

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4975028号
(P4975028)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4W 4/02	(2009.01)	HO4Q	7/00	101	
HO4W 84/10	(2009.01)	HO4Q	7/00	629	
GO6Q 50/22	(2012.01)	GO6F	17/60	126	

請求項の数 20 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-523499 (P2008-523499)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成18年7月17日 (2006.7.17)		コーニンクレッカ フィリップス エレク トロニクス エヌ ヴィ
(65) 公表番号	特表2009-503978 (P2009-503978A)		オランダ国 5621 ベーアー アイン ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ 1
(43) 公表日	平成21年1月29日 (2009.1.29)	(74) 代理人	100087789
(86) 国際出願番号	PCT/IB2006/052439		弁理士 津軽 進
(87) 国際公開番号	W02007/012998	(74) 代理人	100114753
(87) 国際公開日	平成19年2月1日 (2007.2.1)		弁理士 宮崎 昭彦
審査請求日	平成21年7月16日 (2009.7.16)	(74) 代理人	100122769
(31) 優先権主張番号	60/704,022		弁理士 笛田 秀仙
(32) 優先日	平成17年7月29日 (2005.7.29)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型医療デバイスのためのコンテキスト依存によるサービス発見システム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれがピアツウピアインタフェースを含み、医療措置に対する医療サービスを提供する医療ピアデバイスと、

携帯デバイスであって、

医療ピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスを発見する短距離インタフェースデバイスと、

前記携帯デバイスの位置を特定する位置決め要素と、

患者識別デバイスを読み出して前記携帯デバイスの位置にいる患者を識別し、及び医師識別デバイスを読み出して前記携帯デバイスの位置にいる医師を識別する識別要素とを含む、携帯デバイスと、

前記患者の識別、前記医師の識別、及び前記特定された携帯デバイスの位置の少なくとも1つに基づき、前記携帯デバイスで利用可能な情報及びサービスを現在のコンテキストに関連する情報及び前記ピアデバイスのサービスに制限する表示マネージャとを有する、通信システム。

【請求項 2】

前記発見された医療ピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスのレコードを記録する発見済みサービスリポジトリを更に含む、請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】

前記発見済みサービスリポジトリにおける表示フラグを、発見されたピアデバイス及び

関連ピアデバイスサービスに対してのみ表示可能にする設定にセットすることにより、前記現在のコンテキストに関連する情報及びサービスが選択され、前記発見されたピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスが、前記識別された患者及び前記携帯デバイスの位置の一方に関連付けられ、かつ前記識別された医師がアクセス可能なものである、請求項 2 に記載の通信システム。

【請求項 4】

各アプリケーションの詳細なコンテキストを登録するコンテキスト登録エンジンと、少なくともアプリケーション識別、アプリケーション関連コンテキスト情報、関連ピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスを含む、各登録アプリケーションの詳細なコンテキスト情報を格納するコンテキスト情報リポジトリとを更に含む、請求項 3 に記載の通信システム。

10

【請求項 5】

前記現在のコンテキスト情報を前記アプリケーション関連コンテキスト情報とマッチさせるコンテキストハンドラを更に含む、請求項 4 に記載の通信システム。

【請求項 6】

前記表示マネージャが、前記マッチされたコンテキスト情報に基づき、前記発見済みサービスリポジトリにおける前記表示フラグをリセットする、請求項 5 に記載の通信システム。

【請求項 7】

前記コンテキストハンドラが、前記コンテキスト情報を継続的に監視し、前記表示マネージャは、前記更新されたマッチ済みコンテキスト情報に基づき、前記発見済みサービスリポジトリにおける前記表示フラグをリセットする、請求項 6 に記載の通信システム。

20

【請求項 8】

前記患者及び医師識別デバイスの少なくとも 1 つが、RF タグ、IR タグ、及びバーコードの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 9】

前記短距離インタフェースデバイスが、ZigBee インタフェース、及び Bluetooth (登録商標) インタフェースの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の通信システム。

30

【請求項 10】

携帯デバイスの通信方法において、位置決め要素を用いて、携帯デバイスの位置を特定するステップと、対象物に関連付けられる対象物識別タグを読み出す識別要素により前記対象物を識別するステップと、

短距離インタフェースデバイスを介して、ピアデバイスと関連ピアデバイスサービスとを発見するステップと、

表示マネージャを用いて、前記対象物の識別及び前記特定された携帯デバイスの位置の少なくとも 1 つに基づき、前記携帯デバイスで利用可能な情報及び前記ピアデバイスのサービスを現在のコンテキストに関連する情報及びサービスに制限するステップとを有する、通信方法。

40

【請求項 11】

前記対象物が、医療患者であり、前記ピアデバイスは、心電図デバイス、脳電図デバイス、筋電図デバイス、観血式血圧測定デバイス、非観血式血圧測定デバイス、パルス測定デバイス、心拍出力量モニタ、呼吸測定デバイス、血中酸素測定デバイス、及び中核温測定デバイスの少なくとも 1 つを含む、請求項 10 に記載の通信方法。

【請求項 12】

前記発見されたピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスのレコードを発見済みサー

50

ピスリポジトリに格納するステップを更に含む、請求項 10 に記載の通信方法。

【請求項 13】

前記発見済みサービスリポジトリにおける表示フラグを、発見されたピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスに対してのみ表示可能にする設定にセットするステップを更に含む、前記発見されたピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスが、前記識別された対象物及び前記携帯デバイスの位置の一方に関連付けられ、かつ前記識別された医師がアクセス可能なものである、請求項 12 に記載の通信方法。

【請求項 14】

各アプリケーションのコンテキストを登録するステップと、
少なくともアプリケーション識別、アプリケーション関連コンテキスト情報、関連ピアデバイス及び関連ピアデバイスサービスを含む、各登録アプリケーションのコンテキスト情報を格納するステップとを更に含む、請求項 13 に記載の通信方法。

10

【請求項 15】

前記現在のコンテキスト情報を前記アプリケーション関連コンテキスト情報とマッチさせるステップを更に含む、請求項 14 に記載の通信方法。

【請求項 16】

前記マッチされたコンテキスト情報に基づき、前記発見済みサービスリポジトリにおける前記表示フラグをリセットするステップを更に含む、請求項 15 に記載の通信方法。

【請求項 17】

前記コンテキスト情報を継続的に監視するステップと、
前記更新されたマッチ済みコンテキスト情報に基づき、前記発見済みサービスリポジトリにおける前記表示フラグをリセットするステップとを更に含む、請求項 16 に記載の通信方法。

20

【請求項 18】

前記対象物識別デバイスが、
RFタグ、
IRタグ、及び
バーコードの少なくとも 1 つを含み、
前記短距離インタフェースデバイスは、
ZigBeeインタフェース、及び
Bluetooth (登録商標) インタフェースの少なくとも 1 つを含む、請求項 11 に記載の通信方法。

30

【請求項 19】

請求項 10 に記載の通信方法を実行する装置。

【請求項 20】

携帯デバイスの位置を特定する手段と、
対象物に関連付けられた対象物識別タグにより前記対象物を識別する手段と、
短距離インタフェースデバイスを介して、ピアデバイスと関連ピアデバイスサービスとを発見する手段と、

前記対象物の識別及び前記特定された携帯デバイスの位置の少なくとも 1 つに基づき、前記携帯デバイスで利用可能な情報及びサービスを、現在のコンテキストに関連する情報及び前記ピアデバイスのサービスに制限する手段とを有する、通信装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークシステム及び方法に関する。本発明は、短距離医療無線ネットワークシステムと組み合わせて特定の用途を見出し、その特定の用途を参照して説明されることになる。しかしながら、本発明は、他のネットワークシステム等と組み合わせて適用されることもできることは理解されたい。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

短距離無線システムは、通常、100メートルより短い範囲を持つが、より長い距離を介して通信を提供するためインターネットに接続することができる。短距離無線システムは、無線パーソナル・エリア・ネットワーク(PAN)及び無線ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)を含むが、これらに限定されるものではない。無線PANは、約10メートルの典型的な範囲を持つ低コスト、低出力無線デバイスを用いる。無線PAN技術の例は、IEEE 802.15.1Bluetoothスタンダードである。無線LAN技術の例は、IEEE 802.11x無線LANスタンダードである。

【 0 0 0 3 】

Bluetoothデバイスは、携帯電話、パーソナル又はラップトップコンピュータ、及び、10携帯情報端末(PDA)、ポケットベル、携帯計算デバイス、又は医療デバイスといった個人電子デバイスを含むが、これらに限定されるものではない。各Bluetoothデバイスは、それらがネットワークの通信範囲に入るとき及び出るとき、他のBluetoothデバイス(即ち、ピアデバイス)を発見するようデザインされるサービス発見プロトコルを含むアプリケーションプログラム及びオペレーティングシステム・プログラムを含む。

【 0 0 0 4 】

業界において知られるサービス発見プロトコルは、設定不要の(zero-configuration)「見えない」ネットワーキングと、幅広いベンダから様々なデバイスカテゴリに対する自動検出とをサポートするよう構成される。例えば、デバイスは動的にネットワークに加わり、20アドレスを取得し、その機能を伝え、他のデバイスの存在及び機能に関し情報を収集し(learn)、及びピアツウピア通信を実行することができる。これらはすべて、ユーザの介入なく自動的に行われ、ユーザには見えない。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

現在、ほとんどのサービス発見プロトコルの構造において、サービス提供者は、そのサービスが利用できる(サービスが開始される時)か利用できない(サービスが停止される時)かをネットワークに通知するだけである。ネットワークに直接接続されるすべてのデバイスは、自動的にサービス情報を取得し、それを各デバイスのローカルリポジトリに格納し、又はそこから削除する。病院ネットワーク内の多くのデバイスで、包括的なサービス情報が、そのデバイスのローカルリポジトリにしばしば頻繁に格納及び除去される。30これは、不必要なサービス発見によりもたらされる通信及び処理オーバーヘッドといったいくつかの問題を生み出す。また、デバイスは、ユーザが実際には興味のない、更には、使用権限のないサービス情報を格納し、及び表示してしまう。斯かる情報オーバーフローは、ユーザにとっては煩わしく、誤った構成をもたらす場合もあり、可能性として医療用途における医療事故を生じさせる場合がある。

【 0 0 0 6 】

1つの手法は、ユーザディスプレイ上にコンテキスト及び関連性を表示することにより、そのコンテキスト及び関連性に基づき情報を管理することである。すると、ユーザは、40関連する情報及びサービスを選択することができる。しかしながら、関連する情報及びサービスをユーザに関連付ける作業は時間がかかり、何らかの重要な情報が省略されるという間違いをもたらす場合がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述の問題その他を克服する新しい、改善された装置及び方法を提供する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

1つの側面によれば、通信システムが開示される。医療ピアデバイスは、それぞれがピアツウピアインタフェースを含み、医療措置、例えば患者モニタリングに対するサービスを提供する。携帯デバイスは、医療ピアデバイスと関連ピアデバイスサービスとを発見し、50これらのデバイスと通信する短距離無線インタフェースデバイスを含む。位置決め要素

は、中央位置決めシステムが上記携帯デバイスの位置を決定すること、又は上記携帯デバイス自身がその位置を決定することができることを可能にする。識別要素は、患者識別デバイスを読み出して上記携帯デバイスの位置にいる患者を識別し、及び医師識別デバイスを読み出して上記携帯デバイスの位置にいる医師を識別する。表示マネージャは、上記患者の識別、上記医師の識別、及び上記決定された携帯デバイスの位置の少なくとも1つに基づき、上記携帯デバイスで利用可能な情報及びサービスを現在のコンテキストに関連する情報及びサービスに制限する。

【0009】

別の側面によれば、通信方法が開示される。携帯デバイスの位置が特定される。対象物に関連付けられる識別タグにより上記対象物が識別される。短距離インタフェースデバイスを介して、ピアデバイスと関連ピアデバイスサービスとが発見される。上記対象物の識別及び上記特定された携帯デバイスの位置の少なくとも1つに基づき、上記携帯デバイスで利用可能な情報及びサービスが、現在のコンテキストに関連する情報及びサービスに制限される。

10

【0010】

本発明の1つの利点は、患者固有のネットワークに医師の端末を自動的に接続できる点にある。

【0011】

別の利点は、短距離医療デバイスの発見に関連する時間を短縮できる点にある。

【0012】

別の利点は、患者固有のアプリケーションに医師の端末を関連付けるのにかかる時間と、患者固有データへのアクセス時間とを短縮できる点にある。

20

【0013】

別の利点は、医師の好み及び個別のケア状況に関して、医師の携帯端末を自動的に構成できる点にある。

【0014】

更に別の利点は、患者固有のヘルスケア・アプリケーションの全体的な改善と、ワークフローの簡略化とができる点にある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の更なる追加的な利点及び利益は、好ましい実施形態の以下の詳細な説明を読み理解すれば、当業者には明らかとなるであろう。

30

【0016】

本発明は、様々な要素及び要素の配置、並びに様々な処理動作及び処理動作の配置の形式を取ることができる。図面は、好ましい実施形態の説明目的であるに過ぎず、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。

【0017】

図1を参照して、コンテキスト関連通信システム10は、例えば病院、企業、工場等といった単一の管理実体により所有される無線携帯デバイス12を含む。各携帯デバイス12は、例えば、ソフトウェアプロトコルを介して病院位置決めシステム16に接続される位置決め要素14を含む。病院位置決めシステム16は、無線リンク20により病院ネットワーク18と有効な通信状態にある。ある実施形態では、病院位置決めシステム16は、中央位置決めシステムである。病院位置決めシステム16及び位置決め要素14は、知られた室内位置決め技術を介して各携帯デバイス12の位置を取得するため通信する。ある実施形態において、病院位置決めシステム16及び位置決め要素14は、無線で通信する。例えば、病院ネットワーク18は、無線技術基盤を含み、各位置決め要素14は、WLANカードを含む。WLAN技術の例は、IEEE 802.11x 無線LANスタンダードである。位置決め技術の他の例は、IRタグ、RFタグ、短距離RFビーコン等である。

40

【0018】

各携帯デバイス12は、近くに位置する他の医療ピアデバイスとピアツウピア通信し、

50

及び無線リンク24を介して他の医療デバイス又はピアデバイスにより提供される1つ又は複数のサービスにアクセスすることを可能にする、短距離又は第1のインタフェース又はデバイス22を更に含む。例えば、医師又は臨床医又はヘルスケア専門家30は、患者32にサービスを提供することができる。例えば、知られたピアツウピア通信技術の1つを介して、携帯デバイス12を用いることにより、投薬を管理したり、モニタリング装置の状態をチェックしたりすることができる。無線短距離技術の例は、Bluetoothスタンダードである。Bluetoothスタンダードは、2.4 GHzの産業科学医療用(ISM)バンドで動作し、ピーク時のエアリンク速度が1 Mbpsであり、携帯情報端末又は携帯電話といった個人の携帯型電子機器における使用に十分な低消費電力を提供する。Bluetooth通信プロトコルおよびデバイス動作原理の説明は、「Bluetooth Special Interest Group, Specification of the Bluetooth Standard」、version 1.0B、巻1及び2、December 1999にある。もちろん、ローカルデバイスが、IEEE 802.15.4 ZigBeeといった他の短距離技術及び同様な短距離通信技術を用いることも想定される。

10

【0019】

各Bluetoothデバイスは、他のデバイスがネットワークの通信範囲に入るとき及び出るとき、他のBluetoothデバイスを発見するようデザインされるアプリケーションプログラム及びオペレーティングシステムプログラムを含む。要求をしているBluetoothデバイスは、クライアントの役割を果たし、応答するBluetoothデバイスは2つのデバイス間のリンクを確立するためのサーバの役割を果たす。要求及び応答Bluetoothデバイスは、リンク24と、サービス発見プロトコル34とを用いる。サービス発見プロトコル34は、他のBluetoothデバイスにより提供されるサービスと、そうしたサービスへの接続法とを発見するためのものであり、一例を挙げればUPnPにより与えられる。記述言語及び適切な語彙を用いて作成されるサービス記述は、以下に詳細に説明されるクエリマッチングのため利用可能にされる。

20

【0020】

引き続き図1を参照して、図示される実施例において、通信システム10は、(i)例えば心電図(ECG)データ、心拍、呼吸数、呼吸相、血圧等の生体信号を監視するため患者32に配置されるセンサノード42、及び(ii)例えばSpO₂指先プローブ46といった第2のピア又は医療デバイスに接続される、例えばベッドサイドの血中酸素飽和度(SpO₂)モニタ44のような第1のピア又は医療デバイスを含む無線又は有線の患者ポイントオブケアネットワーク40を含む。無線又は有線のポイントオブケアネットワークは、例示であり、当業者であれば、高分解能センサ、ベッドサイドモニタ、人工呼吸器等の追加的又は他の医療デバイスをネットワークに容易に含むことができる。更に、ポイントオブケアネットワークは、医療デバイスを追加又は除去することにより、アドホックベースで変更されることができる。

30

【0021】

ワイヤ又はケーブルリングは、無線患者ポイントオブケアネットワークからも必ずしも完全に省略されるものではないことを理解されたい。例えば、SpO₂指先プローブ46は、SpO₂モニタ44にケーブルで接続されることができる。同様に、図示省略されているが、患者ポイントオブケアネットワークのデバイスの中には、家庭用電源に接続される電源コードを含む場合があることが想定される。例えば、図示されているように、SpO₂モニタ44はバッテリー駆動だが、従来の電源出力に差し込まれる電源コードを、代替的又は追加的に含むことができる。

40

【0022】

患者ポイントオブケアネットワークは、第1又は患者識別デバイス48を更に含む。図示される実施形態において、患者識別デバイス48は、医療患者32に着せられるリストバンドに配置される。しかしながら、より一般的には、患者識別デバイス48は、患者32の実質的にどこにでも着せられ又は付けられることができる。同様に、医師30は、医師又は第2の識別デバイス50を具備する。識別デバイス48、50は、特定の人物に関連し、かつ知られた識別技術の1つを用いて識別又はID要素60により読み出される、一

50

意な識別コード又は対応する患者及び医師ID 5 2、5 4を格納する。例えば、一意な識別番号(ID)を含むバーコードマーカが、患者の及び/又は医師の体に例えばリストバンドとして付けられ、バーコードスキャナで読み出されることができる。別の例としては、患者及び医師識別コード 5 2、5 4が、RFIDタグに格納され、及びRFIDリーダで読み出されることができる。もちろん、IDコード 5 2、5 4が、知られた無線技術の1つを用いて読み出されることができるとも考えられる。

【0023】

ある場合においては、携帯デバイスは、医療デバイスを発見する(及びそれと通信する)ため、及び病院位置決めシステムにより位置決めされるための両方の目的に、同じ無線インタフェースを使用することができる。

【0024】

第1及び第2のピアデバイス 4 4、4 6は、オプションで、短距離通信技術の1つを用いることにより、ピアツウピア通信を介して互いに無線でも通信を行う。各医療デバイスは、医療サービスのセットを提供し、他のデバイスで利用可能な医療サービスのセットへのアクセスを要求することができる。患者識別デバイス 5 0は、オプションで、ECG、SpO₂又は他のセンサといった患者モニタリング又は治療機能を含むこともできる。

【0025】

引き続き図1を参照して、図示される例において、医師30は、患者室にいる患者32を訪ねる。医師30は、関連付けられた携帯デバイス12を介して患者32のポイントオブケアネットワークのデバイスと通信する。携帯デバイス12は、例えば病院内接続(hospital-wide connectivity)のための802.11bインタフェースのような位置決め要素14と、ローカルのピアツウピア接続のためのBluetoothインタフェースといった短距離インタフェース22と、患者及び医師識別コード52、54を読み出すRFタグリーダといった識別要素60とを含む。医療デバイス44、46はそれぞれ、Bluetoothインタフェースといったピアツウピア又は第2のインタフェース62を含む。医師30が患者室に入るとき、病院中央位置決め端末16は、位置決め要素14を介して医師の携帯デバイスの位置決めをする。医師の位置は、位置メモリ68に格納される。携帯デバイス12の識別要素60は、医師ID54を読み出し、医師30を特定する。読み出された医師IDコードは、IDメモリ70に格納される。携帯デバイス12の識別要素60が患者識別デバイス48から患者IDコード52を読み出す間、医師30は患者32を識別する。読み出された患者IDコードは、IDメモリ70に格納される。携帯デバイス12のサービス発見プロトコル34は、患者室にあるピアデバイス44、46を識別する。例えば、各ピアID64及び関連するピアデバイスサービス66が識別される。各発見されたピア及び関連サービスに対する記述が作成される。現在の位置に無い他のすべての医療デバイスが、除去される。詳細は以下に論じられるが、携帯デバイス12で提供されるローカルサービスは、携帯デバイス12の現在の位置、例えば患者室で利用可能なものに制限される。例えば、特定された患者32に関連付けられる医療デバイス及び関連医療デバイスサービスが利用可能となり、携帯デバイス12の画面に表示される。このシナリオにおいて、部屋の位置、患者ID及び医師IDがコンテキスト情報である。コンテキスト情報は、関連のない医療デバイス及びサービスを除去するためのアプリケーションを携帯デバイス12で実行するのに使用される。表示される情報は、整然としており、より正確である。関連のない情報及びサービスのフィルタリングは自動的に実行される。従って、医師30が自分の仕事をよりし易くなる。

【0026】

図2及び図3を参照して、関連する携帯デバイス12の初期化の間、発見エージェント100が、UPnPスタックといったサービス発見プロトコル34を用いることにより、他の短距離携帯デバイス12又はピア44、46及び関連サービス66をサーチする。発見エージェント100は、位置決めされたピア44、46とサービス66とに関する情報を発見済みサービスリポジトリ110に格納する。発見済みサービスリポジトリ110は、発見されたピアレコード、発見されたサービスレコード、及び表示レコードを含む。例えば、発見されたピアレコードは、ピア識別コード、ピア名、及びピア記述を含む。発見され

10

20

30

40

50

たサービスレコードは、ピア識別コード、サービス識別コード、サービス名、及びサービス記述を含む。表示レコードは、以下に詳細に論じられる表示マネージャ120によりセットされる。コンテキストハンドラ130は、上述されたようないずれかの利用可能な位置決め及び識別技術を用いることにより、携帯デバイスの位置及び患者識別といったコンテキスト情報を検索する。

【0027】

コンテキストハンドラ130は、コンテキストクエリエンジン140から詳細なコンテキスト情報を問い合わせる。コンテキストクエリエンジン140は、コンテキスト情報リポジトリ142から詳細なコンテキスト情報を取得し、取得された詳細なコンテキスト情報をコンテキストハンドラ130に戻す。コンテキスト情報リポジトリ142に格納されるその情報は、コンテキスト登録エンジン146を用いて各アプリケーション144が関連コンテキスト及びサービス情報を登録するとき毎回、アプリケーション144に関して記録されるコンテキストサービス情報レコードを含む。例えば、コンテキストサービス情報レコードは、アプリケーション識別コード、コンテキスト識別コード、ピア識別コード及びサービス識別コードを含む。コンテキストクエリエンジン140は、取得された詳細なコンテキスト情報をコンテキストハンドラ130に戻す。そのコンテキスト情報は、例えば、コンテキスト識別コード、ピア識別コード、サービス識別コード、及びアプリケーション識別コードを含む。

10

【0028】

コンテキストハンドラ130からコンテキスト情報の変化の通知を受けた後、表示マネージャ120は、発見済みサービスリポジトリ110の表示レコードにおけるピア及び関連サービスの表示フラグをセットするため、更新された詳細なコンテキスト情報を用いる。例えば、表示レコードは、ピア識別コード、サービス識別コード、アプリケーション識別コード及び表示フラグを含む。例えば0から1にフラグを変更することにより、表示されたり、又は表示されなくなったりするようにして、表示フラグはセットされることができる。コンテキストハンドラ130は、引き続き、現在のコンテキスト情報の変化を監視し、コンテキストクエリエンジン140から詳細なコンテキスト情報を問い合わせる。コンテキストクエリエンジン140は、コンテキスト情報リポジトリ142から更新された詳細なコンテキスト情報を取得する。コンテキストハンドラ130は、コンテキスト情報におけるいかなる変化も表示マネージャ120に通知する。表示レコードにおいて表示フラグをセットする前に、発見済みサービスリポジトリ110における既存の表示設定が、表示不可であるようにリセットされる。例えば、表示フラグが0にセットされる。この態様で、上流アプリケーションは、コンテキストに関連しないサービス情報を除去するのに表示情報を用いる。

20

30

【0029】

引き続き図2を参照して、コンテキスト情報リポジトリ142、コンテキストクエリエンジン140及びコンテキスト登録エンジン146が、コンテキスト認識サーバ148に配置される。斯かる構成は、複数の携帯デバイス12との通信を可能にする。

【0030】

再度図3を参照して、コンテキスト情報リポジトリ142、コンテキストクエリエンジン140、及びコンテキスト登録エンジン146が、携帯デバイスにおけるコンテキストハンドラエージェントと共に配置される。コンテキスト情報が携帯デバイスの側で決定されることができるとき、斯かる構成は利点がある。

40

【0031】

図4を参照して、各アプリケーション144は、発見済みサービスリポジトリ110及びコンテキスト情報リポジトリ142を含む。発見されたピア及び関連サービスの情報を保存するための機能、及び、コンテキスト情報を用いることにより斯かる情報の表示を制御する機能は、上流アプリケーション202を実行するため、携帯デバイス12の下流側ソフトウェアスタック200からシフトされる。発見済みサービス情報の通知を発見エージェント100から受けた後、発見ハンドラ210は、発見済みサービスリポジトリ11

50

0に格納されるレコードを更新する。表示マネージャ120は、コンテキスト情報リポジトリ142からコンテキスト情報を問い合わせることにより、コンテキストハンドラ130からのコンテキスト情報に関する通知に基づき、対応するレコードの表示フィールドを修正する。コンテキスト情報は、例えば、コンテキスト識別コード、ピア識別コード、及びサービス識別コードである。

【0032】

コンテキストハンドラ130は、新しいコンテキストIDを表示マネージャ120に直接通知する。表示マネージャ120は、コンテキストサービス情報レコードを問い合わせ、対応する表示フラグを発見されたサービスレコードにセットする。

【0033】

発見済みサービスリポジトリ110に格納される情報は、発見されたピアレコード及び発見されたサービスレコードを含む。発見されたピアレコードは、ピア識別コード、ピア名、及びピア記述を含む。発見されたサービスレコードは、ピア識別コード、サービス識別コード、サービス名、サービス記述及び表示フラグを含む。上述されたように、例えば0から1にフラグを変更することにより、表示されたり、又は表示されなくなったりするようにして、表示フラグはセットされることができる。

【0034】

上述された構造及び方法は、下流レベルのサービス発見プロトコル及び位置決め技術とは独立している。上述の構造及び方法は、現在のすべてのサービス発見プロトコル及び位置決め技術に適している。UPnPサービス発見プロトコル、無線LAN位置決め技術、及びRFタグ識別技術が例として使用される。コンテキスト情報及び関連サービス情報は、システムの開発フェーズの間、管理者により入力されることができる。上流アプリケーションは、初期化フェーズの間、コンテキスト登録エンジンを呼び出すことにより、斯かるコンテキスト情報を登録することもできる。

【0035】

本発明は、好ましい実施形態を参照して説明されてきた。前述の詳細な説明を読み理解すれば、第三者は、修正及び変形を思いつくであろう。本発明は、こうした修正及び変形を、それらが添付された請求項又はその均等物の範囲に含まれる限りにおいて含むものであると解釈されるものである。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】医療通信システムの概略図である。

【図2】医療通信システムの一例の一部を示す概略図である。

【図3】医療通信システムの別の例の一部を示す概略図である。

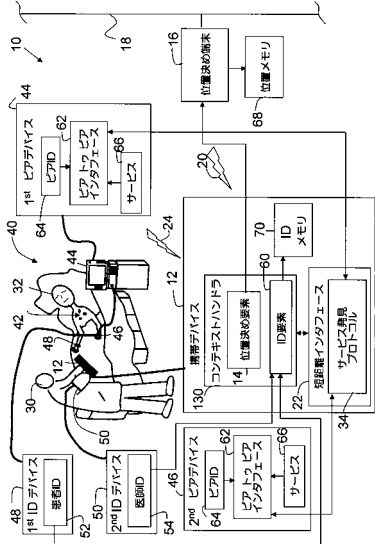
【図4】医療通信システムの他の例の一部を示す概略図である。

10

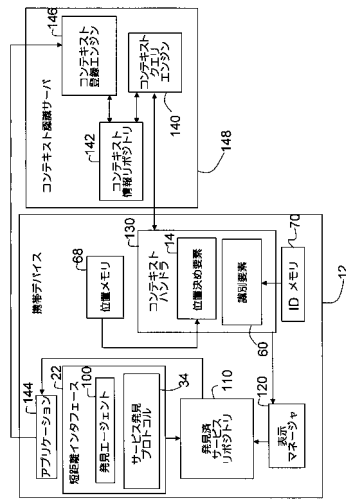
20

30

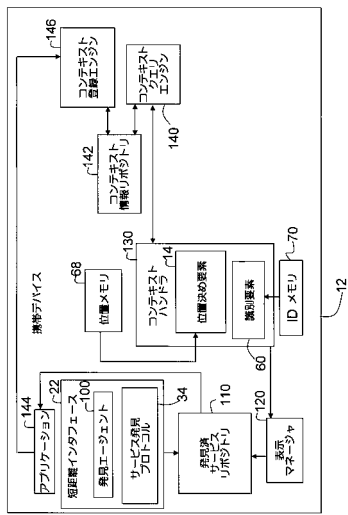
【図 1】



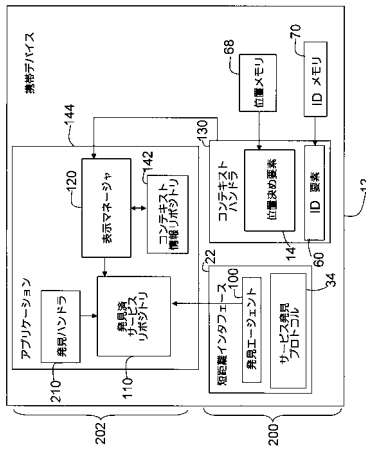
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 スン シャオルー
中華人民共和国 201203 上海 プドン ディストリクト ナンバー 89 ムーダン ロ
ード ビルディング 16 ルーム 602
- (72)発明者 バルドゥス ヘルベルト
ドイツ連邦共和国 52066 アーヘン ヴァイスハウストラッセ 2
- (72)発明者 クラブンデ カリン
ドイツ連邦共和国 52066 アーヘン ヴァイスハウストラッセ 2
- (72)発明者 フェン レイ
中華人民共和国 200233 上海 レーン 158 ジャンガン ロード ルーム 24 3
02

審査官 松野 吉宏

- (56)参考文献 特開2005-063269(JP,A)
国際公開第2005/062231(WO,A1)
特開2003-309486(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
G06Q 50/22