

(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2008-264237

(P2008-264237A)

(43) 公開日 平成20年11月6日(2008.11.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/08 (2006.01)	A 6 1 B 5/08	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 O 2 A	4 C 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-111834 (P2007-111834)	(71) 出願人	390024718
(22) 出願日	平成19年4月20日 (2007. 4. 20)		株式会社東京センサ
			東京都江東区東陽6丁目5番6号
		(74) 代理人	100080528
			弁理士 下山 富士男
		(74) 代理人	100073601
			弁理士 前田 和男
		(72) 発明者	羽部 亘
			東京都江東区東陽6丁目5番6号 株式会
			社東京センサ内
		Fターム(参考)	4C038 SS08 SV00 SX01 SX20
			4C117 XA04 XB01 XB04 XC02 XD01
			XD22 XD26 XE23 XE24 XE48
			XE63

(54) 【発明の名称】 赤外線式呼吸検知処理装置

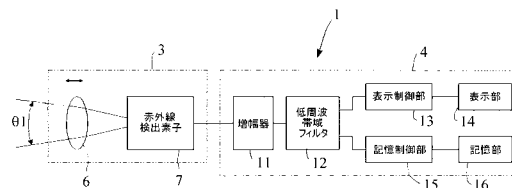
(57) 【要約】

【課題】本発明は、生体に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを非接触で確実に得ることができ、医療診断等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置を提供するものである。

【解決手段】本発明の赤外線式呼吸検知処理装置1は、生体の頭蓋の斜め上方に配置されるとともに、生体の頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角 θ 1を調整可能なレンズ6と、このレンズ6を経て入射する生体の頭蓋を含む領域からの赤外線により生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子7と、を有する赤外線検知手段3と、この赤外線検知手段3から出力される赤外線量データを低周波帯域処理して生体の呼吸データとする低周波帯域処理フィルタ12と、低周波帯域処理フィルタ12から出力される生体の呼吸データを表示する表示手段と、を有する呼吸解析処理手段4と、を設けたものである。

。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体の頭蓋の斜め上方に配置されて、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検知手段と、

この赤外線検知手段から出力される赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データを生成する呼吸解析処理手段と、

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 2】

生体の頭蓋の斜め上方に配置されるとともに、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する生体の頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有する赤外線検知手段と、

この赤外線検知手段から出力される赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする低周波帯域処理フィルタと、低周波帯域処理フィルタから出力される前記生体の呼吸データを表示する表示手段と、を有する呼吸解析処理手段と、

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 3】

生体の頭蓋の斜め上方に配置されるとともに、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する生体の頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有する赤外線検知手段と、

この赤外線検知手段から出力される赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする低周波帯域処理フィルタと、この低周波帯域処理フィルタから出力される前記生体の呼吸データを表示する表示手段と、この低周波帯域処理フィルタから出力される前記生体の呼吸データを記憶する記憶手段と、を有する呼吸解析処理手段と、

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 4】

生体の頭蓋の斜め上方に配置され、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する一方の赤外線検知手段と、一方の赤外線検知手段とは赤外線視野が重複しない状態に配置され、前記生体を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する他方の赤外線検知手段と、

前記各赤外線検知手段から出力される各赤外線量データに対する低周波帯域処理及び低周波帯域処理された各呼吸データの比較によるノイズ除去処理を行ない、前記生体の呼吸データを生成する呼吸解析処理手段と、

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 5】

赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する赤外線により赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有し、生体の頭蓋の斜め上方に配置され、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する一方の赤外線検知手段と、

赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する赤外線により赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有し、一方の赤外線検知手段とは赤外線視野が重複しない状態に配置され、前記生体を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する他方の赤外線検知手段と、

前記各赤外線検知手段から出力される各赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする 2 個の低周波帯域処理フィルタと、低周波帯域処理された各呼吸データの比較によるノイズ除去処理を行なう差動アンプと、ノイズ除去処理された各呼吸データを表示する表示手段と、を有する呼吸解析処理手段と、

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 6】

赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する赤外線により赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有し、生体の頭蓋の斜め上方に配置され、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する一方の赤外線検知手段と、

赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する赤外線により赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有し、一方の赤外線検知手段とは赤外線視野が重複しない状態に配置され、前記生体を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する他方の赤外線検知手段と、

前記各赤外線検知手段から出力される各赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする２個の低周波帯域処理フィルタと、低周波帯域処理された各呼吸データの比較によるノイズ除去処理を行なう差動アンプと、ノイズ除去処理された呼吸データを表示する表示手段と、前記呼吸データを記憶する記憶手段と、を有する呼吸解析処理手段と、

10

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 7】

生体の頭蓋の斜め上方で赤外線視野が重複する状態に各々配置されるとともに、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量データを各々出力する２個の赤外線検知手段と、

前記各赤外線検知手段から出力される各赤外線量データに対する低周波帯域処理及び低周波帯域処理された各呼吸データの比較によるノイズ除去処理を行ない、前記生体の呼吸データを生成する呼吸解析処理手段と、

20

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 8】

生体の頭蓋の斜め上方で赤外線視野が重複する状態に各々配置されるとともに、前記生体の頭蓋を含み、かつ、赤外線視野が重複しない領域からの各赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する生体の頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有する２個の赤外線検知手段と、

前記各赤外線検知手段から出力される各赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする２個の低周波帯域処理フィルタと、低周波帯域処理された各呼吸データの比較によるノイズ除去処理を行なう差動アンプと、ノイズ除去処理された各呼吸データを表示する表示手段と、を有する呼吸解析処理手段と、を有する呼吸解析処理手段と、

30

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【請求項 9】

生体の頭蓋の斜め上方で赤外線視野が重複する状態に各々配置されるとともに、前記生体の頭蓋を含み、かつ、赤外線視野が重複しない領域からの各赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する生体の頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有する２個の赤外線検知手段と、

前記各赤外線検知手段から出力される各赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする２個の低周波帯域処理フィルタと、低周波帯域処理された各呼吸データの比較によるノイズ除去処理を行なう差動アンプと、ノイズ除去処理された呼吸データを表示する表示手段と、前記呼吸データを記憶する記憶手段と、を有する呼吸解析処理手段と、

40

を有することを特徴とする赤外線式呼吸検知処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、赤外線式呼吸検知処理装置に関し、詳しくは、特に生体の頭蓋近辺部位から生体の呼吸データを収集し医療診断に供することができ、問診等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置に関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

例えば、医療現場において、生体の診断を行なう場合において、生体の呼吸を検知する手段としては、例えば生体の口又は鼻等に直接又はその近傍に呼吸センサ（流量センサ）を配置し、この呼吸センサの出力信号により当該生体の呼吸データを生成するようにしていた。

【0003】

このような手段の場合、当該生体の呼吸データを確実に得られるものの、口又は鼻等に呼吸センサを配置するものであるため、特に生体の睡眠時においてストレスを与えてしまうという問題があった。

10

【0004】

特許文献1には、鼻や口の呼吸データを収集する呼吸音センサを口蓋部に取り付けるように構成した呼吸データ収集システムが提案されている。この特許文献1の場合も、口蓋部に呼吸音センサを取り付けるものであるため、やはり生体の睡眠時においてストレスを与えてしまう。

【特許文献1】特開2005-160644号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明が解決しようとする問題点は、生体に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを非接触で確実に得ることができ、医療診断等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置が存在しない点である。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る赤外線式呼吸検知処理装置は、生体の頭蓋の斜め上方に配置され、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検知手段と、この赤外線検知手段から出力される赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データを生成する呼吸解析処理手段と、を有することを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1乃至3記載の発明によれば、生体の呼吸に応じて変化する頭蓋を含む領域からの赤外線に基づく赤外線量データを赤外線検知手段により非接触で検知し、更に赤外線量データに対応した呼吸データを前記呼吸解析処理手段により確実に得て表示部に表示したり、記憶部に記憶保持することができ、生体に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを非接触で確実に得ることができ、医療診断等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置を提供することができる。

30

【0008】

請求項4乃至6記載の発明によれば、生体の呼吸に応じて変化する頭蓋を含む領域からの赤外線及び生体の呼吸に応じて変化するこの生体の胸部、腹部を含む領域からの赤外線に基づく赤外線量データを二つの赤外線検知手段により非接触非接触で検知し、更に赤外線量データに対応した呼吸データを呼吸解析処理手段により確実に得て表示部に表示したり、記憶部に記憶保持することができ、生体に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを非接触で確実に得ることができ、医療診断等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置を提供することができる。また、呼吸解析処理手段を差動アンプを含む構成とすることにより、生体の周辺の空気の流れ等によるノイズを除去することができ、一層精度の高い呼吸データを得ることができる赤外線式呼吸検知処理装置を提供することができる。

40

【0009】

請求項7乃至9記載の発明によれば、生体の呼吸に応じて変化する頭蓋を含み、かつ、赤外線視野が重複する二つの領域からの赤外線に基づく赤外線量データを二つの赤外線検

50

知手段により非接触で検知し、更に赤外線量データに対応した呼吸データを呼吸解析処理手段により確実に得て表示部に表示したり、記憶部に記憶保持することができ、生体に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを非接触で確実に得ることができ、医療診断等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置を提供することができる。また、呼吸解析処理手段を差動アンプを含む構成とすることにより、生体の周辺の空気の流れ等によるノイズを除去することができ、一層精度の高い呼吸データを得ることができる赤外線式呼吸検知処理装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明は、生体に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを非接触で確実に得ることができ、医療診断等に使用して好適な赤外線式呼吸検知処理装置を実現、提供するという目的を、生体の頭蓋の斜め上方に配置されるとともに、前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角を調整可能なレンズと、このレンズを経て入射する生体の頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子と、を有する赤外線検知手段と、この赤外線検知手段から出力される赤外線量データを低周波帯域処理して前記生体の呼吸データとする低周波帯域処理フィルタと、低周波帯域処理フィルタから出力される前記生体の呼吸データを表示する表示手段と、を有する呼吸解析処理手段と、を有する構成により実現した。

【実施例】

【0011】

以下に、本発明の実施例に係る赤外線式呼吸検知処理装置について図面を参照して詳細に説明する。

(実施例1)

図1乃至図3を参照して本発明の実施例1に係る赤外線式呼吸検知処理装置1について説明する。

【0012】

本実施例1に係る赤外線式呼吸検知処理装置1は、図1に示すように、例えば寝台（又は寝床）2上で就寝する生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検知手段3と、前記赤外線量データを基に前記生体Mの呼吸データを生成する呼吸解析処理手段4と、を有している。

【0013】

前記赤外線検知手段3及び呼吸解析処理手段4について、図2を参照して具体的に説明する。

【0014】

前記赤外線検知手段3は、例えば支持台5上に設置され前記生体Mの頭蓋の斜め上方において生体Mと非接触で、かつ、生体Mに向けて配置され、生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角 θ_1 をレンズ移動により調整可能なレンズ6と、このレンズ6を経て入射する生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子7と、を具備している。

【0015】

前記赤外線検出素子7としては、例えば、PbSe等の量子型赤外線検出器やサーモパイル等の熱型赤外線検出器を使用することができる。また、前記赤外線検出素子7を支持台5上に設置するのは、前記寝台（又は寝床）2の振動によるノイズの影響を防ぐためである。

【0016】

前記呼吸解析処理手段4は、前記赤外線検出素子7からの赤外線量データを増幅する増幅器11と、増幅された赤外線量データを例えば0.02～1Hz程度の帯域幅で低周波帯域処理して前記生体Mの呼吸データとする低周波帯域処理フィルタ12と、この低周波

10

20

30

40

50

帯域処理フィルタ 12 から出力される低周波帯域処理された前記生体 M の呼吸データを取り込み表示手段である液晶ディスプレイ等の表示部 14 に図 3 に示す態様で表示させる表示制御部 13 と、前記生体 M の呼吸データを取り込み例えば RAM 等の記憶部 16 に記憶させる記憶制御部 15 と、を有している。

【0017】

前記記憶部 16 としては、この赤外線式呼吸検知処理装置 1 専用に構成したハードディスク等の他、CD 型記憶媒体、DVD 型記憶媒体、カード型記憶媒体等、種々の手段を採用でき、これらにコンピュータ読み取り可能に生体 M の呼吸データを記憶することで、図示しないコンピュータ装置を使用して多数の生体 M の呼吸データを管理するようにすることも可能である。

10

【0018】

本実施例 1 に係る赤外線式呼吸検知処理装置 1 によれば、上述した構成としたことにより、その生体 M の呼吸に応じて変化する頭蓋を含む領域からの赤外線に基づく赤外線量データを前記赤外線検知手段 3 により非接触で検知し、更に赤外線量データに対応した呼吸データを前記呼吸解析処理手段 4 により確実に得て表示部 14 に表示したり、記憶部 16 に記憶保持することができる。

【0019】

すなわち、従来例のように生体 M の口等の近辺に呼吸センサを設置する必要が無く、従って、生体 M に何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを確実に得て、医療診断等に活用できる赤外線式呼吸検知処理装置 1 を提供することができる。

20

【0020】

(実施例 2)

図 4、図 5 を参照して本発明の実施例 2 に係る赤外線式呼吸検知処理装置 1 A について説明する。

【0021】

本実施例 2 に係る赤外線式呼吸検知処理装置 1 A は、図 4 に示すように、例えば寝台（又は寝床）2 上で就寝する生体 M の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する一方の赤外線検知手段 3 と、前記生体 M を含む領域、例えば生体 M の胸部、腹部を含む領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する他方の赤外線検知手段 3 A と、前記両赤外線検知手段 3、3 A からの赤外線量データを基に前記生体 M の呼吸データを生成する呼吸解析処理手段 4 A と、を有している。

30

【0022】

すなわち、本実施例 2 に係る赤外線式呼吸検知処理装置 1 A は、前記両赤外線検知手段 3、3 A による赤外線視野が重複しないように構成している。

前記一方の赤外線検知手段 3 は、実施例 1 の場合と同様、支持台 5 上に設置され前記生体 M の頭蓋の斜め上方において生体 M と非接触で、かつ、生体 M に向けて配置され、生体 M の頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角 $\theta 1$ をレンズ移動により調整可能なレンズ 6 と、このレンズ 6 を経て入射する生体 M の頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体 M の頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子 7 と、を具備している。

40

【0023】

前記他方の赤外線検知手段 3 は、支持台 5 A 上に設置され前記生体 M の例えば腹部の斜め上方において生体 M と非接触で、かつ、生体 M に向けて配置され、生体 M の胸部、腹部を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角 $\theta 2$ をレンズ移動により調整可能なレンズ 6 と、このレンズ 6 を経て入射する赤外線により赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子 7 と、を具備している。

【0024】

前記呼吸解析処理手段 4 A は、前記各赤外線検出素子 7、7 からの赤外線量データを増幅する各増幅器 11、11 と、増幅された赤外線量データを例えば 0.02 ~ 1 Hz 程度の帯域幅で低周波帯域処理して前記生体 M の呼吸データとする各低周波帯域処理フィルタ

50

12、12と、各低周波帯域処理フィルタ12、12から出力される低周波帯域処理された前記生体Mの呼吸データを入力してこれらの比較演算処理を行ない生体Mの周辺の空気の流れ等によるノイズを除去した呼吸データを出力する差動アンプ22と、この差動アンプ22からの呼吸データを取り込み、液晶ディスプレイ等の表示部14に既述した場合と同様図3に示す態様で表示させる表示制御部13と、前記生体Mの呼吸データを取り込み既述した場合と例えばRAM等の記憶部16に記憶させる記憶制御部15と、を有している。この場合の記憶部16も、前記実施例1の場合と同様な構成とすることができる。

本実施例2に係る赤外線式呼吸検知処理装置1Aによれば、上述した構成としたことにより、生体Mの呼吸に応じて変化する頭蓋を含む領域からの赤外線及び生体Mの呼吸に応じて変化するこの生体Mの胸部、腹部を含む領域からの赤外線に基づく赤外線量データを前記二つの赤外線検知手段3、3Aにより非接触非接触で検知し、更に赤外線量データに対応した呼吸データを前記呼吸解析処理手段4Aにより確実に得て表示部14に表示したり、記憶部16に記憶保持することができる。

【0025】

すなわち、本実施例2の場合も、従来例のように生体Mの口等の近辺に呼吸センサを設置する必要が無く、従って、生体Mに何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを確実に得て、医療診断等に活用できる赤外線式呼吸検知処理装置1Aを提供することができる。

【0026】

また、本実施例2によれば、前記差動アンプ22を用いて赤外線検知手段3、3Aからの各赤外線量データに対応した各呼吸データの比較演算処理により生体Mの周辺の空気の流れ等によるノイズを除去する構成としているので、一層精度の高い呼吸データを得ることができる赤外線式呼吸検知処理装置1Aを提供することができる。

【0027】

(実施例3)

図6、図7を参照して本発明の実施例3に係る赤外線式呼吸検知処理装置1Bについて説明する。

【0028】

本実施例3に係る赤外線式呼吸検知処理装置1Bは、図6に示すように、例えば寝台(又は寝床)2上で就寝する生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する一方の赤外線検知手段3と、寝台(又は寝床)2上で就寝する生体Mの頭蓋を含み、かつ、一方の赤外線検知手段3と赤外線視野が重複する領域からの赤外線量を検知して赤外線量データを出力する他方の赤外線検知手段3Bと、前記両赤外線検知手段3、3Bからの赤外線量データを基に前記生体Mの呼吸データを生成する呼吸解析処理手段4Bと、を有している。

【0029】

前記一方の赤外線検知手段3は、実施例1の場合と同様、支持台5上に設置され前記生体Mの頭蓋の斜め上方において生体Mと非接触で、かつ、生体Mに向けて配置され、生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角 θ_1 をレンズ移動により調整可能なレンズ6と、このレンズ6を経て入射する生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子7と、を具備している。

【0030】

前記他方の赤外線検知手段3Bは、前記支持台5よりも大きい寸法の支持台5B上に設置され前記生体Mの頭蓋の斜め上方において生体Mと非接触で、かつ、生体Mに向けて配置され、生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線を入射する赤外線視野角 θ_3 をレンズ移動により調整可能なレンズ6と、このレンズ6を経て入射する生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線により前記生体Mの頭蓋を含む領域からの赤外線量を検知し、赤外線量データを出力する赤外線検出素子7と、を具備している。

【0031】

10

20

30

40

50

前記呼吸解析処理手段４Ｂは、実施例２の場合と同様、前記各赤外線検出素子７、７からの赤外線量データを増幅する各増幅器１１、１１と、増幅された赤外線量データを例えば０．０２～１Ｈｚ程度の帯域幅で低周波帯域処理して前記生体Ｍの呼吸データとする各低周波帯域処理フィルタ１２、１２と、各低周波帯域処理フィルタ１２、１２から出力される低周波帯域処理された前記生体Ｍの呼吸データを入力してこれらの比較演算処理を行ない生体Ｍの周辺の空気の対流等によるノイズを除去した呼吸データを出力する差動アンプ２２と、この差動アンプ２２からの呼吸データを取り込み、液晶ディスプレイ等の表示部１４に既述した場合と同様図３に示す態様で表示させる表示制御部１３と、前記生体Ｍの呼吸データを取り込み既述した場合と例えばＲＡＭ等の記憶部１６に記憶させる記憶制御部１５と、を有している。この場合の記憶部１６も、前記実施例１の場合と同様な構成とすることができる。

10

【００３２】

実施例３に係る赤外線式呼吸検知処理装置１Ｂによれば、上述した構成としたことにより、生体Ｍの呼吸に応じて変化する頭蓋を含み、かつ、赤外線視野が重複する二つの領域からの赤外線に基づく赤外線量データを前記二つの赤外線検知手段３、３Ｂにより非接触で検知し、更に赤外線量データに対応した呼吸データを前記呼吸解析処理手段４Ｂにより確実に得て表示部１４に表示したり、記憶部１６に記憶保持することができる。

すなわち、本実施例３の場合も、従来例のように生体Ｍの口等の近辺に呼吸センサを設置する必要が無く、従って、生体Ｍに何等のストレスを与えることなく、その呼吸データを確実に得て、医療診断等に活用できる赤外線式呼吸検知処理装置１Ｂを提供することができる。

20

【００３３】

また、本実施例３によれば、実施例２の場合と同様、前記差動アンプ２２を用いて赤外線検知手段３、３Ｂからの各赤外線量データに対応した各呼吸データの比較演算処理により生体Ｍの周辺の空気の対流等によるノイズを除去する構成としているので、一層精度の高い呼吸データを得ることができる赤外線式呼吸検知処理装置１Ｂを提供することができる。

【００３４】

なお、前記赤外線式呼吸検知処理装置１、１Ａ、１Ｂにおいて、必要に応じて、プリンタや、プロッタ等を接続し、呼吸データを紙媒体上に出力する構成としても良い。

30

【産業上の利用可能性】

【００３５】

本発明は、生体の就寝時における睡眠時無呼吸症候群の診断（ＳＡＳ診断）等に応用可能である。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】本発明の実施例１に係る赤外線式呼吸検知処理装置の概略構成図である。

【図２】本実施例１に係る赤外線式呼吸検知処理装置における呼吸解析処理手段の構成を示すブロック図である。

【図３】本実施例に係る赤外線式呼吸検知処理装置による呼吸データの表示例を示す図である。

40

【図４】本発明の実施例２に係る赤外線式呼吸検知処理装置の概略構成図である。

【図５】本実施例２に係る赤外線式呼吸検知処理装置における呼吸解析処理手段の構成を示すブロック図である。

【図６】本発明の実施例３に係る赤外線式呼吸検知処理装置の概略構成図である。

【図７】本実施例３に係る赤外線式呼吸検知処理装置における呼吸解析処理手段の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

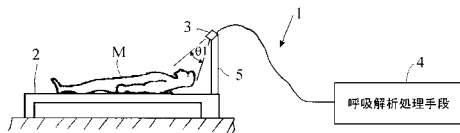
【００３７】

- 1 A 赤外線式呼吸検知処理装置
- 1 B 赤外線式呼吸検知処理装置
- 2 寝台
- 3 赤外線検知手段
- 3 A 赤外線検知手段
- 3 B 赤外線検知手段
- 4 呼吸解析処理手段
- 4 A 呼吸解析処理手段
- 4 B 呼吸解析処理手段
- 5 支持台
- 5 A 支持台
- 5 B 支持台
- 6 レンズ
- 7 赤外線検出素子
- 11 増幅器
- 12 低周波帯域処理フィルタ
- 13 表示制御部
- 14 表示部
- 15 記憶制御部
- 16 記憶部
- 22 差動アンプ
- $\theta 1$ 赤外線視野角
- $\theta 2$ 赤外線視野角
- $\theta 3$ 赤外線視野角

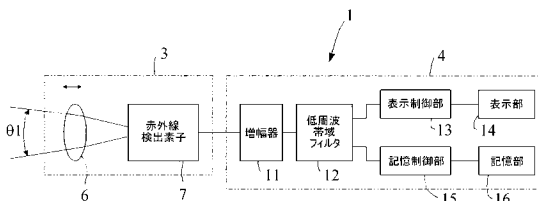
10

20

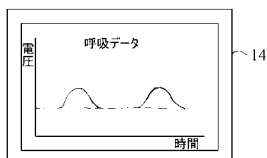
【図 1】



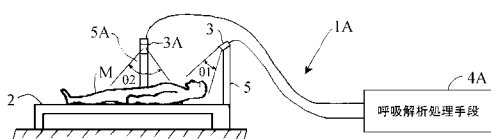
【図 2】



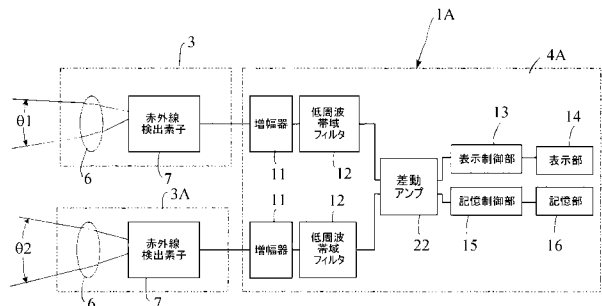
【図 3】



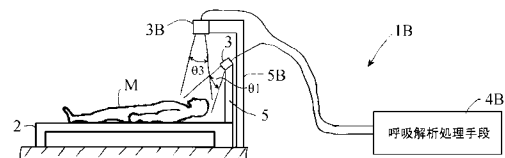
【図 4】



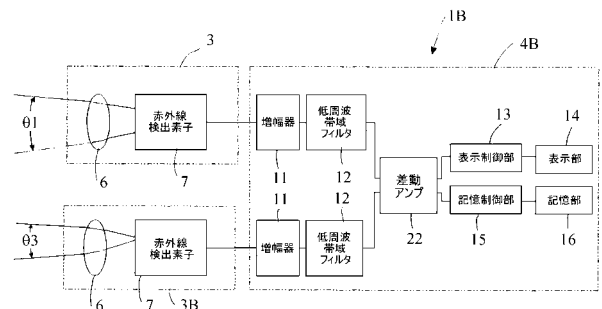
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	红外线呼吸检测处理装置		
公开(公告)号	JP2008264237A	公开(公告)日	2008-11-06
申请号	JP2007111834	申请日	2007-04-20
[标]申请(专利权)人(译)	东京传感器		
申请(专利权)人(译)	东京传感器		
[标]发明人	羽部 亘		
发明人	羽部 亘		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/00		
FI分类号	A61B5/08 A61B5/00.102.A		
F-TERM分类号	4C038/SS08 4C038/SV00 4C038/SX01 4C038/SX20 4C117/XA04 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XC02 4C117/XD01 4C117/XD22 4C117/XD26 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE48 4C117/XE63		
代理人(译)	前田和夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种红外型呼吸检测器/处理器，其能够在不对生物体施加任何压力的情况下可靠地获得非接触状态的呼吸数据，并且适用于医疗诊断等。ŽSOLUTION：红外型呼吸检测器/处理器1具有：红外线检测装置3，其具有从生物体的颅骨斜向上放置的透镜6，并且能够调节红外线视角 θ_1 ，在该红外线视角 θ_1 处，来自包括生物体的头骨的区域被入射，并且红外线检测元件7用于通过来自包括生活的头骨的区域的红外来检测来自包括生物体的头骨的区域的红线的量。通过透镜6使本体发生入射并输出红外线量的数据;呼吸分析处理装置4，具有低频带处理滤波器12，用于将由低频带的红外线检测装置3输出的红外线数据量处理成活体的呼吸数据，以及显示装置由低频带处理滤波器12输出的生物体的呼吸数据

