

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2011-236
(P2011-236A)

(43) 公開日 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 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-144599 (P2009-144599)	(71) 出願人	390029791
(22) 出願日	平成21年6月17日 (2009. 6. 17)		アロカ株式会社
			東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号
		(74) 代理人	100075258
			弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	宇野 隆也
			東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 アロカ株式会社内
		Fターム(参考)	4C601 EE11 GA33 GD04

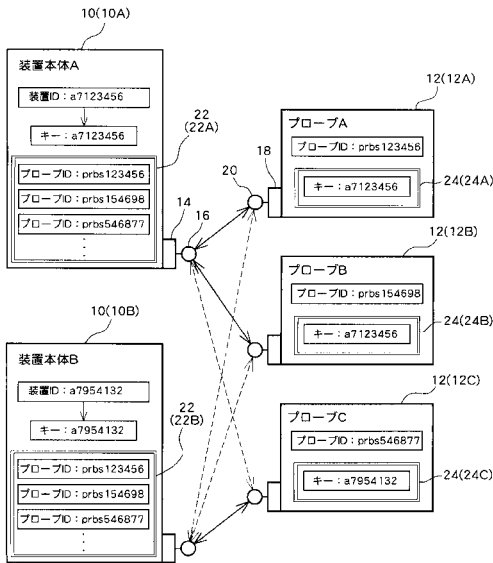
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】無線接続される超音波プローブを含む超音波診断装置において、周辺に複数の超音波プローブが存在しても、目的の超音波プローブと容易に無線接続を確立することができるようにする。

【解決手段】装置本体10には、当該装置本体固有の装置キーが付与されている。ワイヤレスプローブ12には、当該プローブ固有のプローブIDが付与されている。装置本体には、プローブIDを格納する領域22が設けられ、ワイヤレスプローブには装置キーを格納する領域24が設けられている。装置本体は、格納されたプローブIDに対応するワイヤレスプローブに対してのみ呼び出しを行い、ワイヤレスプローブは、装置キーに対応する装置本体の呼び出しのみに応答する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置本体と、装置本体と無線接続された超音波プローブとを含む超音波診断装置であって、

装置本体には当該装置本体に固有の装置キーが付与され、超音波プローブには超音波プローブごとに固有のプローブIDが付与され、

装置本体は、プローブとの無線接続を確立する装置本体接続制御部と、プローブIDを格納するプローブID格納領域を有し、

プローブは、装置本体との無線接続を確立するプローブ接続制御部と、装置キーを1個のみ格納するキー格納領域を有し、

装置本体接続制御部は、プローブID領域に格納されたプローブIDが付与された超音波プローブのみを呼び出し、プローブ接続制御部は、前記呼び出しに対し、この呼び出しを行った装置本体の装置キーがキー格納領域に格納された装置キーに一致する場合にのみ、これに応答する、
超音波診断装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、装置本体には、応答のあった超音波プローブのリストを表示するリスト表示部を有する、超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波診断装置に関し、特に装置本体と超音波プローブが無線接続される超音波診断装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

超音波診断装置において、装置本体と、超音波プローブを無線接続した装置が知られている（例えば特許文献 1 参照）。超音波プローブが有線接続されている場合には、接続されている超音波プローブは目視により確認することができ、また、複数の超音波プローブが一つの装置本体に接続されている場合であっても、超音波プローブの選択は、プローブが接続されているコネクタを特定し、指定することにより容易にできる。無線接続用の超音波プローブ（以下、ワイヤレスプローブと記す。）が装置本体の周辺に複数存在する場合、確実にプローブの接続を確立する必要がある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2007 - 275087 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

装置本体が、周辺に存在する複数のワイヤレスプローブと通信し、応答があったワイヤレスプローブを全て表示して、この中から使用するプローブを選択しようとすると、毎回多くのプローブがリストに上がり、操作が煩雑になる。

【0005】

本発明は、装置本体とワイヤレスプローブの接続を簡易に確立することができる超音波診断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の超音波診断装置は、装置本体と、装置本体と無線接続された超音波プローブとを含む超音波診断装置であって、装置本体には当該装置本体に固有の装置キーが付与され、超音波プローブには超音波プローブごとに固有のプローブIDが付与され、装置本体は

10

20

30

40

50

、プローブとの無線接続を確立する装置本体接続制御部と、プローブIDを格納するプローブID格納領域を有し、プローブは、装置本体との無線接続を確立するプローブ接続制御部と、装置キーを1個のみ格納するキー格納領域を有し、装置本体接続制御部は、プローブID領域に格納されたプローブIDが付与された超音波プローブのみを呼び出し、プローブ接続制御部は、前記呼び出しに対し、この呼び出しを行った装置本体の装置キーがキー格納領域に格納された装置キーに一致する場合にのみ、これに応答する。

【0007】

また、装置本体には、応答のあった超音波プローブのリストを表示するリスト表示部を設けるようにできる。

【発明の効果】

10

【0008】

一つの装置本体に対して、その装置本体に付与された装置キーを格納している超音波プローブだけが接続可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態の超音波診断装置のシステムを示す図である。

【図2】ワイヤレスプローブの登録作業を説明するシーケンスチャートである。

【図3】ワイヤレスの超音波診断装置の使用状態の一例を示す図である。

【図4】ワイヤレスの超音波診断装置の使用状態の一例を示す図である。

【図5】ワイヤレスの超音波診断装置の使用状態の一例を示す図である。

20

【図6】ワイヤレスの超音波診断装置の使用状態の一例を示す図である。

【図7】ワイヤレスの超音波診断装置の使用状態の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態を、図面に従って説明する。図1は、装置本体10と、ワイヤレスプローブ12からなる超音波診断装置のシステムの概要を示す図である。図示する例では、装置本体10は2個、ワイヤレスプローブ12は3個を含む。二つの装置本体を区別するために、一方を装置本体10A、他方を装置本体10Bと記す。図示するシステムにおいて、装置本体10Aは、この装置本体固有のコードである装置ID；「a7123456」を付与されている。この装置IDに基づき、ワイヤレスプローブ12との通信を確立する際に用いられる装置キーが作成される。この実施形態では、装置IDそのものを装置キーとして用いる。つまり、装置本体10Aに対応する装置キーは「a7123456」となる。装置本体10Bの装置IDは「a7954321」であり、装置キーも同様に定められている。

30

【0011】

ワイヤレスプローブ12にも個々のプローブを区別するために、そのプローブ固有のプローブIDが付与されている。3個のワイヤレスプローブを区別するために、これらをワイヤレスプローブ12A、ワイヤレスプローブ12B、ワイヤレスプローブ12Cと記す。それぞれのプローブIDは、ワイヤレスプローブ12Aから「prbs123456」、「prbs154698」、「prbs546877」である。

40

【0012】

装置本体10のそれぞれには接続制御部14とアンテナ16が設けられ、ワイヤレスプローブ12にも接続制御部18とアンテナ20が設けられている。これらの接続制御部14、18、アンテナ16、20により装置本体10とワイヤレスプローブ12が無線接続される。

【0013】

装置本体10は、過去に無線接続されたワイヤレスプローブ12のプローブIDを格納するプローブID格納領域22を含む。また、ワイヤレスプローブ12は、過去に無線接続された装置本体10の装置キーを格納する装置キー格納領域24を含む。図示するシステムにおいては、装置本体10A、10B共に3個のワイヤレスプローブ12A～12C

50

のブローブIDが格納されている。ワイヤレスブローブ側では、ワイヤレスブローブ12A, 12Bにおいては、装置本体Aの装置キーが格納され、ワイヤレスブローブ12Cにおいては装置本体Bの装置キーが格納されている。

【0014】

ワイヤレスブローブ12は、そのブローブに格納された装置キーにより特定される装置本体とのみ通信可能である。その結果、図示するシステムにおいては、装置本体10Aは、ワイヤレスブローブ12A、12Bのみ接続可能であり、装置本体10Bは、ワイヤレスブローブ12Cにのみ接続可能である。

【0015】

装置本体10へのブローブIDの登録、ワイヤレスブローブ12への装置キーの登録は、ユーザによる登録作業により行われる。図2は、装置キーおよびブローブIDの登録作業の流れを示すシーケンスチャートである。ユーザは、登録しようとするワイヤレスブローブの登録スイッチをオンに操作する(100)。ワイヤレスブローブは、通信許可要求を行う(102)。このとき、ワイヤレスブローブは、ブローブIDを装置本体に送信する。装置本体は、ワイヤレスブローブから登録要求があった旨、表示等によりユーザに報知する(104)。ユーザは、登録を許可し(106)、この許可指示により装置本体は通信許可の指令をワイヤレスブローブに対して行う(108)。ワイヤレスブローブは、装置本体に対して、装置キーを要求する(110)。装置本体は、すでに受信しているブローブIDをブローブID格納領域に格納する(112)。また、装置本体は、装置キーをこのワイヤレスブローブに対して発行し(114)、ワイヤレスブローブは、この装置キーを装置キー格納領域に格納する(116)。ワイヤレスブローブは登録完了を装置本体に知らせ(118)、装置本体は通信完了を返す(120)。ワイヤレスブローブは、通信完了の処理を行い(122)、ユーザに対してこれを報知する(124)。また、装置本体も通信が完了したことをユーザに報知する(126)。

【0016】

図3は、ワイヤレスブローブ12Aを装置本体10Aに登録した状態を示す図である。装置本体10Aは、登録されているブローブIDが付与されているワイヤレスブローブ12Aを呼び出し、ワイヤレスブローブ12Aは、登録されている装置キーの示す装置本体10Aの呼び出しに応答することにより、通信が確立する。図4は、装置本体10Aに対し、新たなワイヤレスブローブ12Bに登録した状態を示す図である。ユーザは、二つのブローブ12A、12Bのいずれを使用するか、装置本体10A上で選択する。例えば、装置本体10Aには、登録されているワイヤレスブローブを特定するための情報、例えばブローブIDを表示する表示部を設け、表示されたブローブIDをキーボードで入力するなどの操作によりブローブの選択を行う。ユーザが選んだワイヤレスブローブ(例えば12A)に対し、装置本体10Aは呼び出しを行い、このブローブ12Aは、この呼び出しが登録されている装置キーが示す装置本体10Aの呼び出しであるか確認し、そうであれば呼び出しに応答する。

【0017】

図5は、3個目のワイヤレスブローブ12Cを装置本体10Aに登録した状態を示す図である。装置本体10Aは、3個のワイヤレスブローブ12A, 12B, 12Cのいずれかを選んで使用することができる。ワイヤレスブローブ12Cは、装置本体10Aに登録される前は、装置本体10Bに登録されており、ブローブの装置キー格納部は、装置本体10Bの装置キーを格納していた。ブローブの装置キー格納部は1個の装置キーのみ格納するものであり、ワイヤレスブローブ12Cを装置本体10Aに新たに登録した時点でそれ以前に格納されていた装置キーは削除される。一方で、装置本体10Bにおいては、ワイヤレスブローブ12CのブローブIDは、格納されたままである。しかし、装置本体10Bからワイヤレスブローブ12Cを使用しようとしても、装置本体10Bは、ワイヤレスブローブ12Cに格納されている装置キーが示す装置本体ではないので、この装置に対しては応答しない。この結果、装置本体10Bは、ワイヤレスブローブ12Cを使用できなくなっている。装置本体10Bにてワイヤレスブローブ12Cを使用する場合には、再

10

20

30

40

50

度登録の手続きを行う必要がある。

【 0 0 1 8 】

図 6 は、図 5 に示した状態から、装置本体 1 0 B にワイヤレスプローブ 1 2 B を登録した状態を示す図である。ワイヤレスプローブ 1 2 B においては、装置キーが更新され、装置本体 1 0 B を示す装置キーが登録される。装置本体 1 0 A に格納されたワイヤレスプローブ 1 2 B を示すプローブ ID は維持される。また、装置本体 1 0 B には、すでに格納されているワイヤレスプローブ 1 2 C のプローブ ID に加え、ワイヤレスプローブ 1 2 B のプローブ ID が格納される。図 6 に示す状態では、装置本体 1 0 A とワイヤレスプローブ 1 2 B の通信を確立することはできなくなる。

【 0 0 1 9 】

図 7 は、図 6 の状態から、さらに新たなワイヤレスプローブ 1 2 D を装置本体 1 0 B に登録した状態を示す。ワイヤレスプローブ 1 2 D は、装置本体 1 0 B に登録しただけであるので、装置本体 1 0 A には、そのプローブ ID は格納されていない。この状態で、装置本体 1 0 A において、使用できるワイヤレスプローブの検索を行うとき、装置本体 1 0 A は、格納されているプローブ ID、すなわち過去に通信が確立したワイヤレスプローブに対してのみ検索する。したがって、この検索対象に、ワイヤレスプローブ 1 2 D は含まれず、装置本体 1 0 A は、ワイヤレスプローブ 1 2 A , 1 2 B , 1 2 C に対して検索を行う。前述のように、このときワイヤレスプローブ 1 2 B は、装置本体 1 0 B に対して登録がなされており（装置キーが書き換えられている）、装置本体 1 0 A の呼び出しに対し応答しない。装置本体 1 0 A は、応答がなかったワイヤレスプローブ 1 2 B が、他のプローブと区別されるように報知する。例えば、当該プローブの表示の輝度を低下させる。また、探索の結果、通信接続が可能なワイヤレスプローブ 1 2 A , 1 2 C は、使用可能であることをユーザに報知する。この報知は例えば、プローブに LED 等の発光手段を設け、これを点灯または点滅させることにより、使用可能であることを示すようにできる。

【 0 0 2 0 】

以上により、従来の有線接続の超音波プローブを、コネクタの抜き差しで装置本体に接続し利用する場合と同様の感覚で取り扱うことができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

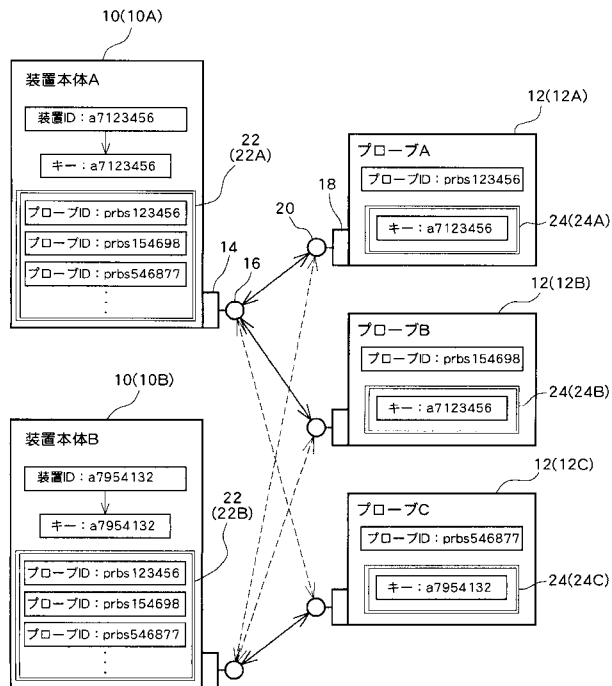
1 0 , 1 0 A , 1 0 B 装置本体、 1 2 , 1 2 A , 1 2 B , 1 2 C , 1 2 D ワイヤレス
スプローブ、 2 2 プローブ ID 格納領域、 2 4 装置キー格納領域。

10

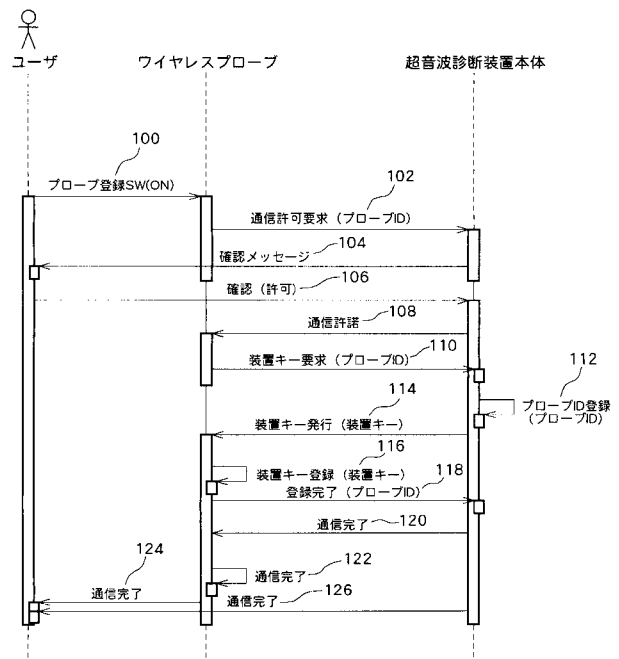
20

30

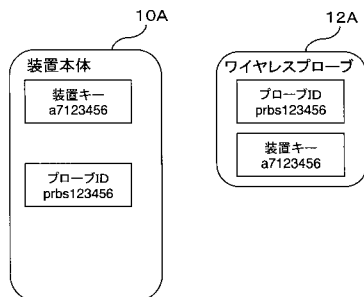
【図 1】



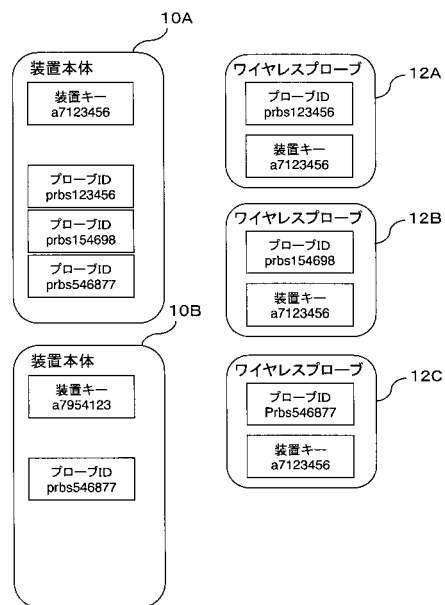
【図 2】



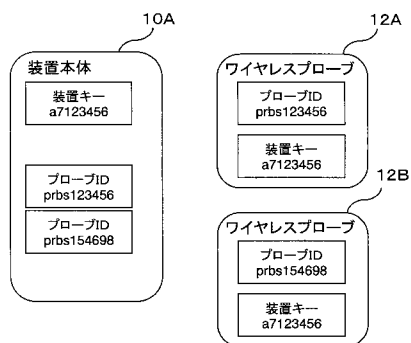
【図 3】



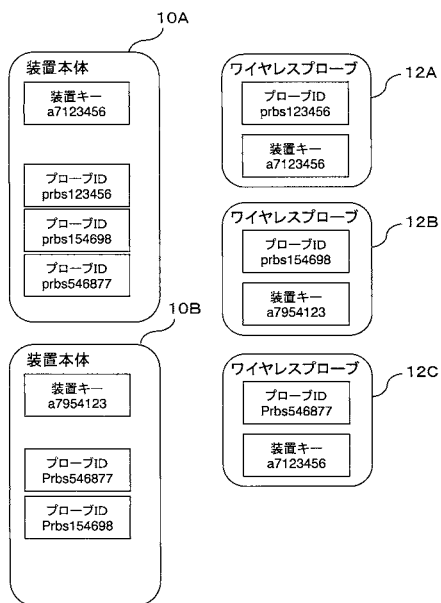
【図 5】



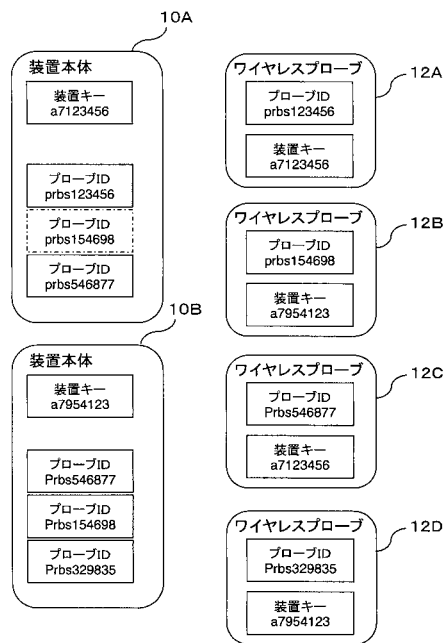
【図 4】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2011000236A	公开(公告)日	2011-01-06
申请号	JP2009144599	申请日	2009-06-17
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	阿洛卡有限公司		
[标]发明人	宇野隆也		
发明人	宇野 隆也		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/GA33 4C601/GD04		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
其他公开文献	JP2011000236A5 JP5346706B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使在超声波探头周围存在多个超声波探头时，也能够使包括超声波探头的超声诊断装置无线连接，以便与目标超声波探头轻松建立无线连接。。装置主体特有的装置键被提供给装置主体。探针唯一的探针ID被分配给无线探针12。用于存储探测ID的区域22设置在装置的主体中，并且用于存储设备密钥的区域24设置在无线探测器中。设备主体仅对与存储的探测ID对应的无线探测器进行呼叫，并且无线探测仅响应与设备键对应的设备主体的呼叫。 点域1

