



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 693 546 A5

51 Int. Cl.⁷: G 08 B 025/08
G 08 B 026/00
G 08 C 013/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

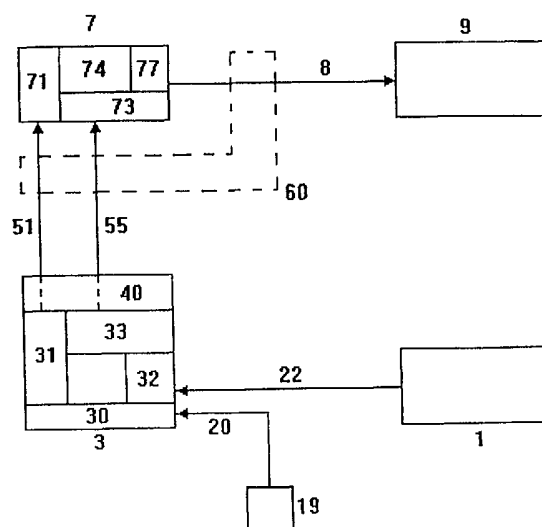
12 PATENTSCHRIFT A5

21	Gesuchsnummer:	01536/98	73	Inhaber:	Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20 70442 Stuttgart (DE)
22	Anmeldungsdatum:	17.07.1998	72	Erfinder:	Meyer-Staufenbiel Torsten, Brucknerweg 4, 71254 Ditzingen (DE)
30	Priorität:	09.08.1997 DE 197 34 594.8	74	Vertreter:	Scintilla AG, Direktion, Postfach 632, 4501 Solothurn (CH)
24	Patent erteilt:	30.09.2003			
45	Patentschrift veröffentlicht	30.09.2003			

54 Verfahren zum Betrieb einer Hausnotrufanlage mit Teilnehmerendgerät.

57 Es wird ein Verfahren zum Betrieb einer Hausnotrufanlage mit Teilnehmerendgerät (3) vorgeschlagen. Das Teilnehmerendgerät (3) weist eine Empfangseinrichtung (30) für den Empfang eines Notsignals (20) und eine Schnittstelleneinrichtung (31) für die Abgabe von Notrufsignalen (51) über einen Netzanschluss (40) eines Telefonnetzes auf. Das Teilnehmerendgerät (3) empfängt in ersten zeitlichen Abständen Teilnehmerzustandsdaten (22), die eine Aufnahmeeinrichtung (1) wiederholt erfasst hat. Ausserdem sendet das Teilnehmerendgerät (3) in zweiten zeitlichen Abständen aus den Teilnehmerzustandsdaten (22) abgeleitete Daten (55) über den Netzanschluss (40) eines Telefonnetzes an eine Netzteilnehmerstation (7).

Dieses Verfahren kann für Hausnotrufanlagen zur Übertragung von Patienten Zustandsdaten in Gestalt von Diagrammen über eine Hausnotrufzentrale an einen betreuenden Arzt angewendet werden.



Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren nach der Gattung des Patentanspruchs 1.

Es ist schon eine Hausnotrufanlage im Handel erhältlich (beispielsweise Hausnotrufanlage der Bosch Telecom GmbH), die aus einem Teilnehmerendgerät und einem tragbaren Notrufsender als Geber für ein Notsignal besteht. Mit einer solchen Hausnotrufanlage wird im Notfall vom Teilnehmerendgerät über ein Wählgerät Hilfe bei einer Hausnotrufzentrale angefordert. Die Auslösung des Notrufes geschieht entweder – über eine Not-Taste am Teilnehmerendgerät oder – über den tragbaren Notrufsender oder – automatisch, wenn der Benutzer der Hausnotrufanlage (Teilnehmer) sich länger als beispielsweise 24 Stunden nicht über eine Tagestaste («Aktivitätskontroll-Taste») meldet.

Ausserdem gibt es von der Firma Nais ein tragbares Blutdruck-/Puls-Messgerät, das auch eine Blutzuckermessung erlaubt, welches die gemessenen Daten über eine Infrarot-Schnittstelle auf einen Personal-Computer geben kann, der die Daten auswertet und als Diagramm darstellt. Blutdruck und Puls geben dem behandelnden Arzt insbesondere dann eine wertvolle Hilfe bei der Diagnose, wenn diese Daten in einem zeitlichen Verlauf dargestellt sind. Jedoch mag eine solche bekannte Ausrüstung zwar für Arztpraxen erschwinglich sein, für einen Teilnehmer einer Hausnotrufanlage ist sie in aller Regel zu aufwändig.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemässe Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass Patientenzustandsdaten (Teilnehmerzustandsdaten) direkt vom Patienten (Teilnehmer der Hausnotrufanlage) über eine Telefonverbindung und eine (insbesondere datenverarbeitende) Hausnotrufzentrale an den behandelnden Arzt weitergeleitet werden, ohne dass dazu ein unzumutbar grosser, dezentraler, technischer Aufwand erforderlich ist. Vielmehr lässt sich der Aufwand vorwiegend in einer zentralen Station, insbesondere Hausnotrufzentrale konzentrieren.

Die Teilnehmerzustandsdaten insbesondere einer tragbaren Aufnahmeeinrichtung, beispielsweise eines Blutdruck-/Puls-Messgerätes werden über Empfangsmittel des Teilnehmerendgerätes (beispielsweise eine Infrarot-Schnittstelle) an das Teilnehmerendgerät gegeben und dort zwischengespeichert oder vorverarbeitet oder auch unverändert an die Hausnotrufzentrale weitergegeben.

Die Hausnotrufzentrale bereitet die Daten auf. Dabei entstehen grafische Daten für ein Diagramm, das die Teilnehmerzustandsdaten im zeitlichen Verlauf darstellt. Diese Daten schickt die Hausnotrufzentrale über ein Fax-Modem an eine andere Netzteilnehmerstation (den behandelnden Arzt) weiter. Der Arzt bekommt mit dem Diagramm sofort einen Überblick über die Situation beim Patienten.

Durch die in den Patentansprüchen 2–16 aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen

und Verbesserungen des im Patentanspruch 1 angegebenen Verfahrens möglich. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die zweiten zeitlichen Abstände (mit der das Teilnehmerendgerät die abgeleiteten Daten über den Netzanschluss, insbesondere Telefonanschluss an eine Netzteilnehmerstation sendet) grösser sind als die ersten zeitlichen Abstände (mit der das Teilnehmerendgerät die Teilnehmerzustandsdaten von der Aufnahmeeinrichtung empfängt), wenn also die in einer ersten zeitlichen Abfolge (beispielsweise stündlich) von dem Teilnehmerendgerät empfangenen Teilnehmerzustandsdaten vom Teilnehmerendgerät gebündelt in einer gröber gerasterten zweiten zeitlichen Abfolge (beispielsweise nur zweimal täglich) als abgeleitete Daten an die Hausnotrufzentrale gesendet werden. Damit ist eine Komprimierung der Daten zu einem übersichtlichen Diagramm erreichbar, und es werden Übertragungskosten gespart.

Eine weitere Einsparung von Übertragungskosten wird möglich, wenn die Teilnehmerzustandsdaten und/oder abgeleiteten Daten während einer anderen Übertragung mitübertragen werden, beispielsweise während eines ohnehin erforderlichen Telefongesprächs oder eines Test- oder Kontrollrufes.

Zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens kann ein Teilnehmerendgerät einer Hausnotrufanlage mit Empfangsmitteln für den wiederholten Empfang von Teilnehmerzustandsdaten in ersten zeitlichen Abständen und mit Sendemitteln für die Abgabe von aus den Teilnehmerzustandsdaten abgeleiteten Daten über den Netzanschluss in zweiten zeitlichen Abständen ausgestattet sein.

Eine Hausnotrufzentrale zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung kann mit zusätzlichen Empfangsmitteln für aus Teilnehmerzustandsdaten abgeleitete Daten und mit Verarbeitungsmitteln zur Verarbeitung der abgeleiteten Daten in Grafikdaten ausgestattet sein. Zusätzlich kann eine Einrichtung zur Weiterleitung der Grafikdaten als Faximile über ein Netz vorgesehen sein.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Die Figur zeigt den prinzipiellen Aufbau eines Hausnotrufsystems.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Dargestellt sind zunächst die Teile einer üblichen Hausnotrufanlage, wie sie im Handel erhältlich ist. Sie besteht aus einem Teilnehmerendgerät 3 und einem tragbaren Notrufsender 19 als Geber für ein Notsignal 20, das von einer Empfangseinrichtung 30 des Teilnehmerendgerätes 3 empfangen wird. Eine Schnittstelleneinrichtung 31 des Teilnehmerendgerätes 3 gibt Notrufsignale 51 über einen Netzanschluss 40 für ein Netz 60 an eine empfangende Schnittstelleneinrichtung 71 einer Netzteilnehmerstation 7 ab.

Mit einer solchen Hausnotrufanlage wird im Notfall vom Teilnehmerendgerät 3 über ein Wählgerät Hilfe bei einer Netzteilnehmerstation 7, die als Hausnotrufzentrale dient, angefordert.

Entsprechend der Erfindung ist nun zusätzlich Folgendes vorgesehen:

- Empfangsmittel 32 im Teilnehmerendgerät 3 für den wiederholten Empfang von Teilnehmerzustandsdaten 22 in ersten zeitlichen Abständen,
- Sendemittel 33 für die Abgabe von aus den Teilnehmerzustandsdaten 22 abgeleiteten Daten 55 über den Netzanschluss 40 in zweiten zeitlichen Abständen.

Zur wiederholten Erfassung der Teilnehmerzustandsdaten 22 (beispielsweise Messwerte für Blutdruck und/oder Puls) ist eine Aufnahmeeinrichtung 1 vorgesehen. Sie erfasst innerhalb eines bestimmten Zeitraumes wiederholt beispielsweise Pulsschläge, erfasst also jeden Pulsschlag, gibt dann aber nur den ermittelten Wert für die Pulsfrequenz an das Teilnehmerendgerät 3 weiter und wiederholt diese Weitergabe in ersten zeitlichen Abständen, die untereinander gleich oder verschieden sein können. Werte für die Pulsfrequenz können als abgeleitete Daten 55 unmittelbar oder nach Zwischenspeicherung in dem Teilnehmerendgerät 3 von den Sendemitteln 33 über den Netzanschluss 40 und das Netz 60 an Empfangsmittel 73 in der Netzteilnehmerstation 7 gesendet werden. Es ist aber auch eine Vorverarbeitung in dem Teilnehmerendgerät 3 möglich.

In der Netzteilnehmerstation 7 befinden sich zentrale Verarbeitungsmittel 74, welche die empfangenen abgeleiteten Daten 55 zu Grafikdaten 8 für die Darstellung als Diagramm verarbeiten. Diese Grafikdaten 8 werden von einer Einrichtung 77 (Fax-Modem) als Faximile über das Netz 60 oder über ein anderes Netz an eine Netzteilnehmerstation 9 weitergeleitet, wo der betreuende Arzt Zugang zu dem erhaltenen Faximile mit den als Diagramm dargestellten Teilnehmerzustandsdaten 22 hat.

Patentsprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Hausnotrufanlage mit Teilnehmerendgerät (3), das eine Empfangseinrichtung (30) für den Empfang eines Notsignals (20) und eine Schnittstelleneinrichtung (31) für die Abgabe von Notrufsignalen (51) über einen Netzanschluss (40) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Teilnehmerendgerät (3) in ersten zeitlichen Abständen Teilnehmerzustandsdaten (22) empfängt, die von einer Aufnahmeeinrichtung (1) wiederholt erfasst wurden, das Teilnehmerendgerät (3) in zweiten zeitlichen Abständen aus den Teilnehmerzustandsdaten (22) abgeleitete Daten (55) über den Netzanschluss (40) an eine Netzteilnehmerstation (7) sendet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die für den Empfang der abgeleiteten Daten (55) vorgesehene Netzteilnehmerstation (7) eine Hausnotrufzentrale ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten zeitlichen Abstände grösser sind als die ersten zeitlichen Abstände.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmerzustandsdaten (22) in dem Teilnehmerendgerät (3) zwischengespeichert werden.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmerzustandsdaten

(22) in dem Teilnehmerendgerät (3) vorverarbeitet werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die abgeleiteten Daten (55) in der Netzteilnehmerstation (7) zu Grafikdaten (8) verarbeitet werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Grafikdaten (8) zu einer anderen Netzteilnehmerstation (9) übertragen wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Grafikdaten (8) als Faximile übertragen werden.

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Aufnahmeeinrichtung (1) ein Blutdruck-/Puls-Messgerät dient.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Aufnahmeeinrichtung (1) ein Blutzuckermessgerät dient.

11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung (1) tragbar ist.

12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Netzanschluss (40) ein Telefonanschluss dient.

13. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmerzustandsdaten (22) und/oder abgeleiteten Daten (55) während einer anderen Übertragung mitübertragen werden.

14. Teilnehmerendgerät (3) einer Hausnotrufanlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit

– einer Empfangseinrichtung (30) für den Empfang eines Notsignals (20),

– einer Schnittstelleneinrichtung (31) für die Abgabe von Notrufsignalen (51) über einen Netzanschluss (40), gekennzeichnet durch

– Empfangsmittel (32) für den wiederholten Empfang von Teilnehmerzustandsdaten (22) in ersten zeitlichen Abständen,

– Sendemittel (33) für die Abgabe von aus den Teilnehmerzustandsdaten (22) abgeleiteten Daten (55) über den Netzanschluss (40) in zweiten zeitlichen Abständen.

15. Netzteilnehmerstation (7) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 13, mit

– einer Schnittstelleneinrichtung (71) für den Empfang von Notrufsignalen (51) aus einem Netz (60), gekennzeichnet durch

– Empfangsmittel (73) für aus Teilnehmerzustandsdaten (22) abgeleitete Daten (55),

– Verarbeitungsmittel (74) zur Verarbeitung der abgeleiteten Daten (55) in Grafikdaten (8).

16. Netzteilnehmerstation nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch eine Einrichtung (77) zur Weiterleitung der Grafikdaten (8) als Faximile über ein Netz (60).

