

(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2006-247329

(P2006-247329A)

(43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(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 5/10 3 1 0 A	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 1 R	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/08 (2006.01)	A 6 1 B 5/08	

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2005-110328 (P2005-110328)	(71) 出願人	391061288 本田精機株式会社 宮城県仙台市宮城野区扇町4丁目6-7
(22) 出願日	平成17年3月9日(2005.3.9)	(71) 出願人	391063662 棚橋 善克 宮城県仙台市太白区八木山香澄町10-26
		(71) 出願人	593038837 長南 征二 宮城県仙台市泉区紫山1丁目23-1
		(71) 出願人	301010294 田中 真美 宮城県仙台市太白区八木山本町1丁目6-18 緑山ハイツ107

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 心拍・呼吸監視システム

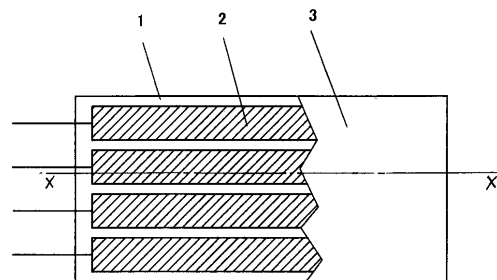
(57) 【要約】

【課題】 新生児特に未熟児の心拍及び呼吸状態を定量的に監視する。

【解決手段】

軟質のシリコンゴムで作られた芯剤1の上に高分子圧電フィルムで作られた複数枚の検出片2複数枚並列に敷き並べ、これを2枚のタオル1の間にサンドウィッチ状に挟んで重ね合わせ検出マットを構成し、それぞれの検出片2から増幅器、A/D変換機を経由してコンピュータ4に接続し各種の情報解析処理を行い、結果をディスプレイに入力して可視的かつ定量的に表示する

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軟質のゴム等で作られた芯剤 1 の上に高分子圧電フィルムで作られた複数枚の検出片 2 を並列に敷き並べ、検出シートを構成する。

それぞれの検出片 2 から増幅器、A/D変換機を経由してウェブレット解析機能、適応的閾値学習機能、心拍・呼吸波形解析機能、及び異常判別機能を経て警報通報機能を備えたコンピュータ 4 に接続し結果を定量的に表示する心拍・呼吸看視システム。

【請求項 2】

軟質のゴム等で作られた芯剤 1 の上に高分子圧電フィルムで作られた複数枚の検出片 2 を並列に敷き並べ、さらにセンサ保護およびセンサ検出感度を向上するために全体をタオル等の布地で包んだ検出シートを用いた請求項 1 記載の心拍・呼吸看視システム。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、新生児、老人等長期臥床者及び睡眠障害者の異常を集中看視するシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の子生児の状態看視はNICU（新生児集中治療室）において未熟児の呼吸・心拍数を計測するために胸部に直接センサを貼り付けて行う方法があるが、この手法では授乳、投薬、おむつ替えなどの時センサ着脱により未熟児の脆弱な皮膚に外傷ができやすく、感染や滲出液の漏洩など医学的な問題となる場合があった。 20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【課題を解決するための手段】

【0003】

本発明は上述の問題を解決するため、新生児等を載せる敷布の中に高分子圧電フィルムをサンドウィッチ状に組み込み、呼吸運動と心臓収縮が高分子圧電フィルム（以下PVD Fという）に与える動的な押圧力の変化を解析処理して定量的かつ可視的に表示することにより臥床中の呼吸と心拍を非侵襲的に測定看視するものである。 30

【0004】

PVD Fは高分子圧電体を薄膜状に製作されたもので、柔軟であり、圧力に対する電圧の出力が微分特性、すなわち静的圧力には反応せず変動圧力にのみ反応する特性を持っているので、計測値に体重等の静的圧力による誤差を生ずることはない。

【発明の効果】

【0005】

新生児等の脆弱な皮膚に対してもセンサの着脱による外傷、感染、センサ脱落の恐れがなく呼吸、心拍を非侵襲的に計測することが出来る。

また、体重による静的圧力は無視されるので体重差による計測値の誤差はない。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明の実施の形態を図面にもとづいて説明する。

図1及び図2に示すように、軟質のシリコンゴムで作られた芯剤1の上にPVD Fで作られた複数枚の検出片2を並列に敷き並べ、これを2枚のタオル3の間にサンドウィッチ状に挟んで重ね合わせ検出シートを構成する。

【0010】

FETオペアンプより構成した電荷/電圧変換・増幅器を用いてそれぞれの検出片2から心臓の鼓動および呼吸運動により発生した電荷信号を変換・増幅し、50Hzのノッチフィルタを用いて電源ノイズを除去し、A/D変換機を経由して心臓の鼓動および呼吸運 50

動を検出するためのウェブレット解析機能、被験者の体の位置および姿勢変化によりセンサ出力振幅の変動に対する適応的閾値学習機能、学習した閾値を用いた心拍・呼吸数検出機能、及び検出した心拍・呼吸数情報を用いた異常判別機能を経て警報通報機能を備えたコンピュータ4に接続し図3に示す各種の情報解析処理を行い、結果をディスプレイに入力して可視的に表示するものである。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【0013】

【図1】本発明の検出シートの平面（一部断面）図

【図2】同発明の検出シートの断面図

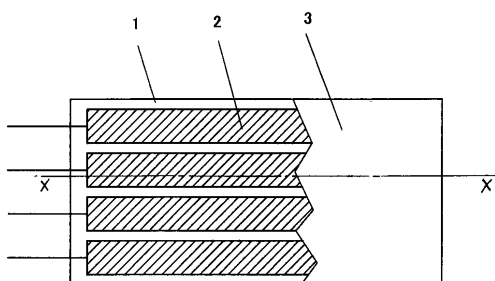
【図3】同発明のコンピュータの処理を示すフローチャート図

【符号の説明】

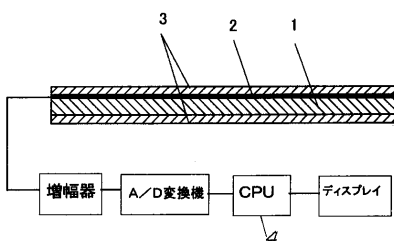
【0014】

- 1 芯材 2 検出片 3 タオル 4 コンピュータ

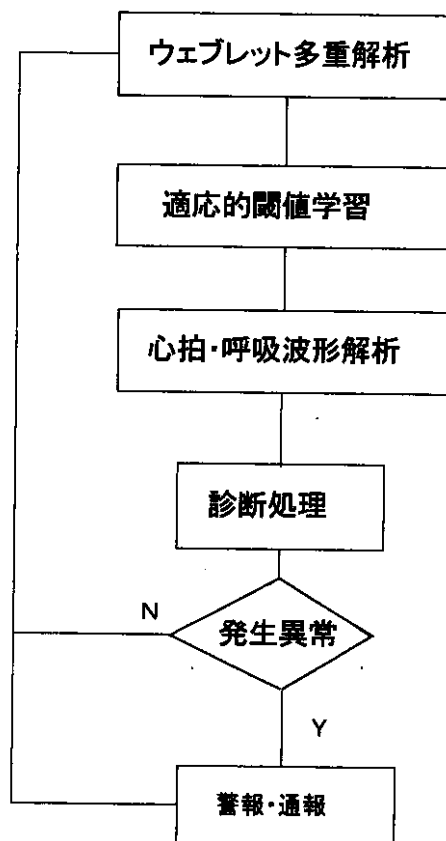
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(71)出願人 305003966

王 鋒

宮城県仙台市青葉区三条町14番2-36号

(71)出願人 305004125

松田 直

宮城県仙台市青葉区星陵町1-1 東北大学病院 周産母子センター

(72)発明者 王 鋒

宮城県仙台市青葉区三条町14番2号36

(72)発明者 田中 真美

宮城県仙台市太白区八木山本町1丁目6番18号 緑山ハイツ107号

(72)発明者 棚橋 善克

宮城県仙台市太白区八木山香澄町10番26号

(72)発明者 長南 征二

宮城県泉区紫山1丁目23番1号

(72)発明者 松田 直

宮城県仙台市青葉区昭和町3番7号404

(72)発明者 本田 力雄

宮城県仙台市宮城野区扇町4丁目6番7号 本田精機株式会社内

Fターム(参考) 4C038 SS08 SV01 SX01 VA04 VB33 VC20

4C117 XA07 XB04 XC02 XC19 XC26 XE13 XE24 XE30 XE52 XE64

XG02 XJ05 XJ12 XJ13 XJ34 XJ45 XJ48 XP11 XR02

专利名称(译)	心率·呼吸检测系统		
公开(公告)号	JP2006247329A	公开(公告)日	2006-09-21
申请号	JP2005110328	申请日	2005-03-09
[标]申请(专利权)人(译)	田中真美 王峰 松田直		
申请(专利权)人(译)	本田精机株式会社 棚桥善克 天安诚司 田中真美 王峰 松田直		
[标]发明人	王峰 田中真美 棚桥善克 長南征二 松田直 本田力雄		
发明人	王峰 田中真美 棚桥善克 長南征二 松田直 本田力雄		
IPC分类号	A61B5/11 A61B5/00 A61B5/08		
FI分类号	A61B5/10.310.A A61B5/00.101.R A61B5/08 A61B5/10.315 A61B5/11 A61B5/113		
F-TERM分类号	4C038/SS08 4C038/SV01 4C038/SX01 4C038/VA04 4C038/VB33 4C038/VC20 4C117/XA07 4C117/XB04 4C117/XC02 4C117/XC19 4C117/XC26 4C117/XE13 4C117/XE24 4C117/XE30 4C117/XE52 4C117/XE64 4C117/XG02 4C117/XJ05 4C117/XJ12 4C117/XJ13 4C117/XJ34 4C117/XJ45 4C117/XJ48 4C117/XP11 4C117/XR02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：定量监测新生儿，特别是未成熟婴儿的心率和呼吸状态。解决方案：通过将由压电聚合物膜制成的多个检测件2平行地放置在于弹性硅橡胶制成的芯剂1上，并将它们叠置并夹在两个毛巾1之间，形成夹层状态，从而构成检测垫。该心率/呼吸监测系统通过放大器和A/D转换器将各个检测件2连接到计算机4，执行各种类型的信息分析，将结果输入显示器并可视地和定量地显示它们。之

