

(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2004-209092
(P2004-209092A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int.Cl.⁷
A61B 8/00

F I
A61B 8/00

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-1427(P2003-1427)
(22) 出願日 平成15年1月7日(2003.1.7)

(71) 出願人 390029791
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 足立 健一
東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 アロカ株式会社内
(72) 発明者 城 和博
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 EE10 EE21 LL05 LL17 LL27 LL40

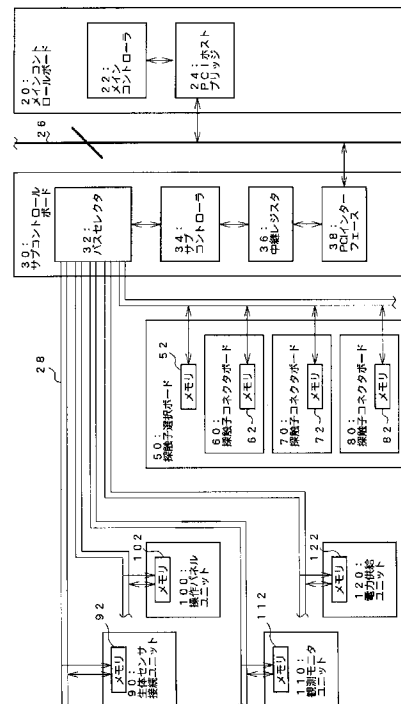
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】メインバスに接続されず、よってメインコントローラによりアクセスされない周辺ユニットに関する周辺ユニット情報を好適に利用可能な超音波診断装置を提供する。

【解決手段】超音波診断装置において、サブコントロールボードに搭載されたサブコントローラ34が、バスセレクタ32を介して各周辺ユニット50~120から周辺ユニット情報を読み出す。そして、この周辺ユニット情報を中継レジスタ36に書き込む。この処理により、メインコントローラ22はメインバス26を介して中継レジスタ36に保存された周辺ユニット情報を読み出すことができ、周辺ユニット情報を利用することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

メインバスに接続されたメインコントローラと、
前記メインバスに接続され、前記メインコントローラによってアクセスされて格納された情報が読み出される少なくとも 1 つの本ユニットと、
前記メインバスに接続され、前記メインコントローラによってアクセスされて格納された情報が読み出されるサブコントロールユニットと、
前記サブコントロールユニットに対して周辺バスを介して接続される少なくとも 1 つの周辺ユニットと、を含み、
前記サブコントロールユニットは、
前記周辺ユニットから周辺ユニット情報を読み出す情報取得手段と、
前記取得された周辺ユニット情報を自らに書き込んで格納する情報書き込み手段と、を有し、
前記メインコントローラは、前記サブコントロールユニットにアクセスすることによって、前記周辺ユニット情報を取得することを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
前記サブコントロールユニットは、前記メインコントローラが起動するタイミングを基準として、前記周辺ユニット情報を読み出して自らに書き込んで格納することを特徴とする超音波診断装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
前記周辺バスは、それぞれ少なくとも 1 つの周辺ユニットが接続された複数のバスであり、
前記サブコントロールユニットに接続され、前記複数の周辺バスのうち所望の周辺バスを選択して接続するバスセクタが設けられたことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
前記周辺ユニット情報は、周辺ユニットのハードウェアを特定する情報または機能を特定する情報のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする超音波診断装置。

30

【請求項 5】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
前記メインバスは多線式の平行バスであり、前記周辺バスはシリアルバスであることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
前記本ユニット及び前記サブコントロールユニットはドータボードとして構成され、これらのドータボードが、当該超音波診断装置内に配置された前記メインバスを備えるバックプレーンに配置されたことを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

40

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、超音波を送受信して生体内部の情報を得る超音波診断装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、生体内部の情報を得るために超音波診断装置が用いられている。超音波診断装置では、探触子から超音波を生体内部に送信し、生体内部で反射したエコーを受信し、この受信データを処理することにより生体内部の断層画像や血流速度などの情報を得ている。このような超音波診断装置の一例が、特開 2002 - 336253 号公報に示されている。

50

【0003】

このような超音波診断装置においては、データ処理、画像処理などの各種処理を行うためのシステムを構築するのに当たり、CPU、メモリなどのデバイスが搭載されたデータボードが、超音波装置内に配置されたバックプレーンに複数枚差し込まれている。各データボードはそれぞれ特定の機能を有しており、バックプレーンに配置されたメインバス（例えばPCIバス）を介して互いにデータを送受し、一連の処理を行っている。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-336253号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

一般には、これらのデータボードのうち一枚には、超音波診断装置の各機能を連携させ、全体的な動作制御を行うメインコントローラが配置されている。このメインコントローラは、処理を行うためにオペレーティング・システムを実行し、各データボードに動作指令を送ったり、ユーザからの入力を受け付ける処理を行う。これらの処理を行うため、メインコントローラは、バックプレーンに如何なる機能を持つデータボードが差し込まれているかを認識する必要がある。このため、メインコントローラはオペレーティング・システムの起動時に、各データボード上のレジスタにメインバスを介してアクセスし、そのデータボードに関する情報を取得する。

【0006】

しかし、各種の処理部（ユニット）の中には、メインバス上のノイズの影響を回避するため、又は設計上の理由から、メインバスに接続されないものもある。また、操作パネルやモニタを含む機能ユニットなども、特定のデータボードに接続するのみであり、メインバスには接続されない。それらについては通常情報取得が必ずしも必要ではないが、バージョンアップ、ユニット交換、メンテナンス時の故障箇所の特定などの場合には情報取得が求められる。したがって、データボードや機能ユニットについて情報を取得できない場合には、バージョンアップ等において不便であるという問題があった。

【0007】

本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、メインバスに接続されず、よってメインコントローラによりアクセスされない周辺ユニットに関する周辺ユニット情報を取得可能な超音波診断装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る超音波診断装置は、メインバスに接続されたメインコントローラと、前記メインバスに接続され、前記メインコントローラによってアクセスされて格納された情報が読み出される少なくとも1つの本ユニットと、前記メインバスに接続され、前記メインコントローラによってアクセスされて格納された情報が読み出されるサブコントロールユニットと、前記サブコントロールユニットに対して周辺バスを介して接続される少なくとも1つの周辺ユニットと、を含み、前記サブコントロールユニットは、前記周辺ユニットから周辺ユニット情報を読み出す情報取得手段と、前記取得された周辺ユニット情報を自らに書き込んで格納する情報書き込み手段と、を有し、前記メインコントローラは、前記サブコントロールユニットにアクセスすることによって、前記周辺ユニット情報を取得するものである。これにより、メインコントローラは周辺ユニット情報を有効に利用することができる。

【0009】

また、前記サブコントロールユニットは、前記メインコントローラが起動するタイミングを基準として、前記周辺ユニット情報を読み出して自らに書き込んで格納することが好ましい。このようにメインコントローラが起動するタイミングを考慮して、サブコントロールユニットが周辺ユニット情報の読み出し処理及び書き込み処理を行うことにより、円滑にメインコントローラを起動することができる。また、探触子が受信する受信データに影

10

20

30

40

50

響を与えることもない。なお、読み出し処理及び書き込み処理は、メインコントローラの起動前に行えばよい。

【0010】

また、前記周辺バスは、それぞれ少なくとも1つの周辺ユニットが接続された複数のバスである場合において、前記サブコントロールユニットに接続され、前記複数の周辺バスのうち所望の周辺バスを選択して接続するバスセレクタが設けられていることが好ましい。これにより、複数の周辺バスに接続された各周辺ユニットに対して、サブコントロールユニットがアクセス可能となる。なお、バスセレクタの接続の切り替えは、サブコントロールユニットからの切り替え指令に応じて行えばよい。

【0011】

また、前記メインバスは多線式の平行バスであり、前記周辺バスはシリアルバスであることが好ましい。このように周辺バスに構成が簡易なバスを用いることにより、超音波診断装置の構成を簡略することができる。また、既存の超音波診断装置に周辺バスを配線するにも、構成が簡易な周辺バスを用いるほうがよい。

【0012】

また、前記周辺ユニット情報は、周辺ユニットのハードウェアを特定する情報または機能を特定する情報のうち少なくとも1つを含むことが好ましい。ハードウェアに関する情報としては、その周辺ユニットの製造時のID番号、変更履歴を示すバージョン情報、搭載されたデバイスの情報、例えばメモリモジュールの種類、容量の情報などである。また、機能に関する情報としては、周辺ユニットが行う演算処理の種類、単位時間当たりのデータ処理量などである。

【0013】

なお、上記の超音波診断装置の一態様においては、前記本ユニット及び前記サブコントロールユニットはドータボードとして構成され、これらのドータボードが、当該超音波診断装置内に配置された前記メインバスを備えるバックプレーンに配置される。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して、本発明の好適な実施形態について説明する。

【0015】

図1には、本実施形態に係る超音波診断装置に含まれる構成が示されてる。これらは、主として超音波診断装置内部に配置される構成であり、CPU、メモリ等が搭載され、超音波診断装置の各種機能を実現するドータボード20~80と、機能ユニット90~120である。また、図2には、これらの構成のブロック図が示されている。図1及び図2を参照して、超音波診断装置の構成について説明する。

【0016】

ドータボード20~50はバックプレーン10に差し込まれ、バックプレーン10に設けられた多線式のメインバス(例えばPCIバス)26を介して互いにデータを送受信可能に構成されている。図1において、右端に配置されるドータボード20は、超音波診断装置全体の制御を行うメインコントロールボード20である。メインコントロールボード20は、演算処理装置(CPU)であるメインコントローラ22と、メインバス26を介してデータを送受信するPCIホストブリッジ24を含んで構成される。メインコントローラ22は、オペレーティング・システムを動作させて、超音波診断装置全体の動作タイミングや、ドータボード間のデータ送受などの制御を行う。メインコントローラ22は、本ユニット、すなわちメインバス26に接続される一部のドータボード30,40に対してはアクセス可能であり、周辺ユニット、すなわちメインバス26に接続されない他のドータボード50~80及び機能ユニット90~120にはアクセスできない。

【0017】

メインコントロールボード20の左隣り配置されるのが、サブコントロールボード30である。サブコントロールボード30は、サブコントローラ34と、中継レジスタ36と、バスセレクタ32と、PCIインターフェース38とを含んで構成される。PCIインタ

10

20

30

40

50

ーフェース38はメインバス26に接続されており、メインバス26に接続された他のデータボード20, 40とデータの送受信が可能である。本実施形態では特に、中継レジスタ36に格納された情報をメインコントロールボード20から読み出し可能とするために設けられている。サブコントローラ34は、演算処理装置(CPU)であり、各周辺ユニット50~120から周辺ユニット情報を読み出し、中継レジスタ36に書き込む処理を行う。

【0018】

ここで周辺ユニット情報とは、周辺ユニットのハードウェアに関する情報、機能に関する情報などの周辺ユニットに関する様々な情報である。ハードウェアに関する情報は、その周辺ユニットの製造時のID番号、変更履歴を示すバージョン情報、搭載されたデバイスの情報、例えばメモリモジュールの種類、容量の情報などであり、また、機能に関する情報は、周辺ユニットが行う演算処理の種類、単位時間当たりのデータ処理量などである。また、バスセクタ32は、多数組のシリアルバス28の中からいずれか1つと選択的に接続するマルチプレクサである。各シリアルバス28は少なくとも1つの周辺ユニット50~120に接続されており、バスセクタ30がこれらのシリアルバス28のうちいずれか一つと接続することにより、サブコントローラ34はその周辺ユニット50~120とデータを送受信可能な状態となる。なお、シリアルバスは1~5線式のものをを用いれば、構成が簡易となり好ましい。

10

【0019】

サブコントロールボード30の左隣りに配置される複数のデータボード40は、超音波データの演算処理、画像処理などの様々な処理を行うデータボードである。各データボード40は、メインバス26に接続され、メインコントローラ22によりメインバス26を介してアクセスされる本ユニットである。これらのデータボード40は、記憶される情報が書き換え可能な本レジスタを備えており、この本レジスタには、データボード40のハードウェアに関する情報、機能に関する情報などが記憶されている。

20

【0020】

次に、データボード50~80及び機能ユニット90~120について説明する。これらの構成は、メインバス26に接続されず、よってメインコントローラ22によりアクセスされない周辺ユニットである。

30

【0021】

バックプレーン10の左端に配置されるのが、超音波診断装置に接続された探触子の中からいずれか1つを選択して超音波データを受信する処理を行う探触子選択ボード50である。探触子選択ボード50には、このボード50に関する周辺ユニット情報が記憶されたメモリ52が配置されている。また、この探触子選択ボード50には、探触子と接続する複数の探触子コネクタボード60, 70, 80が差し込まれて配置されている。各探触子コネクタボード60, 70, 80にもこのボードに関する周辺ユニット情報が記憶されたメモリ62, 72, 82が配置されている。

40

【0022】

また、超音波診断装置は、所定の機能を実現する機能ユニット90~120を備えている。これらの機能ユニット90~120のうち、生体センサ接続ユニット90は、心電図を計測するためのセンサや、血圧を測定するためのセンサなど、超音波診断装置に付加的に設けられる各種センサに接続され、各種の生体に関するデータを取得するための機能ユニットである。また、操作パネルユニット100は、タッチパネル、トラックボールなどの入力装置を備え、ユーザによる指示入力を受け付けるための機能ユニットである。また、観測モニタユニット110は、モニタを備え、超音波データを処理することにより得られた断面画像や、生体センサユニットにより得られた心電図などを表示するための機能ユニットである。また、電力供給ユニット120は、電力配線と接続して超音波診断装置に必要な電力を供給する機能ユニットである。これらの各機能ユニット90~120は、周辺バス28に接続されたメモリ92, 102, 112, 122を備え、各メモリ92, 102, 112, 122には各機能ユニット90~120に関する周辺ユニット情報が記憶さ

50

れている。

【0023】

なお、上述した各周辺ユニット50～120には、各周辺ユニット50～120を識別するためのアドレスが割り振られている。探触子選択ボード50のアドレスは“1”であり、探触子コネクタボード60～80のアドレスはそれぞれ“2”、“3”、“4”であり、各機能ユニット90～120のアドレスはそれぞれ“5”、“6”、“7”、“8”である。

【0024】

次に、上述した構成の超音波診断装置において、サブコントローラ34が行う特徴的な処理について、図3を参照して説明する。この処理では、各周辺ユニット50～120から周辺ユニット情報が読み出され、中継レジスタ36に書き込まれる。なお、以下の処理は、サブコントローラ34がプログラムを実行することにより実現される。

10

【0025】

サブコントローラ34は処理を開始すると、アドレス変数kを“1”に設定する。そして、バスセクタ32に対して接続切り替え指令を送信し、アドレスk=1の周辺ユニット50と接続する周辺バス28にバスセクタ32の接続を切り替える(S401)。次に、サブコントローラ34はアドレスk=1の周辺ユニット50に対して存在確認用の信号を送信し(S402)。この送信に対する返信信号が所定時間内に返ってくるか否かを判定する(S403)。

【0026】

周辺ユニット50から返信信号があると、サブコントローラ34はこの周辺ユニット50のメモリ52に周辺バス28を介してアクセスし、周辺ユニット情報を取得する(S404)。そして、この周辺ユニット情報を中継レジスタ36に書き込む処理を行い(S405)、ステップ406に進む。一方、ステップS403において、周辺ユニット50から所定時間内に返答信号がない場合には、そのままステップS406に進む。

20

【0027】

ステップS406では、サブコントローラ34は、アドレス変数kが所定値Mと等しいか否かを判定する。これにより、全ての周辺ユニット50～120に対して周辺ユニット情報の取得処理が行われたか否かが判定される。アドレス変数kが所定値Mと等しくないと判定された場合には、アドレス変数kをインクリメントして(S407)、上述したステップS401からステップS406までの処理を繰り返す。また、アドレス変数kが所定値Mと等しいと判定された場合には処理を終了する。

30

【0028】

本実施形態における特徴的事項は、上述したようにサブコントローラ34が各周辺ユニット50～120から周辺ユニット情報を読み出し、メインコントローラ22から直接アクセス可能な中継レジスタ36に書き込むことである。これにより、メインコントローラ22は、各周辺ユニット情報を取得して、有効に活用することができる。例えば、周辺ユニット情報の一覧をモニタ上に表示させて、メンテナンス時に不具合箇所を特定するために利用したり、新しいハードウェア又はソフトウェアをインストールする時に、それらを選択するために利用することができる。また、メインコントローラ22が周辺ユニット50～120の機能を認識することにより、周辺ユニット50～120の持つ機能に応じて制御内容を変更することもできる。

40

【0029】

なお、このサブコントローラ34の上述の処理は、以下に説明するタイミングで行うことが好ましい。周辺ユニット情報の読み出し処理が行われるタイミングを、図4のタイミングチャートを参照して説明する。

【0030】

図4に示されるタイミングチャートでは、超音波診断装置の起動時におけるメインスイッチ、電力供給ユニット120、サブコントローラ34及びメインコントローラ22の動作のタイミングが示されている。まず、超音波装置のメインスイッチがユーザによりオンさ

50

れると、メインスイッチからは一時的にLowからHighに変化した信号が出力される。電力供給ユニット120は、メインスイッチが出力する電圧がHighとなってから所定時間後に、各機能ユニット100～120、各ドータボード10～80等の各ユニットに所定電圧の電力を供給する。そして、電力供給ユニット120から電力の供給を受け、動作可能となったサブコントローラ34は、周辺ユニット情報の読み出し処理及び書き込み処理を行う。メインコントローラ22は、周辺ユニット情報の書き込み処理が終了した後に、オペレーティング・システムを起動する。この起動時には、メインコントローラ22は全てのレジスタ及び中継レジスタ36にアクセスして、記憶された情報を読み出す処理を行うのであるが、上述の処理により既に中継レジスタ36に、全ての周辺ユニット情報が書き込まれているため、メインコントローラ22はオペレーティング・システムの10 起動と同時に周辺ユニット情報を取得することができる。上述したように、本実施形態では、メインコントローラ22が起動する前に、周辺ユニット情報を読み出し、中継レジスタ36に書き込むため、オペレーティング・システム起動時に各周辺ユニットを認識し、その後の処理を円滑に行うことができる。また、このようなタイミングで読み出し処理及び書き込み処理を行うことにより、超音波受信信号への影響を避けることができる。

10

【0031】

なお、本実施形態では、バスセレクタ32と各周辺ユニット50～120との間をシリアルバス28で接続しているが、このような構成は上述した処理を行うシステムを構成するうえで特に有効である。超音波診断装置に上述のシステムを付加的に設ける場合には、既存の配線を利用すると他の制御に影響を与えるため大幅な設計変更を行う必要のある15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

20

【0032】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、等価な範囲で様々な変形が可能である。例えば、周辺ユニット情報の読み出し処理及び書き込み処理を行うタイミングは、オペレーティング・システムの起動前に限らず、メインコントローラ22の指示又はユーザの指示に応じて行ってもよい。

【0033】

【発明の効果】

本発明に係る超音波診断装置では、サブコントローラが周辺ユニット情報を読み出して、メインコントローラがアクセス可能な中継レジスタに書き込むため、メインコントローラが周辺ユニット情報を取得することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】超音波診断装置が備えるドータボード、周辺ユニット等の構成を示す斜視図である。

【図2】超音波診断装置の構成の概略を示すブロック図である。

【図3】サブコントローラが行う周辺ユニット情報の読み出し処理及び書き込み処理を説明するためのフローチャートである。

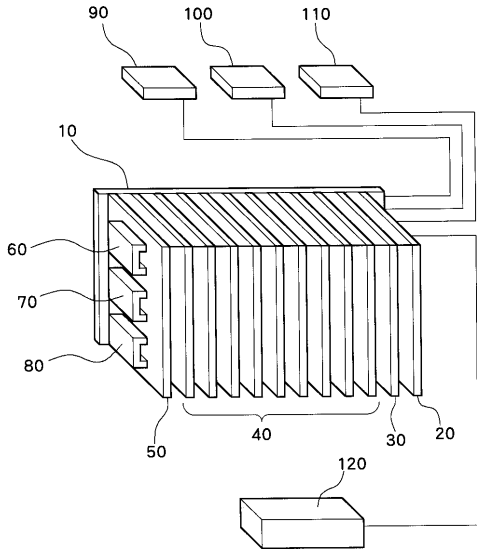
【図4】超音波診断装置の起動時における動作タイミングを示すタイミングチャートである。

40

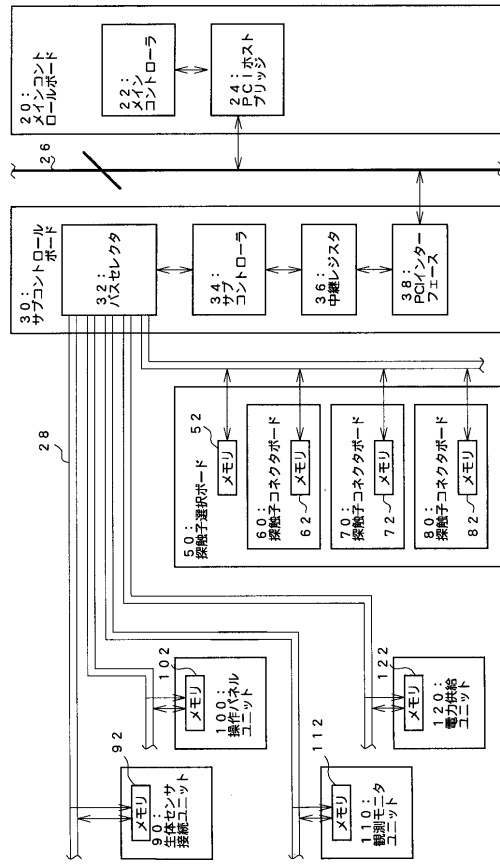
【符号の説明】

10 バックプレーン、20 メインコントロールボード、22 メインコントローラ、24 PCIホストブリッジ、26 メインバス、28 周辺バス、30 サブコントロールボード、32 バスセレクタ、34 サブコントローラ、36 中継レジスタ、38 PCIインターフェース、40 本ユニット、50 探触子選択ボード、60, 70, 80 探触子コネクタボード、90 生体センサ接続ユニット、100 操作パネルユニット、110 観測モニタユニット、120 電力供給ユニット。

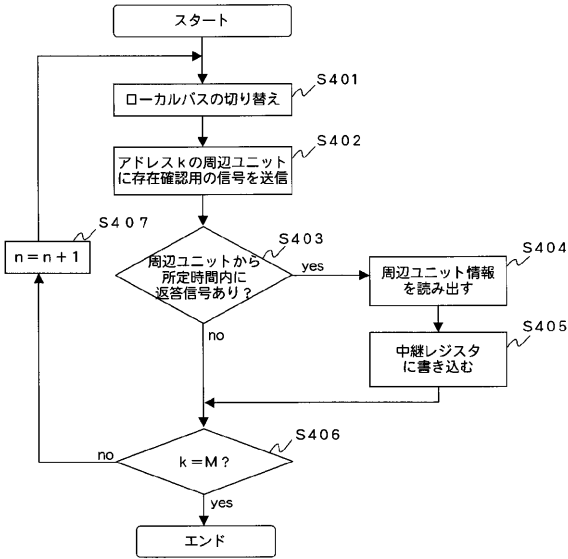
【図1】



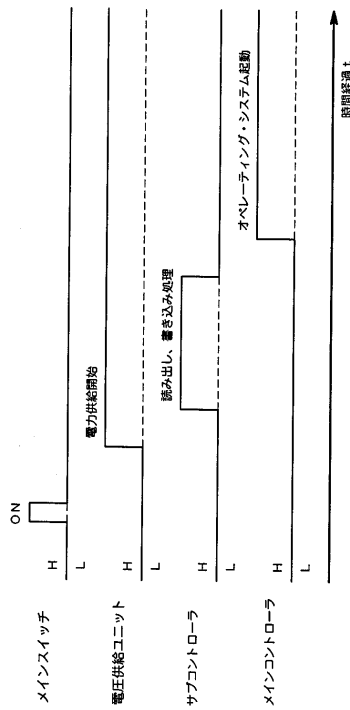
【図2】



【図3】



【図4】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2004209092A	公开(公告)日	2004-07-29
申请号	JP2003001427	申请日	2003-01-07
[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	足立健一 城和博		
发明人	足立 健一 城 和博		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/EE21 4C601/LL05 4C601/LL17 4C601/LL27 4C601/LL40		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
其他公开文献	JP4101063B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种超声波诊断设备，该超声波诊断设备能够适当地使用与未连接到主总线并因此不能被主控制器访问的外围设备有关的外围设备信息。在超声诊断设备中，安装在副控制板上的副控制器通过总线选择器从每个外围单元50-120读取外围单元信息。然后，外围单元信息被写入中继寄存器36。通过该处理，主控制器22可以经由主总线26读取存储在中介寄存器36中的外围单元信息，并且可以使用外围单元信息。[选择图]图2

