

(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2007-167448
(P2007-167448A)

(43) 公開日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/0408 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 0 0 J	4 C 0 2 7
A 6 1 B 5/0478 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 1 E	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/0492 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 2 A	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/01 (2006.01)	A 6 1 B 5/10 3 1 0 A	
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 0 A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-370848 (P2005-370848)
(22) 出願日 平成17年12月22日 (2005.12.22)

(71) 出願人 505005865
株式会社 医療電子科学研究所
東京都千代田区丸の内一丁目8番2号第一
鉄鋼ビル3階
(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲
(74) 代理人 100088683
弁理士 中村 誠
(74) 代理人 100108855
弁理士 蔵田 昌俊
(74) 代理人 100075672
弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体情報センサユニット及び生体情報モニタシステム

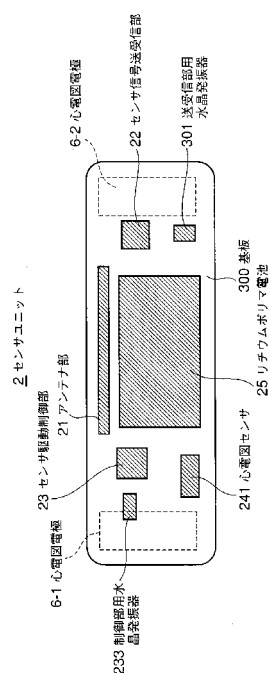
(57) 【要約】

【課題】 取り扱いが容易であり、被検体に対して良好な装着感を感じさせることができる生体情報センサを提供すること。

【解決手段】 センサユニットであって、被検体の生体情報を検出する生体情報センサ（心電図センサ241、加速度センサ242、温度センサ243）が搭載された表面と、心電図電極6-1（6-2）が形成された裏面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基板を用いて構成される。

【選択図】 図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体の生体情報を検出する生体情報センサが搭載された第 1 の面と、前記生体情報センサの電極が形成された第 2 の面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基板を用いて構成されたことを特徴とする生体情報センサユニット。

【請求項 2】

前記生体情報センサは、前記被検体の心電図を検出する心電図センサと、前記被検体の動きを検出する加速度センサと、前記被検体の体表面の温度を検出する温度センサのうち少なくとも 1 つであり、前記生体情報センサの電極は心電図電極であることを特徴とする請求項 1 に記載の生体情報センサユニット。

10

【請求項 3】

前記基板は、前記生体情報センサの電極を除いて、可撓性を有する樹脂からなる保護膜で覆われていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の生体情報センサユニット。

【請求項 4】

生体情報モニタシステムであって、被検体に装着されたセンサユニットと、このセンサユニットと通信可能に接続され、前記センサユニットからのセンサデータに基づいて前記被検体の生体情報をモニタするセンタ装置と、を具備し、

前記センサユニットは、

少なくとも被検体の生体情報を検出する生体情報センサと、前記生体情報センサにより取得された生体情報を送信する送信部とが搭載された第 1 の面と、前記生体情報センサの電極が形成された第 2 の面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基板を用いて構成され、

20

前記センタ装置は、

前記センサユニットから送信された生体情報を受信する受信部と、

前記受信部を介して受信した生体情報に基づいて前記被検体の状況を判定する状況判定部と、を具備することを特徴とする生体情報モニタシステム。

【請求項 5】

前記センタ装置は、前記センサユニットの動作を制御するための制御信号を前記センサユニットに対して送信する送信部を有し、前記センサユニットを構成する基板の第 1 の面には、前記センタ装置からの制御信号を受信する受信部が搭載されていることを特徴とする請求項 4 に記載の生体情報モニタシステム。

30

【請求項 6】

生体情報モニタシステムであって、被検体の生体情報を検出する生体情報センサと、前記生体情報センサにより検出された生体情報を蓄積する生体情報蓄積部とが搭載された第 1 の面と、前記生体情報センサの電極が形成された第 2 の面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基板を用いて構成されたセンサユニットと、

前記生体情報蓄積部から前記生体情報を読み出す読み出し部と、

前記読み出し部により読み出された前記生体情報に基づいて前記被検体の状況を判定する状況判定部と、を具備し、前記センサユニットとは別個に設けられたセンタ装置と、からなることを特徴とする生体情報モニタシステム。

40

【請求項 7】

前記生体情報センサは、前記被検体の心電図を検出する心電図センサと、前記被検体の動きを検出する加速度センサと、前記被検体の体表面の温度を検出する温度センサのうち少なくとも 1 つであり、前記生体情報センサの電極は心電図電極であることを特徴とする請求項 4 から 6 のいずれか 1 つに記載の生体情報モニタシステム。

【請求項 8】

前記基板は、前記生体情報センサの電極を除いて、可撓性を有する樹脂からなる保護膜で覆われていることを特徴とする請求項 4 から 7 のいずれか 1 つに記載の生体情報モニタシステム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体情報センサユニット及びそれを用いた生体情報モニタシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、心電図の異常を判定する場合には、医師が、心電図センサにより取得した被検体の心電図データを被検体の通常時における心電図データと比較して両者の違いに基づいて心電図の異常を判断していた。

【0003】

心電図データに基づく被検体のモニタリングについては例えば、「心電図のABC」、1992年9月20日、「日本医師会」発行、に開示されている。

【非特許文献1】「心電図のABC」、1992年9月20日、「日本医師会」発行

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、用いられている心電図センサは、比較的厚みが厚く硬いので、被検体の胸部などにセンサユニットを装着した状態で、装着部位に物例えば球技の玉などがぶつくとセンサユニットによる痛みを伴うことがあった。また、被検体が転倒したり、物にぶつかってセンサユニットが被検体の装着部位を急激に押し付けた場合もセンサユニットによる痛みを感じることもあった。

【0005】

また、心電図センサによる検出を可能にするための導通をとるために、電極クリップにより被検体に密着される電極パッドの凸部を挟むといっためんどろな操作が必要だった。

【0006】

本発明は、このような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、センサユニットの取り扱いが容易であり、被検体に対して良好な装着感を感じさせることができる生体情報センサ及びそれを用いた生体情報モニタシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、本発明の第1の態様は、生体情報センサユニットであって、被検体の生体情報を検出する生体情報センサが搭載された第1の面と、前記生体情報センサの電極が形成された第2の面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基板を用いて構成される。

【0008】

また、本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記生体情報センサは、前記被検体の心電図を検出する心電図センサと、前記被検体の動きを検出する加速度センサと、前記被検体の体表面の温度を検出する温度センサのうち少なくとも1つであり、前記生体情報センサの電極は心電図電極である。

【0009】

また、本発明の第3の態様は、第1または第2の態様において、前記基板は、前記生体情報センサの電極を除いて、可撓性を有する樹脂からなる保護膜で覆われている。

【0010】

また、本発明の第4の態様は、生体情報モニタシステムであって、被検体に装着されたセンサユニットと、このセンサユニットと通信可能に接続され、前記センサユニットからのセンサデータに基づいて前記被検体の生体情報をモニタするセンサ装置と、を具備し、前記センサユニットは、少なくとも被検体の生体情報を検出する生体情報センサと、前記生体情報センサにより取得された生体情報を送信する送信部とが搭載された第1の面と、前記生体情報センサの電極が形成された第2の面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基

10

20

30

40

50

板を用いて構成され、前記センタ装置は、前記センサユニットから送信された生体情報を受信する受信部と、前記受信部を介して受信した生体情報に基づいて前記被検体の状態を判定する状態判定部と、を具備する。

【0011】

また、本発明の第5の態様は、第4の態様において、前記センタ装置は、前記センサユニットの動作を制御するための制御信号を前記センサユニットに対して送信する送信部を有し、前記センサユニットを構成する基板の第1の面には、前記センタ装置からの制御信号を受信する受信部が搭載されている。

【0012】

また、本発明の第6の態様は、生体情報モニタシステムであって、被検体の生体情報を検出する生体情報センサと、前記生体情報センサにより検出された生体情報を蓄積する生体情報蓄積部とが搭載された第1の面と、前記生体情報センサの電極が形成された第2の面とを有し、少なくとも一部が可撓性の基板を用いて構成されたセンサユニットと、前記生体情報蓄積部から前記生体情報を読み出す読み出し部と、前記読み出し部により読み出された前記生体情報に基づいて前記被検体の状況を判定する状況判定部と、を具備し、前記センサユニットとは別個に設けられたセンタ装置と、からなる。

10

【0013】

また、本発明の第7の態様は、第4から第6のいずれか1つの態様において、前記生体情報センサは、前記被検体の心電図を検出する心電図センサと、前記被検体の動きを検出する加速度センサと、前記被検体の体表面の温度を検出する温度センサのうち少なくとも1つであり、前記生体情報センサの電極は心電図電極である。

20

【0014】

また、本発明の第8の態様は、第4から第7のいずれか1つの態様において、前記基板は、前記生体情報センサの電極を除いて、可撓性を有する樹脂からなる保護膜で覆われている。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、センサユニットの取り扱いが容易になり、被検体に対して良好な装着感を感じさせることができる生体情報センサユニット及びそれを用いた生体情報モニタシステムが提供される。

30

【0016】

また、心電図電極は基板に一体的に形成されるので、センサ装着のための構成を簡略化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0018】

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態にかかる生体情報モニタシステムの概略構成を示す図である。生体情報センサユニット(以下ではセンサユニットと呼ぶ)2はモジュール化されており、監視対象としての被検体4の例えば胸部などの皮膚に直接装着される。センサユニット2には、生体情報センサとして、被検体の心電図を検出する心電図センサ、被検体の動きを検出する加速度センサ、被検体の体表面の温度を検出する温度センサなどが搭載される。

40

【0019】

センサユニット2内部の生体情報センサにより検出された生体情報は無線ネットワーク3を介して、医療施設や介護施設などに設置されるセンタ装置1に送信される。

【0020】

ここで、無線ネットワーク3としては、例えばBlueTooth(登録商標)等の近距離データ通信システムや、無線LAN(Local Area Network)、PHS(Personal Handyphone

50

System)(登録商標)、携帯電話システム等が使用される。

【0021】

なお、センタ装置1とセンサユニット2との間は必ずしも直接接続する必要はなく、無線中継器を介して接続するようにしてもよい。この場合、センサユニット2と無線中継器との間、無線中継器とセンタ装置1との間の無線通信方式としてはBTや無線LAN等の微弱又は小電力型の方式が、一方、無線中継器とセンタ装置1との間の無線通信方式として携帯電話システム等の長距離通信が可能な方式がそれぞれ使用される。

【0022】

センタ装置1は、アンテナ部11と、信号分配部12と、受信部13と、送信部14と、センサデータ収集処理部15と、センサ制御部16とから構成される。アンテナ部11は、センサ制御部16で生成された制御信号を送信する送信アンテナ機能と、センサユニット2からの生体情報を受信するアンテナ機能とを有し、この機能の切替はアンテナ部11に接続されたサーキュレータ等の信号分配部12により行われる。

10

【0023】

受信部13は、センサユニット2から無線ネットワーク3、アンテナ部11を介して送信されたセンシング信号としての無線信号を受信したのち復調し、この復調により得られる生体情報をセンサデータ収集処理部15へ出力する。送信部14は、センサ制御部16で生成された制御信号を変調したのち無線信号に変換し、この無線信号をアンテナ部11からセンサユニット2に向けて送信する。

【0024】

センサ制御部16は、例えばCPU(Central Processing Unit)やDSP(Digital Signal Processor)を備えたもので、センサユニット2の動作を制御するための制御信号を生成する。該制御信号としては、心電図センサの場合には測定の開始、終了タイミングの指令が含まれ、加速度センサ、温度センサの場合には、測定の開始、終了タイミングに加え、測定周期の指令が含まれる。

20

【0025】

センサデータ収集処理部15は、センサユニット2からのセンシングデータに基づいて被検体4の状況を判定する部分であるが、詳細な機能については後述する。

【0026】

図2は、本実施形態にかかるセンサユニット2の第1の構成を示す図である。センサユニット2は、ポリイミド樹脂で形成されたシート状の可撓性のある基板300に配線電極膜を設けた後、その上に以下に述べるような素子を搭載したものである。

30

【0027】

すなわち、基板300表面(第1の面)の中央領域には、リチウムポリマ電池25と、アンテナ部21とが搭載され、その左側の領域には、センサ駆動制御部23、心電図センサ241、制御部用発振器233が搭載されている。また、基板300表面の右側の領域には、センサ信号送受信部22と、送受信部用水晶発振機301とが搭載されている。また、基板300の裏面(第2の面)には心電図電極6-1, 6-2が形成されている。基板300に各素子が搭載された後、基板300全体は可撓性の樹脂からなる保護膜で覆われる。

40

【0028】

センサユニット2を装着する場合には、基板300裏面に設けられた導電性の接着テープにより被検体4に装着(貼付)するだけでよい。

【0029】

このように本実施形態では、可撓性のシート状基板300の表面に生体情報を検出するのに要する素子を一体的に搭載したので、全体的に厚みが薄くかつ可撓性を備えたセンサユニット2が提供される。これによって、センサユニット2の取り扱いが容易であり、被検体に対して良好な装着感を感じさせることができる。すなわち、被検体4の胸部などにセンサユニット2を装着することにより、装着部位に物例えば球技の玉などがぶつかっても可撓性があり、しなやかであるため、被検体4はセンサユニット2による痛みを伴わな

50

い。また、被検体 4 が転倒したり、物にぶつかってセンサユニット 2 が被検体 4 の装着部位を急激に押し付けても、被検体 4 はセンサユニット 2 による痛みを感じにくくなる。

【0030】

また、心電図電極 6 - 1 , 6 - 2 は基板 300 の裏面に一体的に形成されるので、従来の心電図センサのように、心電図センサによる検出を可能にするための導通をとるために、電極クリップにより被検体に密着される電極パッドの凸部を挟むといった構成を用いる必要がなくなり、センサ装着のための構成を簡略化することができる。

【0031】

図 3 は、第 2 の構成として、心電図センサ 241 に加えて、基板 300 に加速度センサ 242 と、温度センサ 243 を搭載したセンサユニット 2 のようすを示す図である。このように、本実施形態の方法によれば、心電図センサ 241 だけでなく、加速度センサ 242 や温度センサ 243 を含む他のセンサを搭載することができる。

10

【0032】

なお、本実施形態ではセンサユニット 2 が全体に渡って可撓性を有する場合について説明したが、基板 300 全体が十分な可撓性を備えていなくとも、センサユニット 2 を構成する基板 300 の一部の厚みを他の部分よりも薄くし、基板 300 をこの薄い部分に沿って折り曲げ可能とした構成であっても良い。

【0033】

図 4 は、特にセンサユニット 2 の構成を詳細に示した生体情報モニタシステムの概略構成図である。センサユニット 2 は、アンテナ部 21 と、センサ信号送受信部 22 と、センサ駆動制御部 23 と、センサ本体 24 と、リチウムポリマ電池 25 とを備えている。図 5 は、図 4 に示すセンサユニット 2 のセンサ本体 24 とセンサ駆動制御部 23 の構成を示し、図 6 は、図 4 に示すセンサユニット 2 のセンサ信号送受信部 22 の構成を示している。

20

【0034】

図 5 に示すように、センサ本体 24 は、被検者 4 の心電図データを取得する心電図センサ 241、被検者 4 の左右方向の動きを検出する加速度センサ 242、及び被検者 4 の体表面の温度を検出する温度センサ 243 から構成される。勿論、どのようなセンサを備えるかは、被検体 4 のどのような状態を監視するかという監視目的により決定されるものであり、このような心電図センサ 241、加速度センサ 242、温度センサ 243 に限定されるものではない。

30

【0035】

一方、センサ駆動制御部 23 は、CPU (中央制御部) 231 と、記憶部 232 と、制御部用水晶発振器 233 と、AD変換部 234 , 235 , 236 と、SPI (サーバ・プログラミング・インターフェース) 237 とを備えている。

【0036】

制御部用水晶発振器 233 は、CPU 231 のクロック制御信号に基づいて所定周期のクロック信号を発生する。記憶部 232 は、CPU 231 により実行されるプログラムを記憶している。CPU 231 は、センサ本体 24 の心電図センサ 241、加速度センサ 242 及び温度センサ 243 を始めとして、図 4 のセンサ信号送受信部 22 を駆動制御するもので、上述したセンサ装置 1 から送られてくるセンシング開始や終了、その他の指令の内容を図示せぬメモリに記憶する。

40

【0037】

そして、以後この保存された指令と記憶部 232 に記憶された設定データに基づいてクロック制御信号を生成して制御部用水晶発振器 233 へ出力する。このクロック制御信号に基づいて制御部用水晶発振器 233 より発生されるクロック信号により、駆動信号として、センシング開始や終了等に関する信号を生成する。

【0038】

CPU 231 は、心電図センサ 241 を駆動するための心電図センサ制御信号を当該心電図センサ 241 へ出力する。心電図センサ制御信号は、心電図センサ 241 の計測の開始時刻、終了時刻などの指令の他に、図示しない可変帯域通過フィルタの帯域を決める帯

50

域信号、図示しない可変利得増幅器の利得を決める利得信号、通常計測時におけるセンシング信号の取得と、基線波形計測時におけるセンシング信号の取得とを切り替えるための切り替え信号がある。

【0039】

A/D変換部234は、心電図センサ241からの検出データをデジタル信号に変換するもので、CPU231よりSPI237を介してセンシング信号として出力する。

【0040】

A/D変換部235は、CPU231からのスタンバイ信号により駆動される加速度センサ242の検出データである加速度データをデジタル信号に変換するもので、この変換された加速度データはCPU231よりSPI237を介してセンシング信号として出力される。同様に、A/D変換部236は、温度センサ243の検出データである温度データをデジタル信号に変換するもので、この変換された温度データはCPU231よりSPI237を介してセンシング信号として出力される。なお、加速度センサ242は、CPU231から当該センサ242に供給されるスタンバイ信号が“H”レベルになるとセンシングを行う動作状態となり、“L”レベルになると非動作状態、つまり電力消費量の少ないスタンバイ状態となる。その周期は、上述したようにセンタ装置1から送られてくる指令に基づくものである。また、例えば、被検者4が実際の運動を開始するまでの間、不必要な電力消費を抑制したり、センタ装置1での異常状態と判別することがないように、加速度センサ242をスタンバイ状態にするよう、センタ装置1から指令する。

【0041】

リチウムポリマ電池25は、例えばボタン型リチウム電池からなるもので、この電池25から発生するDC電圧を、センサ本体24、センサ駆動制御部23、センサ信号送受信部22に駆動電源として供給するようになっている。

【0042】

また、センサ信号送受信部22は、図6に示すように、送信部の構成として、SPI2201と、デジタル信号制御部2202と、信号変調部2203と、混合部2204と、電力増幅部2205とを備えるとともに、受信部の構成として、低雑音増幅部2207と、混合部2208と、信号復調部2209と、デジタル信号制御部2210と、SPI2211とを備えている。センサ信号送受信部22はさらに、送受信部用水晶発振器301の出力を位相安定化回路2213を介して受けて所定の周波数信号を生成する電圧制御型発振器2214を備える。

【0043】

即ち、このセンサ信号送受信部22においては、上記センサ駆動制御部23からのセンシング信号をSPI2201を介してデジタル信号制御部2202に取り込む。さらに信号変調部2203でデジタル変調、例えばQPSK(Quadrature Phase Shift Keying)変調し、混合部2204で電圧制御型発振器2214の出力と混合することで所定のフォーマットに変換してセンシングデータを作成し、この作成されたセンシングデータを電力増幅部2205で電力増幅し、送受信信号分配部2206よりアンテナ部21を介して、センタ装置1に向け送信させる。

【0044】

また、このセンサ信号送受信部22は、上記センタ装置1から送られた無線信号をアンテナ部21で受信すると、それを送受信信号分配部2206、低雑音増幅部2207を介して混合部2208に取り込む。ここで無線信号を電圧制御形発振器236の出力と混合して所定周波数に変換した後、信号復調部2209でデジタル復調し、このデジタル復調により得られた制御信号をデジタル信号制御部2210よりSPI2211を介してセンサ駆動制御部23に供給する。

【0045】

図7は、センタ装置1において、特にセンサデータ収集処理部15の構成を示す図であり、センシングデータ記憶部151と、心電図データ判定部152と、加速度センサデータ判定部153と、体表面温度判定部154と、被検体状況判定部155とを備える。

10

20

30

40

50

【0046】

センタ装置1の受信部13は、上述したように、センサユニット2から、アンテナ部11を介して送信されたセンシング信号を受信したのち復調し、この復調により得られるセンシング信号をセンサデータ収集処理部15へ出力する。このセンサデータ収集処理部15では、そのセンシング信号をセンシングデータ記憶部151にいったん記憶する。

【0047】

そして、心電図データ判定部152では、センシングデータ記憶部151に記憶されたセンシング信号の内、上記心電図センサ241で測定された心電図データに基づいて、心電図の異常を判定する。また、加速度センサデータ判定部153では、センシングデータ記憶部151に記憶されたセンシング信号の内、上記加速度センサ242で測定された加 10
速度データに基づいて、被検者4の身体の動き（運動や転倒等）を判定する。更に、体表面温度判定部154では、センシングデータ記憶部151に記憶されたセンシング信号の内、上記温度センサ243で測定された温度データに基づいて、被検者4の体表面温度を判定する。被検者状況判定部155は、上記心電図データ判定部152により被検者4の心電図が異常であると判断されたときの当該被検者4の身体の動き及び体温の状態を上記加速度センサデータ判定部153及び体表面温度判定部154の出力により把握することで、被検者4の状況、例えば正常か異常かを判定することができる。

【0048】

以上、上記した第1実施形態によれば、センサユニットの取り扱いが容易であり、被検体に対して良好な装着感を感じさせることができる生体情報センサ及びそれを用いた生体 20
情報モニタシステムが提供される。

【0049】

(第2実施形態)

第1実施形態では、センシング開始や終了及びセンシング周期はセンタ装置1からの指令により与えられたが、このような方法に限定されることはない。

【0050】

図8は、センシング開始や終了及びセンシング周期に関する設定機能をセンサユニット2内のセンサ駆動制御部23に設ける第2実施形態の構成を示している。この場合、センサ本体24内のセンサは、センサ駆動制御部23からの指令に従って、センシング動作を開始し、検出された加速度データはアンテナ部21を介してセンタ装置1に送信される。 30
このような構成によれば、センサユニット2内部のセンサ駆動信号受信部を省略することができる。さらに、センタ装置1内部の信号分配部12、送信部14、センサ制御部16を省略することができる。

【0051】

図9は、本発明の第2実施形態の変形例の構成である。図9に示すように、この変形例では、センサ本体24、センサ駆動制御部23、リチウムポリマ電池25、センサ信号蓄積部27が基板の表面に一体的に搭載される。

【0052】

センサ駆動制御部23からの指定に基づいてセンサにより検出された生体情報はセンサ信号蓄積部27にいったん蓄積される。その後、生体情報は記録媒体等に格納されてセン 40
タ装置1に届けられる。このような構成によれば、センサユニット2内部のセンサ信号送受信部22を省略することができる。さらに、センタ装置1内部のアンテナ部11、信号分配部12、受信部13、送信部14、センサ制御部16を省略することができる。

【0053】

なお、センタ装置1及びセンサユニット2の構成、センシング対象物の種類等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。要するに本発明は、上記各実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。なお、本実施形態では、リチウムポリマ電池、ポリイミド樹脂で形成された基板を例に説明したが、これら以外の電池、可撓性を有する基板を用いてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示されている複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出できる。例えば、実施の形態に示されている全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題を解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態にかかる生体情報モニタシステムの概略構成を示す図である。

10

【 図 2 】 本実施形態にかかるセンサユニット 2 の第 1 の構成を示す図である。

【 図 3 】 本実施形態にかかるセンサユニット 2 の第 2 の構成を示す図である。

【 図 4 】 センサユニットの構成を詳細に示した生体情報モニタシステムの概略構成図である。

【 図 5 】 図 4 に示すセンサユニット 2 のセンサ本体 2 5 とセンサ駆動制御部 2 4 の構成を示す図である。

【 図 6 】 図 4 に示すセンサユニット 2 のセンサ信号送受信部 2 2 の構成を示す図である。

【 図 7 】 センタ装置 1 において、特にセンサデータ収集処理部 1 5 の構成を示す図である。

【 図 8 】 本発明の第 2 実施形態にかかるセンサユニット 2 の構成を示す図である。

20

【 図 9 】 本発明の第 2 実施形態の変形例にかかるセンサユニット 2 の構成を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

1 センタ装置

2 センサユニット

4 被検体

6 - 1 (6 - 2) 心電図電極

1 1 アンテナ部

1 2 信号分配器

1 3 受信部

1 4 送信部

1 5 センサデータ収集処理部

1 6 センサ制御部

2 1 アンテナ部

2 2 センサ信号送受信部

2 3 センサ駆動制御部

2 4 センサ本体

2 5 リチウムポリマ電池

2 4 1 心電図センサ

2 4 2 加速度センサ

2 4 3 温度センサ

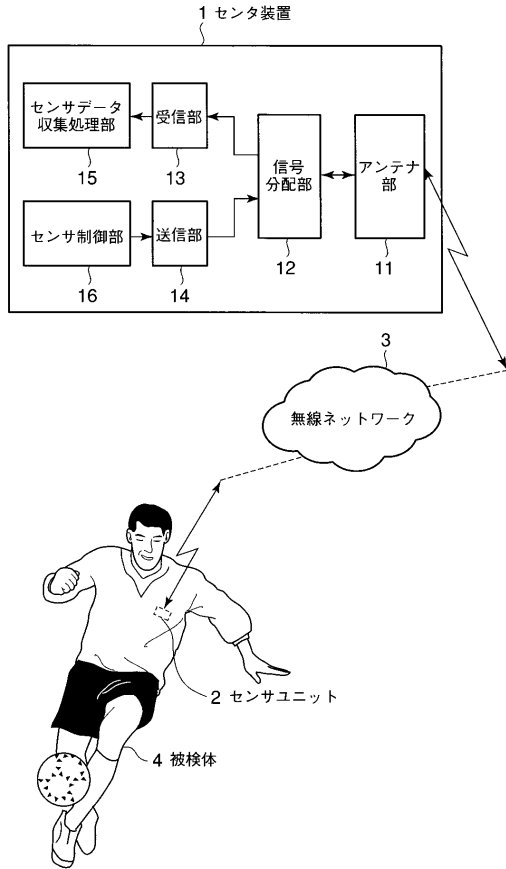
3 0 0 可撓性基板

30

40

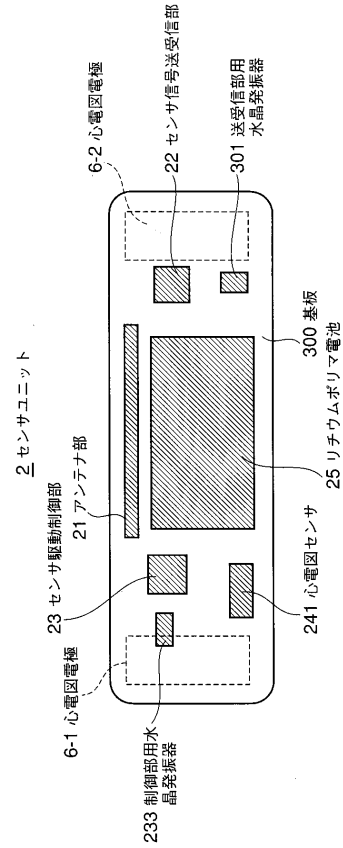
【 図 1 】

図 1



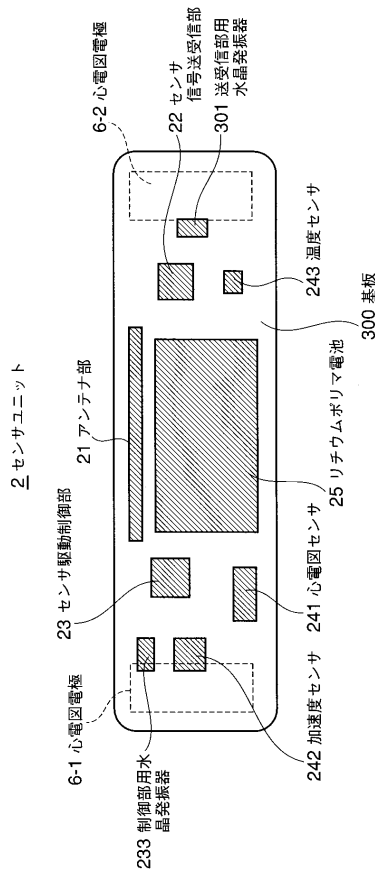
【 図 2 】

図 2



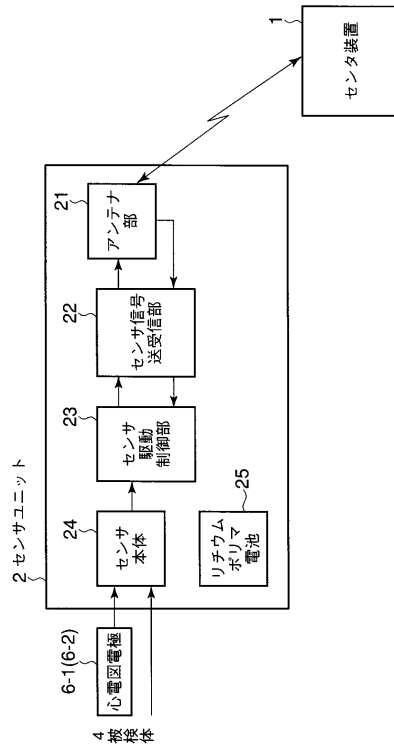
【 図 3 】

図 3



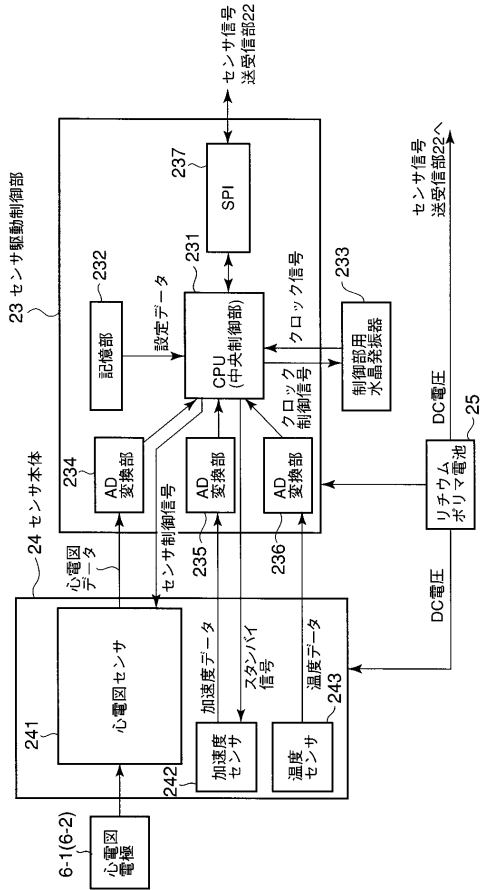
【 図 4 】

図 4



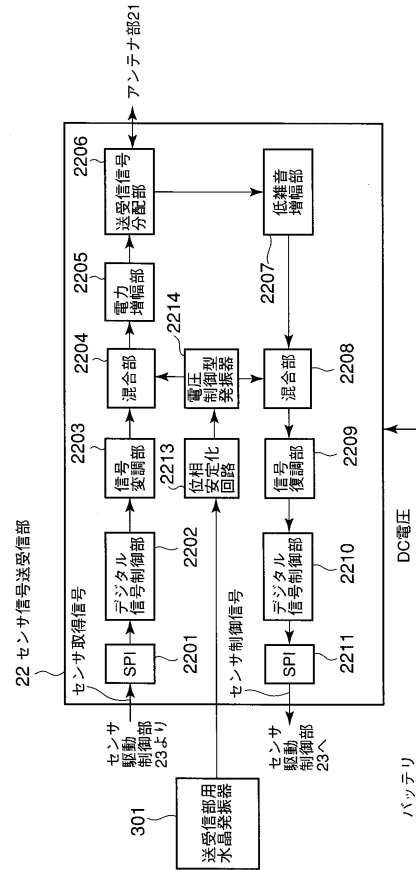
【 図 5 】

図 5



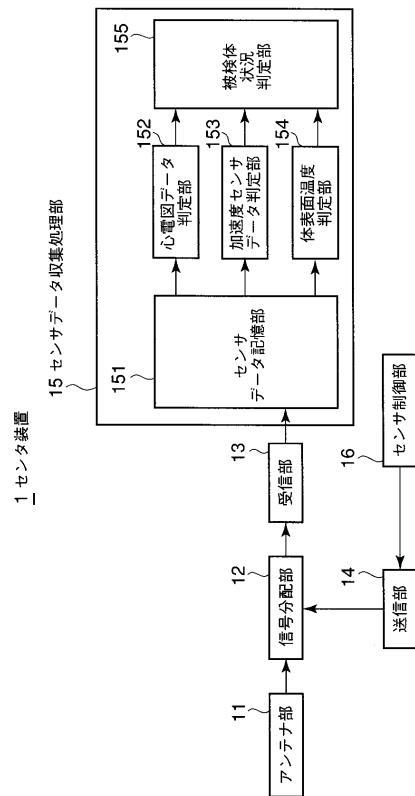
【 図 6 】

図 6



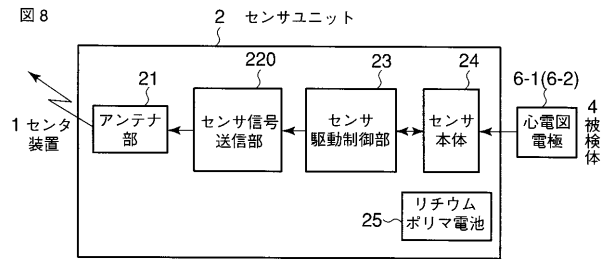
【 図 7 】

図 7



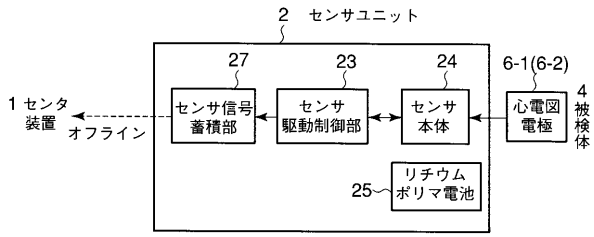
【 図 8 】

図 8



【 図 9 】

図 9



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 1 B 5/11 (2006.01)
A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

(74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 片山 敬止
神奈川県横浜市青葉区もえぎ野12-49 SUGITA HOUSE K-1

(72)発明者 石橋 博
神奈川県川崎市麻生区万福寺1-16-24 パークハウス4番街 502号室

Fターム(参考) 4C027 AA02 BB03 CC00 EE01 FF01 JJ03 KK03
4C038 VA04 VA16 VB31 VB35
4C117 XA01 XB01 XB04 XC12 XC19 XC20 XD22 XE17 XE23 XE26
XE52 XE62 XH12 XH15 XH16 XJ05 XJ13 XP10 XR01

专利名称(译)	生物信息传感器单元和生物信息监测系统		
公开(公告)号	JP2007167448A	公开(公告)日	2007-07-05
申请号	JP2005370848	申请日	2005-12-22
申请(专利权)人(译)	有限公司医学研究所电子科学,		
[标]发明人	片山敬止 石橋博		
发明人	片山 敬止 石橋 博		
IPC分类号	A61B5/0408 A61B5/0478 A61B5/0492 A61B5/01 A61B5/00 A61B5/11 A61B5/0402		
FI分类号	A61B5/04.300.J A61B5/00.101.E A61B5/00.102.A A61B5/10.310.A A61B5/04.310.A A61B5/01.100 A61B5/11		
F-TERM分类号	4C027/AA02 4C027/BB03 4C027/CC00 4C027/EE01 4C027/FF01 4C027/JJ03 4C027/KK03 4C038/VA04 4C038/VA16 4C038/VB31 4C038/VB35 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XC12 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XD22 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE26 4C117/XE52 4C117/XE62 4C117/XH12 4C117/XH15 4C117/XH16 4C117/XJ05 4C117/XJ13 4C117/XP10 4C117/XR01 4C127/AA02 4C127/BB03 4C127/CC00 4C127/EE01 4C127/FF01 4C127/JJ03 4C127/KK03 4C127/LL08		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种易于操作的生物特征传感器，使受试者感觉良好的佩戴感觉。 解决方案：传感器单元是一个表面，其上安装有用于检测对象生物信息的生物信息传感器（心电图传感器241，加速度传感器242，温度传感器243），以及心电图电极6-1（6-2）。形成），并且使用柔性基板形成背面的至少一部分。 [选择图]图2

图2

