

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4358861号
(P4358861)

(45) 発行日 平成21年11月4日 (2009. 11. 4)

(24) 登録日 平成21年8月14日 (2009. 8. 14)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 5/00 (2006. 01)
 G 0 6 Q 50/00 (2006. 01)
 A 6 1 B 5/0402 (2006. 01)
 A 6 1 G 12/00 (2006. 01)

A 6 1 B 5/00 1 O 2 B
 G 0 6 F 17/60 1 2 6 E
 A 6 1 B 5/04 3 1 O A
 A 6 1 G 12/00 Z

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-533658 (P2006-533658)
 (86) (22) 出願日 平成16年6月9日 (2004. 6. 9)
 (65) 公表番号 特表2007-516020 (P2007-516020A)
 (43) 公表日 平成19年6月21日 (2007. 6. 21)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2004/018358
 (87) 国際公開番号 W02005/001739
 (87) 国際公開日 平成17年1月6日 (2005. 1. 6)
 審査請求日 平成18年6月27日 (2006. 6. 27)
 (31) 優先権主張番号 60/477, 612
 (32) 優先日 平成15年6月11日 (2003. 6. 11)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 303063621
 ドレーガー メディカル システムズ インコーポレイテッド
 Draeger Medical Systems Inc.
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 アンドーバー テック ドライブ 6
 (74) 代理人 100106002
 弁理士 正林 真之
 (72) 発明者 マーク クリフォード ケリー
 アメリカ合衆国 ニューハンプシャー州 ウィンダム シャムロックロード 1
 (72) 発明者 トーマス ラス
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 カーライル コンコードストリート 820
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置識別能力を有する移動式患者モニタリングシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動式患者モニタリング装置に接続するのに適したドッキングステーションにおいて使用するシステムであって、前記移動式患者モニタリング装置は、患者から取得される信号パラメータを処理し、

移動式処理装置に電力を提供するために、電力を結合するパワーカブラと、

第1の動作モードにおいて、患者の最後の位置およびドッキングステーションから最後にドッキングを解放したときの日時スタンプに関連する位置識別子を、端末を識別するための端末識別子とは別に、前記移動式処理装置に伝送し、第2の動作モードにおいて、ネットワークに対して前記移動式患者モニタリング装置の接続を確立する、適合通信インターフェイスと、を含むシステム。

【請求項 2】

前記ドッキングステーションに接続される移動式患者モニタリング装置を検出し、前記第1の動作モードを開始し、次いで、第2の動作モードを開始するコントローラを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記コントローラは、

(a) 前記ネットワークに対してアクティブな通信リンクが存在するか、

(b) 前記ドッキングステーションと前記移動式患者モニタリング装置の間に、アクティブな通信リンクが存在するか、

(c) 移動式患者モニタリング装置は、前記ドッキングステーションとドッキングされるのか、を検知し、

前記ドッキングステーションから電力を受信することによって、前記ドッキングステーションに接続される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記検出に対し、前記コントローラは、前記アクティブな通信リンクの中断を行い、前記第 1 の動作モードにおいて、前記移動式患者モニタリング装置に対する前記ドッキングステーションに関連する前記位置識別子を伝送し、その後、前記第 2 の動作モードにおいて、前記ネットワークに対する前記アクティブな通信リンクを再接続する、請求項 3 に記載のシステム。

10

【請求項 5】

前記移動式患者モニタリング装置が前記ドッキングステーションに接続されて電源が入れられたかを決定するまで、前記第 1 の動作モードを抑制するコントローラを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記適合通信インターフェイスは、(a) W L A N 8 0 2 . 1 1 b 標準の互換性通信、(b) 8 0 2 . 1 1 a 標準の互換性通信、(c) 8 0 2 . 1 1 g の標準の互換性通信、(d) B l u e t o o t h 8 0 2 . 1 5 標準の互換性通信、および、(e) G S M / G P R S 標準の互換性通信のうち、少なくとも 1 つを含む無線技術を使用する通信をサポートする、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 7】

患者から取得される信号パラメータのモニタリング、および、処理を行い、ドッキングステーションの接続に適する移動式患者モニタリング装置において使用されるシステムであって、

電力を前記移動式患者モニタリング装置に提供するために、パワーカブラを通して受け取る電力を処理するパワーカブラと、

前記電力を使用し、第 1 の動作モードにおいて、患者の最後の位置およびドッキングステーションから最後にドッキングを解放したときの日時スタンプに関連する位置識別子を、端末を識別するための端末識別子とは別に、受信するため、および

第 2 の動作モードにおいて、ネットワークと前記移動式患者モニタリング装置との接続を確立するための、適合通信インターフェイスと、を含むシステム。

30

【請求項 8】

処理される患者のパラメータデータを与えるために、複数の異なる患者に取り付けられるセンサから患者のパラメータデータを受信し、処理するデータ取得プロセッサと、

処理された患者のパラメータデータを表示する画像再生装置と、を含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記適合通信インターフェイスは、前記移動式患者モニタリング装置が前記ドッキングステーションに接続されるとき、処理される患者のパラメータデータをドッキングステーションに伝送する、請求項 7 に記載のシステム。

40

【請求項 10】

前記処理される患者のパラメータデータは、(a) 心電計 (E C G) データ、(b) 血液パラメータデータ、(c) 呼吸パラメータデータ、(d) 輸液ポンプに関連するデータ、(e) 血圧データ、(f) 脈拍データおよび (g) 体温データのうち少なくとも 1 つを有する生理的データを含む、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記パワーカブラが、電池を再充電し、前記移動式患者モニタリング装置へ電力を供給する電力ユニットを含み、

前記適合通信インターフェイスが、無線通信を通して前記ネットワークに通信を行う、

50

請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記ドッキングステーションと関連する前記位置識別子が、前記位置識別子に対応する地理的位置に関連させる地図から前記ドッキングステーションの地理的位置の測定を可能にする請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記移動式患者モニタリング装置は、前記第 2 の動作モードにおいて前記ネットワークを経由して遠隔装置に、

(a) 特に前記ドッキングステーションの位置識別子と、

(b) 前記ドッキングステーションの位置識別子に基づいて得られた識別子とのうち少なくとも 1 つを伝送し、

応答時に、前記移動式患者モニタリング装置は、

(i) 患者の地理的位置情報と、

(i i) 地理的位置に基づいた前記移動式患者モニタリング装置の構成に用いられる構成情報と、

(i i i) 地理的位置に基づいて前記移動式患者モニタリング装置を動作させるため、特定の機能の選択において用いられる構成情報と、

(i v) 前記地理的位置に関連する第 2 の装置を有する前記移動式患者モニタリング装置の動作をサポートする情報とのうち少なくとも 1 つを取得する、請求項 1 2 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2003 年 6 月 11 日に提出された仮出願番号 60 / 477612 (C . ケリー他) の非仮出願である。

【0002】

本発明は、位置識別をサポートする移動式患者モニタリング装置と付随するドッキングステーションに関する。

【背景技術】

【0003】

一般に、今日のモニタリング装置は、特に病院内外の様々な治療領域のために設計されている。外傷患者の場合、一般的には、事故現場においてモニタリングが開始される。救急車は、地上車および航空機において移動中に使用するために頑丈に設計されたトランスポートモニタを運搬する。患者は病院に移送され、事故または疾患の程度を診断するため、最初に救急室 (E R) に運ばれる。これには通常、救急車のモニタから患者を切り離し、患者を E R モニタに再接続することを必要とする。病院のこの治療エリアのモニタには、モニタと患者の移動を可能にし、E R 内で必要な場合にモニタと患者が適切に配置され、目視され、かつ、コントロールできるように、中央ステーションモニタと情報ネットワークに対して無線接続がよく用いられる。症状が重篤な場合、患者は一般的に手術室 (O R) または集中治療室 (I C U) に運ばれ、E R モニタから切り離され、O R モニタまたは I C U モニタに再接続される。

【0004】

患者は、通常、O R から回復エリア、そして、I C U に運ばれるか、または、I C U から緊急性の低い「ステップダウン」領域または「病室」に運ばれ、再び、O R モニタからトランスポートモニタ、または、I C U モニタまたはステップダウンモニタに、再び物理的に切り離され、再接続される必要があり得る。より状態のよい患者は、ベッドから離れ、治療ユニットまたは病院内を歩き回ることができるようにするため、半移動式、または、移動式の着用可能な「遠隔測定」装置を与えられる場合がある。歩行可能な患者においては、臨床医が指定する特定エリアの中に歩くことによって、運動を許可される場合がある。生理的状态が更に改善した後、患者はもはや連続的にモニタされる必要はないが、周

10

20

30

40

50

期的にバイタルサインの抜き取り検査を行い、やがては取り外しの前の最終的で完全な診断が行なわれる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

移動式患者モニタリング装置は、固定動作モードおよび移動動作モードを有し、患者が、例えば、患者室、検査室、手術室などの間を移動する間でさえ、連続的に患者をモニタするために、患者の様々な治療段階をサポートするように使用されることが好ましい。移動式患者モニタリング装置は、患者の位置、または固定動作モードで接続されたドッキングステーションの現在位置を、少なくとも識別可能であることが更に好ましい。ドッキングステーションに接続される移動式装置の位置情報を測定するために使用される公知のシステムは、複雑なドッキングステーション技術を使用し、結果的にコストが高く、信頼性が低く、また一般的には多くの電力を消費する。例えば、多くのドッキングステーションが一つの病院で使用された場合、これらの要素は特に負担となる。本発明によるシステムは、この問題およびこれに付随した問題を解決するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

ドッキングステーションは、移動式処理装置に位置識別子を好適に提供し、移動式処理装置は、この位置識別子を処理してドッキングステーションの位置（および他の情報）を測定し、識別された位置に関する設定情報と構成情報をアップロードし、その識別された位置は、異なるドッキングステーション位置に接続されるまで保持する。患者から取得される信号パラメータを処理する移動式患者モニタリング装置との接続に適したドッキングステーションで使用されるシステムにおいて、パワーカプラは、移動式処理装置への電力を提供するために電力を結合する。適合通信インターフェイスは、第1の動作モードにおいて、移動式処理装置に対して特定のドッキングステーションと関連する識別子を伝送し、第2の動作モードにおいて、ネットワークに移動式処理装置の接続を確立する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

ドッキングステーションはコード（位置識別子）を好適に格納し、ドッキングステーションとドッキングした（または、無線通信実施形態ではドッキングステーションの近くの）移動式処理装置に対する位置識別子を提供する。移動式処理装置は、患者のパラメータモニタリング装置のような移動式の医療機器を含むだけでなく、輸液ポンプ、医師によって使用されるPDA（パーソナル・データ・アシスタント）、呼吸装置、麻酔装置などの別の移動式装置、または、別の移動式医療機器であり得る。移動式処理装置は、ドッキングステーションから受信される位置識別子を使用して、ドッキングステーションの位置（および他の情報）を測定する。本システムは、移動式処理装置の処理リソースを使用し、単純で、費用効率が低いドッキングステーションを使用することを可能にする。システムの中では、一般的に移動式装置よりも多くのドッキングステーションが存在し、通常、移動式処理装置が余剰処理リソースを含むので、実質的なコスト低減と簡略化の改善が得られる。移動式装置位置測定機能は、移動式処理装置に既に存在する処理機能を好適に利用する。これは、移動式装置に対して付加的な複雑さとコストを最小化する。システムは、ドッキングステーションから一意の位置識別子コードを取得し、ドッキングステーションの位置を識別するために位置識別コードを使用し、移動操作モードにおいて移動式装置の最後の位置を識別する情報を格納する。この情報は、装置が最後にドッキングした時の患者の最後の位置を識別するために使用され、かつ位置に関連する設定をアップロードするために使用され、この位置は移動式装置が異なるドッキングステーションの位置を検出するまで保持される。

【0008】

図1は、ドッキングステーション10と移動式処理装置20を含むシステムのブロック図である。ドッキングステーション10と移動式処理装置20は、電力結合のために誘導

10

20

30

40

50

的結合を使用し、装置間通信のために光通信を使用する。ドッキングステーション 10 は、地理的な位置（すなわち例えば、治療ユニット、階、ウィング、ストリートアドレスなどで構成される病院内の場所）を識別するために使用される位置識別子コードを保持する。位置識別子は、特定のドッキングステーションに関連し、格納された地図の中の地理的位置に関連するイーサネット（登録商標）互換 MAC アドレス、IP アドレス、ポート識別子、インターネット互換アドレス、LAN アドレス、または、他の電子コードを含む。地図は、移動式装置 20 またはネットワーク上の遠隔リポジトリに格納される。複数の移動式患者モニタは、一般的に看護婦によって管理されている中央モニタリングシステムでモニタリングされる。ドッキングステーション 10 は、いくつかの機能を装置 20 のような移動式医療機器に提供する。ドッキングステーション 10 は、移動式装置用の物理的なマウントを提供し、移動式装置電池を再充電し、移動式装置に直接電力を提供する。ドッキングステーション 10 も、移動式装置 20、ネットワーク、および、他の装置の間の通信接続を確立する。この目的のため、本実施例においては、移動式装置 20 は、病院内ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）等に、ドッキングステーション 10 を経由して、イーサネット（登録商標）・プロトコル互換な通信を確立する。別の実施形態においては、異なる通信プロトコルを使用することができる。イーサネット（登録商標）通信プロトコル標準は、病院内の別の診断用医療機器との通信を確立するために使用され、例えば、病院内外の多くの装置との通信をサポートすることができる。更に、識別子はイーサネット（登録商標）通信を使用して伝達されるデータパケットに付与され、イーサネット（登録商標）・ネットワーク上の装置を一意に識別するイーサネット（登録商標）（または MAC）アドレスと呼ばれる番号を含む。しかしながら、イーサネット（登録商標）互換ネットワーク通信においては、物理ネットワークは、伝達されたデータから分離される。従って、受信したイーサネット（登録商標）・メッセージの送信元は分かっても、メッセージを送信した送信装置の物理的位置は分からない。

【0009】

ドッキングステーション 10 は、病院内 LAN などを経由してイーサネット（登録商標）互換通信を確立し維持するため通信インターフェイス 25 を使用する。病院のような健康管理環境において、他の機能を提供するのと同様に、移動式医療装置 20（例えば、患者モニタリング装置）、および、患者の位置を報告する（例えば、病院内 LAN を経由し、実行可能な管理アプリケーションに対して）ために接続されるドッキングステーション 10 の位置の測定が可能であることが望ましい。ドッキングステーションは固定して設置され、移動式の医療機器は自由に移動できる。ドッキングステーション 10 は、要求する移動式処理装置 20 へ送信するために、位置識別子（例えば、イーサネット（登録商標）MAC アドレス）の形で物理的位置情報を格納する。ドッキングステーション 10 は通信インターフェイス 25 を使用し、ドッキングされる移動式処理装置（例えば、装置 20）との通信リンクを管理し、その移動式装置によってドッキングステーション 10 の位置の識別を容易にする。

【0010】

ドッキングステーション 10 は、位置識別子を、インターフェイス 25 と光伝送ドライバ 17 を経由して、光受信機 21 とドッキングされる移動式装置 20 の適合通信インターフェイス（イーサネット（登録商標）通信制御装置）33 に伝える。移動式装置 20 がドッキングステーション 10 にドッキングしたことに応答して、パワーカブラ 15 は電圧供給で動作し、装置 20 にカブラ 39 を経由して電力を結合する。パワーカブラ 15、39 は、電力を電氣的に絶縁して結合するため、例えば公知の変圧器装置を含んでよい。カブラ 39 は、充電ユニット 37 経由で電池 43 を充電し、移動式患者モニタを作動させるための電力を提供するため、内部電源に電力を提供する。電池 43 は、ドッキング解除された移動動作モードの移動式装置 20 に対し電力を提供する。コントローラ 35 は、格納された予めプログラムされた命令に基づいて装置 20 の動作を制御し、ディスプレイ 45 に表示をする患者のパラメータデータの処理を指示する。移動式装置 20 は、複数の異なる患者に取り付けられたセンサから患者のパラメータデータを受信するデータ収集プロセッ

サ 5 0 を含む。この受信された患者のパラメータデータは、ディスプレイ 4 5 に表示する患者のパラメータデータを処理して提供するため、コントローラ 3 5 と連動して動作するデータ収集プロセッサ 5 0 によって処理され、処理された患者のパラメータデータは、電子心拍動図記録器 (E C G) データ、血液パラメータデータ、呼吸パラメータデータ、輸液ポンプ関連したデータ、血圧データ、脈拍データ、および、体温データを有する生理的データを含む。コントローラ 3 5 は、イーサネット (登録商標) コントローラ 3 3 を使用して、ドッキングステーション 1 0 との電氣的に絶縁された双方向イーサネット (登録商標) 互換データを管理する。イーサネット (登録商標) 互換性データは、電氣的に絶縁されたドライバ 1 7 およびレシーバ 2 1 と同様に、電氣的に絶縁されたドライバ 2 3 およびレシーバ 1 9 を使用して、ドッキングステーション 1 0 を経由し、イーサネット (登録商標) コントローラ 3 3 と病院内 L A N の間を双方向で伝送される。

10

【 0 0 1 1 】

最初のドッキング時に、負荷感知ユニット 1 3 は、電力がドッキングステーション 1 0 によって装置 2 0 に供給されていることを検出し、装置 2 0 がドッキングステーション 1 0 とドッキングしたことを示す信号を、通信インターフェイス 2 5 の通信制御機構 2 7 に供給する。この最初のドッキング感知信号、およびドッキングステーション 1 0 と装置 2 0 の間のアクティブなイーサネット (登録商標) 通信リンクが存在するとの決定に 응답して、ユニット 2 7 は、移動式装置 2 0 と病院内 L A N の間のイーサネット (登録商標) 互換通信リンクに割り込むように、マルチプレクサ 3 1 に指示する。これにより、ユニット 2 7 は、最初にドッキングする感知信号とアクティブなイーサネット (登録商標) に 응답して、イーサネット (登録商標) 通信リンク光ドライバ 1 7 およびレシーバ 2 1 を経由し、移動式装置 2 0 に、マルチプレクサ 3 1 を通して第 1 の動作モードにおけるメッセージを与えることができる。移動式装置 2 0 がドッキングステーションとドッキングするたびに、メッセージは送信される。メッセージには、移動式装置 2 0 (または遠隔装置) が、ドッキングステーション 1 0 の地理的位置に対応するドッキングステーション識別子に関連する地図からドッキングステーション 1 0 の地理的位置を測定することができる、ドッキングステーション 1 0 に関連する識別子 (例えば、M A C アドレス) を含む。ドッキングしたときに移動式装置 2 0 の電源が入っていない場合、または、ドッキング中に移動式装置 2 0 の電源が切られた場合、電源が入るまでメッセージは送信されない。

20

【 0 0 1 2 】

メッセージの送信に 응답し、第 2 の動作モードにおいて、メッセージ通信インターフェイス 2 5 は病院内 L A N との移動式処理装置 2 0 の接続を確立する。移動式患者モニタリング装置 2 0 は、第 2 の操作モードにおいて病院内 L A N を経由して、遠隔装置にドッキングステーション 1 0 に関連する識別子を伝送する。装置 2 0 は、特定のドッキングステーションの識別子、または、遠隔装置に対して移動式処理装置 2 0 を識別する識別子に基づき、(地図を使用して) 得られた位置関連の識別子を伝送する。具体的には、装置 2 0 の適合通信インターフェイス 3 3 は、ドッキングステーション 1 0、または、ドッキングステーションの識別子に基づいて得られた位置関連の識別子に関連する識別子を遠隔装置へ伝える。これは、無線通信または有線通信によって伝えられる。コントローラ 3 5 と連携した適合通信インターフェイス 3 3 は、ドッキングが解除されたときの無線ネットワーク接続と、ドッキングステーション 1 0 にドッキングされたときに有線ネットワーク接続がサポートされたドッキングステーションとの間を最適に切り換える。

30

40

【 0 0 1 3 】

遠隔装置に対するドッキングステーション 1 0 の識別子の伝送に 응답して、移動式患者モニタリング装置 2 0 は、病院内 L A N とドッキングステーション 1 0 を経由して遠隔装置から 1 つ以上の情報項目を受信する。情報項目は、ドッキングステーション 1 0 の識別子に基づいて得られる患者の地理的位置情報と、地理的位置に基づいて移動式患者モニタリング装置 2 0 を構成するのに使用される構成情報と、地理的位置に基づいて作動する移動式患者モニタリング装置 2 0 の特定の特徴を選択するのに使用される構成情報と、地理的位置に関連した第 2 の装置を有する装置 2 0 の動作をサポートする情報とを含む。追加

50

情報項目は、地理的位置とユーザ資格情報に基づいて起動する移動式装置 20 の特定の特徴を選択するのに使用する、患者パラメータと構成情報に関連するアラーム設定を含む。他の実施形態においては、1 つ以上の情報項目は、ドッキングステーション 10 に関連して受信された識別子に基づいて、移動式装置 20 から直接得られることができる。

【0014】

前述の情報項目は、患者の位置を測定したり、特定の位置に合うように装置 20 を構成したり、位置に基づいて装置 20 の特にセキュアされた特徴を構成したり、例えば、装置 20 を病室内または患者に取り付けられた他の装置に連携させたりするのに有用である。単一の特定の患者によって使用される複数の移動式患者モニタリング装置は、例えば、単一の特定のドッキングステーションに、複数の移動式患者モニタリング装置をドッキングすることによって、特定の患者に連携させる。移動式処理装置 20 も、ドッキングステーション 10 の識別子と異なる一意の識別子（MAC アドレスまたは別の識別子）を使用する識別子を使用する。移動式装置 20 の識別子は、他の実施形態において、中央モニタリングシステム（複数のドッキングステーションをモニタリングする）に情報を提供するため、または、特定の位置の特定の装置 20 によって使用される前述のような特定の情報項目を取得するために、ドッキングステーション識別子と連動して使用される。

【0015】

中央モニタリングシステムは、患者グループの複数の移動式装置をモニタし、例えば、ドッキングステーション（ドッキングステーション 10 など）を経由して、移動式装置（装置 20 など）と通信する。中央モニタリングシステムは、移動式装置からの警報信号やその他データを処理する。ステーション 10 を経由して移動式装置 20 からの警報の受信に応答して、中央モニタリングシステムは、受信したドッキングステーションの識別子（および、他の実施形態では装置 20 の識別子も）を使用して、装置 20（および、ドッキングステーション 10）の位置を示す。中央モニタリングシステムは、テキストメッセージを生成して位置を識別するか、（例えば、病室に隣接した警報灯を起動することによって）警報表示を開始するか、または、（例えば、地図上に表示されたアイコンによって）再現装置上の警報および関連する位置の表示を開始することによって、受信された警報に対して応答する。

【0016】

更に、ユーザは、中央モニタリングシステムを使用して、移動式処理装置 20 の位置に基づいて異なるコンフィグレーション設定値（例えば、警報設定値）を入力する。入力された設定値は、患者のパラメータモニタリング機能において使用するため、病院内 LAN 経由で装置 20 に伝送される。同様に、ユーザは、移動式モニタリング機器 20 の位置、および、予め定められた支払金、資格またはライセンス条件に基づいて、特定の機能を動作させるために、中央モニタリングシステム（または病院内 LAN 上の他の処理装置）を使用して、データやコマンドを入力する。ユーザ入力データ、および、移動式装置 20 によって受信されるコンフィグレーション設定値は、内蔵メモリのコントローラ 35 に格納される。格納データは、例えば、次のドッキングステーションの前のドッキングステーションに関連した（または、前回使用されたドッキングステーションを経由して受信される）識別子（と他の情報）、そして、移動式装置 20 によって使用される識別子（と他の情報）を含むことができる。格納データは、前回使用したドッキングステーションとドッキング開放時のタイムスタンプに関連する識別子を使用して得られる情報も含むことができる。ユーザが入力したデータと、最後にドッキングした位置に関連するコンフィグレーション設定値は、それらが手動で変えられるか、または、異なるドッキングステーションの位置で新たなドッキングを検出する移動式装置 20 によって変えられるまで有効である。装置 20 がドッキングしている間、中央モニタリングシステム（および、病院内 LAN 上の他のいかなる装置）は、LAN とドッキングステーション 10 のインターフェイスユニット 25 を経由して、移動式処理装置 20 と通信する。装置 20 のドッキングが解放され、RF 通信ユニット 107 によって実装された無線通信を経由した移動動作モード中、中央モニタリングシステムと他の LAN 装置もまた、無線で装置 20 と通信する。ユニット

107は、ワイヤレス・ローカル・エリア・ネットワーク(WLAN)(例えば、802.11a、802.11b、802.11g標準の互換性通信)、ワイヤレス・ペイシェント・エリア・ネットワーク(WPAN)(例えば、802.11a、802.11b、802.11g、802.15.x標準の互換通信)、または、ワイヤレス・ワイド・エリア・ネットワーク(WWAN)(例えば、GSM/GPRS標準の互換性通信)などの少なくとも1つを含むことができる無線技術を使用して、複数の無線通信トランシーバ(個々にレシーバとトランスミッタのペアを有する)を含む。RF通信ユニット107は、例えば、病院全体にわたって連続的に患者の位置を追跡するワイヤレス・ロケータ・エンジンを含む通信をサポートする。

【0017】

同様に、他の実施形態において、ドッキングステーション10は、RF通信ユニット103によって実装されたLAN装置、または、移動式装置20による無線通信をサポートする。ユニット103は、WLAN802.11a、802.11b、802.11g、802.15.x、WPAN、および、GSM/GPRSを含む1つ以上の無線技術を使用する、複数の無線通信トランシーバ(個々に、レシーバとトランスミッタのペアを有する)を含む。移動式モニタ装置20は、例えばプラグインカードによってインストールされた通信インターフェイスを使用して、上述の無線通信機能をサポートする。

【0018】

移動式患者モニタリング装置20のコントローラ35は、装置20の現在位置を推定するために、最後のドッキングステーションに関連する識別子を使用して得られた位置情報と一緒に、ドッキングステーションとの最後のドッキングからの経過時間を使用する。この目的のため、コントローラ35は、見込評価を使用する。この見込評価は、最後のドッキングから経過時間が短ければ短いほど、現在のドッキングがされていない位置が最後のドッキング位置に近いであろうという仮定に基づいている。

【0019】

図2は、移動式装置20のコントローラ35によって実行されるドッキングステーションの位置情報を処理する方法のフローチャートを示す。ステップ201の開始に続くステップ202において、コントローラ35は、病院内LANとの装置20の双方向通信を確立するように、通信インターフェイス33に指示する。ステップ204において、コントローラ35は、ドッキングステーション10から、このドッキングステーションに関連し、地理的位置の取得に有用である識別子の取得を通信インターフェイス33に指示する。ステップ208のインターフェイス33に連携したコントローラ35は、病院内LANを経由して遠隔システムへ取得した識別子を伝送する。ステップ210に 응답して、インターフェイス33は、ドッキングステーション10の地理的位置に依存する遠隔システムから情報を受信する。図2の処理は、ステップ212で終了する。

【0020】

ドッキングステーションと移動式処理装置の間の電力生成と通信接続に関する問題は、新世代の装置のサイズが小型化するにつれて増々重要となる。従って、コストとサイズのために、別々の通信チャネルを追加せずに位置識別処理システムの機能を達成し、移動式装置通信リンクに既存のドッキングステーションを使用することは好都合である。他の実施形態において、第2のチャネルは、位置および他の情報測定システムをサポートするために使用される。更に、このシステムは、移動および固定動作モードを共に有するいかなる装置にもおいて有用である。

【0021】

図1と図2に示されたシステムや処理はこれに限定されたものでない。他のシステムや処理が、同じ目的を達成する本発明の原理に従って派生されるであろう。本発明を、具体例に即して記述したが、本願明細書において図と共に記載された実施形態と応用形態は例示目的のためであり、さまざまな変更を本発明の範囲内において、当業者は実装することができる。本発明原理による位置処理システムは、固定した通信ポイントを含む移動式装置を含むいかなるシステムにおいても位置をモニタリングするために使

10

20

30

40

50

用され、ワイヤレス・ロケータ・エンジンを使用し、例えば、病院の全体にわたって、患者の位置の連続追跡をサポートすることができる。

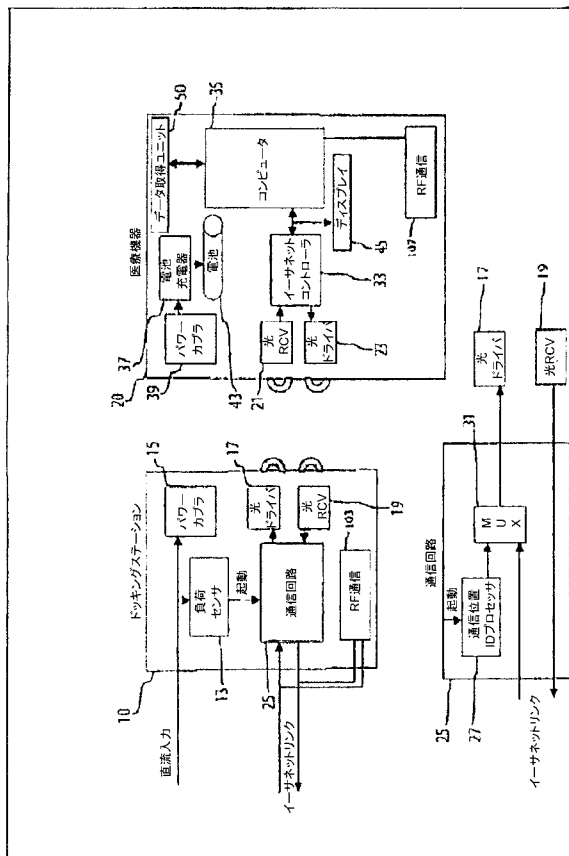
【図面の簡単な説明】

【0022】

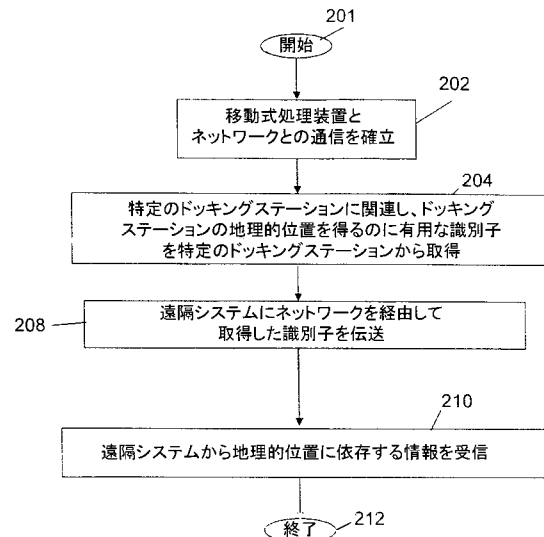
【図1】本発明によるドッキングステーションと移動式処理装置を含むシステムのブロック図である。

【図2】本発明によるドッキングステーションの位置情報の処理方法のフローチャートを示す。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 マシュー モザール

アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 デンバース プリンズプレイス 8

審査官 荒巻 慎哉

(56)参考文献 米国特許第06221012(US, B1)

特公昭62-039457(JP, B1)

特開平08-131409(JP, A)

米国特許出願公開第2002/0069885(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00 - 5/0402

A61G 12/00

G06Q 50/00

专利名称(译)	具有位置识别功能的移动式病人监护系统		
公开(公告)号	JP4358861B2	公开(公告)日	2009-11-04
申请号	JP2006533658	申请日	2004-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	德雷格医疗系统股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
[标]发明人	マーククリフォードケリー トーマスラス マシューモザール		
发明人	マーク クリフォード ケリー トーマス ラス マシュー モザール		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/00 A61B5/0402 A61G12/00 H01R13/62		
CPC分类号	G06F19/3418 Y10S128/903		
FI分类号	A61B5/00.102.B G06F17/60.126.E A61B5/04.310.A A61G12/00.Z		
代理人(译)	Seihayashi正幸		
优先权	60/477612 2003-06-11 US		
其他公开文献	JP2007516020A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

扩展坞有利地向便携式处理设备提供位置标识符，该便携式处理设备处理位置标识符以确定扩展坞位置（和其他信息）并上载与识别的位置有关的设置和配置信息，该信息被保留直到不同的扩展坞位置为止。遇到。在用于对接站的系统中，该对接站适于附接到便携式患者监测设备以处理从患者获取的信号参数，功率耦合器耦合电力以向便携式处理设备提供电力。在第一操作模式中，自适应通信接口将与特定对接站相关的标识符传送到便携式处理设备，并且在第二操作模式中，建立便携式处理设备到网络的连接。

