

(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2005-40343

(P2005-40343A)

(43) 公開日 平成17年2月17日(2005.2.17)

(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 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-277639 (P2003-277639)
(22) 出願日 平成15年7月22日(2003.7.22)

(71) 出願人 300019238
ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グラントヴュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000
(74) 代理人 100095511
弁理士 有近 紳志郎
(72) 発明者 安齋 輝夫
東京都日野市旭ヶ丘4丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置の起動方法および超音波診断装置

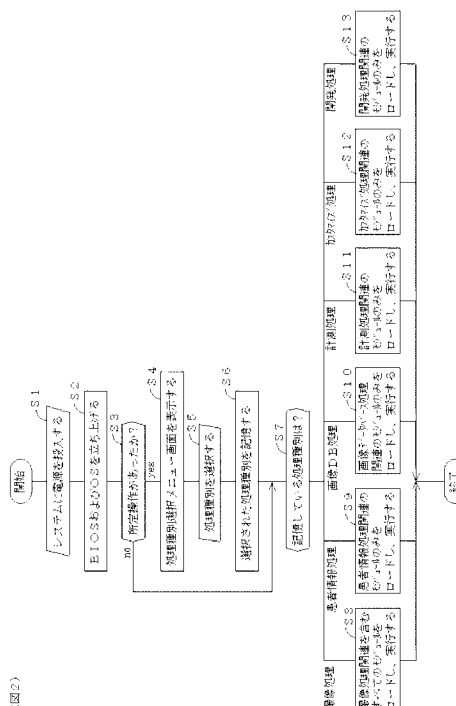
(57) 【要約】

【課題】 付加機能処理を行いたい場合における超音波診断装置の電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮する。

【解決手段】 電源を投入すると、BIOSを起動し、OSを起動し、処理種別選択メニューを表示し、「撮像処理」が選択されたら基本機能である撮像を行って超音波画像データを取得するプログラムモジュールを含むすべてのプログラムモジュールをロードして実行し、付加機能である「患者情報処理」等が選択されたらその処理に必要なプログラムモジュールのみをロードして実行する。

【効果】 付加機能的処理に応じたプログラムモジュールのみがロードされ実行されるので、電源投入から処理可能になるまでの時間が短縮される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波診断装置の電源を投入すると、BIOSを起動し、次いでOSを起動し、次いで複数の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動し、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールを含む複数の機能に対応する複数のプログラムモジュールをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら前記第1のプログラムモジュールを含まず第1の処理種別が選択されたときより少ない数のプログラムモジュールをロードして実行することを特徴とする超音波診断装置の起動方法。

【請求項 2】

超音波診断装置の電源を投入すると、BIOSを起動し、次いでOSを起動し、次いで第1から第5の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動し、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールと患者情報データを操作するための第2のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像データを読み出して表示するための第3のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像を取得して計測処理を行うための第4のプログラムモジュールと超音波画像情報処理に係るアプリケーションプログラムの開発環境を構築する第5のプログラムモジュールとをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら第2のプログラムモジュールをロードして実行し、第3の処理種別が選択されたら第3のプログラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行し、第5の処理種別が選択されたら第5のプログラムモジュールをロードして実行することを特徴とする超音波診断装置の起動方法。

【請求項 3】

超音波診断装置の電源を投入すると、BIOSを起動し、次いでOSを起動し、次いで第1から第4の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動し、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールと患者情報データを操作するための第2のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像データを読み出して表示するための第3のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像を取得して計測処理を行うための第4のプログラムモジュールとをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら第2のプログラムモジュールをロードして実行し、第3の処理種別が選択されたら第3のプログラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行することを特徴とする超音波診断装置の起動方法。

【請求項 4】

請求項1から請求項3のいずれかに記載の超音波診断装置の起動方法において、処理種別の選択肢と各選択肢が選択されたときにロードし実行するプログラムモジュールの対応を操作者が設定可能であることを特徴とする超音波診断装置の起動方法。

【請求項 5】

電源の投入によりBIOSを起動するBIOS起動手段と、BIOSの起動後にOSを起動するOS起動手段と、OSの起動後に複数の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動する処理種別選択プログラム起動手段と、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールを含む複数の機能に対応する複数のプログラムモジュールをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら前記第1のプログラムモジュールを含まず第1の処理種別が選択されたときより少ない数のプログラムモジュールをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 6】

電源の投入によりBIOSを起動するBIOS起動手段と、BIOSの起動後にOSを起動するOS起動手段と、OSの起動後に第1から第5の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動する処理種別選択プログラム起動手段と、

10

20

30

40

50

第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールと患者情報データを操作するための第2のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像データを読み出して表示するための第3のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像を取得して計測処理を行うための第4のプログラムモジュールと超音波画像情報処理に係るアプリケーションプログラムの開発環境を構築する第5のプログラムモジュールとをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら第2のプログラムモジュールをロードして実行し、第3の処理種別が選択されたら第3のプログラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行し、第5の処理種別が選択されたら第5のプログラムモジュールをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置。 10

【請求項7】

電源の投入によりBIOSを起動するBIOS起動手段と、BIOSの起動後にOSを起動するOS起動手段と、OSの起動後に第1から第4の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動する処理種別選択プログラム起動手段と、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールと患者情報データを操作するための第2のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像データを読み出して表示するための第3のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像を取得して計測処理を行うための第4のプログラムモジュールとをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら第2のプログラムモジュールをロードして実行し、第3の処理種別が選択されたら第3のプログラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置。 20

【請求項8】

請求項5から請求項7のいずれかに記載の超音波診断装置において、処理種別の選択肢と各選択肢が選択されたときにロードし実行するプログラムモジュールの対応を操作者が設定するためのカスタマイズ手段を具備したことを特徴と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、超音波診断装置の起動方法および超音波診断装置に関し、さらに詳しくは、付加機能である処理を行いたいだけの場合には電源の投入から処理可能になるまでの時間を短縮することが出来る超音波診断装置の起動方法および超音波診断装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

従来、オペレータによる選択頻度が高い機能ソフトの起動準備をしておく超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

また、従来、基本計測を行うプログラムを実行した後、応用計測を行うプログラムを実行する超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献2参照。）。

また、従来、使用環境または疾患情報に応じて、選択可能な機能を表示する超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献3参照。） 40

【特許文献1】特開平5-293101号公報

【特許文献2】特開平10-146339号公報

【特許文献3】特開2002-136512号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の超音波診断装置ではいずれも、基本機能である撮像を行うためのプログラムモジュールをロードして実行した上で、付加機能である種々の処理に応じたプログラムモジュールをロードして実行していた。すなわち、付加機能である処理を行いたいだけの場合で 50

グラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行することを特徴とする超音波診断装置の起動方法を提供する。

上記第3の観点による超音波診断装置の起動方法では、第1の処理種別を選択した場合、第1～第4のプログラムモジュールがすべてロードされるので、多様な機能を実施できる。一方、第2～第4のいずれかの処理種別を選択すると、第2～第4のプログラムモジュールのいずれかのみがロードされ実行されるので、電源の投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる。

【0007】

第4の観点では、本発明は、上記構成の超音波診断装置の起動方法において、処理種別の選択肢と各選択肢が選択されたときにロードし実行するプログラムモジュールの対応を操作者が設定可能であることを特徴とする超音波診断装置の起動方法を提供する。

上記第4の観点による超音波診断装置の起動方法では、例えばメニュー画面に表示される処理種別の選択肢と対応するプログラムモジュールとを操作者が所望にカスタマイズできるので、操作性をより向上させることが出来る。

【0008】

第5の観点では、本発明は、電源の投入によりBIOSを起動するBIOS起動手段と、BIOSの起動後にOSを起動するOS起動手段と、OSの起動後に複数の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動する処理種別選択プログラム起動手段と、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールを含む複数の機能に対応する複数のプログラムモジュールをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら前記第1のプログラムモジュールを含まず第1の処理種別が選択されたときより少ない数のプログラムモジュールをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第5の観点による超音波診断装置では、上記第1の観点による超音波診断装置の起動方法を好適に実施できる。

【0009】

第6の観点では、本発明は、電源の投入によりBIOSを起動するBIOS起動手段と、BIOSの起動後にOSを起動するOS起動手段と、OSの起動後に第1から第5の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動する処理種別選択プログラム起動手段と、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールと患者情報データを操作するための第2のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像データを読み出して表示するための第3のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像を取得して計測処理を行うための第4のプログラムモジュールと超音波画像情報処理に係るアプリケーションプログラムの開発環境を構築する第5のプログラムモジュールとをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら第2のプログラムモジュールをロードして実行し、第3の処理種別が選択されたら第3のプログラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行し、第5の処理種別が選択されたら第5のプログラムモジュールをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第6の観点による超音波診断装置では、上記第2の観点による超音波診断装置の起動方法を好適に実施できる。

【0010】

第7の観点では、本発明は、電源の投入によりBIOSを起動するBIOS起動手段と、BIOSの起動後にOSを起動するOS起動手段と、OSの起動後に第1から第4の処理種別のいずれかを操作者が選択するための処理種別選択プログラムを起動する処理種別選択プログラム起動手段と、第1の処理種別が選択されたら撮像を行って超音波画像データを取得する第1のプログラムモジュールと患者情報データを操作するための第2のプログラムモジュールとをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

グラムモジュールと蓄積していた超音波画像データを読み出して表示するための第3のプログラムモジュールと蓄積していた超音波画像を取得して計測処理を行うための第4のプログラムモジュールとをロードして実行し、第2の処理種別が選択されたら第2のプログラムモジュールをロードして実行し、第3の処理種別が選択されたら第3のプログラムモジュールをロードして実行し、第4の処理種別が選択されたら第4のプログラムモジュールをロードして実行するアプリケーションプログラム実行手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第7の観点による超音波診断装置では、上記第3の観点による超音波診断装置の起動方法を好適に実施できる。

【0011】

第8の観点では、本発明は、上記構成の超音波診断装置において、処理種別の選択肢と各選択肢が選択されたときにロードし実行するプログラムモジュールの対応を操作者が設定するためのカスタマイズ手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第8の観点による超音波診断装置では、上記第4の観点による超音波診断装置の起動方法を好適に実施できる。

【発明の効果】

【0012】

本発明の超音波診断装置の起動方法および超音波診断装置によれば、新たに撮像を行って超音波画像データを取得する必要のない付加機能的な処理を行う場合、所望の処理種別に応じたプログラムモジュールのみがロードされ実行されるので、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図に示す実施の形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【実施例1】

【0014】

図1は、本発明の実施例1にかかる超音波診断装置を示す構成図である。

この超音波診断装置1は、超音波診断装置本体2と、超音波探触子10とを具備している。

超音波診断装置本体2は、コンピュータシステムであり、超音波画像などを表示する表示部3と、操作者が指示を入力するための操作部4とを備えている。

【0015】

また、超音波診断装置本体2は、例えばVCR (Video Cassette Recorder)など動画および静止画を録画再生可能な画像録再装置と、フレキシブルディスク、CD-R (CD Recordable)、MO (magneto-optic)ディスク、DVD-RAMなど挿抜可能な記憶媒体を読み書き可能な記憶媒体駆動装置(いずれも図示せず)とを備えている。

【0016】

さらに、超音波診断装置本体2は、LAN (Local Area Network)などの通信網に接続され、この通信網に接続された外部のデータベースと、例えばDICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)規格に基づいて、超音波画像その他の医用画像データおよび患者に関するデータなどを交換する機能を有している。

【0017】

図2は、超音波診断装置本体2の動作の流れを示すフロー図である。

ステップS1では、操作者は、超音波診断装置1の電源を投入する。

ステップS2では、超音波診断装置本体2のBIOS (Basic Input Output System)を起動し、次いでOS (operating system)を起動する。OSは、例えば米国マイクロソフトコーポレーション製のウィンドウズ(登録商標)や米国アップルコンピューターインコーポレイテッド製のMac OS (登録商標)などである。

【0018】

10

20

30

40

50

ステップ S 3 では、所定操作（例えば shift key + 0 key を押す）があったならステップ S 4 へ進み、なかったならステップ S 7 へ進む。

【0019】

ステップ S 4 では、図 3 に示すように、表示部 3 に処理種別選択メニュー画面を表示する。

ステップ S 5 では、操作者は、操作部 4 のポインティングデバイスを操作し、ラジオボタン B 1 , B 2 , B 3 , B 4 , B 5 , B 6 の所望のボタンを選択する。なお、ラジオボタン B 1 , B 5 , B 6 は、排他的に 1 つのみを選択できる。ラジオボタン B 2 , B 3 , B 4 は、複数選択できる。次いで操作者が「Select」ボタン B 7 をクリックすると、ステップ S 6 へ進む。

【0020】

ステップ S 6 では、選択された処理種別を記憶し、ステップ S 7 へ進む。

もし、「Scan」のラジオボタン B 1 をクリックし、次いで「Select」ボタン B 7 をクリックすると、「撮像処理」が記憶される。

もし、「Worksheet / Image」のラジオボタン B 2 をクリックし、次いで「Select」ボタン B 7 をクリックすると、「患者情報処理」が記憶される。

もし、「Image / Dicom」のラジオボタン B 3 をクリックし、次いで「Select」ボタン B 7 をクリックすると、「画像 D B 処理」が記憶される。

もし、「Image / Measurement」のラジオボタン B 4 をクリックし、次いで「Select」ボタン B 7 をクリックすると、「計測処理」が記憶される。

もし、「Select Menu Customize」のラジオボタン B 5 をクリックし、次いで「Select」ボタン B 7 をクリックすると、「カスタマイズ処理」が記憶される。

もし、「Application Development」のラジオボタン B 6 をクリックし、次いで「Select」ボタン B 7 をクリックすると、「開発処理」が記憶される。

【0021】

ステップ S 7 では、記憶している処理種別に応じてステップ S 8 ~ S 13 のいずれかへ進む。

【0022】

ステップ S 8 では、基本機能である撮像を行って超音波画像データを取得するために必要な撮像処理関連のプログラムモジュールが超音波診断装置本体 2 の主記憶装置にロードされ、実行される。また、ステップ S 6 ~ S 8 でロードされる付加機能のプログラムモジュールもロードされ、実行される。この結果、撮像処理および種々の付加機能的な処理が全て超音波診断装置 1 で実行可能になる。ただし、電源投入から処理可能になるまでの時間が長くかかる（例えば 5 分程度）。

【0023】

ステップ S 9 では、超音波診断装置 1 の記憶媒体や外部のデータベースなどに蓄積されている患者データの読み出し、表示、更新、追加、削除などの操作を行うためのプログラムモジュールがロードされ、実行される。この結果、撮像処理は出来ないが、患者情報の処理が可能になる。そして、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる（例えば 1 分程度）。

【0024】

ステップ S 10 では、外部のデータベースなどに蓄積されている超音波画像データを読み込んで表示させるのに必要な画像データベース関連のプログラムモジュールがロードされ、実行される。この結果、撮像処理は出来ないが、画像 D B 処理が可能になる。そして、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる（例えば 1 分程度）。

【0025】

ステップ S 11 では、VCR などから超音波画像を読み込んで計測処理するのに必要なプログラムモジュールがロードされ、実行される。この結果、撮像処理は出来ないが、計測処理が可能になる。そして、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる（例えば 1 分程度）。

10

20

30

40

50

【0026】

ステップS12では、処理種別選択メニューの選択肢と各選択肢が選択されたときにロードし実行するプログラムモジュールの対応を操作者が設定するのに必要なプログラムモジュールがロードされ、実行される。この結果、撮像処理は出来ないが、処理種別選択メニューのカスタマイズ処理が可能になる。そして、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる（例えば1分程度）。

【0027】

ステップS13では、超音波画像情報処理に係るアプリケーションプログラムの開発環境を構築するのに必要なプログラムモジュールがロードされ、実行される。この結果、撮像処理は出来ないが、超音波画像情報処理に係るアプリケーションプログラムの開発処理が可能になる。そして、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる（例えば1分程度）。

10

【0028】

なお、ステップS8からステップS13の各ステップでロードされるプログラムモジュールは、コンピュータシステムで実行可能な1つ以上のデータからなり、例えばOSがウィンドウズ（登録商標）の場合、DLL (Dynamic Link Library)などの実行型ファイルを含む。

【0029】

実施例1の超音波診断装置1によれば、基本機能である撮像を行って超音波画像データを取得する処理以外の付加機能の処理を行う場合、その処理に必要な比較的小規模なプログラムモジュールのみがロードされ実行されるので、電源投入から処理可能になるまでの時間を短縮できる。

20

【実施例2】

【0030】

実施例1におけるステップS3での処理種別選択メニュー画面では6つの選択肢としたが、5つ以下でも、7つ以上でもよい。例えば、ユーザが選択することがない「Application Development」のラジオボタンB6を省略してもよい。また、ユーザに処理種別選択メニューをカスタマイズさせないなら、「Select Menu Customize」のラジオボタンB5を省略してもよい。

【産業上の利用可能性】

30

【0031】

超音波診断装置の起動時間を短縮することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の実施例1にかかる超音波診断装置を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例1にかかる超音波診断装置本体の動作を示すフロー図である。

【図3】処理種別選択メニュー画面を示す例示図である。

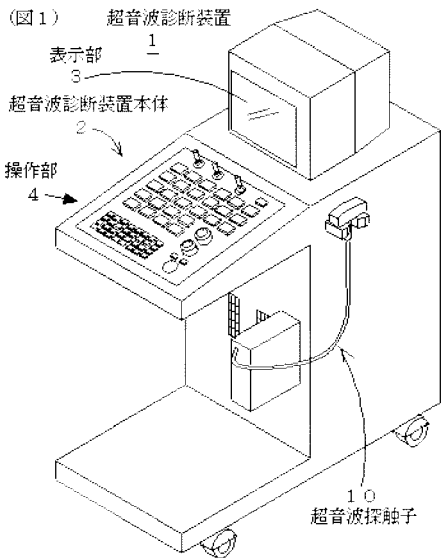
【符号の説明】

【0033】

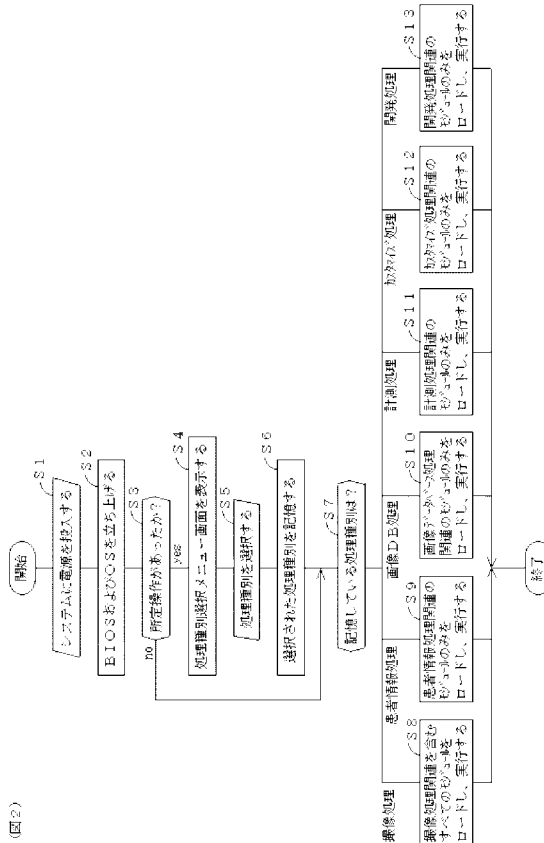
- 1 超音波診断装置
- 2 超音波診断装置本体
- 3 表示部
- 4 操作部
- 10 超音波探触子

40

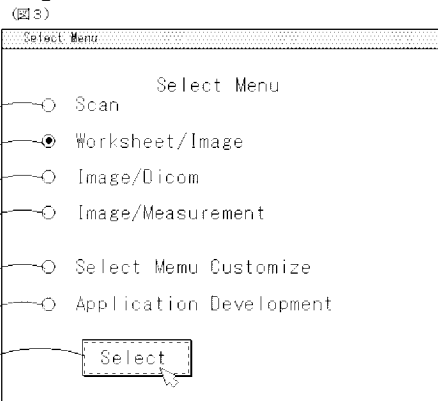
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C601 EE07 KK28 KK44 KK48 KK50 LL05 LL09 LL10 LL11 LL14
LL25 LL40

专利名称(译)	启动超声诊断设备的方法和超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2005040343A	公开(公告)日	2005-02-17
申请号	JP2003277639	申请日	2003-07-22
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	安齋輝夫		
发明人	安齋 輝夫		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE07 4C601/KK28 4C601/KK44 4C601/KK48 4C601/KK50 4C601/LL05 4C601/LL09 4C601/LL10 4C601/LL11 4C601/LL14 4C601/LL25 4C601/LL40		
其他公开文献	JP4328148B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在需要执行附加功能处理时，缩短接通超声诊断设备电源以启用处理所需的时间。 解决方案：接通电源后，将启动BIOS，启动OS，显示处理类型选择菜单，并且在选择“成像处理”时，将成像作为基本功能来获取超声图像数据。包括程序模块在内的所有程序模块均被加载并执行，并且当选择了附加功能“患者信息处理”等时，仅该处理所需的程序模块被加载并执行。[效果]由于仅加载并执行与附加功能处理相对应的程序模块，因此缩短了从通电到可以进行处理的时间。[选择图]图2

