

(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2013-503425

(P2013-503425A)

(43) 公表日 平成25年1月31日(2013.1.31)

(51) Int.Cl.

**H01R 13/639** (2006.01)  
**A61B 8/00** (2006.01)  
**A61B 17/34** (2006.01)

F 1

H01R 13/639  
A61B 8/00  
A61B 17/34

A  
310

テーマコード(参考)

4C160  
4C601  
5EO21

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-526149 (P2012-526149)  
(86) (22) 出願日 平成22年8月3日 (2010.8.3)  
(85) 翻訳文提出日 平成24年2月15日 (2012.2.15)  
(86) 國際出願番号 PCT/IB2010/053523  
(87) 國際公開番号 WO2011/024091  
(87) 國際公開日 平成23年3月3日 (2011.3.3)  
(31) 優先権主張番号 61/238,419  
(32) 優先日 平成21年8月31日 (2009.8.31)  
(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 5621 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 ノードグレン ティモシー エフ  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 105  
10-8001 ブリアクリフ マノアー  
345 スカボロー ロード ピーオーボックス 3001

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】磁気診断プローブコネクタシステム

## (57) 【要約】

無線超音波プローブとともに使用するのに適した磁気接続システムは、装置における漂遊磁界の効果を最小化する形で前記プローブと診断又は臨床装置との間の結合を容易化するのに複数の磁石を使用する。

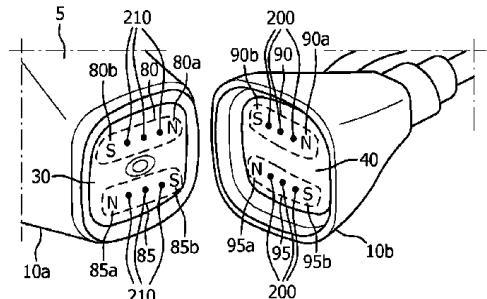


FIG. 4

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

着脱可能なプローブに診断又は治療装置を結合する磁気接続システムにおいて、前記装置が、前記装置に結合された第1の端部及び第2の端部を持つケーブルを持ち、前記接続システムが、

前記装置ケーブルの前記第2の端部を終端処理する第1のコネクタ部分と、

前記プローブ内又は上に配置された第2のコネクタ部分と、  
を有し、

前記第1及び第2のコネクタ部分が、四極子として配置された少なくとも2つの磁石を有する、磁気接続システム。

10

**【請求項 2】**

前記第1のコネクタ部分が、第1の四極子として配置された磁石の第1の対を有する、  
請求項1に記載の磁気接続システム。

**【請求項 3】**

前記第2のコネクタ部分が、第2の四極子として配置された磁石の第2の対を有する、  
請求項2に記載の磁気接続システム。

**【請求項 4】**

前記磁石の第1及び第2の対の少なくとも2つは、前記第1及び第2のコネクタ部分が一緒に結合される場合に、少なくとも1つの追加の四極子を形成するように配置される、  
請求項3に記載の磁気接続システム。

20

**【請求項 5】**

前記第1及び第2のコネクタ部分が、各々、少なくとも1つの接点を有し、前記第1及び第2のコネクタ部分は、前記接点が所定の形でのみ接続するように磁気的に構成される、  
請求項1に記載の磁気接続システム。

**【請求項 6】**

前記第1及び第2のコネクタ部分が、各々、少なくとも1つの接点を有し、前記第1及び第2のコネクタ部分は、前記接点が所定の形でのみ接続するように物理的に構成される、  
請求項1に記載の磁気接続システム。

**【請求項 7】**

請求項1に記載の磁気接続システムを有するケーブルとともに使用するのに適した無線超音波プローブにおいて、

30

前記接続システムの前記第1のコネクタ部分を有するプローブケースと、

前記ケース内に配置されたアレイトランスデューサと、

前記ケース内に配置され、前記アレイトランスデューサに結合された取得回路と、

前記ケース内に配置され、画像情報信号をホストシステムに無線で送信するように機能する送受信器と、

前記ケース内に配置され、前記アレイトランスデューサ、前記取得回路及び前記送受信器に電力供給電圧を提供するように動作する電力回路と、

前記ケース内に配置され、前記電力回路に結合されたエネルギー蓄積装置と、

前記ケーブルに結合され、前記接続の前記第2のコネクタ部分を有するケーブルコネクタと、  
を有する、無線超音波プローブ。

40

**【請求項 8】**

前記ケーブルが、前記エネルギー蓄積装置を充電する電力供給電位を伝達する、  
請求項7に記載の超音波プローブ。

**【請求項 9】**

前記ケーブルが、超音波画像の表示に対してホストシステムに画像情報信号を伝達する、  
請求項7に記載の超音波プローブ。

**【請求項 10】**

前記ケーブルが、ホストシステムから前記無線プローブに制御信号を伝達する、  
請求項

50

7に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 1】

前記第1のコネクタ部分が、少なくとも部分的に前記ケース内に配置され、保護皮膜により覆われる、請求項7に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 2】

前記第1のコネクタ部分が、複数の接点を有し、前記第2のコネクタ部分が、第2の複数の接点を有し、前記第1及び第2の複数の接点は、前記第1のコネクタ部分が前記第2のコネクタ部分に結合される場合に、それぞれ一致する、請求項7に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 3】

前記第1のコネクタ部分が、第1の四極子として配置された磁石の第1の対を有する、請求項7に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 4】

前記第2のコネクタ部分が、第2の四極子として配置された磁石の第2の対を有する、請求項13に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 5】

前記磁石の第1及び第2の対の少なくとも2つは、前記第1及び第2のコネクタ部分が一緒に結合される場合に、少なくとも1つの追加の四極子を形成するように配置される、請求項14に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 6】

前記第1及び第2のコネクタ部分が、各々、少なくとも1つの接点を有し、前記第1及び第2のコネクタ部分は、前記接点が所定の形でのみ接続するように磁気的に構成される、請求項7に記載の超音波プローブ。

【請求項 1 7】

前記第1及び第2のコネクタ部分が、各々、少なくとも1つの接点を有し、前記第1及び第2のコネクタ部分は、前記接点が所定の形でのみ接続するように物理的に構成される、請求項7に記載の超音波プローブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、医療診断システム、例えば超音波システム、及び特に、このようなシステムに着脱可能プローブを結合する磁気コネクタシステムに関する。

【0 0 0 2】

本出願は、2007年6月1日に出願された米国特許出願第60/941427号の一部継続出願である。

【背景技術】

【0 0 0 3】

医療診断用超音波、特にソノグラファ (sonographers) の長年の不利点の1つは、走査用プローブを超音波システムに接続するケーブルである。これらのケーブルは、長く、しばしば、前記プローブ内に数ダース、数百、又は数千ものトランステューサ素子からの多くの同軸ラインを含む必要性のために太い。結果として、これらのプローブケーブルは、扱うのに面倒であることがありえ、重いことがありうる。一部のソノグラファは、走査の間に支えるために前記ケーブルを腕又は肩にかけることによりケーブル問題に対処しようとする。これは、多くの場合に反復性ストレス障害を引き起こすことがありうる。他の問題は、前記プローブケーブルが画像誘導外科手術の無菌フィールドを汚染することがありうることである。更に、これらのプローブケーブルは、かなり高価であり、しばしば前記プローブの最も高価な部品である。したがって、診断用超音波からプローブケーブルを取り除くという長年の要望が存在する。

【0 0 0 4】

米国特許6142946 (Hwang他) は、まさにこれを行う超音波プローブ及びシステ

10

20

30

40

50

ムを記載している。この特許は、完全なビームフォーマを持つバッテリ式アレイトランステューサプローブを記載している。送受信器は、取得された超音波データを、基地局として機能する超音波システムに送信する。画像処理及び表示は、前記超音波システム上で行われる。

【0005】

無線超音波プローブが、ケーブルの不便さからユーザを解放する一方で、ケーブルが無線プローブに対して必要とされうる又は望まれうる状況が存在する。例えば、ケーブルは、前記プローブ内のバッテリを再充電するのに使用されることができる。前記バッテリが走査処置中に残り少なくなる場合、ケーブルは、前記処置が完了される間、前記無線プローブに電力供給する手段を提供することができる。他の場合に、ユーザは、様々な理由で前記超音波システムにつながれたプローブを持つことを好みうる。ケーブルは、無線リンクが適切に動作しているように見えない場合に処置が継続することを可能にしうる。したがって、これらの状況又は環境が生じるならば、これらの機能を実行するためにケーブルを持つことが望ましい。

10

【0006】

教示が参照によりここに組み込まれる、公開された特許出願WO 2008 / 146205 A1（米国特許出願第60 / 941427号（427出願））は、ケーブルによりホストシステムに選択的に結合される無線超音波プローブを記載している。前記ホストシステムは、単に前記無線プローブに電力供給する、又は前記プローブのバッテリを再充電するのに使用されることがある。前記ホストシステムは、前記無線プローブにより生成される画像データを処理又は表示するシステムであることもでき、前記ケーブルは、無線データリンクの障害の場合に有線で前記ホストシステムに前記画像データを提供するのに使用されることがある。

20

【0007】

前記427出願に記載される例において、無線プローブは、磁気的な密閉されたコネクタシステムを使用して前記ホストシステムケーブルに選択的に結合される。このコネクタシステムは、前記プローブと前記ホストシステムケーブルとの間の分離した"クイック接続・切断"接続を提供する。

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、前記プローブに対する前記ホストシステムケーブルの結合の強度を向上させ、特に、漂遊磁界の効果を減少させる磁気コネクタシステムに対する改良を有する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の好適な実施例は、1以上の四極子を形成するように配置された磁石のセットを有するコネクタシステムを使用する。この四極子配置は、医療的に安全な値が特定の応用又は処置に関する距離において達成されるように、磁場強度が距離に対して減少する比率を増加させる。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の好適な実施例を有する接続システムによりホストシステムケーブルに結合された手持ち用無線超音波プローブを示す。

【図2】分離位置における接続システムを持つ図1に示された無線超音波プローブを示す。

【図3】結合位置における図1及び2に示されるプローブの他の図である。

【図4】図1ないし3に示される本発明の実施例の接続システムを有する2つのコネクタ部分を示す。

【図5】図4に示される本発明の実施例の接続システムの他の実施例を示す。

【発明を実施するための形態】

50

## 【0011】

第一に図1を参照すると、本発明を有する磁気接続システム10の一実施例を使用してホストシステムケーブル20に結合された無線超音波プローブ5が、示される。プローブ5は、遠位端12及び近位端14を持つ硬い高分子筐体又はケースで囲まれる。アレイトランステューサに対するトランステューサレンズ又は音響窓16は、遠位端12にある。この音響窓を通って、超音波は、前記トランステューサアレイにより送信され、戻りエコー信号が受信される。アンテナは、前記プローブの近位端14において前記ケースの内側に配置され、基地局ホストに無線波を送受信する。前記無線プローブは、電力を提供する再充電可能バッテリを含む。

## 【0012】

10

無線プローブの主要な利点は、システムホストケーブル20に機械的に取り付けることなしに前記プローブを使用する能力であるのに対し、プローブ12をシステムホストシステムケーブル20に結合することが望ましい状況が存在する。システムホストケーブル20は、例えば、プローブ12に結合される場合に、前記プローブを再充電することができる電力を提供することができる。他の状況において、ソノグラファが、超音波検査を行い、ビーパ( beeper )が、低バッテリ状況を示すように鳴る場合に、前記ソノグラファは、前記プローブを使用して前記検査を行い続けることを望むかもしれません、バッテリ電力からケーブル電力に切り替えることを望むかもしれません。当該状況において、前記バッテリが再充電する一方で、電力ケーブルに結合することが、望ましい。

## 【0013】

20

前記プローブが前記システムホストケーブルに結合されているか又は分離されているかにかかわらず、しかしながら、磁気接続システムが前記結合を提供するのに使用される場合、漂遊磁界の効果は、最小化されなければならない。本発明は、前記プローブが結合位置にあるか又は分離位置にあるかにかかわらず、前記磁気接続システムの部分からの漂遊磁界の効果を最小化する方法を提供する。参照によりここに組み込まれている前記427出願に開示された診断システムの一部として及びこれと併せての改良された接続システムの使用をも有するが、これに限定されない。

## 【0014】

30

極に対して反対方向において向けられた偶数の磁石は、磁場強度が医療応用に関連する距離において減少する比率を最大化する。奇数の双極子磁石(1、5等)は、このように最適化されることがない。単一の磁石双極子の磁場強度は、例えば、距離の二乗の逆数として減少する。これと対照的に、四極子磁場の磁場強度は、比較的遠距離場において距離の三乗の逆数として減少する。Wikipedia ([http://en.wikipedia.org/wiki/Quadrupole\\_magnet](http://en.wikipedia.org/wiki/Quadrupole_magnet)) に記載されるように、"最も単純な磁気四極子は、一方のN極が他方のS極の隣であり、逆も同様である、互いに平行な2つの同一の棒磁石である。このような構成は、双極子モーメントを持たず、その場合は、大きな距離において双極子のものより速く減少する。"

## 【0015】

40

前記磁場強度を最小化することは、磁場に敏感でありうるペースメーカー又は薬物送達システムのような埋め込み型装置の近傍で超音波トランステューサを使用する場合に重要である。前記427出願に記載されるように、前記ホストシステムケーブルの端部に接続されたコネクタの鉄鋼材に磁気的に結合された前記プローブの前記近位端内に配置された1つの磁石を使用する代わりに、本発明は、少なくとも1つの四極子を形成するように前記磁気接続システムのそれぞれ反対の部分に配置された少なくとも2つの磁石を使用する。

## 【0016】

図2は、システムホストケーブル20から分離された無線プローブ5を示し、更に、接続システム10の2つの部分を示す。

## 【0017】

50

第1のコネクタ部分10aは、プローブ5の近位端に配置される。図4に詳細に示されるように、コネクタ部分10aは、プローブ5の長手軸に実質的に垂直である実質的に平

らな面 3 0 を示す。

【 0 0 1 8 】

第 2 のコネクタ部分 1 0 b は、ホストシステムケーブル 2 0 の端部 1 8 に配置される。図 4 に詳細に示されるように、コネクタ部分 1 0 b は、残りのコネクタ部分の長手軸に実質的に垂直であり、図 3 に示されるように部分 1 0 a と楽に結合するように設計された実質的に平らな面 4 0 を示す。

【 0 0 1 9 】

前記 4 2 7 出願に論じられるように、様々なタイプのホストシステムケーブル及びコネクタ、例えば、前記ホストシステムに対する接続に対する一方の端部におけるマルチコンダクタ U S B ケーブルコネクタ及び前記ケーブルを前記プローブに接続するための他方の端部における磁気コネクタシステムが、前記ホストシステムに無線プローブを選択的に結合するのに使用されることができる。このようなケーブルは、前記 4 2 7 特許に記載されている。

10

【 0 0 2 0 】

図 4 に示される実施例において、4 つの磁石のセットが使用される。2 つの磁石 8 0 及び 8 5 は、実質的に平らな面 3 0 の近くで部分 1 0 a 内に配置される。これらは、この例において、部分 1 0 a に内に取り付けられることを示すように破線で示される。磁石 8 0 及び 8 5 は、互いに平行に配置され、それぞれの極は、S - N、N - S 構成に配置される。2 つの他の磁石 9 0 及び 9 5 は、平らな面 4 0 の近くかつ部分 1 0 b 内に配置され、この例において、部分 1 0 b 内に取り付けられることを示すように破線で示される。これらも、互いに平行に配置され、それぞれの極は、S - N、N - S 構成で配置される。

20

【 0 0 2 1 】

磁石 8 0 及び 8 5 の対は、極のそれが平らな面 3 0 の角の近くであるように配置される。磁石 9 0 及び 9 5 の対は、同様に平らな面 4 0 に対して配置される。接続部分 1 0 b は、平らな面 4 0 の周りに延在し、かつ表面から突き出す、延在するへり (lip) 1 5 を持つ。へり 1 5 は、図 3 に示されるように、部分 1 0 a 及び 1 0 b が接続される場合に、部分 1 0 a の表面に合うように設計される。

20

【 0 0 2 2 】

接続部分 1 0 a 及び 1 0 b それぞれの平らな面 3 0 及び 4 0 は、十分に近い距離で互いの近くに配置される（例えば、互いの近くに又は反対に押される）場合、4 つの磁石 8 0 、8 5 、9 0 及び 9 5 の極は、一緒に接続部分 1 0 a 及び 1 0 b に参加するように反応し、平らな面 4 0 を越えて延在し、対応する埋め込まれた埋め込み型の金めっき接点パッド 2 1 0 と合うように配置された 1 以上の接点金めっき "ポゴ (pogo)" ピン 2 0 0 の間の安全であるが取り外し可能な接続を形成する。図 4 に示される例は、接点手段として金めっきポゴピン 2 0 0 及び接点パッド 2 1 0 を使用するが、本発明は、前記磁気接続システムとともに使用するのに適した如何なるタイプのマッチした接点手段、例えば、ばね仕掛けの平らな光ファイバ接続又は極短距離 (very short range) 無線接続の使用を有する。

30

【 0 0 2 3 】

四極子関係は、部分 1 0 a の配置された磁石 8 0 と 8 5 との間に存在する。他の四極子関係は、部分 1 0 b の磁石 9 0 と 9 5 との間に存在する。各部分における四極子は、一緒に結合されていない場合に各部分から来る磁場強度を最小化する。

40

【 0 0 2 4 】

部分 1 0 a 及び 1 0 b が、図 5 に示されるように互いに対向するように配置される場合に、N 極 8 0 a 、8 5 a 、9 0 a 及び 9 5 a は、S 極 9 0 b 、9 5 b 、8 5 b 及び 8 5 b にそれぞれ引きつけられる。磁石のこの構成は、図 3 に示されるようにぴったり適合され先細にされたへり 1 5 に沿って、部分 1 0 a を 1 0 b に結合する磁気接続を生じる。この結合位置において、追加の四極子が、磁石 8 0 と 9 0 の間、及び 8 5 と 9 5 との間に形成され、これにより結合された部分から来る最小化された磁場強度を提供する。

【 0 0 2 5 】

4 以上の磁石が、図 4 及び 5 に示されるように張力緩和（例えばへり 1 5 ）の長さ (L

50

)に対する最小距離( d )において離間される場合、そうでなければ前記磁気接続をはがす非軸( non-axial )側面負荷( side-loads ) 500に対する抵抗は、増加する。したがって、コネクタ部分 10 b の"フッティング( footing )"は、増加される。1又は2の磁石は、前記ケーブルにおける側面負荷引力の効果に反対するように全ての方向におけるこの反対力( counter leverage )を提供することができない。

#### 【 0026 】

図4に関連して上に記載された本発明の実施例は、前記結合位置において最小化された漂遊磁界を提供するが、N極とS極との間の対称な引力のため、前記部分が、反対の間違った形で磁気的に結合することができる、例えば、N極 80 a、85 a、95 a 及び 90 a が、S極 95 b、90 b、85 b 及び 80 b とそれぞれ結合することが可能である。  
10 このタイプの構成は、接点が逆転されるので、深刻な接続問題を引き起こし、機器が適切に機能しない。

#### 【 0027 】

この問題を防ぐ1つの方法は、各磁石のN極が互いの上に並べられ、S極が同様に並べられるように磁石 80 及び 85 の極を配向することである。換言すると、磁石 85 は、S極 85 b が S 極 80 b と並べられるように 180 度回転され、同様に磁石 95 は、S 極 95 b が S 極 90 b と並べられるように 180 度回転される。この構成において、前記部分は、各磁石のN極及びS極が、磁気的に引きつけられるように並べられる場合に適切に接続された接点を持つ。前記部分を不正確に結合する試みは、磁石 80 及び 90 の極の間並びに磁石 85 及び 95 の極の間の磁気的反発の結果となる。この構成が、部分 10 a 及び 10 b の間違った接続を防ぐ一方で、四極子は、もはや前記分離位置における各部分において存在しない。それぞれ磁石 80 及び 90 と 85 及び 95 の間の四極子関係は、しかしながら、部分 10 a 及び 10 b が一緒に結合されている場合には、依然として存在するが、前記部分が結合されていない場合の漂遊磁界干渉の減少及び各個別の部分において四極子を持つ利点は、失われる。

#### 【 0028 】

図5は、図4に示される四極子関係の利益を依然として維持しながら部分 10 a 及び 10 b を間違って結合する問題を防ぐ他の方法を記載している。

#### 【 0029 】

図5において、図4に記載されるように配置された前記磁石が示される。しかしながら、前記接点の不正確な接続を防ぐために(図5に示されないが)、それぞれ部分 10 a 及び 10 b の上部は、これらの部分の底部に対して先細にされることができる。このようにして、前記部分は、前記磁気構成が不正確な結合を許可する場合でさえ、前記2つの部分が一方向においてのみ物理的に結合される能够性を有するように"適合"される。"タブ"又は"ノッチ"等のような他の適合メカニズムも、使用されることができる。

10

20

30

【図 1】

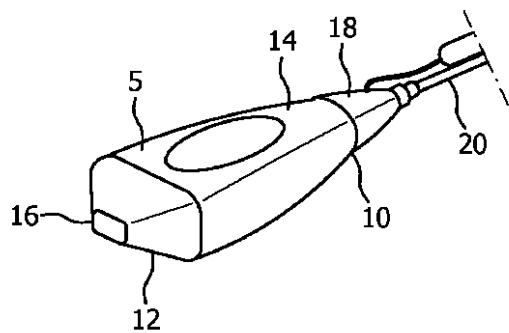


FIG. 1

【図 2】

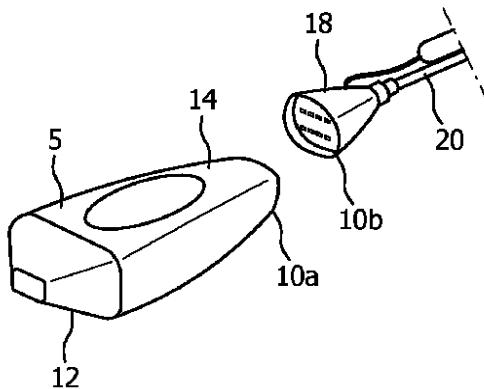


FIG. 2

【図 3】

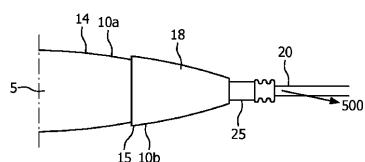


FIG. 3

【図 4】

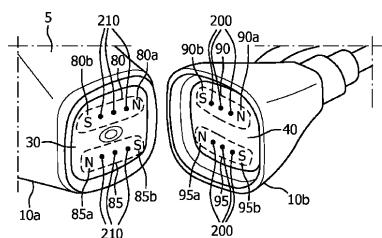


FIG. 4

【図 5】

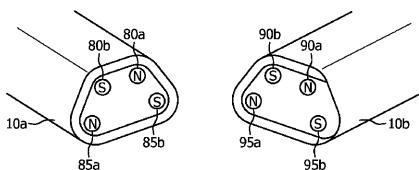


FIG. 5

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/IB2010/053523												
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H01R13/62 ADD.														
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R														
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														
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Y</td> <td style="padding: 2px;">         WO 2008/146205 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; POLAND MCKEE [US]; CUSCUNA DINO [ )          4 December 2008 (2008-12-04)          cited in the application          page 1, line 3 – page 2, line 27          page 4, line 5 – page 5, line 27; figures          1a,1b          page 22, line 23 – page 24, line 19;          figures 10a,10b       </td> <td style="padding: 2px; text-align: center;">1-17</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Y</td> <td style="padding: 2px;">         US 7 329 128 B1 (AWAD RAMY [US])          12 February 2008 (2008-02-12)          column 1, line 43 – line 56          column 2, line 10 – column 3, line 41;          figure 4          column 3, line 42 – column 4, line 46;          figure 5       </td> <td style="padding: 2px; text-align: center;">1-17</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 2px; text-align: center;">-/--</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	WO 2008/146205 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; POLAND MCKEE [US]; CUSCUNA DINO [ ) 4 December 2008 (2008-12-04) cited in the application page 1, line 3 – page 2, line 27 page 4, line 5 – page 5, line 27; figures 1a,1b page 22, line 23 – page 24, line 19; figures 10a,10b	1-17	Y	US 7 329 128 B1 (AWAD RAMY [US]) 12 February 2008 (2008-02-12) column 1, line 43 – line 56 column 2, line 10 – column 3, line 41; figure 4 column 3, line 42 – column 4, line 46; figure 5	1-17		-/--	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
Y	WO 2008/146205 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; POLAND MCKEE [US]; CUSCUNA DINO [ ) 4 December 2008 (2008-12-04) cited in the application page 1, line 3 – page 2, line 27 page 4, line 5 – page 5, line 27; figures 1a,1b page 22, line 23 – page 24, line 19; figures 10a,10b	1-17												
Y	US 7 329 128 B1 (AWAD RAMY [US]) 12 February 2008 (2008-02-12) column 1, line 43 – line 56 column 2, line 10 – column 3, line 41; figure 4 column 3, line 42 – column 4, line 46; figure 5	1-17												
	-/--													
<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														
Date of the actual completion of the international search  28 October 2010		Date of mailing of the international search report  05/11/2010												
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Knack, Steffen												

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2010/053523

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA 2 320 682 A1 (SUNATORI GO SIMON [CA]) 15 March 2002 (2002-03-15) the whole document -----	1
A	EP 1 596 461 A1 (CONCENS AS [DK]) 16 November 2005 (2005-11-16) paragraph [0006] - paragraph [0010] paragraph [0035]; figure 5 -----	1
A	NL 107 887 C (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN) 15 July 1963 (1963-07-15) column 1, line 43 - column 2, line 39 column 3, line 16 - line 67; figure 1 -----	1
A	DE 25 16 011 A1 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG) 21 October 1976 (1976-10-21) page 2, line 22 - page 3, line 19; figures 1,2 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/IB2010/053523

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 2008146205	A1 04-12-2008	CN 101677805 A		24-03-2010
		EP 2164399 A1		24-03-2010
		JP 2010528698 T		26-08-2010
		US 2010160785 A1		24-06-2010
US 7329128	B1 12-02-2008	NONE		
CA 2320682	A1 15-03-2002	NONE		
EP 1596461	A1 16-11-2005	AT 455375 T		15-01-2010
		DK 1596461 T3		25-05-2010
		WO 2005109563 A1		17-11-2005
NL 107887	C	NL 228623 A		
DE 2516011	A1 21-10-1976	NONE		

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,S,E,SI,SK,SM,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,CL,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,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 プレシュビエル トレーシー シー

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 10510-8001 ブリアクリフ マノアー 345 ス  
カボロー ロード ピーオー ボックス 3001

(72)発明者 フレイサー ジョン ドグラス

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 10510-8001 ブリアクリフ マノアー 345 ス  
カボロー ロード ピーオー ボックス 3001

F ターム(参考) 4C160 FF52 MM32

4C601 EE02 EE16 GA02 GD04 GD06 GD18  
5E021 FA05 FA08 FA14 FA16 FB07 FB30 FC31 FC36 HC27

专利名称(译)	磁性诊断探针连接器系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2013503425A</a>	公开(公告)日	2013-01-31
申请号	JP2012526149	申请日	2010-08-03
[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	ノードグレンティモシーエフ ブレシュビエルトレーシー フレイサー ジョンドグラス		
发明人	ノードグレン ティモシー エフ ブレシュビエル トレーシー フレイサー ジョン ドグラス		
IPC分类号	H01R13/639 A61B8/00 A61B17/34		
CPC分类号	H01R13/6205 H01R13/6456 H01R2201/12		
FI分类号	H01R13/639.A A61B8/00 A61B17/34.310		
F-TERM分类号	4C160/FF52 4C160/MM32 4C601/EE02 4C601/EE16 4C601/GA02 4C601/GD04 4C601/GD06 4C601/GD18 5E021/FA05 5E021/FA08 5E021/FA14 5E021/FA16 5E021/FB07 5E021/FB30 5E021/FC31 5E021/FC36 5E021/HC27		
优先权	61/238419 2009-08-31 US		
其他公开文献	<a href="#">JP6134513B2</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

一种适用于无线超声探头的磁连接系统，其利用多个磁体以便以最小化装置上的杂散磁场的影响的方式促进所述探头与诊断或临床装置之间的耦合。

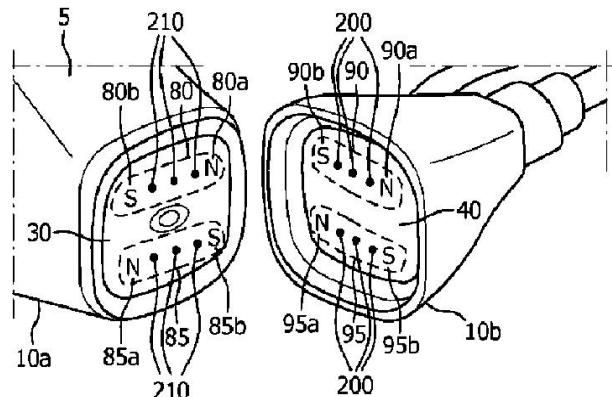


FIG. 4