



(10) **DE 11 2012 001 372 T5** 2013.12.19

(12)

Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2012/127887**
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2012 001 372.7**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2012/050179**
(86) PCT-Anmeldetag: **06.01.2012**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **27.09.2012**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **19.12.2013**

(51) Int Cl.: **A61B 5/117 (2013.01)**
A61B 5/00 (2013.01)
G06Q 50/22 (2013.01)

(30) Unionspriorität:
2011-064396 **23.03.2011** **JP**

(74) Vertreter:
Vossius & Partner, 81675, München, DE

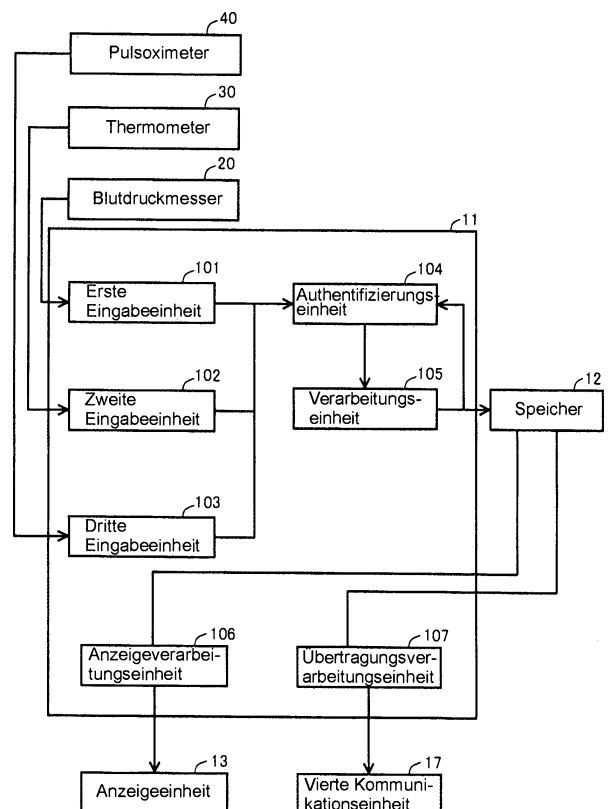
(71) Anmelder:
Omron Healthcare Co., Ltd., Kyoto, JP

(72) Erfinder:
Inoue, Tomonori, Kyoto-shi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steuervorrichtung und Authentifizierungsverfahren**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Steuervorrichtung bereitgestellt, die fähig ist, einen biologischen Wert, der durch eine von einer Messvorrichtung durchgeführten Messung erhalten wird, einem Patienten zuzuordnen, ohne einen speziellen Arbeitsgang, wie etwa das Im-Voraus-Registrieren von Informationen zu erfordern. Ein Blutdruckmesser (20), ein Thermometer (30) und ein Pulsoximeter (40) sind mit der Steuervorrichtung verbunden, und die Steuervorrichtung umfasst eine Eingabeeinheit (101–103), die konfiguriert ist, um Informationen, die eine Messzeit identifizieren, und eindeutige Informationen zusammen mit dem Messwert von den Messvorrichtungen drahtlos einzugeben, eine Verarbeitungseinheit (105), die konfiguriert ist, um den eingegebenen Messwert und die eindeutigen Informationen in einem Speicher (12) zu speichern, und eine Authentisierungseinheit (104), die konfiguriert ist, um die Messvorrichtung, die den Messwert eingegeben hat, als die Gleiche zu authentifizieren wie eine Messvorrichtung, die einen gespeicherten Messwert eingegeben hat, indem die eindeutigen Informationen mit eindeutigen Informationen verglichen werden, die zusammen mit einem Messwert gespeichert wurden, der vor dem eingegebenen Messwert gemessen wurde. Hier ist die Verarbeitungseinheit (105) konfiguriert, um den eingegebenen Messwert in dem Fall, in dem die Authentifizierung erfolgreich ist, zu speichern.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Steuervorrichtungen und Authentifizierungsverfahren und betrifft insbesondere eine Steuervorrichtung zum Steuern einer Messvorrichtung, die zu einer biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehört, und ein Authentifizierungsverfahren, das in einer derartigen Steuervorrichtung verwendet wird.

Hintergrundtechnik

[0002] Während elektronische medizinische Akten weitverbreitet werden, sind Messvorrichtungen zum Messen biologischer Werte von stationären Patienten zunehmend mit Netzwerken verbunden. Ein Verfahrenssystem, in dem ein stationärer Patient einen biologischen Wert, wie etwa die Körpertemperatur, selbst misst und eine Krankenschwester diesen Wert dann überprüft und den Wert in eine elektronische medizinische Akte hinzufügt, wird ebenfalls weitverbreitet.

[0003] In einem derartigen System ist es wesentlich, dass die biologischen Werte dem Patienten zugeordnet werden, zu dem die Werte gehören, um die Verwechslungsgefahr von Patienten zu verringern.

[0004] Eine biologische Informationsüberwachungseinrichtung ist im Allgemeinen eine einzelne Einheit, in der jeweilige Messvorrichtungen zum Messen verschiedener Arten von biologischen Informationen in ein einziges Gehäuse integriert sind und die jeweiligen Messvorrichtungen von dem dargelegten einzelnen Gehäuse getrennt sind und an jeweiligen Messbereichen eines Patienten angebracht sind. Messbereiche von den jeweiligen Messvorrichtungen werden dem gleichen Patienten zugeordnet und in die elektronische medizinische Akte geschrieben und werden dann als die biologischen Informationen dieses Patienten gehandhabt.

[0005] Um die Gefahr der Datenverfälschung zu verringern, sind elektronische medizinische Akten manchmal derart konfiguriert, dass die Aufzeichnung von Daten nicht geändert werden kann, wenn die Daten einmal bei einem Server registriert sind. Bevor biologische Werte in einer elektronischen medizinischen Akte registriert werden, ist es folglich notwendig, die Gültigkeit der Zuordnung zu bestätigen.

[0006] In Bezug auf diesen Punkt macht es die Verwendung eines Verfahrens, wie etwa des zum Beispiel in JP 2007-310759A (hier nachstehend "Patentliteratur 1") Offenbarten, in dem ein an einem Patienten angebrachter IC-Anhänger von einer Messvorrichtung gelesen wird, möglich, Messwerte einem Patienten zuzuordnen.

Referenzliste

Patentliteratur

[0007]

Patentliteratur 1 JP 2007-310759A

Zusammenfassung der Erfindung

Technisches Problem

[0008] Jedoch ist das in der Patentliteratur 1 offenbarte Verfahren in der Hinsicht problematisch, dass es notwendig ist, Arbeitsgänge zur Verwendung einer Messvorrichtung durchzuführen, um den an dem Patienten angebrachten IC-Anhänger jedes Mal zu lesen, wenn eine Messung genommen wird, was die Arbeitsgänge kompliziert macht, und dass es notwendig ist, eine Lesevorrichtung in der Messvorrichtung bereitzustellen, welche die Größe der Messvorrichtung vergrößert und zu einer Erhöhung der Kosten führt.

[0009] Es gibt ein weiteres Problem, dass es notwendig ist, Arbeitsgänge zum Registrieren von Identifikationsinformationen, die in dem IC-Anhänger gespeichert sind, im Voraus als Identifikationsinformationen des entsprechenden Patienten zu registrieren, was die Arbeitsgänge kompliziert macht.

[0010] Was folglich benötigt wird, ist ein Verfahren zum Zuordnen biologischer Werte, die durch Messungen gewonnen werden, die von einer Messvorrichtung mit einem Patienten gemacht werden, ohne dass spezielle Arbeitsgänge, wie etwa eine Vorregistrierung oder ähnliches erforderlich sind.

[0011] Nachdem sie angesichts derartiger Probleme erreicht wurde, ist es eine Aufgabe der vorliegenden Offenbarung, eine Steuervorrichtung bereitzustellen, die fähig ist, biologische Werte, die durch Messungen gewonnen werden, welche von einer Messvorrichtung mit einem Patienten gemacht werden, ohne besondere Arbeitsgänge, wie etwa eine Vorregistrierung oder ähnliches zu erfordern, zuzuordnen, und ein Authentifizierungsverfahren bereitzustellen, das in einer derartigen Steuervorrichtung verwendet wird.

Lösung des Problems

[0012] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird eine Steuervorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens zum Speichern eines Messwerts von einer Messvorrichtung bereitgestellt. Die Steuervorrichtung umfasst eine Eingabeeinheit, die konfiguriert ist, um Informationen einzugeben, welche eine Messzeit und eindeutige Informationen der Messvorrichtung zusammen mit dem Messwert von der Messvorrichtung identifizieren, eine Speichereinheit, die konfiguriert ist, um die Informationen, welche eine

Messzeit und die eindeutigen Informationen zusammen mit dem Messwert identifizieren, zu speichern, und eine Berechnungseinheit, die konfiguriert ist, um ein Verfahren zum Speichern des Messwerts in der Speichereinheit auszuführen. Die Berechnungseinheit hat eine Authentifizierungseinheit, die konfiguriert ist, um die eindeutigen Informationen, die zusammen mit dem Messwert durch die Eingabeeinheit eingegeben werden, mit eindeutigen Informationen zu vergleichen, die in der Speichereinheit zusammen mit dem Messwert gespeichert sind, der vor dem eingegebenen Messwert genommen wurde, und die Messvorrichtung, die den Messwert eingegeben hat, als die gleiche Messvorrichtung, die den in der Speichereinheit gespeicherten Messwert eingegeben hat, zu authentifizieren, eine Verarbeitungseinheit, die konfiguriert ist, um den Messwert in der Speichereinheit gemäß einem Ergebnis der von der Authentifizierungseinheit durchgeführten Authentifizierung zu speichern, und eine Ausgabereinheit, die konfiguriert ist, um das Ergebnis der Authentifizierung auszugeben. Die Verarbeitungseinheit ist konfiguriert, um den Messwert in dem Fall, in dem die Authentifizierungseinheit die Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert hat, in der Speichereinheit zusammen mit den eindeutigen Informationen zu speichern.

[0013] Vorzugsweise ist die Steuervorrichtung in einer ersten Messvorrichtung zum Messen biologischer Informationen enthalten. Hier ist die Speichereinheit konfiguriert, um einen Messwert, der von der ersten Messvorrichtung gewonnen wird, und einen Messwert, der von einer zweiten Messvorrichtung zum Messen biologischer Informationen, der sich von der ersten Messvorrichtung unterscheidet, zu speichern. Außerdem ist die Verarbeitungseinheit konfiguriert, um einen ersten Messwert, der von der ersten Messvorrichtung gewonnen wird, einem zweiten Messwert, der von der zweiten Messvorrichtung gewonnen wird, zuzuordnen und den zugeordneten ersten Messwert und den zugeordneten zweiten Messwert in dem Fall, in dem die zweite Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert wurde, zusammen mit den eindeutigen Informationen in der Speichereinheit zu speichern.

[0014] Vorzugsweise ist die Ausgabereinheit konfiguriert, um in dem Fall, in dem es der Authentifizierungseinheit nicht gelungen ist, die zweite Messeinheit zu authentifizieren, Informationen auszugeben, die angeben, dass es der Authentifizierungseinheit nicht gelungen ist, die zweite Messvorrichtung zu authentifizieren.

[0015] Vorzugsweise ist die Verarbeitungseinheit konfiguriert, um die eindeutigen Informationen der zweiten Messvorrichtung in dem Fall, in dem die Authentifizierung der zweiten Messvorrichtung fehlgeschlagen ist, zusammen mit dem von der zweiten

Messvorrichtung gewonnenen Messwert in der Speichereinheit zu speichern. Hier ist die Authentifizierungseinheit konfiguriert, um die eindeutigen Informationen der zweiten Messvorrichtung, deren Authentifizierung fehlgeschlagen ist, in der nächsten Authentifizierung nach der fehlgeschlagenen Authentifizierung zu verwenden.

[0016] Vorzugsweise ist die Eingabeeinheit konfiguriert, um eine Eingabe von Informationen anzunehmen, die einen Messprobanden identifizieren, der dem von der ersten Messvorrichtung gewonnenen Messwert entspricht. Hier ist die Verarbeitungseinheit konfiguriert, um den von der ersten Messvorrichtung gewonnenen ersten Messwert dem von der zweiten Messvorrichtung gewonnenen zweiten Messwert und die Informationen, die den Messprobanden identifizieren, zuzuordnen, und in dem Fall, in dem die zweite Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert wurde, den zugeordneten ersten Messwert, den zweiten Messwert und Informationen, die den Messprobanden identifizieren, zusammen mit den eindeutigen Informationen in der Speichereinheit zu speichern.

[0017] Vorzugsweise ist die Eingabeeinheit konfiguriert, um die Eingabe von Informationen, die eine erste Messzeit, die eine Messzeit des ersten Messwerts ist, und eine zweite Messzeit, die eine Messzeit des zweiten Messwerts ist, anzunehmen. Hier ist die Verarbeitungseinheit konfiguriert, um den ersten Messwert dem zweiten Messwert zuzuordnen und den zugeordneten ersten Messwert und den zweiten Messwert in dem Fall, in dem die zweite Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert wurde und die erste Messzeit und die zweite Messzeit innerhalb eines vordefinierten Intervalls liegen, zusammen mit den eindeutigen Informationen in der Speichereinheit zu speichern.

[0018] Vorzugsweise ist die Verarbeitungseinheit konfiguriert, um den ersten Messwert dem zweiten Messwert zuzuordnen und den zugeordneten ersten Messwert und zweiten Messwert zusammen mit den eindeutigen Informationen auf einer messzeitweisen Basis in der Speichereinheit zu speichern.

[0019] Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung wird ein Authentifizierungsverfahren zum Authentifizieren einer Messvorrichtung zum Messen biologischer Informationen als eine Messvorrichtung, die zu einer Steuervorrichtung gehört, bereitgestellt. Die Steuervorrichtung ist mit der Speichervorrichtung verbunden. Das Authentifizierungsverfahren umfasst einen Schritt, in dem die Steuervorrichtung die Eingabe von Informationen, welche eine Messzeit identifizieren, und eindeutiger Informationen der Messvorrichtung zusammen mit einem Messwert von der Messvorrichtung annimmt, einen Schritt zum Vergleichen der eingegebenen eindeutigen Informationen mit eindeutigen Informationen, die zusammen mit ei-

nem Messwert, der vor dem eingegebenen Messwert genommen wurde, in der Speichervorrichtung gespeichert sind, und einen Schritt zum Speichern des eingegebenen Messwerts in der Speichervorrichtung zusammen mit den eindeutigen Informationen in dem Fall, in dem in dem Vergleichsschritt bestätigt wurde, dass die eingegebenen eindeutigen Informationen mit den in der Speichervorrichtung gespeicherten eindeutigen Informationen übereinstimmen und die Messvorrichtung, die den Messwert eingegeben hat, somit als die gleiche Messvorrichtung wie die Messvorrichtung bestimmt wurde, welche den in der Speichervorrichtung gespeicherten Messwert eingegeben hat.

Vorteilhafte Ergebnisse der Erfindung

[0020] Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann ein biologischer Wert, der durch eine Messung gewonnen wird, die von einer Messvorrichtung durchgeführt wird, durch ein einfaches Verfahren einem Patienten zugeordnet werden, ohne einen speziellen Arbeitsgang, wie etwa das Registrieren von Informationen im Voraus, zu erfordern.

[0021] Diese und andere Aufgaben, Merkmale, Aspekte und Vorteile der Erfindung werden durch die folgenden detaillierten Beschreibungen deutlich gemacht, wenn sie zusammen mit den beigefügten Zeichnungen genommen werden.

Beschreibung der Zeichnungen

[0022] [Fig. 1](#) ist ein Diagramm, das ein spezifisches Beispiel der Konfiguration einer biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform darstellt.

[0023] [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des Vorrichtungsaufbaus eines Blutdruckmessers zeigt, der zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehört.

[0024] [Fig. 3](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des Vorrichtungsaufbaus eines Thermometers zeigt, das zu der biologischen Überwachungseinrichtung gehört.

[0025] [Fig. 4](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des Vorrichtungsaufbaus eines Pulsometers zeigt, das zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehört.

[0026] [Fig. 5](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des Vorrichtungsaufbaus einer Steuervorrichtung zeigt, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehört.

[0027] [Fig. 6](#) ist ein Diagramm, das einen Überblick über Arbeitsgänge darstellt, die von der biologi-

schen Informationsüberwachungseinrichtung durchgeführt werden.

[0028] [Fig. 7](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des funktionalen Aufbaus der Steuervorrichtung zeigt.

[0029] [Fig. 8](#) ist ein Diagramm, das ein spezifisches Beispiel von Messwerten darstellt, die in einem vorgegebenen Bereich eines Speichers in der Steuervorrichtung gespeichert sind.

[0030] [Fig. 9](#) ist ein Flussdiagramm, das Arbeitsgänge darstellt, die von der Steuervorrichtung durchgeführt werden.

[0031] [Fig. 10](#) ist ein Diagramm, das ein Beispiel für einen Bildschirm darstellt, der von der Steuervorrichtung erzeugt wird.

[0032] [Fig. 11](#) ist ein Diagramm, das ein Beispiel für einen Bildschirm darstellt, der von der Steuervorrichtung erzeugt wird.

[0033] [Fig. 12](#) ist ein Diagramm, das ein Beispiel für einen Bildschirm darstellt, der von der Steuervorrichtung erzeugt wird.

[0034] [Fig. 13](#) ist ein Diagramm, das ein Beispiel für einen Bildschirm darstellt, der von der Steuervorrichtung erzeugt wird.

Beschreibung von Ausführungsformen

[0035] Hier nachstehend wird eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen beschrieben. In der folgenden Beschreibung werden zu identischen Komponenten oder Bestandteilelementen identische Bezugsnummern hinzugefügt. Deren Namen und Funktionen sind ebenfalls gleich. Folglich werden detaillierte Beschreibungen von ihnen nicht wiederholt.

Systemkonfiguration

[0036] [Fig. 1](#) ist ein Diagramm, das ein spezifisches Beispiel für den Aufbau eines Systems zum Verwalten biologischer Informationen gemäß der vorliegenden Ausführungsform darstellt. In den folgenden Beschreibungen wird auf das in [Fig. 1](#) dargestellte System auch als eine "biologische Informationsüberwachungseinrichtung" Bezug genommen.

[0037] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, umfasst eine biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** gemäß der vorliegenden Ausführungsform einen Blutdruckmesser **20**, ein Thermometer **30** und ein Pulsometer **40**, die als Messvorrichtungen zum Messen biologischer Informationen dienen, und umfasst auch eine Steuervorrichtung **10**, die mit den Messvor-

richtungen elektrisch verbunden ist. Die biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** umfasst wenigstens zwei Messvorrichtungen. Die enthaltenen Messvorrichtungen sind nicht auf diese Messvorrichtungen beschränkt, und andere Messvorrichtungen können statt dessen oder neben diesen Messvorrichtungen enthalten sein.

[0038] Die Steuervorrichtung **10** ist kommunikationsfähig mit dem Blutdruckmesser **20**, dem Thermometer **30** und dem Pulsoximeter **40**, die als die Messvorrichtungen dienen, verbunden. Wenngleich die Kommunikation nicht auf einen spezifischen Kommunikationstyp beschränkt ist, wird bevorzugt, drahtlose Kommunikation zu verwenden. Beispiele für eine derartige drahtlose Kommunikation umfassen RFID (Funkfrequenzidentifikation), die Funkwellen verwendet; Bluetooth®, das Infrarotlicht verwendet; drahtlose Kommunikation über ein drahtloses LAN (lokales Netzwerk); drahtlose Kommunikation basierend auf Standards, wie etwa Zigbee®, ANT oder ähnliche, und so weiter. Die Kommunikation über den menschlichen Körper (sogenannte "menschliche Körperkommunikation") kann ebenfalls verwendet werden.

[0039] Die in der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** enthaltene Steuervorrichtung **10** ist ferner mit einer Verarbeitungsvorrichtung **2** elektrisch verbunden. Die Verarbeitungsvorrichtung **2** ist eine Vorrichtung, die aus einem allgemeinen Personalcomputer oder ähnlichem aufgebaut ist, und eine Verwaltungsanwendung **2A** zum Verwalten von Messwerten, die von einem Messprobanden gewonnen werden, wie etwa einer elektronischen medizinischen Akte oder ähnlichem, ist in der Verarbeitungsvorrichtung **2** installiert.

[0040] Die Kommunikation zwischen der Steuervorrichtung **10** und der Verarbeitungsvorrichtung **2**, die in der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** enthalten sind, ist nicht auf irgendeine spezifische Art der Kommunikation beschränkt und kann eine Kommunikation über eine dedizierte Leitung, eine Kommunikation über ein Netzwerk, wie etwa ein LAN, das Internet oder ähnliches oder die gleiche Art von drahtloser Kommunikation sein, wie die, welche zwischen der Steuervorrichtung **10** und den Messvorrichtungen verwendet wird.

[0041] Wenngleich [Fig. 1](#) ein Beispiel darstellt, in dem eine einzige biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** mit einer einzigen Verarbeitungsvorrichtung **2** verbunden ist, können mehrere biologische Informationsüberwachungsvorrichtungen **1** mit einer einzigen Verarbeitungsvorrichtung **2** verbunden sein.

[0042] Die Steuervorrichtung **10** ist aus einer Vorrichtung, wie etwa einem allgemeinen Personalcomputer, aufgebaut. Die Steuervorrichtung **10** empfängt

jeweils über drahtlose Kommunikation Messwerte von dem Blutdruckmesser **20**, dem Thermometer **30** und dem Pulsoximeter **40** und führt die Verarbeitung unter Verwendung dieser Werte aus. Die Nachverarbeitungsinformationen werden dann an die Verarbeitungsvorrichtung **2** übertragen. Eine Anzeigeeinheit **13** (siehe [Fig. 5](#)) ist ebenfalls bereitgestellt, und die Nachverarbeitungsinformationen werden darin angezeigt.

Vorrichtungsaufbau

[0043] [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des Vorrichtungsaufbaus des Blutdruckmessers **20** darstellt.

[0044] Der Blutdruckmesser **20** hat im Wesentlichen den gleichen Aufbau wie ein typischer Blutdruckmesser. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, umfasst der Blutdruckmesser **20** insbesondere: eine CPU (zentrale Verarbeitungseinheit) **21** zum Steuern des Blutdruckmessers **20** als ein Ganzes; einen Speicher **22** zum Speichern von Programmen, die von der CPU **21** ausgeführt werden, von Messwerten, einer Messvorrichtungs-ID, die als Identifikationsinformation des Blutdruckmessers **20** dient, und so weiter; eine Messeinheit **23** zum Ausführen eines Messarbeitsgangs; und eine Kommunikationseinheit **24** zum Ausführen der vorstehend erwähnten drahtlosen Kommunikation mit der Steuervorrichtung **10**.

[0045] Der Blutdruckmesser **20** ist mit einem (nicht gezeigten) Messband verbunden, das eine Luftblase (Manschette) enthält. Das Messband wird um einen Messbereich, wie etwa den Oberarm, das Handgelenk oder ähnliches des Messprobanden gewickelt, und Druckänderungen in einer Arterie unter der Haut in dem Messbereich werden durch die Luftblase übertragen. Die Messeinheit **23** umfasst einen Drucksensor **23A** zum Messen eines Innendrucks der Luftblase und einen (nicht gezeigten) Innendruck-Einstellmechanismus für die Luftblase, und ein Blutdruck des Messprobanden wird basierend auf Änderungen des Innendrucks der Luftblase gemessen, welche von dem Drucksensor **23A** gewonnen werden, wenn der Innendruck der Luftblase gemäß einem spezifizierten Muster eingestellt wird.

[0046] [Fig. 3](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel des Vorrichtungsaufbaus des Thermometers **30** zeigt.

[0047] Das Thermometer **30** hat im Wesentlichen den gleichen Aufbau wie ein typisches elektronisches Thermometer. Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, umfasst das Thermometer **30** insbesondere: eine CPU **31** zum Steuern des Thermometers **30** als ein Ganzes; einen Speicher **32** zum Speichern von Programmen, die von der CPU **31** ausgeführt werden, von Messwerten und von einer Messvorrichtungs-ID, die als Identifi-

kationsinformation des Thermometers **30** dient; eine Körpertemperatur-Messeinheit **33** zum Messen einer Körpertemperatur; und eine Kommunikationseinheit **34** zum Ausführen der vorstehend erwähnten drahtlosen Kommunikation mit der Steuervorrichtung **10**.

[0048] Die Körpertemperaturmesseinheit **33** umfasst einen Temperatursensor **33A**, wie etwa einen Thermistor, der in einer Position bereitgestellt ist, an welche von der Oberfläche eines Gehäuses Wärme übertragen werden kann. Ein langer, dünner Messabschnitt des Thermometers **30**, der als ein Sondenabschnitt bezeichnet wird, stellt den Kontakt mit dem Messprobanden her, indem er in einen Messbereich, wie etwa die Achselhöhle, unter die Zunge oder das Rektum eingeführt wird, und von der Oberfläche seines Gehäuses wird Wärme übertragen; diese Wärme bewirkt, dass sich ein Widerstandswert des Temperatursensors **33A** ändert. Die Körpertemperaturmesseinheit **33** misst die Körpertemperatur des Messprobanden basierend auf dem Widerstandswert des Temperatursensors **33A**.

[0049] [Fig. 4](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel für den Vorrichtungs Aufbau des Pulsoximeters **40** darstellt.

[0050] Das Pulsoximeter **40** hat im Wesentlichen den gleichen Aufbau wie ein typisches Pulsoximeter. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt, umfasst das Pulsoximeter **40** insbesondere: eine CPU **41** zum Steuern des Pulsoximeters **40** als Ganzes; einen Speicher **42** zum Speichern von Programmen, die von der CPU **41** ausgeführt werden, von Messwerten, von einer Messvorrichtung-ID, die als Identifikationsinformation des Pulsoximeters **40** dient, und so weiter; eine Messeinheit **43** zum Ausführen eines Messarbeitsgangs; und eine Kommunikationseinheit **45** zum Ausführen der vorstehend erwähnten drahtlosen Kommunikation mit der Steuervorrichtung **10**.

[0051] Die Messeinheit **43** umfasst einen Fotodetektor **43A**, wie etwa ein lichtaufnehmendes Element. Ein Messbereich, wie etwa eine Fingerspitze, ein Ohr läppchen oder ähnliches, wird von einem (nicht gezeigten) lichtemittierenden Element mit rotem Licht und Infrarotlicht bestrahlt, und der Fotodetektor **43A** empfängt Licht, das den Messbereich durchlaufen hat oder von dem Messbereich reflektiert wurde. Hämoglobin im Blut absorbiert rotes Licht und Infrarotlicht abhängig davon, wie das Hämoglobin mit Sauerstoff angereichert ist, in unterschiedlichem Maß, und die Messeinheit **43** misst den Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts basierend auf einer Lichtmenge, die von dem Fotodetektor **43A** empfangen wird.

[0052] [Fig. 5](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel für den Vorrichtungs Aufbau der Steuervorrichtung **10** darstellt.

[0053] Die Steuervorrichtung **10** hat, wie vorstehend beschrieben, im Wesentlichen den gleichen Aufbau wie ein typischer Personalcomputer. Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, umfasst die Steuervorrichtung **10** insbesondere: eine CPU **11**, die die Steuervorrichtung **10** als ein Ganzes steuert; einen Speicher **12** zum Speichern von Programmen, die von der CPU **11** ausgeführt werden, von Informationen, die in von der CPU **11** durchgeführten Berechnungen verwendet werden, von empfangenen Messwerten und so weiter; die Anzeigeeinheit **13**; eine erste Kommunikationseinheit **14** zum Ausführen der vorstehend erwähnten drahtlosen Kommunikation mit dem Blutdruckmesser **20**; eine zweite Kommunikationseinheit **15** zum Ausführen der vorstehend erwähnten drahtlosen Kommunikation mit dem Thermometer **30**; eine dritte Kommunikationseinheit **16** zum Ausführen der vorstehend erwähnten drahtlosen Kommunikation mit dem Pulsoximeter **40** und eine vierte Kommunikationseinheit **17** zum Kommunizieren mit der Verarbeitungseinheit **2**.

Kurzdarstellung von Arbeitsgängen

[0054] Es wird angenommen, dass die biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** ursprünglich dem Messprobanden zugeordnet ist. Mit anderen Worten sind der Blutdruckmesser **20**, das Thermometer **30** und das Pulsoximeter **40**, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören, dem gleichen Messprobanden zugeordnet, und außerdem sind diese Messvorrichtungen der Steuervorrichtung **10** zugeordnet.

[0055] Wie vorstehend beschrieben, ist es nicht notwendig, die jeweiligen Messvorrichtungen unter Verwendung einer Kommunikationsleitung **10** mit der Steuervorrichtung **10** zu verbinden, da die jeweiligen Messvorrichtungen drahtlos mit der Steuervorrichtung **10** kommunizieren. Mit anderen Worten ist die Verbindung zwischen den jeweiligen Messvorrichtungen und der Steuervorrichtung **10** kabellos. Folglich kann es Fälle geben, in denen Messwerte von Messvorrichtungen, die zu einer anderen biologischen Informationsüberwachungseinrichtung ohne Bezug zu der Steuervorrichtung **10** gehören, an die Steuervorrichtung **10** übertragen werden, wie etwa, wenn die andere biologische Informationsüberwachungseinrichtung in der unmittelbaren Nähe vorhanden ist.

[0056] Hier gibt es ebenfalls Fälle, in denen, wie vorstehend beschrieben, die Messwerte von diesen Messvorrichtungen keine Messwerte sind, die von dem Messprobanden gemessen wurden, welcher der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnet ist, und wenn die Messwerte von den jeweiligen Messvorrichtungen, einschließlich der nicht zugeordneten Messwerte, dann als eine Messwertgruppe zugeordnet werden, tritt ein Problem, dass die Daten verwechselt werden, auf.

[0057] Außerdem kann es Fälle geben, in denen der Messproband, welcher der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnet ist, fälschlicherweise unter Verwendung einer Messvorrichtung, die zu der anderen biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehört, eine Messung macht und diesen Messwert an die Steuervorrichtung **10** der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** überträgt, die dem Messprobanden selbst zugeordnet ist.

[0058] Dies ist im Sinne der Hygiene problematisch, da Messvorrichtungen häufig Messungen machen, indem sie in direkten Kontakt mit einem Messbereich kommen.

[0059] Wenn daher gemäß der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** der vorliegenden Ausführungsform die Messwerte, die von den jeweiligen Messvorrichtungen übertragen werden, zugeordnet werden, ordnet die Steuervorrichtung **10** die Werte zu, nachdem sie die angeführten Messvorrichtungen zuerst als zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehörend authentifiziert hat.

[0060] [Fig. 6](#) ist ein Diagramm, das einen Überblick über Arbeitsgänge darstellt, die von der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gemäß der vorliegenden Ausführungsform durchgeführt werden.

[0061] Wie in [Fig. 6](#) gezeigt, wird, wenn die Arbeitsgänge beginnen, der Blutdruck des Messprobanden, der der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnet ist, unter Verwendung des Blutdruckmessers **20** in Schritt S01 gemessen. Dann überträgt der Blutdruckmesser **20** in Schritt S03 den gemessenen Blutdruckwert und die gespeicherte Messvorrichtungs-ID, die als Identifizierungsinformation des Blutdruckmessers **20** dient, zusammen mit Informationen, welche die Messzeit identifizieren, an die Steuervorrichtung **10**.

[0062] In dem Schritt S05 wird die Körpertemperatur des Messprobanden, welcher der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnet ist, unter Verwendung des Thermometers **30** gemessen. Dann überträgt das Thermometer **30** in dem Schritt S07 die gemessene Körpertemperatur und die gespeicherte Messvorrichtungs-ID, die als Identifizierungsinformation des Thermometers **30** dient, zusammen mit Informationen, welche eine Messzeit identifizieren, an die Steuervorrichtung **10**.

[0063] In dem Schritt S09 wird der Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts des Messprobanden, welcher der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnet ist, unter Verwendung des Pulsoximeters **40** gemessen. In dem Schritt S11 überträgt das Impulsoximeter **40** den gemessenen Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts und die ge-

speicherte Messvorrichtungs-ID, die als Identifizierungsinformation des Pulsoximeters **40** dient, zusammen mit Informationen, welche die Messzeit identifizieren, an die Steuervorrichtung **10**.

[0064] Beachten Sie, dass die Reihenfolge der Messungen, die unter Verwendung dieser Messvorrichtungen gemacht werden, nicht auf die in [Fig. 6](#) dargestellte Reihenfolge beschränkt ist.

[0065] In dem Schritt S13 verwendet die Steuervorrichtung **10** die Informationen, die von den jeweiligen Messvorrichtungen übertragen werden, um ein Authentifizierungsverfahren zum Authentifizieren der empfangenen Messwerte als von den zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehörenden Messvorrichtungen übertragen durchzuführen. Mit anderen Worten speichert die Steuervorrichtung **10** die Messwerte, die, wie vorstehend beschrieben, von den jeweiligen Messvorrichtungen übertragen werden, zusammen mit einer Anzeige, dass deren Messzeiten in einen vorgegebenen Zeitraum fallen. Dann werden die jeweiligen Messvorrichtungen als zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehörende Messvorrichtungen authentifiziert, indem bestätigt wird, ob die jeweiligen Messvorrichtungs-IDs, die mit Messwerten der jeweiligen Messvorrichtungen übertragen werden, die bereits gespeichert sind, die gleichen wie die Messvorrichtungs-IDs sind, die zusammen mit den Messwerten in den vorstehend erwähnten Schritten S03, S07 und S11 übertragen wurden.

[0066] Der Grund dafür ist, dass die biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1**, wie vorstehend beschrieben, dem Messprobanden zugeordnet ist und Messwerte, die früher übertragen wurden, als Messwerte betrachtet werden können, die von dem Messprobanden unter Verwendung der jeweiligen Messvorrichtungen gemacht wurde, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören; folglich wird in dem Fall, in dem die Messvorrichtungs-IDs, die dieses Mal zusammen mit den Messwerten übertragen werden, die gleichen sind wie die Messvorrichtungs-IDs der jeweiligen Messvorrichtungen, die zusammen mit früheren Messwerten übertragen wurden, angenommen, dass diese Messwerte Werte von den jeweiligen Messvorrichtungen sind, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören.

[0067] In dem Fall, in dem der Authentifizierungsschritt S13 erfolgreich war, oder mit anderen Worten, in dem Fall, in dem die Messvorrichtungs-IDs, die zusammen mit den Messwerten in den vorstehend erwähnten Schritten S03, S07 und S11 übertragen wurden, gleich wie die Messvorrichtungs-IDs sind, die früher zusammen mit den Messwerten übertragen wurden, die bereits gespeichert sind, ordnet die Steuervorrichtung **10** in Schritt S15 die von den jeweiligen

Messvorrichtungen übertragenen Messwerte einander zu. Hier wird bevorzugt, dass die Zuordnung in dem Fall stattfindet, in dem die Messzeiten der jeweiligen Messwerte in einen vorgegebenen Zeitraum fallen, der im Voraus festgelegt wird. Dann wird in Schritt S17 die Gruppe zugeordneter Messwerte in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12** gespeichert. In dem Schritt S19 werden die Werte an die Verarbeitungsvorrichtung **2** übertragen. Vorzugsweise wird eine Entsprechungsbeziehung zwischen wenigstens einer der Messvorrichtungen-IDs und Informationen zum Identifizieren des Messprobanden (hier nachstehend auch als eine "Patienten-ID" bezeichnet) in der Steuervorrichtung **10** gespeichert, und in dem Schritt S19 wird die Gruppe zugeordneter Messwerte zusammen mit der entsprechenden Patienten-ID an die Verarbeitungsvorrichtung **2** übertragen.

[0068] In dem Schritt S21 wird die Gruppe zugehöriger Messwerte in der Anzeigeeinheit **13** angezeigt.

[0069] In der Verarbeitungsvorrichtung **2** wird ein Verwaltungsverfahren für die empfangenen Messwerte ausgeführt, indem die installierte Verwaltungsanwendung **2A** ausgeführt wird (Schritt S23). Dies entspricht zum Beispiel einem Verfahren zum Schreiben der Messwerte in eine elektronische medizinische Akte des Messprobanden, die der zugeordneten Patienten-ID entspricht.

Funktionaler Aufbau

[0070] Die funktionalen Aufbauten des Blutdruckmessers **20**, des Thermometers **30** und des Pulsoximeters **40**, die als die Messvorrichtungen dienen, haben im Allgemeinen identische Funktionsaufbauten zum Durchführen einer Standardmessung. Mit anderen Worten haben der Blutdruckmesser **20**, das Thermometer **30** und das Pulsoximeter **40**, die als die Messvorrichtungen dienen, jeweils Funktionen zum Durchführen von Arbeitsgängen, wie etwa den hier nachstehend Beschriebenen.

[0071] Nach der Annahme der Eingabe eines Bediensignals, das den Start der Messung anweist, von einem Bedienschalter oder ähnlichem (nicht gezeigt) liest die CPU ein in dem Speicher gespeichertes Programm aus und führt unter Verwendung der Messeinheit einen Messarbeitsgang durch. Die CPU umfasst eine (nicht gezeigte) Zeitschalterfunktion. Die CPU überträgt den durch diesen Arbeitsgang gewonnenen Messwert und die Messvorrichtungs-ID, die als Information dient, die in dem Speicher gespeichert ist, um diese Messvorrichtung selbst zu identifizieren, zusammen mit Informationen zum Identifizieren der Messzeit zu einer vorgegebenen Zeit an die Steuervorrichtung **10**.

[0072] [Fig. 7](#) ist ein Blockdiagramm, das ein spezifisches Beispiel für den funktionalen Aufbau der Steuervorrichtung **10** darstellt. Die in [Fig. 7](#) gezeigten jeweiligen Funktionen sind in erster Linie in der CPU **11** der Steuervorrichtung **10** implementiert, indem die CPU **11** in dem Speicher **12** gespeicherte Programme ausliest und ausführt. Jedoch kann wenigstens eine dieser Funktionen unter Verwendung eines Hardwareaufbaus, wie etwa elektrischer Schaltungen oder ähnlichem, implementiert werden.

[0073] Wie in [Fig. 7](#) gezeigt, umfasst die Steuervorrichtung **10**: eine erste Eingabeeinheit **101** zum Annehmen der Eingabe von Informationen, die von dem Blutdruckmesser **20** über die erste Kommunikationseinheit **14** übertragen werden; eine zweite Eingabeeinheit **102** zum Annehmen der Eingabe von Informationen, die von dem Thermometer **30** über die zweite Kommunikationseinheit **15** übertragen werden; eine dritte Eingabeeinheit **103** zum Annehmen der Eingabe von Informationen, die von dem Pulsoximeter **40** über die dritte Kommunikationseinheit **16** übertragen werden; eine Authentifizierungseinheit **104** zum Durchführen der Authentifizierung durch Vergleichen der Messvorrichtungs-IDs, die zusammen mit Messwerten von den jeweiligen Messvorrichtungen eingegeben wurden und bereits in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12** gespeichert sind, mit den Messvorrichtungs-IDs, die zusammen mit den Messwerten von den jeweiligen Messvorrichtungen neu eingegeben werden; eine Verarbeitungseinheit **105** zum Speichern von Messwerten, die durch ein Verfahren zum Zuordnen der von den jeweiligen Messvorrichtungen eingegebenen Messwerte basierend auf einem Authentifizierungsergebnis zugeordnet wurden, in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12**; eine Anzeigeverarbeitungseinheit **106** zum Ausführen eines Verfahrens zum Anzeigen der zugehörigen Messwerte, die in dem Speicher **12** in der Anzeigeeinheit **13** gespeichert sind; und eine Übertragungsverarbeitungseinheit **107** zum Ausführen eines Verfahrens zum Übertragen der zugeordneten Messwerte entsprechend der Patienten-ID über eine vierte Kommunikationseinheit **17** an die Verarbeitungsvorrichtung **2**.

[0074] [Fig. 8](#) ist ein Diagramm, das ein spezifisches Beispiel für Messwerte darstellt, die in dem vorgegebenen Bereich des Speichers **12** gespeichert sind.

[0075] Wenn die Authentifizierung erfolgreich ist, speichert die Verarbeitungseinheit **105**, wie in [Fig. 8](#) gezeigt, die von den jeweiligen Messvorrichtungen eingegebenen Messwerte in Verbindung mit den Messvorrichtungs-IDs der jeweiligen Messvorrichtungen. Zum Beispiel werden Messwerte, für welche die Messzeit innerhalb eines im Voraus spezifizierten Zeitraums liegt, als Messwerte gehandhabt, die im Wesentlichen zur gleichen Zeit gemessen wurden; die Messzeit eines dieser Messwerte wird als eine

repräsentative Messzeit genommen, und eine Messwertgruppe wird für jede dieser Messzeiten gespeichert. In dem in [Fig. 8](#) gezeigten Beispiel zeigt jede Zeile eine Messwertgruppe an, die einer einzigen Messzeit zugeordnet ist.

[0076] Nach der Annahme der Eingabe eines Blutdruckwerts, der als der Messwert von dem Blutdruckmesser **20** dient, und der Messvorrichtungs-ID, die den Blutdruckmesser **20** identifiziert, vergleicht die Authentifizierungseinheit **104** die eingegebene Messvorrichtungs-ID mit einer Messvorrichtungs-ID, die bereits zusammen mit einem Blutdruckwert in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12** gespeichert ist, und bestimmt, ob die zwei IDs übereinstimmen oder nicht. Ebenso vergleicht die Authentifizierungseinheit **104** für die Messvorrichtungs-IDs, die das Thermometer **30** und das Pulsoximeter **40** identifizieren, die zusammen mit den Messwerten von diesen Messvorrichtungen eingegeben wurden, die eingegebenen Messvorrichtungs-IDs mit Messvorrichtungs-IDs, die bereits zusammen mit einer Körpertemperatur oder einem Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts in einem vorgegebenen Bereich eines Speichers **12** gespeichert sind, und bestimmt, ob die jeweiligen IDs übereinstimmen.

[0077] Die Authentifizierungseinheit **104** vergleicht jede Messvorrichtungs-ID mit Messvorrichtungs-IDs, die früher eingegeben wurden und bereits in dem Speicher **12** gespeichert sind. Dieser Vergleich kann ein Vergleich nur mit der jüngsten eingegebenen Messvorrichtungs-ID, ein Vergleich mit einer vorgegebenen Anzahl von Messvorrichtungs-IDs, der von der jüngsten Messvorrichtungs-ID zurück reicht, ein Vergleich mit der ältesten gespeicherten Messvorrichtungs-ID oder ein Vergleich mit allen gespeicherten Messvorrichtungs-IDs sein. Vorzugsweise wird die eingegebene Messvorrichtungs-ID mit der jüngsten Messvorrichtungs-ID und der Messvorrichtungs-ID vor dieser verglichen. Dies ermöglicht es, häufige Warnungen in dem Fall, in dem der Messproband verschiedene Messvorrichtungen für jede Messung verwendet, zu verhindern.

[0078] Beachten Sie, dass in seinem Anfangszustand keine Messvorrichtungs-IDs in dem Speicher **12** gespeichert sind, und somit ein Falldenken ist, in dem die zweite Eingabe gemacht wird, wobei die Authentifizierung unter Verwendung der ersten Messvorrichtungs-ID, die in den Speicher **12** eingegeben ist, ausgeführt wird. Dies macht es möglich, sicherzustellen, dass das zweite und alle anschließenden Male die gleiche Messvorrichtung wie die das erste Mal verwendete Messvorrichtung verwendet wird.

[0079] Andererseits kann als ein anderes Verfahren eine anschließende Authentifizierung unter Verwendung der Messvorrichtungs-ID, die das erste Mal eingegeben wurde, als eine vorläufige ID vorgenommen

werden, und in dem Fall, in dem die anschließende Authentifizierung erfolgreich war, oder mit anderen Worten in dem Fall, in dem das erste Mal und das zweite Mal die gleiche Messvorrichtungs-ID eingegeben wurde, kann diese Messvorrichtungs-ID in den Authentifizierungen verwendet werden, die danach stattfinden. Dadurch können die anschließenden Authentifizierungen ausgeführt werden, nachdem die Messvorrichtungen, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören, endgültig festgelegt wurden.

[0080] Wie später beschrieben wird, können in dem Fall, in dem die Authentifizierung fehlgeschlagen ist, die Messvorrichtungs-IDs der Messvorrichtungen, für welche die Authentifizierung fehlgeschlagen ist, als vorläufige IDs gespeichert werden, und dies Messvorrichtungs-IDs (vorläufige IDs) können dann das nächste Mal von der Authentifizierungseinheit **104** verwendet werden. Hier kann die vorläufige ID in dem Fall, in dem die Authentifizierung unter Verwendung einer vorläufigen ID erfolgreich war, als die Messvorrichtungs-ID der Messvorrichtung gespeichert werden, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört, und in den Authentifizierungen, die danach folgen, verwendet werden. Selbst wenn folglich die Messvorrichtungen in der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** auf halbem Weg geändert werden, wird die Authentifizierung nicht jedes Mal fehlschlagen, wenn eine derartige Änderung vorgenommen wird, wodurch ein Bequemlichkeitsniveau für den Benutzer aufrecht erhalten wird.

[0081] Die Authentifizierungseinheit **104** führt die Authentifizierung für jede Messvorrichtung durch und bestimmt, ob die Authentifizierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist. Dann ordnet die Verarbeitungseinheit **105** in dem Fall, in dem die von der Authentifizierungseinheit **104** durchgeführte Authentifizierung erfolgreich war, die Messwerte zu und speichert die jeweiligen Messvorrichtungs-IDs zusammen mit Informationen zum Identifizieren der Messzeit, wenn die Gruppe von Messwerten gewonnen wurde, in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12**.

[0082] Zu dieser Zeit wird bevorzugt, dass die Eingabe der Patienten-ID zusammen mit dem Messwert von wenigstens einer der Messvorrichtungen angenommen wird und die Verarbeitungseinheit **105** die zugeordnete Gruppe von Messwerten in dem Fall, in dem die von der Authentifizierungseinheit **104** durchgeführte Authentifizierung erfolgreich war, zusammen mit der Patienten-ID speichert.

[0083] Als ein anderes Beispiel kann die Eingabe der Patienten-ID von einer (nicht gezeigten) Eingabe-einrichtung der Steuervorrichtung **10** angenommen werden, wenn die Messwerte eingegeben werden,

und die Gruppe von Messwerten kann zusammen mit der Patienten-ID gespeichert werden. Diese Eingabeeinrichtung kann zum Beispiel eine Einrichtung sein, durch welche die Patienten-ID direkt eingegeben wird, wie etwa eine Tastatur, oder kann eine Einrichtung sein, die mit einer Lesevorrichtung zum Lesen einer Patienten-ID, die in einem IC-Anhänger oder ähnlichem gespeichert ist, verbunden ist und die die Eingabe dieser Information annimmt.

[0084] Außerdem kann die Verarbeitungseinheit **105** die Messwerte, die von all den Messvorrichtungen eingegeben werden, nur in dem Fall zuordnen und speichern, in dem die von der Authentifizierungseinheit **104** durchgeführte Authentifizierung für alle Messvorrichtungen erfolgreich waren, oder kann nur die Messwerte von Messvorrichtungen zuordnen, für welche die Authentifizierung erfolgreich war, und diese Messwerte in einen vorgegebenen Bereich des Speichers **12** speichern. Mit dem Ersteren werden alle Arten der Messwerte, die für eine einzelne Messung im Voraus spezifiziert sind, nämlich der Blutdruckwert, die Körpertemperatur und der Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts, zusammen in Verbindung mit der Messzeit gespeichert. Indessen wird mit dem Letzteren in dem Fall, in dem eine Messung unter Verwendung wenigstens einer der Messvorrichtungen, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören, während einer einzigen Messung genommen wurde, der Messwert, der unter Verwendung dieser Messvorrichtung gewonnen wurde, gespeichert.

[0085] Außerdem kann die Verarbeitungseinheit **105** selbst in dem Fall, in dem die von der Authentifizierungseinheit **104** durchgeführte Authentifizierung fehlgeschlagen ist, Informationen in dem Speicher **12** speichern. In dem in [Fig. 8](#) gezeigten Beispiel unterscheidet sich die Messvorrichtungs-ID des Thermometers **30** (eine Thermometervorrichtungs-ID) in der Messwertgruppe in der fünften Zeile von der vorhergehenden Messvorrichtungs-ID des Thermometers **30**. In dem Fall, in dem die Anzeigeverarbeitungseinheit **106** diese Messwertgruppe anzeigt, wird bevorzugt, dass die Körpertemperatur zusammen mit einer Anzeige angezeigt wird, dass die Körpertemperatur unter Verwendung eines anderen Thermometers als dem Thermometer **30** gemessen wurde, das zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört. Wenn indessen die Reihe von Messwerten, die zu dieser Messzeit gehört, zu einer vorgegebenen Zeit an die Verarbeitungsvorrichtung **2** übertragen wird, kann die Übertragungsverarbeitungseinheit **107** es unterlassen, nur die Körpertemperatur zu übertragen oder kann Informationen hinzufügen, die anzeigen, dass die Körpertemperatur unter Verwendung eines anderen Thermometers als dem Thermometer **30**, das zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört, gemessen wurde,

de, und die Körpertemperatur zusammen mit dieser Information übertragen.

[0086] Die folgenden Beschreibungen nehmen an, dass Messwerte von Messvorrichtungen, für welche die Authentifizierung fehlgeschlagen ist, nur zu Anzeigezwecken verwendet werden, und dass nur Messwerte von Messvorrichtungen, für welche die Authentifizierung erfolgreich war, zu Messvorrichtungs-IDs zugeordnet werden, die zusammen mit den jeweiligen Messzeiten gespeichert werden, und zu einer vorgegebenen Zeit an die Verarbeitungsvorrichtung **2** übertragen werden.

Ablauf der Arbeitsgänge

[0087] [Fig. 9](#) ist ein Flussdiagramm, das Arbeitsgänge darstellt, die von der Steuervorrichtung **10** durchgeführt werden. Die in dem Flussdiagramm **9** dargestellten Arbeitsgänge werden durch die CPU **11** der Steuervorrichtung **10** realisiert, die in dem Speicher **12** gespeicherte Programme ausliest und speichert, um die in [Fig. 7](#) dargestellten jeweiligen Funktionen zu implementieren. Außerdem sind [Fig. 10](#) bis [Fig. 12](#) Diagramme, die Beispiele für Bildschirme darstellen, die in der Anzeigeeinheit **13** als ein Ergebnis von Arbeitsgängen dargestellt werden, die von der Steuervorrichtung **10** durchgeführt werden.

[0088] Wie in [Fig. 9](#) gezeigt, steht die CPU **11** für die Eingabe eines Messwerts von einer Messvorrichtung.

[0089] Zu dieser Zeit kann die CPU **11**, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, einen Bildschirm anzeigen, der angibt, dass von keiner der Messvorrichtungen Messwerte eingegeben wurden ("keine Messung"). Vorzugsweise kann in dem Fall, in dem die Steuervorrichtung **10** bereits eine zugeordnete Patienten-ID speichert, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, diese Patienten-ID angezeigt werden.

[0090] Wenn bestimmt wurde, dass ein Messwert von einer Messvorrichtung empfangen wurde (Ja in Schritt S101), liest die CPU **11** in Schritt S102 aus den Messwerten, die in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12** gespeichert sind, die Messvorrichtungs-ID, die zusammen mit der gleichen Art wie der empfangene Messwert gespeichert ist, als den empfangenen Messwert aus. Dann vergleicht die CPU **11** die Messvorrichtungs-ID, die zusammen mit dem Messwert empfangen wurde, in Schritt S101 mit der Messvorrichtungs-ID, die in Schritt S102 ausgelesen wurde, und bestimmt, ob diese IDs übereinstimmen oder nicht, und authentifiziert diese Messvorrichtung als die gleiche wie eine Messvorrichtung, die in einer vergangenen Messung verwendet wurde, oder authentifiziert die Messvorrichtung als eine Messvorrichtung, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört.

[0091] Hier wird bevorzugt, die Messvorrichtungs-IDs auszulesen, die in einem vorgegebenen Bereich des Speichers **12** gespeichert sind, die jeweils der gleichen Art von Messwert wie der Messwert, der unmittelbar vor dem Schritt S101 empfangen wurde, und mit der gleichen Art von Messwert wie der Messwert unmittelbar vor diesem Messwert zugeordnet sind, und dass die Messvorrichtungs-ID, die zusammen mit dem Messwert in Schritt S101 empfangen wird, damit verglichen wird.

[0092] In dem Fall, in dem das Authentifizierungsergebnis anzeigt, dass die Messvorrichtungs-IDs übereinstimmen (Ja in Schritt S103), authentifiziert die CPU **11** die Messvorrichtung, die verwendet wird, um den in Schritt S101 empfangenen Messwert zu gewinnen, als mit einer früher verwendeten Messvorrichtung übereinstimmend, mit anderen Worten authentifiziert die dieses Mal verwendete Messvorrichtung als eine Messvorrichtung, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört, und speichert den in Schritt S105 empfangenen Messwert zusammen mit der Messvorrichtungs-ID.

[0093] Andererseits bestimmt die CPU **11** in dem Fall, in dem die Authentifizierung fehlgeschlagen ist, oder mit anderen Worten in dem Fall, in dem die ausgelesene Messvorrichtungs-ID und die empfangene Messvorrichtungs-ID nicht übereinstimmen (Nein in Schritt S103), dass die Messvorrichtung, die verwendet wurde, um den in Schritt S101 empfangenen Messwert zu gewinnen, nicht mit einer früher verwendeten Messvorrichtung übereinstimmt, oder mit anderen Worten, dass die für diese Messung verwendete Messvorrichtung keine Messvorrichtung ist, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört, und überspringt das Verfahren von Schritt S105.

[0094] Die CPU **11** wiederholt das Verfahren der Schritte S102 bis S105 jedes Mal, wenn zu einer Messzeit innerhalb eines im Voraus spezifizierten Bereichs ein Messwert von einer anderen Messvorrichtung empfangen wird, und führt die Authentifizierung dahingehend durch, ob die Messwerte unter Verwendung einer Messvorrichtung gemessen wurden, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört. Wenn die Authentifizierung erfolgreich ist, wird der Messwert in Schritt S105 zusammen mit der jeweiligen Messvorrichtungs-ID gespeichert.

[0095] Wenn von dem Blutdruckmesser **20**, dem Thermometer **30** und dem Pulsoximeter **40** zu Messzeiten, die innerhalb des dargelegten vorspezifizierten Bereichs liegen, jeweils erfolgreich Messwerte empfangen wurden (Nein in Schritt S107) und alle diese Messvorrichtungen als übereinstimmende Messvorrichtungen, die in früheren Messungen verwendet wurden, identifiziert wurden (Ja in Schritt

S109), ordnet die CPU **11** die empfangenen Messwerte den Messvorrichtungs-IDs zu und speichert die Messwerte und Messvorrichtungs-IDs auf einer messzeitweisen Basis in einen vorgegebenen Bereich des Speichers **12**. In Schritt S113 zeigt die CPU **11** die zugeordnete Messwertgruppe an und überträgt die Messwertgruppe zu einer vorgegebenen Zeit an die Verarbeitungsvorrichtung **2**.

[0096] [Fig. 11](#) stellt ein spezifisches Beispiel für einen Bildschirm dar, der in dem Fall angezeigt wird, in dem die Messvorrichtungs-IDs, die zusammen mit den Messwerten von dem Blutdruckmesser **20**, dem Thermometer **30** und dem Pulsoximeter **40** übertragen wurden, alle erfolgreich authentifiziert wurden; wie in [Fig. 11](#) gezeigt, werden in diesem Fall die Messwerte als eine Gruppe zugeordneter Messwerte angezeigt, die zu einer zugehörigen Zeit (das heißt, innerhalb einer gewissen Zeitspanne) gemessen wurden. Außerdem wird in dem Fall, in dem die Steuervorrichtung **10** die Eingabe einer Patienten-ID zusammen mit den Messwerten angenommen hat, oder in dem Fall, in dem eine der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnete Patienten-ID bereits gespeichert ist, die Patienten-ID (000012) in Verbindung mit den Messwerten in einem einzelnen Bildschirm angezeigt.

[0097] Andererseits zeigt die CPU **11** in dem Fall, in dem auch nur eine der Messvorrichtungen, von denen die Messwerte empfangen wurden, sich von den in früheren Messungen verwendeten Messvorrichtungen unterscheidet und deren Authentifizierung folglich fehlgeschlagen ist (Nein in Schritt S109), in Schritt S115 eine Anzeige an, dass die Authentifizierung fehlgeschlagen ist (das heißt, zeigt eine Fehleranzeige an). [Fig. 12](#) stellt ein spezifisches Beispiel eines Bildschirms dar, der in dem Fall angezeigt wird, in dem die Authentifizierung fehlgeschlagen ist, oder mit anderen Worten in dem Fall, in dem auch nur eine der Messvorrichtungs-IDs, die zusammen mit dem Blutdruck, der Körpertemperatur und dem Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts eingegeben wurde, sich von den in früheren Messungen verwendeten gespeicherten Messvorrichtungs-IDs unterscheidet. Das in [Fig. 12](#) gezeigte Beispiel ist ein Beispiel für einen Bildschirm basierend auf dem in [Fig. 8](#) gezeigten Beispiel, in dem die Vorrichtungs-ID, die zusammen mit der Körpertemperatur eingegeben wird, nicht mit der Messvorrichtungs-ID übereinstimmt, die zusammen mit der vorhergehenden Körpertemperatur in dem Speicher **12** gespeichert ist. In diesem Fall wird, wie in [Fig. 12](#) gezeigt, eine Nachricht angezeigt, die angibt, dass das Thermometer sich von dem in der vorhergehenden Messung verwendeten Thermometer unterscheidet.

[0098] Zu dieser Zeit wird bevorzugt, dass die CPU **11** die Nachricht anzeigt, während sie die Messwerte anzeigt, die von den jeweiligen Messvorrichtungen

übertragen werden. Die Körpertemperatur, für welche die Authentifizierung fehlgeschlagen ist, kann in diesen Messwerten enthalten sein.

[0099] Wie außerdem in [Fig. 12](#) gezeigt, kann die CPU **11** eine Einrichtung bereitstellen, um anzuweisen, dass in dem vorstehend erwähnten Schritt S15 erneut eine Messung ausgeführt wird. Das heißt, in diesem Beispiel wurde bestimmt, dass das für diese Messung verwendete Thermometer sich von dem Thermometer **30**, das zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört, unterscheidet, und somit zeigt die CPU **11** in Schritt S15 eine Einrichtung (in dem in [Fig. 12](#) gezeigten Beispiel eine Taste) zum Eingeben einer Anweisung an, ob dieser Messwert einem anderen Messwert zugeordnet und gespeichert werden soll oder ob die Körpertemperatur erneut gemessen werden soll. Diese Anzeige kann, wie in [Fig. 12](#) gezeigt, zusammen mit der Fehleranzeige in Schritt S15 durchgeführt werden oder kann nach der Fehleranzeige durchgeführt werden. Wenn unter Verwendung der angeführten Einrichtung eine Anweisung zum erneuten Durchführen der Messung angenommen wurde, bringt die CPU **11** das Verfahren an den Anfang zurück und steht wieder für die Eingabe eines Messwerts bereit.

[0100] Beachten Sie, dass ein Fall, in dem eine der Messvorrichtungen, die einen Messwert an die Steuervorrichtung **10** übertragen hat, eine Messvorrichtung ist, die zu einer anderen biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehört, als ein Beispiel für einen Fall gegeben werden kann, in dem die Authentifizierung fehlschlägt. Hier kann die CPU **11** in dem Fall, in dem die biologischen Informationsüberwachungseinrichtungen und die Messprobanden sich Eins-zu-Eins entsprechen und die Steuervorrichtung **10** Entsprechungsbeziehungen zwischen anderen biologischen Informationsüberwachungseinrichtungen und Messprobanden (Patienten-IDs) speichert, vorzugsweise die Patienten-IDs identifizieren, die den Messvorrichtungs-IDs entsprechen, die zusammen mit den Messwerten eingegeben wurden, und diese Informationen anzeigen.

[0101] [Fig. 13](#) ist ein anderes spezifisches Beispiel für einen Anzeigebildschirm und ist ein Beispiel für einen Bildschirm auf der Basis eines in [Fig. 8](#) gezeigten Beispiels. Das heißt, es wird in dem in [Fig. 8](#) gezeigten Beispiel bestimmt, dass die Messvorrichtungs-ID des Thermometers sich von der vorhergehenden Messvorrichtungs-ID unterscheidet.

[0102] Hier wird in dem Fall, in dem im Voraus Entsprechungsbeziehungen zwischen den jeweiligen Messvorrichtungs-IDs und Messprobanden (Patienten-IDs) in der Steuervorrichtung **10** gespeichert sind, die der anderen Messvorrichtungs-ID zugeordnete Patienten-ID identifiziert. Dann können, wie in [Fig. 13](#) gezeigt, Informationen basierend auf der identifizier-

ten Patienten-ID (in dem in [Fig. 13](#) gezeigten Beispiel der Name und die Zimmernummer des Messprobanden) angezeigt werden.

Ergebnisse der Ausführungsform

[0103] Durch Arbeiten in dieser Weise bestimmt die biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** gemäß der Ausführungsform, in dem Fall, in dem Messungen von biologischen Informationen von mehreren Messvorrichtungen genommen werden, die zu der gleichen biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören, die unabhängig von der Steuervorrichtung **10** verwendet werden, und wobei die Ergebnisse der Messungen dann an die Steuervorrichtung **10** übertragen werden, ob die jeweiligen Messvorrichtungen Messvorrichtungen sind, die früher verwendet wurden oder nicht.

[0104] Die Messvorrichtungen werden als zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehörend authentifiziert, indem diese Bestimmung durchgeführt wird. In dem Fall, in dem die biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** ursprünglich einem Messprobanden zugeordnet ist, kann dieser Messproband Messwerten zugeordnet werden, die unter Verwendung der jeweiligen Messvorrichtungen genommen wurden.

[0105] Dadurch kann mit einem einfachen Verfahren und ohne einen Arbeitsgang zum Im-Voraus-Registrieren von IDs der jeweiligen Messvorrichtungen in der Steuervorrichtung **10** authentifiziert werden, ob Messvorrichtungen, die Messwerte Übertragen haben, mit den Messvorrichtungen übereinstimmen, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören, und der Messproband, der der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** zugeordnet ist, kann dann Messwerten von den jeweiligen Messvorrichtungen zugeordnet werden.

[0106] Dadurch kann die irrtümliche Verwendung von Messvorrichtungen, die zu einer anderen biologischen Informationsüberwachungseinrichtung gehören, verhindert werden, und eine Verbesserungswirkung auf die Hygiene kann ebenfalls erzielt werden.

[0107] Außerdem kann verhindert werden, dass die Messwerte eines Messprobanden, der einer anderen biologischen Informationsüberwachungseinrichtung zugeordnet ist, irrtümlicherweise an die biologische Informationsüberwachungseinrichtung **1** übertragen werden, was es möglich macht, zu verhindern, dass Patienten miteinander verwechselt werden.

Variationen

[0108] Die vorstehenden Beschreibungen stellen einen Fall dar, in dem die Steuervorrichtung **10** zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehört. Jedoch kann die Steuervorrichtung **10** in eine der Messvorrichtungen eingearbeitet werden. Mit anderen Worten kann eine der Messvorrichtungen als die Steuervorrichtung **10** arbeiten. Zum Beispiel kann ein Fall, in dem der Blutdruckmesser **20** als die Steuervorrichtung **10** arbeitet, in Betracht gezogen werden.

[0109] In diesem Fall speichert der Blutdruckmesser **20** einen Messwert (einen Blutdruckwert), den er selbst gemessen hat, und nimmt zusammen mit einem Sauerstoffanreicherungspegel des Bluts und der Messvorrichtungs-ID des Pulsoximeters **40** auch die Eingabe einer Körpertemperatur und einer Messvorrichtungs-ID von dem Thermometer **30** an; dann authentifiziert der Blutdruckmesser **20** durch Vergleichen von gespeicherten Messvorrichtungs-IDs, die früher mit der dieses Mal eingegebenen Messvorrichtungs-ID eingegeben wurden, dass die eingegebenen Messwerte Messwerte von dem Thermometer **30** und dem Pulsoximeter **40** sind, die zu der biologischen Informationsüberwachungseinrichtung **1** gehören, zu welcher der Pulsmesser **20** selbst gehört.

[0110] Zu dieser Zeit stellt die Verwendung einer menschlichen Körperkommunikation für die Kommunikation zwischen dem Blutdruckmesser **20** und dem Thermometer **30** und für die Kommunikation zwischen dem Blutdruckmesser **20** und dem Pulsoximeter **40** sicher, dass die Messwerte an den Blutdruckmesser **20** übertragen werden, während jeweilige Messvorrichtungen für die Messung an dem Messprobanden angebracht sind, was es möglich macht, die Werte gleichzeitig zu bestätigen.

[0111] Außerdem kann auch ein Programm bereitgestellt werden, um zu bewirken, dass die Steuervorrichtung **10**, die aus einem allgemeinen Personalcomputer aufgebaut ist, die vorstehend erwähnten Verfahren ausführt. Ein derartiges Programm kann auf einem computerlesbaren Aufzeichnungsmedium, wie etwa einer Floppy-Disk, einer CD-ROM (Nur-Lese-Speicher auf Kompakt-Disk), einem ROM (Nur-Lese-Speicher), einem RAM (Direktzugriffsspeicher) oder einer Speicherkarte, die in einem Computer bereitgestellt ist, aufgezeichnet sein, und kann in einer derartigen Form als ein Programmprodukt bereitgestellt sein. Alternativ kann das Programm auf einem Aufzeichnungsmedium, wie etwa einer in einem Computer montierten Festplatte, aufgezeichnet sein und kann in einer derartigen Form als ein Programm bereitgestellt sein. Noch ferner kann das Programm auch über ein Netzwerk heruntergeladen werden und kann in einer derartigen Form als ein Programm bereitgestellt werden.

[0112] Beachten Sie, dass das Programm gemäß der vorliegenden Erfindung die Verarbeitung durch Aufrufen der notwendigen Programmmodule aus den Modulen, die als Teil eines Betriebssystems (OS) eines Computers bereitgestellt sind, in einer vorgegebenen Anordnung und zu einer vorgegebenen Zeit ausführen kann. In diesem Fall sind die angeführten Module nicht in dem Programm selbst enthalten, und die Verarbeitung wird in Zusammenarbeit mit dem OS ausgeführt. Ein derartiges Programm, das keine Module enthält, kann auf diese Weise ebenso in den Schutzbereich des Programms gemäß der vorliegenden Erfindung fallen.

[0113] Außerdem kann das Programm gemäß der vorliegenden Erfindung als in einen Teil eines anderen Programms eingearbeitet bereitgestellt werden. In einem derartigen Fall sind in dem dargelegten anderen Programm enthaltene Module ebenfalls nicht in dem Programm selbst enthalten, und die Verarbeitung wird in Zusammenarbeit mit dem anderen Programm ausgeführt. Ein derartiges Programm, das in ein anderes Programm eingearbeitet ist, kann auch in den Schutzbereich des Programms gemäß der vorliegenden Erfindung fallen.

[0114] Das bereitgestellte Programmprodukt wird in einer Programmspeichereinheit, wie etwa einer Festplatte, installiert und ausgeführt. Beachten Sie, dass das Programm, das Programm selbst und das Aufzeichnungsmedium, auf dem das Programm aufgezeichnet ist, umfasst.

[0115] Während die Erfindung im Detail beschrieben wurde, sollen die vorangehenden Beschreibungen lediglich als Beispiele und in keiner Weise als einschränkend betrachtet werden; es versteht sich auch, dass der Schutzbereich der Erfindung als basierend auf dem Schutzbereich der beigefügten Patentansprüche basierend auszulegen ist.

Bezugszeichenliste

1	biologische Informationsüberwachungseinrichtung
2	Verarbeitungsvorrichtung
2A	Verwaltungsanwendung
10	Steuervorrichtung
11, 21, 31, 41	CPU
12, 22, 32, 42	Speicher
13	Anzeigeeinheit
14	erste Kommunikations-einheit
15	zweite Kommunikations-einheit
16	dritte Kommunikations-einheit
17	vierte Kommunikations-einheit

20	Blutdruckmesser
23, 43	Messeinheit
23A	Drucksensor
24, 34, 45	Kommunikationseinheit
30	Thermometer
33	Körpertemperaturmess- einheit
33A	Temperatursensor
40	Pulsoximeter
43A	Fotodetektor
101	erste Eingabeeinheit
102	zweite Eingabeeinheit
103	dritte Eingabeeinheit
104	Authentifizierungseinheit
105	Verarbeitungseinheit
106	Anzeigeverarbeitungs- einheit
107	Übertragungsverarbei- tungseinheit

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2007-310759 A [[0006](#)]

Patentansprüche

1. Steuervorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens zum Speichern eines Messwerts von einer Messvorrichtung, wobei die Steuervorrichtung aufweist:

eine Eingabeeinheit, die konfiguriert ist, um Informationen einzugeben, welche eine Messzeit und eindeutige Informationen der Messvorrichtung zusammen mit dem Messwert von der Messvorrichtung identifizieren;

eine Speichereinheit, die konfiguriert ist, um die Informationen, welche eine Messzeit und die eindeutigen Informationen zusammen mit dem Messwert identifizieren, zu speichern, und

eine Berechnungseinheit, die konfiguriert ist, um ein Verfahren zum Speichern des Messwerts in der Speichereinheit auszuführen,

wobei die Berechnungseinheit umfasst:

eine Authentifizierungseinheit, die konfiguriert ist, um die eindeutigen Informationen, die zusammen mit dem Messwert durch die Eingabeeinheit eingegeben werden, mit eindeutigen Informationen zu vergleichen, die in der Speichereinheit zusammen mit dem Messwert gespeichert sind, der vor dem eingegebenen Messwert genommen wurde, und die Messvorrichtung, die den Messwert eingegeben hat, als die gleiche Messvorrichtung, die den in der Speichereinheit gespeicherten Messwert eingegeben hat, zu authentifizieren,

eine Verarbeitungseinheit, die konfiguriert ist, um den Messwert in der Speichereinheit gemäß einem Ergebnis der von der Authentifizierungseinheit durchgeführten Authentifizierung zu speichern, und

eine Ausgabeeinheit, die konfiguriert ist, um das Ergebnis der Authentifizierung auszugeben; und

wobei die Verarbeitungseinheit konfiguriert ist, um den Messwert in einem Fall, in dem die Authentifizierungseinheit die Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert hat, in der Speichereinheit zusammen mit den eindeutigen Informationen zu speichern.

2. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Steuervorrichtung in einer ersten Messvorrichtung zum Messen biologischer Informationen enthalten ist; die Speichereinheit konfiguriert ist, um einen Messwert, der von der ersten Messvorrichtung gewonnen wird, und einen Messwert, der von einer zweiten Messvorrichtung zum Messen biologischer Informationen, der sich von der ersten Messvorrichtung unterscheidet, zu speichern; und

die Verarbeitungseinheit konfiguriert ist, um einen ersten Messwert, der von der ersten Messvorrichtung gewonnen wird, einem zweiten Messwert, der von der zweiten Messvorrichtung gewonnen wird, zuzuordnen und den zugeordneten ersten Messwert und den zugeordneten zweiten Messwert in einem Fall, in dem die zweite Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert wurde, zusammen mit den eindeutigen Informationen in der Speichereinheit zu speichern.

3. Steuervorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Ausgabeeinheit konfiguriert ist, um in einem Fall, in dem es der Authentifizierungseinheit nicht gelungen ist, die zweite Messeinheit zu authentifizieren, Informationen auszugeben, die angeben, dass es der Authentifizierungseinheit nicht gelungen ist, die zweite Messvorrichtung zu authentifizieren.

4. Steuervorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Verarbeitungseinheit konfiguriert ist, um die eindeutigen Informationen der zweiten Messvorrichtung in einem Fall, in dem die Authentifizierung der zweiten Messvorrichtung fehlgeschlagen ist, zusammen mit dem von der zweiten Messvorrichtung gewonnenen Messwert in der Speichereinheit zu speichern; und

die Authentifizierungseinheit konfiguriert ist, um die eindeutigen Informationen der zweiten Messvorrichtung, deren Authentifizierung fehlgeschlagen ist, in der nächsten Authentifizierung nach der fehlgeschlagenen Authentifizierung zu verwenden.

5. Steuervorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Eingabeeinheit konfiguriert ist, um eine Eingabe von Informationen anzunehmen, die einen Messprobanden identifizieren, der dem von der ersten Messvorrichtung gewonnenen Messwert entspricht; und

die Verarbeitungseinheit konfiguriert ist, um den von der ersten Messvorrichtung gewonnenen ersten Messwert dem von der zweiten Messvorrichtung gewonnenen zweiten Messwert und die Informationen, die den Messprobanden identifizieren, zuzuordnen, und in einem Fall, in dem die zweite Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert wurde, den zugeordneten ersten Messwert, den zweiten Messwert und Informationen, die den Messprobanden identifizieren, zusammen mit den eindeutigen Informationen in der Speichereinheit zu speichern.

6. Steuervorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Eingabeeinheit konfiguriert ist, um die Eingabe von Informationen, die eine erste Messzeit, die eine Messzeit des ersten Messwerts ist, und eine zweite Messzeit, die eine Messzeit des zweiten Messwerts ist, anzunehmen; und

die Verarbeitungseinheit konfiguriert ist, um den ersten Messwert dem zweiten Messwert zuzuordnen und den zugeordneten ersten Messwert und den zweiten Messwert in einem Fall, in dem die zweite Messvorrichtung erfolgreich authentifiziert wurde und die erste Messzeit und die zweite Messzeit innerhalb eines vordefinierten Intervalls liegen, zusammen mit den eindeutigen Informationen in der Speichereinheit zu speichern.

7. Steuervorrichtung nach Anspruch 6, wobei die Verarbeitungseinheit konfiguriert ist, um den ersten Messwert dem zweiten Messwert zuzuordnen und den zugeordneten ersten Messwert und zweiten

Messwert zusammen mit den eindeutigen Informationen auf einer messzeitweisen Basis in der Speichereinheit zu speichern.

8. Authentifizierungsverfahren zum Authentifizieren einer Messvorrichtung zum Messen biologischer Informationen als eine Messvorrichtung, die zu einer Steuervorrichtung gehört, wobei die Steuervorrichtung mit einer Speichervorrichtung verbunden ist und das Verfahren aufweist:

einen Schritt, in dem die Steuervorrichtung eine Eingabe von Informationen, welche eine Messzeit identifizieren, und eindeutiger Informationen der Messvorrichtung zusammen mit einem Messwert von der Messvorrichtung annimmt;

einen Schritt zum Vergleichen der eingegebenen eindeutigen Informationen mit eindeutigen Informationen, die zusammen mit einem Messwert, der vor dem eingegebenen Messwert genommen wurde, in der Speichervorrichtung gespeichert sind; und

einen Schritt zum Speichern des eingegebenen Messwerts in der Speichervorrichtung zusammen mit den eindeutigen Informationen in einem Fall, in dem in dem Vergleichsschritt bestätigt wurde, dass die eingegebenen eindeutigen Informationen mit den in der Speichervorrichtung gespeicherten eindeutigen Informationen übereinstimmen und die Messvorrichtung, die den Messwert eingegeben hat, somit als die gleiche Messvorrichtung wie die Messvorrichtung bestimmt wurde, welche den in der Speichervorrichtung gespeicherten Messwert eingegeben hat.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

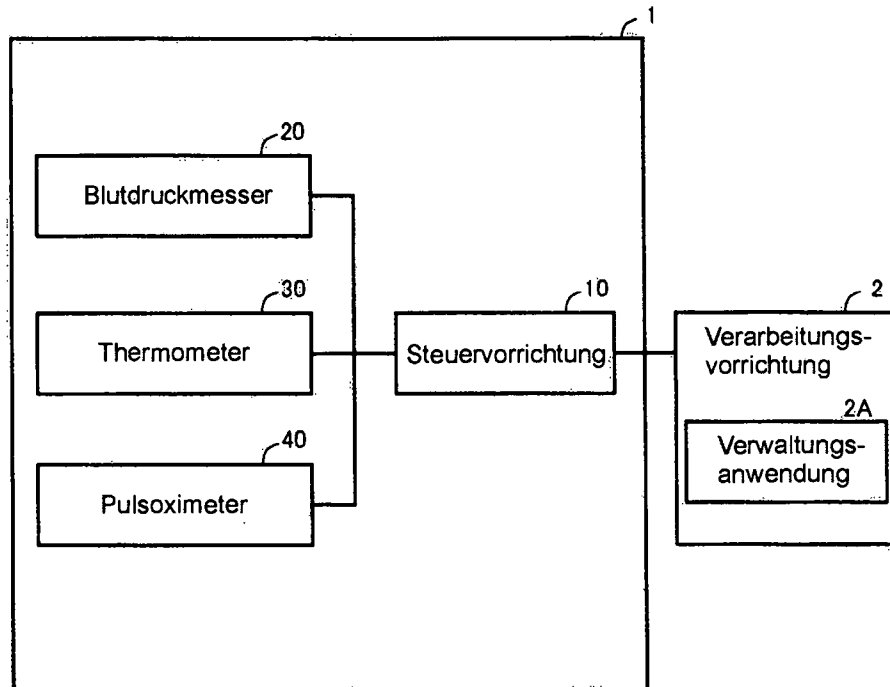


FIG. 2

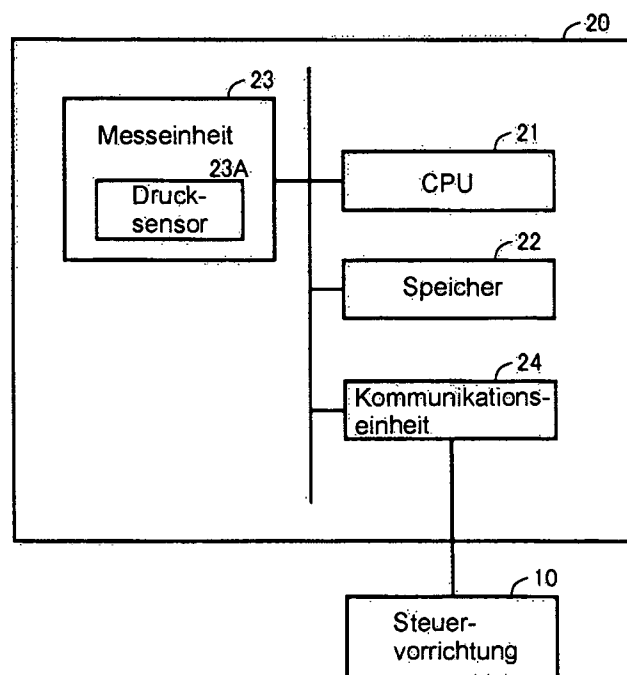


FIG. 3

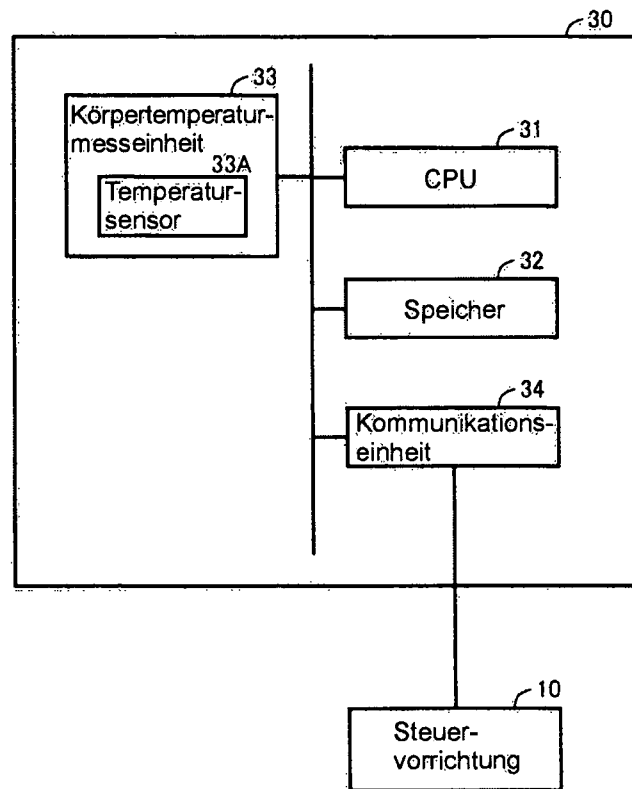


FIG. 4

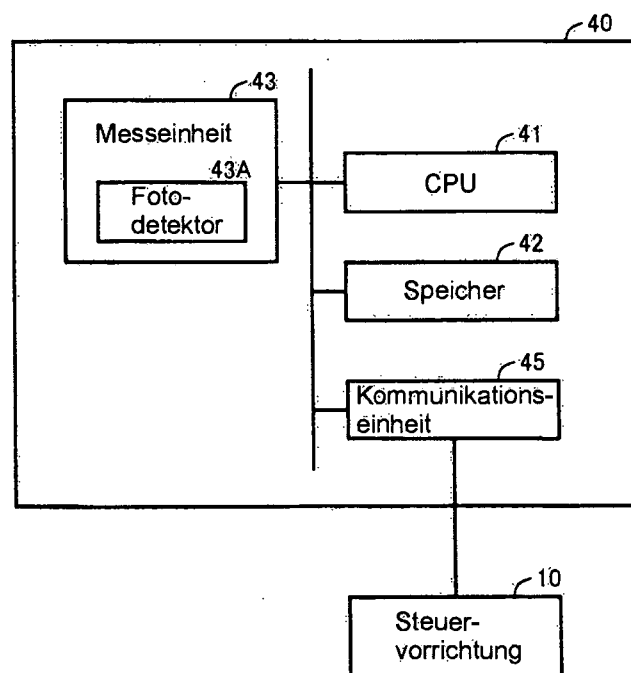


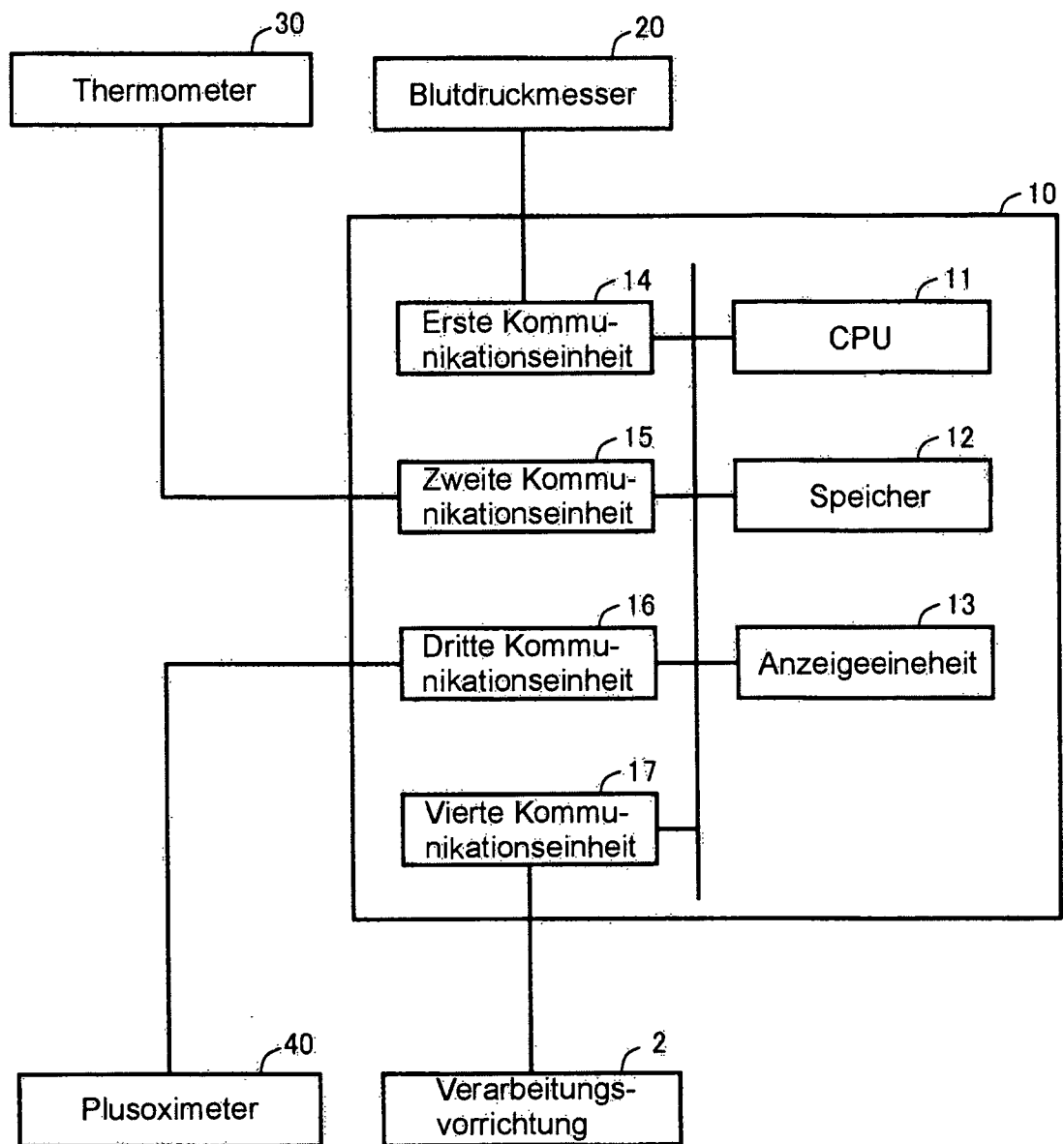
FIG. 5

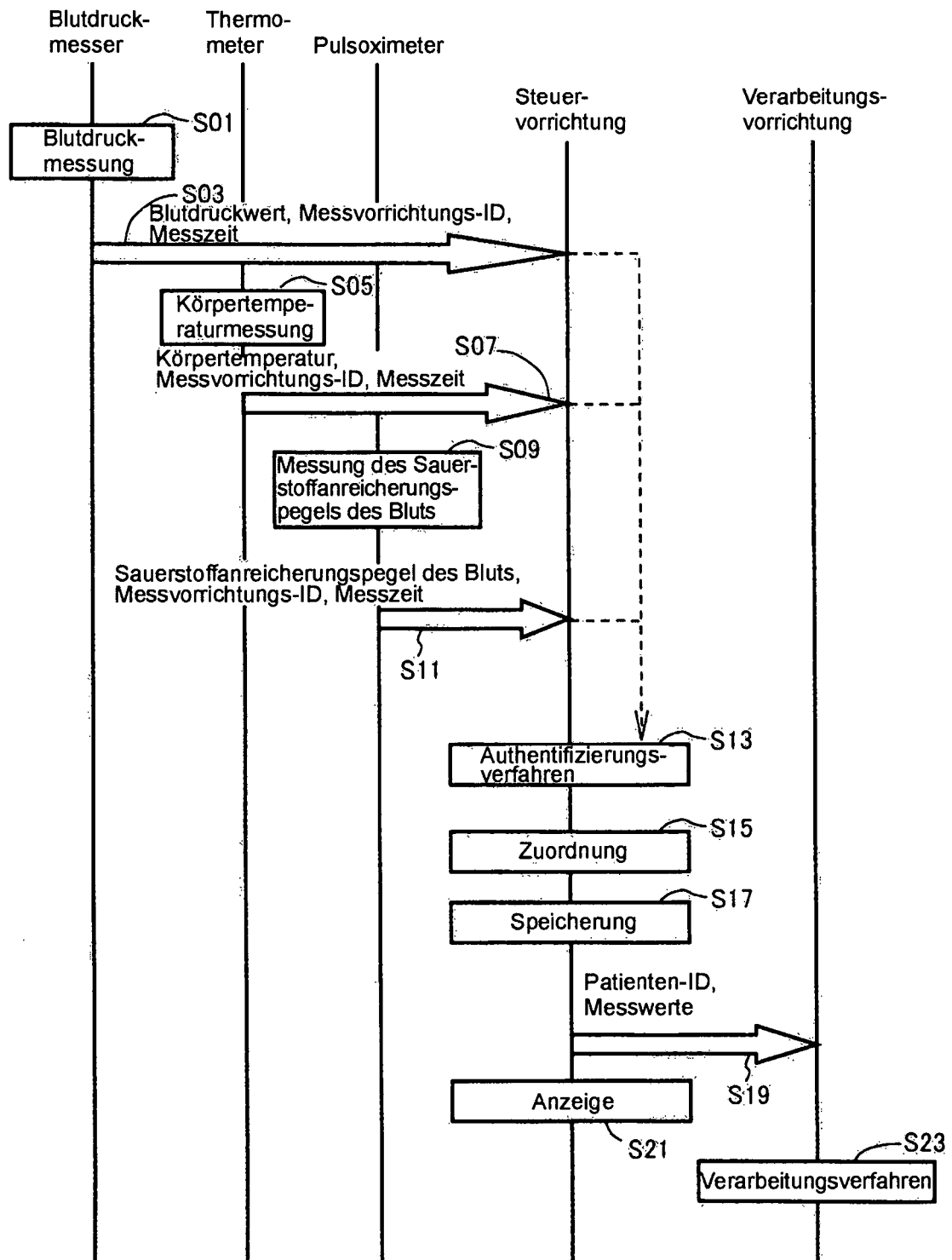
FIG. 6

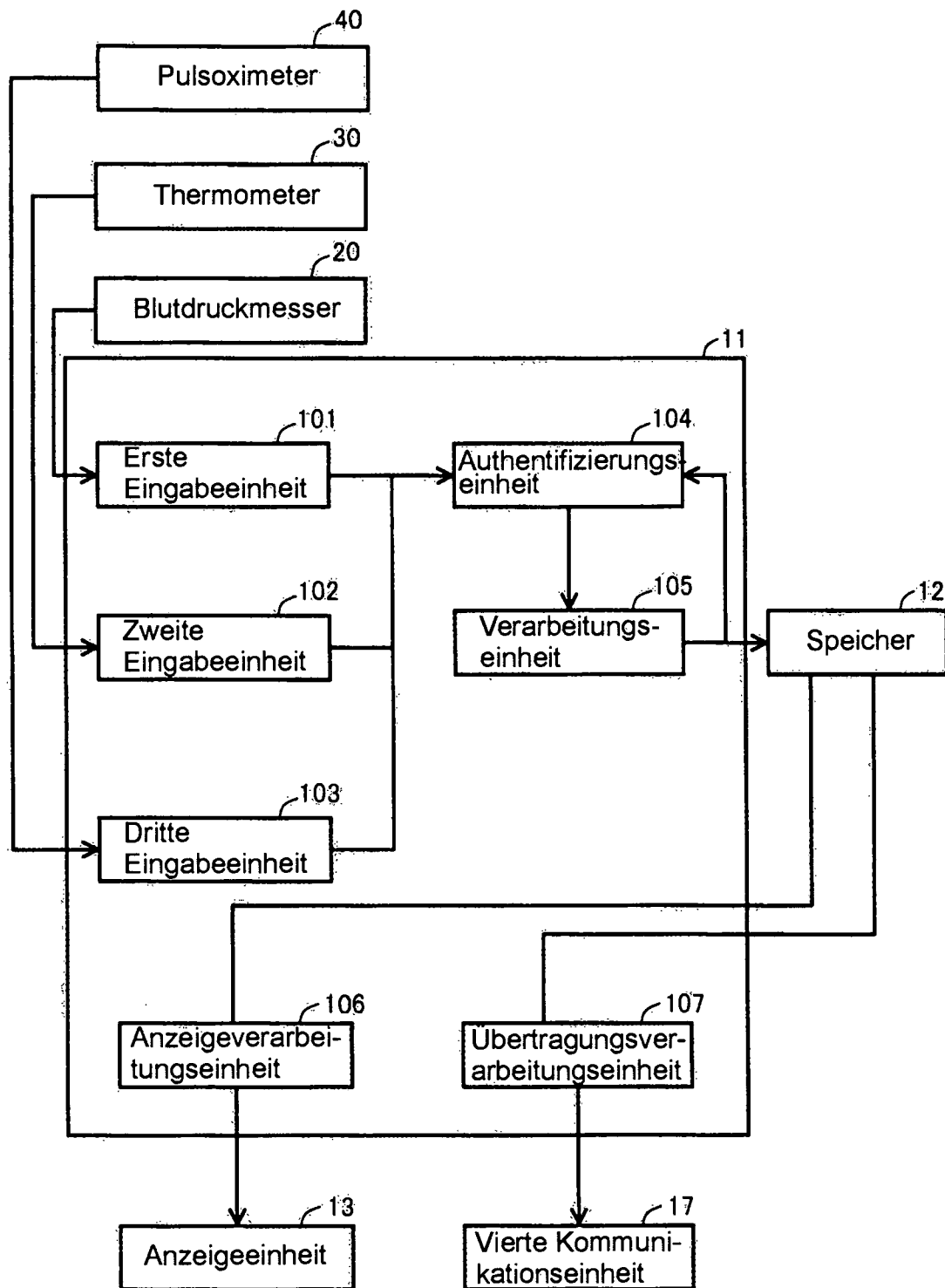
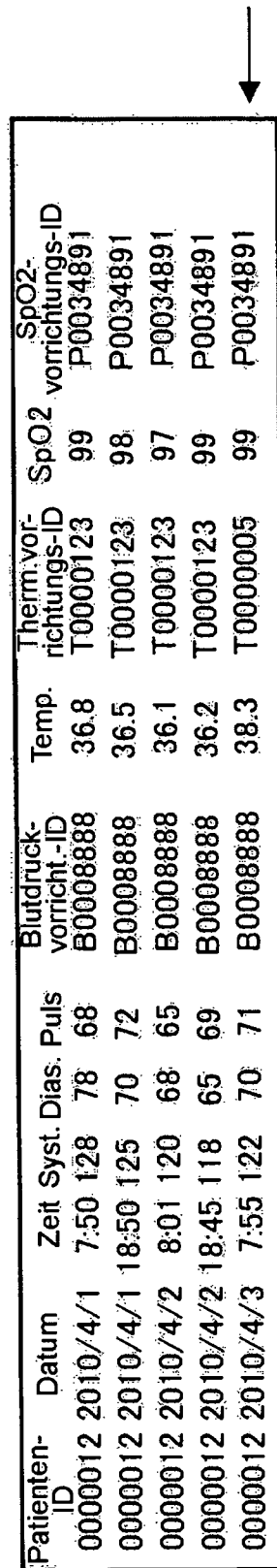
FIG. 7

FIG. 8


Patienten-ID	Datum	Zeit	Syst.	Dias.	Puls	Blutdruck-vorricht.-ID	Temp.	Therm.vorrichtungs-ID	SpO2	SpO2-vorrichtungs-ID
0000012	2010/4/1	7:50	128	78	68	B0008888	36.8	T0000123	99	P0034891
0000012	2010/4/1	18:50	125	70	72	B0008888	36.5	T0000123	98	P0034891
0000012	2010/4/2	8:01	120	68	65	B0008888	36.1	T0000123	97	P0034891
0000012	2010/4/2	18:45	118	65	69	B0008888	36.2	T0000123	99	P0034891
0000012	2010/4/3	7:55	122	70	71	B0008888	38.3	T0000005	99	P0034891

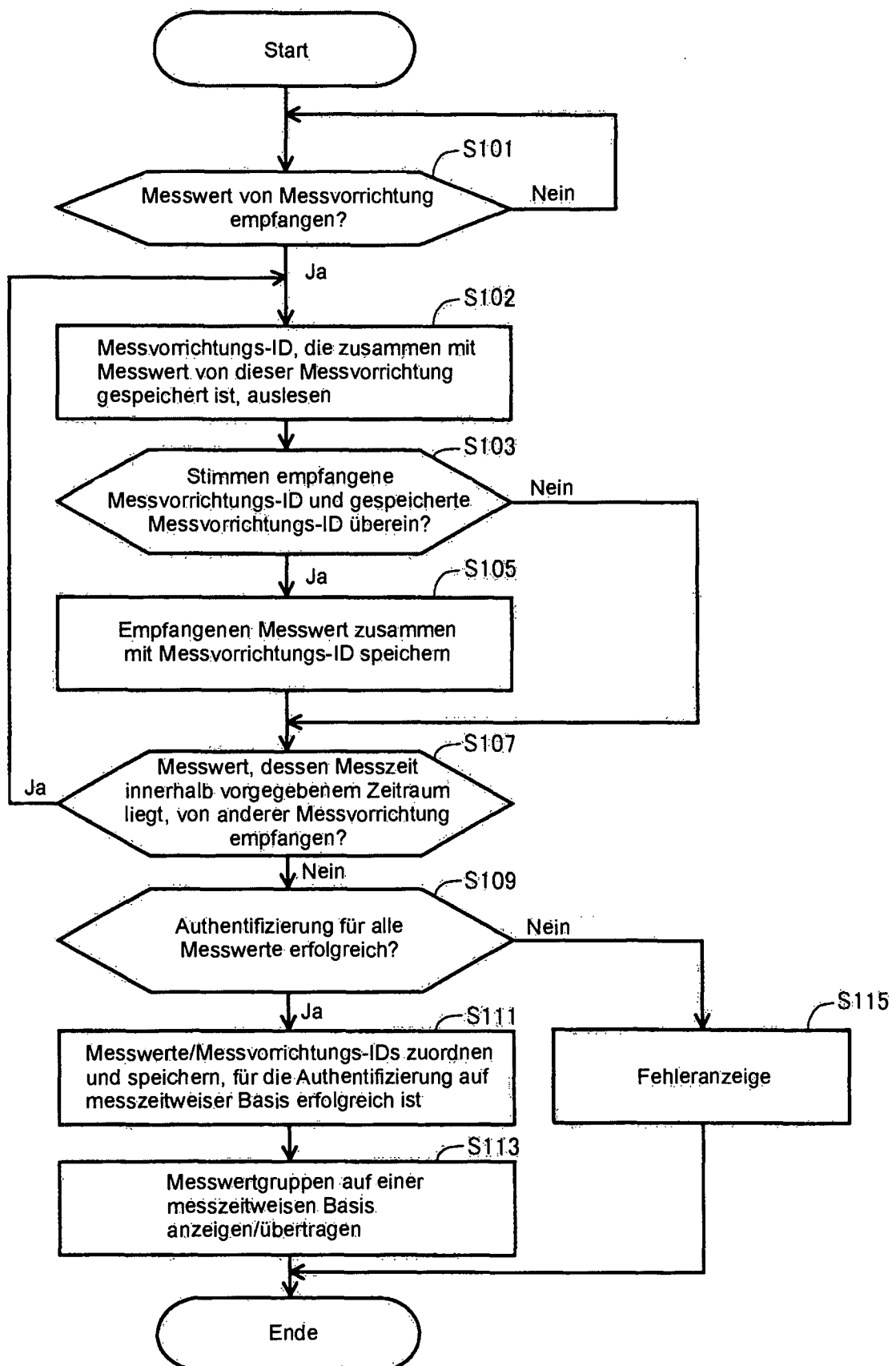
FIG. 9

FIG. 10

Patienten-ID 0000012 Patientenname ○○ ○○	
Blutdruck systolisch keine Messung diastolisch keine Messung	Puls keine Messung
Körpertemperatur keine Messung	SpO2 keine Messung

FIG. 11

Patienten-ID 0000012 Patientenname ○○ ○○	
Blutdruck systolisch 128mmHg diastolisch 78mmHg	Puls 68bpm
Körpertemperatur 36,5°	SpO2 99%

FIG. 12

Patienten-ID 0000012 Patientenname ○○ ○○	
Blut syst diast.	Bitte prüfen Sie das Thermometer. Letztes Mal wurde ein anderes Thermometer verwendet. Möchten Sie die Körpertemperatur noch einmal messen?
Körper 36	<div>Ja</div> <div>Nein</div>

FIG. 13

Patienten-ID 0000012 Patientenname ○○ ○○	
Blut syst diast.	Bitte prüfen Sie das Thermometer. Hr XX XX (Zimmer ZZ) hat dieses Thermometer das letzte Mal verwendet.
Körper 36	