

(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2013-363  
(P2013-363A)

(43) 公開日 平成25年1月7日(2013.1.7)

|                        |                        |             |
|------------------------|------------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.           | F I                    | テーマコード (参考) |
| A 6 1 B 6/00 (2006.01) | A 6 1 B 6/00 3 6 0 Z   | 4 C 0 9 3   |
| A 6 1 B 8/00 (2006.01) | A 6 1 B 6/00 3 7 0     | 4 C 1 6 1   |
| A 6 1 B 1/04 (2006.01) | A 6 1 B 8/00 4 C 6 0 1 |             |
|                        | A 6 1 B 1/04 3 7 0     |             |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2011-134691 (P2011-134691) | (71) 出願人 | 000153498                      |
| (22) 出願日  | 平成23年6月17日 (2011. 6. 17)     |          | 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             |
|           |                              | (72) 発明者 | 松浦 周作                          |
|           |                              |          | 東京都千代田区外神田四丁目14番1号             |
|           |                              |          | 株式会社日立メディコ内                    |
|           |                              | Fターム(参考) | 4C093 AA01 AA26 CA15 CA21 FF13 |
|           |                              |          | FF35 FG07 FG08                 |
|           |                              |          | 4C161 AA04 JJ09 NN05 WW03 WW10 |
|           |                              |          | WW16                           |
|           |                              |          | 4C601 EE11 FE01 KK10 KK25 LL33 |

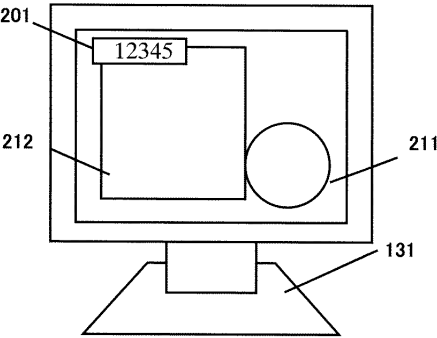
(54) 【発明の名称】 X線透視撮影システム

(57) 【要約】

【課題】 手技が変更される度に最適な映像表示の設定がされるX線透視撮影システムを提供する。

【解決手段】 被検者をX線により撮像して第1の画像を得る第1の撮像手段と、該第1の撮像手段に接続され、前記被検者の光学あるいは超音波による撮像して第2の画像を得る第2の撮像手段と、前記第1の画像と前記第2の画像を表示する表示手段を備えたX線透視撮影システムにおいて、前記第1の画像と前記第2の画像の前記表示手段への表示位置あるいは／及び表示サイズを前記被検者を撮像する際の手技の種類に応じて調整する調整手段を備える。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検者を X 線により撮像して第 1 の画像を得る第 1 の撮像手段と、該第 1 の撮像手段に接続され、前記被検者の第 2 の画像を得る第 2 の撮像手段と、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を表示する表示手段と、術者の前記被検者への手技を入力する入力手段を備えた X 線透視撮影システムにおいて、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像の前記表示手段への表示位置あるいは／及び表示サイズを、前記入力手段により入力された手技の種類に応じて調整する調整手段を備えたことを特徴とする X 線透視撮影システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明は、X 線透視撮影システムに関し、特に手術等を併用して X 線診断を行なう場合の操作性を向上させる技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

IVR において映像を記録することは、今後の IVR 技術を向上させるために有用であり、また、後進を指導する目的、学会発表する目的、インフォームド・コンセントの目的などからも重要とされている。

## 【0003】

X 線を通して得られる透視像をモニタに表示する X 線透視撮影システムにおいて、近年、透視像の他に内視鏡や超音波像等による外部入力映像を同一のモニタに共に表示させ、それらを記録する試みがなされるようになってきた。同一のモニタに透視像と前記外部入力映像を共に表示すると、内視鏡や超音波像等による外部入力映像について、その周囲にある被検者の診断箇所を撮像視野の大きい透視像により対応付けて認識可能となることから、診断の効率があがる。特許文献 1 にはその一例が記載されている。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

## 【特許文献 1】特開 2010-269051 号公報

## 【発明の概要】

30

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載の X 線透視撮影システムでは、同一のモニタ内に透視像と外部入力映像を配置して夫々の像を見比べる際、モニタ内において夫々の像の見易い画像サイズと配置位置に調節する必要がある。一方、夫々の像を見るのに適した画像サイズと配置位置は、IVR の手技毎に決まっている。

## 【0006】

従来の X 線透視撮影システムでは、手技が変わる度に使用者が手動で手技に適した像の大きさと位置を調節・配置する必要がある、スムーズに次の手技の映像表示に移ることができないという問題があった。

40

## 【0007】

そこで、本発明は、手技が変更される度に適した映像表示の設定がされる X 線透視撮影システム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】

## 【0008】

前記課題を解決するために、本発明は被検者を X 線により撮像として第 1 の画像を得る第 1 の撮像手段と、該第 1 の撮像手段に接続され、前記被検者の第 2 の画像を得る第 2 の撮像手段と、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を表示する表示手段と、術者の前記被検者への手技を入力する入力手段を備えた X 線透視撮影システムにおいて、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像の前記表示手段への表示位置あるいは／及び表示サイズを、前記入力手段により入力

50

された手技の種類に応じて調整する調整手段を備えたことを特徴とするX線透視撮影システムが提供される。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、手技が変更される度に適した映像表示が設定されるX線透視撮影システムが提供される。特に、手技を切り替えるたびに使用者の手を煩わせることなく、見たい映像を大きく表示するなどのあらかじめ指定した画像サイズと表示位置に自動調整し、画像表示することができる。これにより手技の切り替え毎に術者がレイアウトの調整する必要がなくなるため、手間がかからないという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

10

【0010】

【図1】本発明に係るX線透視撮影システムの構成を示す図

【図2】被検者情報入力画面20のスタート画面

【図3】実施例1において使用する装置と手技毎の組み合わせを示した表

【図4】表示レイアウト判定部16がこれから行なわれる手技がERCP(超音波内視鏡検査)であると判断した場合の、表示レイアウトの例

【図5】表示レイアウト判定部16がこれから行なわれる手技がCF(大腸内視鏡検査)であると判断した場合の、表示レイアウトの例

【図6】表示レイアウト判定部16がこれから行なわれる手技がIDUS(管空内超音波検査)であると判断した場合の、表示レイアウトの例

20

【図7】実施例1における手技の指定から検査終了までのフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

先ず図1は、本発明に係るX線透視撮影システム構成を示している。

図1に示すように、本発明に関わるX線透視撮影システム内には、主として画像処理装置10とX線装置100があり、また更にその他コンポーネントをネットワークを介して接続することにより構成されている。

【0012】

画像処理装置10は、X線撮影により得られたX線画像を画像データとして取り込み、必要に応じて画像を見やすくするための処理を行う。また、見やすくするばかりでなく、必要な読影所見を入力したり、必要な情報のみを意図的に強調して有用な医療画像情報を得るために用いられる。

30

【0013】

X線装置100は、被検者を寝かせてX線撮影に応じて移動し、あるいは被検者の配置角度を変更して良好な撮像ができるようにするための機構である寝台装置101と、X線を照射するためのX線管球141と、X線管球に対して高電圧を印加するための高電圧発生器142から構成される。

【0014】

内視鏡装置102は、X線透視撮影システムが備える入力部15に接続され、被検者の体内を撮影するための装置である。

40

【0015】

超音波装置103は、X線透視撮影システムが備える入力部15に接続され、被検者の表皮から超音波を当てることにより、内部の変異を撮像するための装置である。

【0016】

入力部15は、X線装置100、内視鏡装置102、超音波装置103から得られる映像を受け取る。

【0017】

表示レイアウト判定部16は、手技毎に設定された映像の表示レイアウトを判定する部分である。

50

## 【0018】

また、X線透視撮影システムは、保存や入力操作を処理するCPU111、記録した映像及び手技毎の画像サイズと表示位置を保存するハードディスク112、操作者の入力を受け付けるためのマウス123、キーボード124、判定結果を表示するモニタ131等から構成されている。

## 【実施例】

## 【0019】

ここで、実施例1について図1～図7を用いて説明する。

## 【0020】

図1のシステム構成において、X線透視撮影システムの電源を入れると、被検者情報入力画面がモニタ131に表示される。被検者情報入力画面は、マウス123、キーボード124の入力操作を受け付ける。それぞれの手技における画像サイズ及び表示位置は、マウス123、キーボード124の操作により夫々に適した値が設定され、ハードディスク112に記録される。

10

## 【0021】

図2に被検者情報入力画面20のスタート画面である。

被検者情報入力画面20には、被検者番号201、被検者名202、生年月日203、手技名204等々を入力する箇所がある。これら情報を入力した後に検査を開始する。

## 【0022】

次に図3は、実施例1において使用する装置と手技毎の組み合わせ等を示した表であり、X線透視撮影システムの記憶部(図示せず。)に記憶されているものである。一番左側の欄は表示レイアウトの組み合わせを示したものであり、透視装置と内視鏡、透視装置と超音波装置の組み合わせが考えられることが示されている。右から2番目の欄は、手技の例を示したものであり、透視装置と内視鏡の組み合わせに対して、ERCP(超音波内視鏡検査)とCF(大腸内視鏡検査)が、透視装置と超音波装置の組み合わせに対してIDUS(管空内超音波検査)が考えられることが示されている。また、一番右側の欄は、手技名がERCP、CF、IDUSであるのに応じて、表示レイアウトのパターンが、パターン1からパターン3までであることが示されている。

20

## 【0023】

次に図4は、表示レイアウト判定部16がこれから行なわれる手技がERCP(超音波内視鏡検査)であると判断した場合の、表示レイアウトの例である。ただし図4において、201は、被検者番号であり、131は、モニタを示し、211は、透視像を示し、212は、外部入力映像を示す。ここでは、透視像211が、外部入力映像212に比べて小さくなっている。

30

## 【0024】

次に図5は、表示レイアウト判定部16がこれから行なわれる手技がCF(大腸内視鏡検査)である入力手段によって入力されて、X線透視撮影システムが判断した場合の、表示レイアウトの例である。手技がCFである場合には、内視鏡が被検者の内部でいずれかの臓器にぶつかってしまうことがないように大きな視野で透視像により監視しなければならないため、透視像211が外部入力映像212に比べて大きくなっている。

## 【0025】

次に図6は、表示レイアウト判定部16がこれから行なわれる手技がIDUS(管空内超音波検査)であると判断した場合の、表示レイアウトの例である。手技がIDUSである場合は、透視像と外部入力映像を比較して見比べて診断を行なうため、両者を同等の大きさとするのが好ましいため、透視像211が外部入力映像212とほぼ同じ大きさとなっている。

40

## 【0026】

次に図7は、実施例1における手技の指定から検査終了までのフローチャートである。次に、図7のフローチャートの各ステップを順に説明する。

## 【0027】

(ステップ61)

手技を、操作者がモニタの被検者情報入力画面20を操作することにより、これから被検

50

者について行なおうとする手技名を入力する。

【0028】

(ステップ62)

操作者がスタートボタンを押すことにより、検査を開始する。

【0029】

(ステップ63)

ステップ61もしくはステップ68で入力した手技名をデータベースに登録されている手技名と照合する。該当するものがあれば、ステップ64とステップ65に移行する。該当するものがなければ、ステップ66へ移行する。

【0030】

(ステップ64)

主画像(例えば、内視鏡像)の画像サイズと表示位置を調整する。

【0031】

(ステップ65)

ステップ64の画像再図と表示位置の調整と連動又は交互に副画像(例えば、透視像)の画像サイズと表示位置を調整する。

【0032】

(ステップ66)

透視や撮影による検査を開始する。

【0033】

(ステップ67)

検査を終了するか判断する。終了しない場合は、ステップ68へ移行する。

【0034】

(ステップ68)

手技を変更するかを判断する。手技を変更する場合は、手技名を入力してステップ63へ移行する。手技を変更しない場合は、ステップ66へ移行する。

【0035】

上記実施例によれば、手技が変更される度に最適な映像表示の設定がされるX線透視撮影システムが提供される。

【産業上の利用可能性】

【0036】

本発明は、2つ以上の画像を組み合わせて表示する医用画像診断システムに利用することができる。

【符号の説明】

【0037】

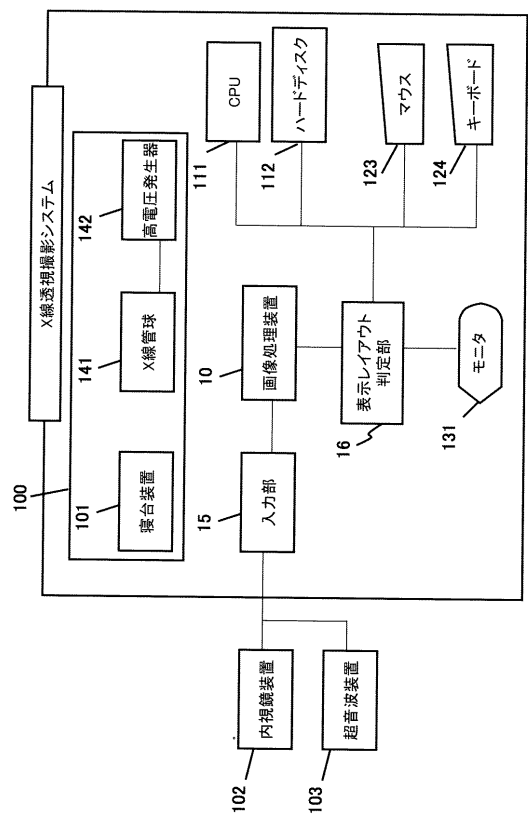
201 被検者番号、131 モニタ、211 透視像、212 外部入力映像

10

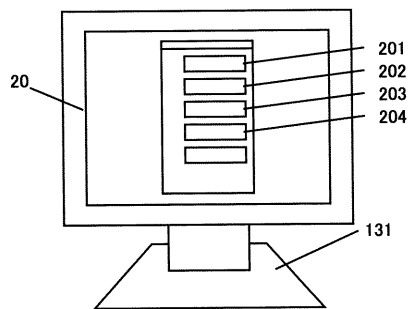
20

30

【図 1】



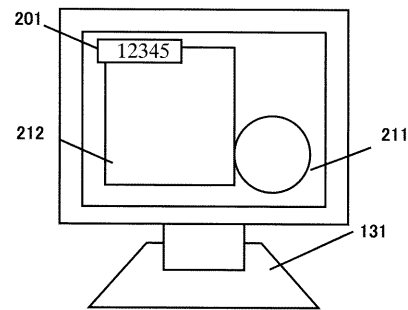
【図 2】



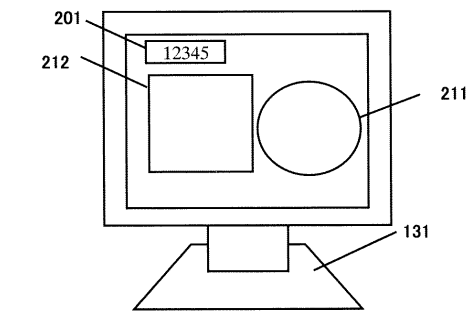
【図 3】

| 表示レイアウト組合せ |       | 手技   | パターン  |
|------------|-------|------|-------|
| 透視装置       | 内視鏡   | ERCP | パターン1 |
|            |       | CF   | パターン2 |
| 透視装置       | 超音波装置 | IDUS | パターン3 |
|            |       | ⋮    | ⋮     |
| ⋮          | ⋮     | ⋮    | ⋮     |
|            |       | ⋮    | ⋮     |

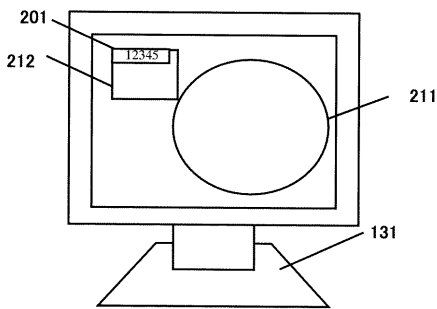
【図 4】



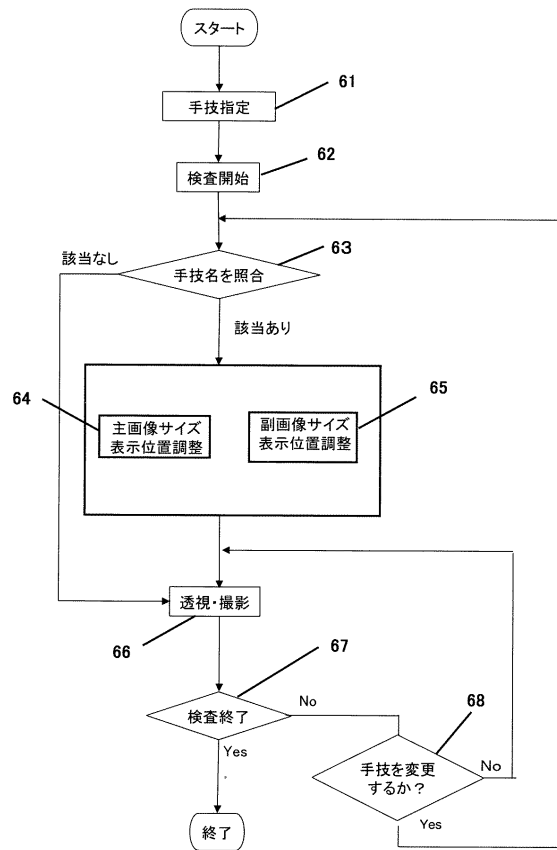
【図 6】



【図 5】



【図 7】



|                |                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | X射线透视系统                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2013000363A</a>                                                                                                                                                                                    | 公开(公告)日 | 2013-01-07 |
| 申请号            | JP2011134691                                                                                                                                                                                                     | 申请日     | 2011-06-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 株式会社日立医药                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 株式会社日立メディコ                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| [标]发明人         | 松浦周作                                                                                                                                                                                                             |         |            |
| 发明人            | 松浦 周作                                                                                                                                                                                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B6/00 A61B8/00 A61B1/04                                                                                                                                                                                       |         |            |
| FI分类号          | A61B6/00.360.Z A61B6/00.370 A61B8/00 A61B1/04.370 A61B1/04 A61B1/045.620 A61B1/045.622                                                                                                                           |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C093/AA01 4C093/AA26 4C093/CA15 4C093/CA21 4C093/FF13 4C093/FF35 4C093/FG07 4C093/FG08 4C161/AA04 4C161/JJ09 4C161/NN05 4C161/WW03 4C161/WW10 4C161/WW16 4C601/EE11 4C601/FE01 4C601/KK10 4C601/KK25 4C601/LL33 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                        |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种X射线透视成像系统，在该系统中，每次更改程序都会进行最佳图像显示设置。 解决方案：第一成像装置，用于通过用X射线对对象进行成像来获得第一图像，并将该对象的图像以光学或超声波方式连接到第一成像装置。用于获得第二图像的第二成像装置以及包括用于显示第一图像和第二图像的显示装置的X射线透视成像系统，其中，第一图像和第二图像 调整装置，用于根据对被摄体成像的过程的类型来调整显示装置在显示装置上的显示位置和/或显示尺寸。[选择图]图

4

