

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5973163号
(P5973163)

(45) 発行日 平成28年8月23日(2016.8.23)

(24) 登録日 平成28年7月22日(2016.7.22)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 8/14 (2006.01) A 6 1 B 8/14

請求項の数 15 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-280735 (P2011-280735)	(73) 特許権者	390041542
(22) 出願日	平成23年12月22日(2011.12.22)		ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ
(65) 公開番号	特開2012-139491 (P2012-139491A)		アメリカ合衆国、ニューヨーク州 1 2 3
(43) 公開日	平成24年7月26日(2012.7.26)		4 5、スケネクタデイ、リバーロード、1
審査請求日	平成26年12月16日(2014.12.16)		番
(31) 優先権主張番号	3964/CHE/2010	(74) 代理人	100137545
(32) 優先日	平成22年12月27日(2010.12.27)		弁理士 荒川 聡志
(33) 優先権主張国	インド (IN)	(74) 代理人	100105588
			弁理士 小倉 博
		(74) 代理人	100129779
			弁理士 黒川 俊久
		(74) 代理人	100113974
			弁理士 田中 拓人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線超音波プローブにユーザ設定を自動的にロードする方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波撮像システム(100)であって、

患者(104)の超音波画像データを取得するために変換器プローブ(120)と通信するビームフォーマ(125)と、

前記取得された超音波画像データの送信を受信するように接続されており、図示するためにインターフェース(160)に前記超音波画像データを送るように無線通信するトランシーバ(145)と、

前記トランシーバ(145)と無線通信するIDサーバ(170)であって、それぞれが外部環境の一意の識別子と前記システム(100)の一意の事前定義されたシステム設定とを含む複数のプロファイルを含む、IDサーバ(170)と、

前記トランシーバ(145)と無線通信する追跡システム(175)であって、前記システム(100)のユーザ(102)の一意の識別子を有する第1のタグ(180)と前記患者(104)の一意の識別子を有する第2のタグ(185)とをスキャンするための追跡システム(175)とを備え、

前記IDサーバ(170)が、前記ユーザ(102)の前記取得された一意の識別子に基づいて前記複数のプロファイルのうちの1つのプロファイルの一致を選択するように動作可能であり、前記超音波撮像システム(100)に対して前記一意の事前定義されたシステム設定を自動的にアクティブ化するために前記トランシーバ(145)に前記1つのプロファイルを自動的に通信するように動作可能である、超音波撮像システム(100)

10

20

。

【請求項 2】

画像サーバ(165)内に格納するために前記トランシーバ(145)から前記超音波画像データを受信するように無線通信する画像サーバ(165)をさらに備える、請求項1記載の超音波撮像システム(100)。

【請求項 3】

プロセッサ(135)と通信するローカルメモリ(140)をさらに備え、前記プロセッサ(135)が、前記超音波画像データを前記ビームフォーマ(125)から前記トランシーバ(145)に通信するように接続される、請求項1または2に記載の超音波撮像システム(100)。

10

【請求項 4】

前記プロファイルが、リフレッシュレート、プローブ(120)のタイプ、前記プローブ(120)の一意的識別子、前記インターフェース(160)上に図示するための前記取得された画像データの画像解像度、前記インターフェース(160)上に図示するための前記取得された画像データのコントラストレベルからなる群のうちの設定を含む、請求項1乃至3のいずれかに記載の超音波撮像システム(100)。

【請求項 5】

前記追跡システム(175)が、前記タグ(180)に関連する一意的識別子を検出するための伝送技術を含み、前記伝送技術が、光学認識、無線周波数(rf)認識、赤外線認識(ir)およびバーコード認識からなる群のうちの伝送技術である、請求項1乃至4のいずれかに記載の超音波撮像システム(100)。

20

【請求項 6】

前記外部環境の前記一意的識別子が、前記患者(104)に関連する前記一意的識別子を有する前記タグ(185)を含む、請求項1乃至5のいずれかに記載の超音波撮像システム(100)。

【請求項 7】

前記外部環境の前記一意的識別子が、前記システム(100)のユーザ(102)に関連する一意的識別子を有するタグ(180)を含む、請求項1乃至6のいずれかに記載の超音波撮像システム(100)。

【請求項 8】

前記インターフェース(160)が、前記IDサーバ(170)によって選択された前記プロファイルを確認するよう前記ユーザ(102)に促す、請求項1乃至7のいずれかに記載の超音波撮像システム(100)。

30

【請求項 9】

前記IDサーバ(170)が、前記追跡システム(175)から通信された前記一意的識別子に対する前記プロファイルの一致を見つけることができない場合は、前記IDサーバ(170)が、前記システム(100)による画像取得時のアクティブ化のために無線送信によって前記トランシーバ(145)にシステム設定のデフォルトプロファイルを自動的に通信する、請求項8記載の超音波撮像システム(100)。

【請求項 10】

患者(104)の超音波画像取得を実施するために超音波撮像システム(100)にユーザ設定を自動的にロードする方法であって、

変換器プローブ(120)から取得された超音波画像データをビームフォーマ(125)に通信するステップと、

トランシーバ(145)上で前記取得された超音波画像データの送信を受信し、インターフェース(160)上で図示するために前記取得された超音波画像データを無線送信で通信するステップと、

それぞれが外部環境の一意的識別子と前記超音波撮像システム(100)の一意的事前定義されたシステム設定とを含む複数のプロファイルを受信するステップと、

前記超音波撮像システム(100)のユーザ(102)の一意的識別子を有する第1の

40

50

タグ(180)、および前記患者(104)の一意的識別子を有する第2のタグ(185)を求めて、定義された空間をスキャンするステップであって、前記追跡システム(175)が、前記トランシーバ(145)と無線通信する、ステップと、

前記一意の識別子に対する前記複数のプロファイルのうちの1つのプロファイルの一致を選択する、ステップと、

前記プロファイル内の前記システム設定を前記超音波撮像システム(100)に対して自動的にアクティブ化するために、無線送信のための前記選択されたプロファイルを前記トランシーバ(145)に自動的に通信するステップとを備える方法。

【請求項11】

画像サーバ(165)への前記取得された超音波画像データの無線通信を受信するステップをさらに備える、請求項10記載の方法。

10

【請求項12】

前記取得された超音波画像データを前記ビームフォーマ(125)から、メモリ(140)と通信するプロセッサに通信し、前記取得された超音波画像を前記プロセッサ(135)から前記トランシーバ(145)に通信するステップをさらに備える、請求項10または11に記載の方法。

【請求項13】

前記プロファイルが、リフレッシュレート、プローブ(120)のタイプ、前記プローブ(120)の一意的識別子、前記インターフェース(160)上に図示するための前記取得された画像データの画像解像度、前記インターフェース(160)上に図示するための前記取得された画像データのコントラストレベルからなる群のうちの設定を含む、請求項10乃至12のいずれかに記載の方法。

20

【請求項14】

前記追跡システム(175)が、前記タグ(180)に関連する一意の識別子を検出するための伝送技術を含み、前記伝送技術が、光学認識、無線周波数(rf)認識、赤外線認識(ir)およびバーコード認識からなる群のうちの伝送技術である、請求項10乃至13のいずれかに記載の方法。

【請求項15】

前記外部環境の前記一意の識別子が、前記患者(104)に関連する前記一意の識別子を有する前記タグ(185)を含む、請求項10乃至14のいずれかに記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般には、超音波撮像手順を実施するためのシステムパラメータを設定する方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

知られている超音波撮像システムは、表示デバイス上に超音波画像を生成するために変換器プローブによって放射される超音波ビームと共に使用される画像プロセッサを含む。表示デバイスは、超音波画像を提示し、ユーザインターフェースは、オペレータが関数、演算、画像設定、超音波画像への調整などを制御することを可能にする。

40

【0003】

典型的には、超音波撮像システムのユーザは、撮像された被写体の画像を取得するために超音波撮像システムをユーザが操作する前に、スキャンされた人体および撮像された被写体のサイズに基づいて、使用する変換器プローブのタイプ、ならびにシステムパラメータおよび一意の設定の情報を手動で入力する。このワークフローを実施する時間を短縮し、超音波画像取得を実施するステップの数を減少できる技術が、この分野で求められている。

【発明の概要】

50

【 0 0 0 4 】

上記の欠点、不利な点および問題は、医師および患者（または家族）の特定の必要性に最適に対処するため別々の表示をそれらに提供するために専用ソフトウェアでマルチディスプレイ技術を生成する方法およびシステムについての下記の説明で本明細書に述べられる諸実施形態によって対処される。

【 0 0 0 5 】

一実施形態では、超音波撮像システムが提供される。このシステムは、患者の超音波画像データを取得するために変換器プローブと通信するビームフォーマを備える。トランシーバが、取得された超音波画像データの送信を受信するように接続されてよく、トランシーバは、図示するために超音波画像データをインターフェースに送るよう無線通信する。IDサーバが、トランシーバと無線通信状態にあってよく、IDサーバは、それぞれが外部環境の一意の識別子とシステムの一意的に事前定義されたシステム設定とを含む一連のプロファイルを含む。追跡システムが、システムのユーザの一意的に識別子を有する第1のタグと、患者の一意的に識別子を有する第2のタグをスキャンするように動作可能であり、追跡システムは、トランシーバと無線通信する。IDサーバは、一連のプロファイルのうち1つのプロファイルの一意的に識別子に対する一致を選択し、超音波撮像システムに対してプロファイル内のシステム設定を自動的にアクティブ化するためにトランシーバにプロファイルを自動的に通信するように動作可能である。

10

【 0 0 0 6 】

別の実施形態では、患者の超音波画像取得を実施するためにユーザ設定を超音波撮像システムに自動的にロードするための方法が、取得された超音波画像データを変換器プローブからビームフォーマに通信するステップと、取得された超音波画像データの送信をトランシーバ上で受信し、インターフェース上に図示するために取得された超音波画像データを無線送信で通信するステップと、それぞれが外部環境の一意的に識別子と超音波撮像システムの一意的に事前定義されたシステム設定とを含む複数のプロファイルを受信するステップと、超音波撮像システムのユーザの一意的に識別子を有する第1のタグおよび患者の一意的に識別子を有する第2のタグを求めて、定義された空間をスキャンするステップと、追跡システムがトランシーバと無線通信する、ステップと、複数のプロファイルのうち1つのプロファイルの一意的に識別子に対する一致を選択するステップと、超音波撮像システムに対してプロファイル内のシステム設定を自動的にアクティブ化するために、無線送信のための選択されたプロファイルをトランシーバに自動的に通信するステップとを備える。

20

30

【 0 0 0 7 】

様々な範囲のシステムおよび方法について、本明細書に述べられる。ここで要約した態様および利点に加えて、さらなる態様および利点が、図面を参照して、また下記の詳細な説明を参照することによってより明らかになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本明細書に述べられた主題による、複数の表示を有する超音波撮像システムの一実施形態の概略図である。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

以下の詳細な説明では、その一部をなす添付の図面を参照し、この図面では、実施されてよい特定の実施形態が例として示されている。これらの実施形態は、当業者が諸実施形態を実施できるように十分詳細に述べられており、諸実施形態の範囲から逸脱せずに、他の実施形態が使用されてよく、また論理、機械、電気およびその他に関する変更を加えてよいことを理解されたい。したがって、以下の詳細な説明は、限定的な意味で解釈すべきでない。

【 0 0 1 0 】

この文献で、用語「1つの(a、an)」は、1つ、または1つより多くを含むように

50

用いられている。この文献では、用語「または (o r)」は、他に特に示されていない限り、非排他的なまたは (o r) を指すように用いられている。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本明細書に述べられた主題による、超音波撮像システムを使用して患者 1 0 4 の撮像された被写体の超音波撮像データを取得する際の速度および効率を向上させるために、ユーザ（たとえば医師または臨床医）1 0 2 に簡略化されたワークフローを提供する技術的効果を有する超音波撮像システム 1 0 0 の一実施形態を示している。

【 0 0 1 2 】

超音波撮像システム 1 0 0 の一実施形態は一般に、患者 1 0 4 のリアルタイム超音波撮像データを取得するスタンドアロンで動作する無線プローブ 1 0 5 を含んでよい。一般に、無線プローブ 1 0 5 は、変換器内で多くの素子、たとえば圧電性結晶を駆動する送受信機 1 1 5、パルス超音波信号を患者 1 0 4 の身体または体積に放射する変換器プローブ、すなわちプローブ 1 2 0 を含んでよい。様々なプローブ 1 2 0、およびプローブ 1 2 0 から超音波信号を送信するジオメトリを使用することができる。

10

【 0 0 1 3 】

超音波信号は、プローブ 1 2 0 の素子に戻るエコーを生成するために患者 1 0 4 の解剖学的構造物、たとえば血球や筋組織から後方散乱され、送受信機 1 1 5 で受信される。送受信機 1 1 5 は、後部散乱された超音波信号の検出をビームフォーマ 1 2 5 に伝える。ビームフォーマ 1 2 5 は一般に、変換器プローブ 1 2 0 の素子によって検出されたエコーデータを超音波検出信号（たとえば R F）に変換することを含むビーム形成を実施する。ビームフォーマ 1 2 5 は、超音波検出信号をコントローラ 1 3 0 に供給する。

20

【 0 0 1 4 】

コントローラ 1 3 0 の一実施形態は一般に、超音波検出信号（たとえば R F 信号や I Q データの対）を処理して、図示するために汎用リアルタイム超音波画像データに変換するように動作可能である、メモリ 1 4 0 と通信するプロセッサ 1 3 5 を含んでよい。プロセッサ 1 3 5 は、図示するために超音波検出信号を超音波画像データに変換することを実施するために、メモリ 1 4 0 内に格納されたコンピュータ読取り可能プログラム命令を実行するように通信してよい。プロセッサ 1 3 5 は、取得された超音波検出情報に対する複数の選択可能な超音波のモダリティに従って 1 つまたは複数の処理操作を実施するように指示されてよい。取得された超音波検出情報は、エコー信号が受信される間、スキャンセッション中にリアルタイムに処理することができる。さらに、またはあるいは、超音波検出情報は、スキャンセッション中にメモリ 1 4 0 に一時的に格納され、リアルタイムには満たないが、ライブまたはオフライン操作で処理することができる。表示するようにスケジュールされない取得された超音波検出データまたは情報または信号は、直ちにメモリ 1 4 0 に保存することができる。メモリ 1 4 0 は、様々なタイプのコンピュータ読取り可能媒体（たとえばメモリスティック、ハードドライブ、ディスク、C D、D V D または他の従来の記憶媒体、あるいはその組合せ）を備えてよい。

30

【 0 0 1 5 】

無線プローブ 1 0 5 は、プローブスキャン設定、患者またはユーザ識別子、または下記により詳細に論じられる他のデータの無線通信を送信または受信するように動作可能な無線トランシーバ 1 4 5 をさらに含むことができる。

40

【 0 0 1 6 】

超音波撮像システム 1 0 0 はさらに、無線プローブ 1 0 5 と無線通信する医師ワークステーション 1 5 5 と、インターフェース 1 6 0 と、画像サーバ 1 6 5 と、I Dサーバ 1 7 0 と、追跡システム 1 7 5 とを含むことができる。

【 0 0 1 7 】

医師ワークステーション 1 5 5 の実施形態は、スタンドアロンコンピュータ（たとえばデスクトップやラップトップ、ブラックベリーなど）を含んでもよいし、無線プローブ 1 0 5 と無線通信するその様々な構成または組合せを含んでよい。

【 0 0 1 8 】

50

インターフェース160は、インターフェース160上の図示または可視化のために無線プローブ105から取得された超音波画像データの無線通信を受信するように動作可能であってよい。患者104の取得された超音波画像データを図示することに加えて、インターフェース160は、可視化、およびユーザ102と対話を提供し、特定の制御操作を提供し、無線プローブ105への無線通信のためにシステム100のユーザ102から入力を受信するように構成されてよい。インターフェース160の一実施形態は、レビュー、測定、診断および解析のための診断用超音波画像を含めて、患者情報のグラフィック表示をユーザ102に提示する1つまたは複数のモニタを含んでよい。インターフェース160の少なくとも一部は、ユーザ102からの入力を受信するためにタッチセンサ部分またはタッチセンサ技術を用いたユーザ選択可能要素を含んでよい。インターフェース160は、生成された超音波画像データを、プロセッサ135からの出力として、たとえば2次元(2D)および/または3次元(3D)超音波データからの面として様々な形式でリアルタイムに、またはメモリ140内の超音波検出または画像データの格納された2Dまたは3Dデータセットから自動的に表示することができる。プロセッサ135による超音波検出または画像データの処理は、ユーザ入力に、たとえばユーザインターフェース160で受信されたユーザ選択に一部基づくことができる。インターフェース160は、キーボード、タッチスクリーン、キーパッド、ジョイスティック、ダイヤルなどの入力デバイスや、プロセッサ135またはメモリ140に通信するデータをユーザまたは臨床医から受信するように動作可能な他の従来の入力デバイス、またはその組合せをさらに含むことができる。

10

20

【0019】

またインターフェース160は、インターフェース160上の超音波画像データの図示と組み合わせるために、画像サーバ165を介して別のソース210(たとえば磁気共鳴撮像装置、X線スキャナなど)から入力データまたは画像データを受信するように通信した状態で接続されてよい。インターフェース160は、LCDモニタやLEDモニタなどの出力デバイス、ハンドヘルドディスプレイ、CRTプロジェクタ、携帯情報端末(PDA)、LEDライト、タッチスクリーン、警報デバイスなど、出力デバイスを含むこともできる。インターフェース160上で提供できるタッチスクリーン技術の例には、それだけに限らないが、容量性センサ、メンブレンスイッチなどのタッチセンサ素子、および赤外線検出器を含んでよい。

30

【0020】

画像サーバ165は、画像サーバ165に格納するために取得された画像データを受信するために、無線プローブ105と無線通信する状態で接続される。画像サーバ165は、取得された画像データを表示用のリモートデバイスに通信し、または無線プローブ105のローカルメモリ140に格納された画像データを表示するために、ネットワーク接続を介して接続されてよい。画像サーバ165の一例は、ピクチャアーカイブシステム(PACS: picture archival system)であり得る。画像サーバ165は、インターフェース160上で図示するために画像サーバ165またはローカルメモリ140に格納された取得された画像と組み合わせるために画像データを受信するようにも接続されてよい。

40

【0021】

IDサーバ170は、プローブ105と無線通信状態であってよい。IDサーバ170の一実施形態は、プローブ105の複数のユーザに関連するプロファイルを格納することを含んでよい。プロファイルは、ユーザの識別子、ユーザによって事前定義され、またはユーザによって最後に使用されたときのスキャナ設定に基づいて格納された無線プローブ105の操作用のスキャナ設定、および取得された画像データをメモリに格納し、取得された画像データをインターフェース160上にリアルタイムに図示するために無線で通信し、または画像サーバ165に格納する事前定義されたやり方、あるいはその組合せを含んでよい。一実施形態では、無線プローブ105は、ユーザの識別子の入力に基づいて、IDサーバ170に問い合わせたプロファイルを探索し呼び出すように動作可能である。I

50

Dサーバ170は、プロファイルのスキナ設定を自動的にアクティブ化するために、プロファイルを無線プローブ105に自動的に無線通信することができる。ユーザの識別子についてプロファイルが見つからない場合、IDサーバ170は、無線プローブ105上でアクティブ化するスキナ設定を含む汎用プロファイルを無線で通信するように自動的に構成することができる。

【0022】

追跡システム175は、医師の識別子タグ180と患者104の識別子タグ185とを含むことができる。追跡システム175は、様々な伝送媒体（たとえば光学、無線周波数（rf）、赤外線など（ir））を使用して、識別子タグ180、185と通信し、またはそれを検出し、次いで、各々のタグ180、185にそれぞれアタッチされた、ユーザまたは患者に関連する一意の識別子データを変換することができる。

10

【0023】

一実施形態では、追跡システム175は、タグ180に関連したユーザ102に関連する識別子を検出し識別し、それに応答して、無線プローブ105に識別子を自動的に通信することができる。識別子データの受信に応答して、無線プローブ105は、識別子データのスキナ設定を含むプロファイルを探るためにIDサーバ170に自動的に問い合わせ、患者104の画像取得を実施する無線プローブ105上でアクティブ化するスキナ設定を含むプロファイルを自動的に通信することができる。

【0024】

追跡システム175は、患者104の患者タグ185に関連する患者識別子を自動的に検出し、無線プローブ105への患者識別子の無線通信を自動的に生成するように構成することもできる。それに応答して、無線プローブ105は、メモリ140内に格納し、あるいはインターフェース160または画像サーバ165に無線通信するために、それぞれの患者について取得された画像データに患者識別子を自動的に関連付けることができる。

20

【0025】

超音波撮像システム100の一実施形態の一般的な構成について述べたが、下記は、上述された超音波撮像システム100の一実施形態の動作および技術的な効果についての一般的な説明である。動作について下記の行為に従って述べられているが、行為の順序は異なってもよいことを理解されたい。この方法の行為についての下記の説明は限定的ではなく、述べられた行為のうちの1つまたは複数は不要であり得ることも理解されたい。

30

【0026】

最初に、ユーザ102は、無線プローブ105の一連のユーザ102のそれぞれについて取得された超音波画像データのシステム設定および視覚的構成の複数の事前にプログラムされたプロファイルを用いて、インターフェース160を介してIDサーバ170を事前にプログラムするように動作可能であると仮定する。事前にプログラムされたプロファイルはそれぞれ、ユーザおよび/またはコントローラ130によって割り当てられた識別子と共に格納することができる。一例では、複数の事前にプログラムされた設定、および取得された画像データの構成のうちの1つまたは複数は、特定の医療または撮像手順（たとえば胎児超音波検査など）の識別子と共に格納される。別の例では、ユーザは、無線プローブ105を用いて医療または撮像手順を実行するために、ユーザを示すユーザ識別子と共に格納された複数の事前にプログラムされたプロファイルのうちの1つまたは複数のプロファイルを作成することができる。一実施形態によれば、それぞれのプロファイルは、システム100のプローブ120の物理コンポーネント/ハードウェアまたはプローブ120、または定義された空間のユーザ102の識別子を有する知られている環境について事前準備する（pre-stage）ことができる。それぞれのプロファイルは、無線プローブ105のローカルメモリ140、IDサーバ170、または両方で格納することができる。それぞれのプロファイルは、リフレッシュレート、複数のプローブ120のうちの1つのプローブのタイプまたは識別情報、画像解像度、インターフェース170上で図示するための取得された画像データのコントラストレベル、一連のインターフェース160または表示フィールドのそれぞれで図示するための超音波画像データの情報または処

40

50

理のタイプを含めて、超音波システム 100 の構成または事前定義された設定を含んでよい。例示的な識別子は、健康管理施設（たとえば試験室、手術室など）またはスタンドアロンシステム 100 で事前定義された空間の名前のテキスト参照を含んでよい。

【0027】

システム 100 の動作方法は、ユーザタグ 180 に関連するユーザ識別子、または患者タグ 185 に関連する患者識別子を検出し識別する追跡システム 175 を含む。追跡システム 175 は、他のハードウェアデバイス、インターフェース 160 の数およびタイプ、交換可能なプローブ 120 の識別情報などを検出しまたは識別するために、定義された領域または空間をスキャンすることもできる。定義された空間のスキャンを完了すると、追跡システム 175 は、ユーザ識別子および患者識別子の無線通信、ならびに無線プローブ 105 へのハードウェアまたはインターフェース 160 の識別情報を自動的に作成することができる。

10

【0028】

これに応答して、無線プローブ 105 は、IDサーバ 170 に自動的に問い合わせ、一致を探索し見つけ、特にユーザ識別子に関連する複数の事前にプログラムされたプロファイルからの選択、またはそれぞれの患者識別子の撮像手順スケジュールを呼び出すことができる。一致は、各プロファイルと共に格納された重要な語または識別子のテキスト探索に基づいて実施することができる。一致が実行され、または行われる場合、IDサーバ 170 は、患者 104 に対して画像取得を実施するアクティブ化のために無線プローブ 105 に自動的にプロファイルの選択を無線で通信することができる。IDサーバ 170 は、ユーザまたはオペレータ 102 からの確認の命令を促すために、インターフェース 160 上に図示する選択されたプロファイルを通信することができる。また、ユーザ 102 は、選択された事前にプログラムされたプロファイルまたはシステム設定を、無線プローブ 105 上でインターフェース 160 を介してリアルタイムに選択的に調整することができる。プロファイル一致がIDサーバ 170 によって行われない場合、IDサーバ 170 は、検出されたハードウェアまたは識別子のリスト、一般的な設定の事前定義されたプロファイルに基づく推奨された構成、およびプロンプトをユーザ 102 に伝達して、将来の参照用に追跡システム 175 から通信された検出された識別子について一般的な設定を有する推奨された事前定義されたプロファイルを保存または格納するようとのユーザ命令を受信することができる。

20

30

【0029】

インターフェース 160 は、特定の状況への制御をユーザ 102 に提供するために、IDサーバ 170 内の格納または無線プローブ 105 上の実装のためのいずれかのプロファイルのアクティブ化確認または非アクティブ化指示の命令をユーザから受信することを促すプロンプトをグラフィカルに図示することを含むように動作可能であってよい。

【0030】

医療または撮像手順が完了すると、コントローラ 130 は、別のユーザ、または取得された画像データの事前にプログラムされた送信 / 格納に関連する別の識別子を有する命令をインターフェース 160 から無線通信を介して受信するように動作可能である。たとえば、他の識別子は、新しいユーザ（たとえば医師または技術者）を示してよい。別の例では、無線プローブ 105 は、複数のインターフェース 160 のうちの 1 つまたは複数を選択可能であり、かつ / または異なる医療手順を実施することに関連して 1 つまたは複数の追加のインターフェース 160 を接続可能であることを自動的に検出し、この情報を IDサーバ 170 に通信し、この IDサーバ 170 は、無線プローブ 105 への自動無線通信および無線プローブ 105 のアクティブ化のための新しいプロファイルの探索および呼出しを自動的にトリガすることができる。さらに別の例では、インターフェース 160 を介してユーザ 102 は、別の医療手順のステップを表す識別子（たとえば 1 つまたは複数の英数字記号など）に基づいて事前にプログラムされたプロファイルのうちの別の 1 つのプロファイルを選択することができる。

40

【0031】

50

上述の超音波撮像システム100および動作方法の技術的な効果は、外的環境（ユーザ102（たとえば医師、看護婦、他のユーザ）または患者104）、あるいは超音波撮像システム100のスキャン設定に影響を及ぼすハードウェアまたは他の物理的な構成要素に基づいてシステム100の自動構成を提供して、超音波撮像を実施できる様々な位置にシステム100を容易に移動することを可能にすることであってよい。システム100は、自動的に自己構成することができ、使用する位置で起動したすぐ後に画像取得の準備を整えることができる。システム100は、システム設定の構成が自動的であるので、複数の位置で動作させることができ、システム100をより頻繁に使用することを可能にし、複数のシステム100の必要性を減少させる。上述されたシステム100は、システム100を使用できる定義された複数の空間の設計をユーザ102がより柔軟に行うことを可能にすることもでき、さもなければ広範な設定が使用の妨げとなり得る、より多くの事前定義された空間でシステム100を使用することを可能にすることができる。画像取得の準備が整ったシステム100によってシステム設定のアクティブ化が自動的に実施されるので、無線プローブ105は、画像取得時のユーザ102による取扱いをも向上させ、システム100の使用の複雑さを減少させる。

10

【0032】

本明細書に述べられた主題の様々な実施形態では、この方法は、ソフトウェア、ハードウェアまたはその組合せで実装することができる。本明細書に述べられた様々な実施形態によって提供される方法は、たとえばC、C++、Java（商標）など、標準プログラミング言語を使用することによってソフトウェアで実装することができる。本明細書では、用語「ソフトウェア」と「ファームウェア」は、交換可能であり、コンピュータによって実行するために、RAMメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリおよび不揮発性RAM（NVRAM）メモリを含めてメモリに格納された任意のコンピュータプログラム命令を含む。上記のメモリタイプは、例示的なものにすぎず、したがって、コンピュータプログラムの格納に使用可能なメモリのタイプについて限定するものではない。

20

【0033】

プログラム命令のセットは、本発明の様々な実施形態のプロセスなど、特定の動作を実施するようにプロセッサに命じる様々なコマンドを含んでよい。プログラム命令のセットは、ソフトウェアまたはソフトウェアプログラムの形であってよい。ソフトウェアは、システムソフトウェアやアプリケーションソフトウェアなど、様々な形であってよい。さらに、ソフトウェアは、別個のプログラムの集合、より大きいプログラム内のプログラムモジュール、またはプログラムモジュールの一部の中のプログラムモジュールの形であってよい。ソフトウェアは、オブジェクト指向プログラミングの形のモジュラープログラミングを含むこともできる。プロセッサによる入力データの処理は、ユーザコマンドに回答してもよいし、先行する処理の結果に回答してもよいし、別のプロセッサによって行われた要求に回答してもよい。

30

【0034】

プロセッサ135は、メモリ140の1つまたは複数の記憶素子（コンピュータ使用可能媒体とも呼ばれる）に格納される1組の命令（たとえば、本明細書に述べられた方法ステップに対応する）を実行する。メモリ140は、プロセッサ135内に存在するデータベースまたは物理メモリ素子の形であってよい。メモリ140は、要望または必要性に応じて、データまたは他の情報を保持することもできる。メモリ140は、たとえば、それに限らないが、電子、磁気、光学、電磁気、赤外線、または半導体を用いたシステム、装置、デバイスまたは伝播媒体であってよい。メモリ140のより具体的な例には、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読取り専用メモリ（ROM）、消去可能プログラマブル読取り専用メモリ（EPROMやフラッシュメモリ）、ハードディスクドライブ（HDD）およびコンパクトディスク読取り専用メモリ（CDROM）が含まれるが、これらに限定されない。

40

【0035】

50

この記載された説明は、最良の形態を含めて本主題を開示し、また当業者が主題を作成し使用することを可能にするために実施例を用いている。本主題は、当業者が考え付く他の実施例を含んでよい。こうした他の実施例は、本明細書に述べられた主題の文字通りの言語とは異なる構造的要素を有する場合、または本主題の文字通りの言語とはわずかにしか異なる等価の構造的要素を含む場合は、本主題の範囲内のものである。

【符号の説明】

【0036】

100	超音波撮像システム	
102	ユーザ	
104	患者	10
105	無線プローブ	
115	送受信機	
120	プローブ/変換器プローブ	
125	ビームフォーマ	
130	コントローラ	
135	プロセッサ	
140	メモリ	
145	無線トランシーバ	
155	医師ワークステーション	
160	インターフェース	20
165	画像サーバ	
170	IDサーバ	
175	追跡システム	
180	識別子タグ	
185	識別子タグ	
210	ソース	

【図1】

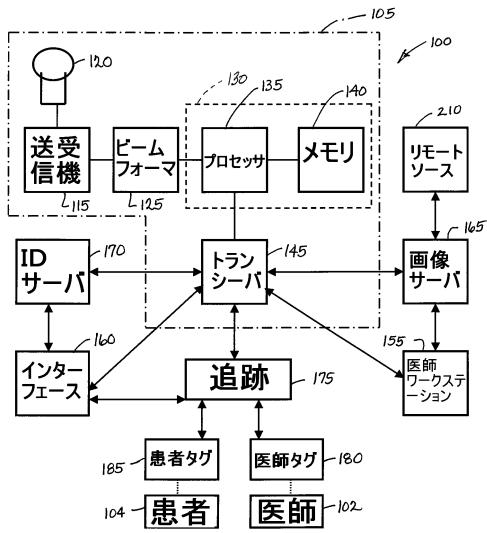


FIG. 1

フロントページの続き

- (72)発明者 スリニヴァス・バルナ
インド、カルナタカ・560066、バンガロール、152・イーピーアイピー、ウルトラサウン
ド・エンジニアリング、ホワイトフィールド、オデュッセイ、ジェイエフダブリューティシー
- (72)発明者 マーク・スティーブン・アーネス
アメリカ合衆国、ウィスコンシン州・ワウワトューサ、ウエスト・イノベーション・ドライブ、9
900番

審査官 富永 昌彦

- (56)参考文献 特開2006-061690(JP,A)
特開平02-004350(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00 - 8/15

专利名称(译)	用于在无线超声探头上自动加载用户设置的方法和系统		
公开(公告)号	JP5973163B2	公开(公告)日	2016-08-23
申请号	JP2011280735	申请日	2011-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
当前申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	スリニヴァスバルナ マークステイーブンアーネス		
发明人	スリニヴァス・バルナ マーク・ステイーブン・アーネス		
IPC分类号	A61B8/14		
CPC分类号	A61B8/4438 A61B8/4472 A61B8/565 A61B8/585 G01S7/52098 G06F19/00 G06F19/321 G16H10/60 G16H30/40 G16H40/40		
FI分类号	A61B8/14 A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE21 4C601/GD04 4C601/LL18 4C601/LL21 4C601/LL26		
代理人(译)	小仓 博 田中 拓人		
优先权	3964CHE2010 2010-12-27 IN		
其他公开文献	JP2012139491A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声成像系统，包括与转换器探头通信的波束形成器，用于获取由收发器传送的超声图像数据。解决方案：ID服务器可以包括一系列配置文件，每个配置文件包括外部的唯一标识符环境和先前定义的系统的唯一设置。跟踪系统可以扫描具有系统用户的唯一标识符的第一标签，以及具有患者的唯一标识符的第二标签。ID服务器基于所获取的唯一标识符选择一系列简档的一个简档的一致，并操作收发器以自动地将简档传送到超声成像系统以自动激活系统设置。

【 图 1 】

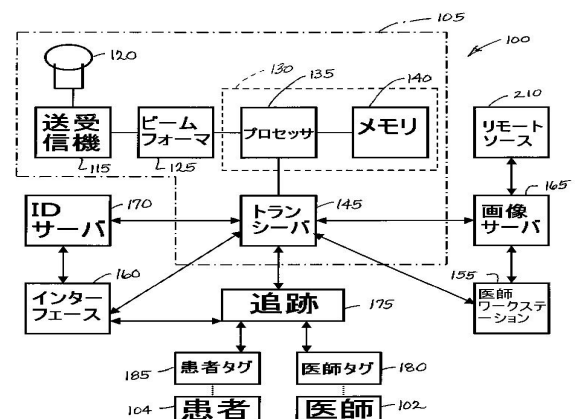


FIG. 1