



(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 063 907.8**
(22) Anmeldetag: **11.02.2004**
(43) Offenlegungstag: **10.11.2005**

(51) Int. Cl.⁷: **G06F 3/00**
G06F 3/02

(66) Innere Priorität:
10 2004 006 737.6 11.02.2004

(71) Anmelder:
Finke, Klaus H. F., Dipl.-Ing., 83646 Bad Tölz, DE

(62) Teilung aus:
10 2004 006 737.6

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

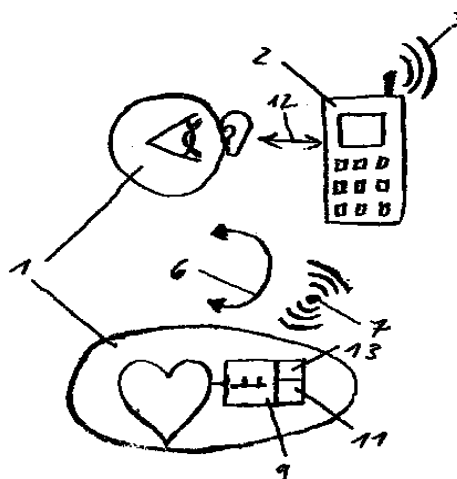
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mobile(s), elektronische(s) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten-Medizinische Unterstützung**

(57) Zusammenfassung: Die hier beschriebene Erfindung bietet eine komfortable Möglichkeit, mittels Mobilkommunikation humanbedingte, medizinische Daten, die von im und/oder am und/oder in geringer Entfernung zu einem menschlichen Körper befindlichen medizinischen Geräten stammen bzw. die ausgewerteten Daten und/oder angezeigte Verhaltensmaßnahmen hierzu der betreffenden Person selbst direkt in einer inneren Kommunikationsschleife mitzuteilen und sie optional bei Bedarf über ein Mobilkommunikationsnetz an einen beliebig entfernten Ort, z. B. Hausarzt oder Krankenhaus, senden zu können, um dann in einer äußeren Kommunikationsschleife geeignete Verhaltensregeln mitgeteilt zu bekommen oder geeignete Maßnahmen einleiten zu lassen.

Diese Erfindung trägt dazu bei, das Leben im medizinischen Bereich zu vereinfachen, Kosten zu senken und vor allen Dingen Leben zu erhalten und zu retten.



Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren Vital- bzw. Mentalsignale und/oder Laborwerte und/oder andere medizinisch, physikalische Daten und/oder andere menschlich bedingte Daten z.B. Sprache bzw. deren Auswertung oder Ergebnisse von Menschen (1) mittels eines Mobilkommunikationsgerätes (2) im folgenden auch MHDCD genannt, wird hier vorzugsweise am Beispiel eines Mobiltelefons (Handy) erklärt, zu erfassen und an einen anderen Ort (4) zu übertragen, um von dort aus die Signale und/oder Ergebnisse auszuwerten bzw. weiterverarbeiten zu können und dann bei Bedarf medizinische Maßnahmen einleiten zu können, wobei schon vorher entschieden werden kann ob eine externe Kommunikation (5) stattfinden muß, oder ob eine direkte, interne Kommunikation (6) mit der betreffenden Person (1) genügt.

[0002] Für die interne Kommunikation können neben Display, Lautsprecher und den optionalen Datenschnittstellen, wie einer galvanisch verbundenen Datenschnittstelle und/oder den drahtlosen Infrarot- bzw. Bluetooth-Schnittstellen verwendet werden, die Stand der Technik sind. Alternativ zu der handyspezifischen galvanisch verbundenen Datenschnittstelle kann bei dem MHDCD eine international genormte serielle USB-Schnittstelle eingeführt werden.

[0003] Die interne Kommunikation (6) mit Menschen (1) kann akustisch, optisch, mechanisch in Form von Ton, Text, Bild bzw. Vibration oder einer Kombination hiervon, realisiert werden. Die interne Kommunikation (6) kann auch bi-direktional ausgeführt werden, so dass z.B. Statusabfragen getätigt werden können.

[0004] Bei z.B. kranken, älteren oder allein lebenden Menschen oder schwangeren Frauen zur Analyse der kindlichen Herzaktion besteht grundsätzlich die Problematik, wenn gewisse Körperdaten zu überwachen sind, dies auch zu tun, wenn der Mensch (1) mobil ist, und die Auswertung/Überwachung und/oder Einleitung von Maßnahmen der Person selbst zu überlassen und/oder die Übertragung der Informationen an einen anderen Ort (4) z.B. Hausarzt oder Krankenhaus erfolgen soll, um von dort Verhaltensregeln der messensensortragenden Person (1) mitteilen zu können oder andere Maßnahmen einleiten zu können.

[0005] Hier bietet sich die Verwendung z.B. eines MHDCD (2) an, dessen Technologie es ermöglicht, die Werte/Daten an einen anderen Ort (4) zu transportieren. Die Werte an sich können von den Sensoren (10) und/oder Geräten (9) und/oder Messgeräten (8), z.B. mittels der Bluetooth (7), einer modernen drahtlosen Übertragungstechnologie mit einer geringen Reichweite, vom Menschen an eine bluetoothfähige

Kommunikationseinrichtung z.B. Handy (2) gesendet werden. In diesem können die Daten teilweise oder ganz aufbereitet werden und mittels Mobilkommunikation (3) an eine Empfängerstelle (4) weitergeleitet werden (externe Kommunikationsschleife) (5) und/oder dem Menschen (1) direkt mitgeteilt werden (interne Kommunikationsschleife) (6).

[0006] Diese Vorrichtung bzw. das Verfahren könnte unter anderem z.B. bei der Erzeugung von EKG's, EEG's, EMG's, bei der Bestimmung von Puls, Blutdruck oder Temperatur, der Bestimmung gewisser Laborwerte aus z.B. Blut, Urin oder der Atemluft, genauso aber auch bei der Dosierungseinstellung mobiler Infusionen wie auch zur Überwachung von Heilungsprozessen oder im und/oder am Körper befindlicher elektronischer Geräte z.B. Herzschrittmacher sowie zur Überwachung des Beutel-Füllstandes bei Stomawäscherträgern (Menschen mit einem künstlichen Ausgang) zum Einsatz kommen.

[0007] Mit dem MHDCD (2) können auch menschlich bedingte akustische Signale des Menschen in Form von z.B. menschlicher Sprache aufgezeichnet, gespeichert, wiedergegeben, übertragen und aufbereitet werden. So kann die Funktionalität eines modernen Diktiergerätes erzeugt werden.

[0008] Diktiergeräte sind im allgemeinen dazu da, als Erinnerung oder Aufzeichnung von Informationen für sich selbst und/oder als Information für andere z.B. Schreibbüros, um diese selbst weiter verarbeiten können oder weiterverarbeiten lassen zu können.

[0009] Das Handy hat man fast immer, das Diktiergerät hingegen, wer eines benützt nicht unbedingt immer dabei. Daher ist es als sinnvoll zu erachten die Funktionalität eines Diktiergerätes mit der eines Mobiltelefons zu kombinieren, wobei die Funktionalität, die Ergonomie und die Zweckmäßigkeit optimiert werden kann.

Stand der Technik

[0010] Stand der Technik sind Sprachaufzeichnungsfunktionalitäten bei Mobiltelefonen, wobei die Aufnahmekapazität mit wenigen Minuten sehr gering ist und die Initialisierung relativ umständlich durch das Durchlaufen mehrerer Punkte der menügeführten Steuerung des Mobiltelefons realisiert ist. Dies kann zu erheblichen Komplikationen z.B. im Straßenverkehr führen.

[0011] Interne wechselbare Speicher sind zwar in diesem Zusammenhang bei Digitalkameras, Camcorder und neueren Mobiltelefonen zur Aufzeichnung der optischen Daten und kurzer Informationen hierzu bekannt, werden jedoch nicht zur Erzeugung der erfindungsgemäßen Funktionalität eingesetzt.

2/8

Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

[0012] Der Speicherplatz für Daten kann zusätzlich und/oder ausschliesslich z.B. durch den Mobilnetzbetreiber zur Verfügung gestellt werden. Dies ist sinnvoll wenn die Information z.B. für ein Krankenhaus und/oder ein Schreibbüro bestimmt sind, um von dort die Information weiterverarbeiten zu können.

Aufgabenstellung

[0013] Bei der Bedienung ist es Stand der Technik, dass eine über das Display des Mobiltelefons menügeführte Bedienung mittels der Bedientasten erfolgt, mit dem großen Nachteil, dass man mit den Augen einen Sichtkontakt benötigt, was zur Folge hat, dass selbst wenn sich das Mobiltelefon in einer gesetzlich erlaubten Freisprecheinrichtung z.B. im Kfz befindet, sich die Aufmerksamkeit des Fahrers der Bedienung des Telefons widmet und nicht der Straße.

[0014] Die Erfindung beschreibt, wie die Funktionalität eines Diktiergeräts in Verbindung mit dem MHDCD (2) realisiert werden kann.

[0015] Im eingeschalteten Zustand können alle Betriebsarten eines modernen Diktiergerätes wie z.B. Wiedergabe, Stop, Suche, Aufnahme, Löschen, Pause usw. realisiert werden.

[0016] Es können vorhandene und/oder neu hinzu gekommene Bedienelemente verwendet werden. Vorzugsweise können die zugehörigen Bedienelemente bzgl. Funktion und Position auf dem Display des MHDCD zur einfacheren Orientierung abgebildet werden.

[0017] Die Speichermedien für Daten und das funktionalitätserzeugende Softwareprogramm können sich vorzugsweise im und/oder am MHDCD befinden. Sie können festintegriert oder austauschbar sein und/oder sich beim Mobil-Netzbetreiber befinden.

[0018] Die Weiterverarbeitung kann direkt durch den Benutzer des MHDCD's (2) und/oder nach Übertragung über das Mobilfunknetz (3) an einem anderen Ort (4) z.B. Schreibbüro erfolgen

Ausführungsbeispiel

[0019] Die folgende Beschreibung von Ausführungsbeispielen wird anhand beigefügter Figuren vorgenommen. Es zeigen:

[0020] **Fig. 1** das MHDCD (2) in einer externen Kommunikationsschleife (5) bei der Erzeugung und Übertragung von Daten, die z.B. von einem körperexternen medizinischen Sensor z.B. Elektrokardiograph (8) stammen

[0021] **Fig. 2** das MHDCD (2) in einer internen Kom-

munikationsschleife (6) bei der Erzeugung einer direkten Mitteilung der Daten an die Person selbst, die z.B. von einem internen medizinischen Sensor (9) z.B. Herzschrittmacher mit Sensorik oder ähnlichem stammen

[0022] **Fig. 3** das MHDCD (2) in einer externen (5) und internen (6) Kommunikationsschleife bei der Erzeugung von Daten deren Wiedergabe bzw. Übertragung an einen entfernt gelegenen Ort, deren Ursprung die menschliche Sprache ist, in Verbindung mit einem über die Datenschnittstelle Aufsatzmodul (15), welches als Speichermedium für die aufzuzeichnenden Daten und/oder für Softwareprogramme zur Realisierung der Funktionalität dienen kann.

[0023] Die **Fig. 1** zeigt das MHDCD in einer externen Kommunikationsschleife (5) bei der Erzeugung eines EKG's, wobei der Elektrokardiograph (8) mit den zugehörigen Elektroden (10) für die gewünschten Ableitungen, und für die Erfindung notwendige Auswerte- (11) und Schnittstellenelektronik (13) ausgerüstet ist, an das MHDCD (2) angeschlossen werden kann, wobei die Schnittstelle (7) drahtlos oder galvanisch verbunden ausgeführt sein kann. Vorzugsweise wird hier nur auf die galvanisch getrennte Bluetooth-Technologie eingegangen, mit der eine Datenkommunikation im unter 10m-Bereich realisiert werden kann.

[0024] Die Elektroden (10) werden an den bestimmungsgemäßen Stellen am Körper (1) platziert, mit dem Elektrokardiographen (8) verbunden. Das Gerät liefert die Daten über eine Anpassungs-, Auswerteelektronik (11) an eine Schnittstellenelektronik (13), die wiederum diese drahtlos an den MHDC (2) sendet. Dieses überträgt dann über das Mobilfunknetz (3) die Daten an eine geeignete Empfangsstation (4), wo sie weiter aufbereitet und ausgewertet werden können.

[0025] Diese Empfangsstation (4) kann sich z.B. beim Hausarzt, in einem Krankenhaus oder einschlägigen Institut befinden. Nach der Auswertung können automatisch oder durch den Arzt angezeigte Maßnahmen eingeleitet werden z.B. ein Anruf und/oder eine schriftliche Botschaft (sms bzw. mms) auf das MHDCD (2) der Person (1).

[0026] Die **Fig. 2** zeigt das MHDC (2) in einer internen Kommunikationsschleife (6) bei der Erzeugung einer direkten Mitteilung von Daten, denn es kann, solange alles bereits in der Anpassungs-, Auswerteelektronik (11) und/oder im MHDC (2) mit gespeicherten, personenspezifischen Daten für in Ordnung befunden wird, die Kommunikation über das Mobilnetz (3) eingestellt werden. Sobald starke Unregelmäßigkeiten auftreten und/oder Gefahr besteht, baut sich diese wieder auf und es wird das zuvor beschriebene Prozedere eingeleitet.

3/8

Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

[0027] Genauso kann, wenn Daten oder Werte für nicht in Ordnung befunden werden, jedoch keine Gefahr besteht, das MHDC sich per Signalton und/oder Display melden und vorher gespeicherte und/oder synthetisch erzeugte Verhaltens-Anweisungen geben. Ebenso können die Verhaltens-Anweisungen per Sprache ausgegeben werden.

[0028] Dies kann z.B. zur Kontrolle der Funktion eines implantierten medizinischen Gerätes (9) z.B. bei einem Rate-Response-Herzschrift-macher, bei dem die Impulsrate abhängig in der Regel von herz unabhängigen Parametern wie Muskelaktivität, Lungenfunktionsparameter oder Sauerstoffsättigung gesteuert wird, realisiert werden.

[0029] Die Schrittmacherelektronik wird zusätzlich mit einer Anpassungs-, Auswerteelektronik (11) und einer Bluetooth- oder einer anderen drahtlosen Schnittstelle (13) versehen.

[0030] Die aktuellen Daten des Schrittmachers (9) und/oder daraus resultierende Ergebnisse können über die Bluetoothschnittstelle (7) an das MHDC (2) übertragen werden.

[0031] Das MHDC (2) kann sich dann per Signalton und/oder Display (12) melden und vorher gespeicherte und/oder synthetisch erzeugte Verhaltensanweisungen (12) geben. Ebenso können Verhaltensanweisungen per Sprache ausgegeben werden. Quasi das Herz telefoniert mit dem Menschen.

[0032] So können Fehlfunktionen bedingt z.B. durch Elektrodenverschiebung, Infekte an der Implantationsstelle, technische Fehler und vor allem auch physikalische Werte, hervorgerufen z.B. durch Überanstrengung des Organismus' dem Träger (1) des Schrittmachers (9) und MHDCD (2) mitgeteilt werden.

[0033] Bei akuten Situationen kann der zuvor in **Fig. 1** beschriebene Prozeß eingeleitet, und die Daten über das Mobiltelefonnetz (3) an z.B. einen Arzt weitergeleitet werden. Dieser kann über das Mobiltelefonnetz (3) wiederum Kontakt mit Schrittmacherträger (1) aufnehmen, Anweisungen geben und/oder andere angezeigte Maßnahmen einleiten.

[0034] Eine weiteres sinnvolles Anwendungsbeispiel wäre die fetale Elektrokardiographie, rektal oder über die Bauchdecke zur Dedektion der kindlichen Herzaktion, wonach erfindungsgemäß die werdende Mutter über das MHDCD eine schriftliche und/oder akustische Mitteilung bekommen kann, etwa in der Form „Hey Ma, mir geht's gut, wenn alles in Ordnung ist oder „Hey Ma, wir sollten mal zum Arzt gehen“, wenn es nicht so ist.

[0035] Genau so sinnvoll kann das MHDCD bei ei-

nem Alkoholttest zum Einsatz kommen, indem z.B. die betreffende Person nach Aktivierung und durchgeführten Test z.B. mit einem Alkomaten, einem Gerät zur Bestimmung des Alkoholgehaltes der Atemluft, ausgerüstet mit einer Bluetooth-Schnittstelle, indem die betreffende Person einen Telefonanruf erhält, mit der Mitteilung ob sie noch fahrtüchtig ist.

[0036] Ebenso kann es sinnvoll sein, das MHDCD mit einem Fieberthermometer über eine drahtlose Schnittstelle zu verbinden, um so ein sprechendes Fieberthermometer realisieren zu können, was ideal für schlecht sehende oder gar blinde Menschen wäre.

[0037] Analog hierzu kämen beispielsweise Schwangerschaftstester und Testgeräte zur Bestimmung der fruchtbaren und unfruchtbaren Tage der Frau, Waagen zur Bestimmung des Gewichtes, Uhren, Haushalts- und Küchengeräte ebenso bei Fahrkarten- und Lebensmittelautomaten, Thermo-, Hygro- und Barometern usw., auch gehören hierzu Bankautomaten ausgerüstet mit einer geeigneten Schnittstelle z.B. Bluetooth, Lese/Schreibgeräte von Speichermedien wie Magnet-, Chip-, USB-Karten und/oder anderen Speichermedien wie z.B. Memorysticks sowie Daten von optischen Lesegeräten wie Scanner und eigentlich alle Geräte wo eine optische Information geliefert wird und eine zusätzliche akustische Information sinnvoll wäre.

[0038] Genauso sinnvoll kann es sein, insbesondere für blinde Personen, wenn die aktuelle Uhrzeit und/oder die Rufnummer bzw. der Name der anrufenden Person respektive die Uhrzeit des Anrufes über das MHDCD in Form von Sprache und bei der Rufnummer auch in Form von verschiedenen frequenten Beepönen mitgeteilt werden kann. Dies kann ebenso vergangene Anrufe, die in Anruferlisten gespeichert wurden, so wie auch Namen und Rufnummern die im „Telefonbuch“ gespeichert wurden betreffen.

[0039] Die Kombinationen körperintern (9) oder -extern (8), Übertragung (5) oder direkte Mitteilung (6), die Art des Speicherns der Daten und/oder der Funktionalitätsprogramme kann je nach Krankheitsbild, bzw. gewünschter Funktionalität oder anderen Kriterien z.B. Kontrolle von Funktionen frei wählbar realisiert werden.

[0040] **Fig. 3** das MHDCD (2) in einer externen (5) und internen (6) Kommunikationsschleife bei der Erzeugung von Daten, deren Wiedergabe bzw. Übertragung an einen entfernt gelegenen Ort, deren Ursprung z.B. die menschliche Sprache ist.

[0041] Die vorliegende Erfindung kann Möglichkeiten bieten, die Initialisierung d.h. Aktivieren oder Einschalten akustisch z.B. durch Sprache, mechanisch z.B. durch manuelles Betätigen bereits existierender,

4/8

Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

oder neu hinzugekommener Bedienelemente oder automatisch, z.B. durch die Erkennung der Inertiallage des MHDC's im Raum z.B. Libellenschalter oder Inklinometer usw., erfolgen, indem das Mobiltelefon einfach um 180° gedreht wird (Mikro ist oben, der Lautsprecher und das Display sind unten) zu realisieren.

[0042] Das Mobiltelefon mit Diktierereinheit kann durch Betätigung bereits vorhandenen und/oder neu hinzugekommenen Tasten und/oder Tastenkombinationen und/oder einer Kombination aus Tasten und/oder Sprachbefehlen, für die Sprachaufzeichnung, Wiedergabe und/oder deren Bearbeitung sensibilisiert und/oder desensibilisiert werden, wobei es sinnvoll sein kann, dass die Bedienelemente und der Status des Mobiltelefons in dessen Display abgebildet wird.

[0043] Durch Eingabe von Sprachbefehlen, wie in etwa z.B. „Diktat Start“, „Diktat Pause“, „Diktat Ende“, „Wiedergabe Start“, „Wiedergabe Pause“ usw. bis hin zum selektiven Löschen und zum Hinzufügen von weiteren Informationen zu einer bereits existierenden Information, wobei die zur Verwendung kommenden Ausdrücke vom Benutzer definiert werden können.

[0044] Der Umfang oder Komfort der Bedienung kann auch durch den Benutzer für seine Bedürfnisse definiert werden.

[0045] Vorteilhaft ist auch die Möglichkeit, dass während eines Gespräches, eine Aufzeichnung getätigt werden kann, wobei der nicht aufnehmende Gesprächspartner durch akustische (z.B. Bieetöne und/oder Sprache), und/oder optische und/oder mechanische Signale von der Aufnahme informiert wird.

[0046] Sinnvoll ist es auch, wenn die Bestätigung z.B. durch automatisch generierte und/oder fest programmierte Sprache und/oder optische Signale z.B. Blinken der Anzeige und/oder des Displays und/oder mechanische Signale z.B. Vibrieren, erfolgen kann.

[0047] Eingaben oder Betriebszustände können akustisch, mechanisch optisch bestätigt bzw. angezeigt werden.

[0048] Sprachinformationen können intern, extern verbunden über die vorhandenen Schnittstellen, wie mechanische Datenschnittstelle ggf. einer USB-Schnittstelle, Infrarot- oder Bluetooth-Schnittstelle sowie extern beim Provider des Mobilfunknetzes aufgezeichnet werden.

[0049] Bei der Aufzeichnung kann das Speichermedium fest oder austauschbar im Mobiltelefon (2) integriert sein, oder in Form eines Aufsatzmoduls (15) an dem Gerät oder abgesetzt etwas entfernt von dem Gerät sein, wobei die Eingabe-, Ausgabe- und Wei-

terleitungsfunktion durch das Mobiltelefon realisiert werden kann, die Speicherfunktion von Daten und Programm im Aufsatzmodul (15) oder abgesetzten Modul realisiert werden kann.

[0050] Bei nicht fest integrierten Speichermodulen kann das Speichermodul selbst zur Weiterverarbeitung des Inhaltes gegeben werden.

[0051] Die Daten können ebenso in einer vom Mobiltelefonnetzanbieter zur Verfügung gestellten Speicher abgelegt werden und dann vom Weiterarbeitenden abgerufen werden, oder von dem Mobiltelefon aus an diesen gesendet werden.

[0052] Bei galvanisch verbundenen Speichermedien kann die eigene elektrische Spannungsversorgung entfallen, sie werden über den Akku des Mobiltelefons versorgt.

[0053] Der Vorteil externer Speichermöglichkeiten, wie zuvor beschrieben, besteht darin, dass bestehende Mobiltelefone, die nicht diese Diktiergerätefunktionalität aufweisen bequem durch einen Software-Update und Einsatz der erfindungsgemäßen Speichermedien aufrüsten lassen.

[0054] Egal welche Speichermöglichkeit zum Einsatz kommt, kann die Möglichkeit realisiert werden, die Sprachinformation via Mobiltelefon bzw. Netzanbieter an einen anderen Ort (4) zur Information und/oder Weiterverarbeitung zu senden.

[0055] Zweckmäßig ist es und der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass hier mehrere austauschbare Einheiten zur Verfügung stehen sollten. Zweckmäßigerweise sollte bei Aufsatzgeräten die Datenschnittstelle des Mobiltelefons weiter zugänglich sein, in dem sie 1 zu 1 durchgeschleift werden kann.

[0056] Die Infrarot-Technologie ist möglich aber unvorteilhaft, da eine optische Verbindung gewährleistet sein muss.

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|--|
| 1 | Mensch, Patient, Benutzer |
| 2 | Mobilkommunikationsgerät |
| 3 | Mobilkommunikationsnetz |
| 4 | Krankenhaus, Arzt, Institut, Schreibbüro |
| 5 | Externe Kommunikationsschleife |
| 6 | Interne Kommunikationsschleife |
| 7 | Interne Schnittstelle |
| 8 | Peripherie-Gerät körperextern |

5/8

Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

- 9 Peripherie-Gerät körperintern
- 10 Sensor für Erfassung medizinischer Daten (hier EKG)
- 11 Anpassungs-, Auswerteelektronik
- 12 Benutzerschnittstelle MHDCD ↔ Mensch
- 13 Anpassung für interne Schnittstelle
- 14 Computer/PC mit Peripherie
- 15 Aufsatzmodul und/oder abgesetztes Modul

Patentansprüche

1. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten **dadurch gekennzeichnet**, dass medizinische Daten, die von im und/oder am und/oder in geringer Entfernung zu einem menschlichen Körper (1) befindlichen medizinischen Geräten (8, 9, 10) stammen bzw. die ausgewerteten Daten und/oder angezeigte Verhaltensmaßnahmen hierzu, mittels wenigstens eines Mobilkommunikationsgerätes (2) über die Benutzerschnittstelle (12) der betreffenden Person (1) selbst, direkt in einer inneren Kommunikationsschleife (6) mitgeteilt werden können, und diese optional bei Bedarf über ein Mobilkommunikationsnetz (3) an wenigstens einen beliebig entfernten Ort (4) z.B. Hausarzt oder Krankenhaus gesendet werden können, um dann in einer externen Kommunikationsschleife (5) geeignete Verhaltensregeln mitgeteilt zu bekommen oder geeignete Maßnahmen einleiten zu lassen.

2. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Mobiltelekommunikationsgerät (2) um Mobiltelefone (Handy) und/oder PDA's, einer portablen Vorrichtung Daten anzuzeigen und bearbeiten zu können, handeln kann.

3. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, dass die interne Schnittstelle (7) durch wenigstens eine Bluetooth- und/oder wenigstens eine Infrarot- und/oder wenigstens eine USB-Schnittstelle und/oder wenigstens einer anderen galvanisch getrennten und/oder wenigstens einer anderen galvanisch verbundenen Schnittstelle realisiert werden kann und dass diese bidirektional sein kann und Daten und/oder Kommandos gesendet und empfangen werden können.

4. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass von Peripheriegeräten (8, 9) erzeugte Daten und/oder Signale in der Anpassungs-/Auswerteelek-

tronik (11) ganz oder teilweise aufbereitet und/oder ausgewertet werden können und über die interne Schnittstelle (7) an das Mobilkommunikationsgerät (2) übertragen werden können.

5. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass die über die interne Schnittstelle (7) übertragenen Daten in dem Mobilkommunikationsgerät (2) ganz oder teilweise aufbereitet und/oder ausgewertet werden können

6. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen und/oder Verhaltenshinweise für den Benutzer (1) synthetisch erzeugt sein können und/oder vorher programmiert werden konnten.

7. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen und/oder Verhaltenshinweise akustisch und/oder optisch dem Benutzer (1) mitgeteilt werden können.

8. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass von mindestens einem beliebig entfernten Ort (4) Signale direkt über das Mobilkommunikationsnetz (3) und über interne Schnittstelle (7) an mindestens ein Peripheriegerät (8, 9) übertragen werden können und somit mindestens eine Aktion auslösen kann.

9. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sich im Mobilkommunikationsgerät (2) die Peripherie (8-14) oder Teile davon befinden können.

10. Mobile(s), elektronisches) Erfassungs-, Aufbereitungs-, Übertragungs- und Kommunikationseinrichtung und -verfahren für humanbedingte Daten nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass sich im Aufsatzmodul (15) oder abgesetzten Modul die Peripherie (8-14) oder Teile davon befinden können.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

6/8

Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

Anhängende Zeichnungen

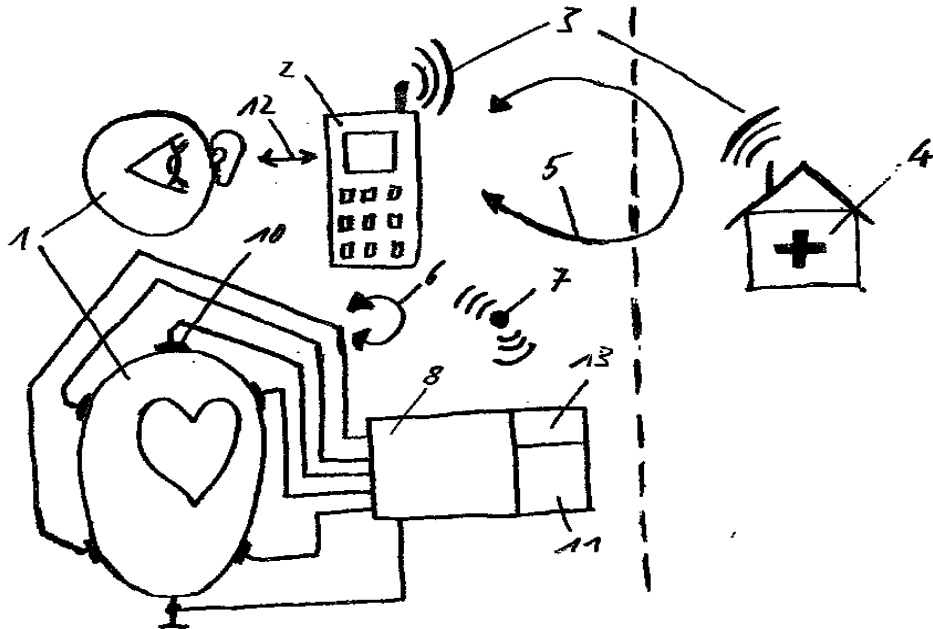


Fig. 1

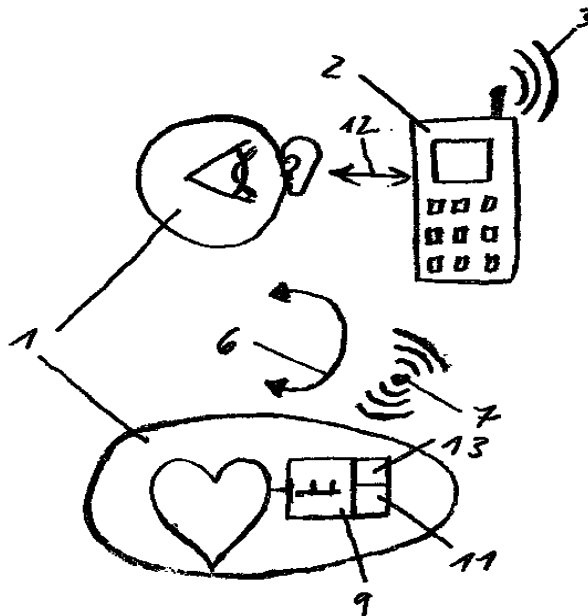


Fig. 2

7/8

Beschreibung und Status unter: <http://www.your-products.de/MHDCD-med/MHDCD-med.htm>

DE 10 2004 063 907 A1 2005.11.10

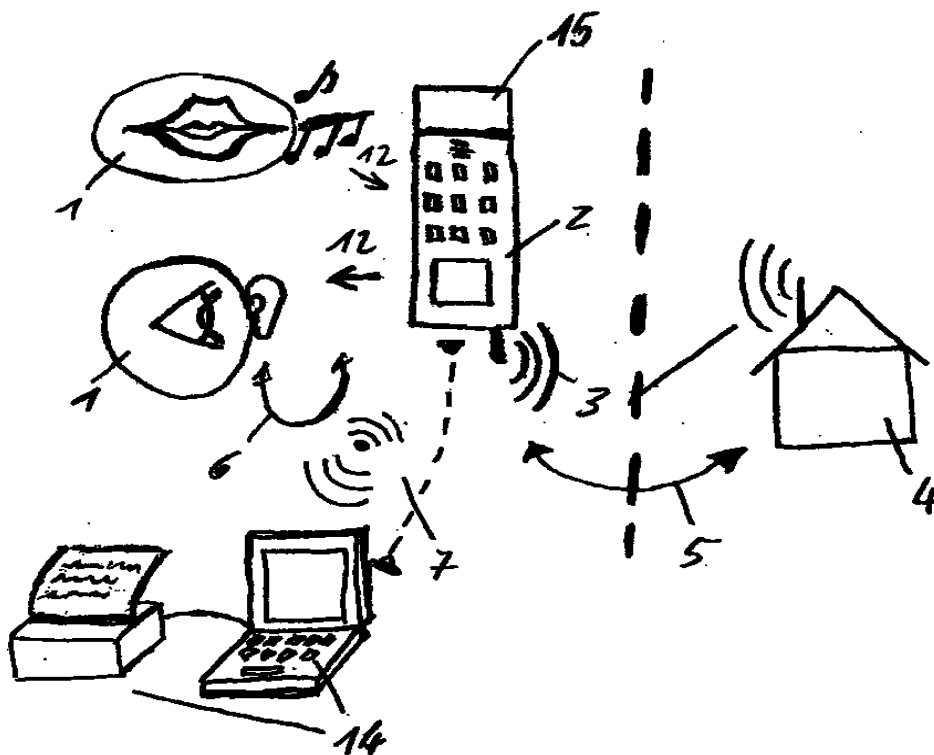


Fig. 3