

(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2011-500125

(P2011-500125A)

(43) 公表日 平成23年1月6日(2011.1.6)

(51) Int.Cl.  
**A 6 1 B 8/00 (2006.01)**F I  
A 6 1 B 8/00テーマコード (参考)  
4 C 6 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-528513 (P2010-528513)  
 (86) (22) 出願日 平成20年10月6日 (2008.10.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年3月17日 (2010.3.17)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2008/054090  
 (87) 国際公開番号 W02009/047698  
 (87) 国際公開日 平成21年4月16日 (2009.4.16)  
 (31) 優先権主張番号 60/978,786  
 (32) 優先日 平成19年10月10日 (2007.10.10)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000248  
 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  
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン  
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ  
 1  
 (74) 代理人 100087789  
 弁理士 津軽 進  
 (74) 代理人 100122769  
 弁理士 笛田 秀仙  
 (72) 発明者 スヌーク アレン ディヴィッド  
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 0 5  
 1 0 - 8 0 0 1 ブリアクリフ マノアー  
 ビーオー ボックス 3 0 0 1 3 4 5  
 スカボロー ロード

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 患者モニタに対する無線インタフェースを介した超音波通信

## (57) 【要約】

患者モニタ 1 2 及び超音波機械 1 4 を含む超音波診断撮像システム 1 0 が提供される。患者モニタ 1 2 は、生理学的データを受信するセンサインタフェース 1 8 及び超音波機械 1 4 に超音波制御データを送信する無線インタフェース 2 0 を持つ通信処理ユニット 1 6 を含む。患者モニタ 1 2 は、センサインタフェース 1 8 により受信された生理学的データにตอบสนองして超音波制御データを生成するデータ処理ユニット 2 4 を更に含む。超音波機械 1 4 は、無線インタフェース 3 2 を持つ通信処理ユニット 3 0 を含む。通信処理ユニット 1 6、3 0 は、患者モニタ 1 2 により送信された超音波制御データが、生理学的周期中の適切な時間において超音波フレーム、画像及び/又は体積の取得を始動することを可能にする低待ち時間無線通信リンクを確立する。

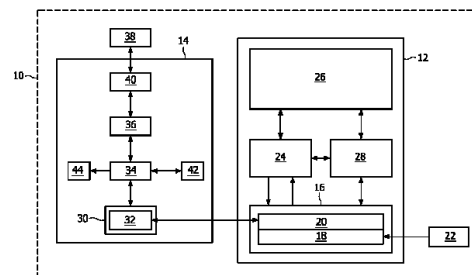


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

データ処理ユニットと電気通信する通信処理ユニットを含む患者モニタリング装置であって、前記通信処理ユニットが、生理学的データを受信するセンサインタフェース及び超音波制御データを送信する無線インタフェースを含み、前記データ処理ユニットが、前記受信された生理学的データに応答してタイミングデータを含む超音波制御データを生成する、当該患者モニタリング装置と、

トランスデューサプロブと電気通信するコントローラユニットと電気通信する通信処理ユニットを含む超音波装置であって、前記通信処理ユニットが、前記モニタリング装置の前記無線インタフェースと無線通信する無線インタフェースを含み、前記コントローラユニットが、前記超音波制御データの前記タイミングデータに基づいて生理学的周期中に超音波データを取得するように前記トランスデューサプロブを作動する、当該超音波装置と、

を有する超音波診断撮像システム。

**【請求項 2】**

前記生理学的データが心電図データを含む、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 3】**

前記生理学的データが R 波インジケータデータを含む、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 4】**

前記生理学的データが呼吸データを含む、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 5】**

前記生理学的データが脈拍データを含む、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 6】**

前記生理学的データがオキシメトリデータを含む、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 7】**

前記データ処理ユニットが、前記トランスデューサプロブのタイプに基づいて超音波制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 8】**

前記データ処理ユニットが、前記トランスデューサプロブの動作特性に基づいて超音波制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 9】**

前記データ処理ユニットが、前記トランスデューサプロブの動作モードに基づいて超音波制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 10】**

前記患者モニタリング装置の前記通信処理ユニット及び前記超音波装置の前記通信処理ユニットが、前記患者モニタリング装置の前記無線インタフェースと前記超音波装置の前記無線インタフェースとの間に排他的に個人用無線通信リンクを確立する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 11】**

前記患者モニタリング装置の前記通信処理ユニット及び前記超音波装置の前記通信処理ユニットが、前記患者モニタリング装置の前記無線インタフェースと前記超音波装置の前記無線インタフェースとの間で 50 ミリ秒以下の待ち時間を持つ無線通信リンクを確立する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

**【請求項 12】**

前記患者モニタリング装置の前記通信処理ユニット及び前記超音波装置の前記通信処理ユニットが、前記患者モニタリング装置の前記無線インタフェースと前記超音波装置の前記無線インタフェースとの間で無線通信リンクを確立する場合に、インジケータが作動さ

10

20

30

40

50

れる、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

【請求項 1 3】

前記患者モニタリング装置の前記無線インタフェースと前記超音波装置の前記無線インタフェースとの間に確立された無線通信リンクの待ち時間が、所定の閾値を超過する場合に、インジケータが作動される、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

【請求項 1 4】

前記データ処理ユニットが、前記生理学的周期中に取得されるべき特定の超音波フレームを示す制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

【請求項 1 5】

前記データ処理ユニットが、前記生理学的周期中に取得されるべき特定の超音波画像を示す制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

10

【請求項 1 6】

前記データ処理ユニットが、前記生理学的周期中に取得されるべき特定の超音波取得体積を示す制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

【請求項 1 7】

前記超音波装置が、マイクロビームフォーマユニットを含み、前記データ処理ユニットが、前記マイクロビームフォーマに対する超音波制御データを生成する、請求項 1 に記載の超音波診断撮像システム。

【請求項 1 8】

データ処理ユニットと電気通信する通信処理ユニットを持つ患者モニタリング装置を含む超音波診断撮像システムを提供するステップであって、前記通信処理ユニットが、生理学的データを受信するセンサインタフェース及び音波制御データを送信する無線インタフェースを含み、前記データ処理ユニットが、前記受信された生理学的データに応答してタイミングデータを含む超音波制御データを生成する、当該超音波診断撮像システムを提供するステップと、

20

トランスデューサプロブと電気通信するコントローラユニットと電気通信する通信処理ユニットを含む超音波装置を提供するステップであって、前記通信処理ユニットが、前記患者モニタリング装置の前記無線インタフェースと無線通信する無線インタフェースを含み、前記コントローラユニットが、前記超音波制御データの前記タイミングデータに基づいて生理学的周期中に超音波データ周期に超音波データを取得するように前記トランスデューサプロブを作動する、当該超音波装置を提供するステップと、

30

前記超音波撮像診断撮像システムと前記超音波装置との間の無線通信をもたらすステップと、

を有する超音波データを通信する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、超音波診断撮像に対するシステム及び方法に関する。より具体的には、本開示は、生理学的データを受信し、生理学的周期中の特定の時間において超音波フレーム、画像及び/又は体積の取得を始動するのに使用される制御データを生成する患者モニタとの無線通信における超音波機械の使用を含む及び/又は容易化する超音波装置/システム及び関連した方法を対象とする。

40

【背景技術】

【0002】

超音波診断撮像システムは、医療専門家が、侵襲的な試験開腹なしで患者の内部構造を検査することを可能にする。超音波診断撮像システムは、典型的には、様々なタイプのトランスデューサプロブを含み、各トランスデューサプロブは、異なる超音波データ取得性能、動作特性及び/又は動作モードを持つ。トランスデューサプロブは、典型的には、前記トランスデューサプロブに制御信号を提供し、前記トランスデューサプロブにより取得されたデータを処理し、対応する画像を表示する超音波機械に接続される。

50

## 【 0 0 0 3 】

心臓撮像に使用される超音波診断撮像システムは、典型的には、心臓周期中の適切な時間において超音波フレーム、画像及び／又は体積の取得を始動するのに使用される生理学的データを取得するセンサを取りつけられる。このような生理学的データは、心電図、R波インジケータ、呼吸、脈拍及び／又はオキシメトリデータを含むことができる。

## 【 0 0 0 4 】

多くの場合、患者は、心電図、R波インジケータ、呼吸、脈拍及び／又はオキシメトリデータを患者モニタに供給する同様なセンサを取りつけられる。しかしながら、従来の患者モニタは、生理学的データを従来の超音波機械に通信しない。したがって、第2のセットのセンサが、フレーム、画像及び／又は体積取得を始動する前記超音波機械に生理学的データを供給するように前記患者に取り付けられなければならない。この構成は、全てのセンサを所定位置に保持しなければならない医師又は所属医員に対して追加の仕事を要求する。前記患者も、体に追加のセンサを取りつけられることにより不便を感じる。更に、全体的なシステムコストは、同じタイプの生理学的データを集める複数のセンサが要求されると増大する。

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

したがって、患者からの関連情報を得る及び処理する改良されたモニタリングシステム及び技術に対する要望が存在する。これら及び他の要望は、本開示のシステム及び方法により満足される。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 6 】

本開示は、超音波機械と関連付けられた補足無線インタフェース／送受信器と通信する無線インタフェース／送受信器を持つ患者モニタを含む有利な装置／システム及び方法を提供する。前記患者モニタは、典型的には、生理学的データを取得するように構成されたセンサを付着される、又はそうでなければ当該センサと通信する。前記患者モニタは、前記取得された生理学的データに基づいて前記超音波機械に制御信号を提供し、このような信号は、有利には、応答アクション／活動、例えば診断撮像に対する最適な時間における超音波フレーム、画像及び／又は体積の取得を始動することができる。

## 【 0 0 0 7 】

開示される装置／システム及び方法は、多くの利点及び利益を提供する。例えば、開示される装置／システム及び方法は、超音波機械を始動するために患者に追加のセンサを取り付ける必要性を取り除く。開示される装置／システム及び方法の追加のフィーチャ、機能及び利益は、特に添付の図と併せて読む場合に、後続する詳細な記載から明らかになる。

## 【 0 0 0 8 】

当業者が開示される装置／システム及び関連した方法を作成及び使用するのにを援助するために、添付の図が参照される。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本開示によって作成された典型的な超音波診断撮像システムの概略的な図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 0 】

本開示の典型的な実施例によると、患者モニタ及び超音波機械を含む解剖学的撮像に対する超音波診断撮像システムが提供される。前記患者モニタは、生理学的データを受信し、制御信号を生成し、前記制御信号は、前記超音波機械に対して個人用無線通信リンク上で提供され、心臓周期中の適切な時間において所望の情報、例えば超音波フレーム、画像及び／又は体積の取得を始動する。

## 【 0 0 1 1 】

ここで図 1 を参照すると、典型的な超音波診断撮像システムは、広く 1 0 において示される。超音波診断システム 1 0 は、患者モニタ 1 2 及び超音波機械 1 4 を含む。

## 【 0 0 1 2 】

患者モニタ 1 2 は、典型的には、センサインタフェース 1 8 及び無線インタフェース 2 0 を持つ通信処理ユニット 1 6 を含む。通信処理ユニット 1 6 は、1 以上の汎用プロセッサ、特定用途向け集積回路 ( A S I C ) 、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ ( F P G A ) 及び / 又は当技術分野において既知である電子記憶装置を使用して実装されることができる。

## 【 0 0 1 3 】

センサ 2 2 は、一般に、センサインタフェース 1 8 に生理学的データを提供するように構成される。前記生理学的データは、例えば、心電図、R 波インジケータ、呼吸、脈拍及び / 又はオキシメトリデータを含むことができる。一部の実施例において、センサインタフェース 1 8 は、1 より多いタイプの生理学的データを患者モニタ 1 2 に提供する複数のセンサ 2 2 を接続する複数のコネクタを含む。無線インタフェース 2 0 は、例えば、ブルートゥース 2 . 1 、 W i - F i 又は I E E E 8 0 2 . 1 1 のような短距離無線通信プロトコルを実施する。

## 【 0 0 1 4 】

患者モニタ 1 2 の通信処理ユニット 1 6 は、センサインタフェース 1 8 により受信された生理学的データをデータ処理ユニット 2 4 に供給する。通信処理ユニット 1 6 及びデータ処理ユニット 2 4 は、1 以上の汎用プロセッサ、A S I C 、F P G A 及び / 又は当技術分野において既知である電子記憶装置を使用して実装されることができる。データ処理ユニット 2 4 は、前記受信された生理学的データに対応する画像データを医療専門家 ( 図示されない ) に提示する表示ユニット 2 6 に提供するように構成されることができる。前記医療専門家は、表示ユニット 2 6 の表示特性を制御するようにユーザインタフェース 2 8 を作動させることができ、又は他に、例えば前記画像を印刷、記憶若しくは他に操作することにより、表示結果とインタラクトすることができる。

## 【 0 0 1 5 】

患者モニタ 1 2 のデータ処理ユニット 2 4 は、典型的には、前記受信された生理学的データを分析 / 処理するようにプログラムされる。このような分析 / 処理に基づいて、データ処理ユニット 2 4 は、超音波機械 1 4 の動作パラメータ、例えば心臓周期中の適切な時間において超音波フレーム、画像及び / 又は体積を取得する超音波機械 1 4 に対するタイミング、動作特性及び / 又は動作モードを決定及び / 又は制御するようにプログラムされることができる。データ処理ユニット 2 4 は、典型的には、超音波機械 1 4 に対する無線送信に対する通信処理ユニット 1 6 の無線インタフェース 2 0 に提供される対応する制御データを生成するようにもプログラムされる。このような制御データは、心臓周期中の適切な時間において超音波フレーム、画像及び / 又は体積の取得を開始するのに、及び / 又は超音波動作の他の態様を開始 / 制御するのに使用されることができる。

## 【 0 0 1 6 】

超音波機械 1 4 は、一般に、無線インタフェース 3 2 を含む通信処理ユニット 3 0 を含む。無線インタフェース 3 2 は、例えば、ブルートゥース 2 . 1 、 W i - F i 又は I E E E 8 0 2 . 1 1 のような短距離無線通信プロトコルを実施する。患者モニタ 1 2 の通信処理ユニット 1 6 及び超音波機械 1 4 の通信処理ユニット 3 0 は、一般に、インターネットプロトコル、動的ホスト構成プロトコル、通信制御プロトコル、ユーザデータグラムプロトコル、無線暗号プロトコル及び / 又は W i - F i 保護アクセスのような既知の通信プロトコルを使用してデータを交換するように構成される。

## 【 0 0 1 7 】

通信処理ユニット 3 0 は、典型的には、無線インタフェース 3 2 により受信された制御データをコントローラユニット 3 4 に提供するようにプログラムされる。コントローラユニット 3 4 は、前記制御データを処理し、対応する信号を生成し、前記対応する信号は、

10

20

30

40

50

マイクロビームフォーマ３６に提供される。マイクロビームフォーマ３６に送信される制御信号は、トランスデューサプロープ３８に心臓周期中の適切な時間において超音波フレーム、画像及び／又は体積を収集させる、及び／又は他の動作ステップ及び／又は活動を始めさせるのに効果的であることができる。

【００１８】

本開示の典型的な実施例において、マイクロビームフォーマユニット３６は、トランスデューサインタフェース４０を介してトランスデューサプロープ３８から受信されたエコー信号に対してマイクロビーム形成を実行する。マイクロビームフォーマユニット３６は、有利には、適切な遅延を加えることができ、素子毎のエコー信号を少数の部分的にビーム形成された信号に結合するように機能することができる。例えば、トランスデューサプロープ３８は、１２８の個別のトランスデューサ素子（図示されない）を含むことができ、マイクロビームフォーマユニット３６は、このような個別のトランスデューサ素子からエコー信号を受信し、適切な遅延を加え、８つの部分的にビーム形成された信号を形成するように前記受信されたエコー信号を結合することができる。通信処理ユニット３０、コントローラユニット３４及びマイクロビームフォーマユニット３６は、１以上の汎用プロセッサ、ASIC, FPGA及び／又は当技術分野において既知である電子記憶装置を使用して実装されることができる。

10

【００１９】

マイクロビームフォーマユニット３６は、一般に、ビーム形成されたエコー信号をコントローラユニット３４に提供し、コントローラユニット３４は、前記ビーム形成されたエコー信号を無線インタフェース３２により患者モニタ１２に送信する。前記ビーム形成されたエコー信号は、超音波機械１４（又は関連付けられた構成要素）により記憶、更に処理及び／又は表示されることもできる。マイクロビームフォーマユニット３６は、例えば、Hwang他に対する米国特許６１４２９４６に記載されるように、アクティブ開口の全てのトランスデューサ素子から完全にビーム形成された信号を生成するように実装されることもでき、例えば、Larson, IIIに対する米国特許５２２９９３３、Fraserに対する米国特許６３７５６１７及びSavord他に対する米国特許５９９７４７９において、マイクロビームフォーマユニット３６において使用するのに適したマイクロビームフォーマ技術が記載される。

20

【００２０】

超音波機械１４は、トランスデューサインタフェース４０に取り付けられることができる様々なタイプのトランスデューサプロープ３８を含むことができる。トランスデューサプロープ３８は、例えば、様々なタイプの超音波画像データ取得トランスデューサアレイ（図示されない）、例えば、平面アレイ、線形アレイ、湾曲アレイを含むことができ、各々が、フェーズドアレイとして動作されることができ、前記トランスデューサ素子により発せられた音響信号の相対的な位相が、所望の放射パターンを生成するように変化させられる。

30

【００２１】

コントローラユニット３４及びマイクロビームフォーマユニット３６は、典型的には、トランスデューサインタフェース４０に取り付けられた特定のタイプのトランスデューサプロープ３８に適切な制御データを生成する。同様に、患者モニタ１２のデータ処理ユニット２４は、一般に、トランスデューサインタフェース４０に取り付けられた特定のタイプのトランスデューサプロープ３８を評価し、トランスデューサインタフェース４０に取り付けられた特定のタイプのトランスデューサプロープ３８に適切な制御データを生成するようにプログラムされる。

40

【００２２】

更に、各トランスデューサプロープ３８は、例えば、中心周波数、仰角焦点及び基本波対高調波性能を含む異なる動作特性を持つことができる。更に、各トランスデューサプロープ３８は、例えば、基本波撮像、高調波撮像、Ｂモード撮像、ドップラ撮像及び／又はカラー撮像を含む１以上の動作モードを持つことができる。

50

## 【 0 0 2 3 】

本開示の典型的な実施例において、コントローラユニット 3 4 及びマイクロビームフォーマ 3 6 は、トランスデューサインタフェース 4 0 に取り付けられた特定のトランスデューサプロップ 3 8 の動作特性及び動作モードに対して適切な制御データを生成するように構成される。加えて、患者モニタ 1 2 のデータ処理ユニット 2 4 は、典型的には、トランスデューサインタフェース 4 0 に取り付けられたトランスデューサプロップ 3 8 の動作特性及び動作モードを評価し、超音波機械 1 4 に送信される適切な制御データを生成するようにプログラムされる。

## 【 0 0 2 4 】

データ処理ユニット 2 4 は、有利には、トランスデューサインタフェース 4 0 に取り付けられたトランスデューサプロップ 3 8 のタイプ、動作特性及び / 又は動作モードを得るように様々な形で機能することができる。例えば、トランスデューサインタフェース 4 0 に取り付けられたトランスデューサプロップ 3 8 のタイプ、動作特性及び / 又は動作モードは、ユーザインタフェース 2 8 を使用して入力され、又はリストから（例えばドロップダウンメニューから）選択され、患者モニタ 1 2 のデータ処理ユニット 2 4 に通信されることができる。

10

## 【 0 0 2 5 】

代替的に、トランスデューサインタフェース 4 0 に取り付けられたトランスデューサプロップ 3 8 のタイプ、動作特性及び / 又は動作モードを示すデータは、例えば、通信リンク確立プロシージャの間に超音波機械 1 4 から前記患者モニタに送信されることができる。超音波機械 1 4 の無線インタフェース 3 2 が、患者モニタ 1 2 の無線インタフェース 2 0 の範囲内にもたらされる場合、前記通信リンク確立プロシージャは、自動的に開始することができる、前記患者モニタのユーザインタフェース 2 8 により開始されることができ、及び / 又は超音波機械 1 4 のユーザインタフェース 4 2 により開始されることができる。

20

## 【 0 0 2 6 】

前記通信リンク確立プロシージャの間に、患者モニタ 1 2 及び超音波機械 1 4 は、典型的には、各々のタイプ及び能力を識別する情報を交換する。更に、超音波機械 1 4 は、トランスデューサインタフェース 4 0 に接続されたトランスデューサプロップ 3 8 のタイプ、動作特性及び / 又は動作モードを示すデータを患者モニタ 1 2 に送信することができる。

30

## 【 0 0 2 7 】

通信処理ユニット 1 6 は、いずれの超音波機械 1 4 が患者モニタ 1 2 に接続されることを認可されているかを識別する情報を記憶するように構成 / プログラムされることができる。患者モニタ 1 2 が、認可された超音波機械 1 4 と通信する場合、個人用通信リンクは、患者モニタ 1 2 が、認可された超音波機械 1 4 のみと通信し、超音波機械 1 4 が、患者モニタ 1 2 のみと通信するように自動的に確立されることができる。

## 【 0 0 2 8 】

代替的に、ユーザは、患者モニタ 1 2 と超音波機械 1 4 との間の個人用通信リンクの確立を認可するようにユーザインタフェース 2 8 及び / 又はユーザインタフェース 4 2 により指示されることができる。したがって、本開示の典型的な実施例において、超音波機械 1 4 のコントローラユニット 3 4 は、前記通信リンクが確立したことを信号通知するインジケータ 4 4 を作動することができる。インジケータ 4 4 は、音声及び / 又は視覚インジケータの形を取ることができる。

40

## 【 0 0 2 9 】

更に、患者モニタ 1 2 の通信処理ユニット 1 6 及び / 又は前記超音波機械の通信処理ユニット 3 0 は、無線インタフェース 2 0 と 3 2 との間の無線通信リンクの品質をモニタリングし、接続性が失われる場合又はデータスループットが所定の閾値より小さい場合にインジケータ 4 4 を作動するように構成 / プログラムされることができる。例えば、無線インタフェース 2 0 と 3 2 との間の無線通信リンクの待ち時間が、50 ミリ秒を超過する場合、インジケータ 4 4 が作動されることができるか、又はリンク品質を改良するステップ

50

が取られるべきであることを示すメッセージがユーザインタフェース 28 上で生成されることができる。患者モニタ 12 からの前記制御データが心臓周期中の適切な時間において超音波フレーム、画像及び / 又は体積の取得に対して超音波機械 14 により受信及び処理されることを保証するために、前記通信リンクの待ち時間が可能な限り小さいことは重要である。

【 0 0 3 0 】

本開示は、典型的な実施例及び典型的な応用を参照して記載されているが、本開示は、これらにより限定されない。むしろ、開示された装置、システム及び方法は、本開示の精神又は範囲から逸脱することなしに様々な変更、修正、強化及び / 又は代替的な応用を受ける。実際に、本開示は、全てのこのような変更、修正、強化及び代替的な応用をここに含む。

10

【 図 1 】

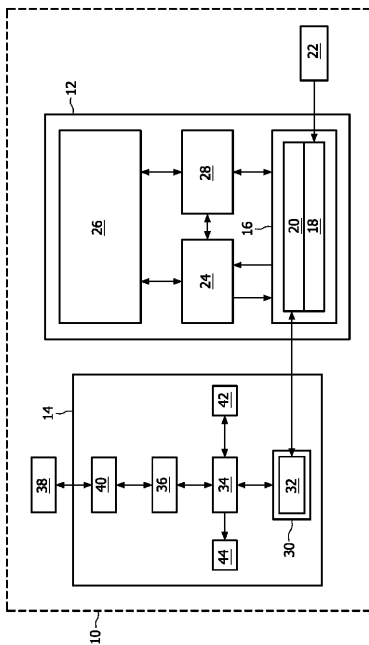


FIG. 1

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2008/054090

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. A61B8/00<br>ADD. A61B5/0456      A61B5/08      A61B5/024      A61B5/00<br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A61B<br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                    |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                       | Relevant to claim No.                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WO 2005/112773 A (DIAGNOSTIC ULTRASOUND CORP [US]; CHALANA VIKRAM [US]; DUDYCHA STEPHEN) 1 December 2005 (2005-12-01)                    | 1,2,<br>7-16,18                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | abstract<br>paragraphs [0013], [0058], [0081],<br>[0082], [0084], [0091] - [0098]<br>figure 11                                           | 3-6,17                                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 2005/288585 A1 (ZAMBOGLU ZAFER [US] ET AL) 29 December 2005 (2005-12-29)<br>abstract<br>paragraphs [0035], [0037], [0049]<br>figure 1 | 3-6,17                                             |
| <input 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 :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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.<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                          |                                                    |
| Date of the actual completion of the international search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          | Date of mailing of the international search report |
| 18 February 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          | 03/03/2009                                         |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                          | Authorized officer<br><br>Willig, Hendrik          |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2008/054090

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)           | Publication<br>date      |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| WO 2005112773 A                           | 01-12-2005          | US 2006025689 A1<br>US 2008249414 A1 | 02-02-2006<br>09-10-2008 |
| US 2005288585 A1                          | 29-12-2005          | NONE                                 |                          |

## 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 グリーンハル ブライス ロレン

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 0 5 1 0 - 8 0 0 1 ブリアクリフ マノアー ピーオー  
ボックス 3 0 0 1 3 4 5 スカボロー ロード

(72)発明者 スカイバ ダン エム

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 0 5 1 0 - 8 0 0 1 ブリアクリフ マノアー ピーオー  
ボックス 3 0 0 1 3 4 5 スカボロー ロード

Fターム(参考) 4C601 DD15 EE11 FF08 LL21

|                |                                                                        |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 通过无线接口与患者监护仪进行超声波通信                                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2011500125A</a>                                          | 公开(公告)日 | 2011-01-06 |
| 申请号            | JP2010528513                                                           | 申请日     | 2008-10-06 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 皇家飞利浦电子股份有限公司                                                          |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie                                                      |         |            |
| [标]发明人         | スヌークアレンディヴィッド<br>グリーンハルブライスロレン<br>スカイバダンエム                             |         |            |
| 发明人            | スヌーク アレン ディヴィッド<br>グリーンハル ブライス ロレン<br>スカイバ ダン エム                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00                                                               |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/00 A61B5/024 A61B5/0456 A61B5/08 A61B5/1455 A61B8/4472 A61B8/543 |         |            |
| FI分类号          | A61B8/00                                                               |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C601/DD15 4C601/EE11 4C601/FF08 4C601/LL21                            |         |            |
| 优先权            | 60/978786 2007-10-10 US                                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                              |         |            |

#### 摘要(译)

提供了包括患者监视器12和超声机器14的超声诊断成像系统10。患者监视器12包括用于接收生理数据的传感器接口18和具有无线接口20的通信处理单元16，用于将超声控制数据发送到超声机器14。患者监视器12还包括数据处理单元24，用于响应于传感器接口18接收的生理数据产生超声控制数据。超声波机器14包括具有无线接口32的通信处理单元30。通信处理单元16,30适于将由患者监测器12发送的超声控制数据控制到低水平，其允许由患者监测器12发送的超声控制数据在生理周期期间的适当时间触发超声帧，图像和/或体积的采集。建立延迟无线通信链路。

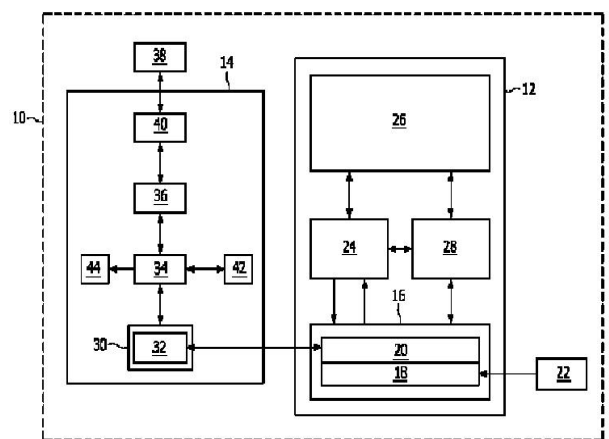


FIG. 1