

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-176904

(P2019-176904A)

(43) 公開日 令和1年10月17日(2019.10.17)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 0 2 C 4 C 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2018-66978 (P2018-66978)
 (22) 出願日 平成30年3月30日 (2018. 3. 30)

(71) 出願人 000112602
 フクダ電子株式会社
 東京都文京区本郷 3-39-4
 (74) 代理人 110002952
 特許業務法人 鷲田国際特許事務所
 (74) 代理人 100105050
 弁理士 鷲田 公一
 (72) 発明者 河上 裕重
 東京都文京区本郷 3丁目 39番 4号 フク
 ダ電子株式会社内
 (72) 発明者 加藤 弘之
 東京都文京区本郷 3丁目 39番 4号 フク
 ダ電子株式会社内

最終頁に続く

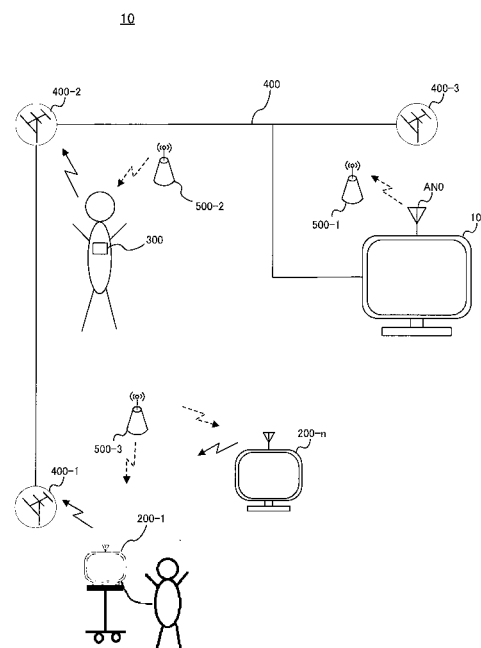
(54) 【発明の名称】 生体情報モニタリングシステム

(57) 【要約】

【課題】 医療端末が速やかに電波不良状態から脱せられるようにし、速やかにセントラルモニターに生体情報を伝達可能な状態とすることができる生体情報モニタリングシステムを提供すること。

【解決手段】 生体情報モニタリングシステム 10 は、ベッドサイドモニター 200 により得られた生体情報をベッドサイドモニター 200 からセントラルモニター 100 に無線送信する生体情報送信部と、セントラルモニター 100 に設けられ、生体情報を受信する生体情報受信部と、生体情報の受信品質を測定する受信品質測定部と、生体情報を送信したベッドサイドモニター 200 に受信品質情報を送信する受信品質送信部と、ベッドサイドモニター 200 に設けられ、受信品質情報を無線受信する受信品質受信部及び当該受信品質情報を使用者が認識可能に出力する出力部と、を有する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体情報を測定して無線送信する医療端末と、前記医療端末からの前記生体情報を受信して収集するセントラルモニターと、を有する生体情報モニタリングシステムであって、前記医療端末に設けられ、前記医療端末により得られた生体情報を前記セントラルモニターに無線送信する生体情報送信部と、

前記セントラルモニターでの前記生体情報の受信品質を測定する受信品質測定部と、前記生体情報を送信した前記医療端末に前記受信品質情報を送信する受信品質送信部と、

前記医療端末に設けられ、前記受信品質情報を受信する受信品質受信部と、

前記医療端末に設けられ、前記受信品質情報を使用者が認識可能に出力する出力部と、を具備する生体情報モニタリングシステム。

10

【請求項 2】

前記セントラルモニターからの前記受信品質情報の送信は、前記医療端末からの前記生体情報の送信よりも大きな送信パワーで行われる、

請求項 1 に記載の生体情報モニタリングシステム。

【請求項 3】

前記医療端末からの前記生体情報の送信は連続送信であり、

前記セントラルモニターからの前記受信品質情報の送信は間欠送信である、

請求項 1 又は請求項 2 に記載の生体情報モニタリングシステム。

20

【請求項 4】

前記セントラルモニターからの前記受信品質情報の送信は、前記医療端末からの前記生体情報の送信とは別の無線通信方式を用いて行われる、

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の生体情報モニタリングシステム。

【請求項 5】

前記医療端末からの前記生体情報の送信は、特定小電力無線規格に準拠した単方向通信方式で行われる、

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の生体情報モニタリングシステム。

【請求項 6】

前記医療端末からの前記生体情報の送信は、特定小電力無線規格に準拠した単方向通信方式で行われ、

30

前記別の無線通信方式は、Wi-Fi 通信、LoRa 通信、テレメータ テレコントロール通信のいずれか一つに準じた通信方式である、

請求項 4 に記載の生体情報モニタリングシステム。

【請求項 7】

前記出力部は、前記医療端末の生体情報のアラーム出力部と兼用されたものであり、

前記医療端末は、前記セントラルモニターでの受信品質が悪い場合に、前記生体情報のアラーム出力部からアラームを出力する、

請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の生体情報モニタリングシステム。

【請求項 8】

40

前記受信品質情報には、受信電界強度の情報と S/N 比の情報とが含まれる、

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の生体情報モニタリングシステム。

【請求項 9】

前記医療端末は、ベッドサイドモニター又はテレメータ送信装置である、

請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の生体情報モニタリングシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体情報を無線送信する生体情報モニタリングシステムに関する。

【背景技術】

50

【0002】

従来、複数の患者の状態を監視する生体情報モニターとして、医療機関においてナースステーションに設置されるセントラルモニターが知られている。セントラルモニターは、集中治療室や病室などに居る各患者のベッドサイドに設置されたベッドサイドモニターから各患者の生体情報（例えば、心電図、血圧、動脈血酸素飽和度など）を受信してそれを画面に表示する（例えば、特許文献1参照）。また、セントラルモニターは、各ベッドサイドモニターに加えて、患者に装着されるテレメータ送信装置などから生体情報を無線にて受信することもできる。

【0003】

セントラルモニターは、ベッドサイドモニターと有線又は無線にて接続され、上記生体情報を有線又は無線にて受信する。また、セントラルモニターは、テレメータ送信装置と無線にて接続され、上記生体情報を無線にて受信する。ここで、本明細書において、セントラルモニターが生体情報を無線にて受信するとは、一部の区間が有線区間である場合を含むものとする。つまり、少なくとも一部の無線区間を介して生体情報を受信することを意味する。

【0004】

セントラルモニターが無線区間を介して伝送された生体情報を収集して表示するためには、当然ではあるが、無線送信された生体情報をセントラルモニター側で正しく復調できなければならない。

【0005】

一般に、病院内におけるベッドサイドモニターとセントラルモニターとの無線通信は、廊下の天井裏などに配設されたアンテナを介して行われており、ベッドサイドモニターの位置によってはセントラルモニターで生体情報を正しく復調できない場合がある。例えばベッドサイドモニターがアンテナから遠い位置に配置されていたり、アンテナとベッドサイドモニターとの間に電波を遮断するような障害物があるとき、或いは干渉が生じて電波が弱まるときに、そのような状況となる。

【0006】

従来、セントラルモニターには、メンテナンス機能の一つとして、ベッドサイドモニターからの受信電界強度を測定し、測定結果を表示する機能を有するものがある。そして、例えば、ベッドサイドモニターからの受信電界強度が所定の閾値よりも低い場合には、心電図表示領域に、特別なパターンの矩形波や三角波を表示する。これにより、セントラルモニターの使用者は、セントラルモニターのディスプレイにこのような波形が表示されたことを目視することで、ベッドサイドモニターがセントラルモニターに生体情報を送信できるような適切な位置に配置されていないこと、つまりベッドサイドモニターが無線環境の悪い位置に配置されていることを認識できる。このようなメンテナンス機能を用いれば、ベッドサイドモニターを適切な無線環境下に配置することができるようになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-124903号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述したメンテナンス機能では、セントラルモニターを見なければ、ベッドサイドモニターが電波環境の悪い位置に配置されていることを知ることができず不便である。つまり、ベッドサイドモニターの使用者は、直接的には電波状態を知ることができず、ベッドサイドモニターを適切な電波環境の位置に配置するためには、セントラルモニターの使用者がベッドサイドモニターの位置まで出向いてベッドサイドモニターの位置を変更する、或いはベッドサイドモニターの使用者がセントラルモニターの使用者から連絡を受けてベッドサイドモニターの位置を変更する必要があった。

【0009】

また、上記電波環境の測定はメンテナンス機能を立ち上げたときに限られ、本来の生体情報の受信時などには電波環境を測定することは困難である。このため、可搬型のベッドサイドモニターのように随時移動する可能性があるベッドサイドモニターに対しては不十分な問題がある。このことは、ベッドサイドモニターと同様に、セントラルモニターに生体情報を無線送信するテレメータ送信装置についても当てはまる。

【0010】

本発明は、以上の点を考慮してなされたものであり、ベッドサイドモニターやテレメータ送信装置のような生体情報を測定して無線送信する医療端末が速やかに電波不良状態から脱せられるようにし、速やかにセントラルモニターに生体情報を伝達可能な状態とすることが

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の生体情報モニタリングシステムの一つの態様は、

生体情報を測定して無線送信する医療端末と、前記医療端末からの前記生体情報を受信して収集するセントラルモニターと、を有する生体情報モニタリングシステムであって、前記医療端末に設けられ、前記医療端末により得られた生体情報を前記セントラルモニターに無線送信する生体情報送信部と、

前記セントラルモニターでの前記生体情報の受信品質を測定する受信品質測定部と、前記生体情報を送信した前記医療端末に前記受信品質情報を送信する受信品質送信部と

20

、
前記医療端末に設けられ、前記受信品質情報を受信する受信品質受信部と、
前記医療端末に設けられ、前記受信品質情報を使用者が認識可能に出力する出力部と、
を具備する。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、セントラルモニターが生体情報を無線送信している医療端末に受信品質情報を送信するので、医療端末が速やかに電波不良状態から脱せられるようにし、速やかにセントラルモニターに生体情報を伝達可能な状態とすることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0013】

【図1】実施の形態に係る生体情報モニタリングシステムの概略図

【図2】ベッドサイドモニターの要部構成を示すブロック図

【図3】セントラルモニターの要部構成を示すブロック図

【図4】ベッドサイドモニターの要部構成を示すブロック図

【発明を実施するための形態】

【0014】

先ず、本発明の実施の形態を説明する前に、本発明に至った経緯について説明する。

【0015】

例えば、携帯電話機と基地局との間では、携帯電話機から基地局への上り回線と、基地局から携帯電話機への下り回線とを用いた双方向通信が行われているため、携帯電話機の使用人は、携帯電話機に表示される受信強度を見れば、自局と基地局との間の無線伝搬環境を把握することができ、無線伝搬環境が悪いことを知れば、無線伝搬環境が良い場所に移動するなどの処置を行うことができる。つまり、上り回線と下り回線の電波伝搬環境はほぼ等しいので、携帯電話機の使用人は自局に表示された下り回線の電波状態を見ることによって電波状態の良い位置に移動すれば、下り回線に加えて上り回線の電波状態も改善させることができる。

40

【0016】

これに対して、ベッドサイドモニターやテレメータ送信機のような生体情報を測定して無線送信する医療端末とセントラルモニターとの間の通信は、基本的には、医療端末から

50

セントラルモニターに生体情報を送るための単方向通信であるために、医療端末側では電波状態を知ることはできない。

【0017】

このことを考慮して、本実施の形態では、セントラルモニターから医療端末に電波状態（或いはセントラルモニターでの受信品質といってもよい）を通知する。このようにすることで、医療端末の使用者は、この通知に応じて医療端末を電波状態の良い位置に移動させることが可能となる。

【0018】

本発明の生体情報モニタリングシステムは、以下のような特徴を有する。

【0019】

（１）セントラルモニターから医療端末に受信品質の情報を送信する。

【0020】

（２）セントラルモニターから医療端末への受信品質情報の送信は、医療端末からセントラルモニターへの生体情報の送信よりも大きな送信パワー、及び又は、医療端末からセントラルモニターへの無線通信方式とは別の無線通信方式を用いて行われる。

【0021】

（３）医療端末からセントラルモニターへの生体情報の送信は連続的に行われるのに対して、セントラルモニターから医療端末への受信品質情報の送信は間欠的に行われる。

【0022】

（４）医療端末のアラーム機能を活用して、セントラルモニターにおける受信品質の低下を通知する。

【0023】

上記（１）－（４）の特徴のうち、（１）の特徴は必須であり、（２）－（４）の特徴は適宜適用され得る。

【0024】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0025】

図１は、実施の形態に係る生体情報モニタリングシステムの概略構成を示す図である。図１の生体情報モニタリングシステム１０は、例えば病院内に配設されている。

【0026】

ナースステーションにはセントラルモニター１００が設けられており、セントラルモニター１００は、ベッドサイドモニター２００（２００－１～２００－ｎ）又はテレメータ送信装置３００から無線送信された各患者の生体情報をアンテナシステム４００を介して受信する。

【0027】

アンテナシステム４００は、例えば病院の廊下の天井裏などに配設されている。アンテナシステム４００は、いわゆる空中線方式が採用されていてもよく、漏洩同軸ケーブル方式が採用されていてもよい。空中線方式はホイップアンテナなどをアンテナとして用いるものであり、アンテナ間が有線にて接続されている。漏洩同軸ケーブル方式は漏洩同軸ケーブルをアンテナとして用いるものである。アンテナシステム４００は、どのような方式であってもよいが、特定小電力無線の規格に準拠した単方向通信を行うための構成となっている。本実施の形態の例では、空中線方式が採用されている。

【0028】

實際上、ベッドサイドモニター２００及びテレメータ送信装置３００（以下、このベッドサイドモニター２００及びテレメータ送信装置３００を医療端末と呼ぶことがある）から無線送信された生体情報は、先ず、アンテナ４００－１～４００－３で受信される。例えば、ベッドサイドモニター２００－１から無線送信された生体情報はアンテナ４００－１で受信され、次いでセントラルモニター１００まで有線伝送される。他のベッドサイドモニター２００－ｎやテレメータ送信装置３００からの生体情報の伝送も同様に行われる。

10

20

30

40

50

【0029】

このようにして、ベッドサイドモニター200やテレメータ送信装置300などの医療端末から無線送信された生体情報がセントラルモニター100で受信されて収集され、セントラルモニターに表示される。

【0030】

図2は、ベッドサイドモニター200の要部構成を示すブロック図である。ベッドサイドモニター200は、患者に装着された、心電図測定用電極、SpO₂測定用プローブ及び血圧計などからなるセンサー群201により得られた生体情報を有線にて入力する。

【0031】

ベッドサイドモニター200は、各種の設定や表示切り換えなどを行うための操作部202、心電図やSpO₂などの生体情報を表示する表示部203、生体情報を無線送信する無線送信部204、制御部205及びバッテリー206を有する。

【0032】

この構成によりベッドサイドモニター200は、センサー群201により得られた生体情報を、表示部203に表示できるとともにセントラルモニター100に無線送信できるようになっている。

【0033】

かかる構成に加えて、本実施の形態のベッドサイドモニター200は、無線受信部210を有する。無線受信部210は、セントラルモニター100からの受信品質情報を無線受信する受信品質受信部として機能する。ベッドサイドモニター200は、無線受信部210で受信した受信品質情報を制御部205に入力する。制御部205は、受信品質情報に基づき、例えば受信品質が所定の閾値よりも悪い場合に、表示部203にこのことを表示させる。

【0034】

ここで、ベッドサイドモニター200は、生体情報を送信するためのアンテナAN1と、受信品質情報を受信するためのアンテナAN2と、を有する。アンテナAN1は例えば特定小電力無線で規定された400MHz帯の電波を送信するためのアンテナであり、アンテナAN2は例えばWi-Fi（登録商標）通信の2.4GHz帯の電波を受信するためのアンテナである。

【0035】

なお、テレメータ送信装置300の構成もベッドサイドモニター200の構成とほぼ同様である。

【0036】

図3は、本実施の形態によるセントラルモニター100の要部構成を示すブロック図である。

【0037】

セントラルモニター100は、アンテナシステム400からの生体情報を受信部101で受信する。なお、この受信部101は、セントラルモニター100の外部に外付けで設けられていてもよい。

【0038】

受信部101によって受信された生体情報は、表示制御部102及びアラーム制御部103に出力される。表示制御部102は、生体情報を入力して、心電図、SpO₂及び血圧等の生体情報をディスプレイ104に表示する。また、表示制御部102は、アラーム制御部103からアラーム出力指示信号を入力すると、ディスプレイ104にアラームを表示する。また、アラーム制御部103からのアラーム出力指示信号は、LED（Light Emitting Diode）やスピーカー等からなるアラームインジケータ105にも入力され、光や音でもアラーム出力が行われる。

【0039】

かかる構成に加えて、本実施の形態のセントラルモニター100は、受信品質測定部110及び送信部111を有する。受信品質測定部110は、アンテナシステム400で受

10

20

30

40

50

信された生体情報の受信品質を測定する。實際上、受信品質の劣化は無線区間で生じるので、受信品質は生体情報のアンテナシステム 400 での受信品質とほぼ等価である。受信品質測定部 110 が測定する受信品質は、例えば受信電界強度、S/N 比 (Signal-to-Noise Ratio) などである。

【0040】

測定された受信品質の情報は、送信部 111 及びアンテナ AN3 によって、生体情報を送信したベッドサイドモニター 200 又はテレメータ送信装置 300 に送信される。アンテナ AN3 は例えば Wi-Fi 通信の 2.4 GHz 帯の電波を送信するためのアンテナである。また、測定された受信品質の情報は、表示制御部 102 を介してディスプレイ 104 に表示可能となっている。例えば、受信品質が所定の閾値以下の場合には、ディスプレイ 104 の心電図表示領域に特別なパターンの矩形波や三角波が表示される。

10

【0041】

ここで、本実施の形態では、送信部 111 による医療端末 (ベッドサイドモニター 200 及びテレメータ送信装置 300) への受信品質情報の送信の仕方として、上記 (2) 及び上記 (3) の方法を提案する。

【0042】

上記 (2) のように、セントラルモニター 100 から医療端末への受信品質情報の送信を、医療端末からセントラルモニター 100 への生体情報の送信よりも大きな送信パワー、及び又は、医療端末からの生体情報の送信とは別の無線通信方式を用いて行うようにする。これにより、医療端末に受信品質情報が届く可能性を高めることができる。ここで、セントラルモニター 100 での受信品質が悪いということは、生体情報の送信パワーと同程度又はそれよりも低い送信パワー、あるいは生体情報の伝送と同じ無線通信方式で受信品質情報を送信すると、医療端末に受信品質情報が正しく届かない可能性が高い。これを考慮して、上記 (2) のような送信を行うことで、受信品質情報が相手側に届く可能性を有意義に高めることができるようになる。例えば、医療端末からの生体情報の送信を特定小電力無線局の規格に準拠した無線回線で行うのに対して、セントラルモニターからの受信品質情報の送信を例えば Wi-Fi や LoRa、テレメータ テレコントロールなどを用いて行う。なお、受信品質情報の送信は、Wi-Fi や LoRa (登録商標)、テレメータ テレコントロールに限定されず、それらに準じた無線通信方式で行ってもよく、他の無線通信方式で行ってもよい。要は、医療端末からの生体情報の送信とは別の無線通信方式を用いて行うようにすればよい。

20

30

【0043】

図 1 では、受信品質情報が Wi-Fi 通信によって医療端末に伝送される例が示されている。セントラルモニター 100 から無線送信された受信品質情報は、セントラルモニター 100 に近い Wi-Fi 基地局 500-1 で受信され、医療端末に近い Wi-Fi 基地局 500-2、500-3 から医療端末に送信される。なお、Wi-Fi 基地局 500-1 ~ 500-3 間は、インターネットなどの図示しない有線にて接続されている。なお、図 1 において、実線の矢印は生体情報の無線伝送方向を示し、点線の矢印は受信品質情報の無線伝送方向を示す。

【0044】

上記 (3) のように、医療端末からセントラルモニター 100 への生体情報の送信は連続的に行われるのに対して、セントラルモニター 100 から医療端末への受信品質情報の送信は間欠的に行う。具体的には、生体情報は特定小電力無線局の標準規格に準拠した無線方式で 400 MHz 帯を用いて連続的に送信される。一方で、受信品質情報は、例えばテレメータ テレコントロールと呼ばれる医療端末とセントラルモニターとの同期を行うために使用されている双方向通信チャネルを用いて間欠的に送信される。なお、勿論、受信品質情報はテレメータ テレコントロール以外のチャネルを用いて送信されてもよい。受信品質情報は、例えば数秒から数十秒に 1 回の間隔で間欠的に送信される。

40

【0045】

なお、受信品質情報を間欠的ではなく連続的に送信してもよいが、間欠的に送信するこ

50

とにより次の効果が得られる。

- ・無駄な送信を抑制できるので、無線リソースを節約できる。
- ・ベッドサイドモニター２００及びテレメータ送信装置３００が受信品質情報を受信する時間が短くなるので、ベッドサイドモニター２００及びテレメータ送信装置３００のバッテリー２０６の消耗を抑制できる。

【００４６】

受信品質情報を受信した医療端末は、受信品質情報が所定の閾値よりも小さかった場合に、表示部２０３にこのことを表示する。これにより、医療端末の使用者は、セントラルモニター１００での生体情報の受信状態が悪いことを知ることができ、移動すべきであると認識できる。

10

【００４７】

以上説明したように、本実施の形態によれば、セントラルモニター１００から医療端末にセントラルモニター１００での受信品質の情報を送信するようにしたことにより、医療端末の使用者に、セントラルモニター１００での生体情報の受信状態が悪いことを知らせる移動を促すことができる。この結果、医療端末が速やかに電波不良状態から脱せられるようにし、速やかにセントラルモニター１００に生体情報を伝達可能な状態とすることができる。

【００４８】

上述の実施の形態は、本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその要旨、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

20

【００４９】

(i) 上述の実施の形態では、受信品質情報が所定の閾値よりも小さかった場合に、表示部２０３にこのことを表示するようにしたが、これに加えて又はこれに代えて、セントラルモニター１００での受信品質が悪い場合に、アラームを出力するようにしてもよい。図２との対応部分に同一符号が付された図４に示すように、ベッドサイドモニター２００には一般にアラームインジケータ２２０が設けられている。アラームインジケータ２２０は、ＬＥＤやスピーカー等からなり、生体情報が所定の値よりも悪くなった場合に、光や音によるアラーム出力を行う。このアラームインジケータ２２０を流用して、セントラルモニター１００での受信品質が悪い場合に、アラームインジケータ２２０から光や音でアラーム出力を行えば、既存の構成を有効活用して、医療端末の使用者により確実に移動を促すことができるようになる。

30

【００５０】

特に、テレメータ送信装置３００の使用者にアラームインジケータ２２０を用いて移動を促す場合には、例えば受信品質が悪いほど音量を大きくするとよい。このようにすれば、テレメータ送信装置３００が患者の胸部などの患者が見えにくい場所に装着されており、患者がトイレ等に出歩いた場合でも、患者又はその近くの医療従事者は音量により受信品質を容易に知ることができ、単に音量が小さくなる方向へと移動することで受信品質を改善させることができるようになる。

40

【００５１】

なお、受信品質が悪いときに出力するアラームを、クリニカルなアラームと区別して、テクニカルな（つまり人為的な）エラーアラームとして扱うとよい。すなわち、受信品質が悪い場合には、例えば電極が外れた場合と同様にテクニカルなエラーアラームとして出力する。これにより、病状が悪化した場合のアラームでなく、受信品質が悪いことによるアラームであることが明確となる。

【００５２】

(ii) 受信品質情報として、受信電界強度の情報とＳＮ比の情報とを含め、これらの情報を医療端末に送るようにする。このようにすることで、医療端末側では、受信電界強度が低ければ受信アンテナに近づく方向や遮蔽物から離れる方向に移動すればよく、ＳＮ

50

比が悪ければノイズ源から離れる方向に移動すればよいと判断できるようになり、より適切な移動を行うことができるようになる。

【0053】

(iii) 上述の実施の形態では、アンテナシステム400を用いた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、アンテナシステム400を用いずに、ベッドサイドモニター又はテレメータ送信装置と、セントラルモニター100との間で直接無線通信を行う生体情報モニタリングシステムに適用してもよい。例えば、心臓リハビリテーションシステムに用いられる生体情報モニタリングシステムにも適用可能である。要は、ベッドサイドモニター又はテレメータ送信装置と、セントラルモニターとの間に、少なくとも1つの無線区間が存在するシステムに広く適用可能である。

10

【0054】

(iv) 上述の実施の形態では、セントラルモニター100が受信品質情報を無線送信する場合について述べたが、受信品質情報は、セントラルモニター100から所定区間は有線にて伝送され、一部の区間のみ無線伝送されてもよい。さらに、受信品質情報が送られる医療端末が据置型のベッドサイドモニターである場合には、受信品質情報は全区間を電力線搬送通信や内線電話、ナースコールシステム等を利用した有線にて伝送されてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0055】

本発明は、生体情報を無線送信する生体情報モニタリングシステムに広く適用し得る。

20

【符号の説明】

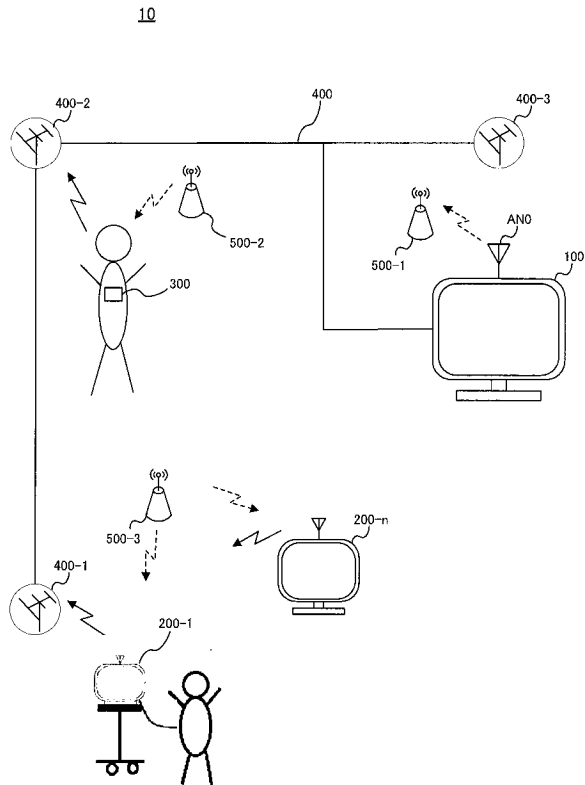
【0056】

- 10 生体情報モニタリングシステム
- 100 セントラルモニター
- 101 受信部
- 102 表示制御部
- 103 アラーム制御部
- 104 ディスプレイ
- 105、220 アラームインジケータ
- 110 受信品質測定部
- 111 無線送信部
- 200 (200-1~200-n) ベッドサイドモニター
- 201 センサー群
- 202 操作部
- 203 表示部
- 204 無線送信部
- 205 制御部
- 206 バッテリ
- 210 無線受信部
- 300 テレメータ送信装置
- 400 アンテナシステム
- 500-1~500-3 Wi-Fi 基地局
- AN1、AN2、AN3 アンテナ

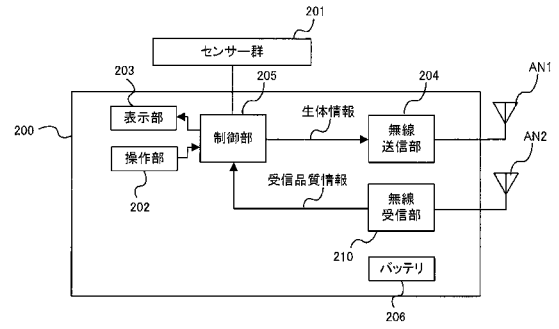
30

40

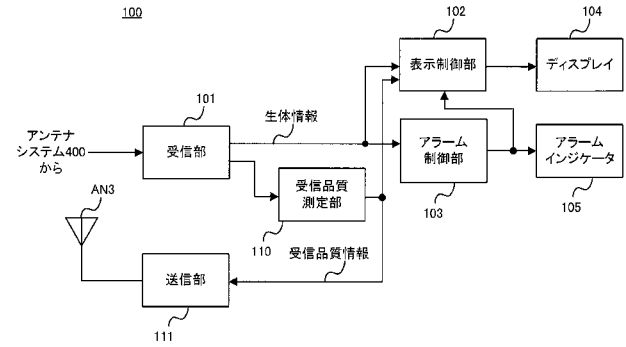
【図 1】



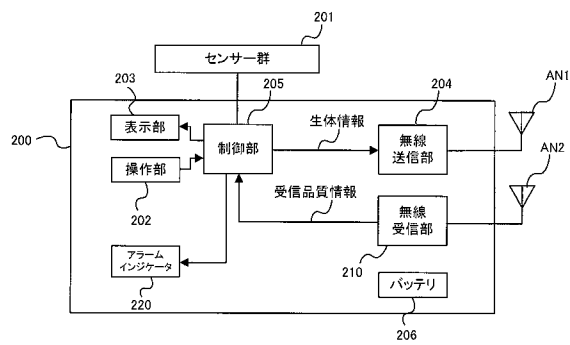
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 坂橋 伸吉

東京都文京区本郷3丁目3番4号 フクダ電子株式会社内

Fターム(参考) 4C117 XB04 XC02 XE15 XE17 XE37 XH18 XJ45

专利名称(译)	生物信息监测系统		
公开(公告)号	JP2019176904A	公开(公告)日	2019-10-17
申请号	JP2018066978	申请日	2018-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	福田电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	福田电子株式会社		
[标]发明人	加藤弘之 坂橋伸吉		
发明人	河上 裕重 加藤 弘之 坂橋 伸吉		
IPC分类号	A61B5/00		
FI分类号	A61B5/00.102.C		
F-TERM分类号	4C117/XB04 4C117/XC02 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE37 4C117/XH18 4C117/XJ45		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了提供一种生物信息监视系统，该生物信息监视系统能够通过使医疗终端迅速退出无线电波缺陷状态而创建能够将生物信息快速发送到中央监视器的状态。解决方案：生物信息监视系统10包括：信息传输单元，用于将从床头监视器200获取的生物信息从床头监视器200无线传输到中央监视器100；提供给中央监视器100的用于接收生物信息的生物信息接收单元；接收质量测量单元，用于测量生物信息接收质量；接收质量发送单元，用于向发送生物信息的床旁监视器200发送接收质量信息。接收质量接收单元被提供给床边监视器200，用于无线地接收接收质量信息；图1是输出接收质量信息以便用户识别的输出单元。

