

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-521456
(P2005-521456A)

(43) 公表日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/0404	A 6 1 B 5/04 3 1 0 H	4 C 0 2 7
A 4 5 C 11/00	A 4 5 C 11/00 E	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/00	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/04	A 6 1 B 5/04 R	
A 6 1 B 5/0452	A 6 1 B 5/10 3 1 0 Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-579650 (P2003-579650)
 (86) (22) 出願日 平成15年3月6日(2003.3.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年9月28日(2004.9.28)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2003/000841
 (87) 国際公開番号 W02003/082102
 (87) 国際公開日 平成15年10月9日(2003.10.9)
 (31) 優先権主張番号 02076229.0
 (32) 優先日 平成14年3月29日(2002.3.29)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

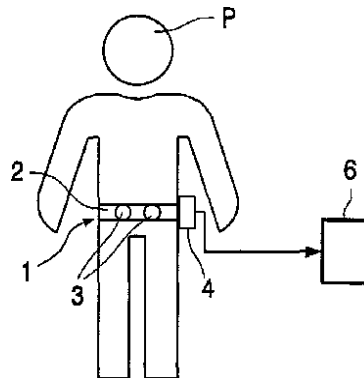
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 Koninklijke Philips Electronics N. V.
 オランダ国 5621 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
 Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, The Netherlands
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 突然心停止モニターシステム

(57) 【要約】

心臓の不整脈をモニターするための着用可能心臓モニターシステム(1)は、患者の心臓データを提供するECGセンサー(3)、この心臓データを処理する条件付け・解釈回路(4)及びアラームを発生するアラーム発生手段を有し、上記の条件付け・解釈回路は、連続する複数の心臓サイクル中のECGスペクトルにおける連続して対応する特徴ピーク間の間隔に関する一時的な分布のヒストグラムを測定し且つ分析するリアルタイム評価器を有し、上記のアラーム発生手段は、上記のヒストグラムの結果に基づいてアラームを発生するように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の心臓データを提供する ECG センサー、
 前記心臓データを処理する条件付け・解釈回路、及び
 アラームを発生するアラーム発生手段、
 を有する、心臓の不整脈をモニターする着用可能心臓モニターシステムであって、
 前記条件付け・解釈回路は、連続する複数の心臓サイクル中の ECG スペクトルにおけ
 る連続して対応する特徴ピーク間の間隔の一時的な分布に関するヒストグラムを測定し且
 つ分析するリアルタイム評価器を有し、且つ
 前記アラーム発生手段は、前記ヒストグラムの分析に基づいてアラームを発生するよう
 に構成されている、
 ことを特徴とするシステム。 10

【請求項 2】

遠隔モニター局にさらにアラームを送信する RF - リンクをさらに有していることを特
 徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記 ECG センサーは、弾性ベルト上に収納されていることを特徴とする請求項 1 又は
 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

電気接続を配置する電気配線を有しており、該配線は、前記ベルトに一体化されている
 ことを特徴とする請求項 3 に記載のシステム。 20

【請求項 5】

前記の配線材料は、前記弾性ベルトを構成している材料と実質的に同一の弾性を有して
 いることを特徴とする請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

少なくとも 2 つの電極を有していることを特徴とする請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

モーションセンサーをさらに有していることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一
 項に記載のシステム。

【請求項 8】

電極のセットと、条件付け・解釈回路と、アラーム発生手段とを有する心臓モニターシ
 ステムにより、心活動の連続的なモニターの結果に基づいて、心停止の実質的な可能性を
 患者に警告する方法であって、
 前記電極により前記心活動に関連するデータを連続的に取得するステップ；
 前記条件付け・解釈回路により特徴パラメーターを抽出して、前記データを処理するス
 テップ；
 前記の抽出された特徴パラメーターを分類するステップ；及び
 前記特徴パラメーターがアラーム関連カテゴリーに包含される場合、アラーム手段にて
 アラームを発生するステップ；
 を有することを特徴とする方法。 40

【請求項 9】

突然心停止の際に最も優先してアラームを発生することを特徴とする請求項 8 に記載の
 心停止の実質的な可能性を患者に警告する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、心臓の不整脈をモニターするための着用可能心臓モニターシステムに関する
 。このシステムは、患者の心臓データを提供する ECG センサー、上記の心臓データを処
 理する条件付け・解釈回路 (conditioning and interpreting circuit) 及びアラームを発生するアラーム発生手段を有している。 50

【0002】

本発明は、さらに、心停止の実質的な可能性に関して患者に警告を与える方法にも関する。この方法は、電極のセット、条件付け・解釈回路 (conditioning and interpreting circuit) 及びアラーム発生手段を有する心臓モニターシステムによる心活動の連続的なモニタリングの結果に基づいている。

【背景技術】

【0003】

上述した種のシステムは、特許文献1において公知である。この公知のシステムは、着用可能モニターシステムであって、病院の外の環境において患者により使用可能である。この公知のシステムは、ECGモニタリングを実行するためのセンサーパッチ、患者の実際の心臓サイクルの分析を実行し患者の実際の状況に関する結論を得るため、上記の実際の心臓サイクルを一時的なサイクルと比較する条件付け・解釈回路を備えている。この場合、患者の異常な状態は、このシステムにより検知され、離れた位置に配置された医療スタッフに警告を与えるためアラームが発生される。

10

【0004】

公知のシステムの欠点は、医療従事者のための反応時間が数分以内である必要があり、この反応時間は認識することが困難であるため、突然心停止にあまり適していない点である。

【特許文献1】米国特許第5,634,468号明細書

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、医療対応のためより長い猶予時間を提供することで、可能性のある突然心停止が十分予測される、着用可能モニターシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的のため、この着用可能心臓モニターシステムは、複数の連続した心臓サイクル中、上記の条件付け・解釈回路 (conditioning and interpreting circuit) が、ECGスペクトルにおける連続的に対応した特徴ピーク間の間隔の一時的な分布に関するヒストグラムを測定し且つ分析するリアルタイム評価装置を備えていることを特徴とし、且つ、上記のアラーム発生手段が、上記のヒストグラムの分析結果に基づいてアラームを発生するように配置されていることを特徴とする。この技術的手段は、突然心停止に先だって、何人かの患者が比較的長い期間不整脈を経験し、この不整脈状態がECGスペクトルにおける特徴的な間隔が、特別で一時的に分布するという特徴に基づいている。従って、これらの患者のため、ECGスペクトルにおいて対応するピーク間の間隔を分析することで十分であり、この場合、上記の間隔は、アラームを発生するように、より短い時間間隔へと反復的にシフトする。かかる場合、患者は、例えば、突然心停止する前に病院に行くのに十分な時間がある。その後、突然心停止を切り抜けた患者が、より大きな可能性にて、高価なICD (内部細動除去器; internal cardiac defibrillator) 治療を受け、可能性が大きくなる。ECGスペクトルのR-ピークは、かかる分析に関して良好に適合されたピークである。また、この目的に関して他のピークを使用することが可能である。

30

40

【0007】

本発明によるシステムに関する実施例において、このシステムは、アラームを送信するように、遠隔モニター局にさらなるRF-リンク (RF-link) をさらに備えていることを特徴とする。この特定の技術的手段は、突然心停止へと導かれる可能性のある心臓に問題を有する患者に関し医療従事者に通知するように、緊急コールセンター又は病院の応急処置部などの遠隔地の医療従事者に警告を与えるのに有利である。本発明のシステムにおいて、RF-リンク手段によりアラームのみが送信されることを留意すべきである。対応する連続的な特徴ピーク間の間隔の一時的な分布に関するヒストグラムの計算や、通

50

常の状態におけるこれらの計算との比較など、必要な全てのデータ操作及び分析は、上記の条件付け・解釈回路により患者側で実行される。かかる機能性は、本発明のモニターシステムによる電力消費を確実に少なくして、耐久性に寄与する。

【0008】

本発明のシステムに関するさらなる実施例は、ECGセンサーが弾性ベルト上に収納されていることを特徴とする。ECGにおける対応する連続したピーク間の間隔に基づいた患者の状態を分析するため、胸部又は腹部に上記のセンサーを配置することも可能である。ECGセンサーを、例えば、ブラジャーのスリップのベルトなどの衣服に一体化することにより、患者になじみ易いモニターシステムを得ることも可能である。弾性ベルトにより、上記のセンサーは、患者の肌に対してセンサーが一定に位置に確保されるように、必要な圧力下に一定に載置される。この場合、配線は上記の弾性ベルトの繊維に一体化されるとともに、最大限の利便性及び患者に対する最大限のプライバシーを提供するモニターシステムを得ることが可能となる。適切な電極材料の例は、本質的に、公知の導電性ゴムであって、この材料は、一定の伸縮性を有するとともに患者に快適性を付加する。電極材料と上記の配線との間の電気接点を密封することにより、洗濯可能で着用可能なモニターシステムを得ることが可能となる。

10

【0009】

本発明によるモニターシステムに関する別のさらなる実施例は、モーションセンサーをさらに有することを特徴とする。本発明によるモニターシステムとともにモーション検出器を設けると有利である。このモーション検出器は、身体の過度な動きにおいて、モニターシステムによる誤データの収集を阻止するように配置されてもよい。

20

【0010】

本発明による、心停止の実質的な可能性に関して患者に警告を与える方法は、電極により心活動に関連する連続したデータの取得を実行するステップ；条件付け・解釈回路により、特徴パラメーターを抽出するデータ処理ステップ；抽出された特徴データの分類を行うステップ；及び警告に関連するカテゴリーに上記の特徴パラメーターが含まれる場合にアラーム手段によりアラームを発生するステップ；を有することを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図面と共にする説明により、本発明のこれら及びその他の面を詳述する。

30

【0012】

図1は、本発明による着用可能心臓モニターシステム1に関する実施例の概略図を示す。患者Pには、センサー3のセットが供給されており、例えば、これは、弾性ベルト2上に一体化されている。従って、センサー3のセットは、所望の生理学的信号を取得するように、患者の皮膚に接して確実に配置されている。例えば、かかるモニターシステムは、心活動の測定又は心活動に由来する信号の測定を実行するように配置されてもよい。電極（図示せず）を有するセンサー3は、保存分析装置（SAD）4に電氣的に接続されている。このSADは、取得した生理学的データを解釈するため、初期データ分析を実行するように配置されている。このデータ分析は、図2にてさらに詳述されている条件付け・解釈回路により実行される。この場合、この条件付け・解釈回路は、生命を脅かす異常（例えば、不整脈又は心停止など）のコントロール信号を検知し、例えば、アラームは、遠隔ステーション6に送信される。遠隔ステーション6は、心停止状態に対する応急処置に特化した近隣の病院や緊急コールセンターに設置されていてもよい。心停止を検知するため、ベルトに一体化できる2つのセンサーのみを使用すれば十分である。このセンサーの次に、弾性ベルト上にモーション検出器を組み込んでもよい。本技術分野において公知の種々の携帯可能なモーション検出器は、この目的に適している。突然心停止の場合、患者は、動くことが出来ず、このことは、モーション検出器により送信される。この場合（患者が動けない場合）、患者の腹部に配置された2つのセンサーにて完全なECGを測定することが可能である。

40

【0013】

50

図2は、条件付け・解釈回路の実施例を概略的に示しており、心停止が起こっていないが予測される場合に警告を惹起することが可能である。この条件付け・解釈回路は、電極により取得された身体生信号10を分析する。かかる身体生信号は、P、Q、R、S、Tという特徴ピークを有する心臓サイクルであってもよい。身体生信号10は、信号干渉を差分するため、ベースライン及び干渉フィルター20で差分される。フィルタリングされた信号は、その後、間隔検出器30に送られ、ここで、一つのタイプの次の特徴ピーク間の一時的な間隔を算出する。例えば、R-ピークは、この目的に関して適切な特徴ピークである。しかしながら、例えばP、Q、S、Tなどのその他の特徴ピークも、同様にこの目的に用いられてもよい。上記の間隔が同定された後にリアルタイム評価器40に送信され、ここで、上記の間隔の値が分類され、保存される。かかる分類の例は、一時的なヒストグラム(temporal histogram)である。上記の間隔がリアルタイム評価器40において分類された後、警告に関連ある分類が生じているかどうかを条件付けするため、論理ユニット50により、55で概略的に示されている前保存ルックアップテーブルが照会される。警告に関連する分類は、不整脈の場合であってもよく、或いは、心停止の場合に不整脈が起こっていないかでもよい。両方の場合において、アラーム手段60によりアラームを発生し、好ましくは、心停止の場合、最も優先的にアラームを発生してもよい。異常として分類されない事象が検知された場合、本発明によるシステムは、サブユニットに信号を送信し、身体生信号10の次のサンプルを分析し続ける。かかるモニターシステムは有利である。なぜなら、不整脈の検知により、本発明によるシステムは、心停止が近づいていることを認知する機会を与えるからである。この場合、患者は、助けを求めるのにより多くの一時的な時間的猶予を得るし、或いは、警告された医療従事者は、補助を求めるのにより多くの一時的な時間的猶予を得る。両方の場合、来る心停止の場合の生存可能性が増大する。この次に、本発明のシステムは心臓サイクルにおける上記の間隔のみを測定し且つその間隔の分布を保存するので、低い電力消費をするのみであって、本発明のモニターシステムの寿命が延びる。上記の間隔の分布における変化は、異常の指標として使用される。誤ったアラームを減少させるため、選択された特徴ピークの間隔に関する閾値をシステムに供給してもよく、この閾値は、これ以上上昇してもアラームが発生されない値である。さらに、反復的に誤ったアラームが発生する場合において、反復的に閾値が上昇する自己診断するシステムを配置することも可能である。さらに、特定の診断間隔(例えば、各日、各週など)において、上記の分布は、配線レス接続又はプラグ接続にて、診断のため、遠隔局に送信されてもよい。

【0014】

図3は、不整脈に対応するR-R間隔分布の例を概略的に示す。ピーク1は、患者の通常の心活動に対応している。次のピーク2は、不整脈における特徴的な分布である。従って、より短いR-R間隔におけるこの次のピークは、さらなる心停止の可能性に関する指標として用いられてもよい。ピーク2は、不整脈に対応するR-ピークの間隔値である0.35秒にて発生する。この値は、上記の解釈の時間フレームの期間に依存する。アラームのための惹起レベルは、上記の観察のための時間窓の期間に従って選択されてもよい。

【0015】

図4は、衣服に一体化された本発明によるモニターシステムの一部に関する実施例を概略的に示す。患者のデータを取得する電極20(一つの電極のみを示している)は、弾性ベルト10に結合されている。電極材料20は、例えば、導電性グラファイトとシリコンゲルの混合物から製造されてもよい。他の適切な材料をこの電極の製造に使用してもよく、例えば、導電性ゴムであってもよい。この電極ポディーは、成形、接着、編み込みなどの種々の方法により、弾性ベルトに結合されてもよい。この弾性ベルトは、電極が配置される領域を切除して構成するように前もって処理してもよい。図4に示すように、24にて示された電極の一部は、ベルト10のかかる切除部に配置されており、且つ、22で示される電極の他の部分は、弾性ベルトに結合されている。電極の外部ポディーは、電極20の後部表面23にて成形型(図示せず)により覆われていてもよい。電極20への電気接点は、概略的に30にて示した配線により実現される。この配線30は、本発明による

モニターシステムを他の電極に繋ぎ、且つ、上記のモーション検出器（任意）に繋ぎ、且つ、これもベルトに結合されている保存及び分析装置（図示せず）に繋ぐ。従って、本発明の方法を用いることにより、安価で耐久性を有し信頼性のある着用可能モニターシステムが容易に実現可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】着用可能心臓モニターシステムの実施例を概略的に示している。

【図2】条件付け・解釈回路に関する実施例を概略的に示している。

【図3】不整脈状態に対応するR-R間隔分布の例を概略的に示している。

【図4】本発明による、衣服に一体化されたモニターシステムに関する実施例を概略的に示している。

【図1】

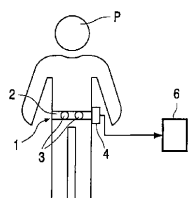


FIG. 1

【図3】

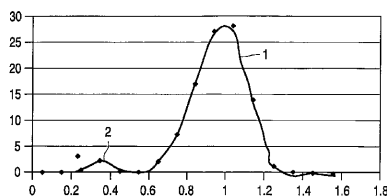


FIG. 3

【図2】

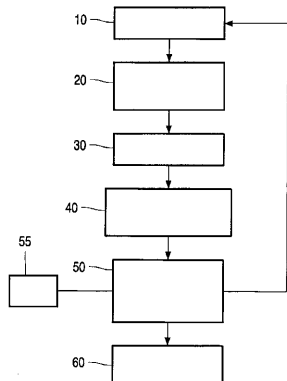


FIG. 2

【図4】

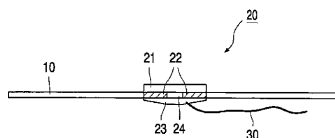


FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/IB 03/00841

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B5/0402		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 891 044 A (WOOD NICHOLAS ET AL) 6 April 1999 (1999-04-06)	1,2,7-9
Y	column 6, line 27 -column 6, line 40 column 7, line 13 -column 8, line 20 column 8, line 58 -column 9, line 22 column 10, line 51 -column 21, line 60 ---	3-6
X	US 5 544 661 A (LONG PAUL V ET AL) 13 August 1996 (1996-08-13)	1,2,8
Y	column 2, line 57 -column 3, line 22 column 3, line 32 -column 4, line 40 column 5, line 7 -column 5, line 22 column 6, line 60 -column 6, line 64 column 7, line 60 -column 9, line 6 claims 1,2,5,8,12 --- -/--	3-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*I* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
E earlier document but published on or after the international filing date		*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*G* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 20 June 2003	Date of mailing of the international search report 30/06/2003	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lomme1, A	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/15 03/00841

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 531 527 A (AUERBACH ALBERT A ET AL) 30 July 1985 (1985-07-30)	8
Y	column 4, line 30 -column 4, line 51 column 9, line 6 -column 9, line 10 column 9, line 24 -column 9, line 26 column 9, line 62 -column 9, line 66 column 10, line 14 -column 10, line 22 column 11, line 29 -column 11, line 40 column 14, line 14 -column 14, line 24 column 14, line 48 -column 14, line 55 column 15, line 14 -column 15, line 21 column 16, line 15 -column 16, line 32 column 20, line 5 -column 20, line 9 ---	1-7
X	US 5 873 369 A (ROTH ARIE ET AL) 23 February 1999 (1999-02-23)	8
A	column 6, line 12 -column 6, line 20; claims 1-6,11-16 ---	
Y	US 6 132 337 A (KRUPKA EYAL ET AL) 17 October 2000 (2000-10-17) column 3, line 35 -column 4, line 24; figure 2 ---	2-7
Y	WOO M A ET AL: "COMPARISON OF FOUR METHODS OF ASSESSING HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH HEART FAILURE" AMERICAN JOURNAL OF CRITICAL CARE, THE ASSOCIATION, ALISO VIEJO, US, vol. 5, no. 1, January 1996 (1996-01), pages 34-41, XPO09009768 ISSN: 1062-3264 * Methods * -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on patent family members

PCT/JP 03/00841

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5891044	A	06-04-1999	US 5718235 A	17-02-1998
			AU 3070495 A	16-02-1996
			CA 2195018 A1	01-02-1996
			EP 0771170 A1	07-05-1997
			JP 10505515 T	02-06-1998
			WO 9602185 A1	01-02-1996
US 5544661	A	13-08-1996	NONE	
US 4531527	A	30-07-1985	WO 8303744 A1	10-11-1983
			AU 8526582 A	21-11-1983
			EP 0108052 A1	16-05-1984
US 5873369	A	23-02-1999	AU 6744798 A	22-10-1998
			WO 9843535 A1	08-10-1998
US 6132337	A	17-10-2000	IL 120507 A	14-06-2001
			AU 6634898 A	20-10-1998
			WO 9842413 A1	01-10-1998

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
 A 6 1 B 5/11 A 6 1 B 5/04 3 1 2 A

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100107766

弁理士 伊東 忠重

(72)発明者 ラオター, ヨーゼフ

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 ライヒンガー, クリスティアン

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 ライター, ハラルト

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 シュミット, ラルフ

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 ズーフ, オーラフ

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 フォーグトマイヤー, ゲレオン

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

Fターム(参考) 4C027 AA02 GG05 GG07 GG09 GG11 GG13 GG16 HH06 JJ03 KK03

KK05

4C038 VA04 VB31

4C117 XA01 XB01 XB04 XB11 XC11 XD28 XE17 XE26 XE57 XH11

XJ17 XJ45 XR02

专利名称(译)	突发性心脏骤停监测系统		
公开(公告)号	JP2005521456A	公开(公告)日	2005-07-21
申请号	JP2003579650	申请日	2003-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	ラオターヨーゼフ ライヒンガークリスティアン ライターハラルト シュミットラルフ ズーフオーラフ フォークトマイヤーゲレオン		
发明人	ラオター,ヨーゼフ ライヒンガー,クリスティアン ライター,ハラルト シュミット,ラルフ ズーフ,オーラフ フォークトマイヤー,ゲレオン		
IPC分类号	A45C11/00 A61B5/00 A61B5/04 A61B5/0402 A61B5/0404 A61B5/0452 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/0452 A61B5/0002		
FI分类号	A61B5/04.310.H A45C11/00.E A61B5/00.102.C A61B5/04.R A61B5/10.310.Z A61B5/04.312.A		
F-TERM分类号	4C027/AA02 4C027/GG05 4C027/GG07 4C027/GG09 4C027/GG11 4C027/GG13 4C027/GG16 4C027/HH06 4C027/JJ03 4C027/KK03 4C027/KK05 4C038/VA04 4C038/VB31 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XB11 4C117/XC11 4C117/XD28 4C117/XE17 4C117/XE26 4C117/XE57 4C117/XH11 4C117/XJ17 4C117/XJ45 4C117/XR02		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	2002076229 2002-03-29 EP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于监测心律失常的可穿戴心脏监测系统 (1) 包括用于提供患者的心脏数据的ECG传感器 (3) , 用于处理心脏数据的调节和解释电路 (4) 以及警报其中, 调节和解释电路包括实时评估, 用于测量和分析与连续心动周期期间ECG频谱中连续对应的特征峰值之间的间隔相关的时间分布的直方图, 其中, 所述警报产生装置被配置为基于所述直方图的结果产生警报。

