

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-517666  
(P2008-517666A)

(43) 公表日 平成20年5月29日(2008.5.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102B	4C117
H04L 12/28 (2006.01)	H04L 12/28 300Z	5K033
H04L 29/08 (2006.01)	H04L 13/00 307Z	5K034

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2007-538136 (P2007-538136)  
 (86) (22) 出願日 平成17年10月24日 (2005.10.24)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年6月19日 (2007.6.19)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/038212  
 (87) 国際公開番号 W02006/047430  
 (87) 国際公開日 平成18年5月4日 (2006.5.4)  
 (31) 優先権主張番号 60/621,809  
 (32) 優先日 平成16年10月25日 (2004.10.25)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 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 ダンヴァーズ エレクトロニクス アヴェニュー 16  
 16 Electronics Avenue Danvers Massachusetts 01923 U. S. A

(74) 代理人 100106002  
 弁理士 正林 真之

(74) 代理人 100114775  
 弁理士 高岡 亮一

最終頁に続く

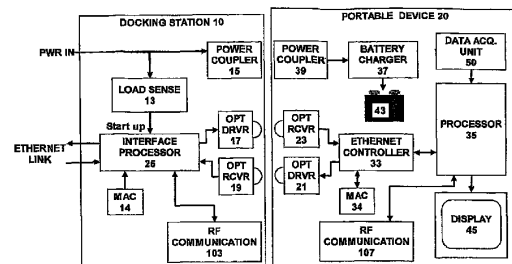
(54) 【発明の名称】 ポータブルデバイス構成システム

(57) 【要約】

【課題】新規接続されたネットワーク機器の性能の自動決定及び新規機器が取り付けられたネットワーク機器の性能の同時同報通信において、消費電力の増大を抑制し、信頼性の向上を図るシステムを提供すること。

【解決手段】インターフェースプロセッサ25は、第1のデバイスとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定するデータを含んでいる第1のメッセージを第2のデバイスへ通信し、第2のデバイスから1つ以上の対応データ要求メッセージに回答して、1つ以上の分かれたメッセージでパラメータを第2のデバイスに通信する。データ要求メッセージは、第1のデバイスから受信された、さらなるデータが取得可能であることを示すデータに回答して、第2のデバイスによって開始され、パラメータが第2のデバイスによって取得されたことを示すデータの受信に回答して、更新され、さらなるデータが取得不可能であることを示す。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 のデバイスから第 2 のデバイスへパラメータを通信するためのシステムにおいて、前記第 1 のデバイスとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定し、さらなるデータが取得可能であることを示す第 1 のメッセージデータを前記第 2 のデバイスに通信し、前記第 1 のデバイスから受信された、さらなるデータが取得可能である旨を示すデータに

応答して開始される 1 つ以上のデータ要求メッセージを前記第 2 のデバイスから受信し、  
前記第 2 のデバイスからの 1 つ以上の対応するデータ要求メッセージに

応答して、前記パラメータを 1 つ以上の分かれたメッセージで前記第 2 のデバイスに通信し、  
前記パラメータが前記第 2 のデバイスによって取得されたことを示すデータを受信し、  
前記パラメータが前記第 2 のデバイスによって取得されたことを示すデータの受信に  
応答して、前記第 2 のデバイスへの通信のためのメッセージデータを更新し、さらなるデータ  
が取得不可能であることを示す、電気回路からなるインターフェースプロセッサを備える  
システム。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載されたシステムにおいて、

前記パラメータが前記第 1 のデバイスから前記第 2 のデバイスへ通信された後に、前記  
特定された通信プロトコルを用いて前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の通  
信を開始するための電気回路をさらに備える、システム。

**【請求項 3】**

第 1 のデバイスから第 2 のデバイスへパラメータを通信するためのシステムにおいて、  
第 1 のデバイスの電子アドレスを示すデータを受信するための入力プロセッサと、  
前記第 1 のデバイスによって、

前記第 1 のデバイスとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定し、さらなるデー  
タが取得可能であることを示す第 1 のメッセージデータを前記第 2 のデバイスに通信し、  
前記第 2 のデバイスからの 1 つ以上の対応するデータ要求メッセージに  
応答して、前記  
電子アドレスを 1 つ以上の分かれたメッセージで前記第 2 のデバイスに通信し、

前記データ要求メッセージが前記第 1 のデバイスから受信された、さらなるデータが取  
得可能である旨を示すデータに  
応答して開始される 1 つ以上の要求メッセージを前記第 2  
のデバイスから受信し、

前記第 1 のデバイスの電子アドレスが前記第 2 のデバイスによって取得されたことを示  
すデータの受信に  
応答して、前記第 2 のデバイスへの通信のためのメッセージデータを更  
新し、さらなるデータが取得不可能であることを示す、ために用いられるインターフェ  
ースプロセッサと、

を備えるシステム。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載されたシステムにおいて、

前記インターフェースプロセッサは、

前記第 1 のデバイスの電子アドレスが前記第 1 のデバイスから前記第 2 のデバイスへ通  
信された後に、前記特定された通信プロトコルを用いて前記第 1 のデバイスと前記第 2 の  
デバイスとの間の通信を開始する、システム。

**【請求項 5】**

請求項 3 に記載されたシステムにおいて、

前記第 1 のデバイスは、ポータブル患者モニタリングデバイスに取り付けることに適し  
ているドッキングステーションであり、

前記第 2 のデバイスは、ポータブル患者モニタリングデバイスであり、

前記インターフェースプロセッサは、Ethernet（登録商標）に準拠したオート  
ネゴシエーション手順を用いて、前記ドッキングステーションから前記ポータブル患者モ  
ニタリングデバイスへ、前記電子アドレスを通信する、システム。

## 【請求項 6】

請求項 3 に記載されたシステムにおいて、

前記電子アドレスは、Ethernet（登録商標）に準拠した MAC アドレスである、システム。

## 【請求項 7】

ポータブル処理デバイスに取り付けることに適しているドッキングステーションに用いられるシステムにおいて、

前記ポータブル処理デバイスは、

信号パラメータを処理するために、ポータブル処理デバイスに電力を供給するために電源に接続するための電源ケーブルと、

第 1 の動作モードにおいて、特定のドッキングステーションと関連付けられた識別子を、Ethernet（登録商標）に準拠したオートネゴシエーション手順を用いて前記ポータブル処理デバイスに通信し、

第 2 の動作モードにおいて、前記ポータブル処理デバイスとネットワークへの接続を確立する、ためのインターフェースプロセッサと、を備えるシステム。

## 【請求項 8】

請求項 7 に記載されたシステムにおいて、

ポータブル処理デバイスが前記ドッキングステーションに取り付けられていることを検出し、前記第 1 の動作モードを開始し、その後前記第 2 の動作モードを開始するためのコントローラを含むシステム。

## 【請求項 9】

請求項 8 に記載のシステムにおいて、

前記コントローラは、前記ポータブル処理デバイスが前記ドッキングステーションに取り付けられていることを、(a) 前記ネットワークとの間の実行中の通信リンクがあること、(b) 前記ドッキングステーションと前記ポータブル処理デバイスとの間の実行中の通信リンクがあること、(c) ポータブル患者モニタリングデバイスが前記ドッキングステーションに接続されかつ前記ドッキングステーションから電力を受信していること、のうちの少なくとも 1 つを検出することによって検出する、システム。

## 【請求項 10】

請求項 7 に記載のシステムにおいて、

コントローラが、前記ポータブル処理デバイスが前記ドッキングステーションに取り付けられ、電力供給されていると判断するまで、前記第 1 の動作モードを抑制するための前記コントローラを、さらに備えるシステム。

## 【請求項 11】

請求項 7 に記載のシステムにおいて、

前記インターフェースプロセッサは、(a) WLAN 802.11b 標準に準拠した通信、(b) 802.3 標準に準拠した通信、(c) 802.11 標準に準拠した通信、(d) Bluetooth（登録商標）802.15 標準に準拠した通信、(e) GSM/GPRS 標準に準拠した通信、のうちの少なくとも 1 つを含む無線技術を用いる通信をサポートする、システム。

## 【請求項 12】

患者から得られる信号パラメータをモニタリングし、処理するためのポータブル患者モニタリングデバイスに取り付けられることに適しているドッキングステーションで使用するためのシステムにおいて、

ドッキングステーションによって使用される通信インターフェースを備え、

前記通信インターフェースは、

前記ドッキングステーションとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定する第 1 のメッセージデータを前記ポータブル患者モニタリングデバイスに通信し、さらなるデータが取得可能であることを示し、

前記ポータブル患者モニタリングデバイスからの 1 つ以上の対応するデータ要求メッセ

10

20

30

40

50

ージに回答して、前記ドッキングステーションに関連する電子アドレスを1つ以上の分かれたメッセージで前記ポータブル患者モニタリングデバイスに通信し、

前記データ要求メッセージは、前記ドッキングステーションから受信された、さらなるデータが取得可能である旨を示すデータに回答して開始され、

前記通信インターフェースは、

前記ドッキングステーションの前記電子アドレスが前記ポータブル患者モニタリングデバイスによって取得されたことを示すデータを受信したことに回答して、アドレスデータ通信が完了していることを示すメッセージを通信する、システム。

【請求項13】

請求項12に記載のシステムにおいて、

前記ドッキングステーションに前記ポータブル患者モニタリングデバイスを挿入したことに回答して、双方向コンフィグレーションデータの交換を行っている間、

前記通信インターフェースは、前記電子アドレスを前記ポータブル患者モニタリングデバイスへ通信する、システム。

【請求項14】

請求項12に記載のシステムにおいて、

前記ドッキングステーションに前記ポータブル患者モニタリングデバイスを最初に挿入したことに回答して、双方向コンフィグレーションデータの交換を行っている間、

前記通信インターフェースは、前記電子アドレスを前記ポータブル患者モニタリングデバイスへ通信する、システム。

【請求項15】

第1のデバイスから第2のデバイスへパラメータを通信するための方法において、

第1のデバイスの電子アドレスを示すデータを受取る段階と、

前記第1のデバイスとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定し、さらなるデータが取得可能であることを示す第1のメッセージデータを前記第2のデバイスに通信する段階と、

前記第1のデバイスから受信された、さらなるデータが取得可能である旨を示すデータに回答して開始される、前記第2のデバイスからの1つ以上の対応するデータ要求メッセージに回答して、1つ以上の分かれたメッセージで前記第2のデバイスに前記電子アドレスを通信する段階と、

前記第1のデバイスの電子アドレスが前記第2のデバイスによって取得されたことを示すデータの受信に回答し、前記第2のデバイスへの通信のためのメッセージデータを更新し、さらなるデータが取得不可能であることを示す段階と、

を備える方法。

【請求項16】

請求項15に記載した段階をコンピュータに実行させるためのコンピュータ読取可能な命令を記録した有形の記憶媒体。

【請求項17】

患者から得られる信号パラメータをモニタリングし、処理するための、ドッキングステーションに取り付けられるために適しているポータブル患者モニタリングデバイスを使用するためのシステムにおいて、

ポータブル患者モニタリングデバイスによって使用されるインターフェースプロセッサを備え、

前記インターフェースプロセッサは、

ドッキングステーションとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定する、さらなるデータが取得可能であることを示す第1のメッセージデータを受信し、

1つ以上のデータ要求メッセージを前記ドッキングステーションに通信し、

前記ドッキングステーションから受信された、さらなるデータが取得可能である旨を示すデータに回答して1つ以上のデータ要求メッセージで、前記ドッキングステーションに関連する電子アドレスを前記ドッキングステーションから受信し、

10

20

30

40

50

前記電子アドレスを受信することに応答して、アドレスデータ通信が完了していることを示す、前記ドッキングステーションへのメッセージを通信する、システム。

【請求項 18】

請求項 17 に記載されるシステムにおいて、  
処理された患者パラメータデータを提供するためのセンサを取り付けられた複数の異なった患者から患者パラメータデータを受信し、処理するデータ収集プロセッサと、  
処理された患者パラメータデータを表示するためのディスプレイデバイスと、  
をさらに備えるシステム。

【請求項 19】

請求項 17 に記載されたシステムにおいて、  
前記通信のインターフェースは、前記ポータブル患者モニタリングデバイスが前記ドッキングステーションに取り付けられると前記ドッキングステーションに、(a) 心電計 (ECG) データ、(b) 血液パラメータデータ、(c) 換気パラメータデータ、(d) 輸液ポンプ関連データ、(e) 血圧データ、(f) 脈拍データ、(g) 温度データ、のうちの少なくとも 1 つを含む生理学的データからなる、処理された患者パラメータデータを通信する、システム。

10

【請求項 20】

前記請求項 17 に記載されたシステムにおいて、  
前記特定のドッキングステーションと関連付けられた前記電子アドレスは、地理的位置に対応する識別子を関連付けるマップから、前記特定のドッキングステーションの地理的位置の決定を可能にする、システム。

20

【請求項 21】

請求項 17 に記載されたシステムにおいて、  
前記ドッキングステーションに関連付けられる前記電子アドレスは、(a) Ethernet (登録商標) 準拠 MAC アドレス、(b) IP アドレス、(c) ポート識別子、(d) インターネット準拠のアドレス、(e) LAN アドレス、のうちの少なくとも 1 つからなる、システム。

【請求項 22】

請求項 17 に記載されたシステムにおいて、  
前記インターフェースプロセッサは、(a) 無線、(b) 有線のうち少なくとも 1 つによって通信する、システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ポータブルデバイスと構成データを交換するためのシステムに関し、特に、システムとのポータブルデバイスの初期接続時に、ポータブルデバイスの通信構成データを交換するためのシステムに関する。本願は、米国仮出願 (シリアル No. 60/621,809 号、出願日: 2004 年 10 月 25 日) の本出願である。

【背景技術】

40

【0002】

ポータブルデバイスは、他のデバイスへ接続すること無く動作を行うことができる。このようなポータブルデバイスは、レセプタクル (ドック又はホルスタと呼ばれる) を介してベースシステムに物理的接続可能である場合が多い。多くの場合において、このベースシステムは、レセプタクルが接続された、相互接続されたノードの通信ネットワーク (例えば、ローカルエリアネットワーク (LAN)) 及び/又は広域ネットワーク (WAN) (例えば、インターネット) を含む。ポータブルデバイスがレセプタクルに接続されると (すなわち、ドックされると)、レセプタクルを介したポータブルデバイスと通信ネットワークとの通信を可能にする通信チャンネルが確立される。通信オーバーヘッドを最小化するために、ポータブルデバイスは、通信ネットワーク上のノードとして機能するように

50

構成され、レセプタクルは、ポータブルデバイスと通信ネットワークとの間のメッセージを（処理するのではなく）通過させるための導管として機能するように構成される。

【0003】

通信ネットワークに用いられる典型的な通信プロトコルとして、Ethernet（登録商標）プロトコルがある。現在用いられている実用的実装において、このプロトコルについて複数のバージョン（例えば、10Mbps（例えば、10Base2、10BaseT及び10BaseF）、100Mbps、Gigaビット）が存在する。さらに、Ethernet（登録商標）プロトコルは、有線通信リンク及び無線通信リンクどちらにおいても用いることができる。速度上昇及び機能増加が進むにつれ、さらなるバージョンが将来利用可能となることが予想される。同一通信リンクにおいて、異なるバージョンを同時に用いることができないかもしれない。このように、既存のシステムに取り付けられる新規な機器は、それが取り付けられる機器と同じイーサネット（登録商標）・バージョンを使用するように構成されなければならない。

10

【0004】

異なるバージョン（例えば、10Mbps、100Mbps及び1000Mbps）をサポートすることが可能であり、かつ、サポートされたEthernet（登録商標）バージョン（有線又は無線を含む）のうち任意のものを用いて通信ネットワークと動作可能なネットワーキング機器が開発されている。

【0005】

新規接続されたネットワーキング機器の性能の自動決定及び新規機器が取り付けられたネットワーキング機器の性能の同時同報通信を行うための手順が開発されている。双方のネットワーキング機器がサポートする最高性能バージョンの自動ネゴシエーションが行われる。このような手順は、ANSI/IEEE Std 802.3 MACパラメータのD4ドラフトの第28節（Physical Layer, Medium Attachment Units and Repeater for 100Mb/s Operation）に定義されているように、オートネゴシエーションと呼ばれる。既存の解法においては、一意の識別子を送信するための回路構成を提供する。このような一意の識別子は、レセプタクルからポータブルデバイスへのEthernet（登録商標）通信ネットワーク中のMAC（Media Access Control媒体アクセス制御）アドレスと呼ばれる。

20

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、このような回路構成の場合、機器のコスト、複雑性及びサイズが増大し、その結果、消費電力が増加し、信頼性が低下する。本発明の原理によるシステムは、これらの欠陥及び関連問題を解決する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者は、Ethernet（登録商標）オートネゴシエーションプロセスにより、当該リンク上で用いられる通信プロトコル（例えば、Ethernet（登録商標）バージョン）のネゴシエーションに加えて、通信ネットワークと新規接続されたノードとの間の情報転送を有利に実現した。このようにして、ネットワーク通信開始の前に、ネットワークに接続された機器と新規接続された機器との間でパラメータ転送を行うことができる。

40

【0008】

本発明の原理によれば、第1のデバイスから第2のデバイスへとパラメータを通信させるためのシステムは、パラメータを示すデータを受信する入力プロセッサを含む。第1のデバイスによって用いられるインターフェースプロセッサは、第1のデバイスとの通信の際に用いられる通信プロトコルを特定するデータを含む第1のメッセージを第2のデバイスに通信する。このメッセージは、さらなるデータが取得可能であることも示す。インタ

50

ーフェースプロセッサは、第2のデバイスからの1つ以上の対応データ要求メッセージに  
応答して、このパラメータを1つ以上の分かれたメッセージで第2のデバイスに通信する  
。これらのデータ要求メッセージは、さらなるデータが取得可能である旨を示すデータが  
第1のデバイスから受信されるのに応答して、第2のデバイスによって開始される。パラ  
メータが第2のデバイスによって取得されたことを示すデータの受信に応答して、インタ  
ーフェースプロセッサは、第2のデバイスとの通信のためにメッセージデータを更新して  
、さらなるデータが取得不可能であることを示す。

**【0009】**

本発明の原理によるシステムは、ネットワーク通信開始の前に、一意の識別子（例えば  
、ネットワーク上のノード（例えば、Ethernet（登録商標）MACアドレス）  
を一意に特定するために必要な識別子）を、オートネゴシエーションプロセスを用いて、  
レセプタクルからポータブルデバイスへと転送することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

**【0010】**

プロセッサは、本明細書中用いられるように、実行可能アプリケーションの制御下で動  
作し、（a）入力情報デバイスからの情報受信、（b）情報の操作、分析、改変、変換及  
び/又は送信による情報の処理、並びに/又は（c）出力情報デバイスへの情報の経路設  
定を行う。プロセッサは、例えばコントローラ又はマイクロプロセッサの性能を用いるか  
又は含むことができる。プロセッサは、表示プロセッサ又は生成器と共に動作すること  
ができる。表示プロセッサ又は生成器は、表示画像又はその一部を表す信号を生成するた  
めの公知の要素である。プロセッサ及び表示プロセッサは、ハードウェア、ファームウェア  
及び/又はソフトウェアの任意の組み合わせを含む。

**【0011】**

実行可能アプリケーションは、本明細書中用いられるように、プロセッサが例えばユー  
ザコマンド又は入力に応答して所定の機能（例えば、オペレーティングシステム、ポータ  
ブルデバイス構成システム又は他の情報処理システム）を実施できるようにプロセッサを  
調整するためのコード又は機械可読式命令を含む。実行可能手順は、1つ以上の特定プロ  
セスを行うためのコードのセグメント又は機械可読式命令、サブルーチン又は他のコード  
の区別可能部分又は実行可能アプリケーションの一部である。これらのプロセスは、入力  
データ及び/又はパラメータの受信工程、受信された入力データへの動作の実行の工程及  
び/又は受信された入力パラメータに応答して機能を行う工程、得られた出力データ及び  
/又はパラメータの提供工程を含み得る。

**【0012】**

ポータブルデバイスが使用される1つの環境として、病院等の医療環境がある。患者の  
生理学的パラメータ（すなわち、心拍数、血圧、SpO<sub>2</sub>、EKG、呼吸等）は、病院環  
境においてモニタされることが多い。重篤患者の場合、このようなモニタリングは、病院  
中のある場所から別の場所へ搬送される際にも、比較的短いサンプリング間隔で継続す  
る。患者と共に配置されるポータブルな患者モニタが開発されている。このようなポータ  
ブル患者モニタは、典型的にはバッテリーによって電源供給され、生理学的パラメータのモ  
ニタリング、当該パラメータの担当臨床医への表示、及び後日参照のための結果保存を行  
うことができる。しかし、病院では、患者の生理学的パラメータのモニタリング及び/又  
は患者の入院時における当該パラメータの保存を行うために、病院通信ネットワークに接  
続された中央記憶場所も整備しなければならない。このような病院は、固定位置（例えば  
、患者居室、治療室、手術室）に設けられたポータブル患者モニタのために、レセプタ  
クル（ドッキングステーション又はホルスタ）を設けている。これらのレセプタクルは、病  
院通信ネットワークに接続される。患者がこれらの位置のうち1つに居る場合、ポータ  
ブル患者モニタをレセプタクル中に配置することができる。レセプタクル中に配置され  
ると、患者モニタ中のバッテリーが再充電され、患者モニタは病院通信ネットワークに接  
続される。ポータブル患者モニタが通信ネットワークに接続されていない間に収集された生  
理学的パラメータがある場合、これらの生理学的パラメータを全て中央記憶場所に送信して記

10

20

30

40

50

憶することができる。ポータブル患者モニタがレセプタクル中に挿入されている間にサンプリングされた生理学的パラメータは、収集時に中央記憶場所へ送信することができる。

【0013】

上述したように、ポータブル患者モニタがドッキングステーションにドックされると、ドックされたポータブル患者モニタと病院通信ネットワークとの間に通信チャンネルが確立される。この通信チャンネルにおいて、ポータブル患者モニタはネットワークノードとして動作し、ドッキングステーションはリピータとして動作する。上述したように、ポータブル患者モニタと病院通信ネットワークとの間の通信開始前に、一意の識別子をドッキングステーションからポータブル患者モニタへ送信する必要がある。一意の識別子はドッキングステーションと関連付けられているため、一意の識別子とドッキングステーションの対応地理的位置とを関連付けるマップ（このマップは、中央記憶場所において維持される）を用いて、特定のドッキングステーションの地理的位置を有利に決定することも可能になる。

10

【0014】

図1は、本発明の原理によるポータブルデバイス構成システムのブロック図である。図1において、ドッキングステーション10は、電源（図示せず）に接続された電源入力端子を含む。電源入力端子は、負荷感知回路13及び電源カプラ15の各入力端子に接続される。ドッキングステーション10は、病院通信システム（やはり図示せず）へのEthernet（登録商標）リンクに接続された双方向端子も含む。Ethernet（登録商標）リンク双方向端子は、インターフェースプロセッサ25の各対応双方向端子に接続される。インターフェースプロセッサ25の第2の双方向端子は、インターフェースプロセッサ25の光通信リンクに接続される。より詳細には、インターフェースプロセッサ25の出力端子は光学式ドライバ17に接続され、インターフェースプロセッサ25の入力端子は受光器19に接続される。「スタートアップ」信号を受信する第1の制御入力端子は、負荷感知回路13の出力端子に接続される。第2の制御入力端子は、一意の識別子のソース14に接続される。

20

【0015】

ポータブルデバイス20は、電源カプラ39を含む。電源カプラ39の出力端子は、充電器37の入力端子に接続される。充電器37の出力端子は、バッテリー43に接続される。ポータブルデバイス20は、プロセッサ35も含む。データ収集ユニット50の出力端子は、プロセッサ35の入力端子に接続される。プロセッサの出力端子は、表示デバイス45に接続される。プロセッサ35の第1の双方向端子は、Ethernet（登録商標）コントローラ33の対応端子に接続される。Ethernet（登録商標）コントローラ33の第2の双方向端子は、光リンクに接続される。より詳細には、Ethernet（登録商標）コントローラ33の出力端子は光学式ドライバ21に接続され、Ethernet（登録商標）コントローラ33の入力端子受光器23に接続される。プロセッサ35の第2の双方向端子は、RF通信回路107に接続される。Ethernet（登録商標）コントローラ33の双方向制御端子は、一意の識別子を含む記憶部34に接続される。

30

【0016】

動作時において、ポータブルデバイス20がドックされていない場合、バッテリー43は、ポータブルデバイス20に電源を提供する。医療環境において、ポータブルデバイスはポータブル患者モニタである。ポータブル患者モニタにおいて、データ収集ユニット50は、患者に取り付けられたセンサ（図示せず）、及び/又は患者上で動作する患者モニタリングデバイス及び/又は治療デバイスに接続される。データ収集ユニット50は、患者パラメータデータ（例えば、生理学的データ（例えば、（a）心電計（ECG）データ、（b）血液パラメータデータ、（c）換気パラメータデータ、（d）輸液ポンプ関連データ、（e）血圧データ、（f）脈拍データ、（g）温度データ））及び他の類似の患者パラメータデータを処理する。プロセッサ35は、患者生理学的パラメータデータを表示する画像を表す信号を生成する。これらの画像を表す信号は、表示デバイス45に供給され

40

50

る。表示デバイス45は、患者生理学的パラメータデータを表す画像を臨床医に表示する。さらに、プロセッサ35は、患者生理学的パラメータデータを記憶するメモリ(図示せず)を含んでもよい。患者生理学的パラメータデータはまた、RF通信リンク107を介して接続されたアクセスポイントを介して、プロセッサ35から病院通信ネットワークへと送信することもできる。

#### 【0017】

図1に示すようにポータブルデバイス20がドッキングステーション10に挿入されると(すなわち、ドックされると)、インターフェースプロセッサ25は、ポータブルデバイス20と病院通信ネットワークとの間の通信を確立する第1の動作モードを開始する。以下、この第1の動作モード開始の様式についてより詳細に説明する。この動作モードにおいて、上述したように、ドッキングステーション10の一意の識別子をポータブルデバイス20に通信することが必要である。これは、Ethernet(登録商標)に準拠したオートネゴシエーションプロセスを用いて、行われる。オートネゴシエーションプロセスでは、ドッキングステーション及びポータブルデバイス双方が受け入れ可能な通信プロトコルを特定し、ドッキングステーション10の一意の識別子をポータブルデバイス20に通信することも行う。

10

#### 【0018】

第1の動作モードが完了すると、ドッキングステーション中のインターフェースプロセッサ25は、その後第2の動作モードを開始して、受入可能な通信プロトコルを用いて、ポータブルデバイス20と病院通信ネットワークとの間の接続を確立する。この動作モードにおいて、インターフェースプロセッサ25は、ポータブルデバイス20とドッキングステーション10との間の通信を開始する。インターフェースプロセッサ25は、(i)無線及び(ii)有線通信のいずれによっても通信することができる。より詳細には、図示の実施形態において、ドッキングステーション10からポータブルデバイス20への一意の識別子の通信の後、ドッキングステーション10中のインターフェースプロセッサ25は、光リンク17、19、21、23並びに/又はRF通信回路103及び107を用いて、ポータブルデバイス20と通信可能となる。当業者であれば、任意のRF無線技術を用いて、RF無線リンク(例えば、(a)WLAN802.11b標準に準拠した通信、(b)802.3標準に準拠した通信、(c)802.11標準に準拠した通信、(d)Bluetooth(登録商標)802.15標準に準拠した通信、及び(e)GSM/GPRS標準に準拠した通信)を実施することができることを理解する。

20

30

#### 【0019】

第2の動作モードで動作している際、ドッキングステーションはリピータとして動作して、ポータブルデバイス20と病院通信ネットワークとの間のデータを処理せずに通過させる。ポータブルデバイス20がドックされていない際に収集された患者パラメータデータは、病院通信ネットワークにダウンロードされ、中央記憶場所に記憶される。同様に、ポータブルデバイス20がドックされている時に収集された患者パラメータデータは、病院通信ネットワークを介して中央記憶場所へと直接に送信される。

#### 【0020】

図2は、図1中に示すシステムにおいて使用可能なインターフェースプロセッサ25のより詳細なブロック図である。図2において、負荷感知回路13(図1)からの「スタートアップ」信号は、通信プロセッサ27の入力端子に接続される。通信プロセッサ27の双方向端子は、マルチプレクサ31の第1の双方向端子に接続される。病院通信システムへのEthernet(登録商標)リンクは、マルチプレクサ31の第2の選択可能端子に接続される。マルチプレクサ31の第2の双方向端子は、光リンクに接続される。すなわち、マルチプレクサ31の出力端子は光学式ドライバ17に接続され、マルチプレクサ31の入力端子は受光器19に接続される。マルチプレクサの第3の双方向端子は、RF通信回路103に接続される。動作時、「スタートアップ」信号は、ポータブルデバイス20がドッキングステーション10に新たにドックされたことを示す。この信号が条件となって、通信プロセッサ27は、第1の動作モードを開始する。第1の動作モード中であ

40

50

ることが条件となって、マルチプレクサ31は、通信プロセッサ27を光学式ドライバ17及び受光器19に接続する。第2の動作モード中であることが条件となって、マルチプレクサ31は、使用中の通信モードに応じて、病院通信ネットワークへのEthernet（登録商標）リンクを光リンク（例えば、光学式ドライバ17及び受光器19）又はRFリンク（例えば、RF通信回路103）のいずれかに接続する。このようにして、ドッキングステーション10は、第2の動作モード時においてリピータとして動作するように、構成される。再度、図1を参照する。ポータブルデバイス20がドックされると、電源がドッキングステーション10から電源カブラ15及び39を介してポータブルデバイス20に接続される。図示の実施形態において、電源カブラ15及び39は、分割変圧器を形成する。第1のものは、ポータブルデバイス20中の電源カブラ39に磁気的に接続されたドッキングステーション10中の電源カブラ15中にあり、第2のものは、ポータブルデバイス20中の電源カブラ39中にある。ドックされると、電源が電源カブラ15及び39によって形成された変圧器を介してポータブルデバイス20に接続される。この電源は充電器37に供給され、これによりバッテリー43が充電される。

10

#### 【0021】

インターフェースプロセッサ25は、(a)ポータブルデバイス20と病院通信ネットワークとの間の実行中の通信リンク、(b)ドッキングステーション10とポータブル処理デバイス20との間の実行中の通信リンク、及び/又は(c)ポータブルデバイス20がドッキングステーション10にドックされかつドッキングステーション10からの電力を受信していることを検出することにより、ポータブルデバイス20のドッキングステーション10への取り付けを検出することができる。例えば、ポータブルデバイス20の存在は、負荷感知回路13によってドッキングステーション10によって検出可能である。ポータブルデバイス20がドックされていない場合、ドッキングステーション中の電源カブラ15は、二次巻線の無い一次巻線であり、応答において、相対的により高い電圧を呈する。負荷感知回路13は、ポータブルデバイスがドックされていないことを示す高い電圧条件を検出することができる。ポータブルデバイス20がドックされると、電源カブラ15及び39は、完全な変圧器を形成する。電源カブラ15上の相対的により高い電圧条件が除去される。これは、「スタートアップ」信号を生成する負荷感知回路13によって検出される。「スタートアップ」信号は、インターフェースプロセッサ25に接続される。

20

30

#### 【0022】

ポータブルデバイス20の存在がドッキングステーション10によって検出されると、ドッキングステーション10は、ポータブルデバイス中のプロセッサ35をEthernet（登録商標）コントローラ33を介して病院通信ネットワークに接続するプロセスを開始する（例えば、第1の動作モード）。このプロセスでは、Ethernet（登録商標）オートネゴシエーションプロセスを用いる。一般的に、オートネゴシエーションでは、第1のデバイス（例えば、ドッキングステーション10、ローカルデバイス（LD）と呼ぶ）と別のデバイス（例えば、ポータブルデバイス、リンクパートナー（LP）と呼ぶ）との間のメッセージ交換が行われる。メッセージは、16ビットのリンクコードワード（LCW）で形成される。16ビットのLCWは、17クロックビットの間で所定の様式でインタリーブされ（FMパルス符号化と呼ぶ）、その結果得られたパルスストリームは、所定のパルスレート（12.5KHz）で出力リンク端子上に送信され、所定の繰り返し率（16.8ms）で繰り返される。それと同時に、他方のデバイスからのLCWが、入力リンク端子上に受信される。

40

#### 【0023】

16ビットLCWのうちの1ビット（例えば、ビットD14）は、リンクパートナーからのLCW受信成功を肯定応答するための値（Ack）を有する。別のビット（例えば、ビットD15）は、NP「Next Page」を表すという値を有する。この値は、リンクパートナーによる取得用にさらなるデータが利用可能であることを示すために用いられる。これを表1（下記）に示す。残りのビット（D0～D13）は、交換中のデータの

50

種類に応じて異なるデータを搬送するように割り当てられる。すなわち、受入可能な通信プロトコルのオートネゴシエーション又はさらなるデータの交換に割り当てられる。LCWの符号化、ビットレート、繰り返し率及びLCW中の残りのビットに割り当てられた値は、標準化され、以下において詳細な説明を省略する。記載において、LCW[LD]は、ローカルデバイス（例えば、ドッキングステーション10）から送信されるLCWを表し、LCW[LP]は、リンクパートナー（例えば、ポータブルデバイス20）から受信されたLCWを表す。メッセージ交換時、LCWは、以下のプロセスに従って、所定の繰り返し率で継続的に送信される。

【表1】

D 0	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	D 12	D 13	D 14	D 15
														A c k	N P

10

【0024】

オートネゴシエーション時、以下のような様式でメッセージ交換が行われる。ローカルデバイス（例えば、ドッキングステーション10）及びリンクパートナー（例えば、ポータブルデバイス20）の双方は、各LCW符号化データを適切な様式で生成する。例えば、第1の動作モード中において、ドッキングステーションにおいて利用可能な通信プロトコルがLCW[LD]において符号化され、ポータブルデバイス20において利用可能な通信プロトコルがLCW[LP]において符号化される。第2の動作モード中において、一意の識別子（例えば、ドッキングステーション10のMACアドレス）の少なくとも一部が、LCW[LD]において符号化される。メッセージ交換を行うために、ローカルデバイスは、所望のデータを搬送する自身のLCW[LD]を、Ackビットが設定されていない状態で、繰り返し送信することにより開始する。マッチングが連続3回得られた場合、LCW[LP]がリンクパートナーから受信され（Ackを無視）、ローカルデバイスは、送信されたLCW[LD]中にAckビットを設定して、リンクパートナーのLCW[LP]を正確に受信したことをリンクパートナーに対して提示し、当該LCW[LD]の送信を繰り返し続ける。Ackビットセットと共に連続3回のマッチングLCW[LP]を受信すると、ローカルデバイスは、リンクパートナーがローカルデバイスのLCW[LD]を正確に受信したことを知る。ローカルデバイスは、リンクコードワードをAckビットセットの状態ですらに6～8回送信して、完全なメッセージ交換が行われたことを保証する。このプロセスは、メッセージ交換が以下に述べるように行われた際は必ず発生する。

20

30

【0025】

図3は、図1及び図2に示すシステムの動作の理解に役立つフローチャートである。図3において、左側のフローチャートは、ドッキングステーション10（図1）における動作を示し、右側のフローチャートは、ポータブルデバイス20における動作を示す。一意の識別子との通信について、ポータブルデバイス20はマスターとして動作し、ドッキングステーション10はスレーブとして動作する。これらの動作の様式について、以下により詳細に説明する。

40

【0026】

図1及び図3双方を参照する。プロセスは、ドッキングステーション10ではステップ201において、そしてポータブルデバイス20ではステップ251において、開始する。ステップ202において、ドッキングステーション10中のインターフェースプロセッサ25は、ソース14からパラメータを読みだす。図示の実施形態において、パラメータは、特定のドッキングステーション10に対して一意の識別子又は一意の電子アドレスで

50

ある。図示の実施形態において、電子アドレスはMAC (Media Access Control) 識別子である。しかし、当業者であれば、特定のドッキングステーション10と関連付けられた電子アドレスは、(a) Ethernet (登録商標) に準拠したMACアドレス、(b) IPアドレス、(c) ポート識別子、(d) インターネットに準拠したアドレス、(e) LANアドレス、又は特定のドッキングステーション10を一意に特定することが可能な他の任意の類似の電子アドレスを含み得ることを理解する。

【0027】

ステップ204及びステップ254において、第1の動作モードが行われる。上述したような様式で、ドッキングステーション10及びポータブルデバイス20中の利用可能な通信プロトコルを表すデータを含むLCWの交換が行われる。公知の手順において、共通通信プロトコルが選択される。この場合、NPビットは、LCW[L D]中に設定される。NPビットが設定されると、さらなるデータがポータブルデバイス20によって取得可能であることが示される。応答して、ポータブルデバイス20は、LCW[L P]中のNPビットを設定する。ANSI/IEEE Std 802.3 MAC Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units and Repeater for 100 Mb/s OperationのD4ドラフトの第28節に定義されたオートネゴシエーション標準に記載のように、NPビットが設定されると、共通通信プロトコルを用いた通信開始が行われる前に、ドッキングステーション10とポータブルデバイス20とのメッセージ交換を行うための同一方法を用いて、さらなるデータが交換される。図3に示す残りの動作は、第2の動作モードを含む。

10

20

【0028】

ステップ256において、ポータブルデバイス20からドッキングステーション10へとデータ要求メッセージが送信される。データ要求メッセージは、LCW[L P]として符号化され、その際、Ackビットが設定され、NPビットが設定される。これは、ドッキングステーション10からの先行通信プロトコルデータがポータブルデバイス20によって適切に受信されたことと、ポータブルデバイス20がさらなるデータを受信可能な状態であることとを示す。ステップ206において、ポータブルデバイスからのデータ要求メッセージが、ドッキングステーション10において受信される。

30

【0029】

MACアドレスは、48ビット又は6バイトを含む。LCWは、11ビットまでのさらなるデータを搬送することができる。図示の実施形態において、MACアドレスは、ドッキングステーション10からポータブルデバイス20へと同時に8ビット又は1バイトで通信される。すなわち、1バイトのMACアドレスを含む6個のメッセージが、ドッキングステーション10からポータブルデバイス20へと送信され、これにより、完全なMACアドレスが搬送される。表2(以下)は、MACアドレスを搬送するLCWメッセージの構造を示す。ビットD0~D7は、1バイトのMACアドレスM0~M7を搬送する。ビットD8~D10は、MACアドレスバイト数N0~N2を搬送する。バイト1~6は、MACアドレスの対応バイトを搬送し、バイト7は、多項式  $X^7 + X^2 + 1$  を用いて計算されるMACアドレスのCRCを搬送する。

40

【0030】

【表2】

D 0	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	D 12	D 13	D 14	D 15
M 0	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	N 0	N 1	N 2				A c k	N P

50

ステップ 208 において、表 2 ( 上記 ) 中に示すように第 1 の LCW [ LD ] は、図示のようにインターフェースプロセッサ 25 によってフォーマットされ、これにより、MAC アドレスの第 1 のバイト及び「 1 」に設定されたバイト番号を含む。MAC アドレスの残りバイトを含むさらなるメッセージがあるため、NP ビットは LCW [ LD ] 中に設定される。このメッセージは、上述したような様式で、ポータブルデバイス 20 に通信される。MAC アドレスの第 1 のバイトを含むメッセージは、ステップ 258 においてポータブルデバイス 20 によって受信される。Ethernet ( 登録商標 ) コントローラ 33 は、MAC アドレスの受信されたバイトを記憶する。

#### 【 0031 】

ステップ 260 において、ポータブルデバイス 20 は、受信された LCW [ LD ] 中の NP ビットの状態を検出する。NP ビットが設定されると、これは、他のメッセージが間もなく送信されることを示す。この場合、ステップ 256 が繰り返される。ステップ 256 において、MAC アドレスの第 1 のバイトを含む LCW [ LD ] に応答して送信される肯定応答 LCW [ LP ] は、Ack ビットセット、NP ビットセット、及び「 2 」に設定されたバイト数 B0 ~ B3 を有し、これにより、MAC アドレスのバイト 2 を含むドッキングステーション 10 からの次のメッセージを受信するためのデータ要求を形成する。ステップ 210 において、ドッキングステーション 10 中のインターフェースプロセッサ 25 は、MAC アドレスのさらなるバイトが通信用に残っているか否かを確認する。MAC アドレスのさらなるバイトが通信用に残っている場合、ステップ 206 が繰り返され、ポータブルデバイス 20 からのデータ要求メッセージを待機する。このようなデータ要求メッセージが受信されると、ステップ 208 が行われる。ステップ 208 において、MAC アドレスの要求バイト及び NP ビットセットを含む LCW [ LD ] が構成され、ポータブルデバイス 20 へと送信される。ステップ 206、208、210 及び 256、258 及び 260 が繰り返され、これにより、MAC アドレスの各バイト及び CRC バイトが転送される。

#### 【 0032 】

ステップ 210 において MAC アドレスパラメータの最終バイトである CRC をポータブルデバイス 20 に通信すべきであると決定されると、ステップ 212 が実行される。ステップ 212 において、ドッキングステーション 10 中のインターフェースプロセッサ 25 は、MAC アドレスの CRC バイトを含みかつ NP ビットが設定されていない LCW [ LD ] を構成する。これは、ポータブルデバイス 20 によって取得可能なさらなるデータが無いことを示す。ステップ 258 において、このメッセージが受信され、CRC バイトが Ethernet ( 登録商標 ) コントローラ 33 によって記憶される。NP ビットがポータブルデバイス 20 によって受信された LCW [ LD ] において設定されていなかったため、肯定応答 LCW [ LP ] は Ack ビットセットを有するが、NP ビットは設定されていない。LCW [ LP ] 中の NP ビットが設定されていないため、これは、ポータブルデバイス 20 からのデータ要求ではなく、フル MAC アドレスを成功裏に取得したポータブルデバイス 20 を示す。

#### 【 0033 】

この場合、ステップ 260 において、NP ビットの状態は、さらなるメッセージが入来していないことを示し、ステップ 262 において、MAC アドレスの 6 バイトが組み合わされて MAC アドレスを形成し、この MAC アドレスは MAC アドレス記憶部 34 中に記憶される。加えて、ドッキングステーション 10 から受信された CRC と、アドレス記憶部 34 中に記憶された MAC アドレスから計算された CRC とを比較する。ステップ 216 及びステップ 266 において、ポータブルデバイス 20 と病院通信ネットワークとの間にネットワーク通信が確立される。ドッキングステーション 10 において、ステップ 216 によりマルチプレクサ 31 ( 図 2 ) は、光リンク 17、19 又は RF リンク 103 のいずれかに病院通信ネットワークへの Ethernet ( 登録商標 ) リンクを接続する。ポータブルデバイス 20 において、Ethernet ( 登録商標 ) コントローラ 33 は、光リンク 21 及び 23 又は RF リンク 107 を介して病院通信ネットワークと通信を開始す

10

20

30

40

50

る。上述したように、ポータブルデバイス 20 の Ethernet (登録商標) コントローラ 33 から病院通信ネットワークへと送信されたメッセージは、送信側ノード識別子としての、記憶部 34 中の MAC アドレスを含む。病院通信ネットワークからポータブルデバイス 20 中の Ethernet (登録商標) コントローラ 33 によって受信されたメッセージの宛先アドレスと、記憶部 34 中の MAC アドレスとを比較して、これらのアドレスがポータブルデバイス 20 を宛先としているか否かを決定する。これらのアドレスがポータブルデバイス 20 を宛先としている場合、Ethernet (登録商標) コントローラ 33 は、受信されたメッセージを処理する。

#### 【0034】

通信が確立されると、ポータブルデバイス 20 をドッキングステーション 10 からドック解除することが可能になる。例えば分割変圧器 15 の一次巻線上の電圧変化を検出することによってこれが検出されると、マルチプレクサ 31 は、RF 通信回路 103 を病院通信ネットワーク及び Ethernet (登録商標) コントローラ 33 への Ethernet (登録商標) リンクへと接続し、ポータブルデバイス 20 は、RF 通信回路 107 を通じて通信する。ポータブルデバイス 20 がドッキングステーション内に留まっている場合、ポータブルデバイス 20 と病院通信ネットワークとの間のリンクは維持される。RF リンクが失われると、ポータブルデバイス 20 は、上述したドック解除モードとなる。ポータブルデバイス 20 が通信を失わずに再度ドックされると、負荷感知回路 13 は、ポータブルデバイスが再度ドックされたことを検出するが、病院通信ネットワークへの活性通信リンクの存在及び/又はポータブルデバイス 20 とドッキングステーション 10 との間の活性通信リンクの存在を検出することができる。これらの条件が検出されると、上記にて詳細に説明した通信リンクの再確立が抑制される。

#### 【0035】

図 4 は、図 1 及び図 2 中に示すポータブルデバイス構成システムの実行が可能なコンピュータシステムのブロック図である。処理システム 400 は、コンピュータバス 405 によって相互接続された中央演算処理装置 (CPU) 402、メモリ 404、大容量記憶デバイス 406、及び入力/出力 (I/O) インターフェース 408 を含む。I/O インターフェース 408 は、ユーザインターフェースに接続される。このユーザインターフェースは、モニタ 415、キーボード 412 及びポインティングデバイス (図示の実施形態ではマウス 414) からなる。I/O インターフェース 408 はまた、着脱可能な記憶インターフェース 410 にも接続される。この記憶インターフェース 410 は、1 つ以上の有形電子データ記憶メディア 416 からのデータ読み出し又はこのメディア 416 へのデータ記憶を行うことが可能である。有形電子データ記憶メディア 416 は、磁気デバイス (例えば、オープンリール式コンピュータテープ、カセットテープ) 及び磁気ディスクメディア (例えば、フロッピー (登録商標) ディスク) 等を含み得る。有形電子データ記憶メディア 416 は、光デバイス (例えば、デジタルビデオディスク (DVD) 又はコンパクトディスク (CD)) も含み得る。有形電子データ記憶メディア 416 は、ポータブル記憶デバイス (例えば、半導体メモリ集積回路 (例えば、メモリスティック)) 等も含み得る。I/O インターフェース 408 はまた、他の周辺デバイス (図示せず) (例えば、プリンタ又はリモートシステムとの通信のための通信デバイス、ローカルエリアネットワーク (LAN) 又はインターネットのような広域ネットワーク (WAN)) とも接続可能である。当業者であれば、着脱可能な記憶インターフェース 410 はネットワークインターフェース (図示せず) を介して I/O インターフェース 408 に接続可能であり、その結果、有形電子データ記憶メディア 416 を処理システム 400 から遠隔位置に配置することが可能になることを理解する。

#### 【0036】

動作時において、CPU 402 は、実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を形成する機械可読式命令を実行するプロセッサとして動作する。これらの機械可読式命令は、メモリ 404 中に記憶される。メモリ 404 は、リードオンリメモリ (ROM) 及び/又は読み出し/書き込みメモリ (RAM) からなり得る。CPU 402 は、メモリ 4

10

20

30

40

50

04から機械可読式命令を読み出し、機械可読式命令を実行して、上述したシステム動作を行う。

【0037】

図示の実施形態において、I/Oプロセッサ408は、表示プロセッサを含む。この表示プロセッサは、CPU402からのコマンドに应答して、表示画像を表す信号を生成し、これらの画像表現信号をモニタ415に供給し、モニタ415に画像を表示させる。例えば、患者モニタ用ドッキングステーションにおいて、患者からの生理学的パラメータを表す信号が、表示プロセッサによって生成され得る。これらの画像表現信号は表示デバイス415に供給され、表示デバイス415は、生理学的パラメータを表す画像を表示する。I/Oプロセッサ408はまた、ユーザコマンド並びにキーボード412及び/又はマウス414からのデータも受信し、この情報をCPU402に提供する。CPU402は、受信されたユーザコマンドに及びデータに应答して、上述したように情報取得システムの動作を制御する。

10

【0038】

データは、大容量記憶デバイス406から読み出し、大容量記憶デバイス406中に記憶することができる。例えば、大容量記憶デバイス406は、実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を形成する機械可読式命令を表すデータを記憶することができる。CPU402は、大容量記憶デバイス406から実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を読み出し、メモリ404中に記憶することができる。CPU402は、メモリ404から機械可読式命令を読み出し、実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を実行して、上述した動作を行うことができる。

20

【0039】

データは、ローカル配置又はリモート配置を問わず着脱可能な記憶インターフェース410を介して有形電子データ記憶メディア416から読み出し及び有形電子データ記憶メディア416中に記憶することもできる。任意のデータの有形電子データ記憶メディア416中への記憶及び/又は有形電子データ記憶メディア416からの読み出しが可能である。より詳細には、図示の実施形態において、上述したシステムを形成する実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順中の機械可読式命令は、有形電子データ記憶媒体416中に記憶することができる。CPU402は、I/Oプロセッサ408を支配して、着脱可能な記憶インターフェース410を介して適切な有形電子データ記憶媒体416から実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を読み出させ、実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を大容量記憶デバイス406及び/又はメモリ404中に記憶させることができる。CPU402は、メモリ404中の実行可能アプリケーション及び/又は実行可能手順を実行して、上述した動作を行うことができる。

30

【0040】

ポータブル患者モニタ及びドッキングステーションに関連する医療環境において、ポータブルデバイス構成システムについて説明してきた。しかし、このようなシステムは、リピータを通じてノードとして動作することを意図した通信ネットワークに新規デバイスを追加することが可能な任意のシステムにおいても用いることが可能である。

【図面の簡単な説明】

40

【0041】

【図1】本発明の原理によるポータブルデバイス構成システムのブロック図である。

【図2】本発明の原理による図1中に示すシステムにおいて使用可能なインターフェースプロセッサのより詳細なブロック図である。

【図3】本発明の原理による図1及び図2に示すシステムの動作の理解に役立つフローチャートである。

【図4】本発明の原理による図1及び図2中に示すポータブルデバイス構成システムの実行が可能なコンピュータシステムのブロック図である。

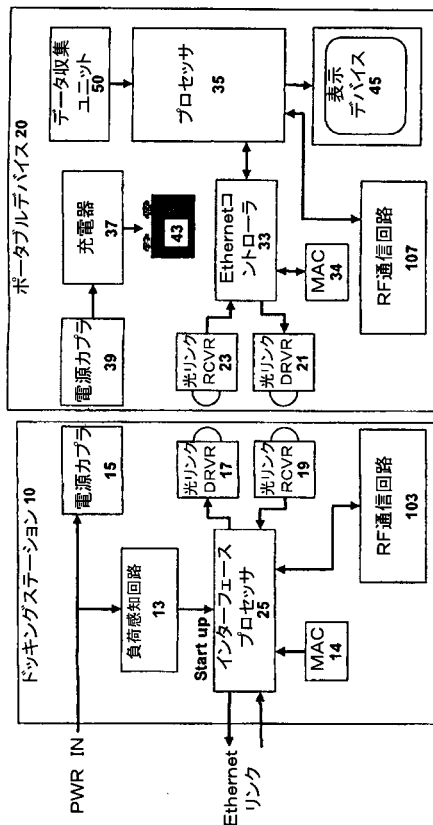
【符号の説明】

【0042】

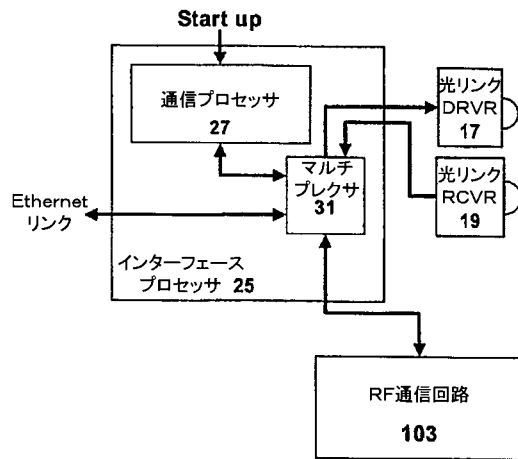
50

- 10     ドッキングステーション
- 13     負荷感知回路
- 15、39   電源カプラ
- 20     ポータブルデバイス
- 25     インターフェースプロセッサ
- 33     Ethernet（登録商標）コントローラ
- 35     プロセッサ
- 37     充電器
- 103、107   RF通信回路

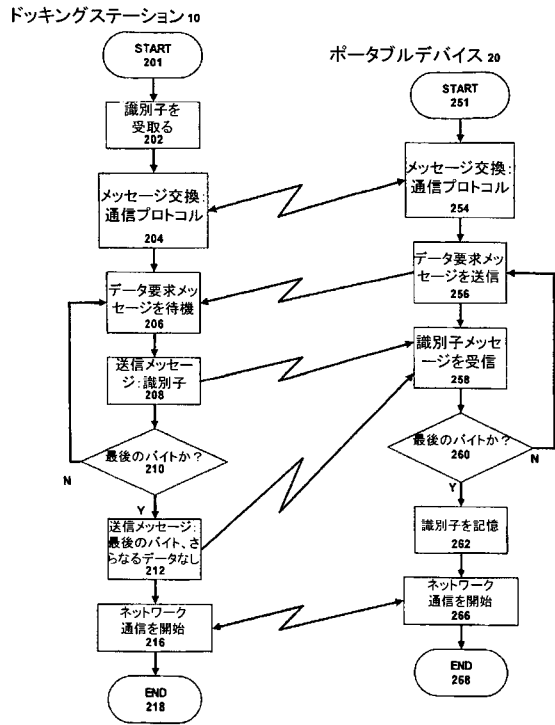
【 図 1 】



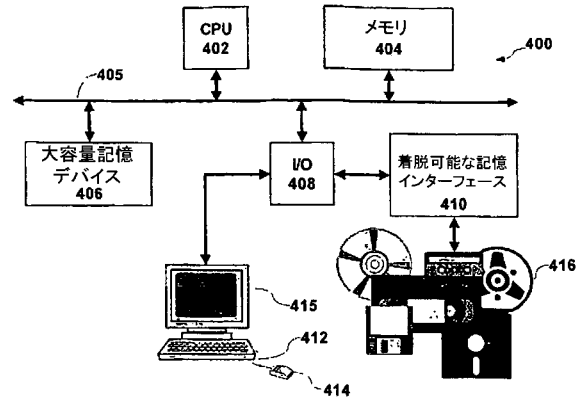
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International application No PCT/US2005/038212
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06F9/445		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 349 331 B1 (ANDRA SATEESH ET AL) 19 February 2002 (2002-02-19) column 1, line 5 - column 2, line 20 -----	1-4,15, 16
Y	EP 0 796 590 A (SIEMENS MEDICAL SYSTEMS, INC; SIEMENS MEDICAL SOLUTIONS USA, INC) 24 September 1997 (1997-09-24) abstract column 2, line 25 - line 52 column 3, line 11 - line 46 -----	5,6, 12-22
Y	GAMMA E; ET AL: "Design Patterns, Elements of Reusable Object-Oriented-Software, OBSERVER Pattern, PASSAGE" 1995, ADISON-WESLEY, USA, XP002382762 the whole document ----- -/--	1-6, 12-22
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  26 May 2006		Date of mailing of the international search report  18/09/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer  Skomorowski, Markus

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2005/038212

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/055611 A1 (PENNY MARK ET AL) 25 March 2004 (2004-03-25) abstract paragraph [0005] -----	

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2005/038212**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
  
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
  
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  
1-6, 12-22

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2005/038212

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-6,12-22

Communication between 2 devices by first identifying the communication protocol to be used before indicating that data is available and acquiring the data.

---

2. claims: 7-11

Attaching a device to a docking station, providing electrical power to the device and establishing a network connection for the portable device.

---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No  
PCT/US2005/038212

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6349331	B1	US 2002046267 A1	18-04-2002
EP 0796590	A	AT 242998 T	15-07-2003
		CA 2200176 A1	19-09-1997
		DE 69722839 D1	24-07-2003
		DE 69722839 T2	13-05-2004
		US 5752917 A	19-05-1998
US 2004055611	A1	AU 2003270315 A1	19-04-2004
		EP 1546979 A2	29-06-2005
		JP 2006503616 T	02-02-2006
		WO 2004029853 A2	08-04-2004

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100120891  
弁理士 林 一好

(74)代理人 100122426  
弁理士 加藤 清志

(72)発明者 パウエル ジャスティン マーク フランシス コンド  
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 ダンバーズ アッシュ ストリート 29

Fターム(参考) 4C117 XA07 XB04 XC11 XC20 XC27 XE13 XE15 XE17 XE23 XE24  
XE37 XE60 XE64 XF03 XG53 XH05 XH16 XJ03 XJ24 XL10  
XN03 XN07  
5K033 AA04 CB01 CC01 DA01 DA17 DB12 DB16 EC03  
5K034 AA11 AA15 DD01 HH11 HH63 MM39 NN04

专利名称(译)	便携式设备配置系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008517666A</a>	公开(公告)日	2008-05-29
申请号	JP2007538136	申请日	2005-10-24
[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		
[标]发明人	パウエル ジャスティン マーク フランシス コンド		
发明人	パウエル ジャスティン マーク フランシス コンド		
IPC分类号	A61B5/00 H04L12/28 H04L29/08		
CPC分类号	G06F9/4411 G06F19/3406 H04L67/04		
FI分类号	A61B5/00.102.B H04L12/28.300.Z H04L13/00.307.Z		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB04 4C117/XC11 4C117/XC20 4C117/XC27 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE37 4C117/XE60 4C117/XE64 4C117/XF03 4C117/XG53 4C117/XH05 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ24 4C117/XL10 4C117/XN03 4C117/XN07 5K033/AA04 5K033/CB01 5K033/CC01 5K033/DA01 5K033/DA17 5K033/DB12 5K033/DB16 5K033/EC03 5K034/AA11 5K034/AA15 5K034/DD01 5K034/HH11 5K034/HH63 5K034/MM39 5K034/NN04		
代理人(译)	Seihayashi正幸 和义林 加藤清		
优先权	60/621809 2004-10-25 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明公开了新连接的网络设备的性能的网络设备自动确定和新的设备的性能的同时广播被安装在，抑制电力消耗的增加，提供了一种系统，提高了可靠性它。接口处理器25，包含数据指定的通信协议的通信中使用与所述第一设备的所述第一消息发送到第二设备，一个通信到第二装置响应于一个或多个相应的数据请求消息，在一个或多个单独的消息中将参数传送给第二设备。从所述第一设备接收到的数据请求消息中，响应于数据指示更多的数据可被获取，由第二设备发起，由第二装置所获取的参数响应于接收到指示的数据，更新它以指示不能获得进一步的数据。 点域1

