

(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2014-36781  
(P2014-36781A)

(43) 公開日 平成26年2月27日(2014.2.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 O 2 C	4 C 1 1 7
<b>A 6 1 G</b> 12/00 (2006.01)	A 6 1 G 12/00 E	4 C 3 4 1
<b>G O 6 Q</b> 50/22 (2012.01)	G O 6 Q 50/22	
	A 6 1 B 5/00 1 O 2 E	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2012-181424 (P2012-181424)  
(22) 出願日 平成24年8月20日 (2012.8.20)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. B l u - r a y

(71) 出願人 000000295  
沖電気工業株式会社  
東京都港区虎ノ門一丁目7番12号  
(74) 代理人 100095957  
弁理士 亀谷 美明  
(74) 代理人 100096389  
弁理士 金本 哲男  
(74) 代理人 100101557  
弁理士 萩原 康司  
(72) 発明者 奥村 晃弘  
東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

最終頁に続く

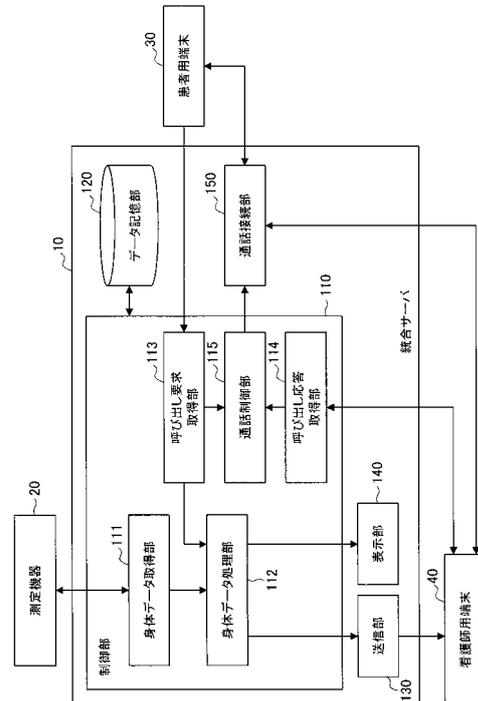
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】呼び出し要求に応じて、呼び出し応答者がより効率的な対応を取ることを可能にする。

【解決手段】被測定者の生体活動に関する身体データを取得する身体データ取得部と、前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する身体データ処理部と、少なくとも1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを少なくとも含む通知情報を、少なくとも1つ以上の第2の端末に送信する送信部と、を備えることを特徴とする、情報処理装置が提供される。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被測定者の生体活動に関する身体データを取得する身体データ取得部と、  
前記身体データの中から、少なくとも 1 つの重要データを選択する身体データ処理部と

、  
1 つ以上の第 1 の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを含む通知情報を、  
1 つ以上の第 2 の端末に送信する送信部と、  
を備える  
ことを特徴とする、情報処理装置。

**【請求項 2】**

前記身体データの過去の履歴に関する情報である履歴情報を記憶するデータ記憶部、  
を更に備え、  
前記身体データ処理部は、前記履歴情報に基づいて、被測定者の異常な状態を示す前記  
重要データを選択する  
ことを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

**【請求項 3】**

前記身体データ処理部は、前記身体データが前記被測定者ごとに整理されたモニタリン  
グデータを作成し、  
前記通知情報は、前記モニタリングデータを更に含む  
ことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 4】**

前記モニタリングデータは、前記第 1 の端末を特定するための端末 ID 情報を更に含み  
、  
前記身体データ処理部は、前記端末 ID 情報を利用して、前記呼び出し要求を行った前  
記第 1 の端末に関連付けられた前記モニタリングデータに基づいて、前記重要データを選  
択する  
ことを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記身体データ処理部は、前記履歴情報から算出される前記身体データの平均値及び分  
散値に少なくとも基づいて、前記重要データを選択する  
ことを特徴とする、請求項 2 に記載の情報処理装置。

30

**【請求項 6】**

前記呼び出し要求に応じて、前記重要データに関する情報を少なくとも表示する表示部  
を更に備える  
ことを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

前記第 1 の端末からの前記呼び出し要求に応じて、前記第 2 の端末及び前記情報処理装  
置の少なくともいずれかと前記第 1 の端末とを通話可能に接続する通話制御部  
を更に備える  
ことを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

40

**【請求項 8】**

前記身体データ取得部は、複数の被測定者に関する、複数の測定項目の身体データを取  
得する  
ことを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 9】**

被測定者の生体活動に関する身体データを取得する身体データ取得部と、  
1 つ以上の第 1 の端末からの呼び出し要求に応じて、前記身体データを含む通知情報を  
、1 つ以上の第 2 の端末に送信する送信部と、  
を備えることを特徴とする、情報処理装置。

**【請求項 10】**

50

前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する身体データ処理部、  
を更に備え、

前記通知情報は、前記重要データを含む、  
ことを特徴とする、請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】

前記身体データの過去の履歴に関する情報である履歴情報を記憶するデータ記憶部、  
を更に備え、

前記身体データ処理部は、前記履歴情報に基づいて、被測定者の異常な状態を示す前記  
重要データを選択する、  
ことを特徴とする、請求項10に記載の情報処理装置。 10

【請求項12】

被測定者の生体活動に関する身体データを測定する1つ以上の測定機器と、  
前記身体データを取得する身体データ取得部と、前記身体データの中から、少なくとも  
1つの重要データを選択する身体データ処理部と、を有する統合サーバと、  
前記統合サーバに対して呼び出し要求を送信する1つ以上の第1の端末と、  
前記統合サーバから、前記重要データを少なくとも含む通知情報を受信する第2の端末  
と、  
を備え、

前記統合サーバは、前記呼び出し要求に応じて、前記通知情報を、1つ以上の前記第2  
の端末に送信する送信部、を更に有する  
ことを特徴とするナースコールシステム。 20

【請求項13】

被測定者の生体活動に関する身体データを取得するステップと、  
前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択するステップと、  
1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを含む通知情報を  
、1つ以上の第2の端末に送信するステップと、  
を含む、ナースコール方法。

【請求項14】

コンピュータに、  
被測定者の生体活動に関する身体データを取得する手順と、 30  
前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する手順と、  
1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを含む通知情報を  
、1つ以上の第2の端末に送信する手順と、  
を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラムに  
関する。 40

【背景技術】

【0002】

医療機関においては、一般的に、病床の患者からの呼び出し要求を看護師に伝達するた  
めの、いわゆるナースコールシステムやナースコール装置が普及している。例えば、特許  
文献1には、患者からの呼び出し要求に応じて、患者が呼び出し要求を行った患者用子機  
の子機番号情報及び患者名情報が、ナースステーションに設置されたナースコール親機及  
び看護師用の子機に送信される、ナースコール装置が開示されている。

【0003】

一方、近年、患者（被測定者）の生体情報に関する測定データを監視（モニタリング）  
する技術の開発が盛んに行われている。例えば、特許文献2には、電波を放射し、その反 50

射波を受信する電波センサによって、居住者（被測定者）又は動物（ペット）の動き、呼吸数及び心拍数を測定する技術が開示されている。また、例えば、特許文献3には、患者の身体に取り付けられる携帯型測定機器とワイヤレス通信システムとによって、患者の身体上の測定因子（測定データ）をモニタリングすることが可能な、ワイヤレス通信ネットワークが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-247218号公報

【特許文献2】特開2010-66877号公報

【特許文献3】特表2011-504115号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、看護師の人員不足に起因して、より少ない人数の看護師で多くの患者をケアする必要性が生じている。従って、看護師には、患者からの呼び出し要求があった場合に、より効率的な対応を取ることが求められていた。

【0006】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、呼び出し要求に応じて、呼び出し応答者がより効率的な対応を取ることが可能な、新規かつ改良された情報処理装置、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、被測定者の生体活動に関する身体データを取得する身体データ取得部と、前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する身体データ処理部と、1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを含む通知情報を、1つ以上の第2の端末に送信する送信部と、を備えることを特徴とする、情報処理装置が提供される。

【0008】

また、前記情報処理装置は、前記身体データの過去の履歴に関する情報である履歴情報を記憶するデータ記憶部、を更に備え、前記身体データ処理部は、前記履歴情報に基づいて、被測定者の異常な状態を示す前記重要データを選択してもよい。

【0009】

また、前記身体データ処理部は、前記身体データが前記被測定者ごとに整理されたモニタリングデータを作成し、前記通知情報は、前記モニタリングデータを更に含んでもよい。

【0010】

また、前記モニタリングデータは、前記第1の端末を特定するための端末ID情報を更に含み、前記身体データ処理部は、前記端末ID情報を利用して、前記呼び出し要求を行った前記第1の端末に関連付けられた前記モニタリングデータに基づいて、前記重要データを選択してもよい。

【0011】

また、前記身体データ処理部は、前記履歴情報から算出される前記身体データの平均値及び分散値に少なくとも基づいて、前記重要データを選択してもよい。

【0012】

また、前記情報処理装置は、前記呼び出し要求に応じて、前記重要データに関する情報を少なくとも表示する表示部を更に備えてもよい。

【0013】

また、前記情報処理装置は、前記第1の端末からの前記呼び出し要求に応じて、前記第

10

20

30

40

50

2の端末及び前記情報処理装置の少なくともいずれかと前記第1の端末とを通話可能に接続する通話制御部を更に備えてもよい。

【0014】

また、前記身体データ取得部は、複数の被測定者に関する、複数の測定項目の身体データを取得してもよい。

【0015】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、被測定者の生体活動に関する身体データを取得する身体データ取得部と、1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記身体データを含む通知情報を、1つ以上の第2の端末に送信する送信部と、を備えることを特徴とする、情報処理装置が提供される。

10

【0016】

また、前記情報処理装置は、前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する身体データ処理部、を更に備え、前記通知情報は、前記重要データを含んでもよい。

【0017】

また、前記情報処理装置は、前記身体データの過去の履歴に関する情報である履歴情報を記憶するデータ記憶部、を更に備え、前記身体データ処理部は、前記履歴情報に基づいて、被測定者の異常な状態を示す前記重要データを選択してもよい。

【0018】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、被測定者の生体活動に関する身体データを測定する1つ以上の測定機器と、前記身体データを取得する身体データ取得部と、前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する身体データ処理部と、を有する統合サーバと、前記統合サーバに対して呼び出し要求を送信する1つ以上の第1の端末と、前記統合サーバから、前記重要データを少なくとも含む通知情報を受信する第2の端末と、を備え、前記統合サーバは、前記呼び出し要求に応じて、前記通知情報を、1つ以上の前記第2の端末に送信する送信部、を更に有することを特徴とする、ナースコールシステムが提供される。

20

【0019】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、被測定者の生体活動に関する身体データを取得するステップと、前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択するステップと、1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを含む通知情報を、1つ以上の第2の端末に送信するステップと、を含む、ナースコール方法が提供される。

30

【0020】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、コンピュータに、被測定者の生体活動に関する身体データを取得する手順と、前記身体データの中から、少なくとも1つの重要データを選択する手順と、1つ以上の第1の端末からの呼び出し要求に応じて、前記重要データを含む通知情報を、1つ以上の第2の端末に送信する手順と、を実行させるためのプログラムが提供される。

【発明の効果】

40

【0021】

以上説明したように本発明によれば、呼び出し要求があった場合に、より多くの情報を呼び出し応答者に提供することができる。従って、呼び出し要求に応じて、呼び出し応答者がより効率的な対応を取ることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の一実施形態に係るナースコールシステムの構成例を示す機能ブロック図である。

【図2】本実施形態に係る統合サーバの構成例を示す機能ブロック図である。

【図3】本実施形態に係る接触センサ情報の一例を示す表である。

50

【図 4】本実施形態に係る非接触センサ情報の一例を示す表である。

【図 5 A】本実施形態に係るモニタリングデータの一例を示す表である。

【図 5 B】本実施形態に係るモニタリングデータの一例を示す表である。

【図 5 C】本実施形態に係るモニタリングデータの一例を示す表である。

【図 5 D】本実施形態に係るモニタリングデータの一例を示す表である。

【図 6】本実施形態に係る看護師用子機の表示画面の一例を示す概略図である。

【図 7】本実施形態に係る統合サーバの通常時の情報処理手順を示すフロー図である。

【図 8】本実施形態に係る統合サーバの呼び出し時の情報処理手順を示すフロー図である。

【図 9】本実施形態に係る統合サーバのハードウェア構成の構成例を示す機能ブロック図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0024】

< 1. ナースコールシステムの構成 >

まず、図 1 を参照して、本発明の一実施形態に係るナースコールシステムの機能及び構成について説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係るナースコールシステムの構成例を示す機能ブロック図である。

20

【0025】

図 1 を参照すると、本実施形態に係るナースコールシステム 1 は、統合サーバ 10、測定機器 20、患者用端末 30 及び看護師用端末 40 を備える。ここで、以下の説明においては、患者のことを被測定者とも呼ぶこととする。

【0026】

統合サーバ 10 は、ナースコールシステム 1 を統括的に制御する機能を有するとともに、患者（被測定者）の生体活動に関する身体データに対して、各種の処理を行う。例えば、統合サーバ 10 は、身体データの中から少なくとも 1 つの重要データを選択する処理を行う。また、例えば、統合サーバ 10 は、測定機器 20 によって測定される身体データを監視（モニタリング）し、モニタリングデータを作成する。ここで、重要データとは、取得された身体データの中で、患者の異常な状態を示す、すなわち、測定値が異常であると判断されるデータのことであってよい。また、モニタリングデータとは、身体データが被測定者ごとに整理されたものであってよい。モニタリングデータ及び重要データの詳細については、< 3. 身体データ処理部によるデータ処理 > で詳しく説明する。

30

【0027】

また、例えば、統合サーバ 10 は、患者用端末 30 からの呼び出し要求に応じて、看護師用端末 40 に、呼び出し要求があった旨を通知するための通知情報を送信する。更に、例えば、統合サーバ 10 は、患者用端末 30 からの呼び出し要求に対して看護師用端末 40 が応答した場合に、患者用端末 30 と看護師用端末 40 とを通話可能に接続する。ここで、統合サーバ 10 のより詳細な機能及び構成については、図 2 を参照して後で詳しく説明する。また、以下の説明においては、統合サーバのことを情報処理装置とも呼ぶこととする。ここで、統合サーバ 10 は、上記で記した機能の他に、一般的なナースコールシステムにおける、いわゆるナースコール親機が有する各種の機能を更に有してよい。統合サーバ 10 は、本実施形態に係るナースコールシステムを統括するナースコール親機として、例えばナースステーションのような看護師の待機場所に設置される。

40

【0028】

測定機器 20 は、患者の生体活動に関する身体データを測定する機能を有する。また、測定機器 20 は、測定した身体データを統合サーバ 10 に送信する。ここで、測定機器 20 は、少なくとも 1 つ以上の接触センサ 210 及び / 又は少なくとも 1 つ以上の非接触セ

50

ンサ 2 2 0 の集合体を概念的に表すものであり、以下の説明においては、「測定機器 2 0」は「少なくとも 1 つ以上の接触センサ 2 1 0 及び / 又は少なくとも 1 つ以上の非接触センサ 2 2 0」のことを意味してよい。また、以下の説明においては、特に記載がない限り、「接触センサ 2 1 0」は「少なくとも 1 つ以上の接触センサ 2 1 0」のことを意味し、「非接触センサ 2 2 0」は「少なくとも 1 つ以上の非接触センサ 2 2 0」のことを意味してよい。

【 0 0 2 9 】

測定機器 2 0 によって測定される身体データは、少なくとも 1 つ以上の測定項目を含んでいてよい。例えば、身体データは、患者の呼吸数、心拍数、S P O 2（動脈血酸素飽和度）、脈拍数及び血圧値等の各種測定データを含む。ただし、本実施形態に係る身体データはこれらの例に限定されず、患者の生体活動に関する測定データであれば、他の測定項目の測定データを含んでもよい。例えば、身体データは、患者の体表面温度、心音及び心電図（心電波形）等に関する情報を含んでいてもよい。

10

【 0 0 3 0 】

また、測定機器 2 0 は、上述のように、少なくとも 1 つ以上の接触センサ 2 1 0 及び / 又は少なくとも 1 つ以上の非接触センサ 2 2 0 を含む。接触センサ 2 1 0 は、直接又は衣服の上から患者の体表面に接触した状態で、患者の身体データを測定する機能を有する。例えば、上記に例示した身体データの中では、接触センサ 2 1 0 は、患者の S P O 2、脈拍数及び血圧値を測定することができる。ここで、接触センサ 2 1 0 は、患者に携帯された状態で患者の身体データを測定する、携帯型センサであってもよい。

20

【 0 0 3 1 】

一方、非接触センサ 2 2 0 は、患者と非接触な状態で、患者の身体データを測定する機能を有する。例えば、非接触センサ 2 2 0 は、電波を放射し、その反射波を受信する電波センサであってよい。非接触センサ 2 2 0 は、例えば、上記に例示した身体データの中では、患者の呼吸数及び心拍数を測定することができる。

【 0 0 3 2 】

また、測定機器 2 0 に含まれる接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 は、それぞれ、自身を特定するための I D 情報（測定機器 I D 情報）を有していてもよい。接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 は、統合サーバ 1 0 に身体データを送信する際に、自身の測定機器 I D 情報を同時に送信してもよい。ここで、測定機器 I D 情報は、例えば、接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 にそれぞれに割り当てられた機器番号である。

30

【 0 0 3 3 】

また、測定機器 2 0 が身体データを測定するタイミングは、特に限定されるものではなく、ユーザによって適宜設定可能であってよい。例えば、測定機器 2 0 は、所定の時間の周期で、定期的に身体データを測定してもよい。また、ユーザからの要請があったときに、所望のタイミングで、身体データを測定してもよい。

【 0 0 3 4 】

ここで、図 1 においては、測定機器 2 0 が、接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 をそれぞれ複数含む構成例について示しているが、本実施形態に係る測定機器 2 0 は、かかる実施例に限定されない。測定機器 2 0 は、接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 のいずれか一方のみを含んでもよく、また、接触センサ 2 1 0 又は非接触センサ 2 2 0 の数も 1 つ又は複数のいずれかであってよい。更に、接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 の機能及び構成は特に限定されない。本実施形態に係るナースコールシステム 1 においては、測定機器 2 0 として、あらゆる公知の測定機器が適用されてよい。例えば、非接触センサ 2 2 0 は、上述した電波センサ以外の他の種類のセンサであってもよい。

40

【 0 0 3 5 】

患者用端末 3 0 は、看護師を呼び出すための信号（呼び出し要求）を統合サーバ 1 0 に送信する機能を有する。ここで、患者用端末 3 0 は、少なくとも 1 つ以上の患者用子機 3 1 0 の集合体を概念的に表すものであり、以下の説明においては、「患者用端末 3 0」は「少なくとも 1 つ以上の患者用子機 3 1 0」のことを意味してよい。また、以下の説明に

50

おいては、特に記載がない限り、「患者用子機 3 1 0」は、「少なくとも 1 つ以上の患者用子機 3 1 0」のことを意味してよい。また、以下の説明においては、患者用子機 3 1 0 のことを、第 1 の端末とも呼ぶこととする。

【 0 0 3 6 】

患者用子機 3 1 0 は、患者の病床に設置され、患者は、例えば急な体調悪化等の緊急時に、当該患者用子機 3 1 0 を操作することにより、呼び出し要求を送信することができる。また、患者用子機 3 1 0 には、それぞれの患者用子機 3 1 0 を特定するための ID 情報（端末 ID 情報）が割り当てられていてもよく、患者用子機 3 1 0 は、統合サーバ 1 0 に呼び出し要求を送信する際に、自身の端末 ID 情報を同時に送信してもよい。端末 ID 情報は、例えば患者用子機 3 1 0 のそれぞれに割り当てられた機器番号であってよい。

10

【 0 0 3 7 】

また、患者用子機 3 1 0 は、例えば、音声を入力するためのマイクロホン等の構成と、音声を出力するためのスピーカ等の構成とを備えており、呼び出し要求に応答した後述する看護師用子機 4 1 0 及び統合サーバ 1 0 と、相互に通話する機能を有する。

【 0 0 3 8 】

看護師用端末 4 0 は、呼び出し要求に応じて統合サーバから送信される通知情報を受信する。ここで、看護師用端末 4 0 は、少なくとも 1 つ以上の看護師用子機 4 1 0 の集合体を概念的に表すものであり、以下の説明においては、「看護師用端末 4 0」は「少なくとも 1 つ以上の看護師用子機 4 1 0」のことを意味してよい。また、以下の説明においては、特に記載がない限り、「看護師用子機 4 1 0」は、「少なくとも 1 つ以上の看護師用子機 4 1 0」のことを意味してよい。また、以下の説明においては、看護師用子機 4 1 0 のことを、第 2 の端末とも呼ぶこととする。

20

【 0 0 3 9 】

ここで、看護師用子機 4 1 0 が受信する通知情報は、統合サーバ 1 0 によって選択される重要データを少なくとも含む。また、通知情報は、看護師を呼び出すための呼び出し信号や、当該重要データに関連する患者に関する情報を更に含む。更に、通知情報は、統合サーバ 1 0 によって作成されるモニタリングデータを含んでもよい。ここで、重要データに関連する患者に関する情報とは、当該重要データに対応する患者を特定するための情報であり、例えば、当該患者の患者番号、患者名、患者用子機 3 1 0 の端末 ID 情報、病室番号及び / 又はベッド番号等に関する情報が含まれていてよい。看護師用子機 4 1 0 は、通知情報に含まれる重要データ及び当該重要データに関連する患者に関する情報に基づいて、どの患者に関する重要データが送信されてきたのかを判断することができる。

30

【 0 0 4 0 】

更に、看護師用子機 4 1 0 は、受信した通知情報に応答した旨を示す信号（呼び出し応答）を、統合サーバ 1 0 に送信することができる。また、看護師用子機 4 1 0 は、それぞれの看護師用子機 4 1 0 を特定するための ID 情報、例えば機器番号等を有していてもよく、統合サーバ 1 0 に呼び出し応答を送信する際に、自身の当該 ID 情報を同時に送信してもよい。

【 0 0 4 1 】

ここで、看護師用子機 4 1 0 は、例えば、可搬型の端末であってよく、看護師は、巡回中に看護師用子機 4 1 0 を携帯して持ち歩くことができる。また、看護師用子機 4 1 0 は、ユーザに対して各種の情報を表示するための表示画面を有してもよく、当該表示画面に、受信した通知情報の中から、重要データに関する情報を少なくとも表示してもよい。また、看護師用子機 4 1 0 は、ブザー音やアラーム音等の通知音を出力する機能を有してもよく、通知情報を受信した際に、その旨を通知音で看護師に通知することができる。

40

【 0 0 4 2 】

また、看護師用子機 4 1 0 は、例えば、音声を入力するためのマイクロホン等の構成と、音声を出力するためのスピーカ等の構成とを備えており、呼び出し要求を送信した患者用子機 3 1 0 と、相互に通話する機能を有する。

【 0 0 4 3 】

50

以上、図1を参照して、本発明の一実施形態に係るナースコールシステム1の機能及び構成について説明した。ここで、本実施形態に係るナースコールシステム1の機能及び構成は、かかる実施例に限定されない。例えば、図1においては、患者用端末30及び看護師用端末40が、複数の患者用子機310及び看護師用子機410をそれぞれ含む構成例について示しているが、患者用子機310及び看護師用子機410は、それぞれ1つであってもよい。

#### 【0044】

また、本実施形態に係る患者用子機310及び看護師用子機410の機能及び構成は特に限定されず、本実施形態に係るナースコールシステム1においては、患者用子機310及び看護師用子機410として、上記説明した機能を有する限り、公知のあらゆる種類の装置が適用されてよい。例えば、患者用子機310は、上記で示した機能及び構成の他に、一般的なナースコールシステムにおける、いわゆるナースコール子機が有する各種の機能及び構成を有してよい。また、看護師用子機410は、ナースコールシステム専用の子機であってもよいし、一般的な携帯電話やPHS(Personal Handy-phone System)端末であってもよい。

10

#### 【0045】

##### <2. 統合サーバの構成>

次に、図2を参照して、本実施形態に係る統合サーバの機能及び構成について説明する。図2は、本実施形態に係る統合サーバの構成例を示す機能ブロック図である。ここで、図2に示す測定機器20、患者用端末30及び看護師用端末40の機能及び構成は、図1に示す測定機器20、患者用端末30及び看護師用端末40の機能及び構成と同様であるため、ここでは詳細な説明は省略する。

20

#### 【0046】

図2を参照すると、本実施形態に係る統合サーバ10は、制御部110、データ記憶部120、送信部130、表示部140及び通話接続部150を備える。

#### 【0047】

制御部110は、統合サーバ10を統合的に制御するとともに、測定機器20、患者用端末30及び看護師用端末40から統合サーバ10に送信された各種の情報を処理する機能を有する。以下、制御部110の機能及び構成について詳しく説明する。図2に示すように、制御部110は、身体データ取得部111、身体データ処理部112、呼び出し要求取得部113、呼び出し応答取得部114及び通話制御部115を有する。

30

#### 【0048】

身体データ取得部111は、測定機器20から送信された患者の身体データを取得する。また、身体データ取得部111は、身体データと同時に、当該身体データを測定した接触センサ210及び非接触センサ220の測定機器ID情報を取得することができる。身体データ取得部111が身体データ及び測定機器ID情報を同時に取得することにより、当該身体データが、どの接触センサ210及び非接触センサ220によって測定されたものであるかが明らかになる。

#### 【0049】

また、身体データ取得部111は、取得した身体データ及び測定機器ID情報を、例えば互いに関連付けた状態で、データ記憶部120に格納する。ここで、データ記憶部120は、身体データの過去の履歴に関する情報を、履歴情報として記憶することができる。また、身体データ取得部111は、取得した身体データ及び測定機器ID情報を、身体データ処理部112に送信する。

40

#### 【0050】

ここで、身体データ取得部111が身体データを取得するタイミングは、特に限定されるものではなく、ユーザによって適宜設定可能であってもよい。例えば、身体データ取得部111は、測定機器20から所定の時間の周期で、定期的には送信される身体データを取得してもよい。また、必要に応じて、所望のタイミングで身体データを送信するように、身体データ取得部111から測定機器20に要求してもよい。

50

## 【 0 0 5 1 】

身体データ処理部 1 1 2 は、身体データ取得部 1 1 1 から受信した身体データ、又は、データ記憶部 1 2 0 が記憶している身体データに対して各種の処理を施し、処理した結果をデータ記憶部 1 2 0 に格納する。

## 【 0 0 5 2 】

例えば、身体データ処理部 1 1 2 は、接触センサ 2 1 0 から送信される各種の情報に基づいて、接触センサ 2 1 0 に関する情報がまとめられた接触センサ情報を作成する。ここで、接触センサ 2 1 0 に関する情報とは、例えば、接触センサ 2 1 0 によって測定された身体データや、接触センサ 2 1 0 の測定機器 ID 情報等であってよい。

## 【 0 0 5 3 】

また、例えば、身体データ処理部 1 1 2 は、非接触センサ 2 2 0 から送信される各種の情報に基づいて、非接触センサ 2 2 0 に関する情報がまとめられた非接触センサ情報を作成する。ここで、非接触センサ 2 2 0 に関する情報とは、例えば、非接触センサ 2 2 0 によって測定された身体データや、非接触センサ 2 2 0 の測定機器 ID 情報等であってよい。

## 【 0 0 5 4 】

更に、身体データ処理部 1 1 2 は、接触センサ情報と非接触センサ情報とに基づいて、身体データが患者ごとに整理されたモニタリングデータを作成する。ここで、モニタリングデータとは、例えば、身体データを含む患者に関する各種の情報がまとめられたものである。患者に関する各種の情報とは、身体データ以外に、例えば患者名や、患者に割り当てられている患者番号、病室番号、ベッド番号等の情報であってよい。モニタリングデータは、患者ごとに別々に作成されてもよいし、複数の患者に関する情報がひとつに統合されたものであってもよい。

## 【 0 0 5 5 】

身体データ処理部 1 1 2 は、作成した接触センサ情報、非接触センサ情報及びモニタリングデータを、データ記憶部 1 2 0 に格納する。ここで、データ記憶部 1 2 0 に記憶される履歴情報は、例えばユーザによって指定された所定の期間の間に取得された身体データに基づく接触センサ情報、非接触センサ情報及びモニタリングデータの履歴を含んでもよい。

## 【 0 0 5 6 】

更に、身体データ処理部 1 1 2 は、身体データの中から、少なくとも 1 つの重要データを選択する。ここで、重要データとは、取得した身体データの中で、患者の異常な状態を示す身体データのことであってよい。例えば、重要データは、過去に測定された身体データの平均値からの変動が最も大きい身体データのことであってよい。

## 【 0 0 5 7 】

具体的には、身体データ処理部 1 1 2 は、例えば、データ記憶部 1 2 0 に記憶された履歴情報に基づいて、身体データの中から重要データを選択することができる。ここで、身体データ処理部 1 1 2 は、履歴情報に含まれる接触センサ情報、非接触センサ情報又はモニタリングデータの履歴に基づいて、重要データを選択してもよい。また、身体データ処理部 1 1 2 は、患者用端末 3 0 からの呼び出し要求に応じて、呼び出し要求を行った患者に関する履歴情報に基づいて、重要データを選択してもよい。

## 【 0 0 5 8 】

また、身体データ処理部 1 1 2 は、作成したモニタリングデータ及び選択した重要データを、送信部 1 3 0 に送信する。また、身体データ処理部 1 1 2 は、送信部 1 3 0 に送信した情報と同一の情報を、表示部 1 4 0 に送信してもよい。

## 【 0 0 5 9 】

身体データ処理部 1 1 2 が行うこれらの処理については、< 3 . 身体データ処理部によるデータ処理 > で詳しく説明する。

## 【 0 0 6 0 】

呼び出し要求取得部 1 1 3 は、患者用端末 3 0 から送信された呼び出し要求及び端末 I

10

20

30

40

50

D 情報を取得する。呼び出し要求取得部 1 1 3 は、取得した呼び出し要求及び端末 I D 情報を、身体データ処理部 1 1 2 及び通話制御部 1 1 5 に送信する。

【 0 0 6 1 】

呼び出し応答取得部 1 1 4 は、看護師用端末 4 0 から送信された呼び出し応答及び看護師用子機 4 1 0 を特定するための I D 情報を取得する。呼び出し応答取得部 1 1 4 は、取得した呼び出し応答及び当該 I D 情報を、通話制御部 1 1 5 に送信する。

【 0 0 6 2 】

通話制御部 1 1 5 は、通話接続部 1 5 0 を制御し、患者用端末 3 0 と看護師用端末 4 0 とを通話可能に接続する。具体的には、通話制御部 1 1 5 は、呼び出し要求取得部 1 1 3 から送信される端末 I D 情報によって、呼び出し要求を送信した患者用子機 3 1 0 を特定することができる。また、通話制御部 1 1 5 は、呼び出し応答取得部 1 1 4 から送信される看護師用子機 4 1 0 を特定するための I D 情報によって、呼び出し応答を送信した看護師用子機 4 1 0 を特定することができる。そして、通話制御部 1 1 5 は、呼び出し要求を送信した患者用子機 3 1 0 と、呼び出し応答を送信した看護師用子機 4 1 0 とを、通話接続部 1 5 0 を介して通話可能に接続する。

【 0 0 6 3 】

データ記憶部 1 2 0 は、各種のデータを記憶する記憶媒体の一例であり、本実施形態においては、身体データ取得部 1 1 1 によって取得された身体データ及び測定機器 I D 情報を記憶する。また、データ記憶部 1 2 0 は、身体データ処理部 1 1 2 によって行われる各種の情報に対する処理の結果を記憶する。例えば、データ記憶部 1 2 0 は、接触センサ情報、非接触センサ情報、モニタリングデータ及び重要データを記憶する。

【 0 0 6 4 】

送信部 1 3 0 は、統合サーバ 1 0 から外部の機器に各種のデータを送信する通信機能を有する。送信部 1 3 0 は、患者用端末 3 0 から送信された呼び出し要求に応じて、通知情報を看護師用端末 4 0 に送信する。ここで、通知情報は、身体データ処理部 1 1 2 によって選択された重要データを少なくとも含む。また、通知情報は、看護師を呼び出すための呼び出し信号や、当該重要データに関連する患者に関する情報を含む。更に、通知情報は、モニタリングデータを含んでもよい。ここで、送信部 1 3 0 は、通知情報を、看護師用端末 4 0 に含まれる任意の看護師用子機 4 1 0 に対して送信してもよい。

【 0 0 6 5 】

表示部 1 4 0 は、各種の情報をユーザに対して視覚的に表示する機能を有する。表示部 1 4 0 は、身体データ処理部 1 1 2 から、モニタリングデータ及び重要データを受信し、少なくとも重要データに関する情報を、例えば、テキスト、表、グラフ等様々な形式で、表示画面上に表示することができる。

【 0 0 6 6 】

通話接続部 1 5 0 は、複数の機器の間に、当該機器同士を通話可能に接続するための通話経路（回線）を形成する機能を有する。通話接続部 1 5 0 によって通話経路が形成された機器同士は、相互に通話可能に接続される。通話接続部 1 5 0 は、例えば、任意の患者用子機 3 1 0 と、任意の看護師用子機 4 1 0 との間に通話経路を形成することができる。

【 0 0 6 7 】

以上、図 2 を参照して、本実施形態に係る統合サーバ 1 0 の機能の一例、特に制御部 1 1 0 の機能の一例について詳細に示した。統合サーバ 1 0 の各構成要素は、汎用的な部材や回路を用いて構成されていてもよいし、各構成要素の機能に特化したハードウェアにより構成されていてもよい。また、制御部 1 1 0 については、各構成要素の機能を、CPU（Central Processing Unit）等が全て行ってもよい。従って、本実施形態を実施する時々の技術レベルに応じて、適宜、利用する構成を変更することが可能である。

【 0 0 6 8 】

また、図 2 では明示していないが、統合サーバ 1 0 は、以下の構成を更に備えてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 9 】

例えば、統合サーバ 1 0 は、表示部 1 4 0 の他にも、患者用子機 3 1 0 から呼び出し要求があった旨をアラーム音や音声やランプ等の通知音で通知するための、通知音出力部を更に備えてもよい。また、表示部 1 4 0 は、患者用子機 3 1 0 から呼び出し要求があった旨を通知するためのランプ等を有してもよい。

## 【 0 0 7 0 】

また、統合サーバ 1 0 は、音声を入力するためのマイクロホン等を有する音声入力部と、音声を入力するためのスピーカ等を有する音声出力部とを更に備えていてもよい。統合サーバ 1 0 が音声入力部及び音声出力部を有する場合、通話接続部 1 5 0 は、統合サーバ 1 0 と任意の患者用子機 3 1 0 と、また、統合サーバ 1 0 と任意の看護師用子機 4 1 0 との間に通話経路を形成してもよい。

10

## 【 0 0 7 1 】

また、統合サーバ 1 0 は、ユーザが各種の情報を入力するための入力部を更に備えてもよい。ユーザは、入力部を介して各種の命令を統合サーバ 1 0 に入力することにより、身体データ処理部 1 2 2 によって処理された各種の情報、例えば、接触センサ情報、非接触センサ情報及びモニタリングデータ等を、表示部 1 4 0 に表示させ、閲覧することができる。また、ユーザは、患者用子機 3 1 0 からの呼び出し要求に応じて、入力部を介して、呼び出し応答を入力することができる。

## 【 0 0 7 2 】

統合サーバ 1 0 のハードウェア構成については、< 5 . 統合サーバのハードウェア構成 > で詳しく説明する。

20

## 【 0 0 7 3 】

以上、図 1 及び図 2 を参照して説明したように、本実施形態に係るナースコールシステム 1 及び統合サーバ 1 0 によれば、身体データ取得部 1 1 1 によって患者の身体データが取得される。また、身体データ処理部 1 1 2 によって、身体データの中から少なくとも 1 つの重要データが選択される。更に、送信部 1 3 0 が、患者用子機 3 1 0 からの呼び出し要求に応じて、重要データを少なくとも含む通知情報を、看護師用子機 4 1 0 に送信する。従って、患者からの呼び出し要求があった場合に、看護師が、呼び出し応答を送信する前に、患者の重要データをすぐに確認することができる。よって、患者からの呼び出し要求に対して、看護師がより効率的な対応を取ることが可能になる。

30

## 【 0 0 7 4 】

また、身体データ処理部 1 1 2 によってモニタリングデータが作成され、送信部 1 3 0 が、通知情報として、重要データ及びモニタリングデータを看護師用子機 4 1 0 に送信してもよい。従って、患者からの呼び出し要求があった場合に、看護師が、重要データだけではなく、患者の他の身体データについても確認することができる。よって、患者からの呼び出し要求に対して、看護師が患者の状態をより詳しく把握することが可能になる。

## 【 0 0 7 5 】

また、看護師用子機 4 1 0 に通知情報が送信された場合、例えば、看護師用子機 4 1 0 の表示画面には、呼び出し要求を行った患者に関する重要データが表示されてもよい。従って、より小型の看護師用子機 4 1 0 であって、表示画面の大きさを十分に確保し難い場合であっても、当該表示画面を有効に活用することができ、看護師が、より効率的に患者に関する情報を得ることができる。

40

## 【 0 0 7 6 】

< 3 . 身体データ処理部によるデータ処理 >

次に、< 2 . 統合サーバの構成 > で説明した身体データ処理部 1 1 2 の機能及び構成について、より詳しく説明する。

## 【 0 0 7 7 】

[ 3 . 1 . 接触センサ情報の作成 ]

まず、身体データ処理部 1 1 2 の、接触センサ情報を作成する機能について説明する。身体データ処理部 1 1 2 は、接触センサ 2 1 0 から送信される各種の情報に基づいて、接

50

触センサ 210 に関する情報がまとめられた接触センサ情報を作成する。具体的には、身体データ処理部 112 は、患者に関する情報と、接触センサ 210 から送信された身体データ及び測定機器 ID 情報とを関連付けて、接触センサ情報を、例えばリスト(表)の形式で整理する。このような接触センサ情報の一例を、図 3 に示す。図 3 は、接触センサ情報の一例を示す表である。ここで、図 3 は、接触センサ 210 が携帯型センサである場合の接触センサ情報の一例を示している。

#### 【0078】

図 3 を参照すると、接触センサ情報は表の形式に整理されており、例えば「患者 ID」、「携帯型センサ ID」、「測定データ」の各列に、それぞれの情報が入力されている。ここで、「患者 ID」列は、患者を特定するための患者 ID 情報(被測定者 ID 情報)が入力される列であり、図 3 に示す例では、例えば患者ごとに割り当てられた患者番号が入力されている。また、「携帯型センサ ID」列は、接触センサ 210 の測定機器 ID 情報が入力される列であり、図 3 に示す例では、例えば、接触センサ 210 の機器番号が入力されている。更に、「測定データ」列は、接触センサ 210 によって測定された身体データの測定項目が入力される列である。

10

#### 【0079】

接触センサ情報においては、患者と、当該患者に割り当てられた接触センサ 210 と、当該接触センサ 210 によって測定された身体データに関する情報とが、関連付けられて整理されている。例えば、図 3 に示す例では、「患者 ID」が「13579」である患者が、「携帯型センサ ID」が「M01」の携帯型センサを所有しており、当該携帯型センサによって、「測定データ」として「SPO2、脈拍数、血圧値」が測定されていることが示されている。ここで、図 3 に示す例では、「測定データ」の列に、測定されている身体データの測定項目が入力されているが、「測定データ」の列には、各身体データの測定値が入力されていてもよい。

20

#### 【0080】

ここで、「患者 ID」と「携帯型センサ ID」とは、例えば、予め関連付けられた状態でデータ記憶部 120 に記憶されている。従って、身体データ処理部 112 は、データ記憶部 120 を参照し、「患者 ID」と「携帯型センサ ID」との関係を取得することで、接触センサ情報を作成することができる。

#### 【0081】

身体データ処理部 112 は、作成した接触センサ情報をデータ記憶部 120 に格納する。ここで、接触センサ情報は、身体データ取得部 111 から新たな身体データが送信される度に、身体データ処理部 112 によって更新されてよい。また、データ記憶部 120 は、所定の期間分の接触センサ情報の過去の履歴を、履歴情報として記憶してよい。

30

#### 【0082】

##### [3.2.非接触センサ情報の作成]

次に、身体データ処理部 112 の、非接触センサ情報を作成する機能について説明する。身体データ処理部 112 は、非接触センサ 220 から送信される各種の情報に基づいて、非接触センサ 220 に関する情報がまとめられた非接触センサ情報を作成する。具体的には、身体データ処理部 112 は、患者に関する情報と、非接触センサ 220 から送信された身体データ及び測定機器 ID 情報とを関連付けて、非接触センサ情報を、例えばリスト(表)の形式で整理する。このような非接触センサ情報の一例を、図 4 に示す。図 4 は、非接触センサ情報の一例を示す表である。ここで、図 4 は、非接触センサ 220 が電波センサである場合の非接触センサ情報の一例を示している。

40

#### 【0083】

図 4 を参照すると、非接触センサ情報は表の形式に整理されており、例えば「患者 ID」、「患者用子機 ID」、「病室番号」、「ベッド番号」、「電波センサ ID」、「測定データ」の各列に、それぞれの情報が入力されている。ここで、「患者 ID」列に関しては、図 3 における「患者 ID」列と同様であるため、詳細な説明は省略する。「患者用子機 ID」列は、患者用子機 310 を特定するための端末 ID 情報が入力される列であり、

50

図 4 に示す例では、例えば患者用子機 3 1 0 ごとに割り当てられた機器番号が入力されている。また、「病室番号」列、「ベッド番号」列には、病室を特定するための病室番号、ベッドを特定するためのベッド番号が、それぞれ入力される。また、「電波センサ ID」列は、非接触センサ 2 2 0 の測定機器 ID 情報が入力される列であり、図 4 に示す例では、例えば、非接触センサ 2 2 0 の機器番号が入力されている。更に、「測定データ」列は、非接触センサ 2 2 0 によって測定された身体データの測定項目が入力される列である。

【 0 0 8 4 】

非接触センサ情報においては、患者と、当該患者に割り当てられた非接触センサ 2 2 0 と、当該非接触センサ 2 2 0 によって測定された当該患者の身体データに関する情報とが、関連付けられて整理されている。例えば、図 4 に示す例では、「患者 ID」が「2 4 6 8 0」である患者に、「患者用子機 ID」が「8 0 1 - 1」である患者用子機 3 1 0 と、「病室番号」が「8 0 1」である病室の「ベッド番号」が「1」であるベッドが割り当てられており、「電波センサ ID」が「D 0 1」の電波センサによって、当該患者の「測定データ」として「呼吸数、心拍数」が測定されていることが示されている。ここで、図 4 に示す例では、「測定データ」の列に、測定されている身体データの測定項目が入力されているが、「測定データ」の列には、各身体データの測定値が入力されていてもよい。

【 0 0 8 5 】

ここで、「患者 ID」、「患者用子機 ID」、「病室番号」、「ベッド番号」及び「電波センサ ID」は、例えば、予め関連付けられた状態でデータ記憶部 1 2 0 に記憶されている。従って、身体データ処理部 1 1 2 は、データ記憶部 1 2 0 を参照し、これら「患者 ID」、「患者用子機 ID」、「病室番号」、「ベッド番号」及び「電波センサ ID」の関係を取得することで、非接触センサ情報を作成することができる。

【 0 0 8 6 】

身体データ処理部 1 1 2 は、作成した非接触センサ情報をデータ記憶部 1 2 0 に格納する。ここで、非接触センサ情報は、身体データ取得部 1 1 1 から新たな身体データが送信される度に、身体データ処理部 1 1 2 によって更新されてよい。また、データ記憶部 1 2 0 は、所定の期間分の非接触センサ情報の過去の履歴を、履歴情報として記憶している。

【 0 0 8 7 】

以上、図 3 及び図 4 を参照して、接触センサ情報及び非接触センサ情報の一例について説明した。ここで、接触センサ情報及び非接触センサ情報を表す表においては、「測定機器 ID」列及び「測定データ」列に、空欄が存在してもよい。これは、患者の病状等によって、患者ごとに測定される身体データの測定項目が異なることがあり得るからである。従って、患者によっては、接触センサ 2 1 0 及び非接触センサ 2 2 0 の両方によって身体データが測定されている場合もあれば、接触センサ 2 1 0 によってのみ又は非接触センサ 2 2 0 によってのみ身体データが測定されている場合もある。各患者に割り当てられる測定機器 2 0 の種類や、身体データのうちの測定項目が測定されるかは、患者の病状等を考慮して、適宜設定されてよい。

【 0 0 8 8 】

また、上記の説明においては、「患者 ID」及び「携帯型センサ ID」、又は「患者 ID」、「患者用子機 ID」、「病室番号」、「ベッド番号」及び「電波センサ ID」が、予め関連付けられた状態でデータ記憶部 1 2 0 に記憶されている場合について説明したが、接触センサ情報及び非接触センサ情報を作成する方法は、かかる実施例に限定されない。例えば、測定機器 ID 情報が、自身に割り振られている患者 ID 情報や、自身が設置されている場所に関する情報を含んでもよい。例えば、接触センサ 2 1 0 が携帯型センサである場合、接触センサ 2 1 0 の測定機器 ID 情報は、自身の機器番号に関する情報の他に、自身を携帯している患者の患者 ID 情報を含んでもよい。また、例えば、非接触センサ 2 2 0 が電波センサである場合、非接触センサ 2 2 0 の測定機器 ID 情報は、自身の機器番号に関する情報の他に、病室番号やベッド番号等、自身が設置されている場所に関する情報を含んでもよい。身体データ処理部 1 2 2 は、データ記憶部 1 2 0 を参照する代

10

20

30

40

50

わりに、測定機器ID情報に含まれるこれらの情報に基づいて、接触センサ情報及び非接触センサ情報を作成してもよい。

【0089】

### [3.3. モニタリングデータの作成]

次に、身体データ処理部112の、モニタリングデータを作成する機能について説明する。身体データ処理部112は、接触センサ情報と非接触センサ情報とに基づいて、身体データが患者ごとに整理されたモニタリングデータを作成する。つまり、モニタリングデータとは、患者に関する各種の情報が統合されたものである。モニタリングデータは、例えばリスト(表)の形式で整理されていてもよく、患者の氏名、患者ID、当該患者に割り当てられている患者用子機310の端末ID情報、当該患者の身体データ等の情報を含む。

10

【0090】

ここで、このようなモニタリングデータの一例を、図5A~Dに示す。図5A~Dは、モニタリングデータの一例を示す表である。ここで、図5A~Dにおいては、接触センサ210が携帯型センサであり、非接触センサ220が電波センサである場合のモニタリングデータの一例を示している。また、図5A~Cは、患者ごとに別々に作成されたモニタリングデータの一例を示しており、図5Dは、複数の患者の情報がひとつに集約されているモニタリングデータの一例を示している。本実施形態に係るモニタリングデータの形式は特に限定されず、図5A~Cに示すように患者ごとに別々に作成されてもよいし、図5Dに示すように複数の患者についてまとめて作成されてもよい。

20

【0091】

図5A~Dを参照すると、モニタリングデータは表の形式に整理されており、例えば「患者ID」、「患者名」、「患者用子機ID」、「電波センサ」及び「携帯型センサ」の各列に、それぞれの情報が入力されている。ここで、「患者ID」列及び「患者用子機ID」列に関しては、図3又は図4における「患者ID」列及び「患者用子機ID」列と同様であるため、詳細な説明は省略する。「患者名」列には、患者の氏名が入力される。また、「電波センサ」列には、電波センサによって測定された患者の身体データが入力される。例えば、図5A~Dに示す例では、電波センサによって測定された患者の呼吸数及び心拍数の測定値が入力されている。また、「携帯型センサ」列には、携帯型センサによって測定された患者の身体データが入力される。例えば、図5A~Dに示す例では、携帯型センサによって測定された患者のSPO<sub>2</sub>、脈拍数及び血圧値等の測定値が入力されている。

30

【0092】

モニタリングデータにおいては、患者と、その患者に割り当てられた接触センサ210及び非接触センサ220と、当該接触センサ210及び非接触センサ220によって測定された身体データに関する情報とが、関連付けられて整理されている。例えば、図5Bに示す例では、「患者ID」が「13579」である患者は、「患者名」が「遠藤 豆太郎」であり、「患者用子機ID」が「102-1」である患者用子機310が割り当てられており、「電波センサ」によっては身体データが測定されておらず、「携帯型センサ」によって「SPO<sub>2</sub>」、「脈拍数」及び「血圧値」が測定されていることが示されている。

40

【0093】

身体データ処理部112は、作成したモニタリングデータをデータ記憶部120に格納する。ここで、身体データ処理部112は、接触センサ情報及び非接触センサ情報が更新される度に、モニタリングデータを更新することができる。また、データ記憶部120は、所定の期間分のモニタリングデータの過去の履歴を、履歴情報として記憶することができる。

【0094】

更に、身体データ処理部112は、データ記憶部120に記憶されている履歴情報に基づいて、各患者の身体データに対して統計的な処理を施すことができる。例えば、身体データ処理部112は、モニタリングデータの履歴に基づいて、各患者の身体データの過去

50

の測定データの平均値や分散値を算出することができる。算出された統計値に関する情報は、例えば、対応するモニタリングデータに付加されて、データ記憶部 120 に記憶されてよい。ここで、患者の身体データの統計値は、接触センサ情報や非接触センサ情報に基づいて算出されてもよい。

【0095】

[3.4.重要データの選択]

次に、身体データ処理部 112 の、重要データを選択する機能について説明する。身体データ処理部 112 は、身体データの中から少なくとも 1 つの重要データを選択する。具体的には、身体データ処理部 112 は、例えば、データ記憶部 120 に記憶された履歴情報に基づいて、身体データの中から重要データを選択することができる。また、身体データ処理部 112 は、患者用端末 30 からの呼び出し要求に応じて、呼び出し要求を行った患者に関する履歴情報に基づいて、重要データを選択してもよい。以下、身体データ処理部 112 による重要データの選択処理について具体的に説明する。

10

【0096】

患者用端末 30 から送信された呼び出し要求及び端末 ID 情報は、呼び出し要求取得部 113 によって取得された後、身体データ処理部 112 に送信される。身体データ処理部 112 は、データ記憶部 120 を参照することで、当該受信した端末 ID 情報に基づいて、呼び出し要求を行った患者を特定するとともに、当該患者の身体データに関する情報を取得することができる。

【0097】

ここで、身体データ処理部 112 は、当該患者の身体データに関する情報として、例えば、当該患者の最新の身体データ及び当該患者の身体データの過去の履歴から算出された統計値に関する情報を取得する。身体データ処理部 112 は、当該患者の最新の身体データと、当該患者の身体データの過去の履歴から算出された統計値とに基づいて、重要データを選択することができる。具体的には、身体データ処理部 112 は、当該患者について測定されている身体データの測定項目ごとに、当該患者の最新の身体データと、当該患者の過去の身体データの平均値とを比較し、最も変動が認められる身体データの測定項目とその最新の身体データとを重要データとして選択する。ここで、最新の身体データは、呼び出し要求が送信された際に、データ記憶部 120 に記憶されている最新の身体データであってもよいし、呼び出し要求が送信されたことに応じて、身体データ取得部 111 が、最新の身体データを送信するように測定機器 20 に要求してもよい。

20

30

【0098】

ここで、最新の身体データと過去の身体データの統計値との比較は、例えば、以下の数式によって行われる。

$$(\text{変動量}) = |(\text{最新身体データ}) - (\text{平均値})| / ((\text{分散値})^{1/2}) \cdots (1)$$

【0099】

また、身体データ処理部 112 は、当該患者に関するモニタリングデータ及び選択した重要データに関する情報を、送信部 130 に送信する。送信部 130 は、当該患者に関する重要データを少なくとも含む通知情報を、看護師用端末 40 に送信する。また、通知情報は、看護師を呼び出すための呼び出し信号や、当該重要データに関連する患者に関する情報を更に含む。更に、通知情報は、モニタリングデータを含んでもよい。また、身体データ処理部 112 は、送信部 130 にした情報と同一の情報を、表示部 140 に送信してもよい。

40

【0100】

以下では、図 5 B を参照して、モニタリングデータに基づいて重要データを選択する処理について説明する。具体的には、図 5 B に示すモニタリングデータを例に挙げて、「患者名」が「遠藤 豆太郎」である患者から呼び出し要求があった場合の重要データの選択処理について説明する。

【0101】

50

まず、患者用端末 30 から呼び出し要求が送信され、身体データ処理部 112 が、当該呼び出し要求と同時に、端末 ID 情報として、患者用子機 310 の機器番号である「102-1」を受信したとする。身体データ処理部 112 は、データ記憶部 120 を参照することで、「患者用子機 ID」が「102-1」である患者のモニタリングデータを取得し、「患者用子機 ID」が「102-1」である患者が、「患者用 ID」が「13579」である、「患者名」「遠藤 豆太郎」であることを特定することができる。

#### 【0102】

次に、身体データ処理部 112 は、当該モニタリングデータから、当該「遠藤 豆太郎」について測定されている身体データである「SPO2」、「脈拍数」及び「血圧値」の各項目について、それぞれの身体データの最新データ及び過去の履歴の統計値（平均値及び分散値）を取得する。そして、身体データ処理部 112 は、「SPO2」、「脈拍数」及び「血圧値」の各測定項目について、上記式（1）を利用して、最新の身体データが過去の平均値から最も大きく変動している測定項目及び当該測定項目の最新の身体データを、重要データとして選択する。ここでは、例えば、測定項目として「SPO2」が、その最新の身体データとして「90」が、重要データとして選択されたとする。

10

#### 【0103】

身体データ処理部 112 は、「遠藤 豆太郎」に関するモニタリングデータ及び重要データに関する情報を、送信部 130 に送信する。ここで、身体データ処理部 112 から送信部 130 に送信されるモニタリングデータは、最新のモニタリングデータであってよい。送信部 130 は、「遠藤 豆太郎」に関する重要データを少なくとも含む通知情報を、看護師用端末 40 の看護師用子機 410 に送信する。また、通知情報は、看護師を呼び出すための呼び出し信号や、当該重要データに関連する患者に関する情報を含む。更に、通知情報には、「遠藤 豆太郎」に関するモニタリングデータが含まれていてもよい。ここで、重要データに関連する患者に関する情報とは、当該重要データに対応する患者を特定するための情報であり、例えば、上記の例では、「遠藤 豆太郎」に関する患者 ID 情報、患者名、患者用子機 310 の端末 ID 情報、病室番号及び / 又はベッド番号等に関する情報が含まれていてよい。

20

#### 【0104】

看護師用子機 410 は、例えば、ユーザに各種の情報を視覚的に通知するための表示画面を有しており、受信した通知情報の中から、少なくとも重要データを当該表示画面に表示してもよい。看護師用子機 410 の表示画面の一例を図 6 に示す。図 6 は、看護師用子機 410 の表示画面の一例を示す概略図である。

30

#### 【0105】

通知情報が、重要データ及びモニタリングデータを含む場合、看護師用子機 410 は、受信した重要データ及びモニタリングデータに基づいて、モニタリングデータの中でも、測定項目「SPO2」及びその最新身体データ「90」が重要データであることを判断することができる。そして、看護師用子機 410 は、図 6 に示すように、その表示画面に、例えば、「患者用子機 ID」である「102-1」、「患者名」である「遠藤 豆太郎」及び重要データである「SPO2 90」を表示することができる。このように、モニタリングデータの中から抜粋された一部のデータのみを表示することで、看護師用子機 410 の表示画面のサイズが比較的小さい場合であっても、看護師に必要最低限の情報を伝達することが可能になる。従って、患者からの呼び出し要求に対して、看護師がより効率的な対応を取ることが可能になる。

40

#### 【0106】

ここで、看護師用子機 410 の表示画面に表示される内容は図 6 に示す例に限定されず、通知情報に含まれる情報であればどのような情報が表示されてもよい。例えば、看護師用子機 410 の表示画面のサイズに十分な余裕があれば、受信したモニタリングデータを全て表示し、重要データに関連する部分を強調表示するようにしてもよい。また、看護師用子機 410 での操作によって、当該表示画面に、モニタリングデータ全てを表示するか、又は重要データのみを表示するかを切り替えられるようにしてもよい。また、通知情報

50

にモニタリングデータが含まれない場合には、看護師用子機 4 1 0 は、通知情報に含まれる重要データ及び当該重要データに関連する患者に関する情報に基づいて、どの患者に関する重要データが送信されてきたのかを判断し、例えば重要データ及び患者名等の患者を特定できる情報を表示画面に表示してもよい。

#### 【 0 1 0 7 】

また、例えば、複数の患者用子機 3 1 0 から呼び出し要求があった場合には、看護師用子機 4 1 0 には、複数の通知情報に含まれる複数のモニタリングデータ及び複数の重要データが送信されてもよい。その場合、看護師用子機 4 1 0 での操作によって、複数のモニタリングデータ及び複数の重要データの中から、表示画面に表示するモニタリングデータ及び重要データを選択できるようにしてもよい。また、看護師用子機 4 1 0 は、1つの患者用子機 3 1 0 から呼び出し要求があった場合には当該患者用子機 3 1 0 に対応するモニタリングデータを表示画面に表示し、複数の患者用子機 3 1 0 から呼び出し要求があった場合には当該複数の患者用子機 3 1 0 に対応する複数の重要データを、表示画面に表示するようにしてもよい。

10

#### 【 0 1 0 8 】

また、上記の説明では、重要データを過去の身体データの統計値（平均値及び分散値）に基づいて選択する場合について説明したが、重要データの選択方法は、かかる実施例に限定されない。例えば、身体データの測定項目それぞれの測定データに対して、一般的に正常であると考えられる範囲（正常範囲）を予め設定しておき、身体データが当該正常範囲を逸脱した場合に、当該身体データを重要データとして選択するようにしてもよい。ここで、正常範囲は、患者の年齢、性別、疾病の種類等を考慮して、例えば医師等によって適宜設定されてよい。

20

#### 【 0 1 0 9 】

また、上記の説明では、重要データをモニタリングデータから選択する処理について説明したが、重要データは身体データから選択されればよく、例えば、接触センサ情報や非接触センサ情報から選択されてもよい。

#### 【 0 1 1 0 】

##### < 4 . 統合サーバの情報処理手順 >

次に、本実施形態に係る統合サーバ 1 0 における、各種情報の処理手順について説明する。本実施形態においては、統合サーバ 1 0 の情報処理動作は、通常時の情報処理と、呼び出し時の情報処理とに大別される。ここで、呼び出し時とは、患者用端末 3 0 から送信された呼び出し要求を統合サーバ 1 0 が受信している状態であり、通常時とは、それ以外の場合である。以下、統合サーバ 1 0 の通常時の情報処理と、呼び出し時の情報処理について、順に説明する。

30

#### 【 0 1 1 1 】

##### [ 4 . 1 . 通常時の情報処理 ]

まず、図 7 を参照して、本実施形態に係る統合サーバ 1 0 の通常時の情報処理手順について説明する。図 7 は、本実施形態に係る統合サーバ 1 0 の通常時の情報処理手順を示すフロー図である。ここで、身体データ取得部 1 1 1 及び身体データ処理部 1 1 2 の機能及び構成に関する説明は、< 2 . 統合サーバの構成 > 及び < 3 . 身体データ処理部によるデータ処理 > で既に説明しているため、以下の通常時の情報処理手順に関する説明においては、詳細な説明は省略する。

40

#### 【 0 1 1 2 】

図 7 を参照すると、まず、ステップ S 5 1 0 において、身体データ取得部 1 1 1 が、接触型センサ、例えば携帯型センサから、患者の身体データ及び測定機器 ID 情報を取得する。次に、ステップ S 5 2 0 において、身体データ取得部 1 1 1 が、非接触型センサ、例えば電波センサから、患者の身体データ及び測定機器 ID 情報を取得する。身体データ取得部 1 1 1 は、取得したこれらの情報を、身体データ処理部 1 1 2 に送信する。

#### 【 0 1 1 3 】

患者の身体データ及び測定機器 ID 情報を受信した身体データ処理部 1 1 2 は、接触セ

50

ンサ情報及び非接触センサ情報を作成し、更に、当該接触センサ情報及び当該非接触センサ情報に基づいて、モニタリングデータを作成する（ステップS530）。また、身体データ処理部112は、身体データの過去の履歴である履歴情報に基づいて、各測定項目について、身体データの統計値、例えば平均値及び分散値を算出する（ステップS540）。身体データ処理部112は作成した接触センサ情報、非接触センサ情報及びモニタリングデータ並びに算出した身体データの統計値に関する情報を、データ記憶部120に格納する。

#### 【0114】

通常時においては、これらステップS510～ステップS540の処理が繰り返し行われる。ここで、ステップS510～ステップS540の処理は、予め決められた所定の周期で自動的に繰り返し行われてもよいし、ユーザからの指示に応じて所望のタイミングで行われてもよい。

10

#### 【0115】

また、図7に示す例においては、ステップS510において、接触型センサから、患者の身体データ及び測定機器ID情報が送信された後に、ステップS520において、非接触型センサから、患者の身体データ及び測定機器ID情報が送信される場合について示しているが、当該処理の順番はかかる例に限定されない。ステップS510とステップS520の順番は逆であってもよく、また、ステップS510の処理及びステップS520の処理が同時に行われてもよい。

20

#### 【0116】

##### [4.2.呼び出し時の情報処理]

次に、図8を参照して、本実施形態に係る統合サーバ10の呼び出し時の情報処理手順について説明する。図8は、本実施形態に係る統合サーバ10の呼び出し時の情報処理手順を示すフロー図である。ここで、呼び出し要求取得部113、呼び出し応答取得部114、送信部130及び表示部140の機能及び構成に関する説明は、<2.統合サーバの構成>で既に説明しているため、以下の呼び出し時の情報処理手順に関する説明においては、詳細な説明は省略する。また、身体データ処理部112による重要データの選択処理については、[3.4.重要データの選択]で説明しているため、以下の呼び出し時の情報処理手順に関する説明においては、詳細な説明は省略する。

30

#### 【0117】

図8を参照すると、まず、ステップS610において、統合サーバ10が患者用端末30からの呼び出し要求を受信し、呼び出し要求取得部113が、当該呼び出し要求を取得する。ここで、呼び出し要求取得部113は、呼び出し要求と同時に、当該呼び出し要求を送信した患者用子機310の端末ID情報を取得してもよい。呼び出し要求取得部113は、取得した呼び出し要求及び端末ID情報を、身体データ処理部112及び通話制御部115に送信する。

#### 【0118】

次に、呼び出し要求及び端末ID情報を受信した身体データ処理部112は、データ記憶部120を参照し、当該端末ID情報に基づいて、呼び出し要求を行った患者に関するモニタリングデータを取得し、当該モニタリングデータに基づいて、重要データを選択する（ステップS620）。ここで、重要データは、接書センサ情報又は非接触センサ情報に基づいて選択されてもよい。身体データ処理部112は、取得したモニタリングデータ及び選択した重要データを、送信部130に送信する。また、身体データ処理部112は、取得したモニタリングデータ及び選択した重要データを、表示部140にも送信する。

40

#### 【0119】

次に、ステップS630では、送信部130が、重要データを少なくとも含む通知情報を看護師用端末40に送信する。ここで、通知情報には、モニタリングデータが含まれていてもよい。また、表示部140が、モニタリングデータ及び重要データの一部又は全てを表示する。

#### 【0120】

50

通知情報を受信した看護師用子機 410 の表示画面には、例えば図 6 に示すように、呼び出し要求を行った患者に関する、患者用子機 ID、患者名及び重要データが表示される。また、看護師用子機 410 は、ブザー音やアラーム音等の通知音を発することにより、通知情報を受信した旨を看護師に通知する。看護師用子機 410 を所持している看護師は、当該表示画面を確認することによって、呼び出し要求を行った患者の様子を把握することができる。

#### 【0121】

次に、看護師用端末 40 は、統合サーバ 10 に対して呼び出し応答を送信する。ステップ S640 においては、統合サーバ 10 が看護師用端末 40 からの呼び出し応答を受信し、呼び出し応答取得部 114 が、当該呼び出し応答を取得する。また、呼び出し応答取得部 114 は、呼び出し応答と同時に、当該呼び出し応答を送信した看護師用子機 410 を特定するための ID 情報を取得してもよい。呼び出し応答取得部 114 は、取得した呼び出し応答及び当該 ID 情報を、通話制御部 115 に送信する。

10

#### 【0122】

ここで、通話制御部 115 は、ステップ S610 において、呼び出し要求を送信した患者用子機 310 の端末 ID 情報を取得しており、ステップ S640 において、呼び出し応答を送信した看護師用子機 410 を特定するための ID 情報を取得している。通話制御部 115 は、これらの情報に基づいて、通話接続部 150 を制御して、呼び出し要求を送信した患者用子機 310 と、呼び出し応答を送信した看護師用子機 410 とを通話可能に接続する（ステップ S650）。ここで、通話している患者用子機 310 及び看護師用子機 410 のいずれかにおける通話終了操作があれば、通話制御部 115 は、通話接続部 150 を制御して、当該通話経路を遮断し、呼び出し時における一連の情報処理が終了する。

20

#### 【0123】

ここで、ステップ S640 における呼び出し応答は、統合サーバ 10 の入力部から入力されてもよく、呼び出し応答取得部 114 は、統合サーバ 10 の入力部から当該呼び出し応答を取得してもよい。ここで、統合サーバ 10 の入力部は、<2. 統合サーバの構成>で説明した入力部であってよい。更に、統合サーバ 10 の入力部から呼び出し応答が入力された場合には、通話制御部 115 は、通話接続部 150 を制御して、統合サーバ 10 と、呼び出し要求を送信した患者用子機 310 とを、通話可能に接続してもよい。

30

#### 【0124】

また、上記の説明では、ステップ S620 の重要データの選択処理が呼び出し時の情報処理に含まれる場合について説明したが、重要データを選択するタイミングは、かかる実施例に限定されない。例えば、重要データの選択処理は、通常時の情報処理手順の一手順として組み込まれてもよい。重要データの選択処理が、通常時の情報処理において行われる場合、例えば、身体データ処理部 112 は、モニタリングデータを更新する度に重要データを選択してもよい。身体データ処理部 112 がモニタリングデータを更新する度に重要データを選択する場合、患者からの呼び出し要求に対して、改めて重要データを選択する手間を省くことができ、より素早く看護師用端末 40 に通知情報を送信することができる。

40

#### 【0125】

##### <5. 統合サーバのハードウェア構成>

次に、図 9 を参照しながら、本発明の実施形態に係る統合サーバ 10 のハードウェア構成について、詳細に説明する。図 9 は、本発明の実施形態に係る統合サーバ 10 のハードウェア構成を説明するためのブロック図である。

#### 【0126】

統合サーバ 10 は、主に、CPU 901 と、ROM 903 と、RAM 905 と、を備える。また、統合サーバ 10 は、更に、バス 907 と、入力装置 909 と、出力装置 911 と、ストレージ装置 913 と、通信装置 915 と、ドライブ 917 と、接続ポート 919 と、を備える。

50

#### 【0127】

CPU901は、演算処理装置および制御装置として機能し、ROM903、RAM905、ストレージ装置913、またはリムーバブル記録媒体921に記録された各種プログラムに従って、統合サーバ10内の動作全般またはその一部を制御する。CPU901は、本実施形態においては、例えば制御部110に相当するものである。ROM903は、CPU901が使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶する。RAM905は、CPU901が使用するプログラムや、プログラムの実行において適宜変化するパラメータ等を一次記憶する。これらはCPUバス等の内部バスにより構成されるバス907により相互に接続されている。

#### 【0128】

バス907は、ブリッジを介して、PCI(Peripheral Component Interconnect/Interface)バスなどの外部バスに接続されている。

10

#### 【0129】

入力装置909は、例えば、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、スイッチ及びレバー等、ユーザが操作する操作手段である。また、入力装置909は、例えば、赤外線やその他の電波を利用したリモートコントロール手段(いわゆる、リモコン)であってもよいし、統合サーバ10の操作に対応したPDA等の外部接続機器925であってもよい。さらに、入力装置909は、例えば、上記の操作手段を用いてユーザにより入力された情報に基づいて入力信号を生成し、CPU901に出力する入力制御回路などから構成されている。統合サーバ10のユーザは、この入力装置909を操作することにより、統合サーバ10に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりすることができる。入力装置909は、例えば、本実施形態においては、<2. 統合サーバの構成>で説明した入力部に相当する。また、入力装置909は、<2. 統合サーバの構成>で説明した音声入力部を含んでもよい。

20

#### 【0130】

出力装置911は、取得した情報をユーザに対して視覚的又は聴覚的に通知することが可能な装置で構成される。このような装置として、CRTディスプレイ装置、液晶ディスプレイ装置、プラズマディスプレイ装置、ELディスプレイ装置及びランプ等の表示装置や、スピーカ及びヘッドホン等の音声出力装置や、プリンタ装置、携帯電話、ファクシミリ等がある。出力装置911は、例えば、統合サーバ10が行った各種処理により得られた結果を出力する。具体的には、表示装置は、統合サーバ10が行った各種処理により得られた結果を、テキスト又はイメージで表示するものであり、本実施形態においては、例えば表示部140に相当する。他方、音声出力装置は、再生された音声データや音響データ等からなるオーディオ信号をアナログ信号に変換して出力するものであり、例えば、本実施形態においては、<2. 統合サーバの構成>で説明した通知音出力部や音声出力部に相当する。

30

#### 【0131】

ストレージ装置913は、統合サーバ10の記憶部の一例として構成されたデータ格納用の装置であり、本実施形態においては、例えばデータ記憶部120に相当するものである。ストレージ装置913は、例えば、HDD(Hard Disk Drive)等の磁気記憶部デバイス、半導体記憶デバイス、光記憶デバイス又は光磁気記憶デバイス等により構成される。このストレージ装置913は、CPU901が実行するプログラムや各種データ及び外部から取得した各種のデータ等を格納する。

40

#### 【0132】

通信装置915は、例えば、通信網(ネットワーク)921に接続するための通信デバイス等で構成された通信インターフェースである。通信装置915は、例えば、有線又は無線LAN(Local Area Network)、Bluetooth(登録商標)、またはWUSB(Wireless USB)用の通信カード等である。また、通信装置915は、光通信用のルータ、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)用のルータ又は各種通信用のモデム等であってもよい

50

。この通信装置 915 は、例えば、インターネットや他の通信機器との間で、例えば TCP / IP 等の所定のプロトコルに則して信号等を送受信することができる。また、通信装置 915 に接続される通信網 921 は、有線又は無線によって接続されたネットワーク等により構成され、例えば、インターネット、家庭内 LAN、赤外線通信、ラジオ波通信又は衛星通信等であってもよい。図 2 では明示しなかったが、本実施形態においては、統合サーバ 10、測定機器 20、患者用端末 30 及び看護師用端末 40 が、互いに通信網 921 を介して互いに通信可能に接続されていてもよく、また、統合サーバ 10 は、通信装置 915 を介して、測定機器 20、患者用端末 30 及び看護師用端末 40 と各種情報の送受信を行ってもよい。つまり、通信装置 915 は、本実施例における送信部 130 を含んでもよい。

10

**【0133】**

また、図 2 では明示しなかったが、本実施形態に係る統合サーバ 10 は、ドライブ 917 及び接続ポート 919 を更に備えてもよい。

**【0134】**

ドライブ 917 は、記録媒体用リーダライタであり、統合サーバ 10 に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ 917 は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク又は半導体メモリ等のリムーバブル記録媒体 923 に記録されている情報を読み出して、RAM 905 に出力する。また、ドライブ 917 は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク又は半導体メモリ等のリムーバブル記録媒体 923 に記録を書き込むことも可能である。リムーバブル記録媒体 923 は、例えば、CD メディア、DVD メディア、Blu-ray メディア等である。また、リムーバブル記録媒体 923 は、コンパクトフラッシュ（登録商標）（Compact Flash：CF）、フラッシュメモリ又は SD メモリカード（Secure Digital memory card）等であってもよい。また、リムーバブル記録媒体 923 は、例えば、非接触型 IC チップを搭載した IC カード（Integrated Circuit card）又は電子機器等であってもよい。

20

**【0135】**

接続ポート 919 は、機器を統合サーバ 10 に直接接続するためのポートである。接続ポート 919 の一例として、USB（Universal Serial Bus）ポート、IEEE 1394 ポート、SCSI（Small Computer System Interface）ポート、RS-232C ポート等がある。この接続ポート 919 に外部接続機器 925 を接続することで、統合サーバ 10 は、外部接続機器 925 から直接各種のデータを取得したり、外部接続機器 925 に各種のデータを提供したりする。ここで、外部接続機器 925 の種類は特に限定されず、接続ポート 919 には、あらゆる種類の機器が接続されてよい。

30

**【0136】**

以上、本発明の実施形態に係る統合サーバ 10 の機能を実現可能なハードウェア構成の一例を示した。上記の各構成要素は、汎用的な部材を用いて構成されていてもよいし、各構成要素の機能に特化した部材により構成されていてもよい。従って、本実施形態を実施する時々の技術レベルに応じて、適宜、利用するハードウェア構成を変更することが可能である。

40

**【0137】**

なお、上述のような本実施形態に係る統合サーバ 10 の各機能を実現するためのコンピュータプログラムを作製し、パーソナルコンピュータ等を実装することが可能である。また、このようなコンピュータプログラムが格納された、コンピュータで読み取り可能な記録媒体も提供することができる。記録媒体は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、フラッシュメモリ等である。また、上記のコンピュータプログラムは、記録媒体を用いずに、例えばネットワークを介して配信されてもよい。

**【0138】**

< 6 . まとめ >

50

以上説明したように、本実施形態に係る情報処理装置（統合サーバ）、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラムによれば、以下の効果を得ることができる。

【0139】

本実施形態に係る情報処理装置（統合サーバ）、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラムによれば、身体データ取得部によって患者の身体データが取得される。また、身体データ処理部によって、身体データの中から少なくとも1つの重要データが選択される。更に、送信部が、患者用子機からの呼び出し要求に応じて、重要データを少なくとも含む通知情報を、看護師用子機に送信する。従って、患者からの呼び出し要求があった場合に、看護師が、呼び出し応答を送信する前に、患者の重要データをすぐに確認することができる。よって、患者からの呼び出し要求に対して、看護師がより効率的な対応を取ることが可能になる。

10

【0140】

また、身体データ処理部によってモニタリングデータが作成され、送信部が、通知情報として、重要データ及びモニタリングデータを看護師用子機に送信してもよい。従って、患者からの呼び出し応答があった場合に、看護師が、重要データだけではなく、患者の他の身体データについても確認することができる。よって、患者からの呼び出し要求に対して、看護師が患者の状態をより詳しく把握することが可能になる。

【0141】

また、本実施形態に係る情報処理装置（統合サーバ）、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラムにおいては、身体データ処理部によって重要データが選択されているため、例えば、看護師用子機の表示画面が患者の全モニタリングデータを表示するために十分な大きさを有しない場合には、重要データのみを当該表示画面に表示することができる。また、看護師用子機での操作によって、表示画面に、モニタリングデータ全てを表示するか、又は重要データのみを表示するかを切り替えることができる。従って、看護師用端末の表示画面の大きさに応じて表示する情報を切り替えることにより、看護師は、当該表示画面を有効に活用することができ、患者に関する情報を効率的に得ることができる。

20

【0142】

また、本実施形態に係る情報処理装置（統合サーバ）、ナースコールシステム、ナースコール方法及びプログラムにおいては、身体データ処理部によって作成されたモニタリングデータ及び身体データ処理部によって選択された重要データが、看護師用端末及び統合サーバの表示部の両方に送信されてよい。更に、看護師用端末及び統合サーバの入力部の両方から、呼び出し応答を送信、入力することができる。従って、巡回中の看護師及びナースステーションに待機中の看護師のうち、より早く対応可能な看護師が呼び出し応答を送信することができるため、患者の呼び出し要求に対してより効率的な対応を取ることが可能になる。

30

【0143】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

40

【0144】

例えば、上記実施形態では、1つのモニタリングデータに対して、重要データを1つだけ選択していたが、本発明はかかる実施例に限定されない。例えば、最新の身体データの平均値からの変動量に基づいて重要データを選択する場合、当該変動量に応じて重要度を設定し、重要度の高い順に複数の重要データを選択してもよい。また、選択した複数の重要データについては、その重要度の高い順に、看護師用端末の端末表示部に優先的に表示されるようにしてもよい。

【0145】

50

また、身体データ処理部における重要データの選択処理において、重要データを選択できない場合には、重要データ及びモニタリングデータのうち、モニタリングデータのみが通知情報として看護師用端末に送信されてもよい。ここで、重要データを選択できない場合とは、例えば、最新の身体データの平均値からの変動量に基づいて重要データを選択する場合において、変動量の大きい身体データが存在しなかった場合である。

【0146】

また、呼び出し要求を行った患者に対する身体データが1つの測定項目についてしか存在しない場合には、統計値等の計算が行われずに当該身体データが重要データとして選択されてもよいし、重要データの選択が行われずに重要データ及びモニタリングデータのうち、モニタリングデータのみが通知情報として看護師用端末に送信されてもよい。

10

【符号の説明】

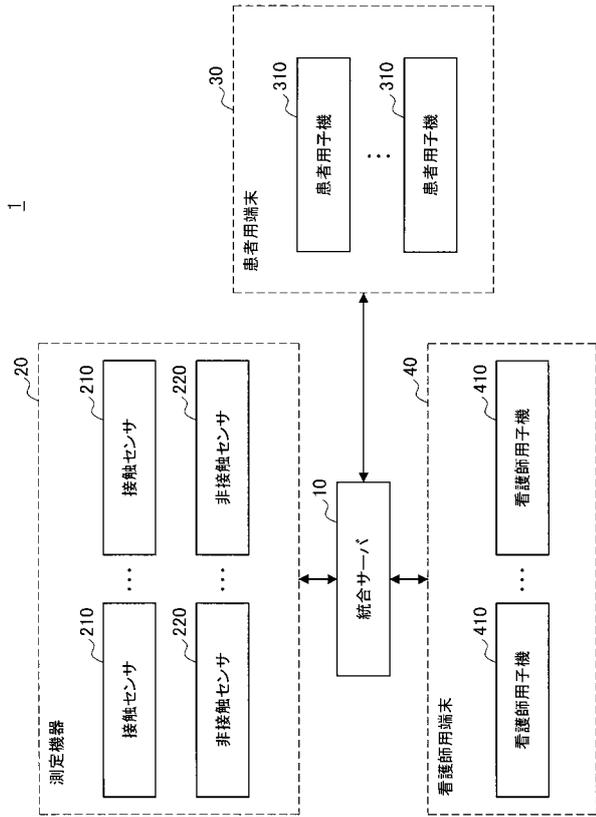
【0147】

- 1 ナースコールシステム
- 10 統合サーバ
- 20 測定機器
- 30 患者用端末
- 40 看護師用端末
- 110 制御部
- 111 身体データ取得部
- 112 身体データ処理部
- 113 呼び出し要求取得部
- 114 呼び出し要求応答部
- 115 通話制御部
- 120 データ記憶部
- 130 送信部
- 140 表示部
- 150 通話接続部
- 210 接触センサ
- 220 非接触センサ
- 310 患者用子機
- 410 看護師用子機

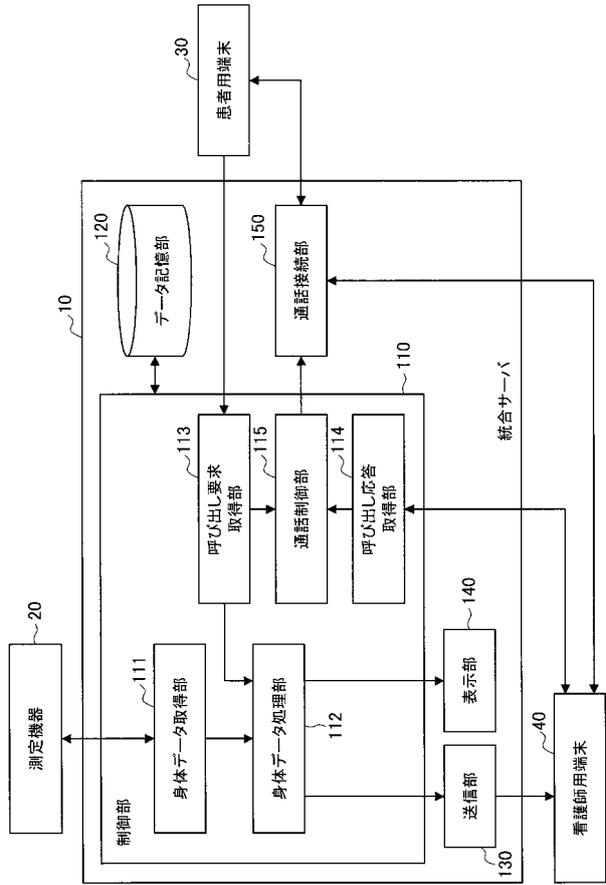
20

30

【図 1】



【図 2】



【図 3】

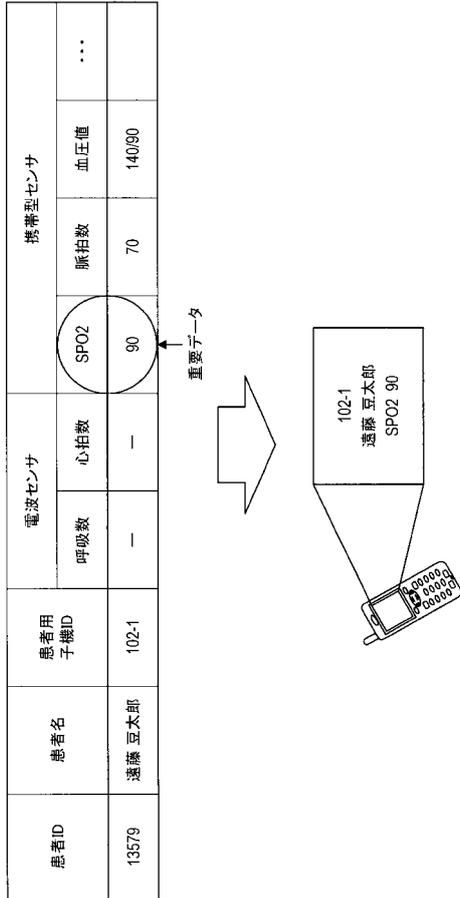
患者ID	携帯型センサID	測定データ
13579	M01	SPO2、脈拍数、血圧値
24680	M02	SPO2、脈拍数
...	...	...

【図 4】

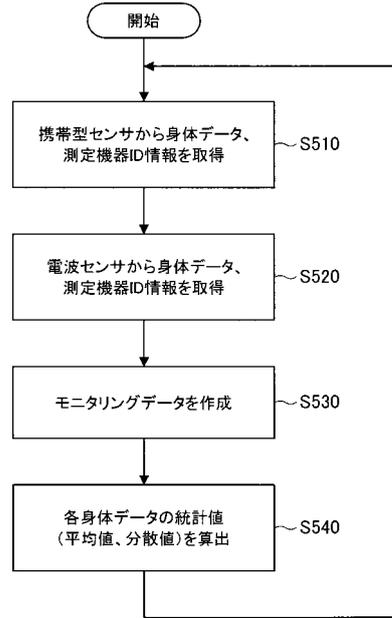
患者ID	患者用子機ID	病室番号	ベッド番号	電波センサID	測定データ
12345	101-1	101	1	-	-
*****	101-2		2	-	-
*****	101-3		3	-	-
*****	101-4		4	-	-
13579	102-1	102	1	-	-
*****	102-2		2	-	-
*****	102-3		3	-	-
-	102-4		4	-	-
...	...	...	...	...	...
24680	801-1	801	1	D01	呼吸数、心拍数
*****	802-1	802	1	D02	心拍数
...	...	...	...	...	...



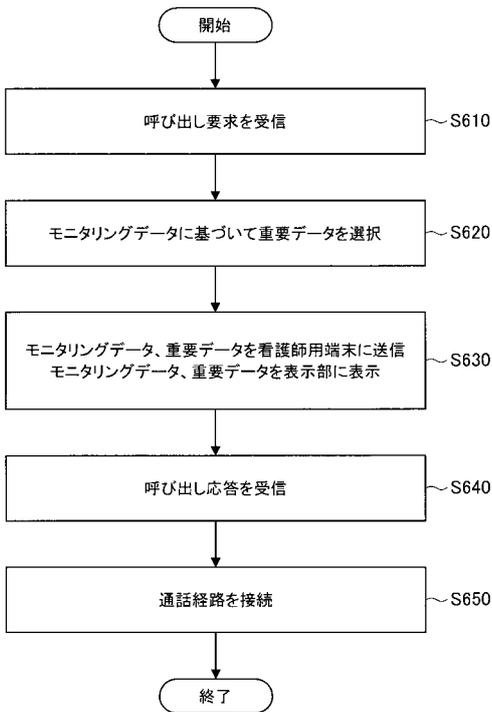
【図6】



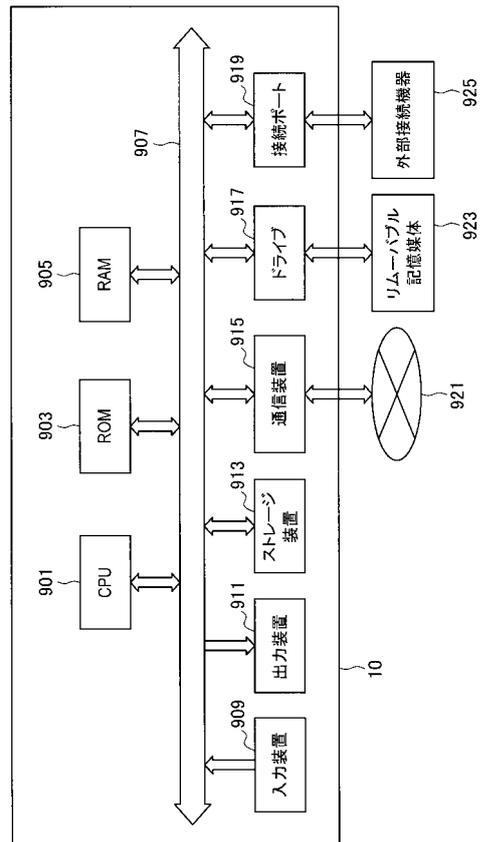
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C117 XA07 XB04 XC02 XC11 XE13 XE14 XE15 XE17 XE23 XE24  
XE29 XE37 XE57 XE60 XE64 XF01 XF11 XH18 XL01 XL03  
XL13 XP09 XP13 XQ03  
4C341 LL10