

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6856424号
(P6856424)

(45) 発行日 令和3年4月7日 (2021. 4. 7)

(24) 登録日 令和3年3月22日 (2021. 3. 22)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 6 H 40/20 (2018. 01)

G 1 6 H 40/20

G 0 6 Q 10/00 (2012. 01)

G 0 6 Q 10/00 3 0 0

請求項の数 19 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2017-64194 (P2017-64194)	(73) 特許権者	313009556
(22) 出願日	平成29年3月29日 (2017. 3. 29)		ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2018-169641 (P2018-169641A)		東京都八王子市子安町四丁目7番1号
(43) 公開日	平成30年11月1日 (2018. 11. 1)	(74) 代理人	110002147
審査請求日	令和2年3月4日 (2020. 3. 4)		特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	鋤柄 竜
			東京都八王子市子安町四丁目7番1号 ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社内
		(72) 発明者	菅井 俊哉
			東京都八王子市子安町四丁目7番1号 ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 医療用装置、情報処理装置、処理方法、プログラム、および医療用情報処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通知を行う状態を判定する判定部と、
判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる通知処理部と、
を備え、
前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、特定の表示形式で表示画面に表示させることにより通知させる、医療用装置。

【請求項 2】

前記判定部は、前記通知を行う状態として、エラーが発生したことを通知するエラー通知状態を判定し、
前記通知処理部は、発生したエラーの内容を示す前記医療用装置通知情報を、通知させる、請求項 1 に記載の医療用装置。

【請求項 3】

前記判定部は、前記通知を行う状態として、医療用装置の現状を通知する現状通知状態を判定し、
前記通知処理部は、医療用装置の現状を示す前記医療用装置通知情報を、通知させる、請求項 1 または 2 に記載の医療用装置。

【請求項 4】

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、片方向通信により通知させる、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の医療用装置。

【請求項 5】

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを変調した信号を、音声出力デバイスに出力させることにより、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを通知させる、請求項 4 に記載の医療用装置。

【請求項 6】

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報との一方または双方を、暗号化して通知させる、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の医療用装置。

【請求項 7】

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得する処理を行う取得処理部と、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる送信処理部と、
を備える、情報処理装置。

【請求項 8】

前記送信処理部は、前記情報処理装置において付加される付加情報をさらに含む前記送信情報を、送信させる、請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

取得された前記医療用装置通知情報を解析する解析部をさらに備え、
前記送信情報に含まれる、前記医療用装置通知情報に基づく情報は、取得された前記医療用装置通知情報の解析結果を示す情報である、請求項 7 または 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

取得された前記医療用装置通知情報の解析結果に基づく情報を通知させる通知処理部を、さらに備える、請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記所定の送信先からの前記送信情報に対する応答を示す応答情報を通知させる通知処理部を、さらに備える、請求項 7 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記送信情報に含まれる前記医療用装置通知情報に基づく情報は、取得された前記医療用装置通知情報である、請求項 7 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の情報処理装置。

【請求項 13】

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報が取得された場合に、前記送信情報に基づいて前記医療用装置における通知内容の種別を判定する判定部と、

判定された通知の種別に対応する処理を行う処理部と、
を備える、情報処理装置。

【請求項 14】

前記判定部は、前記通知内容の種別として、前記医療用装置においてエラーが発生したことが通知されたエラー発生通知であるか、または、前記医療用装置における現状が通知された現状報告通知であるかを、判定する、請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 15】

通知を行う状態を判定するステップと、
判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させるステップと、
を有し、

前記外部装置で読み取り可能な形式で通知させるステップでは、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、特定の表示形式で表示画面に表示させることにより通知させ

10

20

30

40

50

る、医療用装置により実行される処理方法。

【請求項 16】

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得するステップと、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させるステップと、

を有する、情報処理装置により実行される処理方法。

【請求項 17】

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報が取得された場合に、前記送信情報に基づいて前記医療用装置における通知内容の種別を判定するステップと、

判定された通知の種別に対応する処理を行うステップと、

を有する、情報処理装置により実行される処理方法。

【請求項 18】

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得する機能、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる機能、

をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項 19】

医療用装置と、

第 1 の情報処理装置と、

第 2 の情報処理装置と、

を有し、

前記医療用装置は、

通知を行う状態を判定する第 1 の判定部と、

判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる通知処理部と、

を備え、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、前記医療用装置から取得する処理を行う取得処理部と、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる送信処理部と、

を備え、

前記第 2 の情報処理装置は、

前記送信情報が取得された場合に、前記送信情報に基づいて前記医療用装置における通知内容の種別を判定する第 2 の判定部と、

判定された通知の種別に対応する処理を行う処理部と、

を備える、医療用情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、医療用装置、情報処理装置、処理方法、プログラム、および医療用情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

医療用装置を管理するシステムに関する技術が開発されている。医療機器（医療用装置に該当する。以下、同様とする。）を管理するシステムに関する技術としては、例えば下

10

20

30

40

50

記の特許文献 1 に記載の技術が挙げられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-204205 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

医療現場では、様々な医療用装置が使用されている。また、医療現場にいる医療従事者は、必ずしも医療用装置に精通している訳ではない。そのため、例えば医療用装置に故障が発生したときなどに、医療従事者などの医療用装置を用いる者を補助して利便性の向上を図ることが可能な仕組みが、望まれている。

10

【0005】

ここで、例えば特許文献 1 に記載の技術が用いられるシステムでは、医療従事者などのシステムを利用する利用者が入力端末を操作することにより医療機器の情報が生成され、各医療機器に対応する医療機器の情報が管理サーバで処理されることによって、医療機器が管理される。

【0006】

しかしながら、医療従事者などのシステムを利用する利用者が入力端末を操作しなければならない場合には、当該利用者の利便性を損ねる恐れがある。

20

【0007】

本開示では、医療用装置を用いる者の利便性の向上を図ることが可能な、新規かつ改良された医療用装置、情報処理装置、処理方法、プログラム、および医療用情報処理システムを提案する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示によれば、通知を行う状態を判定する判定部と、判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる通知処理部と、を備える、医療用装置が、提供される。

30

【0009】

また、本開示によれば、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得する処理を行う取得処理部と、取得された上記装置管理情報と、取得された上記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる送信制御部と、を備える、情報処理装置が、提供される。

【0010】

本開示によれば、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報が取得された場合に、上記送信情報に基づいて上記医療用装置における通知内容の種別を判定する判定部と、判定された通知の種別に対応する処理を行う処理部と、を備える、情報処理装置が、提供される。

40

【0011】

また、本開示によれば、通知を行う状態を判定するステップと、判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させるステップと、を有する、医療用装置により実行される処理方法が、提供される。

【0012】

また、本開示によれば、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得するステップと、取

50

得された上記装置管理情報と、取得された上記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させるステップと、を有する、情報処理装置により実行される処理方法が、提供される。

【0013】

本開示によれば、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報が取得された場合に、上記送信情報に基づいて上記医療用装置における通知内容の種別を判定するステップと、判定された通知の種別に対応する処理を行うステップと、を有する、情報処理装置により実行される処理方法が、提供される。

【0014】

また、本開示によれば、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得する機能、取得された上記装置管理情報と、取得された上記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる機能、をコンピュータに実現させるためのプログラムが、提供される。

【0015】

また、本開示によれば、医療用装置と、第1の情報処理装置と、第2の情報処理装置と、を有し、上記医療用装置は、通知を行う状態を判定する第1の判定部と、判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる通知処理部と、を備え、上記第1の情報処理装置は、上記装置管理情報と上記医療用装置通知情報とを、上記医療用装置から取得する処理を行う取得処理部と、取得された上記装置管理情報と、取得された上記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる送信制御部と、を備え、上記第2の情報処理装置は、上記送信情報が取得された場合に、上記送信情報に基づいて上記医療用装置における通知内容の種別を判定する第2の判定部と、判定された通知の種別に対応する処理を行う処理部と、を備える、医療用情報処理システムが、提供される。

【発明の効果】

【0016】

本開示によれば、医療用装置を用いる者の利便性の向上を図ることができる。

【0017】

なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果、または本明細書から把握されうる他の効果が奏されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施形態に係る医療用情報処理システムの構成の一例を示す説明図である。

【図2】本実施形態に係る医療用装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】本実施形態に係る情報処理装置（第1の情報処理装置）の構成の一例を示すブロック図である。

【図4】本実施形態に係る情報処理装置（第1の情報処理装置）のハードウェア構成の一例を示す説明図である。

【図5】本実施形態に係る情報処理装置（第1の情報処理装置）における処理方法に係る処理の一例を説明するための説明図である。

【図6】本実施形態に係る情報処理装置（第2の情報処理装置）の構成の一例を示すブロック図である。

【図7】本実施形態に係る情報処理装置（第2の情報処理装置）のハードウェア構成の一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。
なお、本明細書および図面において、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。

【0020】

また、以下では、下記に示す順序で説明を行う。

1. 本実施形態に係る医療用情報処理システム
2. 本実施形態に係るプログラム

【0021】

(本実施形態に係る医療用情報処理システム)

[1] 医療用情報処理システムの構成

図1は、本実施形態に係る医療用情報処理システム1000の構成の一例を示す説明図である。医療用情報処理システム1000は、例えば、医療用装置100(医療用装置または医療用装置システム)と、情報処理装置200(第1の情報処理装置)と、情報処理装置300(第2の情報処理装置)とを有する。

【0022】

図1では、医療用装置100として、“先端部に撮像素子を備えるしたビデオスコープ、光源デバイス、プロセッサなどを備える処理デバイス、および表示デバイスを含む内視鏡システム”を示している。なお、医療用装置100は、図1に示すような内視鏡システムに限られない。例えば、医療用装置100は、光学式の顕微鏡を備える医療用観察装置や電子撮像式の顕微鏡として機能する撮像デバイスを備える医療用観察装置などの、医療用観察装置であってもよい。また、医療用装置100は、例えば、“生体情報モニタやナビゲーション装置などの様々な医療用画像装置(モダリティ装置)”や、“電気メスやバイポーラ、超音波吸引器などの様々な処置装置”などの、後述する医療用装置100における処理方法に係る処理を行うことが可能な、医療分野で用いられる任意の装置(または複数の装置で構成される、任意の装置システム)であってもよい。

【0023】

また、図1では、情報処理装置200としてスマートホンを示している。なお、情報処理装置200は、図1に示すスマートホンのような通信装置に限られない。例えば、情報処理装置200は、PC(Personal Computer)などのコンピュータや、タブレット型の装置など、後述する情報処理装置200における処理方法に係る処理を行うことが可能な、任意の装置であってもよい。

【0024】

また、図1では、情報処理装置300としてサーバを示している。なお、情報処理装置300は、図1に示すようなサーバに限られない。例えば、情報処理装置300は、PCなどのコンピュータや、タブレット型の装置など、後述する情報処理装置300における処理方法に係る処理を行うことが可能な、任意の装置であってもよい。

【0025】

なお、本実施形態に係る医療用情報処理システムの構成は、図1に示す例に限られない。

【0026】

例えば、本実施形態に係る医療用情報処理システムは、医療用装置100を複数有していてもよい。医療用装置100を複数有する場合、複数の医療用装置100では、後述する医療用装置100における処理方法に係る処理が、それぞれ行われる。

【0027】

また、本実施形態に係る医療用情報処理システムは、情報処理装置200を複数有していてもよい。情報処理装置200を複数有する場合、複数の情報処理装置200では、後述する情報処理装置200における処理方法に係る処理が、それぞれ行われる。

【0028】

また、本実施形態に係る医療用情報処理システムは、情報処理装置300を複数有していてもよい。情報処理装置300を複数有する場合、複数の情報処理装置300では、後

10

20

30

40

50

述する情報処理装置 300 における処理方法に係る処理が、それぞれ行われる。

【0029】

[1-1] 医療用装置 100

[1-1-1] 医療用装置 100 における処理方法に係る処理

医療用装置 100 は、通知を行う状態を判定し、通知を行う状態の判定結果に対応する情報を、情報処理装置 200 などの外部装置で読み取り可能な形式で通知する。以下、通知を行う状態の判定結果に対応する情報を、総称して「判定結果に対応する情報」と示す場合がある。本実施形態に係る外部装置で読み取り可能な形式での通知は、ネットワーク経由の通信による通知とは異なる。本実施形態に係る外部装置で読み取り可能な形式での通知としては、例えば後述するように、表示画面に表示させることによる通知と、片方向通信による通知とが、挙げられる。

10

【0030】

医療用装置 100 が判定する通知を行う状態としては、例えば、エラーが発生したことを通知するエラー通知状態と、医療用装置 100 の現状を通知する現状通知状態とが挙げられる。

【0031】

また、本実施形態に係る判定結果に対応する情報としては、例えば、装置管理情報と、医療用装置通知情報とが挙げられる。

【0032】

本実施形態に係る装置管理情報とは、医療用装置 100 の管理に用いられるデータである。装置管理情報としては、例えば、医療用装置 100 を一意に識別することが可能な識別情報が挙げられる。本実施形態に係る識別情報としては、例えば、医療用装置 100 の装置 ID、および医療用装置 100 のシリアル番号が、挙げられる。

20

【0033】

なお、本実施形態に係る装置管理情報は、上記識別情報に限られない。例えば、本実施形態に係る装置管理情報は、医療用装置 100 を一意に特定して管理することが可能な任意のデータ（またはデータ群）であってもよい。

【0034】

また、本実施形態に係る医療用装置通知情報とは、医療用装置 100 における通知内容を示すデータである。

30

【0035】

医療用装置通知情報が示す内容は、判定された通知を行う状態によって変わりうる。判定された通知を行う状態がエラー通知状態である場合、医療用装置通知情報には、例えば、エラー番号、緊急度、エラーが発生したモジュールなどの ID、エラーに付随するデータのうちの、1 または 2 以上が含まれる。また、判定された通知を行う状態が現状通知状態である場合、医療用装置通知情報には、例えば、ソフトウェアなどのバージョンを示すデータ、累積稼働時間を示すデータ、部品の使用状況を示すデータ（例えば、バッテリーの実効容量や、バッテリーの充放電回数、ランプの稼働時間などを示すデータ）、自己診断機能の動作結果を示すデータのうちの、1 または 2 以上が含まれる。なお、医療用装置通知情報が示す内容の例が、上記に示す例に限られないことは、言うまでもない。

40

【0036】

以下、医療用装置 100 の構成の一例を説明しつつ、医療用装置 100 における処理方法に係る処理の一例を説明する。

【0037】

[1-1-2] 医療用装置 100 の構成

図 2 は、本実施形態に係る医療用装置 100 の構成の一例を示すブロック図である。医療用装置 100 は、例えば、出力部 102 と、制御部 104 とを備える。

【0038】

医療用装置 100 は、例えば、MPU (Micro Processing Unit) などの演算回路で構成される、1 または 2 以上のプロセッサ（図示せず）と、ROM (Read Only Memory

50

。図示せず）と、R A M（Random Access Memory。図示せず）とを備える。また、医療用装置 1 0 0 は、例えば、医療用装置 1 0 0 が有する機能を実現するための構成を有する。例えば、医療用装置 1 0 0 が、図 1 に示す内視鏡システムである場合、医療用装置 1 0 0 は、ビデオスコープや光源デバイス、表示デバイスなどを有する。医療用装置 1 0 0 は、例えば、医療用装置 1 0 0 が備えているバッテリーなどの内部電源から供給される電力、または、接続されている外部電源から供給される電力などによって、駆動する。

【 0 0 3 9 】

プロセッサ（図示せず）は、制御部 1 0 4 として機能し、後述する医療用装置 1 0 0 における処理方法に係る処理を主導的に行う。なお、後述する医療用装置 1 0 0 における処理方法に係る処理は、プロセッサ（図示せず）とは別体の処理回路により行われてもよい。

10

【 0 0 4 0 】

R O M（図示せず）は、プロセッサ（図示せず）が使用するプログラムや、演算パラメータ、装置管理情報（後述する）や医療用装置通知情報（後述する）などの医療用装置 1 0 0 における処理方法に係る処理に係るデータなどの、様々なデータを記憶する。R A M（図示せず）は、プロセッサ（図示せず）により実行されるプログラムなどを一時的に記憶する。

【 0 0 4 1 】

出力部 1 0 2 は、判定結果に対応する情報を外部に通知する。出力部 1 0 2 における通知は、制御部 1 0 4（より具体的には、後述する通知処理部）により制御される。

20

【 0 0 4 2 】

出力部 1 0 2 は、例えば、判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知する。

【 0 0 4 3 】

判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知する場合、出力部 1 0 2 は、例えば表示デバイスで構成される。出力部 1 0 2 を構成する表示デバイスとしては、例えば、液晶ディスプレイや有機 E L（Electro-Luminescence）ディスプレイ、C R T（Cathode Ray Tube）ディスプレイなどが挙げられる。

【 0 0 4 4 】

出力部 1 0 2 は、例えば、“図 1 において符号 N で示すように、表示デバイスの表示画面に、二次元コードなどの判定結果に対応する情報を示す複数次元コードを表示させること”、“表示デバイスの表示画面に、判定結果に対応する情報の内容を示す文字列を表示させること”など、外部装置において通知を認識することが可能な任意の表示方法によって、判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知する。判定結果に対応する情報の内容を示す文字列を表示させる場合、出力部 1 0 2 は、文字列と共に固有のアイコンを表示させてもよい。文字列と共に固有のアイコンを表示させることによって、情報処理装置 2 0 0 などの外部装置における通知の認識率の向上を図ることが可能である。

30

【 0 0 4 5 】

なお、判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知する場合、表示デバイスは、図 1 に示す例に限られない。例えば、判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知する場合、表示デバイスは、例えば、電卓に搭載されているようなキャラクタ表示が可能な表示デバイスであってもよい。

40

【 0 0 4 6 】

また、出力部 1 0 2 は、例えば、判定結果に対応する情報を、片方向通信により通知してもよい。出力部 1 0 2 は、例えば、片方向通信が可能な任意の通信方式の通信によって、判定結果に対応する情報を通知する。

【 0 0 4 7 】

判定結果に対応する情報を片方向通信により通知する場合、出力部 1 0 2 は、例えば、片方向通信が可能な出力デバイスで構成される。出力部 1 0 2 を構成する出力デバイスと

50

しては、例えば、RS232Cなどの所定の通信規格に対応する通信デバイス、赤外線通信に対応する通信デバイス、スピーカなどの任意の変調方式で変調された音波を出力する音声出力デバイスなど、片方向通信が可能な任意の通信方式に対応する出力デバイスが、挙げられる。音声出力デバイスが出力する音波は、例えば、人間の耳で聞こえる可聴周波数帯（例えば、10～数万〔Hz〕）の音波であってもよいし、超音波などの人間の耳で聞こえない周波数帯の音波であってもよい。

【0048】

ここで、出力部102が判定結果に対応する情報を片方向通信により通知させる場合には、出力部102が判定結果に対応する情報を双方向通信により通知させる場合よりも、セキュリティを向上させることが可能である。なお、出力部102が、判定結果に対応する情報を双方向通信により通知させることが可能であることは、言うまでもない。

10

【0049】

制御部104は、例えばプロセッサ（図示せず）などで構成され、医療用装置100全体を制御する役目を果たす。また、制御部104は、例えば、判定部110（第1の判定部）と、通知処理部112とを備え、医療用装置100における処理方法に係る処理を主導的に行う役目を果たす。

【0050】

判定部110は、通知を行う状態を判定する。上述したように、判定部110が判定する通知を行う状態としては、例えば、エラー通知状態と、現状通知状態とが挙げられる。

【0051】

20

判定部110は、例えば、何らかの機能に係る処理が実行されているときに正常に処理が行われなかった場合や、自己診断機能を行った結果、エラーが発見された場合に、エラー通知状態であると判定する。また、判定部110は、保守のための操作などの所定の操作が検出された場合に、現状通知状態であると判定する。

【0052】

通知を行う状態であると判定した場合、判定部110は、判定結果を通知処理部112に伝達する。

【0053】

通知処理部112は、判定部110から伝達される判定結果に基づいて、装置管理情報と医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる。通知処理部112は、例えば、装置管理情報と、判定部110から伝達される判定結果に対応する医療用装置通知情報とを、出力部102に出力させる。

30

【0054】

また、通知処理部112は、装置管理情報と医療用装置通知情報との一方または双方を、暗号化して通知させてもよい。通知処理部112は、例えば、情報処理装置200と情報処理装置300との一方または双方で復号化することが可能な暗号鍵（例えば、情報処理装置200と情報処理装置300との一方または双方で共有されている共通鍵、情報処理装置200の公開鍵、あるいは、情報処理装置300の公開鍵）で暗号化する。

【0055】

例えば、出力部102に、判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知させる場合、通知処理部112は、判定結果に対応する情報を示す二次元コード（複数次元コードの一例。以下、同様とする。）を生成し、生成した二次元コードを出力部102を構成する表示デバイスに表示させる。通知処理部112は、例えば、表示を制御する制御信号と生成した二次元コードを示す信号とを、表示デバイスに伝達することによって、生成した二次元コードを表示デバイスに表示させる。

40

【0056】

なお、上述したように、通知処理部112は、判定結果に対応する情報を示す文字列などを、出力部102を構成する表示デバイスに表示させることも可能である。

【0057】

また、例えば、出力部102に、判定結果に対応する情報を片方向通信により通知させ

50

る場合、通知処理部 112 は、例えば、通信を制御する制御信号と、判定結果に対応する情報とを出力部 102 を構成する通信デバイス（出力デバイスの一例）に伝達することによって、判定結果に対応する情報を、当該通信デバイスが対応する通信方式の片方向通信で送信させる。また、判定結果に対応する情報を片方向通信により通知させる場合、通知処理部 112 は、例えば、判定結果に対応する情報を任意の変調方式で変調した信号を、出力部 102 を構成する音声出力デバイス（出力デバイスの一例）に伝達することによって、判定結果に対応する情報が変調された音波を当該音声出力デバイスに出力させてもよい。

【0058】

なお、上述したように、通知処理部 112 は、判定結果に対応する情報を双方向通信により通知させることも可能である。

10

【0059】

医療用装置 100 は、例えば図 2 に示す構成によって、通知を行う状態を判定し、通知を行う状態の判定結果に対応する情報を通知する。

【0060】

なお、医療用装置 100 の構成は、図 2 に示す例に限られない。

【0061】

例えば、医療用装置 100 は、図 2 に示す判定部 110 および通知処理部 112 の一方または双方を、制御部 104 とは個別に備える（例えば、別の処理回路で実現する）ことができる。

20

【0062】

また、例えば、出力部 102 と同様の機能、構成を有する外部の出力デバイスを介して、判定結果に対応する情報を通知する場合には、医療用装置 100 は、出力部 102 を備えていなくてもよい。

【0063】

[1-2] 情報処理装置 200

[1-2-1] 情報処理装置 200 における処理方法に係る処理

情報処理装置 200 は、例えば、医療用装置 100 から通知される判定結果に対応する情報を取得し、取得された判定結果に対応する情報に基づく送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信する。

30

【0064】

判定結果に対応する情報が表示画面に表示させることにより通知される場合、情報処理装置 200 は、撮像デバイスで撮像を行うことによって、判定結果に対応する情報を取得する。

【0065】

また、判定結果に対応する情報が片方向通信（または、双方向通信）で通知される場合、情報処理装置 200 は、通信に対応するデバイスで判定結果に対応する情報を受信することによって、判定結果に対応する情報を取得する。通信に対応するデバイスとしては、例えば、通信デバイスやマイクロホンなどが挙げられる。

【0066】

40

例えば上記のように取得された判定結果に対応する情報は、例えば、情報処理装置 200 が備える記憶部（後述する）などの記録媒体に記録される。

【0067】

本実施形態に係る送信情報には、例えば、医療用装置 100 から取得された装置管理情報と、医療用装置 100 から取得された医療用装置通知情報に基づく情報とが含まれる。

【0068】

本実施形態に係る医療用装置通知情報に基づく情報としては、例えば、医療用装置 100 から取得された医療用装置通知情報が挙げられる。

【0069】

また、本実施形態に係る医療用装置通知情報に基づく情報は、医療用装置 100 から取

50

得された医療用装置通知情報の解析結果を示す情報であってもよい。医療用装置通知情報の解析結果を示す情報としては、例えば、エラーへの一次対応策を示すデータ（例えば、一次対応策に対応付けられているIDなど）が、挙げられる。情報処理装置200は、例えば、後述する解析部において取得された医療用装置通知情報を解析する。なお、医療用装置通知情報の解析は、情報処理装置200の外部装置において行われてもよい。

【0070】

医療用装置100から取得された判定結果に対応する情報が暗号化されている場合（装置管理情報と医療用装置通知情報との一方または双方が暗号化されている場合）、情報処理装置200は、暗号化されている判定結果に対応する情報を復号化してもよいし、暗号化されている判定結果に対応する情報を復号化しなくてもよい。情報処理装置200が、暗号化されている判定結果に対応する情報を復号化する場合、送信情報には、復号化された判定結果に対応する情報、または、復号化された判定結果に対応する情報に基づく情報が、含まれる。また、情報処理装置200が、暗号化されている判定結果に対応する情報を復号化しない場合、送信情報には、暗号化された判定結果に対応する情報が含まれる。

10

【0071】

なお、送信情報に含まれる情報は、上記に示す例に限られない。例えば、情報処理装置200は、情報処理装置200において付加される付加情報をさらに含む送信情報を、送信することも可能である。

【0072】

本実施形態に係る付加情報としては、例えば、情報処理装置200を示す識別情報などの情報処理装置200に予め設定されているデータ、情報処理装置200の位置を示す位置情報、情報処理装置200のユーザの操作により設定された情報のうちの、1または2以上のデータが挙げられる。情報処理装置200のユーザの操作により設定された情報としては、例えば、医療用装置100を所有する所有者を示すデータ（例えば、所有者を示すIDなど）、医療用装置100の設置場所を示すデータ（例えば、設置されている施設を示すIDなど）、医療用装置100の利用者などのコメントを示すデータ、医療用装置100を販売した販売代理店を示すデータ（例えば、販売代理店を示すIDなど）のうちの、1または2以上のデータが挙げられる。なお、本実施形態に係る付加情報の例が、上記に示す例に限られないことは、言うまでもない。

20

【0073】

情報処理装置200は、例えば上記のような送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信する。

30

【0074】

設定されている所定の送信先としては、例えば、情報処理装置300などの装置、メールアドレス、URL（Uniform Resource Locator）などが、挙げられる。情報処理装置300は、例えば、送信情報の送信先を示す情報（例えば、情報処理装置300のIP（Internet Protocol）アドレスを示すデータなど）を参照することによって、送信先を特定する。送信先を示す情報は、例えば、記憶部（後述する）などの記録媒体に記憶される。

【0075】

情報処理装置300が複数存在する場合など、所定の送信先が複数存在する場合、情報処理装置200は、判定結果に対応する情報を取得した医療用装置100に対応する送信先に対して、送信情報を送信する。所定の送信先が複数存在する場合、送信先を示す情報は、例えば、医療用装置100の識別情報と対応付けて記録媒体に記憶される。

40

【0076】

なお、情報処理装置200における処理方法に係る処理は、上記に示す例に限られない。

【0077】

上述したように、情報処理装置200は、医療用装置100から取得された医療用装置通知情報を解析する処理を、行ってもよい。

50

【 0 0 7 8 】

解析する処理の一例を挙げると、情報処理装置 2 0 0 は、例えば、装置 I D、シリアル番号、エラー番号、緊急度、エラーが発生したモジュールなどの I D、エラーに付随するデータなどの組み合わせから、エラーへの一次対応策を特定し、特定された一次対応策を示すデータを生成する。情報処理装置 2 0 0 は、例えば、記憶部（後述する）に記憶されているエラーへの一次対応策を示す情報、または、サーバなどの外部装置に記憶されているエラーへの一次対応策を示す情報を参照することによって、エラーへの一次対応策を特定する。なお、解析する処理は、上記に示す例に限られず、情報処理装置 2 0 0 は、任意のアルゴリズムで医療用装置通知情報を解析してもよい。

【 0 0 7 9 】

また、解析する処理を行う場合、情報処理装置 2 0 0 は、さらに、解析結果に基づく情報を通知してもよい。情報処理装置 2 0 0 は、例えば、解析結果を示す文字列や画像（解析結果に基づく情報の一例）を表示画面に表示させることによる視覚的な通知、解析結果を示す音声（解析結果に基づく情報の他の例）をスピーカなどの音声出力デバイスから出力させることによる聴覚的な通知、あるいは、これらの組み合わせなどによって、解析結果に基づく情報を通知する。解析結果に基づく情報が通知されることによって、例えば、情報処理装置 2 0 0 からの通知を受けた者は、医療用装置 1 0 0 において発生したエラーに対する一次対応を、即座に行うことができる。

【 0 0 8 0 】

また、送信情報の送信先からの送信情報に対する応答を示す応答情報が受信された場合、情報処理装置 2 0 0 は、応答情報を通知してもよい。情報処理装置 2 0 0 は、例えば、応答内容を示す文字列や画像（応答情報の一例）を表示画面に表示させることによる視覚的な通知、応答内容を示す音声（応答情報の他の例）をスピーカなどの音声出力デバイスから出力させることによる聴覚的な通知、あるいは、これらの組み合わせなどによって、応答情報を通知する。

【 0 0 8 1 】

以下、情報処理装置 2 0 0 の構成の一例を説明しつつ、情報処理装置 2 0 0 における処理方法に係る処理の一例を説明する。

【 0 0 8 2 】

[1 - 2 - 2] 情報処理装置 2 0 0 の構成

図 3 は、本実施形態に係る情報処理装置 2 0 0（第 1 の情報処理装置）の構成の一例を示すブロック図である。情報処理装置 2 0 0 は、例えば、通信部 2 0 2 と、取得部 2 0 4 と、制御部 2 0 6 とを備える。

【 0 0 8 3 】

図 4 は、本実施形態に係る情報処理装置 2 0 0（第 1 の情報処理装置）のハードウェア構成の一例を示す説明図である。情報処理装置 2 0 0 は、例えば、プロセッサ 2 5 0 と、ROM 2 5 2 と、RAM 2 5 4 と、記録媒体 2 5 6 と、入出力インタフェース 2 5 8 と、操作デバイス 2 6 0 と、表示デバイス 2 6 2 と、通信デバイス 2 6 4 と、撮像デバイス 2 6 6 と、マイクロホン 2 6 8 とを備える。また、情報処理装置 2 0 0 は、データの伝送路としてのバス 2 7 0 で各構成要素間を接続する。また、情報処理装置 2 0 0 は、例えば、情報処理装置 2 0 0 が備えているバッテリーなどの内部電源から供給される電力、または、接続されている外部電源から供給される電力などによって、駆動する。

【 0 0 8 4 】

プロセッサ 2 5 0 は、例えば、MPU などの演算回路で構成される、1 または 2 以上のプロセッサや、各種処理回路などで構成され、情報処理装置 2 0 0 全体を制御する制御部 2 0 6 として機能する。また、プロセッサ 2 5 0 は、情報処理装置 2 0 0 において、例えば、後述する取得処理部 2 1 0、送信処理部 2 1 2、解析部 2 1 4、および通知処理部 2 1 6 の役目を果たす。なお、取得処理部 2 1 0、送信処理部 2 1 2、解析部 2 1 4、および通知処理部 2 1 6 のうちの 1 または 2 以上は、専用の（または汎用の）回路（例えば、プロセッサ 2 5 0 とは別体のプロセッサなど）で構成されていてもよい。

【 0 0 8 5 】

R O M 2 5 2 は、プロセッサ 2 5 0 が使用するプログラムや演算パラメータなどの制御用データなどを記憶する。R A M 2 5 4 は、例えば、プロセッサ 2 5 0 により実行されるプログラムなどを一時的に記憶する。

【 0 0 8 6 】

記録媒体 2 5 6 は、記憶部（図示せず）として機能し、例えば、送信先を示す情報などの情報処理装置 2 0 0 における処理方法に係る処理に係るデータや、各種アプリケーションなど様々なデータを記憶する。ここで、記録媒体 2 5 6 としては、例えば、ハードディスクなどの磁気記録媒体や、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリが挙げられる。また、記録媒体 2 5 6 は、情報処理装置 2 0 0 から着脱可能であってもよい。

10

【 0 0 8 7 】

入出力インタフェース 2 5 8 は、例えば、操作デバイス 2 6 0 や、表示デバイス 2 6 2 を接続する。操作デバイス 2 6 0 は、操作部（図示せず）として機能し、また、表示デバイス 2 6 2 は、表示部（図示せず）として機能する。ここで、入出力インタフェース 2 5 8 としては、例えば、U S B（Universal Serial Bus）端子や、D V I（Digital Visual Interface）端子、H D M I（High-Definition Multimedia Interface）（登録商標）端子、各種処理回路などが挙げられる。

【 0 0 8 8 】

また、操作デバイス 2 6 0 は、例えば、情報処理装置 2 0 0 上に備えられ、情報処理装置 2 0 0 の内部で入出力インタフェース 2 5 8 と接続される。操作デバイス 2 6 0 としては、例えば、ボタンや、方向キー、ジョグダイヤルなどの回転型セクタ、あるいは、これらの組み合わせなどが挙げられる。

20

【 0 0 8 9 】

また、表示デバイス 2 6 2 は、例えば、情報処理装置 2 0 0 上に備えられ、情報処理装置 2 0 0 の内部で入出力インタフェース 2 5 8 と接続される。表示デバイス 2 6 2 としては、例えば、液晶ディスプレイや有機 E L ディスプレイなどが挙げられる。

【 0 0 9 0 】

なお、入出力インタフェース 2 5 8 が、情報処理装置 2 0 0 の外部の操作デバイス（例えば、キーボードやマウスなど）や外部の表示デバイスなどの、外部デバイスと接続することも可能であることは、言うまでもない。また、表示デバイス 2 6 2 は、例えばタッチパネルなど、表示とユーザ操作とが可能なデバイスであってもよい。

30

【 0 0 9 1 】

通信デバイス 2 6 4 は、情報処理装置 2 0 0 が備える通信手段である。通信デバイス 2 6 4 は、例えば、ネットワークを介して（あるいは、直接的に）、例えば情報処理装置 3 0 0 などの外部装置と、無線または有線で通信を行うための通信部 2 0 2 として機能する。また、通信デバイス 2 6 4 は、例えば、医療用装置 1 0 0 から通知される判定結果に対応する情報を取得するための取得部 2 0 4 として機能してもよい。

【 0 0 9 2 】

ここで、通信デバイス 2 6 4 としては、例えば、通信アンテナおよび R F（Radio Frequency）回路（無線通信）や、I E E E 8 0 2 . 1 5 . 1 ポートおよび送受信回路（無線通信）、I E E E 8 0 2 . 1 1 ポートおよび送受信回路（無線通信）、あるいは L A N（Local Area Network）端子および送受信回路（有線通信）などが挙げられる。また、通信デバイス 2 6 4 は、ネットワークに対応する任意の構成であってもよい。また、本実施形態に係るネットワークとしては、例えば、L A N や W A N（Wide Area Network）などの有線ネットワーク、無線 L A N（W L A N : Wireless Local Area Network）などの無線ネットワーク、あるいは、T C P / I P（Transmission Control Protocol / Internet Protocol）などの通信プロトコルを用いたインターネットなどが挙げられる。

40

【 0 0 9 3 】

撮像デバイス 2 6 6 は、撮像により撮像画像（動画像または静止画像）を生成する。撮像デバイス 2 6 6 は、例えば、判定結果に対応する情報が表示画面に表示させることによ

50

り通知される場合に判定結果に対応する情報を取得する、取得部 204 として機能する。

【0094】

撮像デバイス 266 は、例えば、レンズ / 撮像素子と信号処理回路とを含んで構成される。レンズ / 撮像素子は、例えば、光学系のレンズと、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像素子を複数用いたイメージセンサとで構成される。信号処理回路は、例えば、AGC (Automatic Gain Control) 回路やADC (Analog to Digital Converter) を備え、撮像素子により生成されたアナログ信号をデジタル信号 (画像データ) に変換する。また、信号処理回路は、例えばRAW現像に係る各種処理を行う。さらに、信号処理回路は、例えば、White Balance補正処理や、色調補正処理、ガンマ補正処理、YCbCr変換処理、エッジ強調処理など各種信号処理を行ってもよい。

10

【0095】

マイクロホン 268 (集音デバイス) は、集音された音から音声データを生成する。マイクロホン 268 は、例えば、判定結果に対応する情報が任意の変調方式で変調された音波で通知される場合 (判定結果に対応する情報が片方向通信で通知される場合の一例) に判定結果に対応する情報を取得する、取得部 204 として機能する。マイクロホン 268 は、指向性を有していてもよいし、指向性を有していなくてもよい。

【0096】

情報処理装置 200 は、例えば図 4 に示すハードウェア構成を有する。なお、本実施形態に係る情報処理装置 200 のハードウェア構成は、図 4 に示す構成に限られない。

20

【0097】

例えば、情報処理装置 200 は、接続されている外部の通信デバイスを介して外部装置などと通信を行う場合には、通信デバイス 264 を備えていなくてもよい。また、通信デバイス 264 は、複数の通信方式によって、1 または 2 以上の外部装置などと通信を行うことが可能な構成であってもよい。

【0098】

また、情報処理装置 200 は、撮像機能を有さない場合や、外部の撮像デバイスが接続されることにより撮像機能を有する場合には、撮像デバイス 266 を備えていなくてもよい。

【0099】

30

また、情報処理装置 200 は、集音機能を有さない場合や、外部のマイクロホンが接続されることにより集音機能を有する場合には、マイクロホン 268 を備えていなくてもよい。

【0100】

また、情報処理装置 200 は、例えば、記録媒体 256、操作デバイス 260、および表示デバイス 262 の一部または全部を備えない構成をとることが可能である。

【0101】

また、情報処理装置 200 は、例えば、GNSS (Global Navigation Satellite System) デバイスなどの、任意の方法で位置を検出することが可能な位置センサを備えていてもよい。

40

【0102】

また、情報処理装置 200 は、例えば、スピーカなどの音声出力デバイスを備えていてもよい。

【0103】

また、情報処理装置 200 は、例えば、情報処理装置 200 の適用例に応じた構成をとることが可能である。

【0104】

また、例えば、図 4 に示す構成 (または変形例に係る構成) の一部または全部は、1、または 2 以上の IC (Integrated Circuit) で実現されてもよい。

【0105】

50

再度図3を参照して、情報処理装置200の構成の一例について説明する。通信部202は、情報処理装置200が備える通信手段であり、ネットワークを介して（あるいは、直接的に）、例えば情報処理装置300などの外部装置と無線または有線で通信を行う。また、通信部202は、例えば制御部206により通信が制御される。

【0106】

ここで、通信部202としては、例えば、通信アンテナおよびRF回路や、LAN端子および送受信回路などが挙げられるが、通信部202の構成は、上記に限られない。例えば、通信部202は、USB端子および送受信回路などの通信を行うことが可能な任意の規格に対応する構成や、ネットワークを介して外部装置と通信可能な任意の構成をとることができる。また、通信部202は、複数の通信方式によって、1または2以上の外部装置などと通信を行うことが可能な構成であってもよい。

10

【0107】

また、通信部202は、医療用装置100から通知される判定結果に対応する情報を取得するための取得部204として機能しうる。

【0108】

取得部204は、医療用装置100から通知される判定結果に対応する情報を取得する。また、取得部204は、例えば制御部206により動作が制御される。

【0109】

取得部204としては、例えば、撮像デバイス266や、マイクロホン268が挙げられる。また、取得部204は、通信部202として機能しうる。

20

【0110】

制御部206は、例えばプロセッサ250などで構成され、情報処理装置200全体を制御する役目を果たす。また、制御部206は、例えば、取得処理部210、送信処理部212、解析部214、および通知処理部216を備え、情報処理装置200における処理方法に係る処理を主導的に行う役目を果たす。

【0111】

取得処理部210は、判定結果に対応する情報を医療用装置100から取得する処理を行う。

【0112】

例えば、判定結果に対応する情報が表示画面に表示させることにより通知される場合、取得処理部210は、取得部204を構成する撮像デバイス266における撮像を制御し、撮像デバイス266に撮像を行わせる。例えば、図1に示す医療用装置100の表示画面が撮像されることによって、判定結果に対応する情報を示す二次元コードを含む撮像画像が得られ、その結果、情報処理装置200では、判定結果に対応する情報が医療用装置100から取得される。

30

【0113】

また、例えば、判定結果に対応する情報が音波で通知される場合（判定結果に対応する情報が片方向通信で通知される場合の一例）、取得処理部210は、取得部204を構成するマイクロホン268を制御し、マイクロホン268に集音を開始させる。マイクロホン268により集音された音声に、医療用装置100から出力される音波が含まれることによって、情報処理装置200では、判定結果に対応する情報が医療用装置100から取得される。

40

【0114】

また、例えば、判定結果に対応する情報が音波以外の他の通信方式の片方向通信で通知される場合、取得処理部210は、取得部204として機能する通信部202の通信デバイスを制御し、判定結果に対応する情報を受信させる。上記通信デバイスが判定結果に対応する情報を受信することによって、情報処理装置200では、判定結果に対応する情報が医療用装置100から取得される。

【0115】

送信処理部212は、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる。

50

【 0 1 1 6 】

送信処理部 2 1 2 は、例えば、通信部 2 0 2 において受信された判定結果に対応する情報に基づいて送信情報を生成し、通信部 2 0 2 に、生成された送信情報を所定の送信先に対して送信させる。上述したように、送信処理部 2 1 2 が送信させる送信情報には、取得された医療用装置通知情報の解析結果を示す情報と、付加情報との一方または双方が、含まれうる。解析結果を示す情報は、例えば解析部 2 1 4 から取得される。

【 0 1 1 7 】

なお、送信処理部 2 1 2 は、通信部 2 0 2 において受信された判定結果に対応する情報そのものを送信情報として、送信することも可能である。

【 0 1 1 8 】

解析部 2 1 4 は、上述したような解析する処理を行い、取得された医療用装置通知情報を解析する。解析部 2 1 4 における解析結果は、例えば、送信処理部 2 1 2 と通知処理部 2 1 6 とに伝達される。

【 0 1 1 9 】

通知処理部 2 1 6 は、解析部 2 1 4 における解析結果に基づく情報と、通信部 2 0 2 において受信された応答情報との一方または双方を、それぞれ通知させる。上述したように、通知処理部 2 1 6 は、例えば、表示デバイス 2 6 2 を制御することによる視覚的な通知、音声出力デバイス（図示せず）を制御することによる聴覚的な通知、あるいは、これらの組み合わせなどによって、解析結果に基づく情報と応答情報との一方または双方を、通知させる。

【 0 1 2 0 】

図 5 は、本実施形態に係る情報処理装置 2 0 0（第 1 の情報処理装置）における処理方法に係る処理の一例を説明するための説明図である。図 5 は、通知処理部 2 1 6 が、解析結果に基づく情報と応答情報との双方を表示デバイス 2 6 2 の表示画面に表示させた場合における、表示画面の表示の一例を示している。

【 0 1 2 1 】

図 5 に示す A が、解析結果に基づく情報が示す内容の一例であり、図 5 に示す B が、応答情報が示す内容の一例である。また、図 5 の C に示すように、通知処理部 2 1 6 は、情報処理装置 2 0 0 がとった対応の内容を、さらに通知してもよい。

【 0 1 2 2 】

なお、通知処理部 2 1 6 による通知の例が、図 5 に示す例に限られないことは、言うまでもない。

【 0 1 2 3 】

情報処理装置 2 0 0 は、例えば図 3 に示す構成によって、医療用装置 1 0 0 から通知される判定結果に対応する情報を取得し、取得された判定結果に対応する情報に基づく送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信する。また、情報処理装置 2 0 0 は、例えば図 3 に示す構成によって、解析する処理などの、情報処理装置 2 0 0 における処理方法に係る他の処理を行う。

【 0 1 2 4 】

なお、情報処理装置 2 0 0 の構成は、図 3 に示す例に限られない。

【 0 1 2 5 】

例えば、情報処理装置 2 0 0 は、図 3 に示す取得処理部 2 1 0、送信処理部 2 1 2、解析部 2 1 4、および通知処理部 2 1 6 の 1 または 2 以上を、制御部 2 0 6 とは個別に備える（例えば、別の処理回路で実現する）ことができる。

【 0 1 2 6 】

また、例えば、通信部 2 0 2 と同様の機能、構成を有する外部の通信デバイスを介して外部装置と通信を行う場合には、情報処理装置 2 0 0 は、通信部 2 0 2 を備えていなくてもよい。

【 0 1 2 7 】

また、例えば、取得部 2 0 4 と同様の機能、構成を有する外部のデバイスを介して、を

10

20

30

40

50

医療用装置 1 0 0 から判定結果に対応する情報取得する場合、または、通信部 2 0 2 が取得部 2 0 4 として機能する場合には、情報処理装置 2 0 0 は、取得部 2 0 4 を備えていなくてもよい。

【 0 1 2 8 】

[1 - 3] 情報処理装置 3 0 0

[1 - 3 - 1] 情報処理装置 3 0 0 における処理方法に係る処理

情報処理装置 3 0 0 は、例えば、送信情報が取得された場合に、送信情報に基づいて医療用装置 1 0 0 における通知内容の種別を判定し、判定された通知の種別に対応する処理を行う。

【 0 1 2 9 】

情報処理装置 3 0 0 は、例えば、情報処理装置 2 0 0 とのネットワークを介した（または直接的な）通信により送信情報を取得する。また、情報処理装置 3 0 0 は、例えば、メールサーバ（図示せず）からメールに添付された送信情報を取得するなど、送信情報を取得することが可能な、任意の方法により送信情報を取得することも可能である。

【 0 1 3 0 】

取得された送信情報に、医療用装置 1 0 0 から取得された判定結果に対応する情報が含まれ、かつ、当該判定結果に対応する情報が暗号化されている場合（装置管理情報と医療用装置通知情報との一方または双方が暗号化されている場合）、情報処理装置 3 0 0 は、暗号化されている判定結果に対応する情報を復号化して、処理を行う。

【 0 1 3 1 】

情報処理装置 3 0 0 は、例えば、送信情報に含まれる装置管理情報によって、通知を行った医療用装置 1 0 0 を特定する。情報処理装置 3 0 0 は、例えば、装置管理情報が示す装置 ID およびシリアル番号によって、医療用装置 1 0 0 を特定する。

【 0 1 3 2 】

なお、通知を行った医療用装置 1 0 0 の特定には、医療用装置 1 0 0 を特定することに加えて、医療用装置 1 0 0 の設置場所を特定することが含まれうる。情報処理装置 3 0 0 は、例えば、“医療用装置 1 0 0 の装置 ID およびシリアル番号と、設置場所を示すデータとが対応付けられているデータベース（またはテーブル）”を参照することによって、医療用装置 1 0 0 の設置場所を特定する。また、情報処理装置 3 0 0 は、例えば、送信情報に含まれる付加情報が示す情報処理装置 2 0 0 の位置情報や、付加情報が示す情報処理装置 2 0 0 のユーザの操作により設定された情報によって、医療用装置 1 0 0 の設置場所を特定してもよい。

【 0 1 3 3 】

また、情報処理装置 3 0 0 は、例えば、送信情報に含まれる医療用装置通知情報に基づく情報によって、特定された医療用装置 1 0 0 における通知内容の種別を判定する。情報処理装置 3 0 0 が判定する通知内容の種別としては、例えば、医療用装置 1 0 0 においてエラーが発生したことが通知されたエラー発生通知であること（医療用装置 1 0 0 がエラー通知状態であること）と、医療用装置 1 0 0 における現状が通知された現状報告通知であること（医療用装置 1 0 0 が現状通知状態であること）とが、挙げられる。

【 0 1 3 4 】

例えば、通知内容の種別がエラー発生通知であると判定された場合、情報処理装置 3 0 0 は、特定された医療用装置 1 0 0 に対応する連絡先に対して、医療用装置 1 0 0 においてエラーが発生したことを通知する処理を行う。情報処理装置 3 0 0 は、例えば、エラーが発生した医療用装置 1 0 0 と、発生したエラーの内容とを、通知する。なお、情報処理装置 3 0 0 が通知する内容は、上記に示す例に限られない。例えば、情報処理装置 3 0 0 は、エラーへの対応策などをさらに通知してもよい。

【 0 1 3 5 】

情報処理装置 3 0 0 は、例えば、電子メールを用いた文字、画像による通知、電話を用いた音声による通知など、特定された医療用装置 1 0 0 に対応する連絡先に対して通知を行うことが可能な任意の方法によって、当該連絡先に対する通知を行う。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 6 】

医療用装置 1 0 0 に対応する連絡先としては、例えば、医療用装置 1 0 0 の販売代理店や、医療用装置 1 0 0 の製造メーカーなどが挙げられる。

【 0 1 3 7 】

情報処理装置 3 0 0 は、例えば、“医療用装置 1 0 0 の装置 ID およびシリアル番号と、連絡先を示す情報とが対応付けられているデータベース（またはテーブル）”を参照することによって、医療用装置 1 0 0 に対応する連絡先を示す情報を特定する。連絡先を示す情報としては、例えば、販売代理店などのメールアドレスを示すデータや、販売代理店などの電話番号を示すデータなどが挙げられる。連絡先を示す情報は、例えば、情報処理装置 3 0 0 が備える記憶部（後述する）などの記録媒体に記憶される。

10

【 0 1 3 8 】

そして、情報処理装置 3 0 0 は、特定された連絡先を示す情報に基づいて、特定された医療用装置 1 0 0 に対応する連絡先に対する通知を行う。連絡先に対する通知を行った場合、情報処理装置 3 0 0 は、行った通知に対応する内容を示す応答情報を、送信情報を送信した情報処理装置 2 0 0 に対して送信してもよい。

【 0 1 3 9 】

また、情報処理装置 3 0 0 は、例えば“送信情報が示す通知内容、判定された通知内容の種別、連絡先に対して通知する内容などのうちの一部または全部を、情報処理装置 3 0 0 の管理者や操作者に対して通知する処理”を行うことも可能である。情報処理装置 3 0 0 は、例えば、表示画面への表示、スピーカなどの音声出力デバイスからの音声の出力、あるいは、これらの組み合わせなどの、情報処理装置 3 0 0 の管理者や操作者に対して通知を行うことが可能な任意の方法によって、情報処理装置 3 0 0 の管理者や操作者に対する通知を行う。情報処理装置 3 0 0 の管理者や操作者に対する通知を行った場合、情報処理装置 3 0 0 は、行った通知に対応する内容を示す応答情報を、送信情報を送信した情報処理装置 2 0 0 に対して送信してもよい。応答情報には、管理者や操作者が操作デバイスなどを用いて入力した内容が、含まれていてもよい。

20

【 0 1 4 0 】

情報処理装置 3 0 0 が、上記情報処理装置 3 0 0 の管理者や操作者に対して通知する処理を行う場合、連絡先に対する通知は、例えば、情報処理装置 3 0 0 の管理者や操作者などによって手動で行われる。

30

【 0 1 4 1 】

また、例えば、通知内容の種別が現状報告通知であると判定された場合、情報処理装置 3 0 0 は、送信情報に基づいて、医療用装置 1 0 0 を管理するための情報を更新する処理を行う。医療用装置 1 0 0 を管理するための情報としては、例えば、保守用のデータベースなど、医療用装置 1 0 0 に関する各種データが記憶されている任意の形式のデータが挙げられる。

【 0 1 4 2 】

情報処理装置 3 0 0 は、送信情報に含まれる各種情報と、医療用装置 1 0 0 を管理するための情報に記憶されている情報とを対比して、更新すべきデータがあるかを判定する。対比を行う送信情報に含まれる情報としては、例えば、装置 ID を示すデータ、シリアル番号を示すデータ、位置情報、販売代理店を示すデータ、医療用装置 1 0 0 を所有する所有者を示すデータ、ソフトウェアなどのバージョンを示すデータなどが、挙げられる。

40

【 0 1 4 3 】

情報処理装置 3 0 0 は、例えば、医療用装置 1 0 0 を管理するための情報に記憶されている情報と異なる内容を示す情報が、送信情報に含まれる場合に、更新すべきデータがあると判定する。なお、更新すべきデータがあるかを判定する方法は、上記に示す例に限られず、情報処理装置 3 0 0 は、任意のアルゴリズムによって、更新すべきデータがあるかを判定してもよい。

【 0 1 4 4 】

そして、情報処理装置 3 0 0 は、更新すべきデータがあると判定された場合に、医療用

50

装置 100 を管理するための情報を更新する。また、情報処理装置 300 は、更新すべきデータがあると判定されない場合には、医療用装置 100 を管理するための情報を更新しない。

【0145】

なお、通知内容の種別が現状報告通知であると判定された場合における処理は、上記に示す例に限られない。

【0146】

例えば、情報処理装置 300 は、予防メンテナンスに係る処理を行うことも可能である。

【0147】

情報処理装置 300 は、例えば、送信情報が示す医療用装置 100 の現状（例えば、累積稼働時間、バッテリーの充放電回数などの部品の使用状況、自己診断機能の動作結果）に基づいて、閾値判定処理などの任意のアルゴリズムによる処理によって、医療用装置 100 をメンテナンスするタイミングを判定する。そして、情報処理装置 300 は、判定されたタイミングを、例えば、医療用装置 100 に対応する連絡先、または、情報処理装置 300 の管理者や操作者に対して通知する。

【0148】

以下、情報処理装置 300 の構成の一例を説明しつつ、情報処理装置 300 における処理方法に係る処理の一例を説明する。

【0149】

[1-3-2] 情報処理装置 300 の構成

図 6 は、本実施形態に係る情報処理装置 300（第 2 の情報処理装置）の構成の一例を示すブロック図である。情報処理装置 300 は、例えば、通信部 302 と、制御部 304 とを備える。

【0150】

図 7 は、本実施形態に係る情報処理装置 300（第 2 の情報処理装置）のハードウェア構成の一例を示す説明図である。情報処理装置 300 は、例えば、プロセッサ 350 と、ROM 352 と、RAM 354 と、記録媒体 356 と、入出力インタフェース 358 と、操作デバイス 360 と、表示デバイス 362 と、通信デバイス 364 とを備える。また、情報処理装置 300 は、例えば、データの伝送路としてのバス 366 で各構成要素間を接続する。また、情報処理装置 300 は、例えば、情報処理装置 300 が備えているバッテリーなどの内部電源から供給される電力、または、接続されている外部電源から供給される電力などによって、駆動する。

【0151】

プロセッサ 350 は、例えば、MPU などの演算回路で構成される、1 または 2 以上のプロセッサや、各種処理回路などで構成され、情報処理装置 300 全体を制御する制御部 304 として機能する。また、プロセッサ 350 は、情報処理装置 300 において、例えば、後述する判定部 310、および処理部 312 の役目を果たす。なお、判定部 310、および処理部 312 の一方または双方は、専用の（または汎用の）回路（例えば、プロセッサ 350 とは別体のプロセッサなど）で構成されていてもよい。

【0152】

ROM 352 は、プロセッサ 350 が使用するプログラムや演算パラメータなどの制御用データなどを記憶する。RAM 354 は、例えば、プロセッサ 350 により実行されるプログラムなどを一時的に記憶する。

【0153】

記録媒体 356 は、記憶部（図示せず）として機能し、例えば、“医療用装置 100 の装置 ID およびシリアル番号と、設置場所を示すデータとが対応付けられているデータベース（またはテーブル）”などの情報処理装置 300 における処理方法に係るデータや、各種アプリケーションなどの、様々なデータを記憶する。ここで、記録媒体 356 としては、例えば、ハードディスクなどの磁気記録媒体や、フラッシュメモリなどの不揮発性メ

10

20

30

40

50

メモリが挙げられる。また、記録媒体 356 は、情報処理装置 300 から着脱可能であってもよい。

【0154】

入出力インタフェース 358 は、例えば、操作デバイス 360 や、表示デバイス 362 を接続する。操作デバイス 360 は、操作部（図示せず）として機能し、また、表示デバイス 362 は、表示部（図示せず）として機能する。ここで、入出力インタフェース 358 としては、例えば、USB 端子や、DVI 端子、HDMI（登録商標）端子、各種処理回路などが挙げられる。

【0155】

また、操作デバイス 360 は、例えば、情報処理装置 300 上に備えられ、情報処理装置 300 の内部で入出力インタフェース 358 と接続される。操作デバイス 360 としては、例えば、ボタンや、方向キー、ジョグダイヤルなどの回転型セレクト、あるいは、これらの組み合わせなどが挙げられる。

10

【0156】

また、表示デバイス 362 は、例えば、情報処理装置 300 上に備えられ、情報処理装置 300 の内部で入出力インタフェース 258 と接続される。表示デバイス 362 としては、例えば、液晶ディスプレイや有機 EL ディスプレイなどが挙げられる。

【0157】

なお、入出力インタフェース 358 が、情報処理装置 300 の外部の操作デバイス（例えば、キーボードやマウスなど）や外部の表示デバイスなどの、外部デバイスと接続することも可能であることは、言うまでもない。また、表示デバイス 362 は、例えばタッチパネルなど、表示とユーザ操作とが可能なデバイスであってもよい。

20

【0158】

通信デバイス 364 は、情報処理装置 300 が備える通信手段であり、ネットワークを介して（あるいは、直接的に）、情報処理装置 200 などの外部装置との間で、無線または有線で通信を行うための通信部 302 として機能する。ここで、通信デバイス 364 としては、例えば、通信アンテナおよび RF 回路（無線通信）や、IEEE 802.15.1 ポートおよび送受信回路（無線通信）、IEEE 802.11 ポートおよび送受信回路（無線通信）、あるいは LAN 端子および送受信回路（有線通信）などが挙げられる。また、通信デバイス 364 は、ネットワークに対応する任意の構成であってもよい。

30

【0159】

情報処理装置 300 は、例えば図 7 に示すハードウェア構成によって、情報処理装置 300 における処理方法に係る処理を行う。なお、本実施形態に係る情報処理装置 300 のハードウェア構成は、図 7 に示す構成に限られない。

【0160】

例えば、情報処理装置 300 は、接続されている外部の通信デバイスを介して外部装置などと通信を行う場合には、通信デバイス 364 を備えていなくてもよい。また、通信デバイス 364 は、複数の通信方式によって、1 または 2 以上の外部装置などと通信を行うことが可能な構成であってもよい。

【0161】

また、情報処理装置 300 は、例えば、記録媒体 356、操作デバイス 360、および表示デバイス 362 の一部または全部を備えない構成をとることが可能である。

40

【0162】

また、情報処理装置 300 は、例えば、情報処理装置 300 の適用例に応じた構成をとることが可能である。

【0163】

また、例えば、図 7 に示す構成（または変形例に係る構成）の一部または全部は、1、または 2 以上の IC で実現されてもよい。

【0164】

再度図 6 を参照して、情報処理装置 300 の構成の一例について説明する。通信部 30

50

2 は、情報処理装置 3 0 0 が備える通信手段であり、ネットワークを介して（あるいは、直接的に）、情報処理装置 2 0 0 などの外部装置と、無線または有線で通信を行う。また、通信部 3 0 2 は、例えば制御部 3 0 4 により通信が制御される。

【 0 1 6 5 】

ここで、通信部 3 0 2 としては、例えば、通信アンテナおよび R F 回路や、L A N 端子および送受信回路などが挙げられるが、通信部 3 0 2 の構成は、上記に限られない。例えば、通信部 3 0 2 は、U S B 端子および送受信回路などの通信を行うことが可能な任意の規格に対応する構成や、ネットワークを介して外部装置と通信可能な任意の構成をとることができる。また、通信部 3 0 2 は、複数の通信方式によって、1 または 2 以上の外部装置などと通信を行うことが可能な構成であってもよい。

10

【 0 1 6 6 】

制御部 3 0 4 は、例えばプロセッサ 3 5 0 で構成され、情報処理装置 3 0 0 全体を制御する役目を果たす。また、制御部 3 0 4 は、例えば、判定部 3 1 0（第 2 の判定部）と、処理部 3 1 2 とを備え、情報処理装置 3 0 0 における処理方法に係る処理を主導的に行う役目を果たす。

【 0 1 6 7 】

判定部 3 1 0 は、送信情報が取得された場合に、送信情報に基づいて医療用装置 1 0 0 における通知内容の種別を判定する。上述したように、判定部 3 1 0 は、例えば、エラー発生通知であることと、現状報告通知であることとを、通知内容の種別として判定する。判定部 3 1 0 における判定結果は、処理部 3 1 2 に伝達される。

20

【 0 1 6 8 】

処理部 3 1 2 は、判定部 3 1 0 において判定された通知の種別に対応する処理を行う。例えば、判定部 3 1 0 において通知内容の種別がエラー発生通知であると判定された場合、処理部 3 1 2 は、特定された医療用装置 1 0 0 に対応する連絡先に対して、医療用装置 1 0 0 においてエラーが発生したことを通知する処理を行う。また、例えば、判定部 3 1 0 において通知内容の種別が現状報告通知であると判定された場合、処理部 3 1 2 は、送信情報に基づいて、医療用装置 1 0 0 を管理するための情報を更新する処理と、予防メンテナンスに係る処理との一方または双方を行う。

【 0 1 6 9 】

判定された通知の種別に対応する処理を行った場合、処理部 3 1 2 は、行った処理に対応する応答情報を、通信部 3 0 2 に、送信情報を送信した情報処理装置 2 0 0 に対して送信させてもよい。処理部 3 1 2 は、例えば、情報処理装置 2 0 0 が送信情報を送信した送信方法と同一の方法、または、情報処理装置 2 0 0 が送信情報を送信した送信方法と異なる方法で、応答情報を送信させる。

30

【 0 1 7 0 】

情報処理装置 3 0 0 は、例えば図 6 に示す構成によって、取得された送信情報に基づいて医療用装置 1 0 0 における通知内容の種別を判定し、判定された通知の種別に対応する処理を行う。

【 0 1 7 1 】

なお、情報処理装置 3 0 0 の構成は、図 6 に示す例に限られない。

40

【 0 1 7 2 】

例えば、情報処理装置 3 0 0 は、図 6 に示す判定部 3 1 0 および処理部 3 1 2 の一方または双方を、制御部 3 0 4 とは個別に備える（例えば、別の処理回路で実現する）ことができる。

【 0 1 7 3 】

また、例えば、通信部 3 0 2 と同様の機能、構成を有する外部の通信デバイスを介して外部装置と通信を行う場合には、情報処理装置 3 0 0 は、通信部 3 0 2 を備えていなくてもよい。

【 0 1 7 4 】

[2] 医療用情報処理システムを用いたユースケース

50

次に、上述した医療用情報処理システム 1000 を用いて実現されるユースケースを説明する。なお、医療用情報処理システム 1000 を用いて実現されるユースケースが、下記に示す例に限られないことは、言うまでもない。

【0175】

[2-1] ユースケースの第1の例：医療用装置100においてエラーが発生したときのユースケース

医療用装置100においてエラーが発生すると、医療用装置100の表示画面には二次元コード（例えば図1に示す符号N）が表示される。情報処理装置200のユーザは、表示画面に表示された二次元コードを、情報処理装置200が備える撮像デバイス266で撮像する。

10

【0176】

情報処理装置200において二次元コードが撮像されることによって、下記の（A）～（C）が実現される。

【0177】

（A）

エラーの内容や対応策が、情報処理装置200が備える表示デバイス262の表示画面に表示される。

【0178】

（B）

情報処理装置200から医療用装置100のメーカーの保守センタに設けられている情報処理装置300に対して送信情報が送信され、情報処理装置300は、医療用装置100の修理依頼を自動的に行う。メーカーでは、医療用装置100の通知に基づき情報処理装置200から送信される送信情報が示す内容、すなわち、医療用装置100から得られる正確な通知内容を基に、エラー原因の特定、交換や修理が必要な部品の特定が、行われる。よって、メーカーは、迅速かつ的確なエラー対応を行うことができる。

20

【0179】

（C）

情報処理装置200における処理は、例えば、情報処理装置200が備えるプロセッサ250が、情報処理装置200における処理方法に係る処理を行うためのアプリケーションソフトウェア（プログラム）を実行することによって、行われる。情報処理装置200における処理が上記アプリケーションソフトウェアの実行により行われる場合、情報処理装置200のユーザは、メーカーからの回答追加の問合せなどのエラー対応に必要なコミュニケーションを、上記アプリケーションソフトウェアを介して行うことができる。また、情報処理装置200における処理が上記アプリケーションソフトウェアの実行により行われる場合、情報処理装置200のユーザは、エラー対応の履歴を、上記アプリケーションソフトウェアを介して参照することができる。

30

【0180】

[2-2] ユースケースの第2の例：医療用装置100の保守を行うときのユースケース

始業前点検時などの任意のタイミングで、情報処理装置200のユーザが、医療用装置100が備える操作デバイスを用いて保守のための操作を行うと、医療用装置100の表示画面には二次元コード（例えば図1に示す符号N）が表示される。情報処理装置200のユーザは、表示画面に表示された二次元コードを、情報処理装置200が備える撮像デバイス266で撮像する。

40

【0181】

情報処理装置200において二次元コードが撮像されることによって、下記の（a）～（c）が実現される。

【0182】

（a）

情報処理装置200では、医療用装置100から正確な通知内容が得られるので、情報

50

処理装置 200 のユーザは、医療用装置 100 を正確かつ簡単に点検することができる。また、情報処理装置 200 が、医療用装置 100 から取得された判定結果に対応する情報を記憶部（後述する）などの記録媒体に記録することによって、点検結果は自動的に記録媒体に記録される。

【0183】

（b）

情報処理装置 200 から医療用装置 100 のメーカーの保守センタに設けられている情報処理装置 300 に対して送信情報が送信され、情報処理装置 300 では、送信情報に基づいて予防メンテナンスに係る処理が行われる。よって、メーカーは、医療用装置 100 の潜在的な故障の予兆を把握し予防措置をとることができる。また、メーカーは、医療用装置 100 における消耗品の交換時期を事前に把握し
10
発注や交換などの対応を迅速かつ的確に行うことができる。

【0184】

（c）

情報処理装置 200 から医療用装置 100 のメーカーの保守センタに設けられている情報処理装置 300 に対して送信情報が送信され、情報処理装置 300 では、送信情報に基づいて医療用装置 100 を管理するための情報を更新する処理が行われる。よって、メーカーは、装置 ID、シリアル番号、設置場所、ソフトウェアなどのバージョンなど、医療用装置 100 の管理に用いることが可能な様々な情報を収集して管理することができる。また、情報処理装置 300 が医療用装置 100 を管理するための情報を更新する処理を実行することによって、医療用装置 100 の管理に用いることが可能な様々な情報は、最新の情報にアップデートされる。
20

【0185】

[3] 本実施形態に係る医療用情報処理システムが用いられることにより奏される効果の一例

本実施形態に係る医療用情報処理システムが用いられることによって、例えば下記に示す効果が奏される。なお、本実施形態に係る医療用情報処理システムが用いられることにより奏される効果が、下記に示す例に限られないことは、言うまでもない。

- ・医療用装置 100 に精通していない者であっても、簡単に医療用装置 100 のエラー対応や、保守点検を行うことができる。また、医療用装置 100 のエラーが発生した際に、状況を詳細に報告する手間は不要である。したがって、医療用装置 100 を用いる者の利便性の向上を図ることができる。
30

- ・情報処理装置 200 が、付加情報を含む送信情報を送信することによって、送信情報には、施設や販売代理店などのエラー対応などに有益な情報が自動的に含まれる。

- ・情報処理装置 200 におけるエラー対応の履歴を共有することによって、医療用装置 100 の設置場所にいる者で、医療用装置 100 の故障状況を共有することができる。

- ・医療用装置 100 では、例えばプロセッサ（図示せず）で医療用装置 100 における処理方法に係る処理が行われるので、医療用装置 100 に、医療用装置 100 における処理方法に係る処理を実行させるための特別なハードウェアを設ける必要はない。

- ・医療用装置 100 が判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知する場合、または、医療用装置 100 が判定結果に対応する情報を片方向通信により通知する場合、医療用装置 100 では、通知方法に起因して外部から不正にアクセスされるリスクはない。
40

- ・情報処理装置 200 において、医療用装置 100 から取得された医療用装置通知情報を解析する処理が行われることによって、医療用装置 100 において発生したエラーの詳細な内容や対応策を、情報処理装置 200 のユーザに通知することができる。

- ・医療用装置 100 は、電卓に搭載されているようなキャラクタ表示が可能な表示デバイスを持っていれば、判定結果に対応する情報を表示画面に表示させることにより通知することが可能である。よって、様々な医療用装置を医療用装置 100 として用いることが可能である。
50

・情報処理装置 200 は、例えば、サーバなどの外部装置に記憶されているエラーへの一次対応策を示す情報を参照することによって、エラーへの一次対応策を特定する。よって、情報処理装置 200 は、適宜最新の内容となるように追加、更新された情報を参照して、エラーへの一次対応策を特定することができる。

・情報処理装置 200 のユーザは、メーカーからの回答追加の問合せなどのエラー対応に必要なコミュニケーションを、情報処理装置 200 における処理方法に係る処理を行うためのアプリケーションソフトウェアを介して行うことができる。よって、情報処理装置 200 のユーザは、メーカからの調査結果などに対して、上記アプリケーションソフトウェアを通じて確実に回答することができる。

・医療用装置 100 が判定結果に対応する情報を音波で通知する場合、情報処理装置 200 が、情報処理装置 200 のユーザのポケットなどの中に入った状態であっても、医療用装置 100 が通知する内容を、医療用装置 100 のメーカに伝えることができる。

・医療用装置 100 の保守点検を、情報処理装置 200 のユーザの手間を省きつつ、始業前点検時などの任意のタイミングで、正確かつ簡単に行うことができる。また、情報処理装置 200 が、医療用装置 100 から取得された判定結果に対応する情報を記憶部（後述する）などの記録媒体に記録することによって、点検結果を自動的に記録媒体に記録することができる。

【0186】

（本実施形態に係るプログラム）

〔I〕本実施形態に係る医療用装置 100 として機能させるためのプログラム

コンピュータシステムを、医療用装置 100 として機能させるためのプログラム（例えば、図 2 に示す判定部 110 および通知処理部 112 として機能させるプログラム）が、コンピュータシステムにおいてプロセッサなどにより実行されることによって、医療用装置 100 を用いる者の利便性の向上を図ることができる。ここで、本実施形態に係るコンピュータシステムとしては、単体のコンピュータ、または、複数のコンピュータが挙げられる。本実施形態に係るコンピュータシステムによって、本実施形態に係る医療用装置 100 における処理方法に係る一連の処理が行われる。

【0187】

また、コンピュータシステムを、医療用装置 100 として機能させるためのプログラムが、コンピュータシステムにおいてプロセッサなどにより実行されることによって、上述した、本実施形態に係る医療用観察装置における処理方法に係る処理によって奏される効果を、奏することができる。

【0188】

〔II〕本実施形態に係る情報処理装置 200（第 1 の情報処理装置）として機能させるためのプログラム

コンピュータシステムを、情報処理装置 200 として機能させるためのプログラム（例えば、図 3 に示す“取得処理部 210、および送信処理部 212”、“取得処理部 210、送信処理部 212、および解析部 214”、“取得処理部 210、送信処理部 212、および通知処理部 216”、あるいは、“取得処理部 210、送信処理部 212、解析部 214、および通知処理部 216”として機能させるプログラム）が、コンピュータシステムにおいてプロセッサなどにより実行されることによって、医療用装置 100 を用いる者の利便性の向上を図ることができる。コンピュータシステムによって、情報処理装置 200 における処理方法に係る一連の処理が行われる。

【0189】

また、コンピュータシステムを、情報処理装置 200 として機能させるためのプログラムが、コンピュータシステムにおいてプロセッサなどにより実行されることによって、上述した、情報処理装置 200 における処理方法に係る処理によって奏される効果を、奏することができる。

【0190】

〔III〕本実施形態に係る情報処理装置 300（第 2 の情報処理装置）として機能させ

10

20

30

40

50

るためのプログラム

コンピュータシステムを、情報処理装置 300 として機能させるためのプログラム（例えば、図 6 に示す判定部 310、および処理部 312 として機能させるプログラム）が、コンピュータシステムにおいてプロセッサなどにより実行されることによって、医療用装置 100 を用いる者の利便性の向上を図ることができる。コンピュータシステムによって、情報処理装置 300 における処理方法に係る一連の処理が行われる。

【0191】

また、コンピュータシステムを、情報処理装置 300 として機能させるためのプログラムが、コンピュータシステムにおいてプロセッサなどにより実行されることによって、上述した、情報処理装置 300 における処理方法に係る処理によって奏される効果を、奏することができる。

10

【0192】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術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うることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

【0193】

例えば、上記では、コンピュータシステムを、本実施形態に係る医療用装置 100、本実施形態に係る情報処理装置 200（第 1 の情報処理装置）、本実施形態に係る情報処理装置 300（第 2 の情報処理装置）としてそれぞれ機能させるためのプログラム（コンピュータプログラム）が提供されることを示したが、本実施形態は、さらに、上記プログラムそれぞれを記憶させた記録媒体、または、上記プログラムのうちの 2 以上のプログラムを記憶させた記録媒体も、併せて提供することができる。

20

【0194】

上述した構成は、本実施形態の一例を示すものであり、当然に、本開示の技術的範囲に属するものである。

【0195】

また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

30

【0196】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

（1）

通知を行う状態を判定する判定部と、

判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる通知処理部と、

を備える、医療用装置。

（2）

前記判定部は、前記通知を行う状態として、エラーが発生したことを通知するエラー通知状態を判定し、

前記通知処理部は、発生したエラーの内容を示す前記医療用装置通知情報を、通知させる、（1）に記載の医療用装置。

（3）

前記判定部は、前記通知を行う状態として、医療用装置の現状を通知する現状通知状態を判定し、

前記通知処理部は、医療用装置の現状を示す前記医療用装置通知情報を、通知させる、

（1）または（2）に記載の医療用装置。

（4）

40

50

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、表示画面に表示させることにより通知させる、(1)~(3)のいずれか1つに記載の医療用装置。

(5)

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、片方向通信により通知させる、(1)~(4)のいずれか1つに記載の医療用装置。

(6)

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを変調した信号を、音声出力デバイスに出力させることにより、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを通知させる、(5)に記載の医療用装置。

(7)

前記通知処理部は、前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報との一方または双方を、暗号化して通知させる、(1)~(6)のいずれか1つに記載の医療用装置。

(8)

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得する処理を行う取得処理部と、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる送信制御部と、

を備える、情報処理装置。

(9)

前記送信制御部は、前記情報処理装置において付加される付加情報をさらに含む前記送信情報を、送信させる、(8)に記載の情報処理装置。

(10)

取得された前記医療用装置通知情報を解析する解析部をさらに備え、

前記送信情報に含まれる、前記医療用装置通知情報に基づく情報は、取得された前記医療用装置通知情報の解析結果を示す情報である、(8)または(9)に記載の情報処理装置。

(11)

取得された前記医療用装置通知情報の解析結果に基づく情報を通知させる通知処理部を、さらに備える、(10)に記載の情報処理装置。

(12)

前記所定の送信先からの前記送信情報に対する応答を示す応答情報を通知させる通知処理部を、さらに備える(8)~(11)のいずれか1つに記載の情報処理装置。

(13)

前記送信情報に含まれる前記医療用装置通知情報に基づく情報は、取得された前記医療用装置通知情報である、(8)~(12)のいずれか1つに記載の情報処理装置。

(14)

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報が取得された場合に、前記送信情報に基づいて前記医療用装置における通知内容の種別を判定する判定部と、

判定された通知の種別に対応する処理を行う処理部と、

を備える、情報処理装置。

(15)

前記判定部は、前記通知内容の種別として、前記医療用装置においてエラーが発生したことが通知されたエラー発生通知であるか、または、前記医療用装置における現状が通知された現状報告通知であるかを、判定する、(14)に記載の情報処理装置。

(16)

通知を行う状態を判定するステップと、

判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させるステップと、

10

20

30

40

50

を有する、医療用装置により実行される処理方法。

(1 7)

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得するステップと、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させるステップと、

を有する、情報処理装置により実行される処理方法。

(1 8)

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報が取得された場合に、前記送信情報に基づいて前記医療用装置における通知内容の種別を判定するステップと、

判定された通知の種別に対応する処理を行うステップと、

を有する、情報処理装置により実行される処理方法。

(1 9)

医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、医療用装置から取得する機能、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる機能、

をコンピュータに実現させるためのプログラム。

(2 0)

医療用装置と、

第 1 の情報処理装置と、

第 2 の情報処理装置と、

を有し、

前記医療用装置は、

通知を行う状態を判定する第 1 の判定部と、

判定結果に基づいて、医療用装置の管理に用いられる装置管理情報と、医療用装置における通知内容を示す医療用装置通知情報とを、外部装置で読み取り可能な形式で通知させる通知処理部と、

を備え、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記装置管理情報と前記医療用装置通知情報とを、前記医療用装置から取得する処理を行う取得処理部と、

取得された前記装置管理情報と、取得された前記医療用装置通知情報に基づく情報とを含む、送信情報を、設定されている所定の送信先に対して送信させる送信制御部と、

を備え、

前記第 2 の情報処理装置は、

前記送信情報が取得された場合に、前記送信情報に基づいて前記医療用装置における通知内容の種別を判定する第 2 の判定部と、

判定された通知の種別に対応する処理を行う処理部と、

を備える、医療用情報処理システム。

【符号の説明】

【 0 1 9 7 】

1 0 0 医療用装置

1 0 2 出力部

1 1 0、3 1 0 判定部

1 1 2 通知処理部

2 0 0、3 0 0 情報処理装置

2 0 2、3 0 2 通信部

2 0 4 取得部

10

20

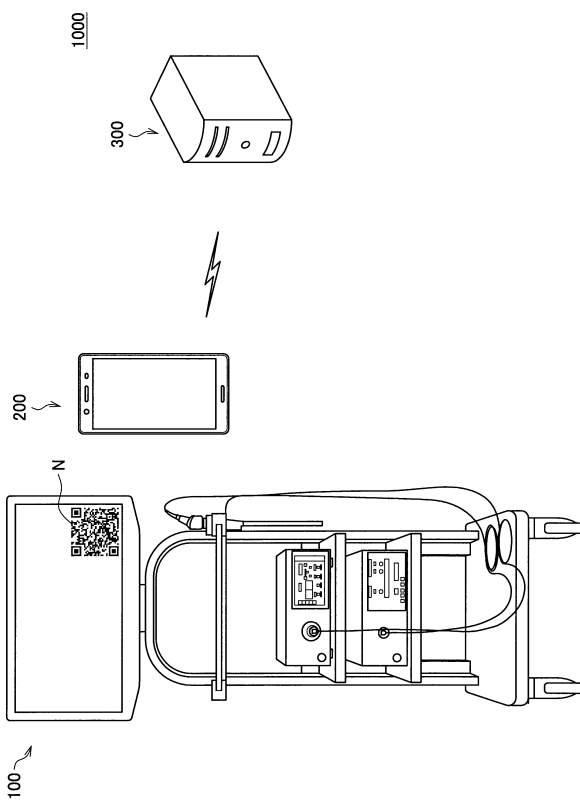
30

40

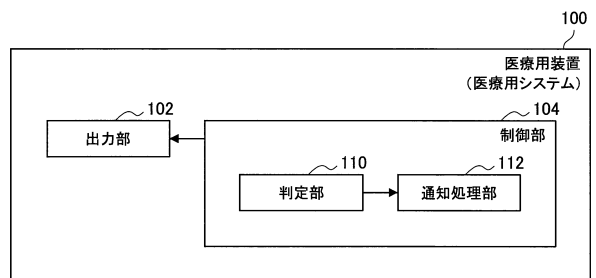
50

2 1 0 取得処理部
2 1 2 送信処理部
2 1 4 解析部
2 1 6 通知処理部
3 1 2 処理部
1 0 0 0 医療用情報処理システム

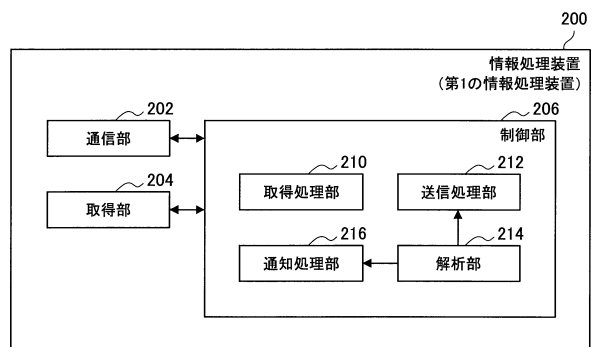
【図 1】



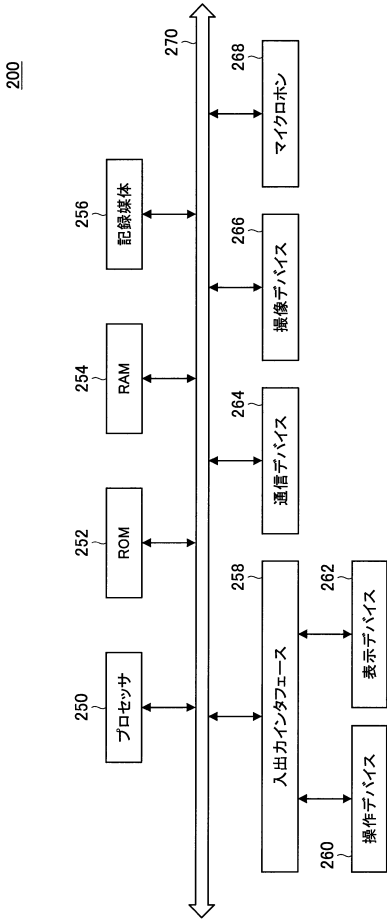
【図 2】



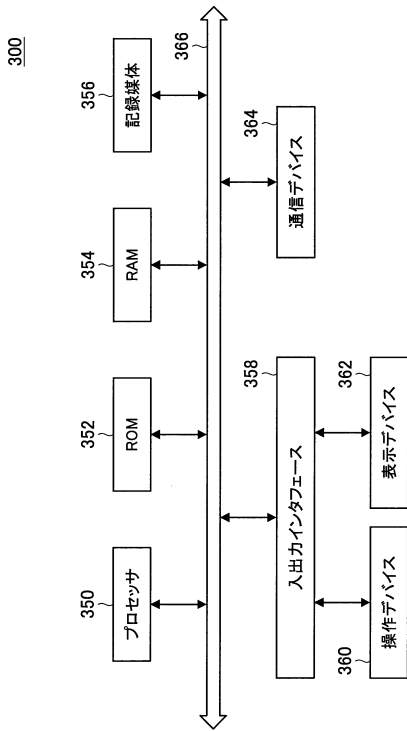
【図 3】



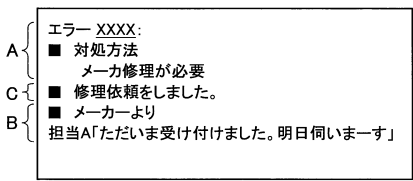
【図 4】



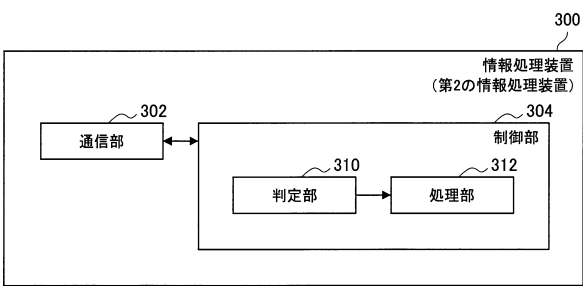
【図 7】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 市川 潔
東京都八王子市子安町四丁目7番1号 ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社
内

(72)発明者 田代 秀樹
東京都八王子市子安町四丁目7番1号 ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社
内

審査官 石川 正二

(56)参考文献 特開2011-175566(JP,A)
特開2016-151970(JP,A)
特開2016-026340(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0181368(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q10/00-99/00