundfrequenz, dem Mittelwert der Grundfrequenz, dem Mittelwert der Bandbreite, der Standardabweichung der Energie, und der Sprechgeschwindigkeit bestehen. Idealerweise wird das extrahierte Merkmal wenigstens eine der Steigung der Grundfrequenz und des Maximalwerts der ersten Formanten.

Optional ist bzw. wird eine Vielzahl von Merkmalen extrahiert, beinhaltend den Maximalwert der Grundfrequenz, die Standardabweichung der Grundfrequenz, den Bereich der Grundfrequenz, den Mittelwert der Grundfrequenz, den Mittelwert der Bandbreite der ersten Formanten, den Mittelwert der Bandbreite der zweiten Formanten, die Standardabweichung der Energie, die Sprechgeschwindigkeit. Vorzugsweise beinhalten die extrahierten Merkmale die Steigung der Grundfrequenz und den Mittelwert der ersten Formanten.

Als eine andere Option wird eine Vielzahl von Merkmalen extrahiert, beinhaltend den Maximalwert der Grundfrequenz, die Standardabweichung der Grundfrequenz, den Bereich der Grundfrequenz, den Mittelwert der Grundfrequenz, den Mittelwert der Bandbreite der ersten Formanten, den Mittelwert der Bandbreite der zweiten Formanten, die Standardabweichung der Energie, die Sprechgeschwindigkeit.

Standardabweichung der Grundfrequenz, den Bereich der Grundfrequenz, den Mittelwert der Grundfrequenz, die Bandbreite der ersten Formanten, den Mittelwert der Bandbreite der zweiten Formanten, die Standardabweichung der Sprechgeschwindigkeit, die Steigung der Grundfrequenz, den Maximalwert der ersten Formanten, den Maximalwert der Bandbreite der zweiten Formanten, den Bereich der zweiten Formanten, und den Bereich der ersten Formanten.

### Computerleistung

Um Emotionen in einer Sprache zu erkennen, können zwei beispielhafte Annäherungen vorgenommen werden: neurale Ensembles von Sortierern bzw. Klassifiziermaschinen. In der ersten Annäherung kann eine zweilagige rückwärts ausbreitende Netzwerkarchitektur mit einem 8-, 10- oder 14-Element-Eingabevektor, 10 oder 20 Knoten in der versteckten sigmoidalen Schicht und fünf Knoten in der ausgegebenen linearen Schicht verwendet werden. Die Anzahl von Ausgaben stimmt mit den emotionalen Kategorien überein. Um die Algorithmen zu trainieren und zu testen, können Datensätze s70, s80 und s90 verwendet werden. Diese Sätze können zufällig in Training (67% an Äußerungen) und Test (33%) Datensätze aufgespalten bzw. aufgetrennt werden. Verschiedene neurale Netzwerkklassifizierer, welche mit unterschiedlichen Ausgangsgewichts-Matrizen trainiert sind, werden erzeugt. Diese Annäherung, wenn an den s70-Datensatz und den 8-Merkmalssatz oben angewendet, ergibt eine Durchschnittsgenauigkeit von etwa 55% mit der folgenden Verteilung für emotionale Kategorien. Normalzustand: Fröhlichkeit ist 55–65%, Ärger ist 60–80%, Traurigkeit ist 60–70%, und Angst ist 20–40%.

Für die zweite Annäherung bzw. den zweiten Zugang werden Ensembles von Klassifizierern verwendet. Ein Ensemble besteht aus einer ungeraden Anzahl von neuronalen Netzwerkklassifizierern, welche auf unterschiedlichen Subsätzen bzw. Untergruppen des Trainingssatzes unter Verwendung der Bootstrapping- und kreuz- bzw. querverstärkten Ausschusstechniken trainiert werden. Das Ensemble fällt Entscheidungen basierend auf dem Mehrheitsabstimmungsprinzip vor. Die vorgeschlagene bzw. gewählte Ensemblegröße reicht von 7 bis 15.

3 zeigt die durchschnittliche Genauigkeit einer Erkennung für einen s70-Datensatz, alle drei Sätze der Merkmale, und zwei Netzwerkarchitekturen (10 und 20 Neuronen in der versteckten Schicht). Es kann gesehen werden, daß die

Genauigkeit dieselbe bleibt (ungefähr 68%) für die unterschiedlichen Sätze von Merkmalen und Architekturen. Die Genauigkeit für Angst ist ziemlich niedrig (15–25%). Die Genauigkeit für Ärger ist relativ niedrig (40–45%) für den 8-Merkmalssatz und dramatisch (65%) für den 14-Merkmalssatz. Jedoch ist die Genauigkeit für Traurigkeit höher für den 8-Merkmalssatz als für den 14-Merkmalssatz. Die Durchschnittsgenauigkeit beträgt etwa 55%. Die niedrige Genauigkeit für Angst bestätigt das theoretische Resultat, das besagt, daß, wenn die individuellen Klassifizierer unkorrelierte Fehler begehen oder Raten 0,5 überschreiten (siehe oben in unserem Fall), dann die Fehlerrate des gewählten Ensembles zunimmt.

4 zeigt Resultate für einen s80-Datensatz. Es wird gesehen, daß die Genauigkeit für den Normalzustand niedrig ist. Die Genauigkeit für Angst ändert sich dramatisch von 11% für ein Geschäftsereignis in Vorgang bzw. Funktion 702 Analyse des Nervositätspegel der Person zu bestimmen. Die Stimmsignale können analysiert werden, wie dies oben dargelegt wurde. Funktion 704 wird eine Anzeige des Pegels bzw. Niveaus der Nervosität bzw. eines Nervositätspegels ausgegeben, vorzugsweise wenn ein Geschäftsereignis abgeschlossen ist, so daß jemand, der versucht, einen Betrug zu verhindern, eine Bewertung vornehmen kann, bevor die Person zu konfrontieren ist, bevor diese Person weggeht. Jede Art von Ausgabe ist akzeptierbar, beinhaltet einen Text oder eine Anzeige auf einem Computerbildschirm. Es sollte sich verstehen, daß diese Ausführungsform der Erfindung verschiedene von Nervosität detektieren kann. Derartige Emotionen beinhalten Streß und jede andere Emotion, welche mit Nervosität verbunden ist, wenn sie einen Betrug begeht.

Diese Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat eine besondere Anwendung in Geschäftsbereichen, wie z.B. Vertragsverhandlung, Versicherungsabwicklungen, Kundenservice, usw. Betrug in diesen Bereichen kostet Gesellschaften Millionen. Glücklicherweise stellt die vorliegende Erfindung ein Werkzeug zur Verfügung, um bei der Bekämpfung von Betrug zu helfen.

Betrugs zu helfen. Es sollte auch beachtet werden, daß die vorliegende Erfindung Anwendungen im Strafverfolgungs- bzw. in einer Gerichtssaalumgebung usw. hat.

Vorzugsweise wird ein Grad an Gewißheit betreffend den Nervositätspegel der Person ausgegeben, um jemanden bei einem Betrug dabei zu helfen, eine Bestimmung darüber vorzunehmen, ob die Person in betrügerischer Absicht gesprochen hat. Die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren 6 bis 10 sind optional. Optional kann die Anzeige des Nervositätspegels der Person in Echtzeit ausgegeben werden, um es jemandem, der versucht, den Betrug zu verhindern, zu gestatten, Resultate sehr schnell zu erhalten, so daß er oder sie fähig ist, die Person bald herauszufordern. Die Person eine verdächtige Äußerung macht.

Als eine andere Option kann die Anzeige des Nervositätspegels einen Alarm beinhalten, welcher ausgelöst wird, wenn der Nervositätspegel einen vorbestimmten Pegel überschreitet. Der Alarm kann eine sichtbare Benachrichtigung auf einem Computerbildschirm, eine Computeranzeige beinhalten, einen hörbaren Klang bzw. Ton, usw., um einen Aufseher, den Zuhörer und/oder jemanden, der nach Betrug sucht. Der Alarm könnte auch mit einer Aufzeichnungsvorrichtung verbunden sein, welche beginnt, die Konversation aufzuzeichnen, wenn der Alarm ausgelöst wurde, wenn die Konversation nicht bereits aufgezeichnet wird.

Die Alarmoptionen wären besonders in einer Situation nützlich sein, wo sich viele Personen beim Sprechen abwechseln, wie wäre in einer Kundenserviceabteilung oder am Telefon eines Kundenservicebeauftragten. Da jeder Kunde an die Reihe eines Kundenservice-Beauftragten zu sprechen, würden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung den Nervositätspegel der Sprache des Kunden detektieren. Wenn der Alarm ausgelöst wurde, da der Nervositätspegel eines Kunden den vorbestimmten Pegel überquerte, könnte der Kundenservicebeauftragte bzw. -verantwortliche durch eine sichtbare Anzeige auf seinem Computerbildschirm, ein blinkendes Licht, usw. benachrichtigt werden. Der Kundenservicebeauftragte, nun von dem man weiß, daß er wissend, könnte dann versuchen, den Betrug freizulegen bzw. aufzudecken, wenn er existiert. Der Alarm könnte auch verwendet werden, um genauso gut einen Manager zu benachrichtigen. Weiters könnte eine Aufzeichnung der Konversation bzw. der Konversation beginnen, nachdem der Alarm aktiviert wurde.

In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird wenigstens ein Merkmal der Stimmsignale extrahiert und verwendet, um den Nervositätspegel der Person zu bestimmen. Merkmale, welche extrahiert werden, können beinhalten einen Maximalwert der Grundfrequenz, eine Standardabweichung der Grundfrequenz, einen Bereich der Grundfrequenz, einen Mittelwert der Grundfrequenz, einen Mittelwert einer Bandbreite einer ersten Formanten, einen Mittelwert einer Bandbreite einer zweiten Formanten, eine Standardabweichung der Energie, eine Sprechgeschwindigkeit, eine Neigung bzw. Steigung der Grundfrequenz, einen Mittelwert der Energie der ersten Formanten, einen Maximalwert der Energie, einen Bereich der Energie, einen Bereich der Formanten, und einen Mittelwert der Energie der ersten Formanten. Somit kann beispielsweise ein Grad eines Schwankens im Ton der Stimme, wie er aus mehreren Auslesungen der Grundfrequenz bestimmt wurde, verwendet werden, um beim Bestimmen eines Nervositätspegels der Person zu helfen. Je größer der Grad eines Schwankens, umso höher ist der Nervositätspegel. Pausen in der Sprache der Person werden ebenfalls berücksichtigt werden.

Der folgende Abschnitt beschreibt Vorrichtungen, welche verwendet werden können, um Emotion beinhaltende Stimmsignale zu bestimmen. Beispielhafte Vorrichtungen zum Detektieren von Emotion in Sprach- bzw. Stimmsignalen sind in den Figuren 11 bis 13 dargestellt.

Dieser Abschnitt beschreibt verschiedene Vorrichtungen zum Analysieren von Sprache in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung.

Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beinhaltet eine Vorrichtung zum Analysieren der Sprache einer Person, um ihren emotionalen Zustand zu bestimmen. Der Analysator arbeitet auf der Echtzeitfrequenz oder Tonhöhenkomponenten der Sprache, um die ersten Formantenbands von menschlicher Sprache. Beim Analysieren der Sprache analysiert die Vorrichtung Erschl

bestimmter Werte im Hinblick auf Muster einer differentiellen ersten Formantentonlage, Rate einer Tonlagenänderung und Zeitverteilung. Diese Faktoren beziehen sich auf eine komplexe, jedoch sehr fundamentale Weise sowohl auf vorübergehende emotionellen Langzeit-Zuständen.

Die menschliche Sprache wird durch zwei grundlegende Tonerzeugungsmechanismen angeregt. Die Stimmbänder; die bzw. gedehnte Membranen unter Muskelregelung bzw. -steuerung oszillieren bzw. schwingen, wenn ausgestoßene Luft durch sie durchtritt. Sie erzeugen einen charakteristischen "Brumm"-Klang bei einer fundamentalen bzw. zwischen 80 Hz und 240 Hz. Diese Frequenz wird über einen moderaten Bereich sowohl durch bewußte als auch unbewußte Muskelkontraktion und -entspannung variiert. Die Wellenform des grundlegenden "Brummens" beinhaltet viele Harmoniken, von denen einige eine Erregungsresonanz verschieden festgelegt ist und veränderliche Hohlräume mit dem stimmlichen Klang bilden. Der zweite Grundton, welcher während einer Sprache erzeugt wird, ist ein pseudozufälliges Rauschen, welche eine breite und einheitliche bzw. gleichförmige Frequenzverteilung aufweist. Er wird durch Turbulenz verursacht, sobald die ausgestoßene Luft sich durch den Vokaltrakt bewegt und wird ein "Zisch"-Klang bzw. Zischlaut genannt. Er wird hauptsächlich durch Zungenbewegungen moduliert und erregt auch die festgelegten und veränderlichen Hohlräume. Es ist diese komplexe Mischung aus "Brumm"- und "Zisch"-Lauten, welche durch die Resonanzhohlräume geformt und artikuliert werden, welche die menschliche Sprache bilden.

In einer Energieverteilungsanalyse von Sprachklängen bzw. Sprachtönen wird gefunden werden, daß die Energie in ausgeprägte Frequenzbänder, Formanten genannt, fällt. Es gibt drei signifikante Formanten. Das hier beschriebene ist das erste Formantenband, welches sich von der grundlegenden "Brumm"-Frequenz bis ungefähr 1000 Hz erstreckt. Die Energie ist nicht nur den höchsten Energiegehalt auf, sondern reflektiert einen hohen Grad an Frequenzmodulation als eine Folge von verschiedenen Vokaltrakt- und Gesichtsmuskelspannungs-Variationen.

In Wirklichkeit wird durch ein Analysieren bestimmter Verteilungsmuster der ersten Formantenfrequenz eine qualitative Analyse sprachbezogenen Muskelspannungsvariationen und Wechselwirkungen durchgeführt. Da diese Muskelüberwiegend durch unbewußte Vorgänge vorgespannt und artikuliert werden, welche wiederum durch einen emotionalen Zustand beeinflusst werden, ist eine relative Messung einer emotionalen Aktivität unabhängig von dem Bewußtsein einer Person oder einem Mangel an Bewußtsein von diesem Zustand bestimmt werden. Die Forschung bestätigt auch eine allgemeine Vermutung, daß, da die menschliche Sprache äußerst komplex und weitestgehend autonom sind, sehr wenig Leute fähig sind,

bewußt einen fiktiven emotionalen Zustand zu "projizieren". Tatsächlich erzeugt ein Versuch so vorzugehen, üblicherweise durch einen eigenen einzigartigen psychologischen Streß-"Fingerabdruck" in dem Stimmuster.

Wegen der Charakteristika bzw. Merkmale der ersten Formanten-Sprachklänge bzw. -Sprachtöne analysiert die vorliegende Erfindung ein FM-demoduliertes erstes Formanten-Sprachsignal und erzeugt eine Ausgabe, welche Nullen davon anzeigt.

Die Frequenz oder Anzahl von Nullen oder "flachen" Punkten in dem FM-demodulierten Signal, die Länge der Nullen und die Gesamtzeit, zu welcher Nullen während einer Wortperiode existieren, zur Gesamtzeit der Wortperiode sind emotionalen Zustand des Einzelnen anzeigend bzw. indikativ. Durch ein Betrachten der Ausgabe der Vorrichtung kann der Anwender das Auftreten der Nullen sehen oder fühlen und somit durch ein Beobachten der Ausgabe der Anzahl oder die Länge der Nullen bestimmen, der Länge der Nullen und des Verhältnisses der Gesamtzeit, während welcher Nullen während einer Wortperiode existieren, den emotionalen Zustand des Einzelnen bzw. Individiums.

In Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ist das erste Formanten-Frequenzband eines Sprachsignals FM-demoduliert. Ein FM-demoduliertes Signal wird an einen Wortdetektorschaltkreis angewendet bzw. angelegt, welcher das Vorhandensein des demodulierten Signals detektiert. Das FM-demodulierte Signal wird auch an Null-Detektormittel angelegt, welche die Nullen im demodulierten Signal detektieren und eine Ausgabe erzeugen, welche dafür anzeigend bzw. hinweisend ist. Ein Aus

demodulierten Signal detektieren, und eine Ausgabe erzeugen, welche dafür anzeigend bzw. hinweisend ist. Ein Auswertungsorgan wird mit dem Wortdetektor und dem Nulldetektor gekoppelt. Der Ausgabeschaltkreis wird durch den Wortdetektor frei, wenn der Wortdetektor das Vorhandensein eines FM-demodulierten Signals detektiert, und der Ausgabeschaltkreis erzeugt eine Ausgabe, welche für das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein einer Null in dem FM-demodulierten Signal anzeigend ist. Die Ausgabe des Ausgabeschaltkreises wird auf eine Weise angezeigt, in welcher sie durch einen Anwender wahrgenommen wird, so daß der Anwender mit einer Anzeige des Bestehens von Nullen in dem FM-demodulierten Signal versorgt ist. Der Anwender überwacht somit die Nullen und kann dadurch den emotionalen Zustand des Individuums bestimmen, dessen Sprache analysiert wird.

In einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird das Stimmvibrato analysiert. Das sogenannte Stimmvibrato wird als eine halbfreiwillige Antwort erstellt, welche beim Studieren einer Irreführung zusammen mit bestimmten anderen Parametern einen Wert sein könnte; wie beispielsweise Atmungsvolumen; Einatmungs-Ausatmungs-Verhältnisse; Stoffwechselrate; Reg Rate bzw. Geschwindigkeit einer Einatmung; Assoziation von Worten und Ideen; Gesichtsausdrücke; Bewegungen; physiologische Reaktionen auf bestimmte Narkotika; jedoch wurde keine verwendbare Technik zuvor entwickelt, welche eine gültige und genaue Analyse von Stimmänderungen in der klinischen Bestimmung eines emotionalen Zustands, Meinungen oder Täuschungen eines Subjekts bzw. einer Person gestattet.

Frühe Experimente, welche Versuche beinhalteten, Stimmqualitätsänderungen mit emotionalen Reizen zu korrelieren, haben festgestellt bzw. ergeben, daß die menschliche Sprache durch starke Emotion beeinflusst wird. Detektierbare Änderungen treten viel rascher auf, nachfolgend auf eine Streßstimulierung, als es die klassischen Anzeigen von physiologischen Funktionen tun, welche aus dem Funktionieren des autonomen Nervensystems resultieren.

Zwei Typen einer Stimme ändern sich als ein Resultat von Streß. Die erste von diesen wird als die Grobänderung bezeichnet, welche üblicherweise nur als ein Ergebnis einer wesentlichen Streßsituation auftritt. Diese Änderung manifestiert sich selbst in merklichen Änderungen der Sprechgeschwindigkeit, Lautstärke, Stimmzittern, Änderung im Abstand zwischen Silben, Änderung in der Grundtonhöhe oder Frequenz der Stimme. Diese grobe Änderung ist Gegenstand der bewußten Kontrolle, wenigstens bei einigen Subjekten bzw. Personen, wenn der Streßpegel unter jenem eines Totalverlusts einer Steuerung ist.

Der zweite Typ an Stimmänderung ist jener von Stimmqualität. Dieser Typ der Änderung ist nicht für das manuelle Unterscheidbar bzw. wahrnehmbar, sondern ist eine offenbar unbewußte Manifestation der leichten Spannung der Stimme, sogar geringem Streß, resultierend in einer Dämpfung ausgewählter Frequenzvariationen. Bei graphischer Darstellung ist der Unterschied leicht zwischen ungestreßter oder normaler Stimmgebung und Stimmgebung unter mildem bzw. geringem Streß, Täuschungsversuchen oder

feindlichen bzw. gegnerischen Einstellungen wahrnehmbar. Diese Muster haben sich über einen weiten Bereich menschlicher beider Geschlechter, unterschiedlicher Alter und unter verschiedenen situationalen Bedingungen als wahr bzw. zutreffend erwiesen. Dieser zweite Änderungstyp ist nicht Gegenstand einer bewußten Steuerung.

Es gibt zwei Typen bzw. Arten von Klang bzw. Ton, welche durch die menschliche Stimmanatomie erzeugt werden. Der erste Ton ist ein Produkt aus der Vibration der Stimmbänder, welche wiederum ein Produkt eines teilweisen Schließens der Stimmritze und eines Zwingens von Luft durch die Stimmritze durch eine Kontraktion des Lungenhohlraums und der Lungen ist. Die Frequenzen dieser Vibrationen können im allgemeinen zwischen 100 und 300 Hertz, abhängig von Geschlecht und Alter des Sprechers, Intonationen variieren, die der Sprecher anwendet. Dieser Ton hat eine rasche Abfall- bzw. Abklingzeit.

Die zweite Art an Klang bzw. Ton beinhaltet die Formanten-Frequenzen. Diese bilden einen Klang, welcher aus den Resonanzhöhlen im Kopf, beinhalten den Hals, den Mund, die Nase und die Stirnhöhlen resultiert. Der Klang wird durch die Resonanzhöhlen durch eine Tonquelle von niedrigeren Frequenzen, im Fall des durch die Stimmbänder erzeugten

Klangs, oder durch eine teilweise Beschränkung des Durchtritts von Luft von den Lungen, wie im Fall von stimmlos erzeugt. Was auch immer die Erregungsquelle ist, die Frequenz der Formanten wird durch die Resonanzfrequenzen des Hohlraums bestimmt. Die Formantenfrequenzen erscheinen im allgemeinen bei etwa 800 Hertz und erscheinen in Frequenzbändern, welche mit der Resonanzfrequenz der individuellen Hohlräume übereinstimmen. Die erste Formante, ist jene, die durch den Mund und Rachen- bzw. Halshohlräume gebildet wird und ist merkbar für ihre Frequenz sobald der Mund seine Abmessungen und Volumen bei der Bildung von verschiedenen Klängen, besonders von Vokalen. Die höchsten Formanten-Frequenzen sind konstanter aufgrund des konstanteren Volumens der Hohlräume. Die Formanten sind läutende Signale, im Gegensatz zu den rasch abklingenden Signalen der Stimmbänder. Wenn stimmhafte Töne geäußert werden, werden die Stimmwellenformen auf die Formanten-Wellenformen als Amplitudenmodulationen überlagert.

Es wurde entdeckt, daß eine dritte Signalkategorie in der menschlichen Stimme existiert und daß diese dritte Signalkategorie zweiten Art einer Stimmänderung verwandt ist, wie dies oben besprochen wurde. Dies ist eine Infrarot- oder Frequenzmodulation, welche in einem gewissen Grad sowohl in den Stimmbandklängen als auch in den Formantenklängen ist. Dieses Signal liegt typischerweise zwischen 8 und 12 Hertz. Dementsprechend ist es nicht für das menschliche Ohr wahrnehmbar. Die Tatsache, daß diese Charakteristik eine Frequenzmodulation bildet, wie sie sich von einer Amplitudenmodulation unterscheidet, ist es nicht direkt auf Zeitbasis/Amplituden-Kartenaufzeichnungen wahrnehmbar bzw. unterscheidbar. Wegen der Tatsache, daß ein Infrarot-Signal eine der signifikanteren Stimmanzeigen von psychologischem Stress ist, wird es in größerem Detail behandelt.

Es bestehen verschiedene Analogien, welche verwendet werden, um schematische Darstellungen des gesamten Stimmsystems zur Verfügung zu stellen. Sowohl mechanische wie auch elektronische Analogien werden erfolgreich beispielsweise bei der Erzeugung von Computerstimmen verwendet bzw. angewandt. Diese Analogien betrachten jedoch die stimmhafte Klangquelle (Stimmquelle) als harte und konstante Merkmale. Jedoch stellen sowohl die Stimmbänder als auch die grundlegenden Formanten-erzeugenden Hohlräume in der Realität ein flexibles Gewebe dar, welches augenblicklich auf die Anordnung von Muskeln antwortet, welche eine Steuerung des Gewebes zur Verfügung stellen. Diese Muskeln, welche durch die mechanische Verbindung von Knochen und Knorpel steuern, gestatten sowohl die gezielte als auch die automatische Erzeugung von Stimmklang und Veränderung der Stimmtonhöhe durch ein Individuum. In ähnlicher Weise erlauben die Muskeln, welche die Zunge, Lippen und Hals bzw. Rachen steuern, sowohl die gezielte als auch die automatische Steuerung der Formanten-Frequenzen. Andere Formanten können ähnlich zu einem begrenzteren Grad bzw. Ausmaß beeinflusst werden.

Es ist wert zu beachten, daß während normaler Sprache diese Muskeln auf einem kleinen Prozentsatz ihrer Gesamtkraft arbeiten. Aus diesem Grund verbleiben, trotz ihrer Verwendung zum Ändern der Position der Stimmbänder und der Lippen, Zunge und inneren Halswände, die Muskeln in einem relativ entspannten Zustand. Es wurde bestimmt, daß in diesem relativ entspannten Zustands eine Muskelwellenbewegung typischerweise bei der zuvor erwähnten Frequenz von 8 bis 12 Hertz auftritt. Diese Wellenbewegung verursacht eine leichte Variation in der Spannung der Stimmbänder und verursacht Verschiebungen der grundlegenden Tonhöhenfrequenz der Stimme. Auch variiert die

Wellenform leicht das Volumen des Resonanzhohlraums (besonders des mit der ersten Formanten assoziierten) und die Hohlraumwände, um Verschiebungen der Formantenfrequenzen zu verursachen. Diese Verschiebungen um eine Oktave bilden eine Frequenzmodulation der Zentral- oder Trägerfrequenz.

Es ist wichtig zu beachten, daß keine der Verschiebungen in der grundlegenden Tonhöhenfrequenz der Stimme durch die Formantenfrequenzen direkt durch einen Zuhörer detektierbar ist, teilweise, da die Verschiebungen sehr klein sind, und primär in dem zuvor erwähnten unhörbaren Frequenzbereich bestehen.

Um diese Frequenzmodulation zu beobachten, kann irgendeine von verschiedenen bestehenden Techniken zur Detektion verwendet werden.

Frequenzmodulation eingesetzt bzw. verwendet werden, natürlich unter Beachtung, daß die Modulationsfrequenz die 1 Hertz sind und der Träger eines der Bänder innerhalb des Stimmspektrums ist.

Um vollständiger die obige Diskussion zu verstehen, muß das Konzept eines "Schwerpunkts" dieser Wellenform ver Es ist möglich, ungefähr den Mittelpunkt zwischen den zwei Extremen bzw. Extremwerten von jeder einzelnen A Aufzeichnungsstifts zu bestimmen. Wenn die Mittelpunkte zwischen den Extremen aller Auslenkungen markiert sind u Mittelpunkte dann ungefähr durch eine kontinuierliche Kurve verbunden sind, wird gesehen werden, daß eine Linie, Mittelwert oder "Schwerpunkt" der gesamten Wellenform annähert, resultieren wird. Ein Verbinden aller derartigen Ma etwas Glättung, resultiert in einer sanften gekrümmten Linie. Die Linie repräsentiert die Infraschall-Frequenzmodulati zuvor beschriebenen Wellenformen resultiert.

Wie oben erwähnt, wurde bestimmt, daß die Anordnung von mit den Stimmbändern assoziierten Muskeln und H Gegenstand einer sanften Muskelspannung ist, wenn leichter bis mittlerer psychologischer Streß in der individuellen Üt Untersuchung erzeugt wird. Diese Spannung, die für das Subjekt bzw, die Person nicht wahrnehmbar ist, und ähnlich nicht unterstützte Beobachtungstechniken für den Überprüfer nicht wahrnehmbar ist, ist ausreichend, um die Muskeln senken oder virtuell die Muskelwellenformen zu verringern oder nahezu zu entfernen, welche in dem nicht ges vorhanden sind, wodurch die Basis für die Trägerfrequenzvariationen entfernt wird, welche die Infraschall-Frequenz erzeugen.

Während die Verwendung der Infraschallwellenform einzigartig für die Technik ist, welche Stimme als das physiologis physiologischen Streßbewertung einsetzt, stellt die Stimme zusätzliche instrumentierte Anzeigen von durch e wahrnehmbaren physiologischen Änderungen als ein Ergebnis von psychologischem Streß zur Verfügung, welche p Änderungen ähnlich durch Techniken und Vorrichtungen in gegenwärtiger Verwendung detektiert sind. Von den vie verwendeten physiologischen Änderungen, welche zuvor erwähnt wurden (Hirnwellenmuster, Herzaktivität, Hautl Atmungsaktivität) beeinflussen zwei von diesen, die Atmungsaktivität und Herzaktivität, direkt und indirekt die Amplitud einer Wellenform einer mündlichen Äußerung und stellen die Basis für eine gröbere Bewertung von psycholo besonders, wenn die Prüfung bzw. das Testen sequentielle vokale Antworten beinhaltet bzw. involviert, zur Verfügung.

Eine andere Vorrichtung ist in 8 gezeigt. Wie gezeigt, konvertiert bzw. wandelt ein Wandler 800 die Schallwellen Äußerungen des Subjekts in elektrische Signale um, wovon diese mit der Eingabe eines Audioverstärkers 802 verbunde einfach zum Zweck einer Leistungssteigerung der elektrischen Signale auf einen stabileren nützlicheren Pegel dient. Di der Ausgang des Verstärkers 802 ist mit einem Filter 804 verbunden, welches primär zum Zweck eines Ent unerwünschten Niederfrequenzkomponenten und Rauschkomponenten dient.

Nach einem Filtern wird das Signal mit einem FM-Diskriminator 806 verbunden, wobei die Frequenzabweichungen vc bzw. Mittenfrequenz in Signale umgewandelt werden, welche in der Amplitude variieren. Die in der Amplitude variie werden dann in einem Detektorschaltkreis 808 zum Zweck eines Gleichrichtens des Signals detektiert und erzeugen ein eine Serie von Halbwellenpulsen bildet. Nach einer Detektion wird das Signal mit einem Integratorschaltkreis 810 verbu Signal im gewünschten Ausmaß integriert wird. Im Schaltkreis bzw. in der Schaltung 810 wird das Signal entwede kleinen Ausmaß integriert, wobei eine Wellenform erzeugt wird, oder wird zu einem größeren Ausmaß integriert, w erzeugt wird. Nach einer Integration wird das Signal im Verstärker 812 verstärkt und mit einem Prozessor 814 verbunc mit dem Stimmsignal assoziierte Emotion bestimmt. Eine Ausgabevorrichtung 816, wie beispielsweise ein Computer Drucker wird verwendet, um die detektierte Emotion auszugeben. Optional können statistische Daten ebenfalls ausgege

Eine etwas einfachere Ausführungsform einer Vorrichtung zum Erzeugen sichtbarer Aufzeichnungen in Übereinsti Erfindung ist in 9 gezeigt, worin die akustischen Signale durch ein Mikrophon 900 in elektrische Signale umgewandelt

Eingabe ist in 9 gezeigt, wenn die analogen Signale durch ein Mikrofon 900 in elektrische Signale umgewandelt magnetisch in einer Bandaufzeichnungsvorrichtung 902 aufgezeichnet werden. Die Signale können dann durch die Ausrüstung bei verschiedenen Geschwindigkeiten und zu jeder Zeit be- bzw. verarbeitet werden, wobei die Wiederherkömmlichen Halbleiterdiode 904 verbunden ist, welche die Signale gleichrichtet. Die gleichgerichteten Signale sind mit der Eingabe eines herkömmlichen bzw. konventionellen Verstärkers 906 verbunden und auch mit dem bewegbaren Wahlschalters, welcher allgemein bei 908 angezeigt bzw. bezeichnet ist. Der bewegbare Kontakt des Schalters wird irgendeinem einer Vielzahl von festgelegten Kontakten bewegt werden, von welchen ein jeder mit einem Kondensator verbunden ist. In 9 ist eine Auswahl von vier Kondensatoren 910, 912, 914 und 916 gezeigt, wovon ein jeder einen Anschluß mit einem Kontakt des Schalters verbunden und den anderen Anschluß mit Masse verbunden aufweist. Die Ausgabe bzw. des Verstärkers 906 ist mit einem Prozessor 918 verbunden.

Ein Bandaufzeichnungsgerät, welches in dieser besonderen Anordnung von Ausrüstung verwendet werden kann, Modell-4000 Bandeinheit mit vier Geschwindigkeiten, welche ihren eigenen internen Verstärker aufweist. Die Werte der Kondensatoren 910 bis 916 waren jeweils 0,5, 3, 10 und 50 Mikrofarad und die Eingabeimpedanz des Verstärkers 906 war ungefähr 100 Ohm. Wenn erkannt werden wird, könnten verschiedene andere Komponenten in dieser Vorrichtung verwendet werden bzw. sein.

Im Betrieb des Schaltkreises von 9 wird die durch Diode 904 entstehende gleichgerichtete Wellenform im gewünschten Frequenzbereich integriert, wobei die Zeitkonstante so ausgewählt ist, daß der Effekt der frequenzmodulierten Infraschallwelle a variierender Gleichstrom- bzw. DC-Pegel erscheint, welcher ungefähr der Linie folgt, die den "Schwerpunkt" repräsentiert. Die in diesem besonderen Diagramm gezeigten Ausschläge sind relativ rasch, wobei dies anzeigt, daß ein einer der Kondensatoren mit niedrigerem Wert verbunden war. In dieser Ausführungsform wird ein gezieltes zusammengesetztes Filtern durch den Kondensator 910, 912, 914 oder 916, und in dem Fall einer bestimmten Wiedergabegeschwindigkeit durch das Bandaufzeichnungsgerät erreicht. der ersten Formanten, dem Mittelwert der zweiten Formanten, der den 8- zweiten

#### Telefonischer Betrieb mit Bedierrückmeldung

10 illustriert eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, welche Emotionen in Stimmsignalen über eine Bedierrückkopplung bzw. Telefonistenrückkopplung bzw. -rückmeldung basierend auf den detektierten Emotionen stellt. Zuerst wird ein Stimmsignal, welches für eine Komponente einer Konversation zwischen wenigstens zwei Personen repräsentativ ist, in Funktion bzw. Vorgang 1000 empfangen. In Vorgang 1002 wird eine Emotion, welche mit dem Signal assoziiert ist, bestimmt. Schließlich wird in Vorgang 1004 eine Rückkopplung bzw. Rückmeldung einem Dritten basierend auf der bestimmten Emotion zur Verfügung gestellt.

Die Konversation kann über ein Telekommunikationsnetzwerk ausgeführt werden, wie auch ein Weitverkehr, beispielsweise das Internet, wenn es mit Internettelephonie verwendet wird. Als eine Option werden die Emotionen gefiltert und eine Rückmeldung wird nur zur Verfügung gestellt, wenn von der Emotion bestimmt wird, eine negative Emotion ausgewählt aus der Gruppe von negativen Emotionen, welche aus Ärger, Traurigkeit und Angst bestehen. Das Gleiche gilt für die Gruppen von positiven oder neutralen Emotionen vorgenommen werden. Die Emotion kann durch ein Extrahieren einer bestimmten Emotion aus dem Stimmsignal bestimmt werden, wie dies zuvor im Detail beschrieben wurde.

Die vorliegende Erfindung ist besonders für einen Betrieb in Verbindung mit einem Notfallantwortsystem, wie beispielsweise ein Notrufsystem geeignet. In einem derartigen System könnten eingehende Anrufe durch Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung überwacht werden. Eine Emotion des Anrufers würde während der Konversation des Anrufers mit dem Techniker bestimmt werden. Die Emotion könnte dann über Funkwellen beispielsweise zu dem Notfallteam gesandt werden, um die Feuerwehr und/oder Ambulanzpersonal, so daß diese über den emotionalen Zustand des Anrufers unterrichtet sind.

In einem anderen Szenario ist einer der Subjekte ein Kunde, ein anderes der Subjekte ist ein Angestellter, wie beispielhaft durch ein Callcenter oder eine Kundenserviceabteilung angestellt ist, und der Dritte oder die dritte Person ist eine vorliegende Erfindung würde die Konversation zwischen dem Kunden und dem Angestellten überwachen, um zu bestimmen, ob der Kunde und/oder der Angestellte beispielsweise aufgeregt wird. Wenn negative Emotionen detektiert werden, wird ein Signal zum Manager gesandt, der die Situation beurteilen und falls nötig, intervenieren bzw. einschreiten kann.

#### Verbessern einer Emotionserkennung

11 illustriert ein System, das eine Anwender- mit einer Computeremotionsdetektion von Stimmsignalen vergleicht. Die Stimmerkennung von einer der Ausführungsformen der Erfindung, einem Anwender oder beiden zu verbessern. Zu dem Vorgang 1100, ein Stimmsignal und eine Emotion, welche mit dem Stimmsignal assoziiert ist, zur Verfügung gestellt. Das Stimmsignal assoziierte Emotion wird automatisch in Vorgang 1102 auf eine Weise bestimmt, wie sie oben dargestellt. Die automatisch bestimmte Emotion wird in Vorgang 1104 beispielsweise auf einem computerlesbaren Medium gespeichert. In Vorgang 1106 wird eine anwenderbestimmte, mit dem Stimmsignal assoziierte Emotion, welche durch einen Anwender bestimmt wird. Die automatisch bestimmte Emotion wird mit der anwenderbestimmten Emotion in Vorgang 1108 verglichen.

Das Stimmsignal kann ausgesendet bzw. ausgegeben oder empfangen werden durch ein System, welches die vorliegende Erfindung verkörpert. Optional wird die mit dem Stimmsignal assoziierte Emotion identifiziert, wenn bzw. nachdem die Emotion bei einem derartigen Fall sollte bestimmt werden, ob die automatisch bestimmte Emotion oder die anwenderbestimmte Emotion identifizierten Emotion übereinstimmt. Dem Anwender bzw. Anwender kann ein Preis zuerkannt werden, wenn die anwenderbestimmte Emotion mit der identifizierten Emotion übereinstimmt bzw. zusammenpaßt. Weiters kann die Emotion automatisch auf einer Extrahieren Weise, bestimmt werden.

Um einen Anwender beim Erkennen einer Emotion zu unterstützen, kann ein Emotionserkennungsspiel gespielt werden. Das Spiel könnte es einem Anwender gestatten, gegen einen Computer oder eine andere Person anzutreten, um zu sehen, ob er die Emotion in aufgezeichneter Sprache erkennen kann. Eine praktische Anwendung des Spiels ist, autistischen Kindern zu helfen, die Entwicklung einer besseren emotionalen Erfahrung beim Erkennen von Emotion in der Sprache zu helfen.

In einer Anordnung kann eine Vorrichtung verwendet werden, um Daten über Stimmsignale zu erzeugen, welche verwendet werden können, um eine Emotionserkennung zu verbessern. Die Vorrichtung akzeptiert stimmlichen Klang durch eine Vorrichtung, beispielsweise ein Mikrophon oder ein Klang- bzw. Tonaufzeichnungsgerät. Die physikalische Schallwelle bzw. Klang wird in elektrische Signale umgewandelt wurde, wird parallel an einer typischen, kommerziell verfügbaren Bank von elektrischen Filtern angewendet, welche den hörbaren bzw. Audio-Frequenzbereich abdecken. Ein Einstellen der zentralen bzw. Mittelfrequenz der niedrigsten Filters auf irgendeinen Wert, welcher die elektrische Energierepräsentation der Stimmsignalamplitude durch den niedrigsten Stimmfrequenzsignal beinhaltet, errichtet die Mittenwerte aller nachfolgenden Filter bis zum letzten, welcher die Energie zwischen 8 kHz bis 16 kHz oder zwischen 10 kHz und 20 kHz durchläßt, und auch die exakte Anzahl der Filter bestimmt. Der spezifische Wert der Mittenfrequenz des ersten Filters ist nicht signifikant, solange die tiefsten Töne der Stimme aufgefangen werden, ungefähr 70 Hz. Im wesentlichen ist jede kommerziell erhältliche Bank anwendbar, die an irgendeinen kommerziell erhältlichen Digitalisierer und dann Mikrocomputer angeschlossen werden kann. Der Beschreiber beschreibt einen spezifischen Satz von Mittenfrequenzen und Mikroprozessor in der bevorzugten Ausführungsform. Die Erfindung ist auch nicht besonders signifikant, da ein in der Beschreibung geoffenbarter Verbesserungs- bzw. Verfeinerungssatz von Filtern durchschnittlicher Qualität in akzeptable Frequenz- und Amplitudenwerte bringt. Das Verhältnis 1/3 der Bandbreite von allen Filtern, sobald die Mittenfrequenzen berechnet sind.

Diesem Sequentierungs- bzw. Aufteilungsvorgang bzw. -prozess folgend werden die Filterausgabespannungen kommerziell erhältlichen Satz von Digitalisierern oder vorzugsweise Multiplexer und Digitalisierern oder einen Digitalisierer welcher in die gleiche identifizierte kommerziell erhältliche Filterbank eingebaut ist, um eine Kopplungslogik zu entfernen. Erneut ist die Qualität eines Digitalisierers bzw. einer Digitalisierervorrichtung im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Umwandlung oder Diskriminierung nicht signifikant bzw. bedeutsam, da durchschnittliche gegenwärtig erhältliche kommerzielle Einheiten die hier benötigten Erfordernisse aufgrund eines Korrekturalgorithmus (siehe Spezifikationen) und notwendigen Abtastrate überschreiten.

Jeder komplexe Klang bzw. Ton bzw. Schall, welcher sich konstant ändernde Information trägt, kann mit einer bestimmten Anzahl von Informationsbits durch ein Auffangen der Frequenz und Amplitude von Spitzen des Signals angenähert werden. Dies ist ein bekanntes Wissen, wie es ein Durchführen eines derartigen Vorgangs an Sprachsignalen auch ist. Jedoch waren in der Sprachverarbeitung verschiedene spezifische Bereiche, wo derartige Spitzen häufig auftreten, als "Formanten"-Bereiche bezeichnet. Jedoch sind diese Bereichsannäherungen nicht immer mit den Spitzen jedes Sprechers unter allen Umständen. Sprachforscher am erfinderischen Stand der Technik neigen zu einer großen Anstrengung, um "legitimierte" Spitzen zu messen und benennen, welche innerhalb der typischen Formanten-Frequenzbereiche fallen, als ob ihre Definition nicht abschätzbar wäre, sondern eher Absolutheit bzw. Absolutwerte. Dies hat zahlreiche Forschung und Formanten-Meßvorrichtungen hervorgebracht, die künstlich entsprechende Spitzen auszuschließen, welche nötig sind, um adäquat eine komplexe, hochveränderliche Schallwelle in Echtzeit zu repräsentieren. Da die vorliegende Offenbarung entworfen ist, um für Tierstimmenklänge wie auch alle anderen Klänge in allen Sprachen geeignet zu sein, sind künstliche Beschränkungen, wie beispielsweise Formanten, nicht von Interesse, und die Schallwelle wird als eine komplexe, variierende Schallwelle behandelt, welche jeden derartigen Klang bzw. Schall analysiert.

Um eine Spitzenidentifizierung unabhängig von einer Abweichung in Filterbandbreite, Qualität und Digitalisiererrate zu normalisieren und zu vereinfachen, sind die tatsächlichen Werte, welche für Amplitude und Frequenz gespeichert sind, in "normale Werte". Dies deshalb, damit die Breite von oberen Frequenzfilter numerisch ähnlich zur Bandbreite der Filter unter jedem Filter werden einfach fortlaufende Werte von 1 bis 25 gegeben, und ein Klang von sanft zu laut wird von einer Amplitude von 1 bis 25 vereinfacht auf einer CRT-Bildschirmanzeige skaliert. Eine Korrektur an den Frequenzrepräsentationswerten wird durchgeführt, indem die Anzahl der Filter auf einen höheren Dezimalwert zu dem nächsten ganzzahligen Wert eingestellt wird. Die Filterausgabe zur Rechten des Spitzenfilters eine größere Amplitude als die Filterausgabe zur Linken des Spitzenfilters. Details dieses Algorithmus sind in den Beschreibungen dieser Offenbarung beschrieben. Dieser Korrekturvorgang muß während des Komprimierungsvorgang ereignen, während alle Filteramplitudenwerte verfügbar sind.

Statt die Abtastrate zu verlangsamen, speichert die bevorzugte Anordnung alle Filteramplitudenwerte für 10 bis 15 Abtastproben pro Sekunde für eine Sprachprobe von ungefähr 10 bis 15 Sekunden vor diesem Korrektur- und Komprimierungsvorgang. Da der Computerspeicherplatz kritischer als die Durchlaufgeschwindigkeit ist, sollten sich die Korrekturen und Komprimierungen während jedem Durchlauf ereignen, um den nächsten für einen großen starken Datenspeicher auszulöschen. Da die meisten erhältlichen Minicomputer mit durchschnittlichem Preis einen ausreichenden Speicher aufweisen, speichert die bevorzugte Anordnung alle Daten und bevor sie verarbeitet werden.

Die meisten Tierstimmensignale von Interesse, inklusive der menschlichen, beinhalten eine größte Amplitudenspitze, nicht an jedem Ende der Frequenzdomäne. Diese Spitze kann durch irgendeinen einfachen und üblichen Sortieralgorithmus bestimmt werden, wie es in dieser Erfindung vorgenommen wird. Die für Amplitude und Frequenz repräsentativen Werte werden dann in der Zahl drei von sechs Speicherstellensätzen angeordnet, um die Amplituden und Frequenzspitzen bzw. Peaks zu halten.

Die höchste Frequenzspitze über 8 kHz wird in der Speicherstelle Nummer sechs angeordnet und als Hochfrequenzspitze bezeichnet.

gekennzeichnet. Die niedrigste Spitze wird in dem ersten Satz von Speicherstellen bzw. Speicherplätzen angeordnet. Es werden aus Spitzen zwischen diesen ausgewählt. Dieser Kompressionsfunktion folgend wird das Stimmsignal (Amplitude und Frequenz repräsentativen Wert von jeder der sechs Spitzen plus einer Gesamtenergieamplitude aus dem Gesamtsignal für beispielsweise zehn mal pro Sekunde für eine Probe bzw. Abtastung von zehn Sekunden repräsentiert eine Gesamtzahl von 1300 Werten.

Die Algorithmen erlauben Variationen in der Abtastlänge im Fall, daß der Bediener den Abtastlängenschalter Übersteuerungsausschalter übersteuert bzw. außer Kraft setzt, um eine Fortsetzung während einer Geräuschunterbrechung zu verhindern. Die Algorithmen erledigen dies durch Verwendung von Durchschnitten, die signifikant empfindlich auf Änderungen in der Abtastanzahl über vier oder fünf

Sekunden eines Schall- bzw. Klangsignals sind. Der Grund für eine größere Sprachabtastung, wenn möglich, ist die "Durchschnitts-"Stil" der Sprache des Sprechers aufzufangen, welcher typischerweise innerhalb von 10 bis 15 Sekunden bzw. evident wird.

Die Ausgabe dieser Komprimierungsfunktion wird in die Elementanordnung und einen Speicheralgorithmus eingebaut zusammenbaut (a) vier Stimmqualitätswerte, welche unten zu beschreiben sind; (b) eine Klang- bzw. Schall-"Pause" (Aus-)Verhältnis; (c) "Variabilität" – den Unterschied zwischen der Spitze jeder Amplitude für den gegenwärtigen Durchlauf des letzten Durchlaufs; Unterschiede zwischen der Frequenzzahl einer jeden Spitze für den gegenwärtigen Durchlauf des letzten Durchlaufs; und Unterschied zwischen der ungefilterten Gesamtenergie des vorliegenden bzw. gegenwärtigen Durchlaufs jener des letzten Durchlaufs; (d) eine "Silbenänderungsannäherung" durch ein Erhalten des Verhältnisses von Male zwei zweite Spitze mehr als 0,4 zwischen Durchläufen zu der Gesamtanzahl von Durchläufen mit Ton an. Dies ist eine "Hochfrequenzanalyse" – das Verhältnis der Anzahl von Klang-Ein-Durchläufen, welche einen Nicht-Nullwert in dieser Spitzeamplitude Nummer sechs beinhalten. Dies ist eine Gesamtzahl von 20 Elementen, die pro Durchlauf verfügbar sind, dann zum Dimensionszusammenbau-Algorithmus durchgeleitet.

Die vier Stimmqualitätswerte, welche als Elemente verwendet werden, sind (1) die "Ausbreitung bzw. Verbildung" – der Abtastmittelwert von allen Unterschieden von Durchläufen zwischen ihrem Durchschnitt der eine Frequenz repräsentiert oberhalb der Maximalamplitudenspitze und dem Durchschnitt von jenen darunter, (2) die "Balance" – der Abtastmittelwert der Durchschnittsamplitudenwerte der Durchläufe von Spitzen 4, 5 & 6 geteilt durch den Durchschnitt der Spitze "Hüllkurvenebenheit-hoch" – der Abtastmittelwert von allen Durchschnitten der Durchläufe von ihren Amplituden oberhalb der Spitze, geteilt durch die größte Spitze, (4) "Hüllkurven-ebenheit niedrig" – der Abtastmittelwert von allen Durchschnitten von ihren Amplituden unterhalb der größten Spitze, geteilt durch die größte Spitze.

Die Stimmenstildimensionen werden "Resonanz" und "Qualität" bezeichnet und werden durch einen Algorithmus zusammengebaut, welcher eine Koeffizientenmatrix beinhaltet, die auf ausgewählten Elementen arbeitet.

Die "Sprachstil"-Dimensionen werden "Variabilität monoton", "abgehackt-sanft", "Stakkato halten", "Affektivitätssteuerung" bezeichnet. Diese fünf Dimensionen, wobei Namen zu jedem Ende von jeder Dimension gegeben sind, sind gemessen und durch einen Algorithmus zusammengebaut, welcher eine Koeffizientenmatrix involviert, die auf ausgewählten Klangelementen arbeitet, die in Tabelle 6 und dem Spezifikationsabschnitt detailliert sind.

Die Wahrnehmungsstildimensionen werden "Eko-Struktur", "invariante Empfindlichkeit", "anders selbst", "sensorische Liebe", "Unabhängigkeit-Abhängigkeit" und "emotional-physisch" bezeichnet. Diese sieben Wahrnehmungsdimensionen, die sich auf die Endbereiche der Dimensionen beziehen, werden gemessen und durch einen Algorithmus zusammengebaut, welcher eine Koeffizientenmatrix involviert und auf ausgewählten Klangelementen von Stimm

(detailliert in Tabelle 7) und dem Spezifikationsabschnitt arbeitet.

Eine kommerziell erhältliche, typische Computertastatur oder Folientastatur gestattet es dem Anwender der vorliegenden Erfindung, jeden und alle Koeffizienten für eine Neudefinition von irgendeiner zusammengesetzten Sprach-, Sprech- oder Wahrnehmungsdimension für Forschungszwecke abzuändern. Auswahlschalter gestatten es, jedes oder alle Dimensionswerte für eine Stimmprobe eines vorgegebenen Subjekts anzuzeigen. Der digitale Prozessor regelt bzw. steuert die Zu-Digital-Wandlung des Klangsignals und regelt bzw. steuert auch den Wiederausgabe- oder Neuzusammenbau bzw. Neuzusammenbau von Stimmklangelementen in numerische Werte der Stimmen-, Sprach- und Wahrnehmungsdimensionen.

Der Mikrocomputer koordiniert auch die Tastatureingaben des Bedieners bzw. Betätigers und die gewählte Ausgabe von Werten, und Koeffizientenmatrixauswahl, um mit den Algorithmen zusammenzuwirken, welche die Stimmen- und Wahrnehmungsdimensionen zusammensetzen. Der Ausgabeauswahlschalter richtet einfach die Ausgabe zu jedem der

Ausgabesteckern, welche geeignet sind, um das Signal zu typischen kommerziell erhältlichen Monitoren, Modems, oder vorgegeben zu einer lichtausgebenden oder elektrischen Anordnung zu richten.

Durch ein Entwickeln von Gruppenprofilstandards unter Verwendung dieser Erfindung kann ein Forscher seine eigenen Veröffentlichungen durch Berufe bzw. Beschäftigungen, Fehlfunktionen, Aufgabenstellungen, Hobbyinteressen, Kultur, Geschlecht, Alter, Tierart, usw. auflisten. Oder der (die) Anwender (in) kann seine/ihre Werte mit jenen vergleichen, welche veröffentlicht wurden, oder mit jenen, welche in die Maschine eingebaut sind. von wenigstens einem Merkmal der Stimmprobe beispielsweise in der oben besprochenen n

Bezugnehmend nun auf 12 der Zeichnungen wird eine stimmliche Äußerung in den Stimmklanganalysator durch ein Mikrofon 1201 eingebracht, und durch einen Mikrofonverstärker 1211 zur Signalverstärkung, oder von einer aufgezeichneten Eingabe durch einen Bandeingabestecker 1212 zur Verwendung einer vorab gezeichneten stimmlichen Äußerung eingegeben. Eine Eingabe- oder -steuerung 1213 stellt den Stimmpegel auf den Filtertreiberverstärker 1214 ein. Der Filtertreiberverstärker 1214 verstärkt das Signal und legt das Signal an das V. U.-Meter 1215 zum Messen des korrekten Betriebssignalpegels an.

Die Durchlaufrate pro Sekunde und die Anzahl von Durchläufen pro Abtastung bzw. Probe wird durch den Betätiger bzw. den Durchlaufraten- und Abtastzeitschalter 1216 geregelt bzw. gesteuert. Der Bediener startet eine Abtastung durch den Abtaststartschalter und der Stopübersteuerung 1217. Das Übersteuerungsmerkmal gestattet es dem Bediener, manuell die Abtastzeit zu übersteuern, und die Abtastung bzw. Probennahme zu stoppen, um ein Kontaminieren bzw. Verunreinigen der Abtastung bzw. Probe mit unerwarteten Klangstörungen zu verhindern, beinhaltend gleichzeitige Lautsprecher. Der Stopübersteuerung 1217 verbindet und unterbricht auch die Stromversorgung des Mikroprozessors mit 110 Volt elektrischen Standardeingangsanschlüssen.

Die Ausgabe des Filtertreiberverstärkers 1214 wird auch an eine kommerziell erhältliche, durch einen Mikroprozessor gesteuerte Filterbank und einen Digitalisierer 1218 angewendet bzw. angelegt, welche(r) das elektrische Signal in 1/3-Oktavenbereich des hörbaren Frequenzbereich für den Organismen segmentiert bzw. unterteilt, welcher abgetastet wird, und die Spannung an jedem Filter digitalisiert. In einem spezifischen Arbeitssystem reichen 25 1/3-Oktavenfilter eines Eventide-Spektrum Filtermittelfrequenzen von 63 Hz bis 16.000 Hz. Weiters wurde ein AKAI-Mikrofon und Bandaufzeichnungsgerät an den Filtertreiberverstärker als die Eingabe in die Filterbank und den Digitalisierer 1218 verwendet. Die Anzahl von Durchläufen pro Sekunde durch die Filterbank verwendet, beträgt ungefähr zehn Durchläufe pro Sekunde. Andere mikroprozessorgesteuerte Filterbänke können bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten arbeiten.

Irgendein von verschiedenen kommerziell erhältlichen Mikroprozessoren ist geeignet, um die oben angeführte Filterbank durch den Digitalisierer zu regeln bzw. zu steuern.



Die gespeicherten Stimmstimmqualitätsanalyse-Elemente werden bezeichnet und abgeleitet als: (1) die Spektrum-...ve Abtastmittelwert des Abstands in Filterzahlen zwischen dem Durchschnitt der Spitzenfilteranzahlen oberhalb und dem [ Spitzenfilterzahlen unter der maximalen Spitze, für jeden Durchlauf, 13, 1330; (2) die Energie-"Balance" des Spektrums für eine Abtastung aller Verhältnisse des Durchlaufs der Summe der Amplituden von jenen Spitzen oberhalb c Amplituden unterhalb der Maximalspitze, 1331; (3) die Spektrumschülkurve "Flachheit" – der arithmetische Mittelwert für Sätzen von Verhältnissen für jede Abtastung bzw. Probe – die Verhältnisse der Durchschnittsamplitude von diesen S (hoch) zur Maximalspitze, und von jenen unterhalb (niedrig) der Maximalspitze zur Maximalspitze für jeden Durchlauf, 13

Die Sprachstilelemente, welche gespeichert sind, werden jeweils bezeichnet und abgeleitet: (1) Spektrumvariabili Mittelwerte einer Äußerungsabtastung bzw. -probe, der numerischen Differenzen bzw. Unterschiede zwischen jeder Spitze, bei einem Durchlauf, zu jeder entsprechenden Filternummer bzw. -zahl einer Spitze beim nächsten Durchlau sechs Amplitudenwertdifferenzen für diese sechs Spitzen und auch beinhaltend die vollständigen Spektrumamplitude jeden Durchlauf, um eine Abtastsumme von 13 Mittelwerten, 1333 zu erzeugen; (2) Äußerungspausenverhältnis Verhältnis der Anzahl von Durchläufen in der Abtastung, bei welcher die vollständigen Energieamplitudenwerte Paus zwei Einheiten des Amplitudenwerts) zu der Zahl, welche Schallenergie aufwies (größer als eine Einheit des W Silbenänderungsannäherung – das Verhältnis der Anzahl von Durchläufen, bei welchen die dritte Spitze den Nummer als 0,4 zur Durchläufen geändert hat, welche Schall bzw. Klang während der Abtastung aufwies, 1335; (4) und, Hochf – das Verhältnis der Anzahl von Durchläufen für die Abtastung, bei welchem die sechste Spitze einen Amp Gesamtanzahl von Durchläufen aufwies, 1336.

Klangstile werden in die sieben Dimensionen unterteilt, wie dies in Tabelle 6 dargestellt ist. Von diesen wurde be empfindlichsten für einen assoziierten Satz von sieben Wahrnehmungs- oder Erkennungsstildimensionen zu sein, wel aufgelistet sind.

Das Verfahren zum Beziehen der Klangstilelemente auf Stimmen-, Sprach- und Wahrnehmungsdimension zur Aus erfolgt durch Gleichungen, welche jede Dimension als eine Funktion ausgewählter Klangstilelemente bestimmen, 13 Tabelle 6 bezieht die Sprachstilelemente, 1333 bis 1336 von 13, auf die Sprachstildimensionen.

Tabelle 7 stellt die Beziehung zwischen sieben Wahrnehmungsstildimensionen und den Klangstilelementen, 1330 bis 1 ist der Zweck, eine optionale Eingabekoeffizientenanordnung zu haben, welche Nullen beinhaltet, es dem Vorrichtu erlauben, Änderungen in diesen Koeffizienten zu Forschungszwecken, 1222, 1223 zu schalten oder einzugeben. Der s kann unterschiedliche Wahrnehmungsdimensionen oder sogar Persönlichkeits- oder Erkenntnisdimensionen, oder Fa diese Ausdrucksweise bevorzugt) entwickeln, welche alle gemeinsam unterschiedliche Koeffizienten erford vorgenommen bzw. durchgeführt, indem der gewünschte Satz von Koeffizienten eingegeben wird und notiert v Dimension (1226) er diese bezieht. Beispielsweise muß die Dimension anderer – selbst von Tabelle 7 nicht eine gewüns durch einen Forscher sein, welcher diese durch eine Anwenderwahrnehmungsdimension ersetzen möchte, welche ( extrovertiert nennt. Durch ein Ersetzen des Koeffizientensatzes für den Satz anderer – selbst, durch Versuchs annehmbar hohe Korrelation zwischen der ausgewählten Kombination von gewichteten Klangstilelementen und bestimmten Dimension introvertiert-extrovertiert besteht, kann der Forscher somit diesen Slot für die neue Dimensio extrovertiert verwenden, indem er diese effektiv neu benennt. Dies kann in dem Ausmaß vorgenommen werden, da Klangelementen dieser Erfindung empfindlich ist für eine Anwenderdimension von introvertiert-extrovertiert, und der K des Forschers reflektiert die geeignete Beziehung. Dies wird möglich sein mit ziemlich vielen, durch einen Anwen Dimensionen in einem nützlichen Ausmaß, wodurch es dem System ermöglicht wird, produktiv in einer Forschung funktionieren, wo neue Wahrnehmungsdimensionen, bezogen auf Klangstilelemente, erforscht, entwickelt oder bewerte

- \* DS1 = Variabilität monoton
- \* DS2 = abgehackt sanft bzw. glatt
- \* DS3 = Stakkato aufrechterhalten
- \* DS4 = Anstieg sanft
- \* DS5 = Affektivitätsregelung bzw. -steuerung
- \* (2) Nr. 1 bis 6 = Spitzenfilterunterschiede 1–6, und Amp1 bis 6 = Spitzenamplitudendifferenzen bzw. -unterschiede
- \* Amp7 = Volle Bandpaßamplitudendifferenzen.

## Tabelle 7 \*##STR2##

- \* DP1 = EcoStruktur hoch-niedrig;
  - \* DP2 = Invariantempfindlichkeit hoch-niedrig;
  - \* DP3 = anders-selbst;
  - \* DP4 = sensorisch-intern;
  - \* DP5 = Haß-Liebe;
  - \* DP6 Abhängigkeit-Unabhängigkeit;
  - \* DP7 = emotionell-physisch. Anzahl von
- \* (2) Nr. 1 bis 6 = Spitzenfilterdifferenzen 1–6; Amp1 bis 6 = Spitzenamplitudendifferenzen 1–6; und Amp7 = Bandpaßamplitudendifferenzen.

Die für den Anwender dieses Systems verfügbaren primären Resultate sind die Dimensionswerte, 1226, welche selektiv über einen Schalter, 1227 verfügbar sind, um auf einer Standardlichtanzeige und auch selektiv für Monitor, Drucker, Modem, Standardausgabevorrichtungen, 1228 angezeigt zu werden. Diese können verwendet werden, um zu bestimmen, wie reaktiv das Subjekt zu einer beliebigen oder allen der Klang- oder Wahrnehmungsdimensionen von den eingebauten oder persönlich entwickelten Regelungen bzw. Steuerungen oder Standards ist, welche dann verwendet werden können, um die Verbesserung einer Emotionserkennung zu helfen.

In einer anderen beispielhaften Anordnung werden Biosignale, die von einem Anwender empfangen werden, verwendet, um Emotionen in der Sprache des Anwenders zu bestimmen. Die Erkennungsrate eines Spracherkennungssystems wird durch Kompensieren von Änderungen in der Sprache des Anwenders verbessert, welche aus Faktoren, wie beispielsweise Ermüdung bzw. Müdigkeit resultieren. Ein von einer Äußerung eines Anwenders abgeleitetes Sprachsignal wird durch einen Vorprozessor modifiziert und einem Spracherkennungssystem bereitgestellt, um die Erkennungsrate zu verbessern. Das Sprachsignal wird basierend auf einem Biosignal modifiziert, welches für den emotionalen Zustand des Anwenders anzeigend bzw. hilfreich ist.

Detaillierter illustriert 14 ein Spracherkennungssystem, wo Sprachsignale vom Mikrophon 1418 und Biosignale vom Biomonitor 1419 durch einen Vorprozessor 1432 empfangen bzw. aufgenommen werden. Das Signal vom Biomonitor 1430 zum Vorprozessor 1432 wird ein Biosignal, welches für die Impedanz zwischen zwei Punkten auf der Oberfläche der Haut eines Anwenders an

ein Biosignal, welches für die Impedanz zwischen zwei Punkten auf der Oberfläche der Haut eines Anwenders am Biomotor 1430 mißt die Impedanz unter Verwendung eines Kontakts 1436, welcher an einem der Finger des Anwenders und eines Kontakts 1438, welche an einem anderen Finger des Anwenders befestigt ist. Ein Biomonitor, wie bei Biofeedbackmonitor bzw. Biorückkopplungsmonitor, welcher durch Radio Shack, welche eine Abteilung von Tandy unter dem Handelsnamen (MICRONATA.RTM. BIOFEEDBACK MONITOR) Modell Nummer 63-664 verkauft wird, kann verwendet werden. Es ist auch möglich, die Kontakte an anderen Positionen auf der Haut des Anwenders festzulegen bzw. zu befestigen. Wenn der Anwender aufgeregt oder ängstlich wird, nimmt die Impedanz zwischen den Punkten 1436 und 1438 ab und die Abnahme wird vom Monitor 1430 detektiert, welcher ein Biosignal erzeugt, welches anzeigend für bzw. hinweisend auf eine verringerte Impedanz ist. Der Vorprozessor 1432 verwendet das Biosignal von dem Biomotor 1430, um das vom Mikrophon 1418 empfangene Sprachsignal zu modifizieren, wobei das Sprachsignal modifiziert wird, um die Änderungen in der Sprache des Anwenders aufgrund der Impedanzänderung zu kompensieren, wie beispielsweise Müdigkeit oder einer Änderung des emotionalen Zustands resultierenden Änderungen zu kompensieren. Beispielsweise kann der Vorprozessor 1432 die Tonhöhe des Sprachsignals von dem Mikrophon 1418 absenken, wenn der Anwender von dem Biomonitor 1430 angezeigt, daß der Anwender in einem aufgeregten Zustand ist, und der Vorprozessor 1432 kann die Tonhöhe des Sprachsignals vom Mikrophon 1418 erhöhen, wenn das Biosignal von dem Biomonitor 1430 anzeigt, daß der Anwender in einem weniger aufgeregten Zustand ist, wie beispielsweise bei Ermüdung. Der Vorprozessor 1432 stellt dann das modifizierte Sprachsignal der Audiokarte 1416 auf herkömmliche Weise zur Verfügung. Für Zwecke, wie beispielsweise Initialisierung oder Kalibrierung, kann der Vorprozessor 1432 mit dem PC 1410 unter Verwendung eines Interface bzw. einer Schnittstelle, wie beispielsweise der Schnittstelle, kommunizieren. Der Anwender 1434 kann mit dem Vorprozessor 1432 durch ein Beobachten der Anzeige oder durch das Eingeben von Befehlen unter Verwendung der Tastatur 1414 oder Folientastatur 1439 oder einer Maus kommunizieren.

Es ist auch möglich, das Biosignal zu verwenden, um das Sprachsignal durch Regeln bzw. Steuern des Gewinns bzw. der Verstärkung und/oder Frequenzantwort des Mikrophons 1418 vorzuverarbeiten. Der Gewinn oder die Verstärkung des Mikrophons kann auf das Biosignal erhöht oder verringert werden. Das Biosignal kann auch verwendet werden, um die Frequenzantwort des Mikrophons zu ändern. Beispielsweise kann, wenn das Mikrophon 1418 ein ATM71, erhältlich von AUDIO-TECHNICA U.S., Inc., ist, verwendet werden, um zwischen einer relativ flachen Antwort und einer abgerollten Antwort zu schalten, wobei die abgerollte Antwort weniger Gewinn bzw. Verstärkung bei Sprachsignalen niedriger Frequenz zur Verfügung stellt.

Wenn der Biomonitor 1430 der oben genannte Monitor, erhältlich von Radio Shack, ist, ist das Biosignal in der Form von rampenähnlichen Signalen, wobei jede Rampe ungefähr 0,2 ms andauert. 15 illustriert das Biosignal, wobei die rampenähnlichen Signalen 152 durch eine Zeit T getrennt ist. Der Anteil bzw. das Ausmaß der Zeit T zwischen den Signalen bezieht sich auf die Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436. Wenn der Anwender in einem aufgeregteren Zustand ist, wird die Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436 verringert und die Zeit T wird verringert. Wenn sich der Anwender in einem weniger aufgeregten Zustand befindet, wird die Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436 gesteigert und die Zeit T wird vergrößert.

Die Form eines Biosignals von einem Biomonitor kann in anderen Formen als einer Serie von rampenähnlichen Signalen sein. Beispielsweise kann das Biosignal ein analoges Signal sein, welches in der Periodizität, Amplitude und/oder Frequenz variiert, welche durch den Biomonitor vorgenommen wurden, oder es kann ein digitaler Wert basierend auf den vom Biomonitor gemessenen Bedingungen sein.

Der Biomonitor 1430 beinhaltet den Schaltkreis von 16, welcher das Biosignal erzeugt, das die Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436 anzeigt. Der Schaltkreis besteht aus zwei Abschnitten. Der erste Abschnitt wird verwendet, um die Impedanz zwischen den Kontakten 1438 und 1436 zu erfassen, und der zweite Abschnitt wirkt als ein Oszillator, um eine Serie von Rampen zu erzeugen, die an den Ausgangs- bzw. Ausgabeverbinder 1648 zu erzeugen, wo die Frequenz der Oszillation durch den ersten Abschnitt gesteuert wird.

Der erste Abschnitt regelt bzw. steuert den Kollektorstrom  $I_{c,Q1}$  und die Spannung  $V_{c,Q1}$  des Transistors Q1 bei Impedanz zwischen den Kontakten 1438 und 1436. In dieser Ausführungsform besteht der Impedanzsensor 16 aus Kontakten 1438 und 1436, welche auf der Haut des Sprechers positioniert sind bzw. werden. Da sich die Impedanz an den Kontakten 1438 und 1436 relativ langsam im Vergleich zu der Oszillations- bzw. Schwingungsfrequenz des Abschnitts 1 verhält, ist der Kollektorstrom  $I_{c,Q1}$  und die Spannung  $V_{c,Q1}$  virtuell bzw. nahezu konstant, soweit der Abschnitt 2 betroffen ist. Der Abschnitt 3 stabilisiert weiter diese Ströme und Spannungen.

Der Abschnitt 2 wirkt als ein Oszillator. Die reaktiven Komponenten, L1 und C1, schalten den Transistor Q3 ein und erzeugen eine Oszillation bzw. Schwingung. Wenn die Energie bzw. Leistung zuerst eingeschaltet wird, schaltet  $I_{c,Q1}$  C1 von Basisstrom  $I_{b,Q2}$  ein. In ähnlicher Weise schaltet  $I_{c,Q2}$  den Transistor Q3 ein, indem ein Basisstrom  $I_{b,Q3}$  zur Verfügung wird. Anfänglich gibt es keinen Strom durch den Induktor bzw. die Induktivität L1. Wenn Q3 eingeschaltet ist, wird die Spannung an L1 geringer als eine kleine gesättigte bzw. Sättigungs-Transistorspannung  $V_{c,Q3}$  über L1 angelegt bzw. angewendet. Als die Spannung an L1 ansteigt, steigt der Strom  $I_{L1}$  in Übereinstimmung mit

der Spannung an L1 an. Da bzw. wenn der Strom  $I_{L1}$  ansteigt bzw. zunimmt, nimmt der Strom  $I_{c1}$  durch den Kondensator C1 zu. Ein Steigern des Stroms  $I_{c1}$  reduziert den Basisstrom  $I_{b,Q2}$  vom Transistor Q2, da der Strom  $I_{c,Q1}$  virtuell bzw. nahezu konstant ist. Dies reduziert die Ströme  $I_{c,Q2}$ ,  $I_{b,Q3}$  und  $I_{c,Q3}$ . Als ein Ergebnis tritt mehr vom Strom  $I_{L1}$  durch den Kondensator C1 durch und reduziert den Strom  $I_{c,Q3}$ . Diese Rückkopplung veranlaßt den Transistor Q3 dazu, abgeschaltet zu werden. Schließlich ist der Kondensator C1 vollständig geladen und die Ströme  $I_{L1}$  und  $I_{c1}$  fallen auf null, und erlauben es dadurch dem Strom  $I_{c,Q1}$  erneut, den Energie zu ziehen und die Transistoren Q2 und Q3 einzuschalten, was den Oszillationszyklus erneut startet.

Der Strom  $I_{c,Q1}$ , welcher von der Impedanz zwischen den Kontakten 1438 und 1436 abhängt, regelt bzw. steuert die Lastverhältnisse bzw. Arbeitszyklus des Ausgabesignals. Wenn die Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436 zunimmt, nimmt die Zeit T zwischen den Rampensignalen ab, und wenn die Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436 abnimmt, nimmt die Zeit T zwischen den Rampensignalen zu.

Der Schaltkreis wird durch eine Drei-Volt-Batteriequelle 1662 angetrieben, welche mit dem Schaltkreis über den Widerstand 1664 verbunden ist. Ebenfalls beinhaltet ist ein variabler Widerstand 1666, welcher verwendet wird, um einen Arbeitspunkt für den Transistor Q3 einzustellen. Es ist wünschenswert, den variablen Widerstand 1666 auf eine Position einzustellen, welche ungefähr in der Mitte des Einstellbereichs ist. Der Schaltkreis schwankt dann von diesem Arbeitspunkt, wie früher beschrieben, basierend auf der Impedanz zwischen den Punkten 1438 und 1436. Der Schaltkreis beinhaltet auch einen Schalter 1668 und einen Lautsprecher 1670. Wenn der Lautsprecher zusammenfassender Verbinder nicht in den Verbinder 1648 eingesetzt ist, stellt der Schalter 1668 die Ausgabe des Lautsprechers 1670 eher als am Verbinder 1648 zur Verfügung.

17 ist ein Blockdiagramm des Vorprozessors 1432. Ein Analog-zu-Digital-Konverter bzw. -Wandler (A/D) 1780 empfängt ein Äußerungssignal vom Mikrofon 1418, und ein Analog-zu-Digital-Wandler (A/D) 1782 empfängt ein Biosignal von dem Mikrofon 1418. Das Signal von dem A/D 1782 wird einem Mikroprozessor 1784 zur Verfügung gestellt. Der Mikroprozessor 1784 überträgt ein Signal an den A/D 1780, um zu bestimmen, welche Maßnahme durch die digitale Signalprozessor-Vorrichtung (DSP) 1786 ergriffen werden sollte. Der Mikroprozessor 1784 verwendet einen Speicher 1788 für eine Programmspeicherung und Zwischenspeicherung. Der Mikroprozessor 1784 kommuniziert mit dem PC 1410 unter Verwendung einer RS232-Schnittstelle. Die Software zum Regeln bzw. Steuern der Schnittstelle zwischen dem PC 1410 und dem Mikroprozessor 1784 kann auf einer Mehrfachanwendungsumgebung unter Verwendung eines Softwarepakets ablaufen, wie beispielsweise einem Betriebssystem unter dem Handelsnamen (WINDOWS) durch Microsoft Corporation verkauft wird. Die Ausgabe von dem DSP 1786 wird in ein analoges Signal durch einen Digital-zu-Analog-Wandler 1790 rückgewandelt. Nachdem der DSP 1786 das Signal vorverarbeitet, wie durch den Mikroprozessor 1784 befohlen wurde, wird die Ausgabe des D/A-Wandlers 1790 zu der Audioproduktion übergeben.

gesandt. Der Mikroprozessor 1784 kann einer von weithin verfügbaren Mikroprozessoren sein, wie bei den Mikroprozessoren, die von Intel Corporation erhältlich sind, und der DSP 1786 kann einer der weit verbreitet erhältlichen Signalverarbeitungschips sein, welche von Gesellschaften, wie beispielsweise TMS320CXX-Serie von Geräten von Texas Instruments sind.

Es ist möglich, um den Biomonitor 1430 und Vorprozessor 1432 auf einer einzelnen Karte zu positionieren, welche in den Kartensteckplatz im PC 1410 eingesetzt wird. Es ist auch möglich, die Funktionen des Mikroprozessors 1784 und des Signalprozessors 1786 unter Verwendung des PC 1410 statt durch spezialisierte Hardware durchzuführen.

Der Mikroprozessor 1784 überwacht das Biosignal von dem A/D 1782, um zu bestimmen, welche Maßnahme durchgenommen werden sollte. Wenn das Signal von dem A/D 1782 anzeigt, daß der Anwender in einem aufgeregteren Zustand ist, instruiert der Mikroprozessor 1784 den DSP 1786 an, daß er das Signal von dem A/D 1782 verarbeiten sollte, so daß die Amplitude des Sprachsignals verringert wird. Wenn das Biosignal von dem A/D 1782 anzeigt, daß der Anwender in einem weniger aufgeregten oder ermüdeten Zustand ist, instruiert der Mikroprozessor 1784 den DSP 1786, die Tonhöhe des Sprachsignals zu erhöhen.

Der DSP 1786 modifiziert die Tonhöhe des Sprachsignals durch ein Erzeugen eines Sprachmodells. Der DSP verwendet ein Sprachmodell, um das Sprachsignal mit einer modifizierten Tonhöhe wieder herzustellen. Das Sprachmodell wird unter Verwendung von linearen voraussagenden Codiertechniken erzeugt, welche in der Technik gut bekannt sind. Eine derartige Technik ist in dem Anwendungsbuch von Analog Device, Inc., geoffenbart, mit dem Titel "Digitale Signalverarbeitungsanwendungen unter Verwendung der ADSP 2100 Familie", Seiten 355-372, veröffentlicht durch Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1992. Diese Technik modelliert das Sprachsignal als ein FIR-Filter (finite bzw. endliche Impulsantwort) mit zeitveränderlichen Koeffizienten. Ein Filter durch einen Zug von Impulsen erregt wird. Dann ist die Zeit  $T$  zwischen den Impulsen ein Maß der Tonhöhe oder Grundfrequenz. Die zeitveränderlichen Koeffizienten können unter Verwendung einer Technik berechnet werden, wie beispielsweise die Durbin-Rekursion, welche in der oben angeführten Veröffentlichung von Analog Device, Inc. geoffenbart ist. Eine Zeit  $T$  zwischen den Impulsen, welche den Zug von Impulsen bilden, welche das Filter erregen, kann unter Verwendung eines Algorithmus modifiziert werden, wie beispielsweise der SIFT-Algorithmus (vereinfachtes inverses Filternachführen) von John D. Markel, welche in "Der SIFT-Algorithmus zur Grundfrequenzabschätzung" von John D. Markel, IEEE Transactions on Audio and Electroacoustics, AU-20, Nr. 5, Dezember 1972. Der DSP 1786 modifiziert die Tonhöhe oder Grundfrequenz des Sprachsignals durch ein Ändern der Zeit  $T$  zwischen den Impulsen, wenn er das FIR-Filter erregt, um das Sprachsignal wiederherzustellen. Beispielsweise kann  $T$  um 1% erhöht werden, indem die Zeit  $T$  zwischen den Impulsen um 1% verringert wird.

Es sollte beachtet werden, daß das Sprachsignal auf andere Weisen als Änderungen in der Tonhöhe modifiziert sein kann. Beispielsweise können Tonhöhe, Amplitude, Frequenz und/oder Signalspektrum modifiziert sein. Ein Abschnitt des Signals oder des Gesamtspektrums kann abgeschwächt oder verstärkt sein.

Es ist auch möglich, andere Biosignale als ein Sprachsignal zu überwachen, welches für die Impedanz zwischen zwei Punkten des Körpers des Anwenders hinweisend bzw. anzeigend ist. Signale, die für eine autonome Aktivität anzeigend sind, können verwendet werden. Signale, welche für eine autonome Aktivität anzeigend sind, wie beispielsweise Blutdruck, Pulszahl oder andere elektrische Aktivität, Pupillengröße, Hauttemperatur, Transparenz oder Reflexionsvermögen ein Signal, welches die elektromagnetischen Wellenlänge, oder andere Signale, die für den emotionalen Zustand des Anwenders anzeigen, verwendet werden.

18 illustriert Tonhöhenmodifikationskurven, welche der Mikroprozessor 1784 verwendet, um den DSP 1786 zu instruieren, das Sprachsignal basierend auf der Zeitperiode  $T$ , welche mit dem Biosignal assoziiert ist, zu ändern. Die horizontale Achse zeigt die Zeitperiode  $T$  zwischen den Rampen 1442 des Biosignals an und die vertikale Achse 1804 zeigt die Prozentänderung.

Tonhöhe an, welche durch den DSP 1786 eingebracht wird.

19 illustriert ein Flußdiagramm der Befehle, welche durch den Mikroprozessor 1784 ausgeführt werden, um eine Betriebslinie bzw. -kurve zu errichten. Nach einer Initialisierung wird Schritt 1930 ausgeführt, um eine Linie zu errichten, der Achse 1802 ist. Diese Linie zeigt an, daß eine Null-Tonhöhenänderung für alle Werte von T von dem Biosignal einge dem Schritt 1930 wird ein Entscheidungsschritt 1932 ausgeführt, wo der Mikroprozessor 1784 best Modifikationskommando bzw. -befehl von der Tastatur 1414 oder der Folientastatur 1439 empfangen wurde Modifikationsbefehl empfangen wurde, wartet der Mikroprozessor 1784 in einer Schleife auf einen Modifikationsb Modifikationskommando empfangen wird, wird ein Schritt 1934 ausgeführt, um den Wert von T = Tref1 zu besti verwendet werden wird, um einen neuen Referenz- bzw. Bezugspunkt Ref1 zu errichten. Der Wert Tref1 ist gleich dem Wert von T, der aus dem Biosignal erhalten wurde. Beispielsweise kann Tref1 gleich 0,6 ms sein. Nach einer Bestim Tref1 führt der Mikroprozessor 1784 einen Schritt 1938 aus, welcher den Anwender auffordert, eine Äußerung zu tätig Tonhöhenprobe in Schritt 1940 entnommen werden kann. Es ist wünschenswert, eine Tonhöhenprobe zu e Tonhöhenprobe als eine Basis für die prozentuellen Änderungen der Tonhöhe verwendet wird, die entlang der Achse ist. In Schritt 1942 instruiert der Mikroprozessor 1784 den DSP 1786, die Tonhöhe des Sprachsignals um einen B gegenwärtigen Tonhöhenänderung, die mit dem Punkt Ref1 assoziiert ist, plus einer Erhöhung von fünf Prozent zu e können kleinere oder größere Erhöhungen bzw. Schrittgrößen verwendet werden. (An diesem Punkt ist die mit ( assoziierte Tonhöhenänderung null. Siehe bzw. Wiederaufrufen von Schritt 1930.) In Schritt 1944 fordert der Mikroproz Anwender auf, einen Erkennungstest auszuführen, indem verschiedene Kommandos bzw. Befehle zu dem Spracherk gesprochen werden, um zu bestimmen, ob eine annehmbare Erkennungsrate erzielt wurde. Wenn der Anwender de kann der Anwender die Beendigung des Tests dem Mikroprozessor 1784 anzeigen, indem ein Befehl, wie beispielsweise Verwendung der Tastatur 1414 oder Folientastatur 1439 eingegeben wird.

Nach einem Ausführen des Schritts 1944 führt der Mikroprozessor 1784 einen Schritt 1946 aus, in welchem er den DSP die Tonhöhe des eingehenden Sprachsignals um die Tonhöhenänderung zu vermindern, welche mit dem Punkt Ref1 minus einer Verminderung von fünf Prozent; jedoch können kleinere oder größere Beträge bzw. Anteile verwendet we Sie, daß die Tonhöhenänderung, welche mit dem Punkt Ref1 assoziiert ist, null als ein Ergebnis des Schritts 1930 ist) fordert der Mikroprozessor 1784 den Anwender auf, einen anderen Spracherkennungstest durchzuführen und ein "En einzugeben, wenn der Test abgeschlossen ist. In Schritt 1950 fordert der Mikroprozessor 1784 den Anwender auf, für ( zweiten Test zu stimmen, um anzuzeigen, welcher Test eine bessere Erkennungsfähigkeit hatte. In Schritt 1952 werde der Wahl des Anwenders verwendet, um zwischen den Schritten 1954 und 1956 auszuwählen. Wenn der Test 1 als der wurde, wird der Schritt 1956 ausgeführt und die neue, mit dem Punkt Ref1 assoziierte, prozentuelle bzw. Prozentänd vorhergehenden Wert des Punkts Ref1 plus fünf Prozent oder die Erhöhung gleichgesetzt, welche in Schritt 1942 ve Wenn der Test 2 als der beste bewertet ist, wird der Schritt 1954 ausgeführt und der neue, mit Ref1 assoziierte, Prozen wird dem alten Wert von Ref1 minus fünf Prozent oder die Verminderung gleichgesetzt, welche in Schritt 1946 verwe Bestimmen einer prozentuellen bzw. Prozentänderung, die mit T = Tref1 assoziiert ist, errichtet einen neuen Refer Beispielsweise ist, wenn der Test 1 als der beste bewertet wurde, der Punkt Ref1 am Punkt 1858 in 18 angeordnet. Na Position des Punkts 1858, welcher der neu errichtete Ref1 ist, ist bzw. wird die Linie 1860 in Schritt 1962 errichtet. Die L Anfangstonhöhen-Modifikationslinie, welche verwendet wird, um die Tonhöhenänderungen für unterschiedliche Werte Biosignal zu berechnen. Anfänglich kann dieser Linie eine Neigung bzw. ein Anstieg von; beispielsweise plus fü Millisekunde gegeben sein; jedoch können andere Neigungen bzw. Anstiege verwendet werden.

Nach Errichten bzw. Aufbauen dieser anfänglichen Modifikationslinie geht der Mikroprozessor 1784 in eine Warteschk 1964 und 1966 ausgeführt werden. In Schritt 1964 prüft der Mikroprozessor 1784 nach einem Modifikationskommando b in Schritt 1966 prüft er nach einem Abschaltkommando. Wenn ein Modifizierungsbefehl in Schritt 1964 nicht empfangen

der Prozessor nach dem Abschaltkommando in Schritt 1966. Wenn ein Abschaltkommando nicht empfangen ist bzw. Mikroprozessor zu Schritt 1964 zurück, und wenn ein Abschaltkommando empfangen wird, führt der Mikroprozessor S welcher die Tonhöhenänderung mit null für alle Werte von T von dem Biosignal gleichsetzt. Der Prozessor bleibt in dies Prüfen nach Modifizierungs- und Abschaltkommandos, bis der Anwender mit der Erkennungsrate unzufrieden wird, v Vorverarbeiten des Sprachsignals unter Verwendung der Kurve 1860 resultiert.

Wenn in Schritt 1964 ein Modifizierungskommando empfangen wird, wird ein Schritt 1968 ausgeführt. In Schritt 1968 wird T bestimmt, um zu überprüfen, ob der Wert von T gleich oder nahezu gleich dem Wert von Ref1 des Punkts Ref1 ist. Wenn T mit Ref1 übereinstimmt, wird der Schritt 1942

ausgeführt. Wenn der Wert von T nicht mit Ref1 übereinstimmt, wird der Schritt 1970 ausgeführt. In Schritt 1970 wird der Referenz- bzw. Bezugspunkt Ref2 errichtet. Zum Zweck eines illustrativen Beispiels werden wir annehmend für einen neuen Referenz- bzw. Bezugspunkt Ref2 errichtet dies den Punkt Ref2 als Punkt 1872 auf der Linie 1860. In Schritt 1974 wird der Mikroprozessor 1784 den DSP 1786, die Tonhöhenänderung, welche mit dem Punkt Ref2 assoziiert ist, um plus 2,5 Prozentwerte (Andere Prozentwerte können verwendet werden) zu erhöhen. (Andere Prozentwerte können verwendet werden). In Schritt 1978 wird der Anwender aufgefordert, einen Erkennungstest durchzuführen und das "Ende"-Kommando bzw. -befehl beim Abschluß des Schritts 1978 instruiert der Mikroprozessor 1784 den DSP 1786, die Tonhöhe des Sprachsignals um einen Betrag Tonhöhenänderung zu vermindern, die mit Ref2 minus 2,5 Prozent assoziiert ist. In Schritt 1980 wird der Anwender erneut einen Erkennungstest durchzuführen und einen "Ende"-Befehl bei Beendigung einzugeben. In Schritt 1982 wird aufgefordert anzuzeigen, ob der erste oder zweite Test die erstrebenswertesten Resultate aufwies. In Schritt 1984 wird der Mikroprozessor 1784, einen Schritt 1986 auszuführen, wenn Test 1 als der beste bewertet wurde, einen Schritt 1988, wenn der beste bewertet wurde. In Schritt 1986 stellt der Mikroprozessor 1784 die Prozentänderung, welche mit Punkt Ref2 assoziiert ist, auf den früheren Wert ein, welcher mit Ref2 plus 2,5 Prozent oder der Erhöhung assoziiert ist, welche in Schritt 1974 verwendet wurde. In Schritt 1988 wird die Prozentänderung, die mit Ref2 assoziiert ist, gleich dem früheren Wert eingestellt, der mit Ref2 minus 2,5 Prozent Verringerung assoziiert ist, die in Schritt 1978 verwendet wurde. Nach Vollendung der Schritte 1986 oder 1988 wird Schritt 1990 ausgeführt. In Schritt 1990 ist eine neue Tonhöhenmodifizierungslinie errichtet. Die neue Linie verwendet den Punkt Ref2, der mit Ref2 assoziiert ist, und den neuen Punkt, der mit Ref2 assoziiert ist. Beispielsweise ist, wenn angenommen wird, daß der Anwender in Schritt 1984 ausgewählt hat, der neue mit Ref2 assoziierte Punkt der Punkt 1892 von 18. Die neue Tonhöhenumwandlungslinie verläuft durch die Punkte 1892 und 1858. Nach Ausführen des Schritts 1990 kehrt der Mikroprozessor mit den Schritten 1964 und 1966 assoziierten Schleifenfunktion zurück.

Es sollte beachtet werden, daß eine lineare Modifikationslinie verwendet wurde; jedoch ist es möglich, nicht-lineare Modifikationen zu verwenden. Dies kann vorgenommen werden, indem die Punkte 1858 und 196 verwendet werden, um einen Anstieg rechts des Punkts 1858 zu errichten, und indem ein anderer Referenz- bzw. Bezugspunkt links des Punkts 1858 verwendet wird, um eine Steigung für eine Linie zu errichten, die sich links des Punkts 1858 erstreckt. Es ist auch möglich, positive und negative Tonhöhenänderungen auf der maximalen, prozentuellen Tonhöhenänderung anzuordnen. Wenn die Tonhöhenmodifikationslinie sich diesen Grenzwerten annähern können sich diese ihr asymptotisch annähern oder einfach abrupt am Kontaktpunkt mit der Grenze ändern.

Es ist auch möglich, eine festgelegte Modifikationskurve zu verwenden, wie beispielsweise Kurve 1800, und dann den Widerstand 1666 einzustellen, bis eine annehmbare Erkennungsrate erzielt wird.

#### Sprach- bzw. Stimmenachrichtigungssystem

20 stellt ein System dar, welches Sprachnachrichten basierend auf Emotionscharakteristika der Sprachnachrichten verarbeitet. In Vorgang 2000 wird eine Vielzahl von Sprachnachrichten, welche über ein Telekommunikationsnetzwerk über empfangen. In Vorgang 2002 werden die Sprachnachrichten auf einem Speichermedium, wie beispielsweise dem of

empfangen. In Vorgang 2002 werden die Sprachnachrichten auf einem Speichermedium, wie beispielsweise dem CD-Bandaufzeichnungsgerät oder einer Festplatte beispielsweise gespeichert. Eine mit den Sprach- bzw. Stim Sprachnachrichten assoziierte Emotion wird in Vorgang 2004 bestimmt. Die Emotion kann durch irgendeines der ob Verfahren bestimmt werden.

Die Sprachnachrichten werden in Vorgang bzw. Funktion 2006 basierend auf der bestimmten Emotion organisiert. Nachrichten, in welchen die Stimme negative Emotionen, z.B. Traurigkeit, Ärger oder Angst, anzeigt, können gem Mailbox bzw. einem Briefkasten und/oder einer Datenbank gruppiert werden. Ein Zugriff auf die organisierten Sprachn Vorgang 2008 gestattet.

Die Sprachnachrichten können einem Telefonanruf folgen. Optional können die Sprachnachrichten einer ähnlichen Emc organisiert sein. Ebenfalls optional können die Sprachnachrichten in Echtzeit unmittelbar nach Erh Telekommunikationsnetzwerk organisiert sein. Vorzugsweise ist eine Weise, in welcher die Sprachnachrichten c identifiziert, um den Zugriff auf die organisierten Sprachnachrichten zu erleichtern. Ebenfalls vorzugsweise wird die Er Extrahieren von wenigstens einem Merkmal aus Sprachsignalen bestimmt, wie dies zuvor besprochen wurde.

In einer beispielhaften Anordnung werden Tonhöhen- und LPC-Parameter (und üblicherweise auch andere Erregungs Übertragung und/oder Speicherung codiert, und werden decodiert, um eine nahe Nachbildung der ursprünglichen Spi Verfügung zu stellen.

Das vorliegende System ist besonders auf lineare voraussagende Codierungssysteme (LPC) für ein Analysieren oder Sprachsignale (und Verfahren hierfür) bezogen. In einer LPC-Modellierung wird allgemein jede Abtastung bzw. Probe in Abtastungen (im vereinfachten Modell) als eine lineare Kombination von vorhergehenden Abtastungen model Erregungsfunktion: wobei  $u_k$  das LPC-Restsignal ist. Das heißt,  $u_k$  repräsentiert die verbleibende bzw. Restinfo eingegebenen bzw. Eingabesprachsignal, welches nicht durch das LPC-Modell vorhergesagt ist. Es soll beachtet we ältere bzw. frühere Signale zur Vorhersage verwendet werden. Die Modellreihenfolge (typischerweise etwa 10) kann erh eine bessere Voraussage zu ergeben, jedoch wird etwas Information immer in dem Restsignal  $u_k$  fü Sprachmodellierungsanwendung verbleiben.

Innerhalb des allgemeinen Rahmenwerks der LPC-Modellierung können viele besondere Implementierungen eine ausgewählt werden. In vielen von diesen ist es notwendig, die Tonhöhe des Eingabesprachsignals zu bestimmen. D.h den Formanten-Frequenzen, welche tatsächlich mit Resonanzen des Stimmtrakts übereinstimmen, beinhaltet die mens auch eine Tonhöhe, die durch den Sprecher moduliert wird, welche mit der Frequenz übereinstimmt, bei welcher d Luftstrom moduliert. D.h., die menschliche Stimme kann als eine Erregungsfunktion betrachtet werden, welche an passives Filter angewendet bzw. angelegt wird, und die Erregungsfunktion wird im allgemeinen in der LPC-Restfunkt während die Charakteristika bzw. Merkmale des passiven akustischen Filters (d.h. die Resonanzcharakterist Nasenhohlraum, Brustkorb, usw.) durch die LPC-Parameter geformt werden wird. Es sollte beachtet werden, daß wäh Sprache die Erregungsfunktion nicht eine gut definierte Tonhöhe aufweist, sondern stattdessen als breitbandiges, we oder rosa Rauschen modelliert ist.

Eine Abschätzung der Tonhöhenperiode ist nicht vollständig trivial. Unter den Problemen ist die Tatsache, daß die häufig bei einer Frequenz nahe derjenigen der Tonhöhe auftreten wird. Aus diesem Grund wird die Tonhöhenabschät dem LPC-Restsignal durchgeführt, da der LPC-Abschätzvorgang tatsächlich Vokaltraktresonanzen aus der Erregt entfaltet, so daß das Restsignal relativ weniger der Vokaltraktresonanzen (Formanten) und relativ mehr der Erregt (Tonhöhe) beinhaltet. Jedoch weisen derartige, auf einem Rest basierende Tonhöhenabschätzungstechniker Schwierigkeiten auf. Das LPC-Modell selbst wird normalerweise hochfrequentes Rauschen in das Restsignal e

Abschnitte von diesem hochfrequenten Rauschen können eine höhere spektrale Dichte aufweisen als die tatsächlich welche detektiert werden sollte. Eine Lösung für diese Schwierigkeit ist einfach, das Restsignal bei etwa 1000 Hz Tiefpaß entfernt das hochfrequente Rauschen, entfernt jedoch auch die legitimierte Hochfrequenzenergie, welche in den stimmlichen Sprache vorhanden ist, und macht das Restsignal nahezu nutzlos für stimmhafte Entscheidungen.

Ein Hauptkriterium in Sprachnachrichtenanwendungen ist die Qualität der reproduzierten Sprache. Systeme nach Technik hatten in dieser Hinsicht viele Schwierigkeiten. Insbesondere beziehen sich viele dieser Schwierigkeiten auf genaues Detektieren der Tonhöhe und der Stimmhaftigkeit des eingegebenen bzw. Eingabesprachsignals.

Es ist typischerweise sehr leicht, eine Tonhöhenperiode auf dem Doppelten oder der Hälfte ihres Werts unkorrekt Beispielsweise garantiert, wenn Korrelationsverfahren verwendet werden, eine gute Korrelation bei einer Periode Korrelation bei einer Periode  $2P$ , und bedeutet auch, daß es für das Signal wahrscheinlicher ist, eine gute Korrelation bei  $P/2$  zu zeigen.

Jedoch erzeugen solche Verdopplungs- und Halbierungsfehler eine sehr lästige Verminderung der Stimm- bzw. Beispielsweise wird ein fehlerhaftes Halbieren der Tonhöhenperiode dazu neigen, eine quietschende Stimme zu erzeugen fehlerhaftes Verdoppeln der Tonhöhenperiode wird dazu neigen, eine raue Stimme zu erzeugen. Darüber wahrscheinlich, daß ein Verdoppeln oder Halbieren einer Tonhöhenperiode intermittierend bzw. mit Unterbrechungen die synthetisierte Stimme dazu neigen wird, mit Unterbrechungen zu knacksen oder zu kratzen.

Bevorzugte Anordnungen verwenden ein adaptives Filter, um das Restsignal zu filtern. Durch Verwendung eines zweiten Filters, welches einen einzelnen Pol beim ersten Reflexionskoeffizienten ( $k_1$  der Spracheingabe) aufweist, wird das hochfrequente Hochfrequenz-Rauschen aus den stimmhaften Perioden der Sprache entfernt, jedoch wird die hochfrequente Information in stimmlosen Sprachperioden zurückgehalten. Das adaptiv gefilterte Restsignal wird dann als die Eingangs-Tonhöhenentscheidung verwendet.

Es ist notwendig, die hochfrequente bzw. Hochfrequenz-Information in den stimmlosen Sprachperioden zurück zu beizubehalten, um bessere Stimmhaftigkeits/Stimmlosigkeits-Entscheidungen zu gestatten. D.h., die Stimmhaftigkeitsentscheidung wird normalerweise vorgenommen, wenn keine starke Tonhöhe vorgefunden wird, die Korrelationsverzögerung des Restsignals einen hohen normalisierten Korrelationswert liefert. Jedoch kann, ein tiefpaßgefilterter Abschnitt des Restsignals während stimmlosen Sprachperioden getestet wird, dieses teilweise bzw. ein Restsignals unechte Korrelationen aufweisen. D.h., die Gefahr ist, daß das abgeschnittene Restsignal, welches durch ein Tiefpaßfilter nach dem Stand der Technik erzeugt ist, nicht genug Daten beinhaltet, um zuverlässig zu zeigen, daß es während stimmloser Perioden besteht, und die zusätzliche, durch die hochfrequente Energie der stimmlosen Perioden gestellte Bandbreite notwendig ist, um zuverlässig die unechten Korrelationsverzögerungen auszuschließen, welche gefunden werden könnten.

Eine Verbesserung in Tonhöhen- und Stimmhaftigkeitsentscheidungen ist besonders kritisch für Sprachnachrichten jedoch auch für andere Anwendungen wünschenswert. Beispielsweise eine Worterkennungsvorrichtung, welche die Tonhöhe mit einbezieht, würde natürlich ein gutes Tonhöhenabschätzverfahren erfordern. In ähnlicher Weise wird eine Tonhöhe manchmal zur Lautsprecher- bzw. Sprecherüberprüfung verwendet, insbesondere über eine Telefonleitung, wo eine Information teilweise verloren ist. Darüber hinaus wäre für zukünftige Weitbereichserkennungssysteme es wünschenswert sein, die syntaktische Information zu berücksichtigen, welche durch die Tonhöhe angegeben ist. In ähnlicher Weise die Analyse der Stimmhaftigkeit für einige fortschrittliche Spracherkennungssysteme, z.B. Sprache-zu-Text-Systeme wünschenswert

Der erste Reflexionskoeffizient  $k_1$  ist ungefähr auf das hoch/niederfrequente Energieverhältnis und ein Signal bezogen. McAulay, "Entwurf eines robusten Tonhöhenabschätzers maximaler Wahrscheinlichkeit für Sprache und zusätzlich

mericaly, Entwurf eines Reaktor-Tonhöhenabschalters maximaler Voreinstellungen für Sprache und Laute.  
Technische Notiz, 1979-28, Lincoln Labs, 11. Juni 1979. Für  $k_1$  nahe zu  $-1$  gibt es mehr niederfrequente Energie in  
hochfrequente Energie und umgekehrt für  $k_1$  nahe zu  $1$ . Somit wird durch Verwendung von  $k_1$  zum Bestimmen de  
poligen Deemphasis-Filters das Restsignal in den stimmhaften Sprachperioden tiefpaßgefiltert und wird in d  
Sprachperioden hochpaßgefiltert. Dies bedeutet, daß die Formanten-Frequenzen von einer Berechnung der Tonhö  
stimmhaften Perioden ausgeschlossen sind, während die notwendige Hochbandbreiteninformation in den stimmlose  
genauen Detektion der Tatsache beibehalten wird, daß keine Tonhöhenkorrelation besteht.

\* Vorzugsweise wird eine nachverarbeitende, dynamische Programmieretechnik verwendet, und nicht nur e  
Tonhöhenwert, sondern auch eine optimale Stimmhaftigkeitsentscheidung zur Verfügung zu stellen. D.h., sowohl Ton  
Stimmhaftigkeit werden von Rahmen zu Rahmen nachgeführt und ein kumulativer Nachteil für eine Sequenz bz  
Rahmentonhöhen/Stimmhaftigkeitsentscheidungen wird für verschiedene Spuren akkumuliert, um die Spur zu finden, v  
Tonhöhen- und Stimmhaftigkeitsentscheidungen ergibt. Der kumulative Nachteil wird erhalten, indem ein Rahmenfehler  
der von einem Rahmen zum nächsten geht. Der Rahmenfehler benachteiligt vorzugsweise nicht nur große Abwei  
Tonhöhenperiode von Rahmen zu Rahmen, sondern benachteiligt auch Tonhöhenhypothesen, welche einen rel  
Korrelations-"Güte"-Wert aufweisen, und benachteiligt auch Änderungen in der Stimmhaftigkeitsentscheidung, wenn  
relativ unverändert von [http://www.fraktali.biz/chemtrail/pdf/us\\_patents.pdf](http://www.fraktali.biz/chemtrail/pdf/us_patents.pdf)

### Radio frequency hearing effect

<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?>

Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetacgi/nph-Parser?&f=G&l=50&s1=6470214.PN.&OS=PN/6470214

1. A method of encoding an input audio signal  $a(t)$  to produce a double sideband output signal having a  $\omega_c$  which when transmitted to the head of a receiving subject, will by the radio frequency hearing effect induce a thermal-acoustic vibration in the bone/tissue material of the head that replicates the input audio signal and is conducted by the bone/tissue structure of the inner ear where it is demodulated by the normal processes of the cochlea and converted to nerve signals which are transmitted to the brain, thereby enabling intelligible speech to be perceived by the brain as any other nerve signal from the cochlea. The method comprising: applying an input audio signal  $a(t)$  to an audio pre-distortion filter with an  $A_s(f)$  filter function to produce a first output signal  $a(t)A_s(f)$ ; adding a very low frequency bias  $A$  to the first output signal to produce a second output signal  $a(t)A_s(f)+A$ ; applying the second output signal to a square root processor to produce a third output signal  $(a(t)A_s(f)+A)^{.5}$ ; applying the third output signal to a balanced modulator to produce a double sideband output signal  $(a(t)A_s(f)+A)^{.5} \sin(\omega_c t)$ , where  $\omega_c$  is the carrier frequency; and transmitting the double sideband output signal to the head of the receiving subject. "

<https://www.google.com/patents/DE10253433A1?cl=de&hl=de> <https://www.google.com/patents/DE10253433A1?cl=de&hl=de>

Gedankenübertragung DE 10253433 A1

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft Einrichtungen und Verfahren zur Übertragung von Informationen über größere Entfernungen durch elektromagnetische Strahlung ohne Notwendigkeit elektronischer Hilfsmittel seitens des Empfängers zur Umwandlung der elektromagnetischen Strahlung in akustische oder optische Signale, wie z. B. Radio, Fernseher oder Mobilfunkgerät. Erfindung wird gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung in den Organismus des Empfängers derart gesendet, dass Reaktionen ausgelöst werden, die einer beabsichtigten Gedankenübertragung entsprechen. Die Erfindung kann Anwendung finden: (a) zur Unterstützung der Kommunikation mit Personen in Bunkern und verschütteten Personen nach Erdstößen, (b) zur unauffälligen Nachrichtenübertragung an Sicherheitspersonal, (c) zur Unterstützung von wichtigen Verhandlungen durch Öffentlichkeit vortragenden Personen, (d) zur Sensibilisierung von Personen bezüglich wichtiger Themen in Notfallsituationen durch Sendung von Gefahrenhinweisen, (e) in Kombination mit Detektionsmethoden zum Profiling und Gedächtnisstütze für Kriminellen, (f) zur Therapie und Prophylaxe von bestimmten pathologischen Beeinträchtigungen des Hirnstoffwechsels, (g) zur Beeinflussung von bestimmten nichtpathologischen Limitierungen, Stresssituationen und Alterungsprozessen des Hirns.

## ANSPRÜCHE(33)

1. Richtfunkeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß – die Richtfunkeinrichtung gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung erzeugt und zu einem menschlichen Empfänger sendet, – die Trägerfrequenz der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung zwischen 10<sup>6</sup> Hz (= 1 MHz) und 10<sup>14</sup> Hz (= 100 THz) liegt, – eine Modulationsfrequenz der Trägerfrequenz zwischen 10<sup>1</sup> Hz (= 10 Hz) und 10<sup>11</sup> Hz (= 100 GHz) liegt, – die Entfernung zwischen der Richtfunkeinrichtung und dem Empfänger mehr als 10<sup>3</sup> m beträgt, – die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung auf den Organismus des Empfängers auf solche

Weise einwirkt, daß mit erheblicher Wahrscheinlichkeit eine beabsichtigte Änderung der Gedanken oder Handlungen des Empfängers erzeugt wird, – die Änderung der Gedanken oder Handlungen des Empfängers mit wissenschaftlichen Methoden nachweisbar ist, – die Sendung der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung vom Empfänger selbst nicht bewußt wahrgenommen wird, – der Informationsgehalt der Sendung der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung mehr als 100 bit umfaßt, – zum Empfang von mittels der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung gesendeten Information keine elektronischen Hilfsmittel benötigt, die eine Umwandlung der elektromagnetischen Strahlung in akustische oder optische oder mechanische oder Geruchssignale oder Geschmackssignale bewirken.

2. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich auch vom Empfänger bewußt Signale gesendet werden.

3. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendung der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung beim Empfänger mindestens einen der folgenden fünf auf der Wirkung der elektromagnetischen Strahlung beruhenden Effekte verursacht: (i) unterschwellige Signale im Bereich von 12 Hz – 25 kHz, (ii) wahrnehmbare Signale im Bereich von 12 Hz – 25 kHz, (iii) unterschwellige Signale mit Frequenzen unterhalb 12 Hz, (iv) unterschwellige Signale mit Frequenzen oberhalb 25 kHz, (v) wahrnehmbare Signale mit Frequenzen außerhalb des Bereichs 12 Hz – 25 kHz.

4. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Laute einer Sprache in eine Sequenz von elektromagnetischen Strahlung umgewandelt und diese Sequenz der elektromagnetischen Strahlung aufmoduliert wird.

5. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Kamera oder andere Detektionseinrichtung die bei der Trägerfrequenz der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung zur Gedankenübertragung sendet.

6. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Computer involviert, der zu sendende beabsichtigte Gedankenübertragung berechnet.

7. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung mehr als 50% aus einer Quelle mit induzierter Emission von Strahlung stammt.

8. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung mehr als 50% aus einem Maser, Laser, Phased Array, Diodenbündel, Magnetron oder Klystron stammt.

9. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung mehr als 50% in weniger als 1 Grad  $\times$  1 Grad Raumwinkel abgestrahlt wird.

10. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernung zwischen der Richtfunkeinrichtung und dem Empfänger mehr als 1 km beträgt.

11. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung auf den Organismus des

Empfängers auf solche Weise einwirkt, daß mit mehr als 5% Wahrscheinlichkeit eine beabsichtigte Änderung der Handlungen des Empfängers erzeugt wird.

12. Richtfunkeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung auf den Organismus des Empfängers auf solche Weise einwirkt, daß mit mehr als 95% Wahrscheinlichkeit eine beabsichtigte Änderung der Gedanken oder Handlungen des Empfängers erzeugt wird.

13. Richtfunkverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß – gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung erzeugt, – die Trägerfrequenz der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung zwischen 10<sup>6</sup> Hz (= 1 MHz) und 10<sup>14</sup> Hz (= 100 THz) liegt, – eine Modulationsfrequenz der Trägerfrequenz zwischen 0,01 Hz und 10<sup>9</sup> Hz (= 1 GHz) liegt, – die Entfernung zwischen der Richtfunkeinrichtung und dem Empfänger mehr als 10 m beträgt, – die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung auf den Organismus des Empfängers auf solche Weise einwirkt, daß mit erheblicher Wahrscheinlichkeit eine beabsichtigte Änderung der Gedanken oder Handlungen des Empfängers erzeugt wird, – die Änderung der Handlungen des Empfängers mit wissenschaftlichen Methoden nachweisbar ist, – die Sendung der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung vom Empfänger selbst nicht bewußt wahrgenommen wird, – der Informationsgehalt der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung mehr als 100 bit umfaßt, – der Empfänger zum Empfang der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung gesendeten Information keine elektronischen Hilfsmittel benutzt, – die Umwandlung der elektromagnetischen Strahlung in akustische oder optische oder mechanische Signale oder Gerüche oder Geschmackssignale bewirken.

14. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13 dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich auch vom Empfänger bewußt Signale gesendet werden.

15. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13 oder 14 dadurch gekennzeichnet, daß die Sendung der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung beim Empfänger mindestens einen der folgenden fünf auf der Wirkung der elektromagnetischen Strahlung beruhenden Effekte verursacht: (i) unterschwellige Signale im Bereich von 12 Hz – 25 kHz, (ii) wahrnehmbare Signale im Bereich von 12 Hz – 25 kHz, (iii) unterschwellige Signale mit Frequenzen unterhalb 12 Hz, (iv) unterschwellige Signale oberhalb 25 kHz, (v) wahrnehmbare Signale mit Frequenzen außerhalb des Bereichs 12 Hz – 25 kHz.

außerhalb 29 kHz, (v) wahrnehmbare Signale mit Frequenzen außerhalb des Bereichs 12 kHz – 29 kHz.

16. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Laute einer Sprache in eine Sequenz umgewandelt und diese Sequenz der elektromagnetischen Strahlung aufmoduliert wird.
17. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Kamera oder andere Detektionseinrichtung die bei der Trägerfrequenz der gebündelten modulierten elektromagnetischen Strahlung zur Gedankenübertragung sendet.
18. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Computer involviert, der zu senden und empfangen eine beabsichtigte Gedankenübertragung berechnet.
19. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung mehr als 50% aus einer Quelle mit induzierter Emission von Strahlung stammt.
20. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung mehr als 50% aus einem Maser, Laser, Phased Array, Diodenbündel, Magnetron oder Klystron stammt.
21. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung mehr als 50% in weniger als 1 Grad  $\times$  1 Grad Raumwinkel abgestrahlt wird.
22. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernung zwischen der Richtfunkeinrichtung und dem Empfänger mehr als 1 km beträgt.
23. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung den Organismus des Empfängers auf solche Weise einwirkt, daß mit mehr als 5% Wahrscheinlichkeit eine beabsichtigte Gedanken oder Handlungen des Empfängers erzeugt wird.
24. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung den Organismus des Empfängers auf solche Weise einwirkt, daß mit mehr als 95% Wahrscheinlichkeit eine beabsichtigte Gedanken oder Handlungen des Empfängers erzeugt wird.
25. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf der Wirkung von modulierter Mikrowellen basierende Gefühlsbeeinflussung involviert ist.
26. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Gedankenübertragung an eine Zielperson durch ein Hindernis aus Beton, Stein, Plastik oder Holz hindurch erfolgt.
27. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Gedankenübertragung an eine Zielperson über eine große Entfernung erfolgt.
28. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger eine Einrichtung zur Verstärkung von Gedanken signals benutzt, z.B. eine Antenne oder einen Mikrowellenverstärker.
29. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger vom Sender mittels einer Kamera wird und die Trägerfrequenz der gebündelte modulierte elektromagnetische Strahlung zur Gedankenübertragung eine Frequenz hat, die die Kamera zur Beobachtung des Empfängers sensitiv ist.
30. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die zur beabsichtigten Gedankenübertragung verwendeten Signale computerbasiert unter Verwendung eines Satzes von Korrelationen zwischen Stimuli und Reaktionen vorhergesagt werden.

31. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Gedankenübertragung direkt von Sende oder über eine Bündlungseinrichtung oder Verstärkereinrichtung oder Relaisstation erfolgt.

32. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerfrequenz eine Zwischenfrequenz zugeordnet ist, die das Nutzsignal aufmoduliert ist.

33. Richtfunkverfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Worte in Impulsfolgen, deren Enveloppenverlauf der Intensitätsverlauf der Worte entspricht, umgeformt und computergespeichert werden und vom Computer abgerufene Impulsfolgen in einen elektromagnetischen Strahl aufmoduliert und mit so geringen Intensitäten gesendet werden, daß der Empfänger die Übertragung bewußt wahrnimmt.

## BESCHREIBUNG

\* Hintergrund der Erfindung

\* Anwendungsgebiet der Erfindung

\* [0001]

Die Erfindung betrifft langreichweitige Gedankenübertragung und langreichweitiges Gedankenlesen. Anwendungen sind die Erweiterung der herkömmlichen Kommunikationsmittel, die Unterstützung öffentlicher Auftritte wichtiger Persönlichkeiten, die Unterstützung wichtiger Verhandlungen, die Sendung von wichtigen Gefahrenhinweisen in Notsituationen, die aktive Abwendung von Gefahren, die Untersuchung von Kriminellen, die Unterstützung der Hirnforschung. Dabei werden Limitierungen der herkömmlichen Methoden der Informationsübertragung, wie z.B. Mobilfunktelefon, Radio und Fernsehen, überwunden.

\* Charakteristik des bekannten Standes der Technik

\* [0002]

Bei modernen Medien, wie z.B. Radio und Fernsehen, wird ein elektronisches Gerät benötigt, das elektromagnetische Signale in ein wahrnehmbares akustisches oder optisches Signal umwandelt und einzelne Personen sind i.a. nicht individuell mit Informationen versorgen. Bekannt ist auch z.B. (a) der Effekt der Hörbarkeit von bestimmten RADAR-Impulsen (Beobachtungen im II. Weltkrieg), (b) die direkte akustische Wahrnehmbarkeit ("Hörbarkeit") von modulierter Mikrowellenenergie bei Einstrahlung in den Kopf (Lin, 1989; Frey, 1962; Frey & Messener, 1973; Lin, 1978; Frey & Corin, 1979; Brunkan, 1989; Lin, 1989; Stocklin, 1989; Frey, 1994), (c) die Gefühlssteuerung mittels akustischer oder elektrischer Stimulierung (Meland, 1980; Gall, 1994), und (d) die Anwendung von akustischen Signalen zur unterschweligen Beeinflussung (Lowery, 1992). Die akustischen Wahrnehmungen bei Einwirkung von Mikrowellenstrahlen beruhen unter den meisten bisher gewählten experimentellen Bedingungen auf der Erzeugung von akustischen Druckwellen im Innenohr (Lin, 1989).

\* [0003]

Der menschliche Körperdipol hat bei 1,80 m Körperlänge eine Resonanzfrequenz von 80 MHz. Die individuell etwa 100 bis 200 MHz elektromagnetischen Resonanzfrequenzen des menschlichen Kopfes liegen um 400 MHz bei Erwachsenen und um 100 bis 200 MHz bei Kleinkindern (Lin, 1989). Aufgrund des Skineffekts ist die Eindringtiefe von elektromagnetischer Strahlung in den menschlichen Körper frequenzabhängig, z.B. bei einer Einstrahlung auf den Kopf erfolgt die Absorption bei 2,5 GHz Frequenz hauptsächlich in den ersten 1–2 cm des Hirns, dagegen bei 900 MHz mehr im Inneren des Hirns (Lin, 1989).

\* [0004]

Bekannt sind auch elektromagnetische Waffen, mit denen (bei Beobachtung mittels Millimeterwellentele Mikrowellendetektoren) über größere Entfernungen oder durch nichtmetallische Wände hindurch Menschen ausgeschaltet werden können.

\* [0005]

Bekannt ist auch die unterschwellige Stimulierung mit herkömmlichen akustischen Verfahren. Beispielsweise können Rhythmen bei 1,7 – 3,5 Hz zur Förderung von Schlafbedürfnis dienen. Abnormale Zustände des Bewußtseins lassen Rhythmen im Bereich von 3,5 – 7 Hz und 28 – 56 Hz fördern. Der normale Rhythmus des menschlichen Hirns liegt bei 7 – 14 – 28 Hz im Falle der Erregung oder Angst (Gall, 1994).

\* [0006]

Die Ideen von Gedankenübertragung und Gedankenlesen werden jedoch gewöhnlich als nichtpraktikable Phantasien angesehen (z.B. Chapman, 1998) und mit keinem der genannten Systeme allein können langreichweitige Gedankenübertragung oder Gedankenlesen effizient realisiert werden, z.B. über eine Entfernung von einigen Kilometern. Menschen, die behaupten, technische Hilfsmittel Gedanken über große Entfernungen senden oder empfangen zu können (z.B. einige Esoteriker), können keinen Wirkungsnachweis führen. Auch belegen zahlreiche utopische Filme mit Episoden von fernreichender Gedankenübertragung oder Gedankenlesen, daß es bisher für diesen Wunschtraum keine praktikable Lösung mit guter Effizienz gibt.

\* Ziel der Erfindung

\* [0007]

Das Ziel der Erfindung ist die Erweiterung der Möglichkeiten moderner Medien in Form der langreichweitigen Gedankenübertragung seitens des Empfängers ohne elektronische Hilfsmittel wie z.B. Radio, Fernseher oder Mobilfunktelefon, benötigt.

\* Literatur

o Brunkan, W.B. (1989) Hearing system. US-Patent 4.877.027.

o Chapman, R.K. (1998) Mental telepathy debunked: counter-arguments against the concept of thought transmission and ideas. ISBN = 0-9698637-6-4.

o Frey, A.H. (1961) Auditory system response to modulated electromagnetic energy. Aerospace Med. 32, 1140-1142.

o Frey, A.H. (1962) Human auditory system response to modulated electromagnetic energy. J. Appl. Physiol. 17, 689-692.

o Frey, A.H & Messener, R. (1973) Human perception of illumination with pulsed UHF electromagnetic energy, Science 180, 111-112.

o Frey, A.H & Corin, E. (1979) Holographic assessment of a hypothesized microwave hearing mechanism. Science 206, 206-207.

o Frey, A.H. (1993) Electromagnetic field interactions with biological systems. FASEB Journal 7, 272-281.

o Gall, J. (1994) Method and system for altering consciousness. US-Patent 5.289.438; und Referenzen darin.

o Lin, J.C. (1978) Microwave auditory effects and applications. Charles C. Thomas, Publisher, Springfield, IL, USA.

o Lin, J.C. (1989) Electromagnetic interaction with biological systems. Plenum Press, New York.

o Lowery, O.M. (1992) Silent subliminal presentation system. US-Patent 5.159.703.

- o Meland, B.C. (1980) Apparatus for electrophysiological stimulation. US-Patent 4.227.516.,
- o Stocklin, P.L. (1989) Hearing device. US-Patent 4.858.612.

\* Detaillierte Beschreibung der Erfindung

\* [0008]

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bestimmte erwünschte Nachrichtenübertragungen zu ermöglichen, die nicht durch die Einschränkungen von herkömmlich verwendeten elektronischen Mitteln gebunden zu sein. Erfindungsgemäß wird die Verwendung von fernreichender Gedankenübertragung gelöst, wobei die Gedankenübertragung auf Richtfunk im Gegensatz zum herkömmlichen Richtfunk wird jedoch der elektromagnetische Strahl (Gedankenstrahl) direkt in den Kopf des Empfängers eingekoppelt, z.B. in den Kopf, die Großhirnrinde, das Innenohr, die Gehörnerve oder Sehnerven. In Abhängigkeit von speziellen in den elektromagnetischen Strahl eingebrachten Signalen (z.B. mittels Amplitudenmodulation) bewirkt die Übertragung beim Empfänger eine beabsichtigte Änderung der Gedanken. Im allgemeinen ist die Änderung der Gedanken des Empfängers statistisch wirksam, d.h. es wird lediglich die Wahrscheinlichkeit für bestimmte Gedanken auf beabsichtigte Weise verringert. Im Einzelfall kann die Änderung jedoch auch determiniert sein. Die Gedankenübertragung eignet sich für verschiedene Anwendungsfälle zur Kombination mit Beobachtungen mittels Millimeterwellenkameras und mikrofonischer Sprachübertragungen, in der die Hörbarkeit von modulierter Mikrowellenenergie genutzt wird, kann jedoch auch unbewusst betrieben werden.

\* [0009]

Z.B. in einer einfachen Ausführung eines Gedankenübertragungsgerätes spricht der Betreiber des Geräts (Beobachter, Beobachteter) zu sendenden Gedanken in ein Mikrofon, das elektrische Signal des Mikrophons wird mittels einer Elektronik in Impulse umgewandelt (z.B. Rechteckimpulse von 100 Mikrosekunden Dauer mit 200 Mikrosekunden Abstand; gegebene Impulsfolgen computergespeichert und von dort nach Bedarf abgerufen), die Folge von Impulsen wird dem Empfänger aufmoduliert, der an den Empfänger gesendet wird und solch eine geringe Intensität hat, daß der Empfänger keine Wahrnehmung der Sendung hat, sondern diese nur unterschwellig wirkt. Anstelle der Impulsfolge kann auch ein flaches Signal (z.B. mittels mehrfacher Quadrierung) oder das ursprüngliche Signal genutzt werden.

\* [0010]

Z.B. in einer komplizierteren Ausführung eines Gedankenübertragungsgerätes gibt der Betreiber (Beobachter, Beobachteter) zu sendenden Gedanken in einen Computer ein (oder einen anderen Überträger), der mit Hilfe von Tabellen und neuronalen Netzen den zu sendenden Gedanken in eine Sequenz von Signalen übersetzt, die dem Mikrowellenstrahl, der an den Empfänger gesendet wird, aufmoduliert wird. Diese Sequenz von Signalen kann mikrowelleninduzierte bewußt wahrnehmbare akustische Signale (z.B. Klickgeräusche, Rhythmen, Sprache, Musik) und mikrowelleninduzierte nur unbewußt wahrnehmbare akustische Signale (z.B. Klickgeräusche, Rhythmen, Sprache, Musik) und mikrowelleninduzierte niederfrequente elektrisch wirksame Rhythmen umfassen. Die Berechnung der Übersetzungstabellen zwischen zu sendenden Gedanken und Sequenz von Signalen erfolgt z.B. unter Verwendung eines Satzes von Korrelationen zwischen Stimuli und Reaktionen. Das Training der neuronalen Netze zur Übersetzung von zu sendenden Gedanken und Sequenz von Signalen erfolgt z.B. unter Beobachtung der Reaktionen auf einen Satz von Stimuli.

\* Frequenzen

\* [0011]

Zur besseren Wirksamkeit der Gedankenübertragung können als Trägerfrequenz des elektromagnetischen Strahls (Trägerfrequenz aufmodulierte Frequenzen bestimmte Resonanzen von Körperteilen (z.B. des Kopfes, Teilen des Inneren) gewählt werden. Z.B. eignen sich Trägerfrequenzen und eventuell der Trägerfrequenz aufmodulierte Zwischenfrequenzen bzw. 400 – 700 MHz bzw. 1 – 100 GHz zur Adressierung des Körpers bzw. des Kopfes bzw. von Organen (z.B. Innere

\* [0012]

Für die aufmodulierten Signale eignet sich vor allem der Frequenzbereich von 1 Hz – 1 GHz. Beispielsweise können die Sprachsignale (bewußt wahrnehmbare oder unterschwellig wirksame) im Bereich von 16 Hz – 20 kHz liegen

Transformation in eine Impulsfolge weit darüber, z.B. im MHz-Bereich. Besonders niedrige Frequenzen eignen sich beispielsweise zu des Bewußtseinszustandes und zur Gefühlsbeeinflussung. Beispielsweise können in Analogie zur herkömmlich Stimulierung aufmodulierte Rhythmen bei 1,7 – 3,5 Hz bzw. 3,5 – 7 Hz und 28 – 56 Hz zur Förderung von Schlafveränderter Bewußtseinszustände dienen.

\* Modulation

\* [0013]

Für die Modulation des elektromagnetischen Strahls gibt es verschiedene Möglichkeiten, die einzeln oder kombiniert werden können, z.B. (a) Laute einer Sprache oder andere Signale werden in eine Impulsfolge umgewandelt, der elektromagnetischen Strahl aufmoduliert wird, oder (b) Laute einer Sprache oder andere Signale werden direkt dem elektromagnetischen Strahl aufmoduliert. Die Sendung erfolgt wahrnehmbar oder nicht wahrnehmbar – abhängig z.B. von der Modulation, Ort der Einstrahlung in den Organismus und Frequenz.

\* Strahlungsquellen

\* [0014]

Für die Generierung des elektromagnetischen Strahls (Gedankenstrahl) eignen sich vor allem MASER (Microwave / Stimulated Emission of Radiation) und LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), wobei die Wellenlängen notwendigerweise im klassischen Mikrowellenbereich (300 MHz – 300 GHz) liegen muß (2). Erfindungsgegenstände sind Strahlungsquellen, die induzierte Emission von elektromagnetischer Strahlung involvieren, die außerhalb des Mikrowellenbereichs liegt, mit einbezogen. Insbesondere stehen MASER an allen Stellen der "Detaillierten Beschreibung der Erfindung", den Ausführungsbeispielen und Abbildungen samt Legenden synonym für Strahlungsquellen mit induzierter Emission, z.B. MASER und LASER (z.B. Freie-Elektronen-LASER). Weiterhin kommen als Strahlungsquellen auch Magnetronen, Klystrons, Halbleiterdioden und Phased Arrays in Betracht.

\* Sendeleistung

\* [0015]

Je nach Größe der Übertragungsverluste kann die Sendeleistung pro adressierter Person im Bereich der Leistung des Hirns (ca. 40 W) oder etwas höher liegen, aber bei z.B. Einstrahlung in das Innenohr oder gar die Nervenenden der Sinnesorgane je nach Anwendung deutlich niedriger sein. Z.B. bei Transmissionen über mehrere Kilometer Entfernung durch Gewebe hindurch können auch Sendeleistungen von über 1000 W je adressierter Person erforderlich sein, um die Transmission auszugleichen. Spezielle Maßnahmen können erforderlich sein, um Waffengewirkung auf Personen im Strahlengang zu vermeiden.

ausgeprägten speziellen Maßnahmen können erforderlich sein, um Vermeidung der Folgeschäden im Zusammenhang mit energiereicher Einstrahlung kann betäubend und kurzzeitige Temperaturerhöhung des Hirns über 45°C kann tödlich sein kann bei Abwesenheit von wesentlichen Übertragungsverlusten eine Leistung von wesentlich weniger

als durchschnittlich 1 W für eine unterschwellige Gedankenübertragung ausreichen. Da exzessive Absorption von Gewebe Schäden verursachen kann (v.a. bei sich schnell teilenden Zellen und Neuronen), wird man in vielen Anwendungen Strahlungsgesamtenergien bevorzugen.

#### \* Automatisierung

\* [0016]

Die Gedankenübertragung kann z.B. vom Gedankenübertragungsgerät zu Mensch vollautomatisch oder teilautomatisch Mensch zu Mensch mit zwischengeschaltetem Gedankenübertragungsgerät erfolgen.

#### \* 1. Ausführungsbeispiel

\* [0017]

Auf ein Fahrzeug montiertes Gedankenübertragungsgerät, welches einen fokussierten Mikrowellenstrahl erzeugt, auf den moduliert und zum Empfänger (Target) sendet (3). Das Gesamtgewicht des Gedankenübertragungsgeräts mit Maser Erzeugung des elektromagnetischen Strahls (Beam), Mikrophon zur Eingabe von Sprachsignalen durch den Beobachter, aufladbarer Energiequelle zu Pufferung von Stromfluktuationen und Detektor (Detector) zur Beobachtung und Umkehrstrahl nachführung kann z.B. 100 kg betragen. Um für den elektromagnetischen Strahl eine gute Bündelbarkeit bei noch Durchdringung von Luft, Wänden und Erde zu ermöglichen, eignet sich als Trägerfrequenz des MASERs z.B. der Bereich 1-10 GHz. Die Trägerfrequenz des elektromagnetischen Strahls (Beam) zur Gedankenübertragung kann z.B. eine Frequenz sein, bei der der Detektor (Detector) zur Beobachtung des Empfängers sensitiv ist. Gedankenübertragung und Beobachtung des Empfängers kann z.B. über größere Entfernungen durch Luft oder durch Wände aus Beton, Stein, Plastik oder Holz.

\* [0018]

Die Gedankenübertragung erfolgt z.B. indem der Beobachter den Strahl des MASERs (Beam) auf den Kopf des Empfängers richtet und in das Mikrophon spricht, wobei das elektrische Signal des Mikrophons mittels der Trägerfrequenz des Gedankenübertragungsgeräts der Trägerfrequenz des MASERs auf geeignete Weise (z.B. in Form einer Impulsfolge, die mit der Amplitude des elektrischen Signals des Mikrophons korreliert) aufmoduliert wird und wobei die MASER-Strahlung im Kopf des Empfängers induziert, was beim Empfänger z.B. als unterschwelliges Signal wirkt. Alternativ kann die Trägerfrequenz des Gedankenübertragungsgeräts auf die Trägerfrequenz z.B. unter Verwendung einer elektronischen Übersetzungseinrichtung erzeugt werden, die zuvor unter Ausnutzung eines Satzes von Korrelationen zwischen Stimuli und Reaktionen trainiert wurde. Alternativ kann die zu sendende Gedankensequenz in einen Computer eingegeben werden, der das zu sendende Signal berechnet. Zur Erzeugung des Signals kann ein Computerprogramm zur Übersetzung der zu sendenden Gedanken in die auf den elektromagnetischen Strahl (Beam) aufzuführenden Sequenzen können z.B. eine große Zahl von schwachen Korrelationen zwischen Gedanken und Stimuli

genutzt worden sein. Das Computerprogramm kann z.B. ein neuronales Netz (4) enthalten, welches zuvor mit z.B. einem Satz von Paaren von Stimuli und Reaktion trainiert wurde und nach dem Training beabsichtigte Gedanken auf Sätze von Stimuli übersetzt. Die aufmodulierten Sequenzen müssen nicht im hörbaren Frequenzbereich liegen. Beispielsweise können u.a. auch niederfrequente Signale im Bereich von 1-20 Hz auf die Trägerfrequenz des MASERs aufmoduliert werden, was zu einer Beeinflussung der Gedanken führen kann. Auch Signale im Bereich über 20 kHz sind verwendbar. In vielen Anwendungsfällen – insbesondere wenn man die eigenständigen Handlungen der Empfänger nicht zu sehr eingreifen möchte – wird man sich mit einer unauffällig

Empfänger unbewußten Veränderung der Wahrscheinlichkeiten gestimmter Gedanken begnügen.

**\* 2. Ausführungsbeispiel**

**\* [0019]**

Handgetragenes Gedankenübertragungsgerät, das einem MASER (Maser), ein Mikrofon (Headset) zur Eingabe der Gedanken durch den Beobachter (Observer), eine aufladbare Energiequelle (Battery) und zur Beobachtung einen Detektor (Detektor) enthält (5). Das Gedankenübertragungsgerät kann an das Stromfestnetz, das Stromnetz eines Hauses oder an einen Generator (Power generator) mit z.B. 200 W Leistung angeschlossen werden. Mittels der Anzeige (Display) und der Handhabung (Handle) wird das Gedankenübertragungsgerät zum Empfänger (Target) nachgeführt. Verschiedene Schalter (Switch) der Elektronik (Electronics) erlauben die Einstellung verschiedener Modi wie z.B. Sendung eingespeicherter Signale, Intensitätsanpassung, Art der Modulation zur Übertragung der Sprachsignale des Beobachters. Das Gedankenübertragungsgerät kann mittels eines Verbindungselements (Connector) auf Stative oder Fahrzeuge beweglich montiert werden. Die Gedankenübertragung erfolgt z.B. durch die Sendung von vorher ermittelten Sequenzen. Im Gegensatz zu betäubenden Schüssen mit elektrischen Waffen wird mit vergleichsweise geringen Intensitäten gearbeitet. Unterhalb der Intensität bewußter Wahrnehmung wird elektromagnetische Strahlung, auf die z.B. ein akustisches Signal aufmoduliert ist, unbewußt als unterschwelliges akustisches Signal und beeinflußt die Gedanken des Empfängers. Bei höheren Intensitäten ist der elektromagnetische Strahlung fühlbar. Neben hörbarer und unterschwelliger Sprache, Musik und Rhythmen lassen sich z.B. auch niederfrequente Signale unter 16 Hz) und Signale im Bereich oberhalb von 20 kHz auf den elektromagnetischen Strahl aufmodulieren.

**\* 3. Ausführungsbeispiel**

**\* [0020]**

Auf ein Fahrzeug (6), einen Sendeturm (7), ein Haus (8) oder in ein Flugobjekt (9) montiertes (gegebenenfalls bewegliches) Gedankenübertragungsgerät mit einer Quelle intensiver elektromagnetischer Strahlung und einer Einrichtung zur Erzeugung von Strahlung entsprechend den zu sendenden Gedanken, z.B. einem Computer, der für die zu sendenden Gedanken die elektromagnetischen Reize berechnet (z.B. unterschwellig oder bewußt wahrnehmbare Sprache, Musik, Rhythmen, die gleichzeitig oder

sequentiell gesendet werden). Zur Gedankenübertragung mittels erdnaher Satelliten (10) weist der MASER (Maser) einen kleinen Öffnungswinkel auf. Gedanken werden z.B. erzeugt durch Ausnutzen von vielen schwachen Korrelationen zwischen Stimuli und Sätzen von Stimuli. Bei einer Anwendung über einen langen Zeitraum können eine große Zahl von Korrelationen genutzt werden und kann die Ausnutzung von relativ schwachen Korrelationen zwischen Stimuli und Gedanken zu einer erheblichen Wahrscheinlichkeit bestimmter Gedanken führen. Um für stark gebündelten Richtfunk geeignete hohe Trägerfrequenzen für die Übertragung niederfrequenter Gedankensignale zu nutzen, wird das zu sendende Signal auf die Trägerfrequenz des Richtfunks aufmoduliert, z.B. mittels Amplitudenmodulation. Wenn das aufmodulierte Signal ein akustisches Signal (z.B. mittels Amplitudenmodulation mit einer hörbaren Frequenz vorliegt), kann oberhalb einer bestimmten Intensität die elektromagnetische Strahlung direkt als scheinbar akustisches Signal gehört werden. Zur Verringerung der zur Gedankenübertragung notwendigen Intensitäten der elektromagnetischen Strahlung lassen sich Einstrahlungen in einzelne Nervenbündel, Hörnerven und Sehnerven. Das kann nicht nur über die Nutzung von deren Resonanzfrequenzen erfolgen, sondern auch über die Einstrahlung mit so hoher Präzision, daß diese Organe vom Strahl bevorzugt getroffen werden.

**\* 4. Ausführungsbeispiel**

**\* [0021]**

Gedankenübertragung an Empfänger im Katastrophenfall (11). Gedankenübertragung kann in wichtigen Ausnahmefällen zur Schadensbegrenzung und schnellen unkomplizierten Steuerung von Rettungsmaßnahmen hilfreich sein. Teilweise Gedankenübertragung können mikrowellen-gestützte Sprachübertragungen und Gefühlsbeeinflussungen der Empfänger können z.B. Sprache, Musik, Rhythmen und Lautfolgen sein. Die Stimulierung kann unterschwellig (d.h. unbewußt) oder bewußt wahrnehmbar sein. Mehrere Stimuli können gleichzeitig oder sequentiell gesendet werden, um eine bestimmte Reaktion auszulösen. Beispielsweise wird die Sendung bewußt wahrnehmbarer Wortteile mit der Sendung unterschwellig kombiniert. Die Gedankenübertragung hat z.B. eine beabsichtigte Änderung der Gedankenwelt des Empfängers, z.B. schadensbegrenzenden Handlungen, zur Folge.

**\* 5. Ausführungsbeispiel**

**\* [0022]**

**Mensch-zu-Mensch Gedankenübertragung:** Das zu sendende Signal wird direkt vom Kopf einer Person abgegriffen und in einer verarbeiteten Form (z.B. mittels Frequenzanalyse und Selektion der vorherrschenden Frequenz) auf den elektromagnetischen Träger aufmoduliert. Auf diese Weise werden, z.B. Spannungs- oder Entspannungszustände, die sich durch unterschiedliche Hirnaktivität unterscheiden, übertragen. Sender oder Empfänger können z.B. Personen im Wachkoma oder blinde Taubstumm sein.

**\* 6. Ausführungsbeispiel**

**\* [0023]**

**Profiling und Gedankenlesen bei einem verurteilten Kriminellen im Rahmen des gesetzlich und sittlich zulässigen Verfahrens wäre, der Person überraschend unterschwellig ein Schlüsselwort zu senden, welches nur für sie wichtig ist und mittels gleichzeitiger Beobachtung der Reaktion wird ein Verdacht erhärtet oder erweicht. Vor der Sendung des Schlüsselwortes eine Vorbereitungsphase (Sensibilisierungsphase) vorausgehen, in der z.B. die Gedanken der Person durch unterschwellige Stimuli auf das Schlüsselereignis gerichtet werden. Die computergestützte Gedankenübertragung ermöglicht jedoch weitaus höhere Effizienz. Methoden: Z.B. können bestimmte Schlüsselinformationen unterschwellig über einen längeren Zeitraum mit wechselnden Signalen gesendet und die Reaktionen des Empfängers mit dem Signal korreliert werden.**

**\* 7. Ausführungsbeispiel**

**\* [0024]**

**Verurteilte Kriminelle zur Abwehr von Gefahren unauffällig manipulieren oder ausforschen – soweit gesetzlich und ethisch zulässig (Abb. 12). Das zeitweilige Ausschalten aller Kriminellen mittels amplitudenmodulierter intensiver Mikrowellen zur Erstürmung eines Objekts (unauffällig durch Wände hindurch) hat gewisse Risiken des Fehlschlags und ist bei elektrisch abgeschirmten Objekten schwierig. Die Gedankenübertragung ermöglicht, diese Risiken zu verringern. In lebenswichtigen Situationen kann es akzeptabel sein, eine Gedankenmanipulation auf Nicht-Kriminelle beteiligte Personen auszuüben. Die Anwendung auf abgeschirmte Objekte vereinfacht (z.B. Strahlung durch Löcher in der Abschirmung diffus in den Innenraum). Beispielsweise kann die Strahlungsleistung für eine Gedankenübertragung unter 1/1000 der für das zeitweilige Ausschalten der Kriminellen notwendigen Strahlungsleistung liegen, was auch ein erheblicher Kostenfaktor sein sollte. Ein weiterer Vorteil ist die Hardware der Gedankenübertragung leicht auf das mikrowellen-gestützte Abhören der Gespräche der Kriminellen anzuwenden.**

**\* 8. Ausführungsbeispiel**

\* [0025]

Hirnforschung und Behandlung von Krankheiten. Die dargestellten Methoden der Gedankenübertragung ermöglichen Analyse, Therapie und Prophylaxe von bestimmten pathologischen Beeinträchtigungen des Hirnstoffwechsels und zu von bestimmten nicht-pathologischen Limitierungen, Stresssituationen und Alterungsprozessen des Hirnstoffwechsels. da die elektromagnetische Strahlung in anderen Organteilen als bei der Anwendung von Schall oder sichtbarem Licht eröffnen sich neue Möglichkeiten. Z.B. bei Krankheiten können im Vergleich zu akustischen Reizen, die nicht auf der elektromagnetischer Strahlung beruhen, andersartige Einwirkungen auf bestimmte neurologische Prozesse vorgehen. Gedankenübertragung kann auch in der molekularen Medizin z.B. zur Analyse von biochemischen Netzwerken im Hirn wirken. In einigen solchen Anwendungen kann es vorteilhaft sein, die Gedankenübertragung über wenige Millimeter realisieren.

\* 9. Ausführungsbeispiel

\* [0026]

Unterstützung von Verhandlungen und Vorträgen von wichtigen Personen: Beispielsweise wird die Präsentation der durch ein Team verfolgt, welches beratend mittels Gedankenübertragung eingreifen kann. An entscheidenden Stellen können z.B. wichtige Gedanken eingestreut werden. Bei unschwelliger Gedankenübertragung wird der Vortragende zur herkömmlichen akustischen Übertragung mittels Ohrhörer – durch die Übertragung nicht gestört.

\* 10. Ausführungsbeispiel

\* [0027]

Beispiel für die Ermittlung der für die Erzeugung bestimmter Gedanken zu sendenden elektromagnetischen Ausführungsbeispielen 1 – 9: Es werden Messungen einer großen Zahl von Korrelationen zwischen Stimuli und induzierten Reaktionen durchgeführt. Diese Korrelationen werden mathematisch zusammengefaßt, um computergestützt zu ermitteln, welche Stimuli erzeugen zu können, die besser mit gewünschten Gedanken oder Reaktionen korrelieren. Wenn z.B. 100 unabhängige Stimuli eine 2%-ige Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Gedankens bewirken, können sie kombiniert eine ca. 87%-ige Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Gedankens bewirken. Da viele der dargelegten Methoden der Gedankenübertragung über Monate angewendet werden können, ist es in vielen Fällen praktikabel, relativ schwache Korrelationen zu nutzen, um ein signifikantes Ergebnis zu erhalten.

\* Abbildungsbeschreibungen

\* [0028]

1 Relative Intensität (1) als Funktion der Frequenz in GHz (2), die unter bestimmten experimentellen Bedingungen nach einer impulsmodulierten Mikrowellenenergie akustisch wahrzunehmen. (nach Daten aus Lin, J.C. (1978) Microwave Auditory Applications. Charles C. Thomas, Publisher, Springfield, IL, USA). Bei hohen Frequenzen sinkt die Eindringtiefe in den Geweben, was zu einer Empfindlichkeitsverringerng führen kann (Stand der Technik).

\* [0029]

2 Beispiel für einen Ausschnitt aus einem hochfrequenten amplitudenmodulierten Trägersignal. Die hochfrequente Trägerfrequenz im Bereich von 1 – 1000 GHz, kann scharf gebündelt werden und breitet sich nahezu geradlinig aus. Die einhüllende Frequenz des dargestellten Signals entspricht einem niederfrequenten Nutzsignal (z.B. 0,1 Hz – 1 MHz), welches z.B. in der Gehirnaktivität vorkommt.

innenonr oader in anderen Organen wirksam wird.

\* [0030]

3 Gedankenübertragung an einen Empfänger (3) mittels eines modulierten Strahls von Millimeterwellen oder Mikrowe einem MASER (5), z.B. Freie-Elektronen-MASER, ausgeht, welches auf ein Erkundungsfahrzeug (6) montiert ist, z.B. mitt (7). Der MASER kann z.B. ein Freie-Elektronen-MASER sein (auch oft als Freie-Elektronen-LASER bezeichnet). In einem Sprachsignale eines Beobachters, z.B. mittels eines Mikrophons (8) eingegeben, im Erkundungsfahrzeug dem MAS amplituden-aufmoduliert. Zusätzlich können bewußtseinsmodifizierende Signale aufmoduliert wer bewußtseinsmodifizierende Signale sind z.B. hörbare Geräusche, die bestimmte Reaktionen bewußt auslösen unerschwellige Geräusche hörbarer Frequenz, die bestimmte Reaktionen unbewußt auslösen können, oder nieder hörbare Signale (auf den elektromagnetischen Strahl modulierter Infraschall). Der Beobachter kann z.B. mittels des De ein Millimeterwellenteleskop oder ein Radardetektor, den Strahl nachführen und die Reaktion des Empfängers (3) Kombination von Detektor (9) und Computer (Computer mit ADC-Karte, Verstärker und Akkumulator (10); Anzeige (11); Joystick (13); Floppy Disc Drive (14); Schalter (15)) regelt vollautomatisch je nach Entfernungsunterschieden und Wänden, Bäumen oder Erdwällen die Intensität nach. Der Computer ist z.B. mittels eines Kabels (Kabel zur ) Stromversorgung (16)) an eine Stromversorgung und z.B. mittels eines Kabelbündels (17) an eine Schrittmotormecha Schrittmotore (18)) zur Strahlnachführung angeschlossen. Je nach Wahl von Intensität des elektromagnetischen Str Modulation und Art der Einwirkung ist die Gedankenübertragung für den Empfänger (3) unbewußt oder bewußt. Die Gedankenübertragung beträgt z. B. 5 m – 20 km (19).

\* [0031]

4 Beispiel für ein neuronales Netz (20) zur Berechnung der Sätze von Signalen (Stimuli (21)), die zur Erzeugung bestin (Reaktionen (22)) gesendet werden. Die Sätze von Signalen sind über neuronale Knoten, die bestimmten Übertrag entsprechen, mit den zu sendenden Gedanken (Reaktionen (22)) verbunden.

\* [0032]

5 Handgetragenes Gedankenübertragungsgerät, das einen MASER (5), ein Mikrophon (8) zur Eingabe der Sprachsig Beobachter (23), eine aufladbare Energiequelle (Akkumulator (24)) und zur Beobachtung einen Detektor Millimeterwellenkamera, enthält. Das Gedankenübertragungsgerät kann an das Stromfestnetz, das Stromnetz eines l einen Generator (Stromgenerator (25)) mit z.B. 200 W Leistung angeschlossen werden. Mittels der Anzeige (11) und des wird der elektromagnetische Strahl (4) des Gedankenübertragungsgeräts zum Empfänger (3) nachgeführt. Verschiede und die Elektronik (27) erlauben die Einstellung verschiedener Modi wie z.B. Sendung eingespeicherter Signale, automa Intensitätsanpassung, Art der Modulation zur Übertragung der Sprachsignale des Beobachters. Das Gedankenübertrag mittels eines Verbindungselements (28) auf Stative oder Fahrzeuge beweglich montiert werden. Die l Gedankenübertragung und Beobachtung beträgt z.B. 5 m – 5000 m (29).

\* [0033]

6 Gedankenübertragung an einen Empfänger (3) mittels eines modulierten Strahls von Millimeterwellen oder Mikrowe einem Phased Array (30) ausgeht, welches auf ein Erkundungsfahrzeug (6) montiert ist. Beispielsweise computergespeichert und vom Computer in Impulsfolgen umgeformt, deren Einhüllende dem Intensitätsverlauf der V und dann die Impulsfolgen dem elektromagnetischen Strahl aufmoduliert und mit so geringen Intensitäten ges Empfänger (3) die Übertragung nicht bewußt wahrnimmt. Die Strahlnachführung erfolgt z.B. unter Nutzung der von

reflektierten Strahlung nach dem Radarprinzip. Die Reichweite der Gedankenübertragung beträgt z.B. 10 m – 1000 m (31)

\* [0034]

7 Gedankenübertragung an einen Empfänger (3) mittels des Strahls (4) eines Phased Array (30) durch eine Stahlbeton gleichzeitiger Beobachtung des Empfängers (3) mittels Millimeterwellenkamera (33). Stahlmaschen und kleine Gegenstände im Strahlengang stellen aufgrund der konischen Geometrie des Strahls kein erhebliches Gedankenübertragungsgerät und Millimeterwellenkamera sind z.B. auf einen Turm (34) montiert. Die Gedankenübertragung und Beobachtung beträgt z.B. 50 m – 5 km (35).

\* [0035]

8 Gedankenübertragung an einen Empfänger (3) mittels des Strahls (4) eines in einem Gebäude (36) montierten I gleichzeitigiger Beobachtung des Empfängers (3) mittels eines Detektors (Kamera (37)), z.B. Millimeterwellenkamera oder Detektor für die vom Empfänger (3) reflektierte Maserstrahlung. Die Nachführung des elektromagnetischen Strahls (3) erfolgt computergesteuert (PC (38)). Zur Vermeidung unbeabsichtigter Nebenwirkungen ist die elektromagnetische Elektronik abgeschirmt (Abschirmung (39)). Zur Verbesserung der Reichweite kann sich das Gebäude z.B. auf einem Berg (40) befinden. Die Reichweite der Gedankenübertragung und Beobachtung (zum Teil durch Gebäude (Gebäude einer Stadt (40)) und Wände hindurch) beträgt z.B. 10 m – 200 km (42).

\* [0036]

9 Gedankenübertragung von einem bemannten Flugzeug, einer unbemannten Drohne oder einem Helikopter (43) an einen Empfänger (3) mittels des speziell modulierten Strahls (4) eines MASERS (5). Die Reichweite der Gedankenübertragung beträgt z.B. 100 km – 1000 km (44).

\* [0037]

10 Gedankenübertragung von einem Satelliten (45) an Empfänger auf der Erde (46) mittels des Strahls (4) eines MASERS mit sehr kleinem Strahlöffnungswinkel wird von einer gepufferten starken Energiequelle, z.B. einer Kombination von Akkumulator, gespeist. Zur Reduktion des Strahldurchmessers werden auch Selbstfokussierungseffekte der Maserstrahlung genutzt. Die Reichweite der Gedankenübertragung beträgt z.B. 300 km – 800 km (47).

\* [0038]

11 Gedankenübertragung an einige 100 bedeutende Empfänger (3) im Katastrophenfall mittels eines speziellen elektromagnetischen Strahls (4). Zur besseren Detektion und Einstellung des elektromagnetischen Strahls (4) tragen die Empfänger ein elektronisches Label. Die Übertragung erfolgt nach dem Multiplexprinzip quasisimultan durch schnelle Umschaltung von Phased Arrays (30) mit je 5000 W durchschnittlicher Sendeleistung. Die Reichweite der Gedankenübertragung (zum Teil durch Wände hindurch) beträgt z.B. 50 m – 20 km (48).

\* [0039]

12 Gedankenübertragung an Empfänger (3) im Notfall mittels eines modifizierten elektromagnetischen Gewehrs (Gewehr (49)) zur Beobachtung und Betäubung von Empfängern (3) durch die Wände eines Gebäudes (Wand eines Gebäudes). Das Gewehr ist so modifiziert, daß es auch Gedanken mit geringer elektromagnetischer Strahlungsleistung über Wände hindurch hören kann (z.B. Detektion der Änderungen des Lungenvolumens).

## KLASSIFIZIERUNGEN

Internationale Klassifikation A61M21/00

Unternehmensklassifikation A61M21/00, A61M2021/0055

Europäische Klassifikation A61M21/00

### Patente zur elektromagnetischen Manipulation

Recherche „google“ Suchbegriff: patent number .....

google Roh-Übersetzung Englisch-Deutsch aus Programm der Suchmaschine

Formulierungsfehler durch elektronische, automatische Übersetzung!

**Beispiel: US-Patent Nr. 3951134**

#### Big Brother.....

Der Computer steuert einen zusätzlichen Übermittler, der das ausgleichende Signal dem Gehirn des Themas übermitteln kann. Der Übermittler ist von der Hochfrequenzart, die allgemein in den Radaranwendungen (Mobilfunkfrequenzband!) verwendet wird.

Die Antenne.... ist ähnlich den Antennen.... und kann mit Ihnen kombiniert werden. Durch diese Mittel kann die Gehirnwellenaktivität verändert werden und Abweichungen von einer gewünschten Norm können ausgeglichen werden. Gehirnwellen können überwacht werden und Steuersignale gesetzt werden, die dem Gehirn von einer entfernten Station übermitteln werden. Es soll angemerkt werden, dass die beschriebene Konfiguration eine der vielen Möglichkeiten ist, die formuliert werden können, ohne vom Geist der Erfindung abzuweichen.

Die Übermittler können monostatic und bistatic sein. Sie können einzelne, doppelte und mehrfache Frequenzvorrichtungen zur Übertragung von Signalen umfassen. Ein Übermittler kann eine ununterbrochene Welle, Impuls FM oder jede mögliche Kombination von diesen Betriebsformen sein. Typische Arbeitsfrequenzen für die Übermittlung reichen von 1 MHz bis 40 Gigahertz, können jedoch über diesen Bereich hinausgehen, um einer bestimmten Funktion, die überwacht werden und den Eigenschaften der spezifischen Anwendung zu entsprechen.

Die einzelnen Bestandteile des Systems für überwachend steuernde Gehirnwellentätigkeit können der herkömmlich allgemein in den Radarsystemen eingesetzt wird (Mobilfunkfrequenzband!) Verschiedene Unterbaueinheiten für die Gehirnwellenüberwachung- und Kontrollapparate können hinzugefügt oder kombiniert werden. So können unterschiedliche Arten von Antennen oder einzelne mult-Modus-Antennen zum Senden oder Empfang benutzt werden. Zusätzliche Anzeigegeräte oder Controller können hinzugefügt werden, um den Geisteszustand festzustellen und die Gedankenprozesse zu überwachen.

Die Modulation des Störsignals, das durch das Gehirn noch mal übertragen wird, kann vom Umfang, von der Frequenz und von der Amplitude des Störsignals abhängen.

der Phase sein. Passende Demodulatoren können benutzt werden, um die Gehirntätigkeit zu dechiffrieren und ausgehend von den Gehirnwellen können durch den Computer analysiert werden, um den Geisteszustand festzustellen und die Gedanken überwachen. Apparate und Methode haben zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Personen in kritischen Positionen können ununterbrochen überwacht werden. Körperliche Funktionen wie Pulsschlag, Herzrhythmus und andere können überwacht und das Auftreten von Halluzinationen festgestellt werden.....

### **Elektro-Forschung Elektromagnetische Spektrumeffekte auf biologische Systeme**

„die Effekte der EM-Strahlungen auf biologische Systeme sind heute ein heißes Thema, da die Zahl künstlicher Quellen und mehr zunehmen, mit einer konsequenten Notwendigkeit an die Sicherheitsstandard- und -risikobeurteilung. Das grundlegende Einheiten und der Aufstellungsorte, der Abhängigkeit zwischen Feldern und Systemen ist kompliziert und noch starke Untersuchungsanstrengungen. Forschungsbemühungen werden hauptsächlich auf die Grundprinzipien zwischen EM-Energie und molekulare biologische Strukturen gerichtet. Mikroskopische Forschungsobjekte, die untersucht werden, sind Proteinfaltungen innerhalb der Zellenmembranen. Jede Zellenmembran wird durch die Proteinketten gefaltet, wie ein Gitter gesehen, stabilisierte gegenwärtige Flüsse durch Membranen dar. EM-Feldstörungen sind mit einem Gitter verbunden und beeinflussen das physiologische Verhalten des Ganzen. Gegründet auf experimentelle mathematische Modelle der Membranen entwickeln sich Techniken (Flecken-Klemmplattentechnik), um solche Phänomene zu erforschen, es sind interessante Ergebnisse erreicht worden und es wurde geklärt wie und wo Effekte stattfinden. Wegen der sehr kleinen (fast Atom) Skala der Systeme und neuer Berechnungsansätze an diese Studien, basiert auf molekularer Dynamik, sind zur Zeit noch im Gange. Kommerzielle Pakete (GROMOS und MOPAC) werden besonders entwickelt, damit die bioelektromagnetisch studiert werden kann. Bis jetzt sind Wasserlösungen, Peptid-Ketten und Ligandaufstellungsortkomplexbildung erforscht worden.“, L. Tarricone

### **PATENTS FÜR ELECTROMAGNETICS UND BIOMANIPULATION**

3951134 : Apparat und Methode um Gehirnwellen aus Entfernungen zu überwachen und ändern

4858612: Eine Methode und ein Apparat für Simulation des Hörens in den Säugetieren durch Einleitung einer Mehrzahl von

3773049: APPARAT FÜR DIE BEHANDLUNG NEUROPSYCHOLOGISCHER UND KÖRPERLICHER KRANKHEITEN  
LICHT, TON UND VHF 3576185: Schlafverursachung: METHODE UND ANORDNUNG MIT MODULIERTEM TON UND LICHT

5507291: Methode und Apparat für Informationen hinsichtlich des emotionalen Zustandes einer sich in Entfernung befindlichen Person festzustellen  
4048986: Einzelne Kennzeichnung und Diagnose mit Wellenpolarisation

5458142: Vorrichtung für die Überwachung eines magnetischen Feldes, das von einem Organismus ausströmt  
495167: Vorrichtung für die Überwachung eines biomagnetischen Systems mit magnetischen Glasfasersensoren

4591787: Mehrkanalvorrichtung mit KALMAREN und Superconducting Gradiometers für das Maß schwacher magnetischer Felder

4771239 : Mehrkanalvorrichtung mit Superconductor Gradiometers für das Messen der schwachen magnetischen Felder  
Methode für die magnetischen Anfälligkeitsänderungen des menschlichen Körpers von außen

3789834: PROZESSE UND APPARAT FÜR DIE UNTERSUCHUNG DER INTERNEN PHYSIOLOGISCHEN PHÄNOMENE

5579241: Realzeiterwerbs- und archivierungssystem für mehrfache zeitgesteuerte Signale

5256960: Beweglicher Doppelstrahlungsmessapparat des elektromagnetischen Feldes des EMF-Bandes

5557199: Magnetresonanzmonitor

4864238: Vorrichtung für das Messen der schwachen magnetischen Flüsse, die planare Technologie verwenden 53304 die ein Apparat produziert

3884218: Methode des Verursachens und des Beibehaltens der verschiedenen Stadien des Schlafes im menschlichen V

3837331: SYSTEM UND METHODE FÜR DAS STEuern DES NERVÖSEN SYSTEMS DES LEBENDEN ORGANISMUS

5213562: Methode des Verursachens der Geistes-, emotionalen und körperlichen Zustände des Bewusstseins, ein spezifischen Geistestätigkeit

3712292: METHODE UND APPARAT FÜR DAS PRODUZIEREN DER GEFEGTEN FM-AUDIO-Signal-Muster FÜR DAS V DES SCHLAFES

4335710: Vorrichtung für die Induktion der spezifischen Gehirnwellenmuster

4573449: Methode zur Anregung des in Schlaf fallenden und/oder entspannenden Verhaltens eine Person und einer Anc

3835833: METHODE FÜR DAS ERHALTEN DER NEUROPHYSIOLOGISCHEN EFFEKTE 3727616: ELEKTRONISCHES S' ANREGUNG DER BIOLOGISCHEN SYSTEME

3646940: VERPFLANZBARE ELEKTRONISCHE ANREGER-Elektrode UND -METHODE

3662758: ANREGER-Apparat FÜR MUSKULÖSE ORGANE MIT EXTERNEM ÜBERMITTLER UND VERPFLANZBARER EM

4834701: Apparat für das Verursachen von Frequenzverringern der Gehirnwelle

5036858: Methode und Apparat für sich ändernde Gehirnwellenfrequenzen

4883067: Methode und Apparat für das Übersetzen des EEG in Musik, um psychologische und physiologische Zustände

4335710 zu verursachen und zu steuern: Vorrichtung für die Induktion der spezifischen Gehirnwellenmuster

4354505: Methode und Apparat für die Prüfung und die Anzeige des Entspannungszustandes eines menschlichen Th

3967616: Mehrkanalsystem für und eine multifaktoriale Methode des Steuerns des nervösen Systems eines lebenden Or

5356368: Methode und Apparat für das Verursachen der gewünschten Zustände des Bewusstseins

5522386: Apparat besonders für Gebrauch in der Ermittlung des Zustandes des vegetativen Teils von nervösen Systemen

3893450: Methode und Apparat für Gehirnwellenformprüfung

5453361: Methode für das Produzieren des vom biologisch aktiven menschlichen Gehirn abgeleiteten neurotrophen Fa

5124146: Differentiale Anlieferung der therapeutischen Mittel über der Blutgehirnsperre

4479932: Gehirn-spezifische Drogenanlieferung

**Links:**

\* Netz Des Geistigen Eigentums Delphion Such- und Forschungspatente durch Nummer und Schlüsselwort oder Konze

\* Akustische Technologie und das Gehirn - Patentsuche

\* US-Patent- und -warenzeichenbüro

Patents for Electromagnetics and Biomanipulation

<http://www.catalase.com/patent.htm> <http://myweb.cableone.net/mtilton/trufaxpatents.html> <http://tinyurl.com/c2n2s>

[http://www.fraktali.biz/chemtrail/pdf/us\\_patents.pdf](http://www.fraktali.biz/chemtrail/pdf/us_patents.pdf)

**US 2004013 8578A1**

(19) United States

(12) Patent Application Publication

(10) Pub. NO.: us 2004/0138578 A1

(12) Пинеда и др.

(43) Дата публикации: Jul. 15,2004

(54) METHOD AND SYSTEM FOR A REAL TIME ADAPTIVE SYSTEM FOR EFFECTING CHANGES IN COGNITIVE-EMOTIV

(54) МЕТОД И СИСТЕМА ДЛЯ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И  
ПОЗНАВАТЕЛЬНО - ЭМОЦИОНАЛЬНОМ ПРОФИЛЕ (60)

Provisional application No. 60/398,508, filed on Jul. 25, 2002. (60)

Предварительная заявка № 60/398,508, зарегистрированная 25 июля 2002 г.

Publication Classification Классификация Публикации (51)

Int. Cl.7.....A61B 5/04 (52) U.S. Cl.....600/544

(76) Inventors (изобретатели): Jaime A. Pineda, San Diego, CA (US) , Brendan Z. Allison, Atlanta, GA (US) Correspon  
Адрес для корреспонденции: PROCOPIO, CORY, HARGREAVES & SAVITCH LLP 530 B STREET SUITE 2100 SAN D  
(US) САН (21) Appl. No.: 10/661,658 (22) Filed: (22) Зарегистрирован: Sep. 12, 2003 Related U.S. Application Data (63)  
part of application No. 10/376,676, filed on Feb. 26, 2003. (57) ABSTRACT

A means and method for inducing a temporary physiological state-of-mind to effect persistent changes to the cognitive  
of an individual, which is adaptable for neurofeedback and "mental-state" therapeutic and non-therapeutic interventic  
comprises an EEC Recording Module (ERM), a Neurodynamics Assessment Module ("NAM"), and a Transcranial Magn  
module ("TMS") for acquiring and manipulating bioelectri-cal and/or EEG data, defining a cognitive-emotive profile, a  
cognitive-emotive profile to selectively control transcranial magnetic stimulation to drive therapeutic and non-thera

cognitive-empower prone to selectively control transcranial magnetic stimulation to give therapeutic and non-therapeutic interventions. A bi-directional feedback feature is provided to further enhance the performance of the system to e changes.

**ОБЩАЯ ЧАСТЬ** Средства и метод для стимулирования временного физиологического состояния сознания постоянных изменений в познавательно - эмоциональную конфигурацию индивидуума, котор приспособляемыми к обратной связи на нейро-уровне и терапевтических и не-терапевтических вмешательств сознания Система включает ЭЭС записывающий Модуль (ERM), Модуль Оценки Нейродинамики ("NAM"), и Магнитный модуль Возбуждения ("TMS") для приобретения и управления биоэлектрическим и/или ЭЭГ данными познавательно - эмоциональной конфигурацией, и картографирования познавательно - эмоциональной конфигурацией выборочного управления трансчерепным магнитным возбуждением, для ведения терапевтических и не-терапевтических вмешательств. Двухнаправленное свойство обратной связи обеспечено для дальнейшего выполнения системы, для получения длительных изменений.

**US Patents: Electromagnetic Weapons**

[http://www.geocities.com/united\\_states\\_of\\_america\\_citizen/uspatents.htm](http://www.geocities.com/united_states_of_america_citizen/uspatents.htm)

**Omega - 13. Okt, 08:37**

<http://www.rexresearch.com/sublimin/sublimin.htm>

**Chart Comparing Three Abuse Based  
Interrogation/Brainwashing/Torture Methodologies**

**Physically in custody U.S. Torture Methods Directed Energy Neurological (Remote) Torture Methods Reported Alien Abduction and Experimentation**

**Sleep Deprivation Sleep Deprivation**

**Drop dead tired / Too much sleep Black out naps**

**Simulated drowning Simulated drowning Feeling of suffocation**

**Electrocution Electrocution / body vibration / shocks Electrocution / body vibration**

**Confusion caused by drugs and sleep deprivation Confusion caused by directed energy and panic from being tortured  
energy, unusual experience**

**Psychological and verbal abuse Psychological and verbal abuse Good cop, bad cop psychology. False hope**

**breakdown techniques. Induced emotions. Destabilize personality is the goal. Induced emotions but sometimes of calm  
Horror Movies with eyelids propped open Visual Deception. Images of shocking murder and rape scenarios. Visual Pro**

of being prodded and probed by aliens.

Memory tampering by sleep deprivation and drugs Memory tampering. Erasure, substitution, false insertion Memory tampering. Erasure, substitution, false insertion

Sometime rape, nudity, other humiliation tactics Simulated rape, voodoo doll tortures, and other trauma scenarios Scenarios of rape and dissection and other trauma induction methods Isolation/sensory deprivation Isolation/sensory deprivation during abduction events.

Interrogation – Bright light Lights appear brighter/sounds are perceived louder Bright blue light prior to abductions

Rock Music or noise to torture Pulsing musical tinnitus at 90db. Or other audio cortex stimulation for torture.

Hypnosis, psychic driving repetition Hypnosis, psychic driving repetition Hypnosis used to recover many memories of trauma.

Constantly being watched by guards. Tapped or flicked every so often. Involuntary body movements. sensory deceptions. Sensations of presence like footsteps on bed Strapped down zombification paralysis PTSD. Post traumatic stress disorder released is diagnosed with sluggish schizophrenia PTSD. Automated continuous disablement after torture experiments driven mad permanently if they survive PTSD. Obsession over experience. Sounds crazy if discusses it. a few years.

Usually overt and torturing country known by target Sometime target told. But usually misdirection employed. Alier common misdirection cover story used.

US denies use of torture Discredited by psychology Discredited by mythology and some psychologist with “false memories” They are real memories of false events (i.e. memory insertion)

Used mostly for interrogation, hardening of spies, or old school creation of identity erasure for assassins and spies Use Manchurians (remote controlled psychobombs), disablement, silent murder, interrogation, mind slavery Unknown purpose testing weapon’s ability to neural interface with a variety of minds. Perpetuate the myth of aliens.

## Apparatus and method for remotely monitoring and altering brain waves

### US 3951134 A

Apparatus for and method of sensing brain waves at a position remote from a subject whereby electromagnetic signals of various frequencies are simultaneously transmitted to the brain of the subject in which the signals interfere with one another to produce a waveform which is modulated by the subject's brain waves. The interference waveform which is representative of the subject's activity is re-transmitted by the brain to a receiver where it is demodulated and amplified. The demodulated waveform is then used for visual viewing and routed to a computer for further processing and analysis. The demodulated waveform also produces a compensating signal which is transmitted back to the brain to effect a desired change in electrical activity thereof.

Robert G. Malech Ursprünglich Bevollmächtigter: Dorne & Margolin Inc.

Aktuelle US-Klassifikation: 600/544; 600/407

Internationale Klassifikation: A61B 5/04 Patent beim USPTO abrufen In Assignment Database des USPTO suchen

Zitate/ Zitiertes Patent Eingetragen Ausgestellt Ursprünglich Bevollmächtigter Titel

US2860627 26. März 1953 18. Nov. 1958 PATTERN PHOTIC STIMULATOR

US3096768 27. Mai 1960 9. Juli 1963 FREQUENCY

US3233450 8. Nov. 1961 8. Febr. 1966 ACOUSTIC FLAW DETECTION SYSTEM VA

US3483860 2. Nov. 1964 16. Dez. 1969 METHOD FOR MONITORING INTRASOMATIC CIRCULATORY X F FUNCTION MOVEMENT

US3495596 23. März 1965 17. Febr. 1970 APPARATUS FOR AND METHOD OF PROCESSING A BIOELECTRICAL SIGNAL

US3555529 16. Aug. 1967 12. Jan. 1971 APPARATUS FOR MEASURING ELECTRIC FIELD RADIATION FROM LIVING BOI

US3773049 13. Nov. 1970 20. Nov. 1973 APPARATUS FOR THE TREATMENT OF NEUROPSYCHIC AND SOMATIC D HEAT, LIGHT, SOUND AND VHF ELECTROMAGNETIC RADIATION

US3796208 14. Febr. 1972 1974 MOVEMENT MONITORING APPARATUS

Referenziert von Zitiert von Patent Eingetragen Ausgestellt Ursprünglich Bevollmächtigter Titel

US4140997 21. Juli 1977 20. Febr. 1979 Brain wave responsive programmable electronic visual display systems

US4305402 29. Juni 1979 15. Dez. 1981 Method for transcutaneous electrical stimulation

US4344440 1. Apr. 1980 17. Aug. 1982 Microprobe for monitoring biophysical phenomena associated with cardiac and ne

US4503863 15. Sept. 1981 12. März 1985 Method and apparatus for transcutaneous electrical stimulation

US4641659 19. Apr. 1982 10. Febr. 1987 Medical diagnostic microwave scanning apparatus

US4719425 15. Apr. 1986 12. Jan. 1988 Scientific Innovations, Inc. NMR imaging method and apparatus

US4858612 19. Dez. 1983 22. Aug. 1989 Hearing device

US4958638 30. Juni 1988 25. Sept. 1990 Georgia Tech Research Corporation Non-contact vital signs monitor

US5052401 22. März 1989 1. Okt. 1991 Westinghouse Electric Corp. Product detector for a steady visual evoked potentia product detector

US5458142 19. März 1993 17. Okt. 1995 Device for monitoring a magnetic field emanating from an organism

US5480374 28. März 1994 2. Jan. 1996 Method and apparatus for reducing physiological stress

US5507291 5. Apr. 1994 16. Apr. 1996 Method and an associated apparatus for remotely determining information emotional state

US6510340 8. Jan. 2001 21. Jan. 2003 Jordan NeuroScience, Inc. Method and apparatus for electroencephalography

US6950697 1. Okt. 2002 27. Sept. 2005 Jordan Neuroscience, Inc. Electroencephalogram acquisition unit and system

Anerträge 1 Brain wave monitoring apparatus comprising means for producing a base frequency signal means for r

Anspruche 1. Brain wave monitoring apparatus comprising means for producing a base frequency signal, means for producing a first signal having a frequency related to that of the base frequency and at a predetermined phase related thereto, means for transmitting both said base frequency and said first signals to the brain of the subject being monitored, means for receiving a second signal transmitted by the brain of the subject being monitored in response to both said base frequency and said first signals, means for producing from said base frequency signal and said received second signal a response signal having a frequency related to said base frequency, and means for interpreting said response signal.

2. Apparatus as in claim 1 where said receiving means comprises means for isolating the transmitted signals from the received signals.

3. Apparatus as in claim 2 further comprising a band pass filter with an input connected to said isolating means and an output connected to said mixing means.

4. Apparatus as in claim 1 further comprising means for amplifying said response signal.

5. Apparatus as in claim 4 further comprising means for demodulating said amplified response signal.

6. Apparatus as in claim 5 further comprising interpreting means connected to the output of said demodulator means.

7. Apparatus according to claim 1 further comprising means for producing an electromagnetic wave control signal dependent on said response signal, and means for transmitting said control signal to the brain of said subject.

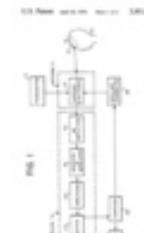
8. Apparatus as in claim 7 wherein said transmitting means comprises means for directing the electromagnetic wave control signal to a predetermined part of the brain.

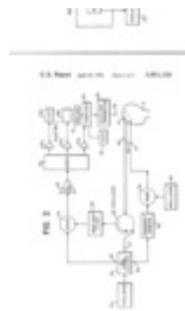
9. A process for monitoring brain wave activity of a subject comprising the steps of transmitting at least two electromagnetic wave signals of different frequencies to the brain of the subject being monitored, receiving an electromagnetic energy signal transmitted by the brain in response to the mixing of said two signals in the brain modulated by the brain wave activity and retransmitted by the brain in response to said transmitted energy signals, and, interpreting said received signal.

10. A process as in claim 9 further comprising the step of transmitting a further electromagnetic wave signal to the brain of the subject being monitored in response to said wave activity.

11. A process as in claim 10 wherein the step of transmitting the further signals comprises obtaining a standard signal, comparing said received electromagnetic energy signals with said standard signal, producing a compensating signal corresponding to the difference between said received electromagnetic energy signals and the standard signal, and transmitting the compensating signal to the brain of the subject being monitored.

## Zeichnungen





<http://www.jtest28.com/ElectromagneticWeaponsTimeline.html>

Timeline: Electromagnetic Weapons by Judy Wall, Editor, Resonance Newsletter

Electromagnetic (EM) weapons are of recent invention. They utilize the various frequencies of the electromagnetic spectrum to disrupt, incapacitate, or kill the target.

Psychotronic weapons are those EM weapons that interact with the nervous system of the target. These weapons usually use very low (100 to 1,000 Hz) or extremely low (greater than zero but less than 100 Hz) frequency ranges. [See note by Eleanor at the end of this document.]

Today a new type of weapon is being touted, the "non-lethal" weapon. The idea behind this is to spare human life while winning the war. These weapons are also earmarked for use in civil disorders in which the goal is simply crowd control and non-annihilation. Some EM weapons fall in this category. However, even though these weapons are labelled "non-lethal" does not mean they are not harmful, or cannot be lethal under certain conditions.

Paul Bartch mentioned in his letter "Non-Hertzian Waves ...", written in 1992, that there was nothing mentioned in the classification of lethal weapons about the Low Frequency EM weapons. Small wonder. The government has been keeping these weapons under a heavy secrecy classification. Only recently have they been brought into the public spotlight. The following is an overview of the history of electromagnetic research as relevant to weapons, as best we are able to put together, considering the cloak and dagger surrounds these weapons.

## ELECTROMAGNETIC WEAPONS TIMELINE

1934 "A method for Remote Control of Electrical Stimulation of the Nervous System", a monograph by Drs. E. L. Chaffee

1934 Experiments in Distant Influence, book by Soviet Professor Leonid L. Vasiliev

Vasiliev also wrote an article, "Critical Evaluation of the Hypogenic Method" concerning the work of Dr. I. F. Tolstoy

experiments in remote control of the brain.

1945 After World War II, the Allies discovered the Japanese had been developing a "death ray" utilizing very short focussed into a high power beam. Tests were done on animals. The Japanese denied ever testing it on humans. (From Bombing Survey, Imperial War Museum, London. Cited with photocopies in "Japanese Death Ray", by Peter Lewis, Res 5-9)

1950 The French conducted research on infrasonic weapons. (From "The Road From Armageddon", by Peter Lewis, pp 9-14)

1953 John C. Lilly, when asked by the director of the National Institute of Mental Health (NIMH) to brief the Central Intelligence Agency (CIA), Federal Bureau of Investigation (FBI), National Security Agency (NSA), and the various military intelligence work using electrodes to stimulate directly the pleasure and pain centers in the brain, refused.

He said, "Dr. Antione Redmond, using our techniques in Paris, has demonstrated that this method of stimulation on t applied to the human without help of the neurosurgeon ... This means that anybody with the proper apparatus ca covertly, with no external signs that electrodes have been used in that person. I feel that if this technique got into the h agency, they would have total control over a human being and be able to change his beliefs extremely quickly, leaving l what they had done." (From "Mind Control and the American Government", by Martin Cannon in Lobster #23, pp 2-10. Lilly from his book, The Scientist, Berkeley, Ronin publishers, 1988, also Bantam Books 1981. Research by Peter Lewis.)

After a statement like that of Dr. Lilly's, how long do you think it would take the agencies, FBI, CIA, NSA, etc. to contact Paris?

1958, 1962 The U.S. conducts high-altitude Electromagnetic Pulse (EMP) bomb tests over the Pacific. (From "T Armageddon" by Peter Lewis.)

1960 Headlines read "Khrushchev Says Soviets Will Cut Forces a Third; Sees 'Fantastic Weapon' ". (From article of sa Frankel, New York Times, Jan. 15, 1960, p 1 as cited in "Tesla's Electromagnetics and Its Soviet Weaponization", Bearden.)

1965 A "Death Ray" weapon was developed by McFarlane Corporation, described as a modulated electron gun X-ray i could be adapted to communications, remote control and guidance systems, EM radiation telemetry and death ray. Mc

NASA stole the patent in 1965. Reported hearings before the House Subcommittee on Department of Defense Appropriations by Rep. George Mahon (Dem. - Texas). (From "Hearing Voices" by Alex Constantine, Hustler, Jan. 1994, pp 102-104, 113, 120, 134. Research by Harlan Girard.)

1994, pp 102-104, 113, 120, 134. Research by Harlan Girard.)

1965 "A project in the U.S. called Project Pandora ... was undertaken in which chimpanzees were exposed to microwave radiation. The man who was in charge of this project said, 'the potential for exerting a degree of control on human behaviour by low frequency radiation seems to exist' and he urged that the effects of microwaves be studied for 'possible weapons applications'. "Electromagnetic Pollution: A Little Known Health Hazard. A new means of control?" by Kim Besley, Great Britain, p 14 (Woody Blue.)

1968 Dr. Gordon J. F. MacDonald, science advisor to President Lyndon Johnson, wrote, "Perturbation of the environment causes changes in behavioural patterns." He was referring to low frequency EM waves in the ionosphere affecting human brain function. (From his book, Unless Peace Comes, a Scientific Forecast of New Weapons, cited in "New World Order ELF Psychotronic Warfare" paper by C. B. Baker.)

1970 Zbigniew Brzezinski, President Jimmy Carter's National Security Director, said in his book, Between Two Ages, "The Taser was a new weapon that would be the key element of strategy. "Technology will make available to leaders of major nations techniques for conducting secret warfare..." He also wrote "Accurately timed, artificially excited electronic strokes produce a pattern of oscillations that produce relatively high power levels over certain regions of the Earth ... one could develop a weapon that would seriously impair the brain performance of a very large population in selected regions over an extended period."

(Cited in Baker's "ELF Psychotronic Tyranny" paper.) 1972 The Taser, first electrical shock device developed for law enforcement, delivers barbed, dart shaped electrodes to a subject's body, and 50,000 volt pulses at two millionths of a second's time. (From "Report on the Attorney General's Conference on Less Than Lethal Weapons", by Sherry Swearingen, which cites "Non-Lethal Weapons for Law Enforcement: Research Needs and Priorities. A Report to the National Science Foundation by the Security Planning Corporation, 1972. Research by Harlan Girard.)

1972 "A U.S. Department of Defense document said that the Army has tested a microwave weapon. It was an extra-terrestrial 'electronic flamethrower'. " (From "Electromagnetic Pollution")

1972 "A study published by the U.S. Army Mobility Equipment Research and Development Center, titled 'Analysis of Barrier Warfare' examines the plausibility of using radio frequency energy in barrier counter-barrier warfare ... The report (a) it is possible to field a truck-portable microwave barrier system that will completely immobilize personnel in the open day technology, (b) there is a strong potential for a microwave system that would be capable of delaying or immobilizing vehicles, (c) with present technology, no method could be identified for a microwave system to destroy the type of armor common to tanks." (From "Electromagnetic Pollution" by Kim Besley, p 15, quoting The Zapping of America by Paul Brod

The report further documents the ability to create third-degree burns on human skin using 3 Gigahertz at 20 watts/square two seconds.

1972 Dr. Gordon J. F. MacDonald testified before the House Subcommittee on Oceans and International Environment, frequency research: "The basic notion there was to create between the electrically charged ionosphere in the high atmosphere and conducting layers of the surface of the Earth this neutral cavity, to create waves, electrical waves that to the brainwaves ... about ten cycles per second ... you can produce changes in behavioural patterns or in responses. "ELF Psychotronic Tyranny" paper.)

1973 Sharp and Grove transmit audible words via microwaves [EW: That is, voice to SKULL] (See "Synthetic Telepathy" Resonance [EW: On my web site, the relevant paragraphs of Judy's source article are transcribed in: v2succes.htm ]

1975 - 1977 "Unpublished analyses of microwave bioeffects literature were disseminated to the U.S. Congress and to the public, arguing the case for remote control of human behavior by radar." (From the Journal of Microwave Power, 12(4), 1977, p3: Harlan Girard.)

1978 Hungarians presented a state-of-the-art paper on infrasonic weapons to the United Nations, "Working Paper Weapons", United Nations CD/575, 14 Aug 1978. (From "The Road From Armageddon" by Peter Lewis.)

1981 - 1982 "Between 1981 and September 1982, the Navy commissioned me to investigate the potential of developing devices that could be used as non-lethal weapons by the Marine Corp for the purpose of 'riot control', hostage removal operations, and so on." Eldon Byrd, Naval Surface Weapons Center, Silver Spring MD. (From "Electromagnetic Pollution" p 12.)

1982 Electromagnetic weapons for law enforcement use in Great Britain: A 10-30 Hz strobe light which can produce seizures, nausea, and fainting was developed by Charles Bovill of the now defunct British firm, Allen International. Addition of sound in the 4.0 - 7.5 Hz range increases effectiveness, as utilized in the Valkyrie, a "frequency" weapon advertised in British Defence Catalogue until 1983. The squawk box or sound curdler uses two loudspeakers of 350 watt output to emit two sound frequencies which combine in the ear to produce a shrill shrieking noise. The U.S. National Science Foundation reports a "severe risk of permanent impairment of hearing." (From "Electropollution" by Kim Besley, citing the Manchester City Monitoring Unit document.)

1982 Air Force review of biotechnology: "Currently available data allow the projection that specially generated radiofrequency (RFR) fields may pose powerful and revolutionary antipersonnel military threats. Electroshock therapy indicates the ability to

electric current to completely interrupt mental functioning for short periods of time, to obtain cognition for longer restructure emotional response over prolonged intervals.

"... impressed electromagnetic fields can be disruptive to purposeful behavior and may be capable of directing and such behavior. Further, the passage of approximately 100 milliamperes through the myocardium can lead to cardiac death, again pointing to a speed-of-light weapons effect.

"A rapidly scanning RFR system could provide an effective stun or kill capability over a large area." (From F Biotechnology Research Requirements for Aeronautical Systems Through the Year 2000. AFOSR-TR-82-0643, vol 1, ar 1982. See below.)

1986 "The Electromagnetic Spectrum in Low-Intensity Conflict" by Captain Paul Tyler, MC, USN quotes the above passage and elaborates on the theme. (Published in Low Intensity Conflict and Modern Technology Lt. Col. David J. Dean, USAF, ed Press, Maxwell AFB, AL. Research by Harlan Girard.)

1983 Nikolai Khokhlov, a Soviet KGB agent who defected to the West in 1976, interviews recently arrived scientists and reports that the Soviet mind-control program is run by the KGB with unlimited funds." (From The Spectator, Feb 5, 1983, reported in "N Psychotronic Tyranny" by C. B. Baker.)

1984 "USSR: New Beam Energy Possible?", possibly associated with early Soviet weather engineering efforts over "Tesla's Electromagnetics and Its Soviet Weaponization" by T. E. Bearden.)

1985 Women in the peace camps at Greenham Common began showing various medical symptoms believed to be surveillance weapons beamed at them. (See "Zapping: The New Weapon of the Patriarchy", Resonance #13, pp 22-23; Woody Blue.)

1986 Attorney General's Conference on Less Than Lethal Weapons. Reviews current weapons available, most date back to the Taser, the Nova XR-5000 Stun Gun (can interrupt a pacemaker); the Talon, a glove with an electrical pulse generator; and a flashlight with electrodes at the base. These devices are useful only at close range, except for the Taser, and are generally used in correctional institutions.

Photic driving strobe lights tested by one conference delegate on 100 subjects, produced discomfort. Closed eyelids effect. Evidence that ELF produces nausea and disorientation. Suggestion to develop fast acting electrosleep inducers. Discusses problem of testing weapons on animals and human "volunteers". (From "Report on the Attorney General's

Less Than Lethal Weapons", by Sherry Sweetman, March 1987, prepared for the National Institute of Justice. Rese Girard.)

How many of you will volunteer to get zapped by 50,000 volts from this little Taser gun we're testing?

1988 The Pentagon is ordered by courts to cease EMP tests at several locations due to a lawsuit filed by an environmen The Washington Post, May 15, 1988, see "US and Soviets Develop Death Ray", Resonance 11, p 10. Research by Remy (

1992 December. "The U.S. Army's Armament Research, Development and Engineering Center is conducting a on ACOUSTIC BEAM TECHNOLOGY ... the command awarded the one year study to Scientific Applications and Research Huntington Beach CA. Related research is conducted at the Moscow based Andreev Institute." (From "U.S. Explore Control Technology", by Barbara Opal, Defense News, Jan 11-17, 1993. Research by Harlan Girard and others.)

1993 The Russian government is offering to share with the United States in a bilateral Center for Psychotechnologies 1 control technology developed during the 1970s. The work was funded by the Department of Psycho-Correction at the M Academy. "Acoustic psycho-correction involves the transmission of specific commands via static or white noise bands subconscious ...". The Russian experts, among them former KGB General George Kotov, present in a paper a list ( hardware available for \$80,000. (From Opal article, "U.S.

Explores Russian Mind Control Technology".) [EW Comment: Circa 1996, I came across an advertisement by way of a Y mind control for "A genuine mind control device, \$80,000, FOB Singapore, from Gunderson International." Ring any bells the ad to display again.]

1993 February 28, beginning of 51 day siege on the Branch Davidians at Waco Texas, which ended in the death of more Until this incident, the electromagnetic weapons had kept a very low profile. But in the documentary video, "Waco Continues", footage from the British Broadcasting (BBC) shows at least three EM weapons used by U.S. government a noise generators used against the Davidians. Second, a powerful strobe light, shown during a nighttime sequence. Ar the Russian psychoacoustic weapon, considered, but agents deny use of this weapon against the Waco people. FBI : Dr. Igor Smirnov in Arlington VA to discuss the possibility of using the weapon against the Davidians. (From "A Strangelove", by Dorinda Elliot and John Barry, Newsweek, Aug 22, 1994)

<http://www.abovetopsecret.com/pages/mindcontrol.html> <http://www.bariumblues.com/resonance.htm>

## MIND CONTROL WITH SILENT SOUNDS AND SUPER COMPUTERS

By Judy Wall

The mind-altering mechanism is based on a subliminal carrier technology: the Silent Sound Spread Spectrum (SSSS), s "S-quad" or "Squad". It was developed by Dr Oliver Lowery of Norcross, Georgia, and is described in US Patent #5,

Subliminal Presentation System", dated October 27, 1992. The abstract for the patent reads:

"A silent communications system in which nonaural carriers, in the very low or very high audio-frequency range or ultrasonic frequency spectrum are amplitude- or frequency-modulated with the desired intelligence and propagated vibrationally, for inducement into the brain, typically through the use of loudspeakers, earphones, or piezoelectric transducers. Modulated carriers may be transmitted directly in real time or may be conveniently recorded and stored on mechanical or optical media for delayed or repeated transmission to the listener."

According to literature by Silent Sounds, Inc., it is now possible, using supercomputers, to analyse human emotional states, replicate them, then store these "emotion signature clusters" on another computer and, at will, "silently induce a specific emotional state in a human being".

Silent Sounds, Inc. states that it is interested only in positive emotions, but the military is not so limited. That this is a US Defense project is obvious. Edward Tilton, President of Silent Sounds, Inc., says this about S-quad in a letter dated Dec 1992: "All schematics, however, have been classified by the US Government and we are not allowed to reveal the exact details of the tapes and CDs for the German Government, even the former Soviet Union countries! All with the permission of the US State Department of course... The system was used throughout Operation Desert Storm (Iraq) quite successfully."

The graphic illustration, "Induced Alpha to Theta Biofeedback Cluster Movement", which accompanies the literature, "116-394-95 UNCLASSIFIED" and is an output from "the world's most versatile and most sensitive electroencephalogram machine". It has a gain capability of 200,000, as compared to other EEG machines in use which have gain capability of only 50,000. It is software-driven by the "fastest of computers" using a noise-nulling technology similar to that used by nuclear submarines for detecting small objects underwater at extreme range.

The purpose of all this high technology is to plot and display a moving cluster of periodic brainwave signals. The illustrated EEG display from a single individual, taken of left and right hemispheres simultaneously. The readout from the two sides appear to be quite different, but in fact are the same (discounting normal left-right brain variations).

### CLONING THE EMOTIONS

By using these computer-enhanced EEGs, scientists can identify and isolate the brain's low-amplitude "emotion signature clusters", synthesise them and store them on another computer. In other words, by studying the subtle characteristic brainwave patterns that occur when a subject experiences a particular emotion, scientists have been able to identify the concomitant brainwave patterns and now duplicate it. "These clusters are then placed on the Silent Sound® carrier frequencies and will silently trigger the occurrence of the same basic emotion in another human being!"

### SYSTEM DELIVERY AND APPLICATIONS

There is a lot more involved here than a simple subliminal sound system. There are numerous patented technologies being piggybacked individually or collectively onto a carrier frequency to elicit all kinds of effects.

There appear to be two methods of delivery with the system. One is direct microwave induction into the brain of the subject for short-range operations. The other, as described above, utilises ordinary radio and television carrier frequencies.

Far from necessarily being used as a weapon against a person, the system does have limitless positive applications. However, the fact that the sounds are subliminal makes them virtually undetectable and possibly dangerous to the general public.

In more conventional use, the Silent Sounds Subliminal System might utilise voice commands, e.g., as an adjunct to security systems.

Beneath the musical broadcast that you hear in stores and shopping malls may be a hidden message which exhorts aggression. And while voice commands alone are powerful, when the subliminal presentation system carries cloned emotional signals, it is overwhelming.

Free-market uses for this technology are the common self-help tapes; positive affirmation, relaxation and meditation tapes; and methods to increase learning capabilities.

In a medical context, these systems can be used to great advantage to treat psychiatric and psychosomatic problems. For the deaf, remediating the profoundly deaf, it is unequalled. (Promises, promises. This is the most common positive use touted for over the past 30 years. But the deaf are still deaf, and the military now has a weapon to use on unsuspecting people with normal hearing.)

### OFFICIAL DENIALS

In fact, the US Government has denied or refused to comment on mindaltering weapons for years. Only last year, US News & World Report ran an article titled "Wonder Weapons", basically a review of the new so-called 'non-lethal' or 'less-than-lethal' weapons. Not one word about S-squad, although the technology had been used six years earlier!

Excerpts from the article read: "Says Charles Bernard, a former Navy weapons-research director: 'I have yet to see one of these things that actually works.'"

"DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) has come to us every few years to see if there are ways to control the central nervous system remotely,' Dr F. Terry Hambrecht, head of the Neural Prostheses Program at NIH, told US News, 'I don't know if it ever come of it,' he said. 'That is too science-fiction and far-fetched.'"

It may sound "science fiction and far-fetched" but it is not. However, that is just what the powers-that-be want you to believe. Leave them alone in their relentless pursuit of... what?

The idea behind non-lethal weapons is to incapacitate the enemy without actually killing them, or, in the case of riot control situations, to disable the participants without permanent injury, preferably without their knowing it. The electromagnetic technologies would all fall into this class of weapons, but since they are all officially non-existent, who is to decide when and how they will be used?

And why should selected companies in the entertainment industry reportedly be allowed access to this technology when the existence of it is denied to the general public?

As recently as last month [February], this stonewall approach of total denial or silence on the subject still held favor with the committees of the US Congress!

The Joint Economics Committee, chaired by Jim Saxton (R-NJ), convened on February 25, 1998 for the "Hearing on RF Weapons and Proliferation: Potential Impact on the Economy". Invited testimony included statements by several authoritative military:

\* Dr Alan Kehs, of the US Army Laboratories, discussed the overall RF threat.

\* Mr James O'Bryon, Deputy Director of Operational Testing and Director of live fire testing for the Office of Secretary of Defense, Pentagon, discussed the role of Live Fire Testing and how it plays a role in testing military equipment with RF weapons.

\* Mr David Schriener, Principal Engineer of Directed Energy Studies with Electronic Warfare Associates and recently retired engineer with a naval weapons testing facility, talked about the difficulty in building an RF weapon and about the terrorist

\* Dr Ira Merritt, Chief of Concepts Identification and Applications Analysis Division, Advanced Technology Directorate, and Space Technology Center, Huntsville, Alabama, discussed the proliferation of RF weapons primarily from the form. Although these statements gave information of technical interest, they are perhaps more important for the information that information on the existence of radiofrequency weapons that directly affect the human brain and nervous system.

### KGB PSYCHOTRONICS

This technology did not spring up overnight. It has a long history of development and denials of development-by the and probably half of the other governments of the world as well.

We know that the former Soviet Union was actively engaged in this type of research. In a previous article we reported 1970s the Soviet KGB developed a Psychotronic Influence System (PIS) that was used to turn soldiers into programmable 'human weapons'. The system employed a combination of highfrequency radiowaves and hypnosis. was begun in response to a similar training scheme launched in the US by President Carter, according to Yuri Malin, adviser to USSR President Gorbachev.

In my Electromagnetic Weapons Timeline I covered a period of 60 years of interest and development in EM weapons gathered from the many articles and news clippings sent in by readers of Resonance. In my article on synthetic telepresence development of the 'voice in your head' technology dating back to 1961, all my references coming from the open scientific

### POWER OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX

Jan Wiesemann has written an apt description of the situation which now exists in the United States, about the 'forces that the situation came about:

"During the Cold War the United States not only engaged in a relatively open nuclear arms race with the Soviet Union, but in a secret race developing unconventional weapons. As the intelligence agencies (which prior to the Second World War played a supporting role within the government) continued to increase their power, so did the funds spent on developing weapons designed to outsmart each other.

"And as the US intelligence community began to grow, a secret culture sprang about which enabled the intelligence agencies to implement the various developed techniques to cleverly circumvent the democratic processes and institutions...

"Like many other democracies, the US Government is made up of two basic parts the elected constituency, i.e., the voters, judges, congressmen and the President; and the unelected bureaucracies, as represented by the numerous federal agencies.

"In a well-balanced and correctly functioning democracy, the elected part of the government is in charge of its unelected part, giving the people a real voice in the agenda set by their government.

"While a significant part of the US Government no doubt follows this democratic principle, a considerable portion of the government operates in complete secrecy and follows its own unaccountable agenda which, unacknowledged, very often is quite different from the public agenda."

Jan goes on to quote one of the United States most popular war heroes: Dwight D. Eisenhower, who served as Supreme of Allied Forces during World War II and was later elected 34th President of the United States. In his farewell address 1961, President Eisenhower said:

"...we have been compelled to create a permanent armaments industry of vast proportions. Added to this, three and a half million men and women are directly engaged in the defence establishment. We annually spend on military security more than the combined resources of all the United States corporations.

"This conjunction of an immense military establishment and a large arms industry is new in the American experience. The influence-economic, political, even spiritual-is felt in every city, every state house, every office of the federal government. The imperative need for this development. Yet we must not fail to comprehend its grave implications. Our toil, resources and wealth are all involved; so is the very structure of our society.

"In the councils of government, we must guard against the acquisition of unwarranted influence, whether sought or unsought, by the military-industrial complex. The potential for the disastrous rise of misplaced power exists and will persist. We must never allow this combination to endanger our liberties or our democratic processes."

### INTERNATIONAL CONCERNS OVER NEW WEAPONS

The United Nations was established in 1945 with the aim of "saving succeeding generations from the scourge of war". The General Assembly considered a draft first proposed by the Soviet Union: "Prohibition of the Development and Manufacture of New Types of Weapons of Mass Destruction and New Systems of Such Weapons".

In 1979 the Soviet Union added a list of some types of potential weapons of mass destruction:

- 1) Radiological weapons (using radioactive materials) which could produce harmful effects similar to those of a nuclear explosion;
- 2) Particle beam weapons, based on charged or neutral particles, to affect biological targets;
- 3) Infrasonic acoustic radiation weapons;
- 4) Electromagnetic weapons operating at certain radio-frequency radiations which could have injurious effects on humans.

In response, the US and other Western nations stalled. They gave a long, convoluted reason, but the result was the same.

In an article entitled "Non-Lethal Weapons May Violate Treaties", the author notes that the Certain Conventional Weapons Convention covers many of the non-conventional weapons; "those that utilize infrasound or electromagnetic energy (including laser, microwave, or radiofrequency radiation, or visible light pulsed at brainwave frequency) for their effects."

Harlan Girard, Managing Director of the International Committee Against Offensive Microwave Weapons, told me he believes the reason behind the government's recent push for less-than-lethal weapons is a subterfuge. The ones that are now getting all the attention are put up for scrutiny to get the public's approval. The electromagnetic mind-altering technologies are not mentioned but are brought in later under the umbrella of less-than-lethal weapons.

These weapons were recently transferred from the Department of Defense over to the Department of Justice. Why? Because there are several international treaties that specifically limit or exclude weapons of this nature from being used in international warfare.

In other words, weapons that are barred from use against our country's worst enemies (notwithstanding the fact that this weapon against Iraqi troops!) can now be used against our own citizens by the local police departments against peaceful protestors of US nuclear policies.

## TOWARDS GLOBAL MIND CONTROL

The secrecy involved in the development of the electromagnetic mind-altering technology reflects the tremendous inherent in it. To put it bluntly, whoever controls this technology can control the minds of men-all men.

There is evidence that the US Government has plans to extend the range of this technology to envelop all peoples, all can be accomplished, is being accomplished, by utilising the nearly completed HAARP Project for overseas areas network now in place in the US. The US Government denies all this.

Dr Michael Persinger is a Professor of Psychology and Neuroscience at Laurentian University, Ontario, Canada. You before in the pages of Resonance where we reported on his findings that strong electromagnetic fields can affect a person. "Temporal lobe stimulation," he said, "can evoke the feeling of a presence, disorientation, and perceptual irregularities: images stored in the subject's memory, including nightmares and monsters that are normally suppressed."

Dr Persinger wrote an article a few years ago, titled "On the Possibility of Directly Accessing Every Human Brain by Induction of Fundamental Algorithms". The abstract reads:

"Contemporary neuroscience suggests the existence of fundamental algorithms by which all sensory transduction is trans intrinsic, brain-specific code. Direct stimulation of these codes within the human temporal or limbic cortices by applied patterns may require energy levels which are within the range of both geomagnetic activity and contemporary networks. A process which is coupled to the narrow band of brain temperature could allow all normal human brains to be subharmonic whose frequency range at about 10 Hz would only vary by 0.1 Hz."

He concludes the article with this: "Within the last two decades a potential has emerged which was improbable, but marginally feasible. This potential is the technical capability to influence directly the major portion of the approximately 7 billion of the human species, without mediation through classical sensory modalities, by generating neural information within a medium within which all members of the species are immersed.

"The historical emergence of such possibilities, which have ranged from gunpowder to atomic fission, have resulted in the social evolution that occurred inordinately quickly after the implementation. Reduction of the risk of the inappropriateness of these technologies requires the continued and open discussion of their realistic feasibility and implications within the public domain."

It doesn't get any plainer than that. And we do not have open discussion because the US Government has totally denied of this technology.

### Acknowledgements

I would like to give special thanks to: Jan Wiesemann for sending the Silent Sounds® statement and patents which were used in this article; Mike Coyle, whose computer search turned up many more related patents; Harlan Girard, who has provided official government documents; and to the many who have provided newsclippings and articles, moral and financial support to Resonance, without which we'd have ceased publication long ago.

About the Author: Judy Wall is Editor and Publisher of Resonance, the Newsletter of the Bioelectromagnetics Special Pages 11-13 and 15-16.

[http://www.fraktali.biz/chemtrail/pdf/us\\_patents.pdf](http://www.fraktali.biz/chemtrail/pdf/us_patents.pdf)

**Section 1: Information pertaining to how the learning process works and other background information regarding the br**

**Section 2: Information on entrainment.**

**Section 3: Information regarding electromagnetic radiation.**

**Section 4: Detection of the weaponry attacks/torture.**

**Section 5: Patents and brief descriptions of them as to how they pertain to the attacks/torture.**

**Patentliste <http://tinyurl.com/rj5km>**

**Section 1: Information pertaining to how the learning process works and other background information regarding the br**

**I'll start with a description of evoked potentials. The overall electrical activity of the brain, or within specific areas of the electromagnetic frequency/frequencies. However, each electrical impulse also causes a modulation of the frequency these are called evoked potentials. This actually applies to all potential pattern classifications. Image of patent is a good this.**

**Heartbeat and breathing are not a part of the sub-conscious, rather they are a part of the development of the organ naturally occurring reaction. Hard-wired into the development if you prefer. Neither will nor can occur without the electrical impulses from the brain, unless there is an external technology providing the impulses or forcing the respiration. Both will continue as long as the brain ceases to function until such time as there are no more chemicals introduced to supply the reactions impulses.**

**That written, the "sub-conscious" is nothing more than something that has been learned by someone, (or in some cases into someone) that they don't have to think about (consciously try) to accomplish. As the brain and nervous system**

into someone), that they don't have to think about (consciously try) to accomplish. As the brain and nervous system about DNA, which is nothing more than a chain of elements, on your own), which said development being chemical between elements and what supplies the electrical impulses to the nervous system as a sort of kick start.

This is also when the development of a defense mechanism against interference waveforms starts, if it didn't then the nothing more than a part of the same organism as the mother. The mother's womb is basically a life support system feeding tube supplying elements for the chemical interactions to occur. The 'kicking' or movement of the fetus inside the fetus's nervous system developing and an electrical impulse or impulses reaching the muscles causing a reaction and response to an external stimulus (or sensory input) reaching the fetus.

At birth a child's brain starts receiving and processing other sensory input in response to external stimuli. Crawling and things that are learned, usually aided by visual stimuli of seeing someone or something else moving and trying to mimic once learned and repeated don't have to be thought out to be accomplished. Talking would be an example of both subconscious processes. Once someone learns how to pronounce or say the words then they don't have to consciously think so, however someone can consciously think about what words to use or if that someone chooses to respond with words can learn to mimic words before it learns either their definitions or their spelling. This happens due to the child's brain correlating) the auditory evoked potentials that occur from it hearing itself to the auditory evoked potentials that occur what the child is trying to mimic or imitate.

(This is also how an impressionist would learn to imitate others). Speech after all is voiced thought. Also a child may learn to a certain extent, of some simplistic words before learning to spell or read through what is known as conditioned responses, if said child makes a certain sound then a certain effect may happen. For example, the child yells "ma" or "mom" responds then the child will associate one with the other. So if its mother responds then the child associates the two, the effect if said child yelled "ma" or "mom" and the father responds this would then be what the child will associate with taught the definitions of the words. By associate I mean this is the set of evoked potentials through sensory input (whether visual or other response was made) that the child's brain will correlate with the evoked potentials from the sound that the child could actually think the words to make this association, then said child would also be able to say the words and what the words meant.

Emotions come from how someone perceives an external stimulus, or how they have been programmed to perceive. A simple "No" may cause a child, or in some cases an adult, to become angry or sad when in fact it may have been very reaching for something on the stove, grabbing for a sharp object, etc. This is also from the conditioned response thing where brain has already associated reaching for something with getting it especially in a child where the definitions of various things they do has not yet been learned. Fear would be an emotion that can be caused by an absence of external stimuli, but happens when external stimuli have been present before. Once someone has learned how to think to themselves or to something in their brain, which also happens due to the association of evoked potentials that occur in someone's brain to external stimuli, then this can sometimes also be a way for a person to change their emotions.

This however is also causing an emotion in response to a stimulus. Again, neither thoughts nor emotions transfer by a projection. A couple of examples: Someone you enjoy seeing or talking to arrives where you are or phones you. This evokes potentials in your brain which your brain associates with pleasant emotions. At which point you become happy however this person is in a bad mood or as some call it a 'negative' emotional state. You are happy, they are not. This prompts you why they are not happy which in turn changes your emotional state in response to the evoked potentials from the other person's story.

The emotional change occurring due to the association of your brain with the evoked potentials from the story or du potentials from the stimulus of seeing someone that is usually associated with good emotions not in a good mood. apply if say someone that you don't like enters wherever you are. You were in a good mood, but in response to sa person entering) and the processes mentioned above an emotional change occurs. Even if the person you don't like is mood. This would also be why a scenario like the one just mentioned can cause a brief emotional response to just the while not changing someone's entire mood.

## Section 2: Information on entrainment.

All brain functions can be recorded. By the way, 25 microvolts written in numerals is .000025 of 1 volt, or in fractional term of 1 volt. Do you really think that the 'people' (I use the term loosely) that took part in MKUltra style atrocities using ps psychotropic drugs were not recording the brainwave patterns and frequencies of their guinea pigs or victims? Here, article written in 1978 about entrainment. The article and an introduction to it written by me are in attachment number 1 forom the article is contained below. Note the article's mention of the psychoactive effects of the broadcasts.

And also the effects mentioned when the power was increased and applied directly to the head of the 'subject' via sur So basically the 'authentic' sensitives were entraining their own brains into a psychoactive state. This also coincide vision quests, white lights near death and the like. Again when entering this psychoactive state, the people doing so a 'see' what has been programmed into them that they will. Even if said programming (or database, which would r 'answers' that would go against whatever cult brainwashing they have been deluded by) includes options, they will wanted to see before they entered said state.

This could also be called self-induced hallucination, or could be referred to as their own brain providing the suggestion into said 'hypnotic' state. Now as for the specific frequencies mentioned in the article, there are several mentions to hig being used for entrainment to aid in brainwashing, brain programming or behavioral modification in the patent list that I Whether electromagnetic, visual or auditory and with or without subliminals or supraliminals. That also applies to train self-induce the 'meditative' states.

As for what happens with brainwave entrainment, whatever device that is used for the entrainment be it visual, electromagnetic, etc. overrides the frequency or frequencies occurring in a person's brain and forces that person's brain frequency. That is why it can be used on people that are unaware that someone is attacking them. Even when said freq felt by the person under attack. Personally as I take no psychoactive or psychotropic drugs (never will) that would attacks or aid in them, some of them even admit to heightening someone's level of susceptibility to suggestion, I can fee in the frequencies used to attack me. It is not pleasant and this would also be a cause of the headaches that people when their brain fights against the entrainment.

For those that think that psychotronic weaponry in some way has to do with paranormal or supernatural falsities, you was impossible to pick up the evoked potential patterns of someone without being in contact with that person, then would not be able to do so. This usage of a MRI would simply require adjusting the frequencies used.

The brainwave entrainment discs that people advertise are an aid in the mind control, if not a mind control device in several of the patents in the list, they are referred to as such. This runs from the behavior modification patents to programming and self-induced hypnotherapy patents. In those patents the brainwave entrainment is used to make susceptible to suggestion. So if using them makes people think that they are fighting the psychotronic attacks, the brainwave entrainment devices may in some regard make it harder for the psychotronic attacks to influence more frequency entrainments, however they would make it easier for subliminal programming of someone.

They may (probably would) even aid in masking some of the psychotronic attacks. This would also become less n becomes relaxed through a device or method that is falsely advertised as being good for them. There are also several patents to habituation being caused by the brainwave entrainment devices and methods. These methods and devices zeroed in on by the psychotronic weaponry as per the frequencies produced in someone's brain. Especially if someone remote neural monitored, since after the first time the device or method is used they would know exactly what frequency weaponry to. This in turn would then allow the attackers to get to said frequency and use it to entrain someone's brain. An entrainment method or device could. So the person under attack would then think that the attack wasn't happening and even more susceptible to suggestion. This type of attack causing a false sense of security in someone. This effect could entrainment devices or methods were used as an aid in falling asleep or in maintaining the sleep state. The entrainment methods could also be doing some of the attackers work for them. The above statements apply whether the methods: audio, visual, self-induced or electronic or electromagnetic in nature. At this point, I would also like to point out that the sent to the company that sold an electronic mind control device would also apply if I caught someone using any form device on me. I would defend myself with lethal force.

The following paragraph is an excerpt from an article written by Robert C. Beck in 1978: (\*NOTE I do not support the paragraph contained in the aforementioned article.)

ELF fields of 6.67 Hz, 6.26 Hz and lower tend to produce symptoms of confusion, anxiety, depression, tension, fear, n headaches, cholinergia, arthritic-like aches, insomnia, extended reaction times, hemispheric EEG desynchronization, n vegetative disturbances. (Many people dismiss Beck as a crack-pot for his psychic crap. I would point out at this time that built the atomic bombs couldn't have been truly sane and the bombs did work unfortunately.)

The above paragraph is in reference to entrainment. Taking into account that the above paragraph was written in 19 'research' (if you want to call it that) attacks since, it may (is on some of the patents) be possible to cause the above mentioned with evoked potentials also. Adverse effects are not limited to the frequencies mentioned above either. And entrainment known to have subliminal messaging in them as well as the frequency entrainment.

**Section 3: Information regarding electromagnetic radiation. Charts for reference - can be applied to any measurement mass, etc.)**

**Prefixes**

**Atto = 1/1000000000000000000th or .0000000000000001**

**Femto = 1/100000000000000000th or .000000000000001**

**Pico = 1/1000000000000000th or .000000000001**

**Nano = 1/1000000000000th or .000000001**

**Micro = 1/1000000th or .000001**

**Milli = 1/1000th or .001**

**Centi = 1/100th or .01**

**Deci = 1/10th or .1**

**No prefix = 1**

Electromagnetic radiation waves are separated into the following groups; radio waves, microwaves, infrared, visible radiation, X-rays, gamma rays, and cosmic rays - in order of decreasing wavelengths. NOTE: decreasing wavelength does not mean decreasing speed of waves. The following chart uses the speed of electromagnetic radiation. Chart will vary depending of an initial measurement of 1 light year that you use (I used the measurement  $5.88 \times 10$  to the 12th power from the dictionary. Here I refer you to the attachment called logical math, which will show that it should actually be 5.88 times 10 raised to the 12th power. I also rounded off a year to 365 days, which doesn't account for the extra 1/4th day every year, in these extra calculations. This only applies in a vacuum as external influences may effect the speed and direction of different frequency bands of electromagnetic radiation differently.

**Distance**

**5,880,000,000,000 miles = 1 light year**

**16,109,589,040 miles = 1 light day**

**671,232,876.6 miles = 1 light hour**

**11,187,214.61 miles = 1 light minute**

**190,453,573.0 miles = 1 light second**

186,453.5768 miles = 1 light second  
 18,645.35768 miles = 1 light decisecond  
 1,864.535768 miles = 1 light centisecond  
 186.4535768 miles = 1 light millisecond  
 .1864535768 miles = 1 light microsecond = 984.47488 feet  
 .0001864535768 miles = 1 light nanosecond = .98447488 feet =  
 11.81369856 inches

If you want to make your own chart, the process goes: year to day divide by 365, day to hour divide by 24, hour to minute divide by 60, others multiply by number in first chart. To convert miles to feet multiply by 5280, feet to inches multiply by 12. Again numbers will vary depending on how precise you want to get. The next set of figures uses 8,000 miles as diameter of the earth and 3.14 as pi. These figures will also vary depending on how precise you want to get.

8,000 miles = diameter of earth  $3.14 = \pi$  circumference = diameter  $\times \pi$  25,120 miles = circumference of earth

Then by using the speed of light per second and dividing by the circumference of the earth, electromagnetic waves would theoretically travel around the earth 7.422515 times in one second. Again this would occur at the equator at sea level conditions and with electromagnetic waves following the curvature of the earth. But consider that at a 50% loss of efficiency would still travel around the earth 3.7112575 times in one second.

Using these figures, 1 trip around the earth in one second would require only 13.5% efficiency. This also means that at 100% efficiency, under ideal conditions, the electromagnetic wave would reach you in .005363265 of one second or if rounded off to one second. And if you convert miles per second to kilometers per second (I'll use 1 mile = 1.6 kilometer) you get 298,325.7228 kilometers per second. This means a single wavelength would reach you from 298,325.7228 kilometers away in 1 second. Which in turn a continuous pulse of say millimeter waves lasting 1 second would be 298,325.7228 kilometers long. Well there are 1,000,000 millimeters in 1 kilometer. Which means that a 1 second continuous pulse of millimeter sized electromagnetic waves would contain 298,325,722.8 wavelengths.

Or a pulse of millimeter waves lasting 1/1,000,000th of 1 second (a microsecond) would contain 298,325.7228 millimeter wavelengths under ideal conditions. But again at only 10% efficiency, move the decimal point one space to the left. Again, under ideal conditions every millimeter wave contained only 1 bit of data, through modulating the wavelengths, then 298,325.7228 millimeter wavelengths contain 37.29071535 kilobytes of data. (I use the term data to describe the words, lyrics, or images used in the attacks). 1 kilobyte = 1000 bytes. That's at the microsecond pulse level. You can apply the above processes to figure out any wave quantities.

I used millimeter wave as an example only. A little more on the time frames. At 100 miles, the time required for the trans

its target would be .0005363265 of 1 second or 5/10000th of 1 second or if you prefer 1/2000th of 1 second, the latter two off. The time frames listed here, in conjunction with the patent on conceptual thought and a computer that could do calculations per second (slow computer), could lead someone to believe time travel or psychic type crap was involved. It is possible or exist. This is especially true in people that already believe that type stuff. This type of attack may calculations per second. This means the remote monitoring attack broadcast (using 100 miles) would reach the person 1/2000th of 1 second.

Said broadcast would then continue on (or they may use secondary transmission simultaneously) to receiver also 10 1/2000th of 1 second. Using the slow computer reference above, the computer could do the 1,000 calculations in 1/1000 This would then be transmitted back to the person under attack in 1/2000th of 1 second. Using the above mention (rounded off to .0005363 due to calculator using) and multiplying by 3 (to person, to equidistant receiver and back to comes to .0016089 of 1 second. Adding in .001 (for the computer calculation time) comes to .00260889 of 1 second. It takes or even to think the word one than the entire process as described. This also applies in the patent 3951134 (more than broadcast is needed for the remote neural monitoring much as in the 6377833 patent) where the monitoring would already and the first transmission would be the standard signal.

This could also vary depending on amount of data (specific evoked potentials in response to specific stimuli) that the accumulated on an individual under attack. This could also be coupled with or contained in a predictability or probability which again will take less time the more repetitions (attacks) performed and data collected. The time frames would a brain to computer to brain scenarios. Taking into account the above time frames, this would be how the attackers would the appearance of someone having the symptoms of so-called ADD or ADHD. By basically just jumping around to vectors within each individual's torture routine.

The torture vectors refer to various gates being opened within a computer program thus causing the computer to talk (vector) sub-routine. There is also a patent in the list that will follow that goes into how these programs can update the themselves, or basically use new words, phrases, and images placed into the pre-existing routines or sub-routines or even sub-routines within a sub-routine. The amount of these would vary from individual to individual as needed for the attack their 'targeted' results. The predictability or probability programs could also be used with or contained within the patents that monitor 'interest' (or dis-interest) in what they are attacking someone with.

These patents basically translate into monitoring the effectiveness of various torture tactics and responsiveness to program could simply be part of a bigger program containing all of the above and more. The patent for the 3 brain architecture gives descriptive information on Artificial Neural Networks (ANNs) and other artificial intelligence program capabilities.

The virtual reality type patents go into using evoked potentials to control specific and sometimes numerous avatars (characters) 2 and 3 dimensional virtual space. Turned around this basically means that a human or computer could control the monitor causing the movements of the images used in the torture attacks. This would also allow the computer to give a dimensional view of what someone under attack sees (sound also fits this) by the use of the above program/s that take specific evoked potentials from the attacks. Again taking into account the above time frames, this would be very, very clear.

There is also a patent that uses a television monitor for a display device that could be used in the aforementioned manner. The patents describe how the scenes on the displays can be edited and manipulated to produce different scenes contain the monitoring process or to add things to them or to produce entirely new scenarios from the evoked potentials. This mention monitoring someone for the evoked potentials due to subliminal messaging. All of the above can be used manipulation (brainwave entrainment).

The following goes into various electromagnetic pulses and how they might apply to the psychotronic attacks mentioned are meant as an example not as a definite description of what is being used. Three varieties of electromagnetic pulse are mentioned: the on/off type, the power surge type and the modulation pulse. The on/off type can be described as flipping a light switch having a computer controlled time between the on and off phases of the transmission, which in turn can also be time-varying simply means that the amount of time in either the on or the off mode can be variable.

Examples: 1 second on followed by one second off then one-half second on followed by one-half second off, or one followed by one and one-half second off, etc. Any amounts of time can be used as long as not continuously repeating (frequency varying would be the same except substituting frequency for time, and both can be used at once.) A laser turned on or off regardless of time left on, would/could be an example of this type of pulse weapon. This also applies to visual entrainment devices and visual sub/supraliminal devices. (Which should all be classified as weapons and banned in my opinion.) Unless a laser is used by a qualified person.

The power surge pulse is actually a combination of a continuous wave transmission and intermittent pulses or power surges at the same frequency. Said power surges may also be time-varying. Note the frequency of a transmission is not dependent on the power level of the transmission. The power surge would follow the directionality of the original continuous wave transmission. For example, a doctor using a medical laser (which is defined as an optical maser). The doctor first turning the laser on to setting to locate the spot where he/she wants to begin cutting, then when said spot located turning the power setting to cutting will begin. The size of the laser 'beam' and frequency remaining constant due to the ability of the apparatus used to maintain the 'beam' at both the lower and higher power settings. This would apply regardless if the frequency used were within the visible range or not. Another example being a radio or television broadcast, increasing or decreasing the power level of the transmission would not change either the frequency or the 'information' modulated onto said transmission. This type of pulse can also be used for entrainment.

The modulation pulse simply being the broadcast of an electromagnetic wave on one frequency with no modulation, then turning off and broadcasting the same frequency and same power level just with 'information' modulated onto it. A couple of quick definitions go into how the various pulses could be applied to the psychotronic weaponry.

1. Standing wave – This is actually a contradiction in terms. A wave transmission will not stop until it dissipates, loses energy or is stopped by an external force. In other words, if someone broadcast 1 wavelength of any frequency then stopped the transmission, the wave or wavelength would not remain stationary. A continuous broadcast on the same frequency with nothing acting upon it would maintain the same wave shape, thus producing what may appear as a standing wave form. However, the energy is moving in the direction of the broadcast. The wave shape or form is simply being re-supplied with energy.

2. Standing field – This occurs when a field is produced between two or more objects and said field does not extend beyond the objects. The intensity of this field may or may not change, however the waves (energy along the wave forms) in said field are still moving.

objects. The intensity of the field may or may not change, however the waves (energy along the wave fronts) in said field. This field also occurs around a single object that has been supplied with energy and emits continuous waves from it. The waves occupy the space around the object that the waves extend to before dissipation.

3. Scalar wave – This is again a contradiction in terms. Wave implies motion. While certain parts or descriptions of their quantities, the wave itself is not unless used to describe the number of waves. The intensity or power level of the wave can be used as a scalar quantity, (1 watt). The frequency of the wave (10 Hz) could again be described as a scalar quantity. All waves have a direction. This would also apply to the description of a pulse.

The electromagnetic pulses as would/could apply to the psychotronic weaponry. Note the frequencies mentioned are specific evoked potential modulation applies both the on/off and the power surge type pulses and also to the continuous wave used in the power surge type pulse. Entrainment with the on/off pulse can occur due to the frequency of the pulse, proper to the frequency range that human brainwaves can be in, due to the pulse frequency (repetition rate). For example, a pulse frequency pulsed at a repetition rate that someone's brain interprets as an 8Hz stimulation would result in entrainment to the pulse frequency. \*(This is along the same lines as visual or auditory entrainment, as neither entrains someone's brain to the frequency of the stimulus, light or sound, but to the frequency or repetition rate of the stimulus application.)

The above mentioned entrainment could also occur due to the 10Hz pulses being modulated with specific evoked potentials which the persons' under attack brains would then interpret as an 8Hz repetition rate stimulus or stimuli. Use of the evoked potentials modulated onto broadcasts also leads to the use of sub/supraliminal placement of specific evoked potentials within the broadcast. For example if images (evoked potentials corresponding to) were used in attacking someone, the image every so many 'frames' (modulation patterns) like sub/supraliminals in a television broadcast. Which also can be a method of entrainment. This also leads to a fourth type of pulse. A power surge within a pulse type of attack. Or if you pulse at one power level then increasing/decreasing the power level then returning to original power level then turning off. This can be done on a microsecond level within a millisecond pulse.

The power surge on a continuous wave pulse would be much the same as above. For example a 25Hz continuous wave pulse with power surge pulses that would entrain someone's brain to the repetition rate of the pulses. Or if you prefer, even though the pulses would occur with the continuous wave 25Hz broadcast (to 25Hz), the repetition rate of the power surge pulses would cause entrainment and cause entrainment to the repetition rate of the pulses. This

would be especially true when the pulses were modulated with specific evoked potentials which would act like a local effect on the person under attack with the evoked potentials.

The modulation pulse could also be used similar to the other pulse types. This could also be used to attack more than one person at the same time on the same frequency, as each person's brain will only decipher the specific evoked potentials attributed to that person. A comparison would be like the antenna for wireless internet usage. The same antenna can be used to both receive and transmit a thousand or more signals at once which will only be interpreted by a specific computer. Many of the computers will be on the same frequency but will have their own specific signals. (\*NOTE by receive I mean receive the remote neural monitoring signal.

#### Section 4: Detection of the weaponry attacks/torture.

For detection purposes, seeing the images or displaying the words or turning back into sound from a speaker is not can be done. What is needed is a way to correlate the broadcasts to what occurs in the brain of the person under attack. the device in patent number 6377833 (or similar) or an EEG machine with electrode placement to monitor all or, at least, n brain at once and a computer program similar to the one in the patent above. Also a program to display the EEG read occurring in the brain. This should at least give a starting or reference point for detection of the broadcasts. This would a detecting the remote neural monitoring frequency that occurs and goes back ( more likely continues on to the receiver) which again would also aid in determining the frequency or frequencies of the attacks. Use of various forms of shielding would also narrow down the possibilities and could be used in a 1 layer at a time approach to monitor any ch at once. There are several devices and modifications to them mentioned in the patent list and follow-ups to it, and the hundreds of others, to aid in the detection of the incoming and outgoing frequencies and their intensity levels. The abo that it can register different intensities for correlation to the broadcasts. The computer should also be able to overlay signals from the detected broadcasts to then correlate with the signals from monitoring the brain. Any broadcasts m with the process could also be detected and filtered out in the computer. The correlation process does not have to be c at first, (meaning correlating as it happens, as the signals would have to be time matched). As a sampling of the brain stored in the computer along with all of the signals detected and then the computer can be used to analyze and compar lead to frequency detection and then real-time comparison. This would also aid in detecting any frequency hopping. signal frequencies have been detected triangulation is a pretty simple process, and could be done with the help of sor distance from the first place given the proper frequency, intensity and phase detectors.

The next part contains a way to prove that electromagnetic broadcasts can be modulated to represent evoked potent occur in the human brain. It will also show that said evoked potentials can be manipulated before the broadcasts a attacks. This can be accomplished without actually attacking someone.

I will start with a list of equipment that will be needed. 3 computers with visual displays (monitors) or speakers depend used. These computers only need to be able to run basic evoked potential correlation software and display EEG read needs to be able to work in conjunction with broadcasting equipment to transmit the broadcasts, the other two will ne work with receiving equipment to pick-up the transmissions.

1 EEG machine with computer compatibility. NOTE, an MRI machine may be substituted for the EEG machine, however the irradiation of the person being monitored.

1 broadcasting apparatus that works in conjunction with a computer to modulate the evoked potential data onto the radiation transmissions. For purposes of this demonstration, the range of the transmissions need only be about 20 to 50

2 receiving apparatuses that work in conjunction with a computer to decipher the above mentioned transmissions.

1 or more individuals to participate in the demonstration. This would probably work better if the participants were not attacked by the psychotronic weaponry.

Correlation software for at least two of the computers or as mentioned later possibly for all three. This software either need pre-programmed stimulus package or be adaptable to work with one.

After setting up the equipment mentioned, place the electrodes from the EEG machine up to one of the participants. Use that which will be at the transmission end, begin the pre-programmed stimulus package and the correlation process. The stimulus may need to be repeated for the correlation process. For this demonstration, only one type of stimulus (auditory, visual) needs to be used. The stimulus does however need to correspond to the area of the brain being monitored by the EEG machine.

Once the correlation process is completed, unhook the participant from the EEG machine. During the correlation process the display can be set up to show what is being correlated and/or how the process works. The data recorded should be saved then loaded into the computer with the correlation program or one of the computers if both have the software. A computer used for correlation in conjunction with the transmission equipment would begin modulating the transmission with the evoked potential patterns and begin broadcasting to the other computers and their receiving equipment.

The receiving computer that has the specific evoked potential data loaded from the previously mentioned disc would display the received signals and what they correspond to in the pre-programmed stimulus package. The other receiving computer or without the correlation software will not be able to display the corresponding stimulus from the pre-programmed electromagnetic transmissions that were modulated with the evoked potential patterns without the data from the previous disc being loaded into it. The person running the demonstration could then also change the order that the

electromagnetic transmissions are modulated in the specific evoked potential patterns from what corresponded to in the stimulus package. This in turn would show up on the receiving computer that was loaded with the data from the disc. Said person could then also manipulate the evoked potential data in the first computer to change the appearance from the stimulus package lines of using the data obtained to transmit a different set of evoked potentials, which for example purposes would make a red square from the stimulus package into a green square and a green circle from the stimulus package into a black circle. Which is displayed on the receiving computer with the data from the disc loaded into it. The psychotronic weaponry is capable of more than this unfortunately. The third computer mentioned can be made to display the signals that it receives, modulate, or could be used just to show that the signals would be 'noise' to it. By using the third computer with the correlation software one could then load the specific evoked potential data from two separate individuals into the separate receiving computer. The receiving computer could then be used to transmit the different patterns in pulses which would only be deciphered by the corresponding data from the discs. For this demonstration, I would suggest using frequencies that would not affect humans unless giving them full warning and having their consent. All data obtained should be promptly destroyed after the demonstration.

Some other methods to possibly try. Using an EEG machine hooked up to broadcasting equipment and one hooked up to receiving equipment. Just to show that the electromagnetic transmissions can be modulated with evoked potential patterns. This also be used with varying transmission strength to see if able to pick-up without the receiving equipment or just the sensors.

Using an EEG machine with broadcasting equipment to see if the modulations could be picked up on a MRI machine. Broadcast modulated electromagnetic waves into the MRI to see if it picks them up. Again using various power levels for the transmission.

#### Section 5: Patents and brief descriptions of them as to how they pertain to the attacks/torture.

There are many other patents that are along the lines of the ones in the list. I start with some that would/could explain how it is used to attack people. The patents mentioned for detection of the attacks are towards the end of this section. Each patent number followed by the patent title and the dates when filed and when granted. (month and year only). I encourage reading to read the patents in their entirety.

3951134 – Apparatus and method for remotely monitoring and altering brainwaves. Filed August 1974, Granted April 1977. pretty much self-explanatory. It does show the need for the users to attack someone first. It also shows the ability to monitor brain at once. One broadcast as used in a MRI would replace the multiple broadcasts mentioned in this patent for the monitoring.

4158196 – Man – machine interface. Filed April 1977, Granted June 1979. 1st paragraph under background of the invention, replace the word direct with remote and electrical with electromagnetic. The impulses or action potentials as they are picked up by electrodes in the trapezius muscles are action potentials or impulses that originate in the brain by the nervous system to the trapezius muscles.

4140997 – Brainwave responsive programmable electronic visual display systems. Filed July 1977, granted February 1979. reference to 3951134, so it can be used with or as a part of. It leaves plenty of room to develop it further than as it is described in the patent when it uses the 1-N bit references for colors, motions or movements, and shapes for the display and for the correlation. Can be used as a brainwave entrainment device with light.

5230344 – Evoked potential processing system with spectral averaging, adaptive averaging, two-dimensional fast Fourier transform, and time-frequency analysis.

configuration and method thereof. Filed July 1992, granted July 1993. Shows ways to collect, identify and store in r evoked potentials. Done through use of real time correlation of pre-determined stimuli and evoked potential responses. 1 effect type scenario. Pre – determined could be anything from radio and television programs to 'street theater'. This cou with remote neural monitoring and storage of what was monitored then correlating this with say a video camera fro would be needed is an exact time frame of a known occurrence within the video to go from, in either direction, with v recorded. Can also collect, identify and store evoked potentials from more than one area of the brain simultaneously varying frequencies of stimuli, i.e. brightness or volume. This would/ could account for 'whisper' type attacks and vary d and shading in the image attacks. Take into account a much better computer being used.

6397188 – Natural language dialogue system automatically continuing conversation on behalf of a user who does no July 1999, granted May 2002. This one in the context of the psychotronic weaponry, relates to a torture technique and sh to evoked potentials also. When used with or within a predictability or probability computer program type scenario it wo in the illusion of so-called psychic phenomena. Might also aid in the illusion of time travel. Especially when the pre-deter time is set to zero or close to it. This one also applies to producing the appearance of schizophrenic and/or ADD type di the memory space allotted for the 'conversation' was set at a small level thus causing it to jump to a different line of 'con limit reached. Same if time limit for 'conversation' was set at a short limit. Could also be adapted to change 'conver (open or go through a different gate) when various words were input.

6615197 – Brain programmer for increasing human information processing capacity. Filed March 2000, granted Septe one pretty much states that auditory, visual or other types of entrainment devices can be used to effect memory and co process). Shows that knowledge exists to program memory (human), and some of what can be used to do so. Used psychotronic weaponry it would/could produce false memory and/or reinforce previously programmed delusions. The an instruction manual for a brainwashing program. It flat out states that it programs ' triggers' associated with b implanted memory. Implanted memory would be a false memory that the person has been convinced is real. This one adapted to the psychotronic attacks.

6488617 – Method and device for producing a desired brain state. Filed October 2000, granted December 2002. Desired one states that entrainment can be done through magnetic fields and pulses. It also refers to 'other' means of collectin or MRI data and feeding to a computer. The QEEG as mentioned might be a way to aid in the detection of the psych Paragraph 2 under background of the invention: Kind of ironic that the patent claims to fight against what it was found before (Luxemborg effect) and documented 25 years before (Beck article) that electromagnetic entrainment causes basically about mood alteration. \* Have encyclopedia entry on TMS that does mention adverse effects. This patent al computer can run the entrainment system.

4085740 – Method for measuring physiological parameters. Filed March 1966 (This may be typo from patent site), gra Different frequency and/or power level, this is a microwave weapon.

6102847 – Bio-feedback process and device for affecting the human psyche. Filed June 1998, granted August 2000. Measuring action potentials on surface of skin. Also states that artificial neural networks can learn what pisses someone. Next to last page, page 12, contains a reference to remote activation of medicaments by either a person monitoring the computer doing it itself.

4834701 – Apparatus for inducing frequency reduction in brain wave. Filed July 1985, granted May 1989. Entrainment method using audible sound. Does not go into programming with it as it is a relatively short patent.

5649061 – Device for estimating a mental decision. Filed May 1995, granted July 1997. Assigned to Army. As applied to monitoring, the filtering process mentioned would be how the attackers (human or computer) would/could be able to detect a change of sight, visual fixation or even the pupil sizes. This goes back to the action potentials. This patent also goes into evoked potentials from a field of view, or if you prefer a plurality of evoked potentials. Goes into regression analysis for a specific evoked potentials (means using previously monitored and recorded evoked potentials and comparing them to a specific evoked potential translates to). Background of the invention, paragraph 2 omitted use as a 'trigger' type of torture routine in a computerized or a human controlled torture device.

5392788 – Method and device for interpreting concepts and conceptual thought from brainwave data and for assisting brainwave dysfunction. Filed February 1993, granted February 1995. Translates to the people with the psychotronic weaponry able to use the psychotronic weaponry to attack someone and record the spatial potentials and evoked potentials that occur during the attacks. Becomes a thought reading machine with enough attacks. This one also corresponds to radio, television or being able to be used as a system to present stimuli. Also goes into the vectors used in an artificial neural network for interpreting thought. States that the EEG and the SP's and EP's are the same whether a person is picturing something or viewing the actual picture. This would be the same when someone thinks as when they hear themselves say it or someone else says it with variances for tone, pitch and volume. It also says the same EEG's, SP's or EP's occur in a person whether they read the word dog or see an actual dog as their brain interprets dog the same from either. This one also states in the weaponry, the attackers would know exactly what if any brain dysfunction they would be causing. Goes into a modification when a person doesn't think what it wants them to.

6536440 – Method and system for generating sensory data onto the human neural cortex. Filed October 2000, granted March 2002. Much self-explanatory. Again use of sound whether below audible, audible, or above audible frequencies would require line of sight. Does show that pretty much anything put into a computer can be used for what is transmitted into a psychotronic attacks.

5213562 – Method of inducing mental, emotional and physical states of consciousness including specific mental activities. Filed April 1990, granted May 1993. Basically a brain programmer using audible sound entrainment and some patterns subliminally with/in the audible sound. Like most of the other patents, it doesn't go into the 'other' frequencies, uses weren't bad enough anyway. Does go into previous research a little. Gives credit to H.W. Dove for discovering phenomena in 1839, basically means he named it as it was already occurring. Also states that what is described in the

better on naïve subjects, which translates into non-consensual human experimentation.

4008714 - Brainwave correlation system and method of delivering a recorded program of material educational in content 1976, granted February 1977. Shows that meditative states aid in brain programming. Another example of so-called parapsychology to get specimens for their experiments. Correlates EEGs to sound or visual entrainment aids.

5159703 - Silent subliminal presentation system. Filed December 1989, granted October 1992. Brain programmer entrainment. States that it can be used when other sounds are present. Shows how to detect it. Can be stopped by use of stop frequencies used from entering ear. Also this would show up on EEGs as evoked potentials even being subliminal.

6565504 - Method and apparatus to create and induce self-created hypnosis. Filed January 2001, granted May 2003. background of the invention to the mass produced hypnosis devices can and/or are brainwave entrainment devices with built in subliminally or aloud and also would include the supposed self-help type programming tapes. The common brainwave entrainment with or without technological aids. Also note the reference to drug induced hypnotic states, which psychotropic and psychoactive drugs. Also note the term "any other means" when entering data into the computer program queries the user, the psychotronic weaponry would have the queries built into it at its end and would be able to torture routines (scripts) from various effects it receives through the remote neural monitoring process. This would be the capabilities of most artificial neural networks. There is also a reference to the routines or scripts being delivered by (person under attack in the psychotronic scenario) by "any other means".

6128527 - Apparatus and method of analyzing electrical brain activity. Filed December 1997, granted October 2000. explanatory. Does mention electromagnetic communication between implanted microelectrode and receiver. Also includes mapping, or if you prefer brain activity mapping. Uses microelectrodes in or on brain as opposed to earlier skin electrodes listed could also be done with remote neural monitoring.

5788648 - Electroencephalographic apparatus for exploring responses to quantified stimuli. Filed March 1997, granted March 1999. Another example of monitoring specific response to stimulus and correlating them. Does mention 'other' types of sensory and 'other' means for applying stimuli. Mentions correlating different responses, using evoked potentials, to different stimuli. Depending on the extent of data stored in the memory system, this would/could be how the attackers see and hear what the person under attack sees and hears. Would also apply to other sensory inputs. Mentions other impressions (brainwave signals magnetic, electric, temperature, etc. Also mentions real time electromagnetic transmissions of the data and mentions satellite

6097981 - Electroencephalograph based biofeedback system and method. Filed December 1997, granted August 2000. list. States at least one EEG signal encoded/embedded/modulated onto an infra-red (some infra-red wavelengths fall within the frequency wavelength description also) signal and transmitted to a computer. Shows that a computer is quite capable of processing EEG signals (various potentials included) with previously attained ones. Shows that a computer can manipulate a display back to a person (or images used in the psychotronic attacks based on the analysis of the EEG signals). Also mentions

back to a person (or images used in the psychotronic attacks based on the analysis of the EEG signals). Also goes images, one that the user (person under attack) is supposed to concentrate on and one for distraction purposes. (Good routine) States that there is a 'reward' type scenario for concentrating on the image that the computer (or human control wants the user (person under attack) to concentrate on.

5279305 – Electroencephalograph incorporating at least one wireless link. Filed August 1992, granted January 1994. I list/s. Uses telemetry method for transmitting signals. Uses conventional computer controlled broadcast television tuner

4926969 – Sensory driven controller. Filed November 1988, granted May 1990. Not on previous list/s. Another version specific evoked potential from a group of evoked potentials in response to a plurality of stimuli and using it to control a d

4495950 – QREEG process matrix synchronizer system. Filed January 1983, granted January 1985. Not on previous list/ it has military applications. Monitors sleep-dream state EEGs, EKGs, etc. Goes along with using artifacts filtered c interpreting them or using them to monitor other physiological functions and also all brain functions at one time to c surroundings.

5023783 - Evoked response audiometer for testing sleeping subjects. Filed June 1990, granted June 1991. Shows moni while sleeping. Says can use sound to cause evoked potentials while someone is sleeping. (Falling asleep with radio or not a good idea). This type of thing could be used early in the attacks to get some evoked responses to use for other atta

5370126 – Method and apparatus for 3-dimensional mapping of evoked potentials. Filed March 1993, granted December a continuous or 'movie' type displaying of the evoked potentials. This particular patent as is, refers more to displaying w that the evoked potentials start and the paths that they take through the brain. Add in the aforementioned interpretatic color, shape, motion, contrast, etc. for visual and tone, pitch, volume, etc. for sound and basically someone would/cou whatever someone they would be attacking with the psychotronic weaponry sees and hears in a movie or continuous Might be able to use this patent in a detection device, or this patent might also add in the misdiagnosis with proof of bein

6466185 – Multi-planar volumetric display system and method of operation using psychological vision cues. Filed Augu: October 2002. Funded by DARPA. Modify what the patent says to use the data stream from the remote neural monito data stream. This patent says it does what it does with a 195 MHz processor. Hmm, I think DARPA has some faster ones. generate virtual reality or holographic displays from separated and processed EEG stream/s (separating various poten and interpreting them). Basically the psychological cues that the patent makes reference to in order to generate the approximate what the Brain programmable display system does with evoked potentials to produce a display.

5840040 – Encephalolexianzizer. Filed December 1992, granted November 1998. Funded by the Dept. of Energ Livermore National Laboratory. States that by monitoring the brainwaves they can tell if someone is moving or if thinking

Livermore National Laboratory. States that by monitoring the brainwaves they can tell someone is moving or thinking someone not moving or not thinking of moving. Says uses the frequency power spectrum of brainwaves which can be done remotely with the psychotronic weaponry also. If this were used as a part of the psychotronic attacks, it would/could cause the illusion of psychic abilities (which do not exist), time travel (impossible), etc. Would/could also add to the power of the psychotronic weaponry as it would make someone feel as if they were being watched.

6547746 – Method and apparatus for determining thresholds. Filed August 2001, granted April 2003. Pretty much starts with going into measuring EEG and what can be derived from it for responses to external stimuli like non-visible light, electromagnetic, electrical, etc. Gives brief descriptions on a number of other patents. Uses recurrence quantization analysis for remote neural monitoring anyone in with or knowing about and covering up for any other electromagnetic subliminal attacks done on that person.

4289121 – Method for controlling functional state of central nervous system and device for effecting same. Filed September 1981, granted September 1981. Another entrainment device using audible and/or visual methods. Granted to a person in Soviet Union. Soviets researched control through entrainment and 'biorythms' in late 1970s also.

6011991 – Communication system and method including brainwave analysis and/or brain activity. Filed December 1999, granted January 2000. Brain to computer link, or brain to computer to brain link when a part of the psychotronic weaponry. States that thousands of people's brainwaves can be monitored and stored in same place. Again take into account speed and availability of computer being used to do so. In other words, by cross referencing different people's brainwaves they produce the reading.

4736751 – Brainwave source network scanning system and method. Filed December 1986, granted April 1988. Funded by the Navy. Way to monitor brain evoked potentials and evoked magnetic fields. Could easily be used with or as a part of the monitoring part of the psychotronic weaponry.

4819648 – Non-invasive electromagnetic technique for monitoring time-trends of physiological changes at a particular brain. Filed September 1987 granted April 1989. Funded by the Navy. Uses electromagnetic fields to measure electrical changes in brain matter and fluid.

3892227 – System for stimulation and recording of neurophysiologic data. Filed March 1973, granted July 1975. First paragraph background of the invention, first sentence states that using EEGs and stimuli correlated together to collect evoked potentials was done in the 1950s. The patent is for remote gathering of EEG data in response to stimuli and sending said data to a computer for processing by a computer. It uses a lot of the same procedures listed in later patents for gathering evoked potential data on magnetic tape and put in electromagnetic transmissions and add the remote neural monitoring and it is an early brain to computer device using specific evoked potentials and other brainwave data (artifacts). It also suggests that someone could be monitored locally and the data transmitted back to a central facility until enough information was gathered to attack them from there. Or even that the attacks could be done locally with a central facility controlling them (this would require a slight addition to the receiving and retransmitting of the brainwave data). This patent also lists a paper on a study done in Japan that way

the receiving and retransmitting of the brainwave data). This patent also lists a paper on a study done in Japan that was about this type of experiment (the experiment as mentioned in the patent). It also says that these type of experiments were done on infants. And also that a lot of this experimentation was done in so-called Third World countries and that the findings of this was made available to interested organizations.

3886314 – No hands voice instruction for EEG telemetering system. Filed September 1973, granted May 1975. States that from 8 (or as many as used) different electrodes could be modulated separately onto different carrier waves and sent to a line to be recombined (or even left as is) in a computer for analysis. Another form of remote neural monitoring. Also records and non-inverting signals nullifying each other.

3117571 – Production of reversible changes in living tissue by ultrasound. Filed February 1957, granted January 1964. States that with ultrasound, the bone in the way needs to be removed. This patent would not work for the psychotronic effects, unless the skull was modulated in some way and used on someone before their skull had hardened or became fully formed (grew together) or a process where the skull had already been removed. Does say that irreversible changes can be accomplished with 11 methods as listed in this patent. Mentions that ultrasound can not be used when a space containing gas (air or other) is in the way mentioned in the patent. Also says that it can be used to suppress electrical activity in the brain when the above conditions are met. Couple of definitions.

Ultrasound – Is usually used in reference to sound waves above the threshold of human hearing. Technically it can be used for anything traveling faster than the speed of sound waves, but usually is the first.

Hypersonic and Supersonic – Would be the opposite usage, usually in reference to anything faster than the speed of sound. Can be used to mean above the threshold of human hearing. The following is about patents all filed by the same person.

5995954 – Funded by DARPA. Filed March 1992, granted November 1999. This one is a computer program for a neural network. The rest, 5782874, 5800481, 5935054, 6017302, 6091994, 6238333, and 6506148 all deal with various forms of brain manipulation. Basically they deal with subliminal brainwave entrainment. The patents go into pulsative, thermal, electrical, electromagnetic, and acoustical ways of doing this. The author refers to producing 'sensory resonances' by subliminal entrainment using the various presentation methods described above and using them on other parts of the body away from the brain. This is done to the brain and entrains it to the frequencies stated in the patents. The patents read like most other entrainment devices: the patents there are no mentions of any EEGs or other monitoring devices being used. Some of the patents state that they are used in the 'non-lethal' weapons area. All of the patents tend to stick to the same two frequencies for their effects (at 0.5 Hz would be almost literally brain dead and at 2.4 Hz a person would be little more than comatose). Only one of the patents, 6506148, states that they can be used for malicious uses. The ones that the MPRII guidelines would apply to, state that they can be used for manipulating the nervous system and still comply with those guidelines. A couple of the patents mention the elapsed time before the effects occur, this happens with all entrainment devices. The patents are an example of causing some physiological effects with subliminal entrainment. The frequencies as stated above should be taken into account when reading the list of effects of various forms of the subliminal entrainment. Most of the effects sound like things that happen when someone is close to

6577132 - Passive system for the detection and indication of non-ionizing electromagnetic radiations and static November 2001, granted June 2003. May be effective for blocking emissions in the area that would interfere with psychotronic attacks. Should be adaptable for detection of the entire range of non-ionizing electromagnetic radiations. Coupled with a radiation measuring device of electromagnetic radiation on humans. Does say it needs to be used in conjunction with a radiation measuring device with a computer to display readings.

6377833 - System and method for computer input of dynamic mental information. Filed September 1999, granted April 2003. May be a very effective aid in the detection of the psychotronic attacks. Unfortunately, it would also need to be used in conjunction with a system that detects the broadcasts and correlates them with what it does, otherwise it would probably be used by someone under attack. This patent also describes what is (or could be) done with the data collected from remote neural scanning pretty well. The patent specifically states that other forms of brain-scanning devices may be used instead of MRI. The responses mentioned in the patent would be the electrical impulses in the brain that correspond directly to the evoked EEG reading. The patent also mentions that it can be used for more than one area of the brain at a time or all at once. The 3D (3 dimensional) would mean they could view it like a television screen. However this could also be turned right back into 3D virtual reality type of system or can even use both together as described in other patents on the list.

5512823 - Electromagnetic field detector for detecting electromagnetic field strength in an extremely low frequency band or frequency band. Filed December 1993, granted April 1996. Is a device for determining electromagnetic field strength in a low frequency band, not for determining exact frequency. Might work as part of an overall system to detect the psychotronic attacks, nothing else it would help to point out things that would interfere with detection of the psychotronic attacks. Narrower frequency bands described or adding additional bands to the ones listed, say .001 Hz to 12 Hz for example, and a dial to dial in the specific frequency and lowering the flux density levels measured to say femtoteslas or adding this as a separate option may aid in the detection of psychotronic attacks. Use of a computer to scan the frequencies and store the readings in memory or display and/or print out with appropriate filtering device to remove the fields generated by the computer and other electronic devices, which could be measured with the device, would also help. Use of a second computer measuring and correlating the above with an EEG reading of a person under attack would be of use also. The patent basically describes a smoke detector or smaller sized device for detecting electromagnetic field strength, which should in my opinion be just as mandatory (voluntarily or not) in multiple family homes as a smoke detector for safety concerns as also mentioned in the patent.

4591788 - Magnetic field sensing device. Filed September 1982, granted May 1986. Says it is capable of detecting magnetic field strength in a .001 Hz to 6 Hz frequency range. Basically just detects that the magnetic field is there and sounds like something from a High School general science class demonstration.

4752730 - Radiation monitor diode detector with constant efficiency for both CW and pulsed signals. Filed October 1982, granted October 1988. Funded by Dept. of Navy. A device and/or method to make radio frequency detection apparatuses more reliable for detecting pulsed and/or variable continuous electromagnetic waves. Coupled with the modified version (or version as stated) in conjunction with a radiation measuring device should be able to detect field strength of said pulsed or variable continuous waves and the frequency of them.

5627521 - Personal microwave and radio frequency detector. Filed March 1994, granted May 1997. Assigned to U.S.A. Sec. of Navy. Hearing aid modified to detect microwave and radio frequencies. States that the frequency range can be what is used as an example in the patent. Also states that it uses a pre-determined threshold for intensity, but does not level, and says that that would also be adjustable. Refers to "input modulated signals". Does say that it detects the pulse of microwave signals. Also says it can detect radar signals at great distances. Modified with or used with some of them might be effective for detecting psychotronic attacks.

5394164 - Human equivalent antenna for electromagnetic fields. Filed July 1992, granted February 1995. Would depend on it could be made and extent of frequency range it could be modified to detect as to whether or not it would be used for psychotronic attacks. Also whether or not it could be hooked up to a computer for comparisons of readings.

5204613 - RF power sensor having improved linearity over greater dynamic range. Filed May 1991, granted April 1993. with a computer that could scan the frequencies and store the readings in memory and modified to detect the pulse of continuous waves might be useful in detection of the psychotronic attacks. The patent says that the device can be built in different parts. Also says that it can be modified with more detector diodes in series which should increase both accuracy.

4198596 - Device for direct and continuous receiving and measuring of electrical, magnetic, and acoustic signals. Filed granted April 1980. Assigned to Societe Nationale Elf Aquitaine (production) in France. Device for scanning low frequencies between 10 Hz and 250 KHz) of electromagnetic waves either natural or artificial. Says a "direct and continuous measuring device". Does show that scanning for said low frequencies was done in the 1970s.

6411104 - Apparatus and method for detecting electromagnetic wave source, and method for analyzing the same. Filed granted June 2002. Device for detecting an electromagnetic wave, measuring its intensity and using a triangulation to determine where said electromagnetic wave is emanating from. Larger scale for psychotronic attacks maybe. As is used for detecting attacks on electronic equipment in home or office by electromagnetic weaponry.

5666105 - Personal radiation hazard meter. Filed March 1996, granted September 1997. Detects electromagnetic radiation levels. Does detect .01 milliwatts per centimeter squared level. May be useful as part of detection system.

5458142 - Device for monitoring a magnetic field emanating from an organism. Filed March 1993, granted October 1995. 3951134 patent for remote monitoring. Device that may aid in detecting the so-called retransmission in that patent. Goes to 'therapeutic touch' type BS, but the sensing device and filtering means may be useful in detecting the psychotronic attacks also mentions using electromagnetic radiation to affect (attack) someone. Again notice the absence of EEG or other equipment. If used with said EEG and appropriate computer programs (mentioned in other patents) could be used as

weapon with evoked potentials.

5256968 - Portable dual band electromagnetic field radiation measurement apparatus. Filed April 1991, granted October 1992. Measures intensity levels of all frequencies contained in a complex electromagnetic field including pulsed fields. States ELF 1 – 1000 Hz and VLF 10 – 500 KHz ranges. Adapted for the decimal place frequency measurements (.001, 6.26, etc.) for isolation of psychotronic frequencies.

In summary, I hope this helps to clarify that the technology does indeed exist to carry out the psychotronic attacks. I also clears up, or at least points out, a lot of the misinformation about what can and can not be done with the technology. I also helps get people to fight against the attackers/torturers and to get laws passed banning the weaponry. Said laws should have very severe punishment for violators.

<http://www.surfingtheapocalypse.com/intelligence2.html>

## THE PATENTS OF CONTROL

US PATENT -6,506,148 - NERVOUS SYSTEM MANIPULATION BY ELECTROMAGNETIC FIELDS FROM MONITORS--Physicists have been observed in a human subject in response to stimulation of the skin with weak electromagnetic fields that certain frequencies near 1/2 Hz or 2.4 Hz, such as to excite a sensory resonance. Many computer monitors and televisions displaying pulsed images, emit pulsed electromagnetic fields of sufficient amplitudes to cause such excitation. It is therefore possible to manipulate the nervous system of a subject by pulsing images displayed on a nearby computer monitor or TV set. For example, image pulsing may be imbedded in the program material, or it may be overlaid by modulating a video stream, either as an audio or a video signal. The image displayed on a computer monitor may be pulsed effectively by a simple computer program. For televisions, pulsed electromagnetic fields capable of exciting sensory resonances in nearby subjects may be generated. For computer monitors, pulsed electromagnetic fields capable of exciting sensory resonances in nearby subjects may be generated. (Courtesy of rense.com)

US PATENT --4,717,343 --METHOD OF CHANGING A PERSON'S BEHAVIOR--A method of conditioning a person's unconscious mind in order to effect a desired change in the person's behavior which does not require the services of a trained therapist. Includes a program to be treated views a program of video pictures appearing on a screen.

The program as viewed by the person's unconscious mind acts to condition the person's thought patterns in a manner which results in a change in the person's behavior in a positive way. SOURCE: Judy Wall, Mike Coyle and Jan Wiesemann. Paranoia Magazine Issue 24 1977. -'Technology to Your Mind' - By Judy Wall

US PATENT 5,270,800 --SUBLIMINAL MESSAGE GENERATOR--A combined subliminal and supraliminal message generator for a television receiver permits complete control of subliminal messages and their manner of presentation. A video signal detector enables a video display generator to generate a video message signal corresponding to a received alphanumeric

detector enables a video display generator to generate a video message signal corresponding to a received alphanumeric in synchronism with a received television signal. A video mixer selects either the received video signal or the video message output. The messages produced by the video message generator are user selectable via a keyboard input. A message memory stores a plurality of alphanumeric text messages specified by user commands for use as subliminal messages.

This message memory preferably includes a read only memory storing predetermined sets of alphanumeric text messages on differing topics. The sets of predetermined alphanumeric text messages preferably include several positive affirmations directed to the left brain and an equal number of positive affirmations directed to the right brain that are alternately presented subliminally. Left brain messages are presented in a linear text mode, while the right brain messages are presented in a three dimensional mode. The user can control the length and spacing of the subliminal presentations to accommodate differing conscious levels. Alternative embodiments include a combined cable television converter and subliminal message generator, a computer receiver and subliminal message generator and a computer capable of presenting subliminal messages. SOURCE: Coyle and Jan Wiesemann.

#### Paranoia Magazine Issue 24 Fall 2000 -Article 'Technology to Your Mind' - By Judy Wall

US PATENT 5,123,899 --METHOD AND SYSTEM FOR ALTERING CONSCIOUSNESS--A system for altering the state of consciousness involves the simultaneous application of multiple stimuli, preferable sounds, having differing frequencies and forms. The relationship between the frequencies of the several stimuli is exhibited by the equation  $g = s \cdot \sup{n/4}$  .r  
f=frequency of one stimulus; g=frequency of the other stimuli of stimulus; and n=a positive or negative integer which varies with each other stimulus. ALSO SEE:

US PATENT --5,289,438 --METHOD AND SYSTEM FOR ALTERING CONSCIOUSNESS SOURCE: Judy Wall, Mike Wiesemann. Paranoia Magazine Issue 24 Fall 2000 -Article 'Technology to Your Mind' - By Judy Wall US PATENT 4,877,877 SYSTEM --Sound is induced in the head of a person by radiating the head with microwaves in the range of 100 megahertz that are modulated with a particular waveform.

The waveform consists of frequency modulated bursts. Each burst is made up of ten to twenty uniformly spaced pulses together. The burst width is between 500 nanoseconds and 100 microseconds. The pulse width is in the range of 10 nanoseconds. The bursts are frequency modulated by the audio input to create the sensation of hearing in the person irradiated.

US PATENT 6,011,991--COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD INCLUDING BRAIN WAVE ANALYSIS AND/OR LOCALIZATION OF ACTIVITY--A system and method for enabling human beings to communicate by way of their monitored brain activity. The brain activity of an individual is monitored and transmitted to a remote location (e.g. by satellite). At the remote location, the monitored activity is compared with pre-recorded normalized brain activity curves, waveforms, or patterns to determine if a match or substantial match is found. If such a match is found, then the computer at the remote location determines that the individual was attempting to communicate the word, phrase, or thought corresponding to the matched stored normalized signal.

US PATENT 4,858,612 - HEARING DEVICE --A method and apparatus for simulation of hearing in mammals by introduction of microwaves into the region of the auditory cortex is shown and described. A microphone is used to transform sound into electrical signals which are in turn analyzed and processed to provide controls for generating a plurality of microsecond sounds of different frequencies. The multifrequency microwaves are then applied to the brain in the region of the auditory cortex. The sounds are perceived by the mammal which are representative of the original sound received by the microphone.

US PATENT 3,951,134 - APPARATUS AND METHOD FOR REMOTELY MONITORING AND ALTERING BRAIN WAVES--A method of sensing brain waves at a position remote from a subject whereby electromagnetic signals of different frequencies are transmitted to the subject and the resulting brain waves are sensed at the remote position.

method of sending brain waves and position remote from a subject whereby electromagnetic signals of different frequencies are simultaneously transmitted to the brain of the subject in which the signals interfere with one another to yield a wave modulated by the subject's brain waves. The interference waveform which is representative of the brain wave activity is transmitted by the brain to a receiver where it is demodulated and amplified. The demodulated waveform is then displayed for visual observation or routed to a computer for further processing and analysis. The demodulated waveform also can be used to produce a signal which is transmitted back to the brain to effect a desired change in electrical activity therein.

**US PATENT 5,159,703 - SILENT SUBLIMINAL PRESENTATION SYSTEM** --A silent communications system in which nonaudible signals in the very low or very high audio frequency range or in the adjacent ultrasonic frequency spectrum, are amplitude modulated with the desired intelligence and propagated acoustically or vibrationally, for inducement into the brain, typically by use of loudspeakers, earphones or piezoelectric transducers.

**US PATENT 5,507,291- METHOD AND AN ASSOCIATED APPARATUS FOR REMOTELY DETERMINING INFORMATION RELATING TO A PERSON'S EMOTIONAL STATE**--In a method for remotely determining information relating to a person's emotional state, a radio frequency energy having a predetermined frequency and a predetermined intensity is generated and wirelessly transmitted to a remote located subject. Waveform energy emitted from the subject is detected and automatically analyzed to derive information relating to the individual's emotional state. Physiological or physical parameters of blood pressure, pulse rate, pupil size, respiratory rate, and perspiration level are measured and compared with reference values to provide information utilizable in evaluating the individual's responses or possibly criminal intent in security sensitive areas.

**US PATENT: US5629678:IMPLANTABLE TRANSCEIVER**-Apparatus for Tracking And Recovering Humans.

**US PATENT FOR BARCODE TATTOO - US PATENT 5,878,155** --Method for verifying human identity during electronic sales transactions. A method is presented for facilitating sales transactions by electronic media. A bar code or a design is tattooed on an individual. In the sales transaction can be consummated, the tattoo is scanned with a scanner (such as the symbol Is4278). Characteristics of the scanned tattoo are compared to characteristics about other tattoos stored on a computer database in order to verify the identity of the buyer. Once verified, the seller may be authorized to debit the buyer's electronic bank account in order to consummate the sale. The seller's electronic bank account may be similarly updated.

**US PATENT 5,539,705 - ULTRASONIC SPEECH TRANSLATOR AND COMMUNICATIONS SYSTEM**--A wireless communication system undetectable by radio frequency methods for converting audio signals, including human voice, to electronic signals in the ultrasonic frequency range, transmitting the ultrasonic signal by way of acoustical pressure waves across a carrier medium, in a liquid, or solids, and reconverting the ultrasonic acoustical pressure waves back to the original audio signal. The ultrasonic translator and communication system (20) includes an ultrasonic transmitting device (100) and an ultrasonic receiving device (110). The ultrasonic transmitting device (100) accepts as input (115) an audio signal such as human voice input from a microphone.

**US PATENT 5,629,678 - PERSONAL TRACKING AND RECOVERY SYSTEM**--Apparatus for tracking and recovering humans. An implantable transceiver incorporating a power supply and actuation system allowing the unit to remain implanted for many years without maintenance. The implanted transmitter may be remotely actuated, or actuated by the implantee. Power to the receiver is generated electromechanically through the movement of body muscle. The device is small enough to be implanted in a child, facilitating use as a safeguard against kidnapping, and has a transmission range which also makes it suitable for use in sporting activities. A novel biological monitoring feature allows the device to be used to facilitate prompt medical diagnosis of heart attack or similar medical emergency. A novel sensation-feedback feature allows the implantee to control and actuate the device with certainty.

**US PATENT 5,760,692 - INTRA-ORAL TRACKING DEVICE**-An intra-oral tracking device adapted for use in association with a person's teeth.

having a buccal surface and a lingual surface, the apparatus comprises a tooth mounting member having an inner surface, the inner surface including adhesive material.

**US PATENT 5,868,100 - FENCELESS ANIMAL CONTROL SYSTEM USING GPS LOCATION INFORMATION**--A confinement system comprising portable units attached to the animal and including means for receiving GPS signals and providing stimulation to the animal. The GPS signals are processed to provide location information which is compared to the desired parameters. If the animal has moved outside the desired area, the stimulation means is activated. The signal processing is included either within the portable unit or within a separate fixed station.

**US PATENT 5,905,461 - GLOBAL POSITIONING SATELLITE TRACKING DEVICE**--A global positioning and tracking system for one of a person and item of property. The global positioning and tracking system comprises at least one tracking device attached to the one of the person and item of property including a processing device for determining a location of the tracking device, a receiver for receiving a position signal and a transmitter for transmitting said position signal.

**US PATENT 5,935,054 - MAGNETIC EXCITATION OF SENSORY RESONANCES**--The invention pertains to influencing a system of a subject by a weak externally applied magnetic field with a frequency near 1/2 Hz. In a range of amplitudes, the field excites the 1/2 sensory resonance, which is the physiological effect involved in "rocking the baby".

**US PATENT 5,952,600 -ENGINE DISABLING WEAPON**-- A non-lethal weapon for disabling an engine such as that of a vehicle, means of a high voltage discharge that perturbs or destroys the electrical circuits.

**US PATENT 6,006,188 - SPEECH SIGNAL PROCESSING FOR DETERMINING PSYCHOLOGICAL OR PERSONALITY CHARACTERISTICS USING A KNOWLEDGE BASE** **US PATENT 6,014,080 - BODY WORN ACTIVE AND PASSIVE TRACKING DEVICE** Tamper resistant body-worn tracking device to be worn by offenders or potential victims for use in a wireless communication system for receiving signals from a global positioning system (GPS).

**US PATENT 6,017,302 - SUBLIMINAL ACOUSTIC MANIPULATION OF NERVOUS SYSTEMS** --In human subjects, the nervous system can be excited by subliminal atmospheric acoustic pulses that are tuned to the resonance frequency. The 1/2 Hz resonance affects the autonomic nervous system and may cause relaxation, drowsiness, or sexual excitement, depending on the amplitude and frequency near 1/2 Hz used. The effects of the 2.5 Hz resonance include slowing of certain cortical processes, disorientation. For these effects to occur, the acoustic intensity must lie in a certain deeply subliminal range. The apparatus consists of a portable battery-powered source of weak subaudio acoustic radiation. The method and apparatus can be used in the general public as an aid to relaxation, sleep, or sexual arousal, and clinically for the control and perhaps treatment of intractable epileptic seizures, and anxiety disorders. There is further application as a nonlethal weapon that can be used in law enforcement standoff situations, for causing drowsiness and disorientation in targeted subjects. It is then preferable to use vertical monopoles in the form of a device that inhales and exhales air with subaudio frequency.

**US PATENT 6,051,594 - METHODS AND FORMULATIONS FOR MODULATING THE HUMAN SEXUAL RESPONSE**--The invention is directed to improved methods for modulating the human sexual response by orally administering a formulation of phentolamine to the blood circulation and thereby modulating the sexual response on demand.

**US PATENT 6,052,336 - APPARATUS AND METHOD OF BROADCASTING AUDIBLE SOUND USING ULTRASONIC CARRIER**--An ultrasonic sound source broadcasts an ultrasonic signal which is amplitude and/or frequency modulated with information input signal originating from an information input source. If the signals are amplitude modulated, a square wave carrier signal is produced prior to modulation. The modulated signal, which may be amplified, is then transmitted by a projector unit, whereupon an individual or group of individuals located in the broadcast region detect the audible sound.

© 2017 Strahlenfolter und Terror in Europa

Kostenlose Joomla Templates von funky-visions.de

