

(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2011-136105

(P2011-136105A)

(43) 公開日 平成23年7月14日(2011.7.14)

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

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2009-299089 (P2009-299089)	(71) 出願人	503246015 オムロンヘルスケア株式会社 京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地
(22) 出願日	平成21年12月29日(2009.12.29)	(74) 代理人	100064746 弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132 弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703 弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781 弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100109162 弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

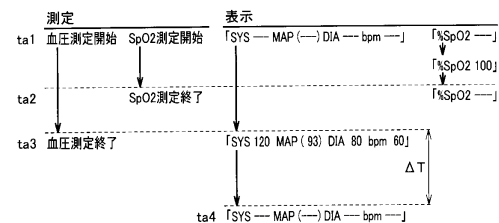
(54) 【発明の名称】 生体情報モニタ、生体情報表示方法および生体情報表示プログラム

(57) 【要約】

【課題】ユーザ（医療従事者）が、表示中の測定値情報がどの患者の生体情報の測定結果であるかを容易に把握することのできる生体情報モニタ、生体情報表示方法および生体情報表示プログラムを提供すること。

【解決手段】生体情報モニタは、第1の生体情報の一例であるSpO₂の測定処理と、第2の生体情報の一例である血圧の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって（ta1～ta2において重複）、SpO₂の測定処理の方が血圧の測定処理よりも先に終了した場合に、血圧の測定処理が終了（ta3）してから特定時間（ΔT）経過したと判定された時点で（ta4）、表示中の血圧値を消去する。SpO₂の測定値は、測定が開始されてから終了されるまでの間（ta1～ta2）、リアルタイムで表示される。

【選択図】図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被測定者ごとに、順次、複数種類の生体情報を測定することのできる生体情報モニタであって、

表示手段と、

接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号を検出するための複数の検出ユニットと、

前記複数の生体信号それぞれに基づいて、前記複数種類の生体情報を測定するための測定手段とを備え、

前記複数種類の生体情報は、対応の前記生体信号が検出されている期間に連続的な測定値が得られる第 1 の生体情報、および、第 2 の生体情報を含み、

前記第 1 の生体情報の測定処理を表わす第 1 の測定処理と前記第 2 の生体情報の測定処理を表わす第 2 の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって、前記第 1 の測定処理の方が前記第 2 の測定処理よりも先に終了した場合に、前記第 2 の測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定するための判定手段と、

前記第 1 の測定処理が継続している間、前記第 1 の生体情報の測定値情報を前記表示手段に表示し、かつ、前記第 2 の測定処理が終了された場合に、前記第 2 の生体情報の測定値情報を前記表示手段に表示するための処理を行なう表示処理手段とをさらに備え、

前記表示処理手段は、前記判定手段により前記第 2 の測定処理が終了してから前記特定時間経過したと判定された場合に、表示中の前記第 2 の生体情報の測定値情報を消去する、生体情報モニタ。

【請求項 2】

前記測定手段による測定結果を記憶するための記憶手段と、

被測定者を識別するための識別情報を特定するための特定手段と、

前記特定手段により特定された前記識別情報と対応付けて、前記第 1 の測定処理による前記第 1 の生体情報の測定値、および、前記第 1 の測定処理と時間的に重複して行なわれた前記第 2 の測定処理による前記第 2 の生体情報の測定値を、前記記憶手段に格納するための格納処理手段とをさらに備える、請求項 1 に記載の生体情報モニタ。

【請求項 3】

前記表示処理手段は、前記第 2 の測定処理の方が前記第 1 の測定処理よりも先に終了した場合には、前記第 1 の測定処理が終了するまで前記第 2 の生体情報の測定値情報を表示し、前記第 1 の測定処理の終了に応じて表示中の前記第 2 の生体情報の測定値情報を消去する、請求項 1 または 2 に記載の生体情報モニタ。

【請求項 4】

前記判定手段は、さらに、前記第 2 の測定処理の方が前記第 1 の測定処理よりも先に終了した場合に、前記第 2 の測定処理が終了してから前記第 1 の測定処理が終了するまでに前記特定時間経過したか否かを判定し、

前記表示処理手段は、

前記第 2 の測定処理が終了してから前記第 1 の測定処理が終了するまでに前記特定時間経過したと判定された場合に、前記第 1 の測定処理の終了に応じて表示中の前記第 2 の生体情報の測定値情報を消去し、

前記第 2 の測定処理が終了してから前記第 1 の測定処理が終了するまでに前記特定時間経過していないと判定された場合には、前記第 1 の測定処理が終了してから前記特定時間経過したときに、表示中の前記第 2 の生体情報の測定値情報を消去する、請求項 1 または 2 に記載の生体情報モニタ。

【請求項 5】

前記第 2 の生体情報は、複数のバイタルサインを含み、

前記判定手段は、さらに、前記第 1 の測定処理が行われることなく前記複数のバイタルサインの測定処理のみが時間的に重複して行なわれた場合には、最後に終了された測定処理が終了してから前記特定時間経過したか否かを判定し、

10

20

30

40

50

前記表示処理手段は、前記複数のバイタルサインそれぞれの測定値情報を、前記最後に終了された測定処理が終了してから前記特定時間経過するまで継続して表示し、前記最後に終了された測定処理が終了してから前記特定時間経過したと判定された場合に、表示中の、前記複数のバイタルサインそれぞれの測定値情報を消去する、請求項 1 に記載の生体情報モニタ。

【請求項 6】

コード情報を読み取るための読み取り手段をさらに備え、

前記特定手段は、読み取られた前記コード情報により前記識別情報を特定する、請求項 2 に記載の生体情報モニタ。

【請求項 7】

前記第 1 の生体情報は、酸素飽和度、および、体温の実測値の少なくとも 1 つを含み、前記第 2 の生体情報は、血圧、および、体温の予測値の少なくともいずれか 1 つを含む、請求項 1 に記載の生体情報モニタ。

【請求項 8】

接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号を検出するための複数の検出ユニットと表示部とを備えた生体情報モニタにおいて実行される生体情報表示方法であって、

対応の前記生体信号が検出されている期間に連続的な測定値が得られる第 1 の生体情報、および、第 2 の生体情報を測定するステップと、

前記第 1 の生体情報の測定処理を表わす第 1 の測定処理が継続している間、前記第 1 の生体情報の測定値情報を前記表示部に表示し、かつ、前記第 2 の生体情報の測定処理を表わす第 2 の測定処理が終了された場合に、前記第 2 の生体情報の測定値情報を前記表示部に表示するステップと、

前記第 1 の測定処理と前記第 2 の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって、前記第 1 の測定処理の方が前記第 2 の測定処理よりも先に終了した場合に、前記第 2 の測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定するステップと、

前記第 2 の測定処理が終了してから前記特定時間経過したと判定された場合に、表示中の前記第 2 の生体情報の測定値情報を消去するステップとを含む、生体情報表示方法。

【請求項 9】

接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号を検出するための複数の検出ユニットと表示部とを備えた生体情報モニタにおいて実行される生体情報表示プログラムであって、

対応の前記生体信号が検出されている期間に連続的な測定値が得られる第 1 の生体情報、および、第 2 の生体情報を測定するステップと、

前記第 1 の生体情報の測定処理を表わす第 1 の測定処理が継続している間、前記第 1 の生体情報の測定値情報を前記表示部に表示し、かつ、前記第 2 の生体情報の測定処理を表わす第 2 の測定処理が終了された場合に、前記第 2 の生体情報の測定値情報を前記表示部に表示するステップと、

前記第 1 の測定処理と前記第 2 の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって、前記第 1 の測定処理の方が前記第 2 の測定処理よりも先に終了した場合に、前記第 2 の測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定するステップと、

前記第 2 の測定処理が終了してから前記特定時間経過したと判定された場合に、表示中の前記第 2 の生体情報の測定値情報を消去するステップとを含む、生体情報表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体情報モニタ、生体情報表示方法および生体情報表示プログラムに関し、特に、被測定者ごとに、順次、複数種類の生体情報を測定することのできる生体情報モニタ、生体情報表示方法および生体情報表示プログラムに関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

医療従事者が患者の生体の状態を看護するために、患者の血圧、体温、心電、動脈血酸素飽和度（「SpO₂」ともいう）、呼吸数などの複数種類の生体情報（バイタルサイン）が、生体情報モニタを用いて測定される。測定された生体情報は生体情報モニタに備わった表示部に表示されることで、医療従事者は生体の状態に応じた処置を患者に対して行なうことができる。

【0003】

このような生体情報モニタは、病院内を巡回しながら患者ひとりひとりの生体の状態を看護するために用いられ得る。つまり、生体情報モニタは、被測定者ごとに順次、複数種類の生体情報を測定することができる。このような場合、患者ひとりに対して測定が終わる度に、表示中の測定結果を消去する必要がある。

【0004】

非特許文献1には、生体情報モニタに、表示中の測定結果を消去するための専用のボタンが設けられることが記載されている。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】"Vital signs monitor 5300 Accuracy by Omron from Cardiac Science", [online], 2009, Cardiac Science Corporation, [2009年12月25日検索], インターネット<URL:<http://www.cardiacscience.com/cardiology-products/vital-signs-monitor/the-cardiac-science-5300.htm>>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

生体情報モニタに設けられたクリアボタンによって表示中の生体情報の測定値を消去する場合、医療従事者は、ひとりの患者の測定が終わる度に、このクリアボタンを押下しなければならない。

【0007】

一つの病室に複数の患者がいる場合、クリアボタンを押下したかどうかによって、表示部に表示されている情報が一つ前の患者の情報なのか、今の患者の情報なのか、医療従事者に混乱を生じさせる。その結果、患者に対して誤った処置を施してしまう恐れがある。もしくは、再度測定し直す必要が生じる場合がある。

【0008】

本発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであって、その目的は、ユーザ（医療従事者）が、表示中の測定値情報がどの患者の生体情報の測定結果であるかを容易に把握することのできる生体情報モニタ、生体情報表示方法および生体情報表示プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明のある局面に従う生体情報モニタは、被測定者ごとに、順次、複数種類の生体情報を測定することのできる生体情報モニタであって、表示手段と、接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号を検出するための複数の検出ユニットと、複数の生体信号それぞれに基づいて、複数種類の生体情報を測定するための測定手段とを備え、複数種類の生体情報は、対応の生体信号が検出されている期間に連続的な測定値が得られる第1の生体情報、および、第2の生体情報を含み、第1の生体情報の測定処理を表わす第1の測定処理と第2の生体情報の測定処理を表わす第2の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって、第1の測定処理の方が第2の測定処理よりも先に終了した場合に、第2の測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定するための判定手段と、第1の測定処理が継続している間、第1の生体情報の測定値情報を表示手段に表示し、か

10

20

30

40

50

つ、第2の測定処理が終了された場合に、第2の生体情報の測定値情報を表示手段に表示するための処理を行なう表示処理手段とをさらに備え、表示処理手段は、判定手段により第2の測定処理が終了してから特定時間経過したと判定された場合に、表示中の第2の生体情報の測定値情報を消去する。

【0010】

好ましくは、測定手段による測定結果を記憶するための記憶手段と、被測定者を識別するための識別情報を特定するための特定手段と、特定手段により特定された識別情報と対応付けて、第1の測定処理による第1の生体情報の測定値、および、第1の測定処理と時間的に重複して行なわれた第2の測定処理による第2の生体情報の測定値を、記憶手段に格納するための格納処理手段とをさらに備える。

10

【0011】

好ましくは、表示処理手段は、第2の測定処理の方が第1の測定処理よりも先に終了した場合には、第1の測定処理が終了するまで第2の生体情報の測定値情報を表示し、第1の測定処理の終了に応じて表示中の第2の生体情報の測定値情報を消去する。

【0012】

好ましくは、判定手段は、さらに、第2の測定処理の方が第1の測定処理よりも先に終了した場合に、第2の測定処理が終了してから第1の測定処理が終了するまでに特定時間経過したか否かを判定し、表示処理手段は、第2の測定処理が終了してから第1の測定処理が終了するまでに特定時間経過したと判定された場合に、第1の測定処理の終了に応じて表示中の第2の生体情報の測定値情報を消去し、第2の測定処理が終了してから第1の測定処理が終了するまでに特定時間経過していないと判定された場合には、第1の測定処理が終了してから特定時間経過したときに、表示中の第2の生体情報の測定値情報を消去する。

20

【0013】

好ましくは、第2の生体情報は、複数のバイタルサインを含み、判定手段は、さらに、第1の測定処理が行われることなく複数のバイタルサインの測定処理のみが時間的に重複して行なわれた場合には、最後に終了された測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定し、表示処理手段は、複数のバイタルサインそれぞれの測定値情報を、最後に終了された測定処理が終了してから特定時間経過するまで継続して表示し、最後に終了された測定処理が終了してから特定時間経過したと判定された場合に、表示中の、複数のバイタルサインそれぞれの測定値情報を消去する。

30

【0014】

好ましくは、コード情報を読取るための読取り手段をさらに備え、特定手段は、読取られたコード情報により識別情報を特定する。

【0015】

好ましくは、第1の生体情報は、酸素飽和度、および、体温の実測値の少なくとも1つを含み、第2の生体情報は、血圧、および、体温の予測値の少なくともいずれか1つを含む。

【0016】

この発明の他の局面に従う生体情報表示方法は、接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号を検出するための複数の検出ユニットと表示部とを備えた生体情報モニタにおいて実行される生体情報表示方法であって、対応の生体信号が検出されている期間に連続的な測定値が得られる第1の生体情報、および、第2の生体情報を測定するステップと、第1の生体情報の測定処理を表わす第1の測定処理が継続している間、第1の生体情報の測定値情報を表示部に表示し、かつ、第2の生体情報の測定処理を表わす第2の測定処理が終了された場合に、第2の生体情報の測定値情報を表示部に表示するステップと、第1の測定処理と第2の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって、第1の測定処理の方が第2の測定処理よりも先に終了した場合に、第2の測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定するステップと、第2の測定処理が終了してから特定時間経過したと判定された場合に、表示中の第2の生体情報の測定値情報を消去するステ

40

50

ップとを含む。

【 0 0 1 7 】

この発明のさらに他の局面に従う生体情報表示プログラムは、接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号を検出するための複数の検出ユニットと表示部とを備えた生体情報モニタにおいて実行される生体情報表示プログラムであって、対応の生体信号が検出されている期間に連続的な測定値が得られる第 1 の生体情報、および、第 2 の生体情報を測定するステップと、第 1 の生体情報の測定処理を表わす第 1 の測定処理が継続している間、第 1 の生体情報の測定値情報を表示部に表示し、かつ、第 2 の生体情報の測定処理を表わす第 2 の測定処理が終了された場合に、第 2 の生体情報の測定値情報を表示部に表示するステップと、第 1 の測定処理と第 2 の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合であって、第 1 の測定処理の方が第 2 の測定処理よりも先に終了した場合に、第 2 の測定処理が終了してから特定時間経過したか否かを判定するステップと、第 2 の測定処理が終了してから特定時間経過したと判定された場合に、表示中の第 2 の生体情報の測定値情報を消去するステップとを含む。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によると、ユーザ（医療従事者）の指示がなくても、表示中の測定値情報が自動的に消去される。したがって、ユーザ（医療従事者）は、表示中の測定値情報がどの患者の生体情報の測定結果であるかを容易に把握することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の実施の形態における生体情報モニタを斜め前方から見た斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態における生体情報モニタを斜め後方から見た斜視図である。

【図 3】本発明の実施の形態における生体情報モニタの構成例を示すブロック図である。

【図 4】本発明の実施の形態における生体情報表示処理を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の実施の形態における生体情報表示処理を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の実施の形態において、複数の生体情報の測定値情報が表示されている際の画面例を示す図である。

【図 7】本発明の実施の形態において、複数の生体情報の測定値情報が消去されている際の画面例を示す図である。

30

【図 8】本発明の実施の形態において、スポットモードの際に記憶部に記憶される測定結果データのデータ構造例を示す図である。

【図 9】S p O 2 と血圧とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。

【図 1 0】S p O 2 と血圧とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。

【図 1 1】S p O 2 と血圧とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。

【図 1 2】S p O 2 と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。

40

【図 1 3】S p O 2 と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。

【図 1 4】S p O 2 と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。

【図 1 5】血圧測定の方が S p O 2 よりも先に終了した場合の他のタイミング例を示す図である。

【図 1 6】S p O 2 と血圧と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミング例を示す図である。

【図 1 7】S p O 2 と血圧と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミング例を示す図である。

50

【図 18】血圧と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミング例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰返さない。

【0021】

[実施の形態 1]

本実施の形態における生体情報モニタは、一人の患者について複数種類の生体情報を一定期間継続して測定しその変化を監視する機能（「モニタ機能」という）と、回診や外来診療などにおいて、複数の患者に接続し替えて、患者ごとに複数種類の生体情報を順次測定する機能（「スポットチェック機能」という）とが搭載されている。

【0022】

1 台の生体情報モニタにモニタ機能とスポットチェック機能との両機能が搭載される場合、生体情報モニタは、測定モードとして、モニタ機能を用いて一人の患者の生体情報を一定期間継続して測定するモードであるモニタモードと、スポットチェック機能を用いて複数の患者の各生体情報を順次測定するモードであるスポットチェックモード（以下「スポットモード」と略す）とを有する。

【0023】

スポットモードにて患者（被測定者）ごとに生体情報を測定する場合、生体情報の測定は、医療従事者が患者ひとり一人に対して行なう。そして、通常は、患者ひとりの測定が終わると、専用のボタンの押下といったユーザ（医療従事者）からの指示に応じて、表示された情報（代表的に、生体情報の測定値）がクリアされる。これに対し、本実施の形態に係る生体情報モニタにおいては、表示された情報は、ユーザからの指示がなくても、患者の切り替わりの際には、自動的に消去される。

【0024】

このような生体情報モニタについて、以下、詳細に説明する。なお、本実施の形態における生体情報モニタは、モニタモードとスポットモードとを有するものとするが、少なくとも、スポットモードに対応する機能（スポットチェック機能）を搭載した、複数種類の生体情報を測定可能な装置であればよい。

【0025】

<概観について>

図 1 および図 2 を参照して、本実施の形態における生体情報モニタ（以下「モニタ」と略す）の概観について説明する。

【0026】

図 1 は、本発明の実施の形態におけるモニタ 1 を斜め前方から見た斜視図である。図 2 は、本発明の実施の形態におけるモニタ 1 を斜め後方から見た斜視図である。

【0027】

モニタ 1 は、複数種類の生体情報として、血圧（最高血圧、最低血圧、および / または、平均血圧など）、酸素飽和度（SpO₂）、心電（心電図）、体温を測定する機能を有している。これらの生体情報は、バイタルサインともいわれる。

【0028】

図 1 を参照して、モニタ 1 には、心電を測定するための電極部 2、酸素飽和度を測定するための SpO₂ センサ 3、体温を実測するための実測式体温プローブ 4、血圧を測定するための腕帯 5、および体温を予測および実測するための予測または実測式体温プローブ 6 が接続される。電極部 2、SpO₂ センサ 3、体温プローブ 4、腕帯 5、体温プローブ 6 は、それぞれ、被測定者の複数の身体部位に接触される。これにより、接触された複数の身体部位それぞれから複数の生体信号が検出される。本実施の形態において、これらのような複数の生体信号を検出するためのデバイスを、「検出ユニット」とも称する。

【0029】

10

20

30

40

50

図 2 を参照して、体温プローブ 6 は、モニタ 1 の本体 1 A の裏側に取り付けられた体温測定モジュール 6 A に含まれる。体温プローブ 6 は、体温測定モジュール 6 A の筐体から引き出されて患者（被測定者）の口内または耳に接触されることで、体温の予測モードに入る。体温の予測モードでは、一定時間に得られた生体信号より体温が予測される。予測モードにおいて体温が適切に求められなかった場合などに、自動的に体温の実測モードに移行される。体温の実測モードでは、体温プローブ 6 より得られる生体信号の値に応じて連続的に（リアルタイムで）体温が測定される。体温の予測および実測は、公知の手法により実行されてよい。体温プローブ 4 による体温の実測値の測定も、体温プローブ 6 による実測モードと同様の手法により実現されてよい。

【 0 0 3 0 】

10

< 構成について >

図 3 は、本発明の実施の形態におけるモニタ 1 の構成例を示すブロック図である。図 3 を参照して、モニタ 1 は、操作ボタンなどを含む操作部 1 0 と、生体情報測定部 2 0 と、バーコードを読み取るためのバーコードリーダ 3 0 と、測定結果などを表示する L C D (Liquid Crystal Display) を含む表示部 4 0 と、警報報知部 5 0 と、測定結果やプログラム等を記憶する記憶部 6 0 と、他の装置との間でデータやプログラムの通信を行なうための通信部 7 0 と、記録媒体 7 1 A に記録されたデータやプログラムを読み出したり書込んだりするのための読出 / 書込部 7 1 と、電源部 8 0 と、これらを制御する制御部 9 0 とを含む。

【 0 0 3 1 】

生体情報測定部 2 0 は、腕帯 5 に接続されて腕帯 5 内の空気袋の圧力変化に基づいて血圧を測定するための血圧測定部 2 1、S p O 2 センサ 3 に接続されて S p O 2 センサ 3 からのセンサ信号に基づいて酸素飽和度を測定するための酸素飽和度測定部 2 2、電極部 2 に接続されて電極部 2 間の電位差に基づいて心電を測定するための心電測定部 2 3、体温プローブ 4 に接続されて体温プローブ 4 からの信号に基づいて体温の実測値を測定するための体温測定部 2 4、および体温プローブ 6 に接続されて体温プローブ 6 からの信号に基づいて体温の予測値および実測値を測定するための体温測定部 2 5 を含む。なお、これら測定部の具体的な構成は、いずれも特定の構成に限定されず、すでに広く用いられている構成を採用することができる。

20

【 0 0 3 2 】

生体情報測定部 2 0 は、制御部 9 0 からの制御信号に従って、上記測定部のうち指定された測定部において生体情報を測定し、測定結果を制御部 9 0 に入力する。なお、生体情報測定部 2 0 内の各測定部が実行する機能のうちの少なくとも一部は、制御部 9 0 によって実現されてもよい。

30

【 0 0 3 3 】

制御部 9 0 は、たとえば C P U (Central Processing Unit) などのプロセッサにより構成される。制御部 9 0 は操作部 1 0 から入力される操作信号に基づいて記憶部 6 0 に記憶されているプログラムを読み出して実行し、それに伴って制御信号を生成して各部に出力することによって、全体を制御する。

【 0 0 3 4 】

モニタ 1 は、上述のように、モニタモードおよびスポットモードを有している。そのため制御部 9 0 は、その機能として、モニタモードの際に測定や表示を制御するためのモニタモード制御部 9 1 と、スポットモードの際に測定や表示を制御するためのスポットモード制御部 9 2 とを含む。モニタモード制御部 9 1 は、生体情報測定部 2 0 に含まれる各測定部のうち、当該モードで用いると設定されている測定部の機能を有効とする。具体的には、たとえば、心電はモニタモードのみで測定し、スポットモードでは測定しないと設定されている。

40

【 0 0 3 5 】

スポットモード制御部 9 2 は、生体情報測定部 2 0 に含まれる各測定部のうち、当該モードで用いると設定されている、または操作信号によって指定された測定部の機能を有効とする。そして、有効とされた測定部から測定結果を取得する。なお、モニタモードとス

50

ポットモードとの切替えは、たとえば、操作部 10 からの操作信号により行なわれてよい。

【0036】

スポットモードの際には、心電以外の生体情報、すなわち、血圧、酸素飽和度、体温（予測値および実測値）が測定され得る。酸素飽和度および体温の実測値は、対応の生体信号（SpO2 センサ 3 からのセンサ信号、体温プローブ 4 または 6 からの信号）が検出されている期間に、連続的に測定値が得られる生体情報（以下「第 1 の生体情報」ともいう）である。つまり、第 1 の生体情報の測定値は、対応の生体信号の値に応じて変化する。これに対し、血圧と体温の予測値は、第 1 の生体情報のように連続的に測定値が得られるものではなく、このような生体情報をここでは「第 2 の生体情報」という。第 2 の生体情報は、ある時間かけて得られた生体信号（圧力信号、体温プローブ 6 からの信号、体温プローブ 6 からの信号）に所定のアルゴリズムを適用することで、1 つの測定値（固有値）が得られる生体情報といえる。なお、第 2 の生体情報が血圧である場合には、血圧指標（最高血圧、最低血圧など）ごとに、1 つの測定値が得られるものとする。

10

【0037】

スポットモード制御部 92 は、その機能として、特定部 93、判定部 94、表示処理部 95 および格納処理部 96 を含む。

【0038】

特定部 93 は、バーコードリーダ 30 により読取られたバーコードの情報を取得し、取得した情報に基づいて、被測定者である患者の識別情報（「患者 ID」という）を特定する。具体的には、記憶部 60 には、バーコードの情報と患者 ID とが 1 対 1 で対応付けて記憶されており、特定部 93 は、記憶部 60 において、読取られた情報と対応付けられている患者 ID を検索することで、被測定者である患者の患者 ID を特定（抽出）する。

20

【0039】

なお、本実施の形態では、バーコード（一次元コード）を読取ることで患者 ID を特定することとしたが、限定的ではなく、二次元コードなどの他のコード情報により患者 ID が特定されてもよい。または、ユーザが操作部 10 を操作して手入力された情報により、患者 ID が特定されてもよい。

【0040】

判定部 94 は、複数の生体情報が時間的に重複して行なわれた場合であって、予め定められた測定条件を満たした場合に、最後に終了された測定処理が終了してから、特定時間経過したか否かを判定する。「特定時間」は、たとえば、ユーザにより事前に設定された時間（以下「設定時間」ともいう）である。なお、特定時間は、予め定められた時間であってもよい。判定部 94 は、具体的には、第 1 の生体情報の一つである SpO2 の測定処理と、第 2 の生体情報として血圧および / または体温（予測値）の測定処理（以下「固有値測定処理」ともいう）とが時間的に重複して行なわれた場合であって、SpO2 の測定処理の方が固有値測定処理よりも先に終了した場合に、固有値測定処理が終了してから設定時間（特定時間）経過したか否かを判定する。他の測定条件での判定の詳細は後述する。

30

【0041】

なお、SpO2 の測定処理の期間は、たとえば、概ね、SpO2 センサ 3 からのセンサ信号が検出されている期間に相当する。血圧の測定処理の期間は、たとえば、腕帯 5 からの圧力信号が検出されはじめてから、各血圧値（最高血圧、最低血圧など）が算出されるまでの期間に相当する。体温の測定処理の期間は、たとえば、体温プローブ 6 からの信号が検出されはじめてから、体温が算出されるまでの期間に相当する。

40

【0042】

表示処理部 95 は、複数種類の生体情報の測定値情報を表示部に表示する処理を行なう。具体的には、SpO2 の測定処理が継続している間、すなわち、SpO2 センサ 3 からのセンサ信号が検出されている間、SpO2 の測定値情報を表示部 40 に順次表示させる。なお、センサ信号が不安定な間は、SpO2 の測定値情報は表示されなくてもよい。表

50

示処理部 9 5 は、また、固有値測定処理が終了された場合に、すなわち、測定値が得られた場合に、測定値情報（血圧および / または体温）を表示部 4 0 に表示させる。

【 0 0 4 3 】

本実施の形態において、「測定値情報」とは、測定値に関する情報であり、たとえば、測定値そのもの、測定値の大きさを示すバーグラフ、時間軸に沿って連続的に得られた測定値をプロットした測定トレンドグラフなどを含む。

【 0 0 4 4 】

表示処理部 9 5 は、S p O 2 の測定処理よりも後に固有値測定処理が終了された場合、固有値測定処理が終了してから設定時間経過するまでの間、測定値情報を表示し続ける。その後、判定部 9 4 により設定時間経過したと判定された場合に、表示中の測定値情報を消去する。S p O 2 の測定の方が後に終わった場合には、表示処理部 9 5 は、たとえば、S p O 2 の測定終了に応じて、表示中の測定値情報を消去する。

10

【 0 0 4 5 】

従来は、血圧や体温の表示は、ユーザによる明示的な操作によって消去されるなどしていたが、本実施の形態によると、血圧や体温の表示は、設定時間経過すると消去される。したがって、次の患者についての生体情報を測定する際に、前の表示を消し忘れた結果、どの患者の測定値が表示されているのか分からなくなるという不具合をなくすることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、S p O 2 の測定の方が後に終わった場合の表示処理等については後述する。

20

格納処理部 9 6 は、S p O 2 の測定処理が開始されると、直前または測定中に特定部 9 3 により特定された患者 I D と対応付けて、S p O 2 の測定値を記憶部 6 0 の所定の領域に格納する。また、S p O 2 の測定処理と時間的に重複して行なわれた固有値測定処理による測定値（血圧および / または体温）を、特定された患者 I D と対応付けて記憶部 6 0 に格納する。これにより、患者 I D により識別される患者について測定された生体情報（S p O 2、血圧および / または体温）が S p O 2 の測定期間との重なりを条件とすることで、同一患者についての複数の生体情報の測定値が容易に関連付けられる。したがって、本実施の形態によると電子カルテの生成も支援することができる。

【 0 0 4 7 】

通常、S p O 2 の測定は、S p O 2 センサ 3 を患者の指先に装着されると開始され、S p O 2 センサ 3 が患者の指先から外された時点で終了される。そのため、医療従事者は、表示中の S p O 2 の測定値情報（測定値または測定トレンドグラフ）がどの患者のものか分からなくなることはない。これに対し、たとえば血圧の場合、通常、操作部 1 0 に含まれる血圧測定ボタン（図示せず）の押下に応じて開始され、血圧値が算出された時点で終了される。そのため、腕帯 5 を患者から外した後もいつまでも測定値が表示されていれば、どの患者の測定結果かが分からなくなる恐れがある。しかし、本実施の形態では、第 1 の生体情報である S p O 2 の測定期間と時間的に重複して測定された生体情報については、同一患者の測定結果と判断することで、測定値情報の自動消去を実現する。

30

【 0 0 4 8 】

制御部 9 0 に含まれるとして説明した各機能部に対応するモジュールを含んだプログラムが、記憶部 6 0 に格納されていてよい。なお、これらのうちの少なくとも 1 つについては、ハードウェアで実現されてもよい。

40

【 0 0 4 9 】

本実施の形態におけるスポットモードの際に上記各機能部の機能を実現するためのプログラムは、通信部 7 0 を介したダウンロードによって記憶部 6 0 に格納されてもよいし、読出 / 書込部 7 1 が記録媒体 7 1 A より読出すこと記憶部 6 0 に格納されてもよい。

【 0 0 5 0 】

< 動作について >

本実施の形態において、モニタ 1 がスポットモードの際に実行する動作の典型例を説明する。ここでは説明の簡単のために、S p O 2 と血圧のみが測定される場合を例にする。

50

【 0 0 5 1 】

図 4 および図 5 は、本発明の実施の形態における生体情報表示処理を示すフローチャートである。図 4 および図 5 のフローチャートに示す処理は、予めプログラムとして記憶部 6 0 に格納されており、制御部 9 0 (C P U) がこのプログラムを読み出して実行することにより、生体情報表示処理の機能が実現される。

【 0 0 5 2 】

なお、以下に説明する生体情報表示処理と並行して、複数種類の生体情報の測定処理が実行されているものとする。測定処理は、生体情報測定部 2 0 に含まれる測定部によって実行される。

【 0 0 5 3 】

図 4 を参照して、特定部 9 3 は、患者 I D を特定する (ステップ S 2) 。具体的には、バーコードリーダ 3 0 により読取られたバーコード情報を取得し、取得した情報に基づいて患者 I D を特定する。

【 0 0 5 4 】

次に、スポットモード制御部 9 2 によって、S p O 2 の測定が開始されたか否かが判断される (ステップ S 4) 。S p O 2 の測定が開始されると (ステップ S 4 において Y E S) 、ステップ S 2 で特定された患者 I D と S p O 2 とを関連付ける (ステップ S 6) 。つまり、たとえば、特定された患者 I D と関連付けて、S p O 2 の測定実行を示すフラグがセットされる。また、表示処理部 9 5 は、酸素飽和度測定部 2 2 により測定された患者の S p O 2 をリアルタイムで表示部 4 0 に表示する (ステップ S 8) 。

【 0 0 5 5 】

続いて、スポットモード制御部 9 2 は、現在、血圧測定中であるか否かを判断する (ステップ S 1 0) 。血圧測定中と判断されると (ステップ S 1 0 において Y E S) 、ステップ S 1 6 に進む。血圧測定中でないと判断された場合 (ステップ S 1 0 において N O) 、血圧測定が開始されたか否かを判断する (ステップ S 1 2) 。血圧測定が開始されると (ステップ S 1 2 において Y E S) 、ステップ S 1 6 に進む。血圧測定が開始されていないと判断された場合 (ステップ S 1 2 において N O) 、S p O 2 の測定が終了したか否かを判断する (ステップ S 1 4) 。つまり、ここでは、S p O 2 の測定中に血圧測定が開始されることなく S p O 2 の測定が終了したか否かが判断される。S p O 2 の測定が終了していないと判断した場合 (ステップ S 1 4 において N O) 、ステップ S 1 2 に戻る。ステップ S 1 4 において S p O 2 の測定が終了したと判断された場合には (ステップ S 1 4 において Y E S) 、図 5 に示すステップ S 3 4 に進む。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 6 において、スポットモード制御部 9 2 は、さらに、ステップ S 2 で特定された患者 I D と血圧とを関連付ける。つまり、たとえば、特定された患者 I D と関連付けて、血圧の測定実行を示すフラグがセットされる。

【 0 0 5 7 】

血圧測定部 2 1 による処理の結果、血圧値が算出されて血圧測定が終了したか否かが判断される (ステップ S 1 8) 。血圧測定が終了していないと判断された場合には (ステップ S 1 8 において N O) 、S p O 2 の測定が終了したか否かが判断される (ステップ S 2 0) 。S p O 2 の測定が終了していなければ (ステップ S 2 0 において N O) 、ステップ S 1 8 に戻る。S p O 2 の測定が終了したと判断された場合 (ステップ S 2 0 において Y E S) 、再度、血圧測定が終了したか否かが判断される (ステップ S 2 2) 。ここでは、血圧測定が終了されるまで待機する。S p O 2 の測定よりも後に血圧測定が終了したと判断された場合 (ステップ S 2 2 において Y E S) 、血圧値を表示して (ステップ S 2 3) 、図 5 に示すステップ S 2 4 に進む。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 2 4 では、設定時間経過したか否かが判断される。つまり、S p O 2 測定の方が血圧測定より早く終了した場合に、血圧測定が終了してから設定時間経過したか否かが判断される。血圧測定が終了してから設定時間経過したと判断された場合 (ステップ S

10

20

30

40

50

24においてYES)、ステップS34に進む。

【0059】

これに対し、SpO2の測定が終了する前に血圧測定が終了した場合(ステップS18においてYES)、表示処理部95は、血圧を表示し(ステップS19)、図5に示すステップS26に進む。

【0060】

ステップS26では、判定部94が、血圧測定が終了してから設定時間経過したか否かを判断する。設定時間経過していない場合(ステップS26においてNO)、SpO2の測定が終了したか否かが判断される(ステップS28)。SpO2の測定が終了していない場合(ステップS28においてNO)、ステップS26に戻る。SpO2の測定が、設定時間経過する前に終了した場合(ステップS28においてYES)、ステップS34に進む。

10

【0061】

上記ステップS26において、血圧測定が終了してから設定時間経過したと判断された場合(ステップS26においてYES)、SpO2の測定が終了したか否かが判断される(ステップS32)。血圧測定の終了から設定時間経過した後にSpO2の測定が終了したと判断された場合(ステップS32においてYES)、ステップS34に進む。

【0062】

ステップS34において、表示処理部95は、それまで表示していた血圧値を消去するための制御信号を表示部40に送信する。これにより、表示部40より、測定値情報の全てが自動的に消去される。

20

【0063】

最後に、格納処理部96は、SpO2および血圧の測定結果を記憶部60に記録する(ステップS36)。具体的には、ステップS2で特定された患者IDと対応付けて、SpO2の測定結果および血圧測定結果を所定の記憶領域に格納する。記憶部60に記憶される測定結果データのデータ構造例は後述する。

【0064】

なお、上記フローチャートでは、第2の生体情報として血圧が測定される場合について例示したが、体温プローブ6を用いて体温の予測値が測定される場合にも同様の処理が行われてよい。

30

【0065】

また、第2の生体情報として血圧および体温の両方が測定される場合にも、上記フローチャートを応用することで対応可能である。これらの固有値測定処理とSpO2の測定処理とが時間的に重複して行なわれた場合に、最後に測定が終了した生体情報の種類がSpO2かそれ以外かによって、設定時間経過した後に表示中の血圧および体温の値を消去するか否かを判断することができる。

【0066】

<表示例>

モニタ1の表示部40の画面例を図6および図7に示す。

【0067】

40

図6は、本発明の実施の形態において、複数の生体情報の測定値情報が表示されている際の画面例を示す図である。図7は、本発明の実施の形態において、複数の生体情報の測定値情報が消去されている際の画面例を示す図である。

【0068】

SpO2の測定が続いている場合に、他の生体情報の測定が終了した場合(たとえば図4のステップS19に対応)、図6のような画面が表示部40に表示される。

【0069】

図6を参照して、表示領域401には、SpO2の測定トレンドグラフが表示され、領域403には、現在のSpO2が更新して表示される。表示領域402には、血圧の測定結果として、最高血圧(SYS)、平均血圧(MAP)、最低血圧(DIA)が表示され

50

る。表示領域 404 には、体温（予測値）が表示される。表示領域 405 には、SpO₂ 測定または血圧測定に関連して算出可能な脈拍数（心拍数）が表示され、表示領域 406 には、現在の測定モードがスポット（チェック）モードであることが表示される。

【0070】

図 6 では、SpO₂、血圧および体温の全てが測定された場合の画面例を示したが、これらのうちの一部のみのみが測定された場合には、測定された生体情報の種類に対応する領域にのみ、測定値情報が表示される。

【0071】

なお、生体情報の測定中、表示画面の所定の表示領域に、特定された患者 ID、および / または、患者 ID により識別される患者名などがさらに表示されてもよい。これにより、医療従事者は、より確実に、表示中の測定値情報がどの患者のものであるかが把握できる。

10

【0072】

図 7 を参照して、表示処理部 95 より測定値消去のための制御信号が出力されると（図 5 のステップ S34 に対応）、各表示領域 401 ~ 405 の測定値情報（測定トレンドグラフおよび測定値）が消去される。なお、本実施の形態では、SpO₂ の測定処理の方が他の生体情報よりも先に終了された場合には、SpO₂ の測定が終了した時点で表示領域 401 および 403 に表示されていた SpO₂ のトレンドグラフおよび測定値が先に消去されてよい。

【0073】

20

< 測定結果データの構造例 >

図 8 は、本発明の実施の形態において、スポットモードの際に記憶部 60 に記憶される測定結果データのデータ構造例を示す図である。

【0074】

図 8 を参照して、各測定結果データは、6 つの項目 601 ~ 606 を含む。項目 601 には、特定された患者 ID が記録される。項目 602 には、測定日時（たとえば、患者 ID が特定されたときの日時）が記録される。測定日時は、図示しない計時部（クロック）からの信号に基づいて得られる。項目 603 には、血圧測定部 21 によって測定された血圧（最高血圧、平均血圧および最低血圧）が記録される。項目 604 には、体温測定部 24 によって測定された体温が記録される。項目 605 には、酸素飽和度測定部 22 によって測定された SpO₂ が時系列に記録される。

30

【0075】

3 つの生体情報のうちの一部のみのみが測定された場合には、測定が行なわれた生体情報の種類に対応する項目にのみ測定値が記録される。

【0076】

なお、患者 ID と各生体情報とが対応付けられて記憶されれば、測定結果データは、このような記憶形態に限定されない。

【0077】

< 測定値情報の表示 / 消去タイミングの具体例 >

スポットモードの際にモニタ 1 の表示部 40 に測定値情報が表示および消去されるタイミングの具体例を以下に説明する。

40

【0078】

図 9 ~ 図 11 は、SpO₂ と血圧とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。図 9 は、血圧測定の方が SpO₂ よりも後に終了した場合、図 10 および図 11 は、血圧測定の方が SpO₂ よりも先に終了した場合のタイミング例を示している。

【0079】

図 9 を参照して、血圧測定と SpO₂ 測定とがほぼ同時に開始されたとする（t a 1）。つまり、血圧測定と SpO₂ 測定とが時間的に重複して行なわれたとする。なお、ここでは、両測定がほぼ同時に開始された例を示したが、両測定が時間的に重複して行なわれ

50

ていれば、どちらかが先に行なわれても構わない。以下に示す他の例においても同様である。

【0080】

S p O 2 の測定が開始されてから終了するまでの間 (t a 1 ~ t a 2)、S p O 2 の測定値がリアルタイム表示される。これに対し、血圧については、血圧の測定処理が終了した場合、すなわち、表示処理部 9 5 が血圧データを受取った場合に (t a 3)、血圧値 (および脈拍数) が表示される。図 9 の例では、S p O 2 の測定の方が血圧測定よりも先に終了しているので、血圧値は、血圧測定が終了した時点 (t a 3) から設定時間 (ΔT) 経過したときに (t a 4) 消去される。

【0081】

図 10 を参照して、図 9 の例と同様、血圧測定と S p O 2 測定とがほぼ同時に開始されたとする (t a 1 1)。つまり、血圧測定と S p O 2 測定とが時間的に重複して行なわれたとする。S p O 2 の測定が開始されてから終了するまでの間 (t a 1 1 ~ t a 1 3)、S p O 2 の測定値がリアルタイム表示される。この例では、血圧の測定が S p O 2 の測定よりも先に終了している。その場合、血圧測定が終了してから S p O 2 測定終了までの間 (t a 1 2 ~ t a 1 3)、血圧値の表示が継続される。つまり、この例では、血圧測定が終了してから設定時間 (ΔT) 経過したとしても、S p O 2 測定が終了するまでは、血圧値の表示が継続される。これにより、医療従事者は、同一の患者に対して測定された血圧値を確実に確認することができる。

【0082】

また、図 11 を参照して、図 10 と同様、血圧測定と S p O 2 測定とがほぼ同時に開始され (t a 2 1)、血圧測定の方が S p O 2 測定よりも先に終了している。この例では、血圧測定が終了してから S p O 2 測定が終了するまでの時間 (t a 2 2 ~ t a 2 3) が、設定時間 (ΔT) 未満であったとする。その場合でも、S p O 2 測定終了と同時に、血圧値の表示が消去されてよい。

【0083】

図 12 ~ 図 14 は、S p O 2 と体温 (予測値) とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミングを示す図である。図 12 は、体温測定の方が S p O 2 よりも後に終了した場合、図 13 および図 14 は、体温測定の方が S p O 2 よりも先に終了した場合のタイミング例を示している。

【0084】

なお、図 12 ~ 図 14 は、それぞれ、上記図 9 ~ 図 11 で示した「血圧」を「体温」に代えただけである。つまり、図 12 のタイミング t b 1 ~ t b 4 は、それぞれ、図 9 のタイミング t a 1 ~ t a 4 に対応している。図 13 のタイミング t b 1 1 ~ t b 1 3 は、それぞれ、図 10 のタイミング t a 1 1 ~ t a 1 3 に対応している。図 14 のタイミング t b 2 1 ~ t b 2 3 は、それぞれ、図 11 のタイミング t a 2 1 ~ t a 2 3 に対応している。したがって、図 12 ~ 図 14 に示した測定値情報の表示 / 消去タイミングについて、詳細な説明は繰返さない。

【0085】

なお、本実施の形態では、S p O 2 よりも先に血圧または体温の測定が終了した場合には、血圧または体温の表示が設定時間 (ΔT) 継続したか否かにかかわらず、S p O 2 測定の終了と同時に表示中の値を消去することとした。しかし、血圧または体温の測定が終了してから設定時間 (ΔT) 未経過のうちに S p O 2 測定が終了した場合には、たとえば S p O 2 測定の終了時から設定時間 (ΔT) の間は、血圧または体温の測定値を継続して表示してもよい。この場合のタイミング例を図 15 に示す。

【0086】

図 15 は、血圧測定の方が S p O 2 よりも先に終了した場合の他のタイミング例を示す図である。

【0087】

図 15 を参照して、血圧測定と S p O 2 測定とがほぼ同時に開始され (t d 1)、血圧

10

20

30

40

50

測定が終了してから S p O 2 測定が終了するまでの時間 (t d 2 ~ t d 3) が、設定時間 (ΔT) 未満であったとする。その場合、S p O 2 測定終了から設定時間 (ΔT) 経過するまで (t d 3 ~ t d 4)、血圧値の表示が継続され、S p O 2 測定終了から設定時間 (ΔT) 経過した時点で、表示中の血圧値が消去される。なお、この例のように、血圧測定が終了してから S p O 2 測定が終了するまでの時間 (t d 2 ~ t d 3) が設定時間 (ΔT) 未満の場合、血圧測定終了時 (t d 2) から設定時間 (ΔT) 経過した時点で、血圧値を消去することとしてもよい。

【 0 0 8 8 】

図 1 6 および図 1 7 は、S p O 2 と血圧と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミング例を示す図である。

10

【 0 0 8 9 】

図 1 6 を参照して、血圧、体温および S p O 2 の測定がほぼ同時に開始されたとする (t c 1)。つまり、血圧測定と体温測定と S p O 2 測定とが時間的に重複して行なわれたとする。S p O 2 の測定が開始されてから終了するまでの間 (t c 1 ~ t c 3)、S p O 2 の測定値がリアルタイム表示される。

【 0 0 9 0 】

S p O 2 測定が終了する前に体温測定が終了した場合、体温測定が終了してから (t c 2) 設定時間 (ΔT) 経過したとしても、S p O 2 測定が終了するまでの間 (t c 2 ~ t c 3)、体温の表示を継続する。S p O 2 測定が終了した後に血圧測定が終了した場合、血圧測定終了時 (t c 4) から設定時間 (ΔT) 経過するまで血圧の表示を継続し、血圧測定終了時 (t c 4) から設定時間 (ΔT) 経過した時点 (t c 5) で、血圧の表示は消去される。

20

【 0 0 9 1 】

なお、血圧および体温の表示 / 消去タイミングは、S p O 2 測定の終了よりも先に終了したか後に終了したかに応じて決定されるため、図 1 6 において、血圧の測定終了タイミングと体温の測定終了タイミングとが入れ替わった場合でも、同様の処理が行なわれる。

【 0 0 9 2 】

図 1 7 を参照して、血圧、体温および S p O 2 の測定がほぼ同時に開始され (t c 1 1)、血圧および体温の両方とも S p O 2 測定よりも先に終了したとする (t c 1 2 , t c 1 3)。その場合、それぞれの終了時から S p O 2 測定が終了するまでに設定時間 (ΔT) 経過したとしても、継続的に血圧および体温を表示し (t c 1 4 ~ t c 1 5)、S p O 2 測定が終了した時点 (t c 1 5) で、表示中の血圧および体温を消去する。

30

【 0 0 9 3 】

以上説明したように、本実施の形態によると、S p O 2 測定を基準として、同一患者の第 2 の生体情報の測定値を関連付けることで、表示中の測定値情報の消去タイミングが判定される。したがって、ユーザ (医療従事者) は、表示中の測定値情報がどの患者の生体情報の測定結果であるかを容易に把握することができる。

【 0 0 9 4 】

また、判定された消去タイミングで測定値情報が自動的に消去されるため、ユーザ (医療従事者) は、表示中の測定値情報を消去するための操作をする必要がない。その結果、モニタモードとスポットモードとが共に備わったモニタであれば必要となる、専用のボタンを余計に備える必要がなくなる。つまり、医療従事者に表示中の情報を誤って消去させないようにするために、他の機能と共通で使用するものがない専用のボタンをスポットモードのために設ける必要がなくなる。

40

【 0 0 9 5 】

なお、上記実施の形態では、第 1 の生体情報として S p O 2 を例に挙げたが限定的ではない。第 1 の生体情報は、検出ユニットを患者に接触させている間、連続的に測定値が得られるような生体情報であればよく、たとえば、S p O 2 に代えて、体温の実測値 (体温プローブ 4 または 6 による体温のリアルタイム測定) を採用してもよい。

【 0 0 9 6 】

50

また、上記実施の形態では、必ず、第 1 の生体情報と第 2 の生体情報とが重複して測定される例を示したが、第 2 の生体情報に含まれるバイタルサインのみが重複して測定される場合には、次のような処理が行なわれてよい。

【0097】

図 18 は、血圧と体温とが測定された場合の測定値情報の表示 / 消去タイミング例を示す図である。

【0098】

図 18 を参照して、血圧測定と体温測定とがほぼ同時に開始され (t e 1) 、両者が時間的に重複して測定されたとする。体温測定終了時 (t e 2) には測定値としての体温値が表示され、血圧測定終了時 (t e 3) には測定値としての血圧値が表示される。体温および血圧の表示は、ともに、後の測定終了時より設定時間 (Δ T) 経過した時点 (t e 4) で消去される。

【0099】

本実施の形態のモニタが行なう、生体情報表示方法を、プログラムとして提供することもできる。このようなプログラムは、当該プログラムをコンピュータが読取可能な一時的でない (non-transitory) 記録媒体に記録される。このような「コンピュータ読取可能な記録媒体」は、たとえば、C D - R O M (Compact Disc-ROM) などの光学媒体や、メモリカードなどの磁気記録媒体などを含む。また、このようなプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録させて、プログラム製品として提供することもできる。また、ネットワークを介したダウンロードによって、プログラムを提供することもできる。

【0100】

なお、本実施の形態に係るプログラムは、コンピュータのオペレーティングシステム (O S) の一部として提供されるプログラムモジュールのうち、必要なモジュールを所定の配列で所定のタイミングで呼出して処理を実行させるものであってもよい。その場合、プログラム自体には上記モジュールが含まれず O S と協働して処理が実行される。このようなモジュールを含まないプログラムも、本実施の形態に係るプログラムに含まれ得る。

【0101】

また、本実施の形態に係るプログラムは他のプログラムの一部に組込まれて提供されるものであってもよい。その場合にも、プログラム自体には上記他のプログラムに含まれるモジュールが含まれず、他のプログラムと協働して処理が実行される。このような他のプログラムに組込まれたプログラムも、本実施の形態に係るプログラムに含まれ得る。なお、プログラム製品は、プログラム自体と、プログラムが記憶された記憶媒体とを含む。

【0102】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【0103】

1 モニタ、2 電極部、3 S p O 2 センサ、4 実測式体温プローブ、5 腕帯、6 予測または実測式体温プローブ、6 A 体温測定モジュール、10 操作部、20 生体情報測定部、21 血圧測定部、22 酸素飽和度測定部、23 心電測定部、24 , 25 体温測定部、30 バーコードリーダ、40 表示部、50 警報報知部、60 記憶部、70 通信部、71 読出 / 書込部、71 A 記録媒体、80 電源部、90 制御部、91 モニタモード制御部、92 スポットモード制御部、93 特定部、94 判定部、95 表示処理部、96 格納処理部。

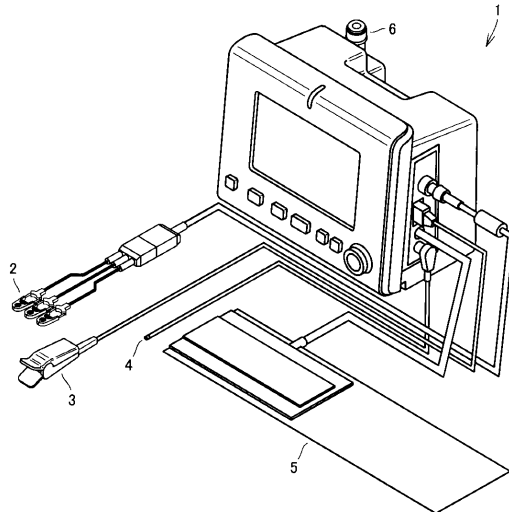
10

20

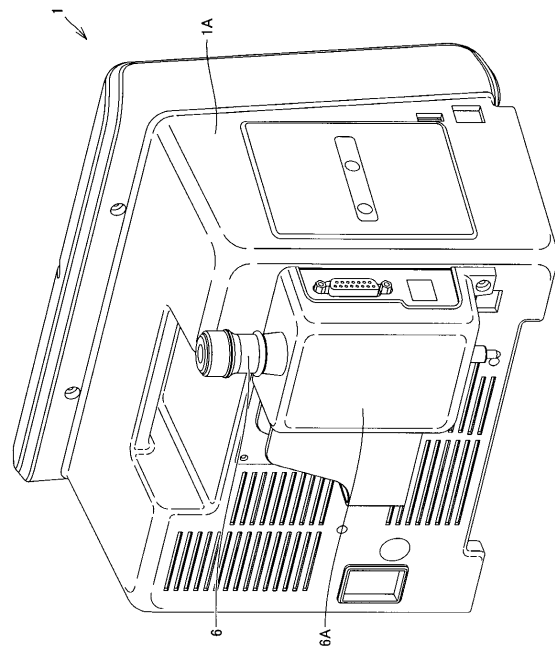
30

40

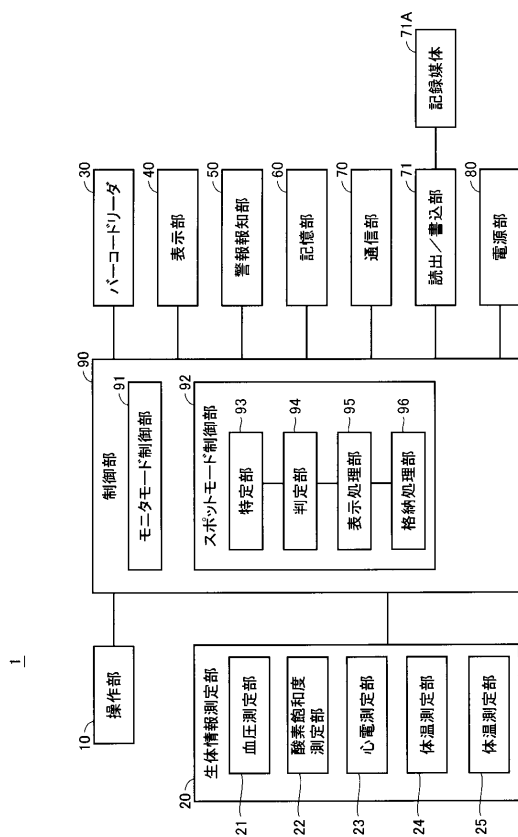
【 図 1 】



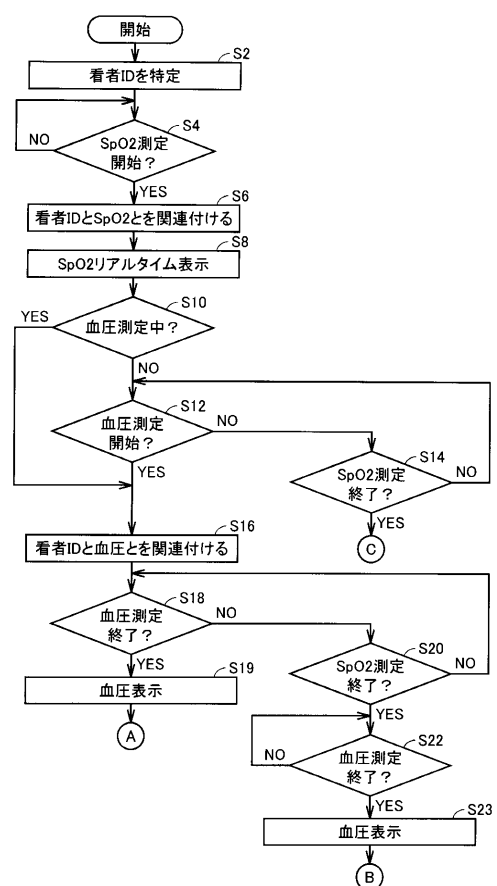
【 図 2 】



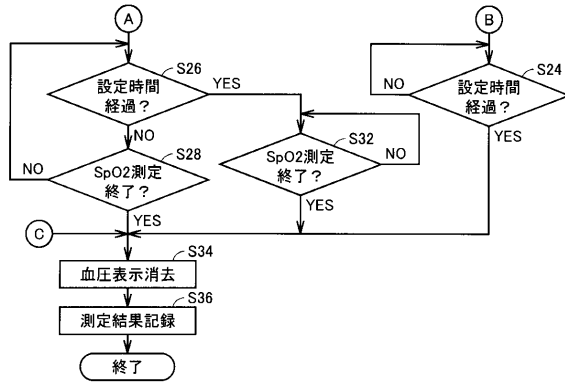
【 図 3 】



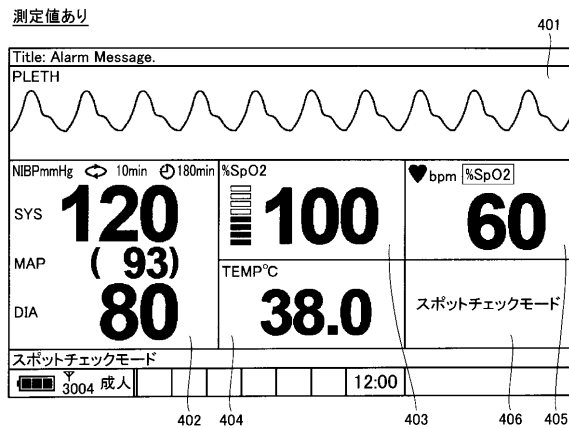
【 図 4 】



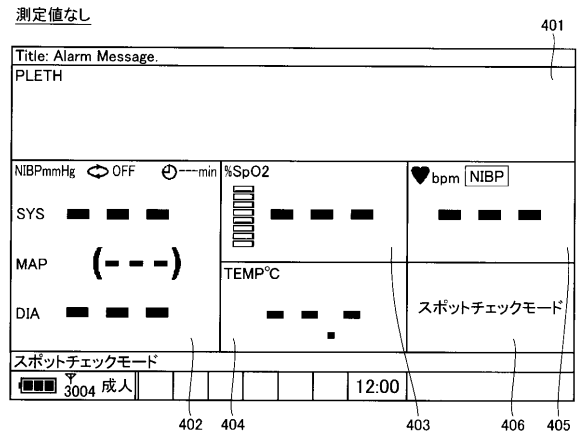
【図 5】



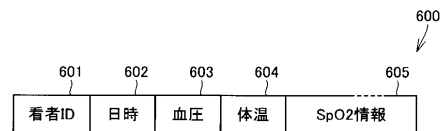
【図 6】



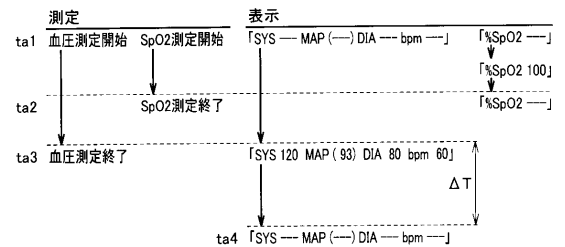
【図 7】



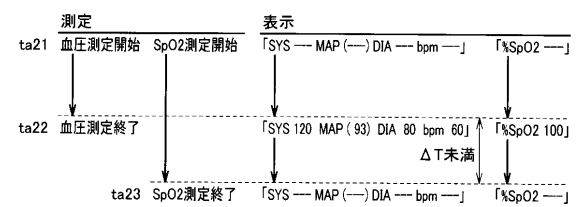
【図 8】



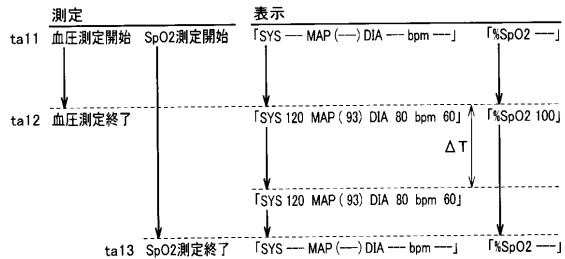
【図 9】



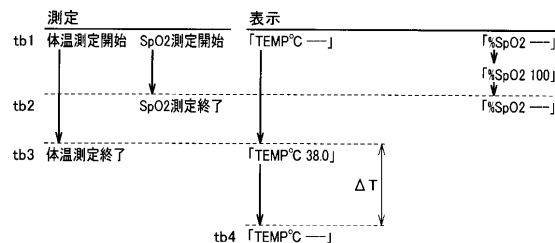
【図 1 1】



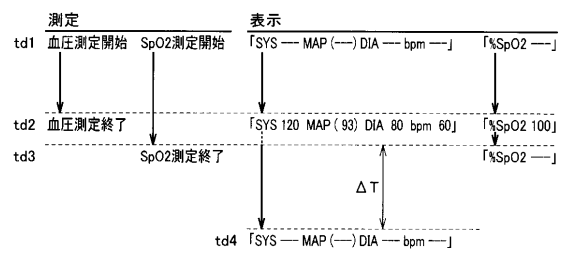
【図 1 0】



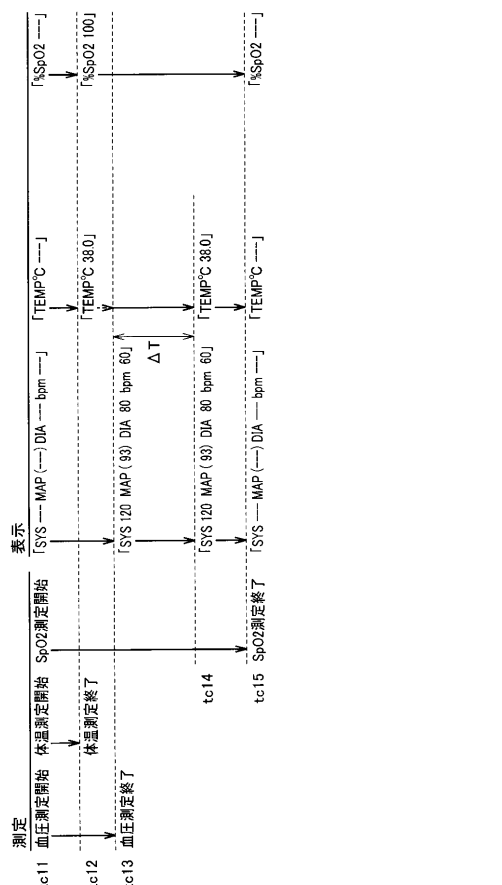
【図 1 2】



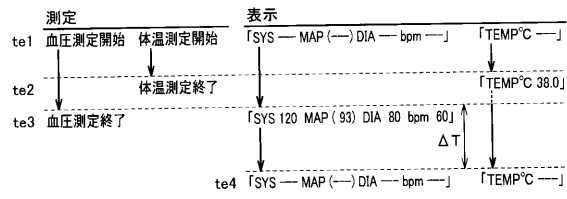
【 図 1 5 】



【圖 17】



【図 18】



フロントページの続き

(74)代理人 100111246

弁理士 荒川 伸夫

(74)代理人 100124523

弁理士 佐々木 真人

(72)発明者 鶴身 嘉徳

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町2-4番地 オムロンヘルスケア株式会社内

(72)発明者 石井 裕元

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町2-4番地 オムロンヘルスケア株式会社内

(72)発明者 長谷川 照晃

京都府京都市右京区山ノ内山ノ下町2-4番地 オムロンヘルスケア株式会社内

Fターム(参考) 4C117 XA04 XA07 XB04 XB05 XB06 XB07 XC14 XC15 XC16 XE15

XE17 XE23 XE24 XE37 XE63 XG17 XG18 XG39 XG43 XG45

XJ27 XL03 XQ12 XQ18

专利名称(译)	生物信息监测，生物信息显示方法和生物信息显示程序		
公开(公告)号	JP2011136105A	公开(公告)日	2011-07-14
申请号	JP2009299089	申请日	2009-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	欧姆龙健康医疗事业株式会社		
申请(专利权)人(译)	欧姆龙保健有限公司		
[标]发明人	鶴身嘉徳 石井裕元 長谷川照晃		
发明人	鶴身 嘉徳 石井 裕元 長谷川 照晃		
IPC分类号	A61B5/00		
FI分类号	A61B5/00.D A61B5/00.102.B		
F-TERM分类号	4C117/XA04 4C117/XA07 4C117/XB04 4C117/XB05 4C117/XB06 4C117/XB07 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE37 4C117/XE63 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG39 4C117/XG43 4C117/XG45 4C117/XJ27 4C117/XL03 4C117/XQ12 4C117/XQ18		
代理人(译)	森田俊夫 堀井裕 酒井 将行 荒川信夫		
其他公开文献	JP5353691B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供生物信息监视器，生物信息显示方法和生物信息显示程序，用户（从事医疗）可以在显示期间掌握测量值信息是患者的生物信息的测量结果。解决方案：生物信息监视器在完成血压测量治疗（ta3）之后经过特定时间（ ΔT ）的时间点（ta4）显示期间消除血压值。当作为第一生物信息的示例的SpO2的测量处理和作为第二生物信息的示例的血压的测量处理在时间上重叠（在ta1-ta2中重叠）并且SpO2的测量处理比之前完成血压测量治疗。从开始测量到完成（ta1-ta2），实时显示SpO2的测量值。

