

(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2017-209482

(P2017-209482A)

(43) 公開日 平成29年11月30日(2017.11.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/0404 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 0 H	4 C 0 1 7
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/0245 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 7 1 1 D	4 C 1 2 7
A 6 1 B 5/0452 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 2 A	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-20727 (P2017-20727)	(71) 出願人	000230962 日本光電工業株式会社 東京都新宿区西落合1丁目31番4号
(22) 出願日	平成29年2月7日(2017.2.7)	(74) 代理人	110001416 特許業務法人 信栄特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2016-50647 (P2016-50647)	(72) 発明者	荻野 博一 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日 本光電工業株式会社内
(32) 優先日	平成28年3月15日(2016.3.15)	(72) 発明者	松村 文幸 東京都新宿区西落合1丁目31番4号 日 本光電工業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	Fターム(参考)	4C017 AA19 AB04 AC16 BB12 BC21 CC06 DD14 FF17
(31) 優先権主張番号	特願2016-102663 (P2016-102663)		
(32) 優先日	平成28年5月23日(2016.5.23)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

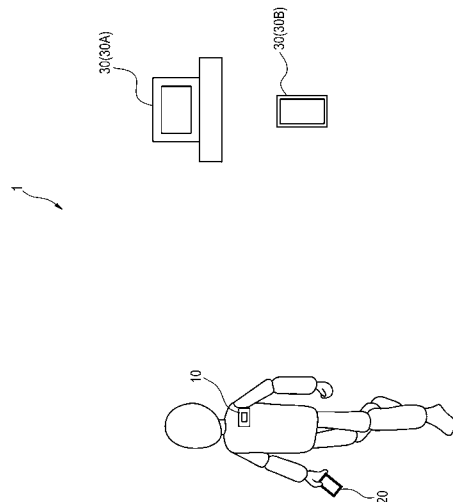
(54) 【発明の名称】 検出装置及び当該検出装置を備えるアラームシステム

(57) 【要約】

【課題】発生した不整脈に対して迅速に対処するよう促すことが可能な検出装置および当該検出装置を備えるアラームシステムを提供する。

【解決手段】携帯可能な検出装置10であって、使用者の体表面に貼り付けられた状態で心電図を計測することが可能な計測部と、心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれているか否かを解析する解析部と、解析部が異常波形を検出した場合、使用者の周囲の通信端末20に向けて異常波形が検出された旨を示す検出信号を送信する送信部と、を備える。

【選択図】 図1



- 【特許請求の範囲】
- 【請求項 1】
携帯可能な検出装置であって、
使用者の体表面に貼り付けられた状態で心電図を計測することが可能な計測部と、
前記心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれているか否かを解析する解析部と、
前記解析部が前記異常波形を検出した場合、使用者の周囲の通信端末に向けて前記異常
波形が検出された旨を示す検出信号を送信する送信部と、
を備える、
検出装置。 10
- 【請求項 2】
さらに、
前記異常波形が検出された場合にアラームを発するアラーム部を備える、
請求項 1 に記載の検出装置。
- 【請求項 3】
前記アラームには、不整脈が発生した旨を示す音声メッセージが含まれる、
請求項 2 に記載の検出装置。
- 【請求項 4】
前記不整脈は、心室細動または心房細動であり、
前記異常波形は、前記心室細動または心房細動を示す波形であり、
前記解析部は、前記心電図内に心室細動または心房細動を示す異常波形が含まれている 20
か否かを解析する、
請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の検出装置。
- 【請求項 5】
前記異常波形が検出された場合、前記使用者に除細動のための電氣的刺激を与える除細
動部と、
前記除細動に必要な電力を供給可能な電源部と、
を備える、
請求項 4 に記載の検出装置。
- 【請求項 6】 30
前記検出装置は使用者の体表面に装着された状態で携帯可能な形状である、
請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の検出装置。
- 【請求項 7】
請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の検出装置と、
前記検出装置と通信可能な通信端末と、
を備え、
前記通信端末は、
前記検出装置の前記送信部から送信された前記検出信号を受信する受信部と、
前記検出信号を受信した場合にアラームを発する端末アラーム部と、
を有する、
アラームシステム。 40
- 【請求項 8】
前記端末アラームが発する前記アラームには、不整脈が発生した旨を示す音声メッセ
ジが含まれる、
請求項 7 に記載のアラームシステム。
- 【請求項 9】
前記通信端末は、点灯部を有し、
前記端末アラームが発する前記アラームには、前記点灯部が点灯することが含まれる、
請求項 7 または請求項 8 に記載のアラームシステム。
- 【請求項 10】 50
前記通信端末は、携帯型の情報通信端末であり、

前記情報通信端末は、前記検出信号を他の端末機器に自動転送する転送部を備えている

請求項 7 から請求項 9 のいずれか一項に記載のアラームシステム。

【請求項 1 1】

前記通信端末は、自動体外式除細動器である、

請求項 7 から請求項 1 0 のいずれか一項に記載のアラームシステム。

【請求項 1 2】

前記通信端末は、居室内に設置され、前記居室内の居住者の活動量を計測することが可能な活動量計測装置である、

請求項 7 から請求項 1 1 のいずれか一項に記載のアラームシステム。 10

【請求項 1 3】

前記通信端末は、前記検出装置を遠隔的に操作する遠隔操作部を備える、

請求項 7 から請求項 1 2 のいずれか一項に記載のアラームシステム。

【請求項 1 4】

前記検出装置は、

前記異常波形が検出された場合、前記使用者に除細動のための電気的刺激を与える除細動部と、

前記除細動に必要な電力を供給可能な電源部と、

を備え、

前記遠隔操作部は、前記検出装置の除細動部を操作して、前記電気的刺激を前記検出装置の使用者に与える、 20

請求項 1 3 に記載のアラームシステム。

【請求項 1 5】

前記検出装置は、スピーカ部を備え、

前記遠隔操作部に入力された音声が入力されたスピーカ部を介して出力される、

請求項 1 3 に記載のアラームシステム。

【請求項 1 6】

前記通信端末は、前記計測部で測定された心電図、又は前記解析部で解析された結果が表示される表示部を備える、

請求項 7 から請求項 1 5 のいずれか一項に記載のアラームシステム。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、不整脈を検出することが可能な検出装置及び当該検出装置を備えるアラームシステムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

心臓発作の懸念がある者をモニタリングするシステムとしては、例えば、医用テレメータシステムがある（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】 40

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 7 8 9 7 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、不整脈に起因する心臓発作の救命率は未だに低いのが現状である。例えば、救命の処置が遅れてしまった心臓発作のケース全体のうち、在宅中に心臓発作が発生したケースの割合は約 7 0 % であるという調査報告がある。これは、不整脈に起因して心臓発作が発生した際に、患者の周囲の者（家族等）が気づかずに対処が遅れてしまったり 50

、患者の周囲に人が居なかったために対処が遅れてしまったケースが多いためと考えられる。

【0005】

本発明の目的は、発生した不整脈に対して迅速に対処するよう促すことが可能な検出装置および当該検出装置を備えるアラームシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の検出装置は、
携帯可能な検出装置であって、
使用者の体表面に貼り付けられた状態で心電図を計測することが可能な計測部と、
前記心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれているか否かを解析する解析部と、
前記解析部が前記異常波形を検出した場合、使用者の周囲の通信端末に向けて前記異常波形が検出された旨を示す検出信号を送信する送信部と、
を備える。

10

【0007】

上記構成によれば、検出装置を装着した使用者の心臓で不整脈が発生した場合、検出装置は、計測中の心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれていることを検出して、検出信号を使用者の周囲の通信端末に向けて送信する。このため、使用者が不整脈により意思疎通が困難な状態であったとしても、検出信号を受信した通信端末を通じて、使用者の周囲の人に注意を促し、不整脈に対して迅速に対処するよう促すことができる。また、比較的
に自覚しにくい不整脈に対しても、使用者の周囲の人や本人に対して注意を促し迅速に対
処するよう促すことができる。

20

【0008】

また、本発明のアラームシステムは、
上記の検出装置と、
前記検出装置と通信可能な通信端末と、
を備え、
前記通信端末は、
前記検出装置の前記送信部から送信された前記検出信号を受信する受信部と、
前記検出信号を受信した場合にアラームを発する端末アラーム部と、
を有する。

30

【0009】

上記構成によれば、検出装置を装着した使用者の心臓で不整脈が発生した場合、検出装置は、計測中の心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれていることを検出して、検出信号を使用者の周囲の通信端末に向けて送信する。そして、検出信号を受信した通信端末は、
周囲に対してアラームを発する。このため、使用者が不整脈により意思疎通が困難な状態であったとしても、通信端末が発するアラームを通じて、使用者の周囲の人に注意を促し、不整脈に対して迅速に対処するよう促すことができる。また、比較的
に自覚しにくい不整脈に対しても、使用者の周囲の人や本人に対して注意を促し迅速に対
処するよう促すことができる。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明の検出装置及びアラームシステムによれば、発生した不整脈に対して迅速に対処するよう促すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係るアラームシステムの構成図である。

【図2】検出装置の外観を示す図である。

【図3】検出装置の本体部の機能ブロック図である。

【図4】(a)は心室細動時の心電図の一例であり、(b)は心房細動時の心電図の一例

50

である。

【図5】通信端末の機能ブロック図である。

【図6】アラームシステムの動作を説明する図である。

【図7】アラームシステムの動作を説明する図である。

【図8】アラームシステムの変形例を示す図である。

【図9】検出装置の変形例を示す図である。

【図10】通信端末の変形例を示す図である。

【図11】アラームシステムの変形例を示す図である。

【図12】アラームシステムの変形例の動作を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0012】

以下、本実施形態の一例について、図面を参照して詳細に説明する。

図1に示すように、アラームシステム1は、検出装置10と、スマートフォンやタブレット等で構成される携帯型の情報通信端末20（通信端末の一例）と、パソコン30Aや携帯型の情報通信端末30B等で構成される端末機器30と、を備えている。

【0013】

検出装置10は、NFC（Near Field Communication）やBluetooth（登録商標）等の短距離型の無線通信の技術により、情報通信端末20と通信可能である。情報通信端末20は、インターネット等のネットワークを介して、例えば遠方に位置する端末機器30と通信可能である。

20

【0014】

検出装置10は、図2～図3に示すように、本体部11と、シート部18と、を備えている。シート部18は、例えば長尺状の薄型のシートであり、第一面S1と、第一面S1とは反対側の第二面S2とを有している。第一面S1には本体部11が固定されていて、第一面S1とは反対側の第二面S2には、本体部11と連携して計測部として機能することが可能な一対の電極12が固定されている。第二面S2は、使用者の体表面に直接貼り付けられる部位であり、第二面S2の最表面は、粘着性のある材料で形成されている。一対の電極12は、第二面S2が使用者の体表面に貼り付けられた状態において、その使用者の心電図を計測することが可能なセンサ素子として機能するものであり、本体部11と電氣的に接続されている。

30

【0015】

本体部11は、受信部19と、解析部13と、アラーム部14と、電源部15と、記憶部16と、送信部17と、を備えており、例えば、心電図解析専用の半導体チップで構成されている。

【0016】

受信部19は、解析部13と接続されている。受信部19は、電極12から送られてきた心電図を受信して、解析部13へと送信することが可能である。

【0017】

解析部13は、本体部11内の各部と接続されている。解析部13は、例えば、受信部19から取得した心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれているか否かを解析可能である。異常波形の一例としては、心室細動W1（VF）が発生しているときに計測される心電図中の波形（図4（a）参照）、心房細動W2（AF）が発生しているときに計測される心電図中の波形（図4（b）参照）等がある。解析部13は、例えば、単位時間当たりの心拍数が所定の値を超過、異常波形の外形やピーク間隔のばらつき等の特徴因子に基づいて予め設計された判別アルゴリズムを利用して、心電図に対して解析を行う。

40

【0018】

解析部13は、解析の結果、計測中の心電図内に異常波形を検出した場合、異常波形を検出した旨を示す検出信号を生成する。生成された検出信号は、アラーム部14や送信部17に向けて送信される。

【0019】

50

アラーム部 14 は、解析部 13 や記憶部 16 と接続されており、後述するアラーム音や音声メッセージを出力することが可能なスピーカとして機能するものである。アラーム部 14 は、例えば、検出信号を受信した場合に動作する。

【0020】

電源部 15 は、本体部 11 内の各部と接続されており、動作に必要な電力を供給する。

記憶部 16 は、解析部 13 やアラーム部 14 と接続されており、上述の判別アルゴリズム、アラーム音、音声メッセージなどを記憶している。アラーム音としては、周囲に対して注意を喚起するような音量や音調のものが好ましい。また、音声メッセージとしては、「心臓発作が発生しました」等の不整脈の発生を知らせるメッセージ、「心臓マッサージして下さい」等の迅速な処置を促すメッセージ、「近くに A E D はありますか？」等の自動体外式除細動器 (A E D) の使用を促すメッセージ等が含まれる。

10

【0021】

送信部 17 は、例えば、N F C や B l u e t o o t h (登録商標) 等の短距離型の無線通信の技術により、情報通信端末 20 に向けて検出信号を送信可能である。

【0022】

情報通信端末 20 は、例えば、スマートフォンやタブレット等の携帯型の通信機器である。情報通信端末 20 は、図 5 に示すように、受信部 21、制御部 22、送信部 23、表示部 24、アラーム部 25 (端末アラーム部の一例)、点灯部 26 と、電源部 27 と、記憶部 28 と、を備えている。

【0023】

受信部 21 は、制御部 22 と接続されており、検出装置 10 の送信部 17 から無線通信で送信されてきた検出信号を受信して、制御部 22 へと送信することが可能である。

20

【0024】

制御部 22 は、情報通信端末 20 の本体部内の各部と接続されており、各部の動作を制御する。例えば、制御部 22 は、受信部 21 から検出信号を受信した場合、記憶部 28 に予め記憶された転送先リスト等を参照して、送信部 23 に対して、検出信号を転送先リスト内の所定の宛先に送信するよう命令することが可能である。転送先リストの宛先としては、例えば、使用者の家族が所有するパソコン 30 A のメールアドレス、当該家族が所有する情報通信端末 30 B の電話番号やメールアドレス、使用者を担当する主治医等の医療従事者が使用するパソコンのメールアドレス等が含まれる。

30

このように、制御部 22 は、受信部 21、記憶部 28、送信部 23 と連携して、検出信号を他の端末機器に自動転送する転送部として機能することが可能である。

【0025】

表示部 24 は、制御部 22 や記憶部 28 と接続されており、例えば、薄型のタッチパネルディスプレイで構成されている。表示部 24 は、例えば、情報通信端末 20 が有するアプリケーションを起動させるための操作が可能な画面を表示することが可能である。表示部 24 は、例えば、検出信号を受信した制御部 22 からの命令に従って、不整脈が発生した旨を示すメッセージを含むアラーム画面を表示可能である。

【0026】

アラーム部 25 は、制御部 22 や記憶部 28 と接続されており、アラーム音や音声メッセージを出力することが可能なスピーカとして機能するものである。アラーム部 25 は、例えば、検出信号を受信した制御部 22 からの命令に従って、アラーム音や音声メッセージを出力する。

40

【0027】

点灯部 26 は、制御部 22 や記憶部 28 と接続されており、例えば、所定の点灯パターンで点灯するアラーム灯として機能するものである。点灯部 26 は、例えば、検出信号を受信した制御部 22 からの命令に従って、肉眼で眩しいと感じる程度の光を繰り返し点滅して、情報通信端末 20 の周囲に対して注意を喚起させる。

【0028】

電源部 27 は、情報通信端末 20 の本体内の各部と接続されており、各部の動作に必要

50

な電力を供給する。

【 0 0 2 9 】

記憶部 2 8 は、制御部 2 2、表示部 2 4、アラーム部 2 5 および点灯部 2 6 と接続されており、各機能を実行するためのアプリケーション、自動転送する際の転送先リスト、点灯パターン、アラーム音、音声メッセージなどを記憶している。アラーム音や音声メッセージは、例えば、検出装置 1 0 の記憶部 1 6 が記憶するものとして例示した内容と同等で良い。

【 0 0 3 0 】

次に、アラームシステム 1 の動作例について説明する。

【 0 0 3 1 】

< 検出装置 1 0 の動作例 >

検出装置 1 0 を装着した使用者の心臓に心室細動が発生した場合、検出装置 1 0 は、以下のように動作する。

【 0 0 3 2 】

検出装置 1 0 では、電極 1 2 から送られてきた心電図に対して解析部 1 3 による解析が行われる。

【 0 0 3 3 】

解析部 1 3 は、上述のように、予め設計された判別アルゴリズムを利用して、心電図に対して解析を行う。本例の場合、解析部 1 3 は、心電図内に不整脈（心室細動（V F））を示す異常波形が含まれていることを検出して、異常波形を検出した旨を示す検出信号を生成する。生成された検出信号は、アラーム部 1 4 や送信部 1 7 に向けて送信される。

【 0 0 3 4 】

検出信号を受信したアラーム部 1 4 は、周囲に対して注意を喚起するような音量や音調のアラームを出力する。また、上述の「心臓発作が発生しました」等の不整脈の発生を知らせる音声メッセージを出力する。

【 0 0 3 5 】

送信部 1 7 は、N F C や B l u e t o o t h（登録商標）等の短距離型の無線通信の技術により、情報通信端末 2 0 に向けて検出信号を送信する。

【 0 0 3 6 】

以上のように、検出装置 1 0 を装着した使用者の心臓で不整脈が発生した場合、検出装置 1 0 は、計測中の心電図内に不整脈を示す異常波形が含まれていることを検出して、検出信号を使用者の周囲の情報通信端末 2 0 に向けて送信する。このため、使用者が不整脈により意思疎通が困難な状態であったとしても、検出信号を受信した情報通信端末 2 0 を通じて、使用者の周囲の人に注意を促し、不整脈に対して迅速に対処するよう促すことができる。

【 0 0 3 7 】

また、上記によれば、検出装置 1 0 自体が出力するアラーム音や音声メッセージを介して、使用者の周囲の人や本人に対して注意を促し、不整脈に対して迅速に対処するよう促すことができる。発生した不整脈が重篤度や緊急性の高い心室細動であって、使用者が例えば意思疎通の困難な状態に陥った場合であっても、検出装置 1 0 自体が出力するアラーム音や音声メッセージにより、使用者の周囲の人に対して注意を促し迅速に対処するよう促すことができる。

【 0 0 3 8 】

< 情報通信端末 2 0 の動作例 >

続いて、検出装置 1 0 から検出信号を受信した場合、情報通信端末 2 0 は、以下のように動作する。

【 0 0 3 9 】

図 6 に示すように、情報通信端末 2 0 において、受信部 2 1 から検出信号を受信した制御部 2 2 は、表示部 2 4 に対して、「緊急事態です。」等の注意喚起のためのメッセージ、「近くに A E D はありませんか？」等の自動体外式除細動器（A E D）の使用を促すメ

10

20

30

40

50

ッセージ、「心臓マッサージして下さい」等の迅速な処置を促すメッセージを含むアラーム画面 G 1 を表示させる。

【 0 0 4 0 】

また、制御部 2 2 は、アラーム部 2 5 に対して、「心臓発作が発生しました！！」等の周囲に状況を知らせて注意を喚起するための音声メッセージを出力させる。また、制御部 2 2 は、点灯部 2 6 に対して、周囲の人が注意を引く程の強い光を点滅させる。

【 0 0 4 1 】

上記の動作と並行して、制御部 2 2 は、記憶部 2 8 に予め記憶された転送先リストを参照して、送信部 2 3 に対して、検出信号を使用者の家族の所有する端末機器 3 0 (3 0 A , 3 0 B) に送信するよう命令する。

【 0 0 4 2 】

以上のように、検出信号を受信した情報通信端末 2 0 は、その周囲に対して、アラーム音や音声メッセージを発する。このため、使用者が不整脈により意思疎通が困難な状態であったとしても、情報通信端末 2 0 が発するアラーム音や音声メッセージを介して、使用者の周囲の人に注意を促し、不整脈に対して迅速に対処するよう促すことができる。また、表示部 2 4 にアラーム画面 G 1 を表示させることにより、使用者の状況や行うべき処置などの必要な情報を、情報通信端末 2 0 を見た人に正確に伝え、迅速な処置をより促すことができる。

【 0 0 4 3 】

また、点灯部 2 6 の点灯により、使用者の周囲の人や本人に対して更に注意を喚起しやすくするとともに、不整脈に対して更に迅速に対処するよう促すことができる。

【 0 0 4 4 】

< 端末機器 3 0 (3 0 B) の動作例 >

続いて、情報通信端末 2 0 から検出信号が転送されて受信した場合、使用者の家族が所有する情報通信端末 3 0 B は、以下のように動作する。

なお、情報通信端末 3 0 B は、情報通信端末 2 0 と同等の構成を備えており、図 7 に示すように、表示部 3 4、アラーム部 3 5、点灯部 3 6 や、図示せぬ制御部等を有している。

【 0 0 4 5 】

検出信号が転送されてきた情報通信端末 3 0 B では、表示部 3 4 に、「緊急事態です。」等の注意喚起のためのメッセージ、「至急、お父さんの状況を確認して下さい。」等の迅速な処置を促すメッセージを含むアラーム画面 G 2 が表示される。

【 0 0 4 6 】

また、アラーム部 3 5 は、「お父さんが心臓発作で倒れている可能性があります！！」等の緊急事態の可能性を知らせる音声メッセージを出力する。また、点灯部 3 6 は、情報通信端末 3 0 B を携帯する者が注意を引く程の強い光を点滅させる。

【 0 0 4 7 】

以上のように、情報通信端末 2 0 に自動転送機能を設定することで、検出信号は、不整脈が発生した使用者が携帯していた情報通信端末 2 0 を介して、使用者の家族等が所有する情報通信端末 3 0 B に転送される。このため、使用者の家族等は、遠隔に居る家族は迅速に不整脈発生の旨を知ることができる。また、家族だけでなく、複数の者（医療従事者等）の端末機器 3 0 に検出信号を転送してもよい。

【 0 0 4 8 】

なお、以上の動作例では、検出装置 1 0 を装着した使用者の心臓に心室細動が発生した場合を想定して説明したが、この例に限られない。例えば、心室細動と比較して緊急度が比較的到低い心房細動が発生した場合にも、本発明を適用することができる。心房細動の場合は、例えば、アラーム画面内に文字メッセージ「心房細動が発生した疑いがあります。病院に行って診断を受けてください」を表示させても良いし、この文字メッセージを音声メッセージとして出力しても良い。自動転送機能に関しても、心室細動の場合と同様に、家族だけでなく、複数の者（医療従事者等）の端末機器 3 0 に検出信号を転送して、使用者の健康状態を共有して良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

この構成によれば、心室細動と比較して比較的に自覚しにくい心房細動に対して、使用者の周囲の人や本人に注意を促し迅速に対処するよう促すことができる。

【 0 0 5 0 】

また、不整脈の例としては、心室細動や心房細動に限られず、心電図の波形を解析して比較的精度が高く異常波形の種別を自動判別できるタイプの症状であれば、本発明を適用することは可能である。

【 0 0 5 1 】

< 変形例 1 >

上記の例では、検出装置 1 0 が検出信号を直接送信する端末として、使用者の情報通信端末 2 0 を例に挙げたが、この例に限られない。例えば、図 8 に示すように、検出装置 1 0 は、自動体外式除細動器 2 0 A や活動量計測装置 2 0 B や屋内の火災などの警報装置（図示せず）に対して、無線通信により検出信号を送信する構成であっても良い。

10

【 0 0 5 2 】

自動体外式除細動器 2 0 A は、例えば、使用者 H 1 の住戸内に設置されており、検出信号を検出装置 1 0 から受信可能に構成されている。受信信号を受信した自動体外式除細動器 2 0 A は、情報通信端末 2 0 と同様に動作可能であり、周囲に対して、「緊急事態です。」等の注意喚起のための音声メッセージ、「A E D はここに有ります！」等の自動体外式除細動器 2 0 A の場所を知らせる音声メッセージ、「心臓マッサージして下さい」等の迅速な処置を促す音声メッセージを出力することが可能である。また、自動体外式除細動器 2 0 A は、点灯部を有して、周囲の人が注意を引く程の強い光を点滅しても良い。A E D からの出力は、何が起きたかを即座に把握できるだけでなく、A E D を探す手間が省ける為、迅速な処置に抜群の効果を発揮する。

20

【 0 0 5 3 】

上記構成によれば、自動体外式除細動器 2 0 A から、その機器 2 0 A が設置された場所を知らせる音声メッセージ等が出力される。このため、同居人 H 2 は、音が聞こえてくる方位や音声メッセージの内容から、自動体外式除細動器 2 0 A を発見しやすくなり、自動体外式除細動器 2 0 A を用いて迅速に対処しやすくなる。

【 0 0 5 4 】

また、活動量計測装置 2 0 B は、使用者 H 1 の住戸内に設置されており、検出信号を検出装置 1 0 から受信可能に構成されている。活動量計測装置 2 0 B は、使用者 H 1 の活動量を計測するためのセンサを有しており、インターネット等のネットワークを介して、使用者 H 1 の活動量を観察する医療従事者、警備会社の担当者、家族等が使用するパソコン 3 0 A と通信可能に接続されている。

30

【 0 0 5 5 】

活動量計測装置 2 0 B は、情報通信端末 2 0 と同様に動作可能であり、周囲に対して、アラーム音、「緊急事態です。」等の注意喚起のための音声メッセージ、「心臓マッサージして下さい」等の迅速な処置を促す音声メッセージ等を出力することが可能である。また、活動量計測装置 2 0 B は、情報通信端末 2 0 と同様に検出信号をパソコン 3 0 A に転送しても良い。検出信号を受信したパソコン 3 0 A は、「使用者が心臓発作で倒れている可能性があります！！」等の緊急事態の可能性を知らせる音声メッセージを出力したり、同等の文字メッセージを画面に表示させても良い。

40

【 0 0 5 6 】

上記構成によれば、活動量計測装置 2 0 B や屋内の火災などの警報装置（図示せず）からアラーム音や音声メッセージが発せられることで、同居人 H 2 に迅速に不整脈の発生を知らせることができる。また、パソコン 3 0 A の転送により、遠隔で観察する医療従事者、警備会社の担当者等が迅速に不整脈発生の旨を知ることができる。

【 0 0 5 7 】

< 変形例 2 >

図 9 に、検出装置 1 0 の変形例として、検出装置 1 0 A を示す。検出装置 1 0 A は、除

50

細動部 40 を有している点が検出装置 10 と異なり、その他の構成は同様である。

【0058】

除細動部 40 は、解析部 13 や電源部 15 と接続されている。検出信号を受信した除細動部 40 は、電源部 15 と連携して心室細動に対する除細動のための電氣的刺激を生成し、電極 12 を介して使用者に対して当該電氣的刺激を付与可能である。

【0059】

上記構成によれば、発生した心室細動に対して迅速に除細動を行うことができる。

【0060】

<変形例 3>

図 10 に、通信端末の一例である情報通信端末 20 の変形例として、情報通信端末 20 C を示す。情報通信端末 20 C は、遠隔操作部 29 を有する点が情報通信端末 20 と異なり、その他の構成は同様である。図 11 に、除細動部 40 を有する検出装置 10 A と、遠隔操作部 29 を有する情報通信端末 20 C と、端末機器 30 とを備えるアラームシステム 1 A を示す。アラームシステム 1 A では、検出装置 10 A と情報通信端末 20 C や端末機器 30 とが双方向で通信可能に構成されている。

10

【0061】

情報通信端末 20 C は、上述のように、遠隔操作部 29 を有している。遠隔操作部 29 は、制御部 22 や送信部 23 と接続されており、検出装置 10 A を遠隔から操作する操作部として機能する。図 12 に示すように、遠隔操作部 29 は、例えば、表示部 24 のタッチディスプレイ上に、検出装置 10 A の除細動部 40 を起動させるための操作画面 29 A (除細動 ON) として構成される。

20

【0062】

<動作例>

例えば、検出装置 10 A から異常波形を検出した旨を示す検出信号を受信した情報通信端末 20 C では、表示部 24 のアラーム画面 G1 上に操作画面 29 A が表示される。これにより、情報通信端末 20 C を見た人は、アラーム画面 G1 に表示される他の情報や使用者の状態に応じて、除細動が必要であると判断した場合には、操作画面 29 A を操作することが可能である。操作画面 29 A が操作されると、除細動部 40 の起動を命令する操作信号が情報通信端末 20 C から検出装置 10 A に向けて送信される。操作信号を受信した検出装置 10 A は、その操作信号に基づいて除細動部 40 を起動させて、電源部 15 と連携して心室細動に対する除細動のための電氣的刺激を生成し、電極 12 を介して使用者に対して当該電氣的刺激を付与する。

30

【0063】

上記構成によれば、検出装置 10 A 側で除細動部 40 が自動的に起動しない場合であっても、情報通信端末 20 C を見た人が、アラーム画面 G1 に表示される他の情報や使用者の状態に応じて、操作画面 29 A を操作することで、検出装置 10 A の除細動部 40 を遠隔的に起動させることができる。

【0064】

なお、遠隔操作部 29 は、情報通信端末 20 C と端末機器 30 とで構成しても良い。言い換えると、遠隔操作部 29 を有する通信端末を、情報通信端末 20 C と端末機器 30 とで構成しても良い。この場合、端末機器 30 A のキーボードや端末機器 30 B のタッチディスプレイ等の入力インターフェースを用いて、除細動部 40 の起動を命令する操作信号を生成し、情報通信端末 20 C を介して、検出装置 10 A にその操作信号を送信することができる。

40

【0065】

また、端末機器 30 や情報通信端末 20 C が有するマイク部を遠隔操作部として構成しても良い。例えば、端末機器 30 のマイク部に入力された音声メッセージを、情報通信端末 20 C を介して検出装置 10 A に送信して、検出装置 10 A が有するスピーカ部から出力させても良い。また、情報通信端末 20 C のマイク部に入力された音声メッセージを、検出装置 10 A に送信して検出装置 10 A が有するスピーカ部から出力させても良い。

50

【 0 0 6 6 】

また、検出装置 1 0 A で計測された心電図や解析部 1 3 による解析結果を検出装置 1 0 A から、情報通信端末 2 0 C を介して端末機器 3 0 に送信して、端末機器 3 0 の表示部に表示させても良い。この場合、端末機器 3 0 から検出装置 1 0 A を遠隔的に操作して、心電図や解析結果を取得しても良い。また、検出装置 1 0 A で計測された心電図や解析部 1 3 による解析結果を、情報通信端末 2 0 C の表示部 2 4 に表示させる構成でもよい。

【 0 0 6 7 】

上記のように、検出装置 1 0 A と情報通信端末 2 0 C や端末機器 3 0 とを双方向に通信可能に構成し、検出装置 1 0 A を遠隔から操作することが可能にすることで、発生した不整脈に対して種々の方法で迅速に対処することが可能となる。

10

【 0 0 6 8 】

本発明は、上述した実施形態や変形例に限定されず、適宜、変形、改良等が自在である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数値、形態、数、配置場所等は、本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【 0 0 6 9 】

上述の検出装置 (1 0 , 1 0 A) は、本体部 1 1 と、使用者の体表面に貼り付けられるシート部 1 8 とで構成され、本体部 1 1 に、受信部 1 9 と、解析部 1 3 と、アラーム部 1 4 と、電源部 1 5 と、記憶部 1 6 と、送信部 1 7 等の各部が設けられる例を説明したがこの例に限られない。例えば、使用者の体表面に貼り付けられるシート部 1 8 の電極 1 2 と連携して計測部として機能する受信部 1 9 や送信部 1 7 以外の機能については、本体部 1 1 から分離して別のデバイス (部品) に設けても良い。一部の機能が分離されるデバイスの態様としては、使用者の体表面に貼り付けない形態を採用して良く、例えば、使用者が衣服のポケットに収容可能な形状であったり、使用者が腰に巻くベルトに引っかけて携帯可能な形状であったり、使用者が装着するペンダントに取り付ける形態で良い。前述のデバイスと、本体部 1 1 と、シート部 1 8 とが一体となって機能して、上述の検出装置の機能を発揮することができる。

20

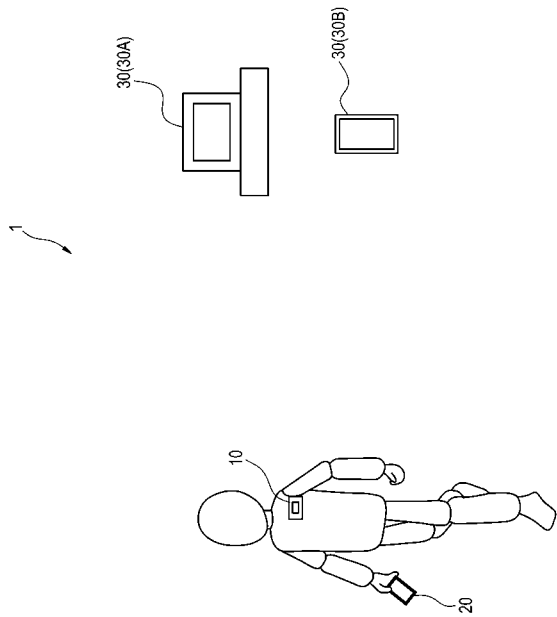
【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

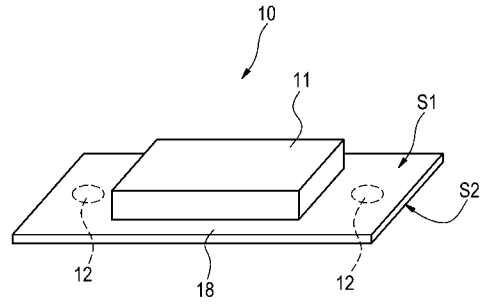
1 , 1 A : アラームシステム、 1 0 , 1 0 A : 検出装置、 1 1 : 本体部、 1 2 : 電極、 1 3 : 解析部、 1 4 : アラーム部、 1 5 : 電源部、 1 6 : 記憶部、 1 7 : 送信部、 1 8 : シート部、 1 9 : 受信部、 2 0 : 情報通信端末、 2 0 A : 自動体外式除細動器、 2 0 B : 活動量計測装置、 2 0 C : 情報通信端末、 2 1 : 受信部、 2 2 : 制御部、 2 3 : 送信部、 2 4 : 表示部、 2 5 : アラーム部、 2 6 : 点灯部、 2 7 : 電源部、 2 8 : 記憶部、 2 9 : 遠隔操作部、 3 0 : 端末機器、 3 0 A : パソコン、 3 0 B : 情報通信端末

30

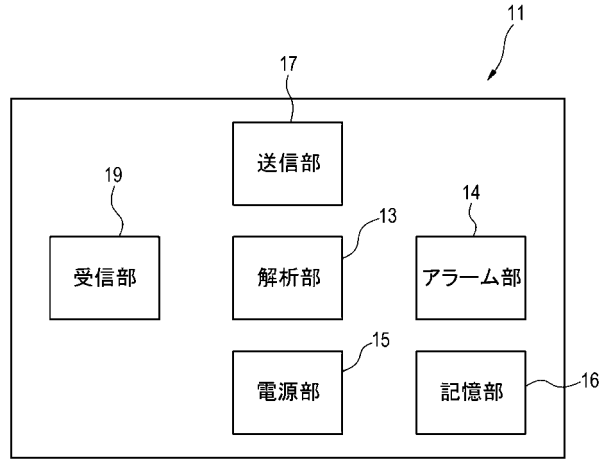
【 図 1 】



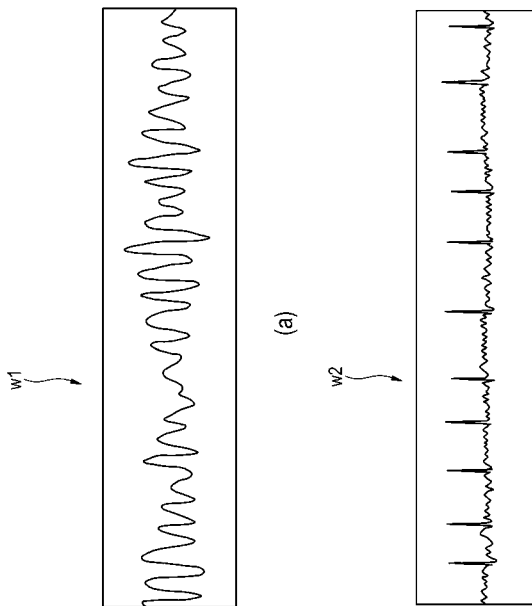
【 図 2 】



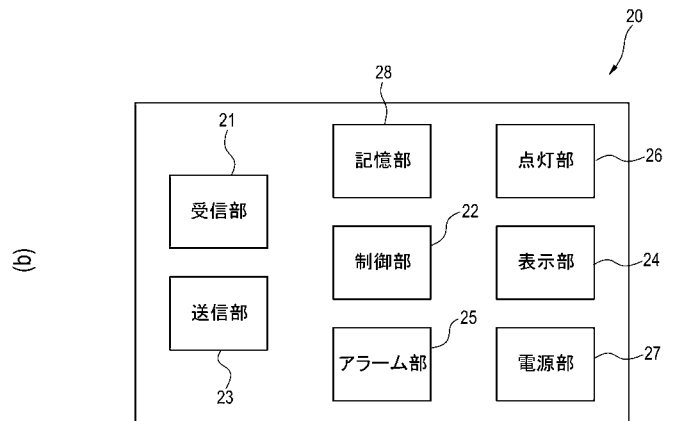
【 図 3 】



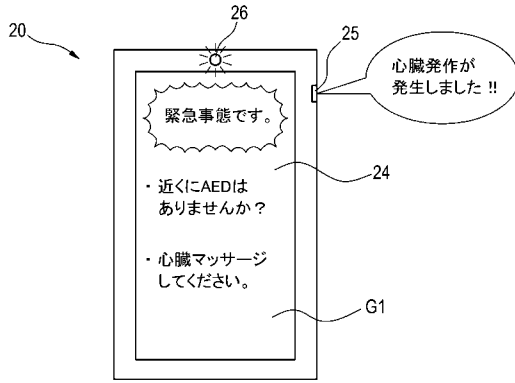
【 図 4 】



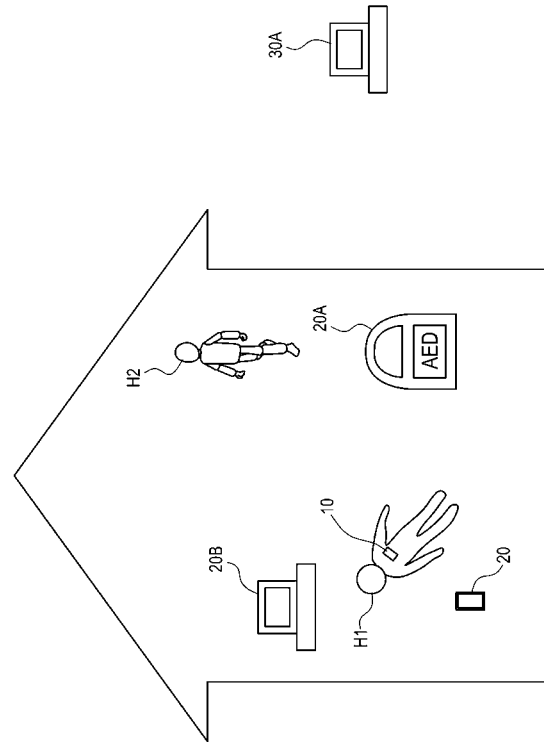
【 図 5 】



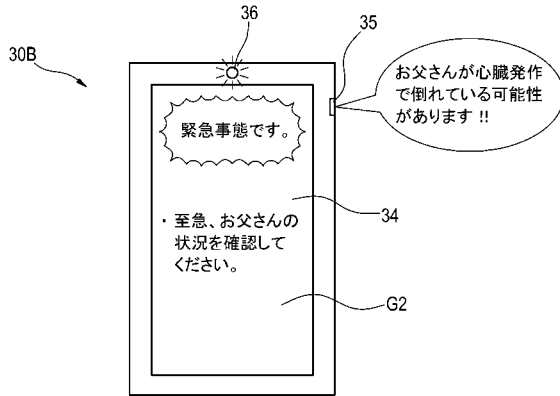
【 図 6 】



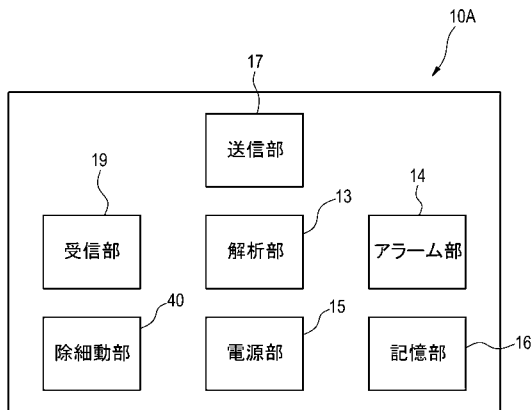
【 図 8 】



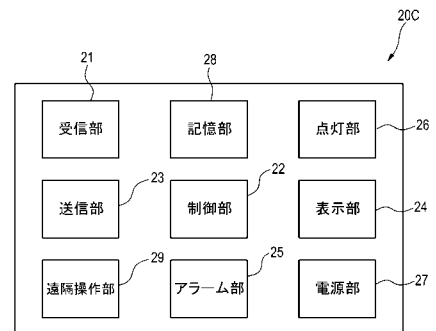
【 図 7 】



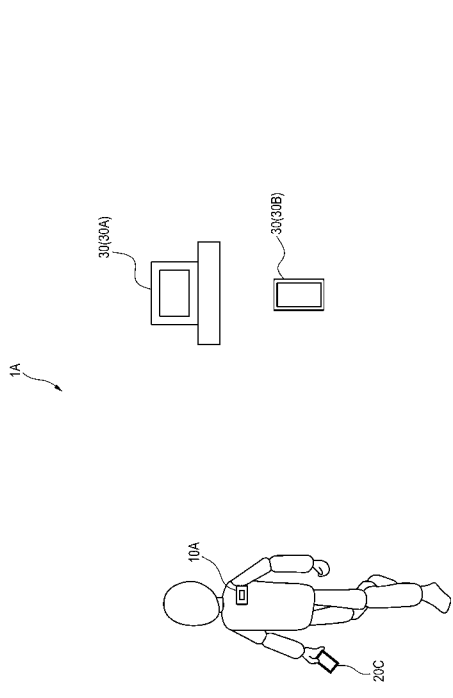
【 図 9 】



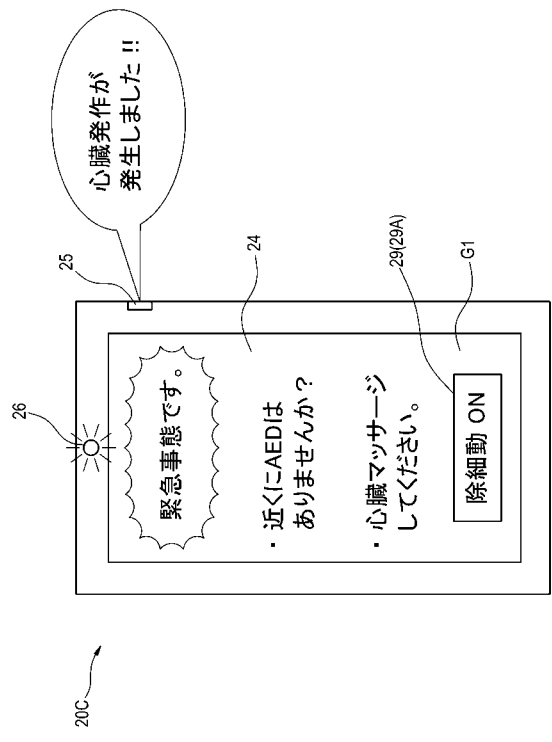
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C117 XA01 XB04 XB11 XC15 XE17 XE52 XE62 XE65 XH02 XH12
XH16 XJ46 XJ48 XL05
4C127 AA02 BB03 GG05 GG16 GG18 HH04 HH06

专利名称(译)	检测装置和报警系统包括检测装置		
公开(公告)号	JP2017209482A	公开(公告)日	2017-11-30
申请号	JP2017020727	申请日	2017-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本光电工业株式会社		
[标]发明人	荻野博一 松村文幸		
发明人	荻野 博一 松村 文幸		
IPC分类号	A61B5/0404 A61B5/00 A61B5/0245 A61B5/0452		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/0402 A61B5/046 A61B5/7282 A61B5/7405 A61B5/746 A61B5/7465 A61N1/3993 G08B21/0453 G16H40/67 A61B5/02438 A61B5/742 A61B5/747 G08B21/02 G08B25/009		
FI分类号	A61B5/04.310.H A61B5/00.102.C A61B5/02.711.D A61B5/04.312.A A61B5/0245.100.D		
F-TERM分类号	4C017/AA19 4C017/AB04 4C017/AC16 4C017/BB12 4C017/BC21 4C017/CC06 4C017/DD14 4C017/FF17 4C117/XA01 4C117/XB04 4C117/XB11 4C117/XC15 4C117/XE17 4C117/XE52 4C117/XE62 4C117/XE65 4C117/XH02 4C117/XH12 4C117/XH16 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XL05 4C127/AA02 4C127/BB03 4C127/GG05 4C127/GG16 4C127/GG18 4C127/HH04 4C127/HH06		
优先权	2016050647 2016-03-15 JP 2016102663 2016-05-23 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够促使用户快速处理已发生的心律失常的检测装置，以及包括检测装置的警报系统。解决方案：便携式检测装置10包括能够在附着到用户的身体表面的状态下测量心电图的测量单元，以及表示心电图中的心律失常的异常波形。用于分析是否存在异常波形的分析部分，以及用于分析用户周长的分析部分并且，发送单元向周围的通信终端20发送表示检测到异常波形的检测信号。

