

(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2007-136103

(P2007-136103A)

(43) 公開日 平成19年6月7日(2007.6.7)

(51) Int. Cl.

A61B 6/00 (2006.01)

F I

A61B 6/00 320Z

テーマコード (参考)

4C093

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-337838 (P2005-337838)  
 (22) 出願日 平成17年11月22日 (2005.11.22)

(71) 出願人 000153498  
 株式会社日立メディコ  
 東京都千代田区外神田四丁目14番1号  
 (74) 代理人 100100147  
 弁理士 山野 宏  
 (72) 発明者 万木 貴宏  
 東京都千代田区内神田一丁目1番14号  
 株式会社日立メディコ内  
 Fターム(参考) 4C093 AA01 CA32 EE01 FA06 FA12  
 FA35 FA42

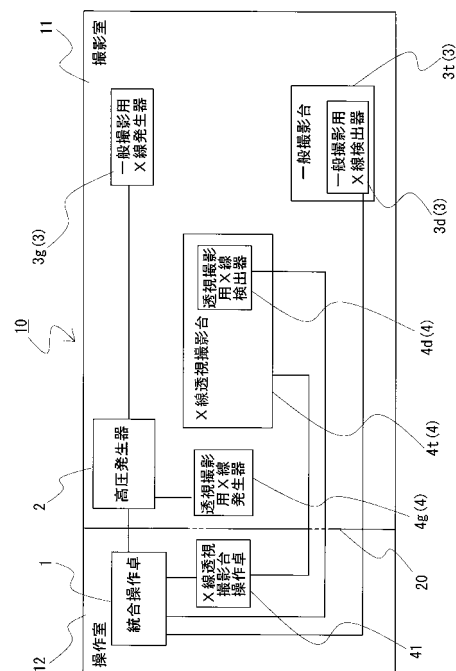
(54) 【発明の名称】 医用X線撮影システム

(57) 【要約】

【課題】一般撮影とX線透視撮影を単一の統合操作卓により制御する医用X線撮影システムを提供する。

【解決手段】被検者にX線を照射する一般撮影用X線発生器3gおよび一般撮影用X線発生器3gから照射され前記被検者を透過した透過X線を検出する一般撮影用X線検出器3dを有する一般撮影装置3と、被検者にX線を照射する透視撮影用X線発生器4gおよび透視撮影用X線発生器4gから照射され前記被検者を透過した透過X線を検出する透視撮影用X線検出器4dを有するX線透視撮影装置4と、一般撮影またはX線透視撮影の撮影条件の設定を切り替えて行なうと共に、一般撮影用X線検出器3dまたは透視撮影用X線検出器4dによって検出された透過X線の検出結果の表示を切り替えて行う単一の統合操作卓(手段)1とを備える。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検者に X 線を照射する一般撮影用 X 線発生器および一般撮影用 X 線発生器から照射され前記被検者を透過した透過 X 線を検出する一般撮影用 X 線検出器を有する一般撮影装置と、

被検者に X 線を照射する透視撮影用 X 線発生器および透視撮影用 X 線発生器から照射され前記被検者を透過した透過 X 線を検出する透視撮影用 X 線検出器を有する X 線透視撮影装置と、

一般撮影または X 線透視撮影の撮影条件の設定を切り替えて行なうと共に、一般撮影用 X 線検出器または透視撮影用 X 線検出器によって検出された透過 X 線の検出結果の表示を切り替えて行う単一の統合操作手段とを備えたことを特徴とする医用 X 線撮影システム。

10

## 【請求項 2】

被検者に X 線を照射する一般撮影用 X 線発生器および一般撮影用 X 線発生器から照射され前記被検者を透過した透過 X 線を検出する一般撮影用 X 線検出器を有する一般撮影装置と、

被検者に X 線を照射する透視撮影用 X 線発生器および透視撮影用 X 線発生器から照射され前記被検者を透過した透過 X 線を検出する透視撮影用 X 線検出器を有する X 線透視撮影装置と、

一般撮影用 X 線検出器または透視撮影用 X 線検出器によって検出された透過 X 線の検出結果の表示を切り替えて行う単一の統合操作手段とを備えたことを特徴とする医用 X 線撮影システム。

20

## 【請求項 3】

被検者に X 線を照射する一般撮影用 X 線発生器および一般撮影用 X 線発生器から照射され前記被検者を透過した透過 X 線を検出する一般撮影用 X 線検出器を有する一般撮影装置と、

被検者に X 線を照射する透視撮影用 X 線発生器および透視撮影用 X 線発生器から照射され前記被検者を透過した透過 X 線を検出する透視撮影用 X 線検出器を有する X 線透視撮影装置と、

一般撮影または X 線透視撮影の撮影条件の設定を切り替えて行なう単一の統合操作手段とを備えたことを特徴とする医用 X 線撮影システム。

30

## 【請求項 4】

前記統合操作手段は、透過 X 線の検出結果を画像処理することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の医用 X 線撮影システム。

## 【請求項 5】

前記切り替えは、ソフトウェアにより行うことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の医用 X 線撮影システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、一般撮影と X 線透視撮影を単一の統合操作手段で制御することができる医用 X 線撮影システムに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

X 線撮影は、X 線を利用して被検者の透過画像を得ることで、診断、その他の医療行為に寄与する。X 線撮影として、代表的には、一般撮影と X 線透視撮影の 2 つが挙げられる。

## 【0003】

一般撮影は、主に、被検者の胸部や腹部、骨格系の透過画像を得る撮影方法である。一般撮影に使用される装置としては、例えば、特許文献 1 に記載の装置が挙げられる。このような一般撮影装置は、X 線発生器と、この X 線発生器に対向するように配置された X 線

50

検出器と、これらを制御する操作手段（操作卓）とを有している。

【0004】

一般撮影装置では、予め照射線量を設定したX線を被検者に照射し、一度のX線照射により一枚の透過画像を得るようにしている。ここで、一般撮影装置を使用して撮影する際、被検者はX線検出器に密着した状態で撮影されるか、またはX線検出器の近傍の所定位置にて撮影される。即ち、一般撮影においては、検出器と被検者との間の距離は、固定されているので、撮影画像の焦点を合わせるなどの手間がほとんどかからず、簡便な操作により、しかも短時間で被検者の透過画像を得ることができる。

【0005】

一方、X線透視撮影は、被検者にバリウムなどの造影剤を嚥下させたり、血管造影剤を注射したりして、これら造影剤により消化管や血管の輪郭を明確にした透過画像を撮影するものである。X線透視撮影に使用される装置としては、例えば、特許文献2に記載の装置が挙げられる。このようなX線透視撮影装置は、X線発生器と、このX線発生器に対向するよう配置されたX線検出器と、これらを制御する操作手段（操作卓）とを有している。

10

【0006】

X線透視撮影装置では、撮影の間中、X線発生器から連続的にX線が照射され、そして対向配置されたX線発生器とX線検出器とが動きながら被検者の消化管や血管の状態を動画としてあらゆる角度から撮影する。即ち、X線透視撮影では、X線検出器と被検者との相対的な位置関係が変化するので、X線透視撮影にあたっては予め照射線量や透過画像の焦点を厳密に設定する必要は無い。上記のようにX線透視撮影は、撮影した動画を確認しながら関心部位を撮影する関係上、操作が複雑で、撮影に時間がかかる反面、精密な診断の手がかりになる。

20

【0007】

ところで、大学病院などの規模の大きな病院では、これら一般撮影装置とX線透視撮影装置の両方を所有する場合がある。このような場合、放射線防護の観点から、通常、一つの検査室に両撮影装置が集合して配置される。

【0008】

検査室は、通常、被検者の撮影を行なう撮影室と、この撮影室とは隔壁により区画された操作室により構成されている。そして、撮影室に、一般撮影装置とX線透視撮影装置とが配置され、操作室に、一般撮影装置の操作卓とX線透視撮影装置の操作卓とが配置される。

30

【0009】

【特許文献1】特開2000-184284号公報

【特許文献2】特開2005-46444号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ここで、上記のような構成では、一般撮影装置およびX線透視撮影装置のそれぞれに対して一般撮影装置の操作卓およびX線透視撮影装置の操作卓が設けられており、操作室の作業スペースが狭くなるなどの問題が生じていた。

40

【0011】

また、一般撮影装置とX線透視撮影装置とは、X線を用いて被検者の透過画像を得る点において同一であるにもかかわらず、現在まで両装置を統一して制御することはなされていなかった。

【0012】

そもそも、一般撮影装置は、関心部位の静止画像を短時間で効率的に撮影するためのものであり、X線透視撮影装置は、関心部位の動画を確認しながらタイミングを見て静止画像を撮影するためのものである。このように両装置は、動画を撮影するか静止画を撮影するかなどの撮影様式や、撮影時の照射線量の調節方法あるいは撮影された画像の画像処理

50

条件が全く異なるため、両装置は独自の発展を遂げてきた経緯がある。

【0013】

さらに、一般撮影は、近年になって、撮影した画像をデジタルデータとして処理する、所謂Computed Radiography (CR)を採用するようになったが、それまでは、フィルムを用いて撮影することが主流であった。即ち、もともとデジタル撮影であったX線透視撮影とアナログ撮影である一般撮影を統合するという発想はなかった。

【0014】

そこで、本発明の主目的は、一般撮影とX線透視撮影を単一の統合操作手段により制御する医用X線撮影システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明は、単一の統合操作手段において、一般撮影装置とX線透視撮影装置の制御を切り替えることにより上記の目的を達成する。

【0016】

本発明医用X線撮影システムは、被検者にX線を照射する一般撮影用X線発生器および一般撮影用X線発生器から照射され前記被検者を透過した透過X線を検出する一般撮影用X線検出器を有する一般撮影装置と、被検者にX線を照射する透視撮影用X線発生器および透視撮影用X線発生器から照射され前記被検者を透過した透過X線を検出する透視撮影用X線検出器を有するX線透視撮影装置と、一般撮影またはX線透視撮影の撮影条件の設定を切り替えて行なうと共に、一般撮影用X線検出器または透視撮影用X線検出器によって検出された透過X線の検出結果の表示を切り替えて行なう単一の統合操作手段とを備えたことを特徴とする。

【0017】

さらに、本発明医用X線撮影システムは、単一の統合操作手段にX線平面検出器によって検出された透過X線の検出結果の切り替えて表示させるだけとしても良いし、撮影条件を切り替えて設定できるようにするだけでも良い。

【0018】

本発明医用X線撮影システムによれば、単一の統合操作手段により一般撮影装置とX線透視撮影装置とを制御することができるので、一般撮影装置およびX線透視撮影装置のそれぞれに対して独立した操作手段を設ける必要がない。

【0019】

以下、本発明医用X線撮影システムをより詳しく説明する。

【0020】

本発明医用X線撮影システムの統合操作手段は、一般撮影またはX線透視撮影の撮影条件の設定を切り替えて行なう。すでに述べたように一般撮影とX線透視撮影とでは撮影時に被検者に照射するX線の照射線量や照射線量の調節様式などが異なる。従って、本発明システムでは、一般撮影またはX線透視撮影を行なうときの撮影条件の設定を切り替えて各撮影条件を個別に設定する。例えば、統合操作手段は、高圧発生器に接続される。そして、一般撮影またはX線透視撮影を行なうとき、統合操作手段で撮影条件の設定を切り替えることにより、この切り替え操作でそれぞれの撮影条件に応じたX線が一般撮影用X線発生器または透視撮影用X線発生器から照射されるように高圧発生器の出力が制御される。即ち、それぞれの撮影条件に応じて高圧発生器から一般撮影用X線発生器および透視撮影用X線発生器のそれぞれに供給される電力の量や電力を供給する時間が制御される。

【0021】

また、前記統合操作手段は、一般撮影用X線検出器および透視撮影用X線検出器によって検出された検出結果を切り替えて表示する。例えば、統合操作手段は、一般撮影用X線検出器および透視撮影用X線検出器に接続される。そして、統合操作手段は、撮影条件の設定に応じて各検出器での検出結果を各検出器から個別に受け取り、その検出結果を切り替えて表示する。また、好ましくは、これら表示した一般撮影またはX線透視撮影の検出結果を個別に画像処理するようにする。ここで、撮影条件の設定の切り替えの制御、検出

10

20

30

40

50

結果の表示の切り替えの制御、画像処理は、ソフトウェアにより行なうことが好ましい。

【0022】

さらに、統合操作手段は、前述した切り替え制御の他、一般撮影装置およびX線透視撮影装置の他の構成を制御するようにしても良い。例えば、X線透視撮影装置において、この装置が被検者の姿勢を自在に変化させることができるX線透視撮影台（ベッド）を有する場合、このベッドの起倒動を制御するようにする。

【0023】

統合操作手段は、上記の切り替えや画像処理、または画像の記録などを円滑に行なうための構成を備えることが好ましい。代表的には、統合操作手段は、コンピュータとキーボードとディスプレイを備える構成とする。なお、統合操作手段は、キーボードとディスプレイを備える構成とし、統合操作手段をコンピュータに接続するようにしても良い。この場合、コンピュータに組み込まれるソフトウェアにより統合操作手段を制御する。

10

【0024】

統合操作手段がX線撮影システム上の各機器を制御する手段は特に限定されない。例えば、統合操作手段に接続される各機器をソフトウェアにより制御することが挙げられる。そして、統合操作手段に接続される機器の制御は、一般撮影の制御とX線透視撮影の制御とに区分して、この2つの制御を適宜切り替えて行なうようにすることが好ましい。ここで、一般撮影の制御とは、一般撮影における撮影条件を設定することや検出器での検出結果を表示することはもちろん、撮影条件に応じた高圧発生器の制御など、一般撮影に関する全ての制御を含むことが好ましい。また、X線透視撮影の制御も、一般撮影の制御と同様に、X線透視撮影に関する全ての制御を含むことが好ましい。

20

【0025】

上述の一般撮影の制御とX線透視撮影の制御を切り替える手段としては、例えば、一般撮影またはX線透視撮影の制御をソフトウェアを用いて切り替えられるようにすることが挙げられる。例えば、操作画面上に切り替えボタンを表示し、このボタンをクリックすることで切り替えるようにする。その他、ハードウェア上で切り替えを行なうようにしても良い。例えば、統合操作手段にスイッチを設けて、このスイッチにより切り替えるようにしても良い。

【0026】

上記制御を切り替える手段のうち、ソフトウェアを用いて切り替える手段としては、パソコンの基本ソフトのように、一般撮影を制御するソフトウェアとX線透視撮影を制御するソフトウェアとを切り替え可能にするソフトウェアを使用することにより行なうと良い。その他、ソフトウェアを用いて切り替える手段として、一般撮影を制御する一般撮影モードとX線透視撮影を制御するX線透視撮影モードを有する単一のソフトウェアを用いて、このソフトウェア上でモードを切り替えることにより行なっても良い。

30

【0027】

本発明システムに使用する一般撮影装置は、一般撮影用X線発生器と、このX線発生器に対向して配置される一般撮影用X線検出器とを有していれば良い。そして、これら一般撮影用X線発生器と一般撮影用X線検出器は、被検者の関心部位に位置合わせ可能な構成を有することが好ましい。例えば、一般撮影装置が胸部レントゲン装置である場合、被検者の身長に合わせてX線検出器を地面に対して上下させることができるようにする。もちろん、この位置合わせ機構も統合操作手段により制御しても良い。

40

【0028】

また、本発明システムに使用するX線透視撮影装置は、透視撮影用X線発生器とこの透視撮影用X線発生器に対向して配置される透視撮影用X線検出器とを有していれば良い。そして、これら透視撮影用X線発生器と透視撮影用X線検出器とは、被検者の関心部位に位置合わせ可能なように移動自在に構成される。

【0029】

さらに、X線透視撮影装置は、被検者を乗せるX線透視撮影台を備えていても良い。X線透視撮影台は、被検者を乗せて起倒動可能に構成したり、昇降自在に構成したりするこ

50

とが好ましい。この透視撮影台は、微妙な位置合わせ機構を有することが好ましいので、通常、この撮影台の操作にはジョイスティックなどを備える専用の透視撮影台操作卓を用いる。そして、この透視撮影台操作卓も統合操作手段に接続されていることが好ましい。もちろん、透視撮影台操作卓を統合操作手段と一体に形成しても良い。

#### 【0030】

ここで、一般撮影用X線検出器と透視撮影用X線検出器は、被検者を透過した透過X線を検出し、この透過X線を画像データとして出力できるものである。例えば、イメージインテンシファイア(I.I.)やフラットパネルディテクタ(FPD)が好適に利用可能である。

#### 【0031】

また、本発明システムの高圧発生器としては、従来のもを使用すれば良い。高圧発生器は、統合操作手段に接続され、一般撮影またはX線透視撮影のそれぞれの撮影条件に応じた電力を一般撮影用X線発生器または透視撮影用X線発生器に供給する。ここで、本発明システムでは、一台の高圧発生器を一般撮影用X線発生器と透視撮影用X線発生器とで共用しても良いし、一般撮影用X線発生器および透視撮影用X線発生器のそれぞれに一台ずつ用意しても良い。

#### 【0032】

以上、説明した統合操作手段と各機器との接続には、ケーブルを介した有線接続や電波を介した無線接続が利用できる。

#### 【発明の効果】

#### 【0033】

本発明医用X線撮影システムによれば、複数の統合操作手段を一つに統合することができるので、以下の効果を奏することができる。

#### 【0034】

[1]撮影装置毎に操作卓を設ける必要がなく、設置スペースを大幅に省略することができる。

[2]撮影装置毎に設けていた複数の操作卓を一つにすることができるので、減少した操作卓の分だけ消費電力量を減らすことができる。

[3]単一の統合操作手段上で同一の被検者に対する一般撮影による画像とX線透視撮影による画像を取り扱うことができるので、他人の画像と取り違える可能性を低くすることができる。

[4]撮影した被検者の画像データの記録・管理が統合操作手段一箇所で行なうことができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0035】

以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。なお、本発明は以下の実施例に何ら限定されるものではなく、その要旨を変更しない範囲において適宜変更して実施することができる。

#### 【0036】

##### <実施例1>

本実施例では、一つの検査室に一般撮影装置およびX線透視撮影装置を備える場合を例に本発明医用X線撮影システムを説明する。まず初めに全体構成を、次いで各構成機器を説明し、最後に一般撮影とX線透視撮影の制御を切り替える手順を説明する。

#### 【0037】

##### (全体構成)

図1は、検査室における本発明医用X線撮影システムの概略構成図である。検査室10は、被検者の撮影を行なう撮影室11と、作業者が撮影装置を操作する操作室12により構成されている。そして、この撮影室11と操作室12とは隔壁20により区画されている。

#### 【0038】

撮影室11には、高圧発生器2、一般撮影装置3、X線透視撮影装置4を配置した。一般撮

10

20

30

40

50

影装置3は、一般撮影用X線発生器3gと一般撮影台3tと一般撮影用X線検出器3dとからなる。そして、X線透視撮影装置4は、透視撮影用X線発生器4gとX線透視撮影台4tと透視撮影用X線検出器4dからなる。

【0039】

一方、操作室12には、統合操作卓（統合操作手段）1およびX線透視撮影台操作卓41を配置した。

【0040】

そして、図1中の実線で示すように各機器を接続した。具体的には、一般撮影用X線発生器3gと透視撮影用X線発生器4gとを高圧発生器2に接続し、この高圧発生器2を統合操作卓1に接続した。また、一般撮影用X線検出器3dと透視撮影用X線検出器4dとを統合操作卓1に接続した。さらに、X線透視撮影台4tをX線透視撮影台操作卓41に接続し、この撮影台操作卓41を統合操作卓1に接続した。なお、各機器の接続はケーブルによる有線接続とした。

10

【0041】

（各構成機器）

〔統合操作卓〕

統合操作卓1は、高圧発生器2などの制御を行ったり、検出器3d,4dでの検出結果を処理したり、あるいは検出結果などのデータを保存したりできるコンピューターを備える。また、制御の条件を入力するキーボードおよび検出結果を表示するディスプレイを有する。

20

【0042】

〔高圧発生器〕

高圧発生器2は従来のもので使用した。高圧発生器2は、撮影条件に応じて統合操作卓1に入力した数値に基づき一般撮影用X線発生器3gまたは透視撮影用X線発生器4gに電力を供給する。

【0043】

〔一般撮影装置〕

本例の一般撮影装置3は、一般撮影用X線検出器3dと、このX線検出器3dに対向して配置される一般撮影用X線発生器3gとを有する。この装置では、被検者の関心部位にX線検出器3dとX線発生器3gを位置あわせする作業は、一般撮影台3tにおいて行い、実際に被検者の撮影を行なうときは、被検者を撮影台3tに残したまま、操作室12の統合操作卓1にて作業を行なう。

30

【0044】

〔X線透視撮影装置〕

また、X線透視撮影装置4は、特許文献2に記載のような装置を使用した。このX線透視撮影装置4は、被検者を乗せるX線透視撮影台4t（ベッド）と、このベッド4tに乗った被検者の透過画像を撮影できるように透視撮影用X線検出器4dと透視撮影用X線発生器4gを有する。そして、X線発生器4gとX線検出器4dは、互いに対向した状態を維持したまま被検者の周りを移動して撮影を行なう。また、X線透視撮影台操作卓41により上記ベッド4tの起倒動を遠隔操作するようにした。

40

【0045】

（制御を切り替える手順）

上記のような構成を備える医用X線撮影システムにおいて、ソフトウェアにより一般撮影とX線透視撮影の制御を行なう。本例では、一般撮影を制御するソフトウェアとX線透視撮影を制御するソフトウェアとを切り替え用ソフトウェアにより適宜切り替えることで一般撮影とX線透視撮影とを制御する。具体的構成を以下に説明する。

【0046】

本発明システムを使用するにあたって、まず初めに統合操作卓の電源を投入する。この統合操作卓に連動して一般撮影装置、X線透視撮影装置および高圧発生器が起動する。そして、統合操作卓が起動すると、統合操作卓のディスプレイ上に被検者の情報を入力する

50

初期画面が表示される。

【0047】

図2に初期画面の一例を示す。図2(A)はX線透視撮影、即ちDR(Digital Radiography)の初期画面を、図2(B)は一般撮影、即ちCR(Computed Radiograph)の初期画面を示す。

【0048】

本例では、統合操作卓を起動したときに、図2(A)に示すX線透視撮影の初期画面が統合操作卓のディスプレイ上に表示される。そして、被検者の名前や生年月日などの情報を入力し、図2(A)の下方にある「OK」ボタンをクリックすると、透視撮影用X線発生器から照射されるX線の照射線量を入力したり、透視撮影用X線検出器からの画像を表示することができる制御画面に変化する。なお、透視撮影の場合、撮影中に照射線量を変更することができるので、詳細な線量条件の設定は後述する制御画面で行なうようにする。

10

【0049】

ここで、被検者の情報を入力する段階、即ち、X線透視撮影の初期画面において、「CR System」ボタン(図2(A)を参照)をクリックすることで、統合操作卓で操作するソフトウェアが一般撮影を制御するソフトウェアに切り替わる。そして、統合操作卓のディスプレイ上には、図2(B)に示す一般撮影の初期画面が表示される。一般撮影の場合も、X線透視撮影と同様に、被検者の初期情報を入力すると一般撮影用X線発生器から照射されるX線の照射線量を入力したり、一般撮影用X線検出器からの画像を表示することができる制御画面に変化する。

20

【0050】

以上、説明したようなソフトウェアの切り替えを適宜行なうことで被検者の透過画像を撮影し、撮影した画像を保存したり印刷したりして被検者の診断や治療に使用する。

【0051】

<変形例1-1>

本変形例1-1では、単一のソフトウェアで一般撮影およびX線透視撮影の両方を制御するようにした医用X線撮影システムを説明する。本例では、単一のソフトウェアにより一般撮影および透視撮影の両方を制御する以外は実施例1と同様であるため、ソフトウェアについてのみ説明する。

【0052】

単一のソフトウェアを使用する場合、被検者の初期情報を入力する初期画面は一般撮影およびX線透視撮影で共通である。被検者の初期情報を入力し終わると、被検者に照射するX線の量などの撮影条件を入力したり、撮影した被検者の透過画像を表示したりする制御画面に切り替わる。

30

【0053】

図3に、被検者の透過画像を撮影しているときの統合操作卓の制御画面を示す。図3(A)はX線透視撮影の制御画面を、図3(B)は一般撮影の制御画面を示す。本例では、被検者の初期情報を入力した後は、図3(A)に示すように、「DR」タブの付いたDRの制御画面が最前面に配置される。制御画面には、被検者の管理番号(ID)や、名前、生年月日等などの個人を特定する情報と、リアルタイムの被検者の透過画像が並列に表示されるようになっている。このとき、統合操作卓は、いわゆる透視撮影モードにあり、画面上で扱う情報は、全て透視撮影に関する情報である。

40

【0054】

そして、透視撮影から一般撮影に切り替えたいときは、図3(A)中の「DR」タブに隣接する「CR」タブをクリックすることにより、図3(B)に示す一般撮影モードに移行する。一般撮影モードにある制御画面では、被検者の管理番号(ID)や、名前、生年月日等などの個人を特定する情報と、撮影した被検者の透過画像が並列に表示されるようになっている。

【0055】

ここで、図3(A)、(B)中の点線で囲んだ部分は、一般撮影モードとX線透視撮影

50

モードに共通する部分を示す。この部分の左半分では、高圧発生器の出力（X線発生器に供給する電力）を入力するウィンドウや、X線の照射状況を目視することができる点滅マークなどが表示されたりしている。また、右半分には、撮影した透過画像の保存容量を示すインジケータや、撮影した画像を印刷する印刷ボタンなどが配置されている。なお、点線で囲まなかった部分も一般撮影モードとX線透視撮影モードで共用できる部分は共用するようにすると良い。

【0056】

この変形例によれば、一般撮影とX線透視撮影とで極力共通した制御画面を用いているため、撮影方式を切り替えた際に違和感無く操作することができる。

【0057】

<実施例2>

実施例2では、検診車に本発明医用X線撮影システムを適用した場合を例に挙げて説明する。本例においては、検診車に積載する機器の基本構成および制御の切り替え方法は実施例1と同一であるため、実施例1との相違点についてのみ説明する。

【0058】

検診車に本発明X線撮影システムを積載する本例においても、実施例1と同様に、検診車の内部を隔壁により撮影室と操作室とに区画した。このとき、検診車の運転席を含む前側を操作室とし、後側を撮影室とした。操作室には統合操作卓のみを配置し、本発明システムの他の機器は、撮影室に配置した。

【0059】

ここで、検診車は、機器の設置空間が実施例1と比較して限定されるので、本例に使用する統合操作卓は、実施例1に記載のX線透視撮影台操作卓の機能を備えるように構成し、X線透視撮影台の起倒動を操作できるようにした。

【0060】

なお、本例のシステムに使用する制御の切り替え方法は、変形例1-1に示すものを使用しても良い。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明医用X線撮影システムは、医療用のX線撮影装置に好適に利用することができる。特に、一般撮影装置とX線透視撮影装置を設置する空間が狭い場合（例えば、検診車など）に好適に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】図1は、実施例1に記載の本発明医用X線撮影システムにおける各構成の接続状態を示す概略構成図である。

【図2】図2は、実施例1に示す統合操作卓の表示画面の一例を示す図であり、(A)はX線透視撮影の初期画面を、(B)は一般撮影の初期画面を示す。

【図3】図3は、変形例1-1に示す統合操作卓の表示画面の一例を示す図であり、(A)はX線透視撮影の制御画面を、(B)は一般撮影の制御画面を示す。

【符号の説明】

【0063】

1 統合操作卓            2 高圧発生器  
 3 一般撮影装置        3t 一般撮影台  
 3g 一般撮影用X線発生器    3d 一般撮影用検出器  
 4 X線透視撮影装置        4t X線透視撮影台  
 4g 透視撮影用X線発生器    4d 透視撮影用検出器  
 41 X線透視撮影台操作卓  
 10 検査室    11 撮影室    12 操作室    20 隔壁

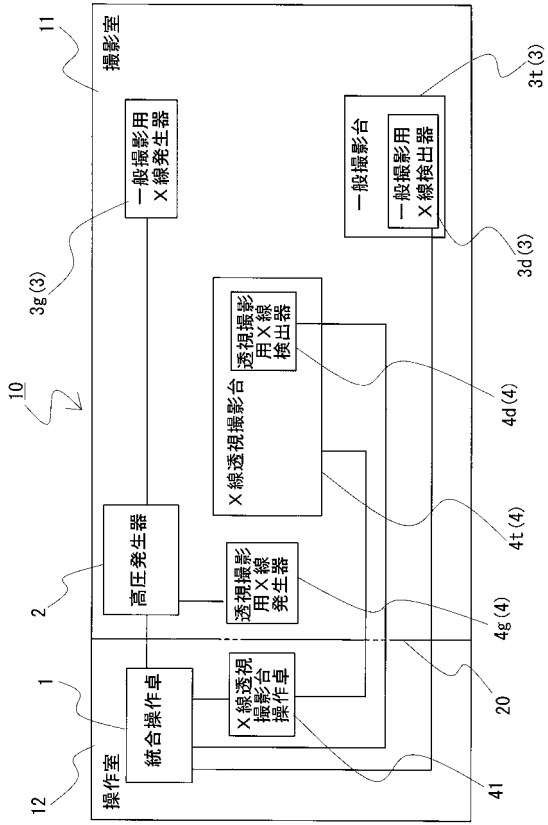
10

20

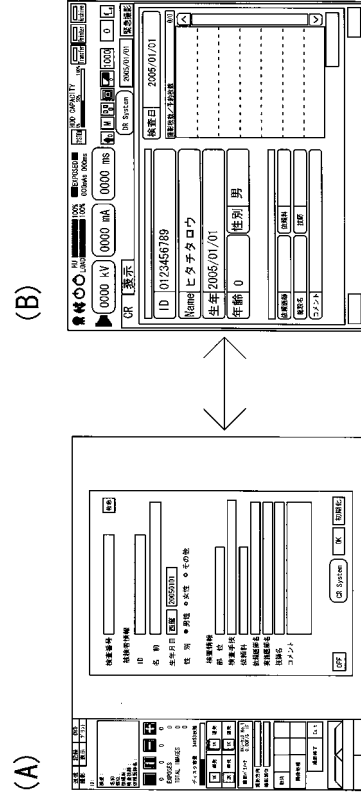
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

