

(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2011-218234

(P2011-218234A)

(43) 公開日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/00 (2006.01)

F1  
A61B 8/00

テーマコード(参考)  
4C601

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-176945 (P2011-176945)  
(22) 出願日 平成23年8月12日 (2011. 8. 12)  
(62) 分割の表示 特願2006-248839 (P2006-248839)  
の分割  
原出願日 平成18年9月14日 (2006. 9. 14)

(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・53  
188・ワウケシャ・ノース・グランドヴ  
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 加藤 生  
東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127  
GEヘルスケア・ジャパン株式会社内

最終頁に続く

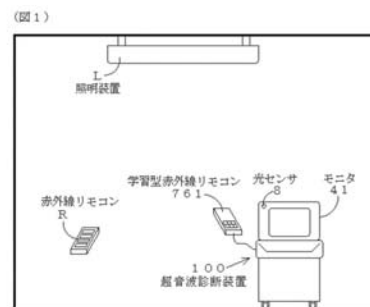
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】適正な照明状況の下で超音波診断装置を使用できるようにする。

【解決手段】超音波診断装置(100)と独立に設置された照明装置(L)を制御する照明制御部(76)を具備し、さらに室内の照明状況を検出するための照明状況検出部(71)と、前記照明状況検出部(71)で検出した照明状況が適正か否かを判定する照明状況判定部(74)と、を具備する。前記照明制御部(76)は、前記照明状況判定部(74)で判定した結果に応じて照明装置(L)を制御する。前記照明状況判定部(74)は、例えば予め設定されていた基準照明情報に基づいて前記照明状況検出部(71)で検出した照明状況が適正か否かを判定する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

超音波診断装置と独立に設置された照明装置を制御する照明制御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 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記照明制御手段は、画像表示条件に対応して予め設定された基準照明情報に応じて前記照明装置を制御することを特徴とする超音波診断装置。

## 【請求項 3】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、室内の照明状況を検出するための照明状況検出手段と、前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定する照明状況判定手段と、を具備し、

前記照明制御手段は、前記照明状況判定手段で判定した結果に応じて前記照明装置を制御することを特徴とする超音波診断装置。

10

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載の超音波診断装置において、前記照明状況判定手段は、予め設定されていた基準照明情報に基づいて前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定することを特徴とする超音波診断装置。

## 【請求項 5】

請求項 3 に記載の超音波診断装置において、操作者が超音波画像を保存した時の照明状況情報および予め設定されていた基準照明情報を前記超音波画像に関連付けて保存する照明情報保存手段を具備し、前記照明状況判定手段は、保存していた超音波画像を操作者が呼び出した時に該超音波画像に関連付けて保存していた照明状況情報および基準照明情報のうち操作者が指定した方に基づいて前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定することを特徴とする超音波診断装置。

20

## 【請求項 6】

請求項 3 に記載の超音波診断装置において、操作者が超音波画像を保存した時の照明状況情報を前記超音波画像に関連付けて保存する照明情報保存手段を具備し、前記照明状況判定手段は、保存していた超音波画像を操作者が呼び出した時に該超音波画像に関連付けて保存していた照明状況情報に基づいて前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定することを特徴とする超音波診断装置。

30

## 【請求項 7】

請求項 3 から請求項 6 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記照明状況が、照度および色温度の少なくとも一方であることを特徴とする超音波診断装置。

## 【請求項 8】

請求項 1 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、現在の照明状況を操作者に報知する照明状況報知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 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記照明制御手段は、前記照明装置を無線制御するリモコンを含むことを特徴とする超音波診断装置。

40

## 【請求項 10】

請求項 9 に記載の超音波診断装置において、前記リモコンは、学習型リモコンである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、超音波診断装置に関し、さらに詳しくは、適正な照明状況の下で超音波診断装置を使用できるようにした超音波診断装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

50

従来、超音波診断装置に照明手段（卓上ランプ）を設け、その照明手段の動作を室内の明るさに応じて制御する超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-20777号公報（[0034][0038]）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来の超音波診断装置では、室内の明るさに応じて、超音波診断装置に設けた照明手段を制御している。

10

しかし、室内が暗すぎる場合に自動的に明るくすることは出来るが、室内が明るすぎる場合に自動的に暗くすることは出来ない。このため、必ずしも操作者が適正な明るさの下で超音波診断装置を使用できるとは限らない問題点がある。

そこで、本発明の目的は、適正な照明状況の下で超音波診断装置を使用できるようにした超音波診断装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

第1の観点では、本発明は、超音波診断装置と独立に設置された照明装置を制御する照明制御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。

20

上記第1の観点による超音波診断装置では、照明装置を制御して照明状況を調節することが出来る。従って、超音波診断装置と独立に設置された照明装置を操作者がオン/オフしたり調光したりする必要がなくなる。

【0006】

第2の観点では、本発明は、前記第1の観点による超音波診断装置において、前記照明制御手段は、画像表示条件に対応して予め設定された基準照明情報に応じて前記照明装置を制御することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第2の観点による超音波診断装置では、画像表示条件に応じた照明状況に調節することが出来る。

【0007】

30

第3の観点では、本発明は、前記第1の観点による超音波診断装置において、室内の照明状況を検出するための照明状況検出手段と、前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定する照明状況判定手段と、を具備し、前記照明制御手段は、前記照明状況判定手段で判定した結果に応じて前記照明装置を制御することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第3の観点による超音波診断装置では、室内の照明状況を検出し、現在の照明状況が適正か否かを判定し、その判定結果に応じて適正になるように天井に設置された照明装置を自動的に調節する。これにより、操作者は、適正な照明状況の下で超音波診断装置を使用することが出来る。また、超音波診断装置と独立に設置された照明装置を操作者がオン/オフしたり調光したりする必要がなくなる。

40

【0008】

第4の観点では、本発明は、第3の観点による超音波診断装置において、前記照明状況判定手段は、予め設定されていた基準照明情報に基づいて前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第4の観点による超音波診断装置では、一般的に適正と考えられる照明状況の下でリアルタイムスキャンを行うことが出来る。

【0009】

第5の観点では、本発明は、第3の観点による超音波診断装置において、操作者が超音波画像を保存した時の照明状況情報および予め設定されていた基準照明情報を前記超音波画像に関連付けて保存する照明情報保存手段を具備し、前記照明状況判定手段は、保存し

50

ていた超音波画像を操作者が呼び出した時に該超音波画像に関連付けて保存していた照明状況情報および基準照明情報のうち操作者が指定した方に基づいて前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定する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、保存していた超音波画像を、該超音波画像を保存した者が該画像を見ていたときの照明状況または一般的に適正と考えられる照明状況の下で見ることが出来る。

【0010】

第6の観点では、本発明は、第3の観点による超音波診断装置において、操作者が超音波画像を保存した時の照明状況情報を前記超音波画像に関連付けて保存する照明情報保存手段を具備し、前記照明状況判定手段は、保存していた超音波画像を操作者が呼び出した時に該超音波画像に関連付けて保存していた照明状況情報に基づいて前記照明状況検出手段で検出した照明状況が適正か否かを判定することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

10

上記第6の観点による超音波診断装置では、保存していた超音波画像を、該超音波画像を保存した者が該画像を見ていたときの照明状況の下で見ることが出来る。

【0011】

第7の観点では、本発明は、第3から第6のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記照明状況が、照度および色温度の少なくとも一方であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

20

上記第7の観点による超音波診断装置では、照明の明るさや色温度を適正にすることが出来る。

【0012】

第8の観点では、本発明は、第1から第7のいずれかの観点による超音波診断装置において、現在の照明状況を操作者に報知する照明状況報知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、現在の照明状況を知ることが出来る。

【0013】

第9の観点では、本発明は、第1から第8のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記照明制御手段は、前記照明装置を無線制御するリモコンを含むことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

30

上記第9の観点による超音波診断装置では、照明装置を無線制御して照明状況を調節することが出来る。

【0014】

第10の観点では、本発明は、第9の観点による超音波診断装置において、前記リモコンは、学習型リモコンであることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第10の観点による超音波診断装置では、照明装置専用のリモコンから制御信号を学習することにより照明装置を制御できるようになる。

【発明の効果】

【0015】

本発明の超音波診断装置によれば、適正な照明状況の下で超音波診断装置を使用できるようになる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施例1にかかる超音波診断装置の設置状態を示す説明図である。

【図2】実施例1にかかる超音波診断装置の構成を示すブロック図である。

【図3】実施例1にかかる超音波診断装置による照明制御処理を示すフロー図である。

【図4】実施例3にかかる超音波診断装置の設置状態を示す説明図である。

【図5】実施例3にかかる超音波診断装置の構成を示すブロック図である。

【図6】実施例3にかかる超音波診断装置による照明制御処理を示すフロー図である。

50

**【発明を実施するための形態】****【0017】**

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】****【0018】**

図1は、実施例1にかかる超音波診断装置100とそれが設置された室内を示す説明図である。

超音波診断装置100は、室内の照明状況を検出するための光センサ8と、天井に設置された照明装置Lの赤外線リモコンRから制御信号を学習しうる学習型赤外線リモコン761と、LCDやCRTの如きモニタ41とを具備している。

10

**【0019】**

図2は、超音波診断装置100の構成を示すブロック図である。

超音波診断装置100は、超音波探触子1と、超音波探触子1を駆動して被検体内を超音波ビームでスキャンする送受信部2と、超音波エコーを基に超音波画像を生成する画像生成部3と、超音波画像やメッセージをモニタ41に表示する画像表示部4と、操作者が指示やデータを与えるための操作部5と、超音波画像や照明状況等を記録する記録部6と、制御部7と、光センサ8と、学習型赤外線リモコン761とを具備している。

**【0020】**

制御部7は、室内の照明状況を光センサ8により検出する照明状況検出部71と、操作者が超音波画像を記録部6に保存した時の照明状況情報および予め設定されていた基準照明情報を当該超音波画像に関連付けて記録部6に保存する照明情報保存部72と、記録部6に保存していた超音波画像を操作者が呼び出した時に該超音波画像に関連付けて保存していた照明状況情報および基準照明情報を記録部6から読み出す照明情報読出部73と、予め設定されていた基準照明情報または記録部6から読み出した照明状況情報または記録部6から読み出した基準照明情報のいずれかに基づいて現在の照明状況が適正か否かを判定する照明状況判定部74と、現在の照明状況および予め設定されていた基準照明情報および記録部6から読み出した照明状況情報および記録部6から読み出した基準照明情報および照明状況判定部74で判定した結果を操作者に報知する照明情報報知部75と、照明状況判定部74で判定した結果に応じて学習型赤外線リモコン761を駆動し照明装置Lを制御する照明制御部76とを含んでいる。

20

30

**【0021】**

図3は、制御部7による照明制御処理を示すフロー図である。この照明制御処理は、操作者の指示により起動される。

ステップP1では、室内の現在の照明状況を光センサ8により検出する。

ステップP2では、種々の画像表示条件に対応して予め設定してある基準照明情報を検索し、現在の画像表示条件に対応する基準照明情報を取り出す。

ステップP3では、記録部6に保存してある超音波画像を読み出して表示する動作中ならステップP4へ進み、そうでないならステップP5へ進む。例えばリアルタイムスキャン中ならステップP4へ進む。

40

ステップP4では、記録部6から読み出した超音波画像に関連付けられた照明状況情報が記録部6に保存されていないならステップP5へ進み、保存されているならステップP7へ進む。例えば、超音波画像に関連付けて照明状況情報を保存する機能を有さない超音波診断装置で超音波画像を保存したメディアを記録部6にセットして超音波画像を読み出した場合はステップP5へ進む。

**【0022】**

ステップP5では、ステップP1で検出した現在の照明状況とステップP2で取り出した基準照明情報とを比較し、現在の照明状況が適正か否かを判定する。

ステップP6では、ステップP1で検出した現在の照明状況と、ステップP2で取り出した基準照明情報と、判定結果とを操作者に報知する。現在の照明状況および基準照明情

50

報の報知は、例えば照度および/または色温度をモニタ41に表示する。判定結果の報知は、例えば「適正」「明るい」「暗い」のような相対指標あるいは照度差をモニタ41に表示する。そして、ステップP11へ進む。

【0023】

ステップP7では、記録部6から読み出した超音波画像に関連付けられた照明状況情報および基準照明情報を記録部6から読み出す。

ステップP8では、ステップP2で取り出した基準照明情報と、ステップP7で読み出した照明状況情報および基準照明情報のいずれかを操作者に指定させる。

ステップP9では、ステップP1で検出した現在の照明状況とステップP8で指定された情報とを比較し、現在の照明状況が適正か否かを判定する。

ステップP10では、ステップP1で検出した現在の照明状況と、ステップP2で取り出した基準照明情報と、ステップP7で読み出した照明状況情報および基準照明情報と、判定結果とを操作者に報知する。そして、ステップP11へ進む。

【0024】

ステップP11では、ステップP6またはステップP9で判定した結果に応じて学習型赤外線リモコン761を駆動し照明装置Lを制御する。そして、処理を終了する。

【0025】

実施例1の超音波診断装置100によれば、適正な照明状況の下で超音波診断装置100を使用できるようになる。また、超音波診断装置100と独立に設置された照明装置Lを操作者がオン/オフしたり調光したりする必要がなくなる。

【実施例2】

【0026】

実施例1の超音波診断装置100から照明制御部76, 学習型赤外線リモコン761および図3のステップP11を省略してもよい。

この場合、操作者がモニタ41の表示を参考にして赤外線リモコンRを操作すれば、適正な照明状況にすることが出来る。

【実施例3】

【0027】

図4は、実施例3にかかる超音波診断装置200とそれが設置された室内を示す説明図である。

超音波診断装置200は、天井に設置された照明装置Lの赤外線リモコンRから制御信号を学習しうる学習型赤外線リモコン761と、LCDやCRTの如きモニタ41とを具備している。

【0028】

図5は、超音波診断装置200の構成を示すブロック図である。

超音波診断装置200は、超音波探触子1と、超音波探触子1を駆動して被検体内を超音波ビームでスキャンする送受信部2と、超音波エコーを基に超音波画像を生成する画像生成部3と、超音波画像やメッセージをモニタ41に表示する画像表示部4と、操作者が指示やデータを与えるための操作部5と、制御部9と、学習型赤外線リモコン931とを具備している。

【0029】

制御部9は、画像表示条件に対応して予め設定されている基準照明情報を検索して現在の画像表示条件に適した基準照明情報を取り出す基準照明情報取出部91と、取り出した基準照明情報を操作者に報知する基準照明情報報知部92と、基準照明情報に応じて学習型赤外線リモコン931を駆動し照明装置Lを制御する照明制御部93とを含んでいる。

【0030】

図6は、制御部9による照明制御処理を示すフロー図である。この照明制御処理は、操作者の指示により起動される。

ステップS1では、種々の画像表示条件に対応して予め設定してある基準照明情報を検索し、現在の画像表示条件に対応する基準照明情報を取り出す。

10

20

30

40

50

ステップ S 2 では、ステップ S 1 で取り出した基準照明情報を操作者に報知する。基準照明情報の報知は、例えば照度や「全光」「調光」「常夜灯」「消灯」のような指標をモニター 4 1 に表示する。

ステップ S 3 では、ステップ S 1 で取り出した基準照明情報に応じて学習型赤外線リモコン 9 3 1 を駆動し照明装置 L を制御する。そして、処理を終了する。

【 0 0 3 1 】

実施例 3 の超音波診断装置 2 0 0 によれば、適正な照明状況の下で超音波診断装置 2 0 0 を使用できるようになる。また、超音波診断装置 2 0 0 と独立に設置された照明装置 L を操作者がオン/オフしたり調光したりする必要がなくなる。

【 実施例 4 】

10

【 0 0 3 2 】

照明状況を段階的にしか調節できない場合は、最も好ましい段階に調節すると共に調節後の照明状況に合わせて画像表示条件を微調整するのが好ましい。

【 実施例 5 】

【 0 0 3 3 】

照明の調節に加えて、空調装置の調節の指標を超音波診断装置で報知したり、超音波診断装置で空調装置を制御してもよい。

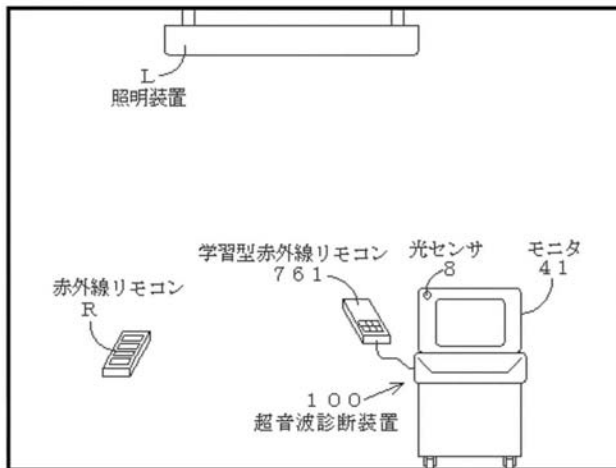
【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

7	制御部	20
7 1	照明状況検出部	
7 2	照明情報保存部	
7 3	照明情報読出部	
7 4	照明状況判定部	
7 5	照明情報報知部	
7 6	照明制御部	
7 6 1	学習型赤外線リモコン	
8	光センサ	
9	制御部	
9 1	基準照明情報取出部	30
9 2	基準照明情報報知部	
9 3	照明制御部	
1 0 0、2 0 0	超音波診断装置	
L	照明装置	
R	赤外線リモコン	

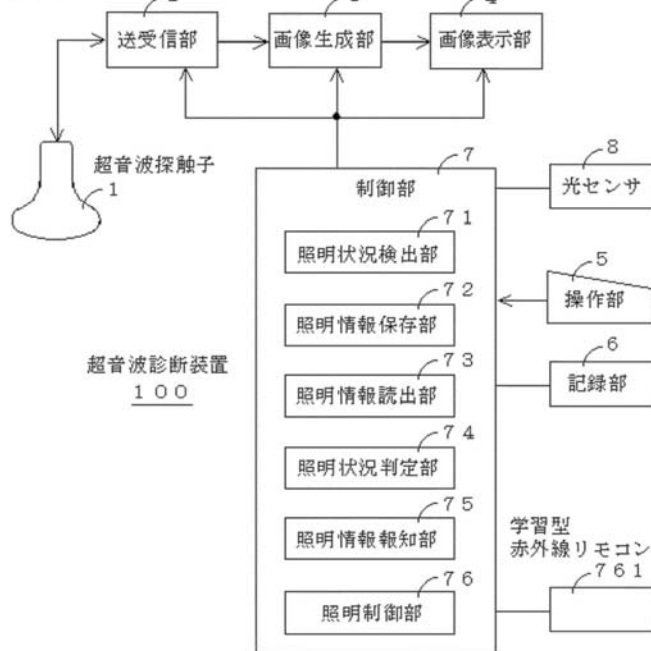
【 図 1 】

(図 1)

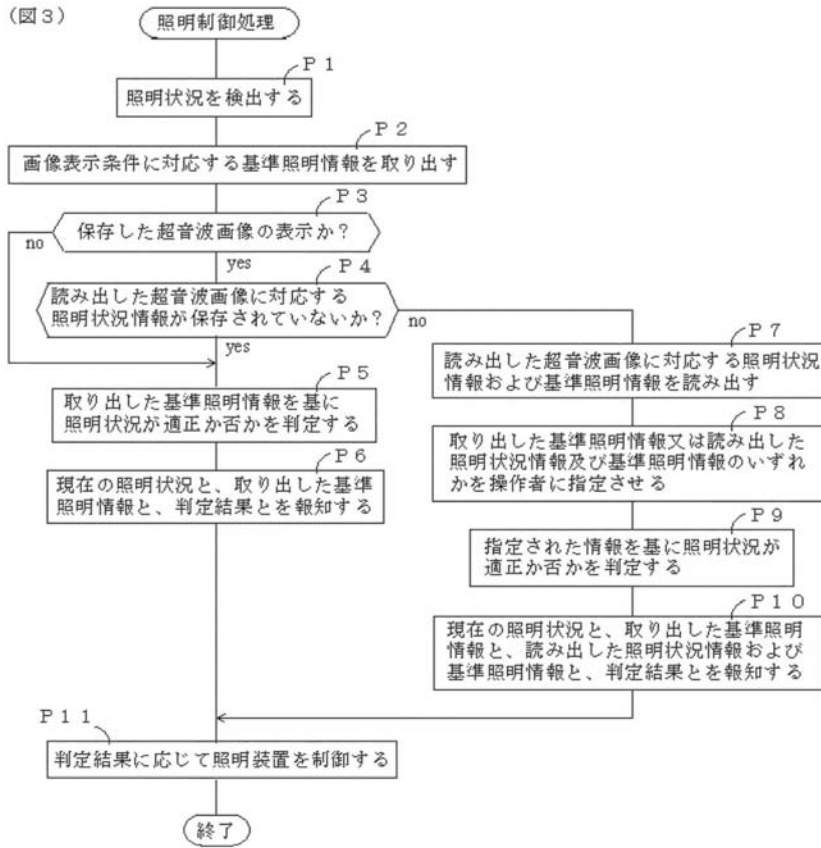


【 図 2 】

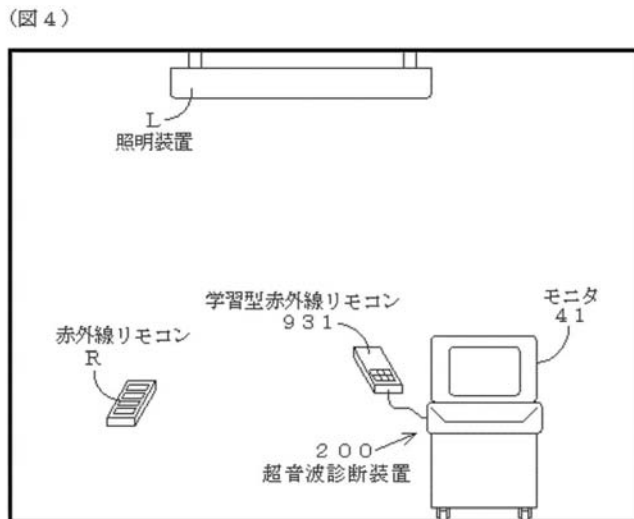
(図 2)



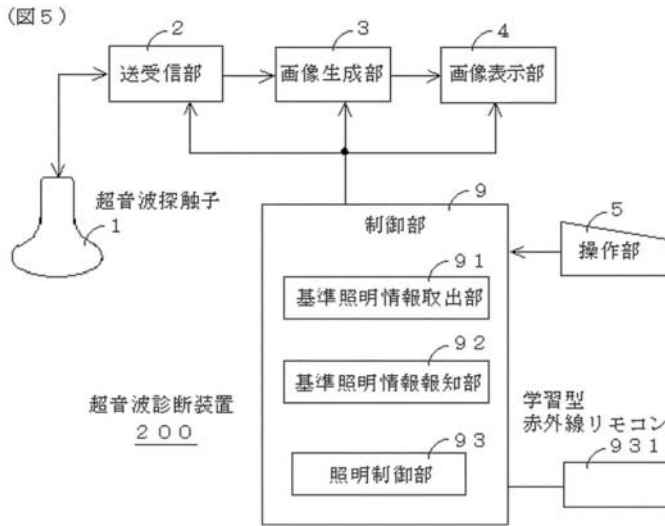
【図3】



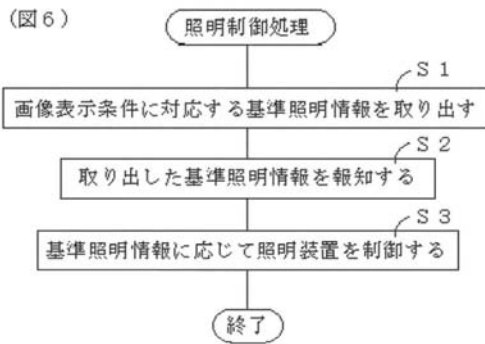
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 津田 理樹

東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127 GEヘルスケア・ジャパン株式会社内

(72)発明者 雨宮 慎一

東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127 GEヘルスケア・ジャパン株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE22 JB40 LL40

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2011218234A</a>	公开(公告)日	2011-11-04
申请号	JP2011176945	申请日	2011-08-12
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	加藤生 津田理樹 雨宮慎一		
发明人	加藤 生 津田 理樹 雨宮 慎一		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE22 4C601/JB40 4C601/LL40		
其他公开文献	JP5361958B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：在适当的照明条件下使用超声波诊断仪。解决方案：超声诊断设备具有用于控制独立于超声诊断设备（100）布置的照明单元（L）的照明控制部分（76），用于检测房间中的照明条件的照明条件检测部分（71），和照明条件确定部分（74），用于确定由照明条件检测部分（71）检测的照明条件是否合适。照明控制部分（76）根据由照明条件确定部分（74）确定的结果控制照明单元（L）。照明条件确定部分（74）基于例如预先设置的参考照明信息确定由照明条件检测部分（71）检测的照明条件是否合适。

(图1)

