

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Januar 2005 (13.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/004413 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04L 12/56**,
G08B 25/10, A61B 5/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006845

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juni 2004 (24.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 29 846.0 2. Juli 2003 (02.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DISETRONIC LICENSING AG** [CH/CH]; Kirchbergstrasse 190, CH-3401 Burgdorf (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EBERHART, Andreas** [CH/CH]; Mittelstrasse 3, CH-3414 Oberburg (CH).

(74) Anwälte: **WESS, Wolfgang** usw.; Schwabe-Sandmair-Marx, Stuntzstrasse 16, 81677 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

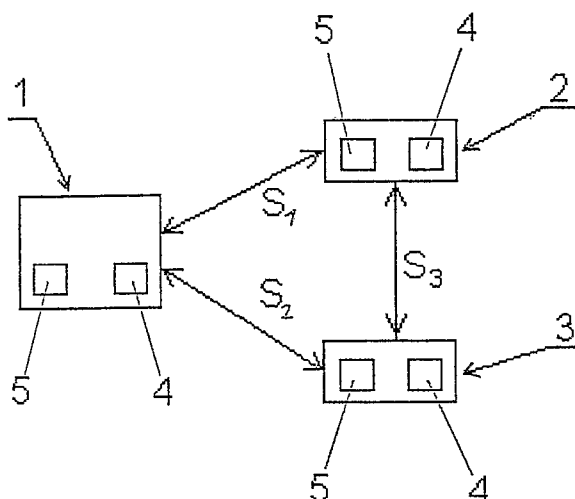
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMMUNICATION MONITORING SYSTEM AND METHOD

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUR KOMMUNIKATIONSÜBERWACHUNG



(57) Abstract: Disclosed is a system comprising at least two devices that communicate with each other in a wireless manner across a certain distance. At least one of said devices is provided with a warning mechanism for indicating an existing or imminent interruption or disturbance of communication. The inventive system preferably encompasses a base unit and at least one medical or pharmaceutical mobile device.

(57) Zusammenfassung: Bei einem System aus wenigstens zwei über einen Abstand miteinander drahtlos in Kommunikation stehenden Geräten weist wenigstens eines der Geräte eine Wareneinrichtung zur Anzeige einer bestehenden oder bevorstehenden Unterbrechung oder Störung der Kommunikation auf. Vorzugsweise besteht das System aus einem Basisgerät und wenigstens einem medizinischen oder pharmazeutischen mobilen Gerät.

WO 2005/004413 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

System und Verfahren zur Kommunikationsüberwachung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein System aus wenigstens zwei miteinander drahtlos kommunizierenden Geräten und ein Verfahren zur Überwachung der Kommunikation zwischen den wenigstens zwei Geräten. Insbesondere betrifft die Erfindung ein System aus einem Basisgerät und wenigstens einem medizinischen oder pharmazeutischen Gerät, wie einem Infusions-, Injektions- oder Inhalationsgerät.

Es sind verschiedenste Einsatzgebiete für miteinander kommunizierende Geräte bekannt, beispielsweise im Mobilfunkbereich oder auf dem Gebiet der Personenidentifikation. Dabei besteht in der Regel eines der Geräte aus einem feststehenden Basisgerät, das eine Sende- und Empfangseinheit aufweist. Ein weiteres Gerät kann als mobiles Gerät von einem Anwender mitgeführt werden. Das mobile Gerät kann ebenfalls eine Sende- und Empfangseinheit oder nur eine Sendeeinheit oder eine Empfangseinheit umfassen. Wird zum Beispiel ein mobiles Gerät eingeschaltet und eine Kommunikation mit dem Basisgerät aufgenommen, erfolgt eine Identifikation der Netzwerkadresse des mobilen Geräts und es wird ein Hinweis abgegeben, dass die Kommunikation zwischen dem Basisgerät und dem mobilen Gerät aufgenommen ist und das mobile Gerät zum Einsatz bereit ist.

Bei einem anderen Kommunikationssystem nach dem Stand der Technik sind ein feststehendes Basisgerät und ein mobiles Gerät betriebsbereit. Bei Annäherung des mobilen Geräts an das Basisgerät treten die beiden Geräte miteinander in Kommunikation, sobald ein Höchstabstand zwischen den Geräten unterschritten wird. Besteht die Kommunikation zwischen den beiden Geräten, erfolgt eine Identifikation des mobilen

Geräts durch das Basisgerät und es wird ein Hinweis über die erfolgreiche oder fehlgeschlagene Identifikation abgegeben.

Bei Mobiltelefonen ist es ferner üblich, die Qualität des Empfangs eines Signals von einer Basisstation auf einer Anzeige als Balkendiagramm anzugeben. Es wird jedoch keine Warnung abgegeben, wenn der Empfang des Signals eine Kommunikation zwischen den beiden Geräten nicht mehr gewährleistet.

Bei manchen Gerätesystemen ist es jedoch wünschenswert, eine Unterbrechung oder Störung der Kommunikation zwischen den Geräten zu erkennen, bevor diese stattfindet, um zum Beispiel Schäden und Verzögerungen bei Abläufen, die von dem Gerätesystem überwacht werden, wie etwa bei Herstellungsprozessen, zu vermeiden. Insbesondere bei einem medizinischen oder pharmazeutischen Einsatz zweier miteinander kommunizierenden Geräte ist eine rechtzeitige Warnung eines Kommunikationsverlusts zwischen den Geräten notwendig, um Behandlungsabläufe sicher durchführen zu können und eine kontinuierliche Versorgung des Patienten zu ermöglichen.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung ein System von miteinander drahtlos kommunizierenden Geräten zu schaffen, das eine kontinuierliche Kommunikation sicherstellt, Übertragungsfehler zwischen den Geräten vermeidet, die Überwachung der Kommunikation erleichtert oder vor einer bevorstehenden ungenügenden Kommunikation warnt. Ferner ist es eine Aufgabe der Erfindung ein Verfahren zur Überwachung der Kommunikation von Geräten bereit zu stellen, das eine einfache Kontrolle der Kommunikation ermöglicht und ungewünschte Unterbrechungen oder Störungen der Kommunikation zu verhindern hilft.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein System aus wenigstens zwei miteinander kommunizierenden Geräten nach Anspruch 1 und ein Verfahren zur Überwachung einer Kommunikation nach Anspruch 7 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Demnach stehen wenigstens zwei Geräte über einen Abstand drahtlos miteinander in Kommunikation, d.h. es besteht keine physische Verbindung zwischen den Geräten. Wenigstens eines der Geräte weist eine Warneinrichtung zur Anzeige einer bestehenden oder bevor stehenden Unterbrechung oder Störung der Kommunikation auf. Vorzugsweise ist jedes Gerät des Systems mit einer Warneinrichtung ausgestattet. Dabei kann eines der Geräte eine Sendeeinheit oder eine Sende- und Empfangseinheit und ein anderes Gerät eine Empfangseinheit oder Sende- und Empfangseinheit aufweisen. Die Auswahl einer Sende- und/oder Empfangseinheit für ein Gerät hängt davon ab, ob eine uni- oder bidirektionale Kommunikation zwischen den Geräten aufgebaut werden soll. Vorzugsweise wird eine bidirektionale Kommunikation gewählt, um eine Kommunikationsüberwachung an beiden Geräten zu ermöglichen. Die Kommunikation zwischen den Geräten entsteht über ein Kommunikationssignal, das von einer Sendeeinheit eines ersten Geräts zu einer Empfangseinheit eines zweiten Geräts gesendet wird und von einem Kommunikationssignal das von dem zweiten Gerät zu dem ersten Gerät gesendet wird. Erfindungsgemäß gibt die Warneinrichtung zum Beispiel eine optische oder akustische Warnung ab, wenn eine Veränderung, eine Schwächung, eine Unterbrechung oder eine Störung des Kommunikationssignals zwischen den Geräten vorliegt. Ein Anwender kann dadurch eine Kommunikationsunterbrechung oder -störung verhindern, vorteilhafterweise bereits bevor diese auftritt. Eine kontinuierliche Kommunikation und somit eine regelmäßige Datenübertragung kann dadurch sicher gestellt werden.

Als Kommunikationssignale können zum Beispiel Hochfrequenzsignale und induktive Signale verwendet werden. Bevorzugt werden induktive Signale eingesetzt, da diese eine energiesparende Anwendung ermöglichen. Ferner kann ein Signal verwendet werden, das von den Geräten zur Datenübertragung ausgetauscht wird, oder es wird ein Signal eingesetzt, das ausschließlich einer erfindungsgemäßen Kommunikationsüberwachung dient.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Überwachung einer drahtlosen Kommunikation über einen Abstand zwischen wenigstens zwei Geräten stehen die wenigstens zwei Geräte über ein Kommunikationssignal in Verbindung. Bei einer bestehenden oder bevorstehenden Unterbrechung oder Störung der Kommunikation wird

von wenigstens einem der Geräte eine Warnung angezeigt oder die Signalübertragungsart geändert. Die Warnung kann dabei zum Beispiel abgegeben werden, wenn ein Höchstabstand zwischen den beiden kommunizierenden Geräten überschritten wird. Der Abstand zwischen den Geräten kann über das Kommunikationssignal ermittelt werden. Der Höchstabstand ergibt sich aus dem Abstand, über den eine sichere Kommunikation zwischen den Geräten noch gewährleistet werden kann. Vorzugsweise ist dieser Höchstabstand einstellbar, um unterschiedliche Umgebungssituationen berücksichtigen zu können.

Ferner kann eine Warnung angezeigt werden, wenn eine Empfängereinheit eines Geräts eine Veränderung, Schwächung, Unterbrechung oder Störung des von dem anderen Gerät ausgesendeten Kommunikationssignals registriert. Hierfür können zum Beispiel alle Signalcharakteristiken des Kommunikationssignals als Eigenschaften eines Soll-Signals, d.h. der Signalausbildung, wie sie bei einer ordnungsgemäßen Kommunikation vorliegt, in einem Speicher abgelegt werden. Ein aktuelles von der Sendeeinheit abgesendetes Signal kann dann beispielsweise mittels eines Mikroprozessors mit dem Soll-Signal verglichen werden. Weichen die Charakteristiken des aktuellen Signals von den Charakteristiken des Soll-Signals ab, liegt eine Veränderung oder Störung des Kommunikationssignals zwischen den beiden Geräten vor und es wird eine Warnung von der Warneinrichtung abgegeben. Dabei ist es vorteilhaft, für einzelne Charakteristiken einen Mindestwert der Abweichung zu bestimmen, um nicht bei geringen Störungen des Signals unnötigerweise eine Warnung abzugeben. Es ist natürlich auch möglich, den Vergleich zwischen einem aktuellen Signal und einem Soll-Signal nur anhand bestimmter ausgewählter Signalcharakteristiken oder nur anhand einer einzigen Signalcharakteristik durchzuführen. Vorzugsweise wird hierfür der Signalpegel bzw. die Signalamplitude herangezogen. Es wäre jedoch auch möglich, zum Beispiel das Signal-zu-Rauschverhältnis zu verwenden. Weiter kann eine verschlüsselte Information verwendet werden, die allen Geräten bekannt ist und mit einem Vergleichsverfahren, wie einem Prüfsummenverfahren, verarbeitet wird. Im Falle einer Fehlübertragung wird dann eine Warnung abgegeben.

Vorzugsweise wird das Kommunikationssignal durch periodisch abgegebene Signalsequenzen gebildet. Signalsequenzen einer solchen teilweise regelmäßigen

Übertragung sind in der Computertechnik auch als "Ping"-Signale mit einer "Pong"-Antwort (RCP/IP) bekannt. Wird zum Sendesignal auch ein Antwortsignal erwartet, ermöglichen Verfahren zur Prüfung von Signalsequenzen oder Signalfrequenzen eine von anderen Geräten unabhängige Erkennung einer Störung in der Kommunikation der kommunizierenden Geräte. Hierfür sind z. B. Prüfsummenverfahren geeignet, welche die Vollständigkeit und Korrektheit der Signale überprüfen. Aufgrund einer konversen Rückantwort ("Pong") kann auf eine vollständige Kommunikation geschlossen werden. Falls keine Rückantwort erfolgt, kann eine Warnung oder die Wiederholung der "Ping"-Sequenz veranlasst werden, solange bis nach einer festgelegten Anzahl von Kommunikationsversuchen eine Warnung abgegeben wird. Vorzugsweise ist die Länge einer Periode der teilweisen regelmäßigen Übertragung, d.h. der Abstand zwischen den einzelnen Signalsequenzen, einstellbar. Die Periodenlänge kann zum Beispiel wenige zehntel Sekunden bis einige Minuten betragen. Die Verarbeitung des Kommunikationssignals, bzw. der Vergleich von aktuellem Signal und Soll-Signal, kann zum Beispiel durch einen Mikroprozessor erfolgen. Der Mikroprozessor kann dann auch ein Signal zur Abgabe der Warnung an eine Warneinrichtung in einem oder in jedem Gerät abgeben. Es ist daher nicht erforderlich die Signalverarbeitung oder den Signalvergleich in jedem der Geräte durchzuführen, um eine Warnung in jedem Gerät zu erzeugen. Anstelle einer Warnung ist es auch denkbar, die Signalübertragungsart zu wechseln, wie z. B. die Signalfrequenz, wenn eine Fehlfunktion bevorsteht oder bereits festgestellt ist. Weiter kann bei Verwendung eines nicht optimierten Netzes zur Kommunikation, aufgrund der Überwachung der Kommunikation der Geräte die Auslastung ermittelt werden. Ist aufgrund einer hohen Auslastung keine sichere Kommunikation möglich, kann eine Warnung abgegeben werden.

Durch die vorliegende Erfindung werden Schäden und Ausfälle durch eine gestörte Funktion der Geräte vermieden, da auf eine Kommunikationsstörung oder -unterbrechung rechtzeitig reagiert werden kann. Es wird eine zuverlässige Überwachung der Kommunikation zwischen den beiden Geräten ermöglicht.

Besonders bevorzugt kommt die vorliegende Erfindung bei medizinischen oder pharmazeutischen Gerätesystemen zum Einsatz. Ein solches System besteht zum Beispiel

aus einem Basisgerät mit einer Sende- und Empfangseinheit und wenigstens einem medizinischen oder pharmazeutischen Gerät mit einer Sendeeinheit, einer Empfangseinheit oder einer Sende- und Empfangseinheit. Ein solches medizinisches oder pharmazeutisches Gerät kann zum Beispiel ein Infusions-, Injektions- oder Inhalationsgerät zur Verabreichung eines medizinischen oder pharmazeutischen Produkts sein oder auch ein Messgerät zur Messung verschiedener Körperparameter, wie zum Beispiel dem Blutzucker. Ein Infusions-, Injektions- oder Inhalationsgerät oder ein Messgerät ist vorzugsweise als mobiles Gerät vorgesehen, das der Anwender mit sich trägt. Natürlich ist es auch möglich, dass neben der Kommunikation mit dem Basisgerät die mobilen Geräte untereinander in Kommunikation stehen. Dies ist zum Beispiel für Infusionsgeräte für Insulin und Blutzuckermessgeräte wünschenswert. Durch die vorliegende Erfindung wird eine zuverlässige Übertragung von Daten und Anweisungen, die für eine medizinische oder pharmazeutische Behandlung notwendig sind, sichergestellt. Ferner bietet sie dem Anwender eine Kontrolle falls er ein Gerät vergessen hat. Durch die Warnung kann entschieden werden, ob es notwendig ist das Gerät mit sich zu tragen oder nicht.

Die Erfindung soll beispielhaft anhand der Zeichnung mit der Figur 1 näher erläutert werden, in der ein erfindungsgemäßes System aus drei Geräten dargestellt ist.

In der Figur 1 ist ein erstes Gerät 1 dargestellt, das ein feststehendes Basisgerät bildet. Ein mobiles Gerät 2 steht mit dem Basisgerät 1 über ein Kommunikationssignal S_1 in Verbindung. Ein weiteres mobiles Gerät 3 steht ebenfalls mit dem Basisgerät 1 über ein Kommunikationssignal S_2 in Verbindung. Zudem stehen das mobile Gerät 2 und das mobile Gerät 3 über ein Kommunikationssignal S_3 miteinander in Verbindung.

Das mobile Gerät 2 kann zum Beispiel eine Insulinpumpe und das mobile Gerät 3 ein Blutzuckermessgerät sein. Das Basisgerät 1 kann ein Steuergerät sein, das sowohl die Funktion der Insulinpumpe 2, als auch die Funktion des Blutzuckermessgeräts 3 registriert und steuert. Jedes der Geräte 1, 2 und 3 weist eine Sende- und Empfangseinheit 4 auf, mit der die Signale S_1 , S_2 und S_3 an die anderen Geräte gesendet bzw. von diesen empfangen werden können. Zwischen den einzelnen Geräten ist daher eine bidirektionale Kommunikation vorgesehen. Weiter ist in jedem der Geräte 1, 2 und 3 eine

Warneinrichtung 5 angeordnet, die bei einer bestehenden oder bevorstehenden Unterbrechung oder Störung der Kommunikationssignale eine Warnung abgibt. Ein maximaler zulässiger Höchstabstand zwischen den einzelnen Geräten, bei dessen Überschreitung die Übertragung eines Kommunikationssignals nicht mehr sichergestellt werden kann, kann für die verschiedenen Geräte unterschiedlich eingestellt werden. Ferner kann die Länge einer Periode für die periodisch abgegebenen Signalsequenzen eines Kommunikationssignals für die verschiedenen Kommunikationssignale S_1 , S_2 und S_3 zwischen den jeweiligen Geräten unterschiedlich eingestellt werden.

Die Erfindung wurde an einem System zur Insulinversorgung eines Patienten mit drei Geräten dargestellt. Es ist jedoch klar, dass das System um weitere Geräte ergänzt werden kann. Ferner kann das erfindungsgemäße System und das Verfahren bei einer Vielzahl von anderen technischen Gebieten eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. System aus wenigstens zwei über einen Abstand miteinander drahtlos in Kommunikation stehende Geräte, wobei wenigstens eines der Geräte eine Warneinrichtung zur Anzeige einer bestehenden oder bevorstehenden Unterbrechung oder Störung der Kommunikation aufweist.
2. System nach Anspruch 1, wobei eines der Geräte eine Sende- oder Sende- und Empfangseinheit und ein anderes der Geräte eine Empfangs- oder Sende- und Empfangseinheit aufweist und die Geräte über ein Kommunikationssignal miteinander in Verbindung stehen, das von den Sendeeinheiten abgegeben wird.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Kommunikation zwischen den Geräten uni- oder bidirektional ist.
4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kommunikationssignal von periodisch abgegebenen Signalsequenzen gebildet wird und die Länge der Periode der Signalsequenzen einstellbar ist.
5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kommunikationssignal durch eine verschlüsselte Information gebildet wird.
6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kommunikationssignal ein induktives Signal oder ein Hochfrequenzsignal ist.
7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eines der Geräte ein definiertes Antwortsignal empfängt.
8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das System ein Basisgerät mit Sende- und Empfangseinheit und wenigstens ein medizinisches oder pharmazeutisches Gerät, insbesondere ein Infusions-, Injektions- und/oder Inhalationsgerät, mit einer Sende- und/oder Empfangseinheit umfasst.

9. Verfahren zur Überwachung einer drahtlosen Kommunikation über einen Abstand zwischen wenigstens zwei Geräten, wobei die wenigstens zwei Geräte über ein Kommunikationssignal in Verbindung stehen und wenigstens eines der Geräte eine bestehende oder bevorstehende Unterbrechung oder Störung der Kommunikation durch eine Warnung anzeigt oder eine Signalübertragungsart ändert.
10. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei eine Warnung angezeigt wird, wenn ein einstellbarer Höchstabstand zwischen zwei Geräten überschritten wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei eine Warnung angezeigt wird, wenn eine Empfängereinheit eines Geräts eine Veränderung, Schwächung Unterbrechung oder Störung des Kommunikationssignals registriert.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei das Kommunikationssignal durch periodisch abgegebene Signalsequenzen gebildet wird und die Länge der Periode der Signalsequenzen eingestellt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei eines der Geräte von einem Basisgerät mit einer Sende- und Empfangseinheit und wenigstens ein anderes Gerät von einem medizinischen oder pharmazeutischen Gerät, insbesondere einem Infusions-, Injektions- oder Inhalationsgerät, mit einer Sende- und/oder Empfangseinheit gebildet wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei wenigstens zwei der medizinischen oder pharmazeutischen Geräte über ein Kommunikationssignal miteinander in Verbindung stehen und das Basisgerät mit jedem der anderen Geräte in Verbindung steht.

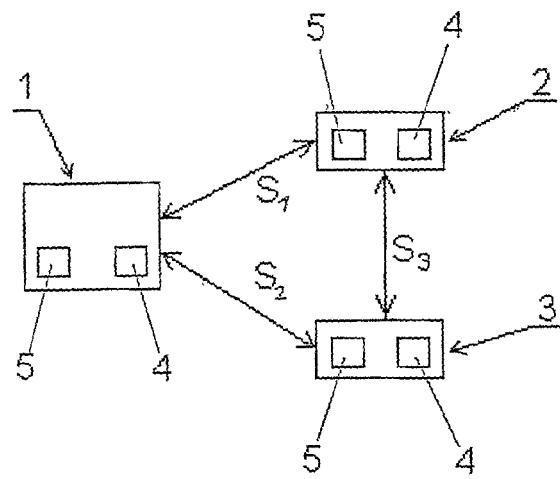


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/006845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L12/56 G08B25/10 A61B5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04L G08B A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	GB 2 377 776 A (WIZARD MOBILE SOLUTIONS LTD) 22 January 2003 (2003-01-22) abstract page 2, line 6 - page 3, line 22 page 6, line 7 - line 30 page 7, line 17 - line 26 page 8, line 25 - page 9, line 3 figure 1 -----	1-3,6, 9-11 4,5,7,8, 12-14
Y	US 5 381 129 A (BOARDMAN ALLEN H) 10 January 1995 (1995-01-10) column 2, line 41 - line 59 column 3, line 12 - line 14 column 4, line 40 - line 48 column 5, line 62 - column 6, line 5 figures 2,3 ----- -/--	1,4,5,9, 12

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 2 November 2004	Date of mailing of the international search report 11/11/2004
---	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Rosenauer, H
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/006845

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 441 747 B1 (GHAEM SANJAR ET AL) 27 August 2002 (2002-08-27) column 2, line 46 - line 55 column 5, line 42 - column 6, line 18 column 19, line 28 - line 56 figures 1,32	1,7-9, 13,14
X	WO 01/22379 A (FEUILLARADE PASCAL) 29 March 2001 (2001-03-29) abstract page 1, line 3 - line 14 page 2, line 37 - page 3, line 28	1,9
A	DE 199 41 580 A (NELISSEN GERD) 8 March 2001 (2001-03-08) column 1, line 57 - column 2, line 52 column 4, line 2 - line 9 column 4, line 59 - line 66	1-14
A	WO 02/086837 A (CARDIONET INC) 31 October 2002 (2002-10-31) abstract page 1, line 1 - line 2 page 1, line 30 - page 2, line 30 page 4, line 10 - line 17 page 4, line 30 - page 5, line 24 page 7, line 14 - page 8, line 6 figures 1,2	1-14
A	WO 01/32261 A (MEDTRONIC INC) 10 May 2001 (2001-05-10) page 3, line 8 - line 14 page 12, line 20 - page 13, line 13 page 14, line 9 - page 15, line 1 page 21, line 9 - page 22, line 7 figures 1,3,8B	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/006845

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2377776	A	22-01-2003	EP 1410667 A1	21-04-2004
			WO 03009620 A1	30-01-2003
			WO 03009621 A1	30-01-2003
			GB 2379834 A	19-03-2003
			GB 2377788 A ,B	22-01-2003
US 5381129	A	10-01-1995	WO 9630882 A1	03-10-1996
			US 5852403 A	22-12-1998
US 6441747	B1	27-08-2002	AU 5708301 A	30-10-2001
			CA 2405861 A1	25-10-2001
			EP 1290658 A2	12-03-2003
			JP 2004503266 T	05-02-2004
			WO 0178831 A2	25-10-2001
			US 2002109621 A1	15-08-2002
WO 0122379	A	29-03-2001	WO 0122379 A1	29-03-2001
			AT 239960 T	15-05-2003
			AU 6085799 A	24-04-2001
			DE 69907760 D1	12-06-2003
			EP 1221152 A1	10-07-2002
DE 19941580	A	08-03-2001	DE 19941580 A1	08-03-2001
WO 02086837	A	31-10-2002	US 2002186821 A1	12-12-2002
			CA 2444957 A1	31-10-2002
			EP 1415289 A1	06-05-2004
			WO 02086837 A1	31-10-2002
WO 0132261	A	10-05-2001	US 6644321 B1	11-11-2003
			DE 60013875 D1	21-10-2004
			EP 1224008 A1	24-07-2002
			WO 0132261 A1	10-05-2001
			US 2003136418 A1	24-07-2003
			US 2004006377 A1	08-01-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/006845

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04L12/56 G08B25/10 A61B5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04L G08B A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X Y	GB 2 377 776 A (WIZARD MOBILE SOLUTIONS LTD) 22. Januar 2003 (2003-01-22) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 22 Seite 6, Zeile 7 - Zeile 30 Seite 7, Zeile 17 - Zeile 26 Seite 8, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 3 Abbildung 1	1-3,6, 9-11 4,5,7,8, 12-14
Y	US 5 381 129 A (BOARDMAN ALLEN H) 10. Januar 1995 (1995-01-10) Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 59 Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 14 Spalte 4, Zeile 40 - Zeile 48 Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 5 Abbildungen 2,3	1,4,5,9, 12

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. November 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/11/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rosenauer, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/006845

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 6 441 747 B1 (GHAEM SANJAR ET AL) 27. August 2002 (2002-08-27) Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 55 Spalte 5, Zeile 42 - Spalte 6, Zeile 18 Spalte 19, Zeile 28 - Zeile 56 Abbildungen 1,32 -----	1,7-9, 13,14
X	WO 01/22379 A (FEUILLARADE PASCAL) 29. März 2001 (2001-03-29) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 3 - Zeile 14 Seite 2, Zeile 37 - Seite 3, Zeile 28 -----	1,9
A	DE 199 41 580 A (NELISSEN GERD) 8. März 2001 (2001-03-08) Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 52 Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 9 Spalte 4, Zeile 59 - Zeile 66 -----	1-14
A	WO 02/086837 A (CARDIONET INC) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 1 - Zeile 2 Seite 1, Zeile 30 - Seite 2, Zeile 30 Seite 4, Zeile 10 - Zeile 17 Seite 4, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 24 Seite 7, Zeile 14 - Seite 8, Zeile 6 Abbildungen 1,2 -----	1-14
A	WO 01/32261 A (MEDTRONIC INC) 10. Mai 2001 (2001-05-10) Seite 3, Zeile 8 - Zeile 14 Seite 12, Zeile 20 - Seite 13, Zeile 13 Seite 14, Zeile 9 - Seite 15, Zeile 1 Seite 21, Zeile 9 - Seite 22, Zeile 7 Abbildungen 1,3,8B -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006845

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2377776	A	22-01-2003	EP	1410667 A1	21-04-2004
			WO	03009620 A1	30-01-2003
			WO	03009621 A1	30-01-2003
			GB	2379834 A	19-03-2003
			GB	2377788 A ,B	22-01-2003
US 5381129	A	10-01-1995	WO	9630882 A1	03-10-1996
			US	5852403 A	22-12-1998
US 6441747	B1	27-08-2002	AU	5708301 A	30-10-2001
			CA	2405861 A1	25-10-2001
			EP	1290658 A2	12-03-2003
			JP	2004503266 T	05-02-2004
			WO	0178831 A2	25-10-2001
			US	2002109621 A1	15-08-2002
WO 0122379	A	29-03-2001	WO	0122379 A1	29-03-2001
			AT	239960 T	15-05-2003
			AU	6085799 A	24-04-2001
			DE	69907760 D1	12-06-2003
			EP	1221152 A1	10-07-2002
DE 19941580	A	08-03-2001	DE	19941580 A1	08-03-2001
WO 02086837	A	31-10-2002	US	2002186821 A1	12-12-2002
			CA	2444957 A1	31-10-2002
			EP	1415289 A1	06-05-2004
			WO	02086837 A1	31-10-2002
WO 0132261	A	10-05-2001	US	6644321 B1	11-11-2003
			DE	60013875 D1	21-10-2004
			EP	1224008 A1	24-07-2002
			WO	0132261 A1	10-05-2001
			US	2003136418 A1	24-07-2003
			US	2004006377 A1	08-01-2004

专利名称(译)	通信监控系统和方法		
公开(公告)号	EP1639767A1	公开(公告)日	2006-03-29
申请号	EP2004740258	申请日	2004-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	迪斯特朗尼克许可公司		
申请(专利权)人(译)	DISETRONIC许可AG		
当前申请(专利权)人(译)	F.霍夫曼罗氏公司 罗氏诊断有限公司		
[标]发明人	EBERHART ANDREAS		
发明人	EBERHART, ANDREAS		
IPC分类号	H04L12/56 G08B25/10 A61B5/00 H04B5/02 H04B5/00		
CPC分类号	H04B5/02 H04B5/0043		
代理机构(译)	KÜ吴, 彼得		
优先权	10329846 2003-07-02 DE		
其他公开文献	EP1639767B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种系统，包括至少两个设备，这些设备以一定距离以无线方式彼此通信。所述设备中的至少一个设置有警告机制，用于指示现有的或即将发生的通信中断或干扰。本发明的系统优选地包括基本单元和至少一个医疗或药物移动设备。