

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4945467号
(P4945467)

(45) 発行日 平成24年6月6日 (2012.6.6)

(24) 登録日 平成24年3月9日 (2012.3.9)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 B 42/02 (2006.01)

G O 3 B 42/02 Z

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 3 O O S

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-16267 (P2008-16267)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成20年1月28日 (2008.1.28)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2009-175602 (P2009-175602A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成21年8月6日 (2009.8.6)	(74) 代理人	100077665
審査請求日	平成22年7月21日 (2010.7.21)		弁理士 千葉 剛宏
		(74) 代理人	100116676
			弁理士 宮寺 利幸
		(74) 代理人	100142066
			弁理士 鹿島 直樹
		(74) 代理人	100126468
			弁理士 田久保 泰夫
		(74) 代理人	100149261
			弁理士 大内 秀治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放射線変換器用クレードル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体の放射線画像を撮影する撮影装置の近傍に配置され、前記被写体を透過した放射線を検出して画像情報に変換する放射線変換器の充電処理を行い、情報記憶部に有する放射線変換器用クレードルであって、

前記放射線変換器に搭載されたバッテリーに対する充電処理を行う充電処理部と、
前記被写体に係る被写体情報、及び、前記画像情報を撮影する際の撮影条件を含む情報を、前記被写体情報及び前記撮影条件を設定するコンソールから取得する情報取得部と、
取得した前記情報を表示する表示部と、

撮影前の前記放射線変換器に前記被写体情報を書き込む一方、撮影後の前記放射線変換器から、前記被写体情報、前記画像情報及び前記放射線変換器の使用情報を読み出して前記情報記憶部に記憶する情報読み書き処理部と、

を備えることを特徴とする放射線変換器用クレードル。

【請求項 2】

請求項 1 記載の放射線変換器用クレードルにおいて、
前記表示部は、前記放射線変換器から読み出した前記画像情報を表示することを特徴とする放射線変換器用クレードル。

【請求項 3】

請求項 1 記載の放射線変換器用クレードルにおいて、
前記表示部は、前記放射線変換器から読み出した前記使用情報を表示することを特徴と

する放射線変換器用クレードル。

【請求項 4】

請求項 3 記載の放射線変換器用クレードルにおいて、

前記使用情報は、前記放射線変換器の使用回数に係る情報であることを特徴とする放射線変換器用クレードル。

【請求項 5】

請求項 3 記載の放射線変換器用クレードルにおいて、

前記使用情報は、前記放射線変換器に対する前記放射線の累積曝射線量に係る情報であることを特徴とする放射線変換器用クレードル。

【請求項 6】

請求項 3 記載の放射線変換器用クレードルにおいて、

前記使用情報は、前記放射線変換器を構成する画素の欠陥情報であることを特徴とする放射線変換器用クレードル。

【請求項 7】

請求項 1 記載の放射線変換器用クレードルにおいて、

さらに、前記放射線変換器から読み出した前記画像情報をコンソールに送信する画像情報送信部を備えることを特徴とする放射線変換器用クレードル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被写体の放射線画像を撮影する撮影装置の近傍に配置され、前記被写体を透過した放射線を検出して画像情報に変換する放射線変換器の充電処理を行う放射線変換器用クレードルに関する。

【背景技術】

【0002】

医療分野において、被写体に放射線を照射し、被写体を透過した放射線を放射線変換器に導いて放射線画像を撮影する放射線画像撮影装置が広汎に使用されている。

【0003】

この場合、照射された放射線を直接電気信号に変換し、あるいは、放射線をシンチレータで可視光に変換した後、電気信号に変換して読み出すことのできるアモルファスシリコン等からなる固体検出素子を用いた放射線変換器（電子カセット）が開発されている（特許文献 1 参照）。

【0004】

ここで、前記放射線変換器には、バッテリーを搭載し、持ち運び可能に構成された携帯型のものがある。この場合、搭載するバッテリーの容量が大きいと、放射線変換器の重量が増加するため、取り扱いに不具合が生じる。そのため、バッテリーの容量を制限して軽量化を図る一方、撮影室内又はその近傍に充電用クレードルを配置し、適時バッテリーの充電を行うようにしている。

【0005】

ところで、放射線画像の撮影を行う場合、被写体とその放射線画像を検出する放射線変換器との関係を正しく認識しておく必要がある。また、所望の放射線画像を得るためには、被写体の年齢、性別、体格等の被写体情報に応じた適切な撮影条件を設定して撮影を行う必要がある。通常、これらの被写体情報及び撮影条件は、撮影室の外に配置したコンソールを用いて技師により設定される。この場合、被写体情報及び撮影条件を設定し、撮影室内に放射線変換器を持ち込んで撮影を行う際、撮影装置の近傍で撮影条件等を確認できないと、被写体の撮影部位の設定ミスや被写体の取り違い等が発生してしまうおそれがある。

【0006】

そこで、例えば、撮影室内に配置されている医療診断装置に併設したモニタ上に被写体の氏名等を含む検査計画の情報を表示させ、その表示内容を技師及び被写体を確認できる

10

20

30

40

50

ように構成したものがある（特許文献２参照）。

【０００７】

【特許文献１】特開２００６－２０８３０６号公報

【特許文献２】特開２００５－３４４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

この場合、特許文献２のように、放射線変換器に相当する検出部が医療診断装置と一体であるときには、モニタに表示された被写体情報に従って被写体を確認できるため、医療診断装置と被写体との関係を考慮するまでもなく、当該医療診断装置によって所望の被写体の放射線画像を取得できることは明らかである。

10

【０００９】

しかしながら、携帯型の放射線変換器の場合には、一被写体に対して複数の放射線変換器が存在することがあるため、被写体と放射線変換器との関係を正しく認識していないと、被写体の放射線画像を取り違えてしまう可能性がある。また、適切な撮影条件を設定して放射線画像を撮影し、対象とする被写体の放射線画像を放射線変換器に記録することも困難となる。

【００１０】

本発明は、前記の課題に鑑みなされたものであり、撮影装置の近傍において、放射線変換器の充電を行うことができるとともに、被写体情報及び撮影条件を表示させ、その表示内容に従って被写体の適切な放射線画像を撮影することのできる放射線変換器用クレードルを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明の放射線変換器用クレードルは、被写体の放射線画像を撮影する撮影装置の近傍に配置され、前記被写体を透過した放射線を検出して画像情報に変換する放射線変換器の充電処理を行い、情報記憶部に有する放射線変換器用クレードルであって、

前記放射線変換器に搭載されたバッテリーに対する充電処理を行う充電処理部と、

前記被写体に係る被写体情報、及び、前記画像情報を撮影する際の撮影条件を含む情報を、前記被写体情報及び前記撮影条件を設定するコンソールから取得する情報取得部と、

30

取得した前記情報を表示する表示部と、

撮影前の前記放射線変換器に前記被写体情報を書き込む一方、撮影後の前記放射線変換器から、前記被写体情報、前記画像情報及び前記放射線変換器の使用情報を読み出して前記情報記憶部に記憶する情報読み書き処理部と、

を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、撮影装置の近傍に配置された放射線変換器用クレードルの表示部に被写体情報及び撮影条件が表示されるため、技師は、表示されたこれらの情報に従い、所定の被写体であることを確認できるとともに、適切な撮影条件を撮影装置に設定することができる。また、放射線変換器用クレードルに装填されて充電状態にある放射線変換器との関連で、被写体情報及び撮影条件を確認できるため、被写体と放射線変換器との関係を正しく対応させることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

図１は、本発明の放射線変換器用クレードルが適用される放射線画像撮影システム２０の説明図である。放射線画像撮影システム２０は、撮影条件に従った線量からなる放射線Ｘを患者２２（被写体）に照射する放射線源２４と、放射線源２４を制御する線源制御装置２６と、患者２２を透過した放射線Ｘを検出する電子カセット２８（放射線変換器）と、電子カセット２８の充電処理、患者情報（被写体情報）及び撮影条件の表示処理、及び

50

、電子カセット 28 により検出した放射線 X に基づく画像情報の送受信処理を行うクレードル 30 と、放射線源 24 の撮影スイッチを有し、撮影作業を含む状態確認のために技師が所持する携帯情報端末 32 と、線源制御装置 26、クレードル 30 及び携帯情報端末 32 を制御するとともに、必要な情報の送受信を行うコンソール 34 とを備える。

【0014】

なお、患者情報とは、患者 22 の氏名、性別、患者 ID 番号等、患者 22 を特定するための情報である。撮影条件とは、患者 22 の撮影部位に対して、適切な線量からなる放射線 X を照射するための管電圧、管電流、照射時間等を決定するための条件であり、例えば、撮影部位、撮影方法等の条件を挙げることができる。患者情報及び撮影条件は、コンソール 34 から取得することができる。

10

【0015】

放射線源 24、線源制御装置 26 及びクレードル 30 は、撮影室 36 内に配置され、コンソール 34 は、撮影室 36 外の操作室 38 に配置される。また、線源制御装置 26 と携帯情報端末 32、携帯情報端末 32 とコンソール 34 との間では、無線通信による必要な情報の送受信が行われる。

【0016】

図 2 は、電子カセット 28 の内部構成図である。電子カセット 28 は、放射線 X を透過させる材料からなるケーシング 40 を備える。ケーシング 40 の内部には、放射線 X が照射される照射面側から、患者 22 による放射線 X の散乱線を除去するグリッド 42、患者 22 を透過した放射線 X を検出する放射線変換パネル 44、及び、放射線 X のバック散乱線を吸収する鉛板 46 が順に配設される。

20

【0017】

ケーシング 40 の内部には、電子カセット 28 の電源であるバッテリー 50 と、バッテリー 50 から供給される電力により放射線変換パネル 44 を駆動制御する制御部 52 と、放射線変換パネル 44 によって放射線 X から電気信号に変換された情報を含む信号をクレードル 30 に無線送信する送受信部 54 とが収容される。なお、制御部 52 及び送受信部 54 には、放射線 X が照射されることによる損傷を回避するため、ケーシング 40 の照射面側に鉛板等を配設しておくことが好ましい。

【0018】

図 3 は、放射線変換パネル 44 を含む電子カセット 28 の回路構成ブロック図である。放射線変換パネル 44 は、放射線 X を感知して電荷を発生させるアモルファスセレン (a - Se) 等の物質からなる光電変換層 56 を行列状の薄膜トランジスタ (TFT: Thin Film Transistor) 58 のアレイの上に配置した構造を有し、発生した電荷を蓄積容量 60 に蓄積した後、各行毎に TFT 58 を順次オンにして、電荷を画像信号として読み出す。図 3 では、光電変換層 56 及び蓄積容量 60 からなる 1 つの画素 62 と 1 つの TFT 58 との接続関係のみを示し、その他の画素 62 の構成については省略している。なお、アモルファスセレンは、高温になると構造が変化して機能が低下してしまうため、所定の温度範囲内で使用する必要がある。従って、電子カセット 28 内に放射線変換パネル 44 を冷却する手段を配設することが好ましい。

30

【0019】

各画素 62 に接続される TFT 58 には、行方向と平行に延びるゲート線 64 と、列方向と平行に延びる信号線 66 とが接続される。各ゲート線 64 は、ライン走査駆動部 68 に接続され、各信号線 66 は、読取回路を構成するマルチプレクサ 76 に接続される。

40

【0020】

ゲート線 64 には、行方向に配列された TFT 58 をオンオフ制御する制御信号 Von、Voff がライン走査駆動部 68 から供給される。この場合、ライン走査駆動部 68 は、ゲート線 64 を切り替える複数のスイッチ SW1 と、スイッチ SW1 の 1 つを選択する選択信号を出力するアドレスデコーダ 70 とを備える。アドレスデコーダ 70 には、制御部 52 からアドレス信号が供給される。

【0021】

50

また、信号線 66 には、列方向に配列された T F T 58 を介して各画素 62 の蓄積容量 60 に保持されている電荷が流出する。この電荷は、増幅器 72 によって増幅される。増幅器 72 には、サンプルホールド回路 74 を介してマルチプレクサ 76 が接続される。マルチプレクサ 76 は、信号線 66 を切り替える複数のスイッチ S W 2 と、スイッチ S W 2 の 1 つを選択する選択信号を出力するアドレスデコーダ 78 とを備える。アドレスデコーダ 78 には、制御部 52 からアドレス信号が供給される。マルチプレクサ 76 には、A / D 変換器 80 が接続され、A / D 変換器 80 によってデジタル信号に変換された放射線画像情報が制御部 52 に供給される。

【 0 0 2 2 】

図 4 は、放射線画像撮影システム 20 の構成ブロック図である。

10

【 0 0 2 3 】

電子カセット 28 の制御部 52 には、放射線変換パネル 44 によって検出された放射線画像情報を記憶する画像メモリ 51 と、電子カセット 28 の固有の情報であるカセット情報を記憶するカセット情報メモリ 53 と、送受信部 54 と、電子カセット 28 に電力を供給するバッテリー 50 とが接続される。なお、カセット情報とは、例えば、当該電子カセット 28 に対して放射線画像情報を記録した回数である使用回数、電子カセット 28 に曝射された放射線 X の累積曝射線量、放射線変換パネル 44 を構成する各画素 62 から得られる放射線画像情報に基づいて検出した欠陥情報を挙げることができる。

【 0 0 2 4 】

クレードル 30 の制御部 90 には、装填された電子カセット 28 のバッテリー 50 の充電処理を行う充電処理部 92 と、電子カセット 28 から取得したカセット情報を記憶するカセット情報メモリ 91 と、コンソール 34 から取得した患者情報及び撮影条件を記憶する患者情報メモリ 93 及び撮影条件メモリ 101 と、電子カセット 28 に患者情報を書き込む一方、電子カセット 28 から放射線画像情報を読み出す情報読み書き処理部 95 と、読み出された放射線画像情報を記憶する画像メモリ 97 と、患者情報、撮影条件及び取得した放射線画像情報を含む必要な情報を表示する表示部 96 と、必要な情報を技師等に報知するためのスピーカ 98 と、電子カセット 28 及びコンソール 34 との間で情報の送受信を行う送受信部 94 とが接続される。なお、送受信部 94 は、電子カセット 28 と無線通信による信号の送受信を行う。また、電子カセット 28 のバッテリー 50 に対する充電処理は、送受信部 94 を介した非接触状態、あるいは、クレードル 30 に装填された電子カセット 28 の図示しないコネクタを介した接触状態で行うことができる。

20

30

【 0 0 2 5 】

携帯情報端末 32 の制御部 100 は、放射線源 24 を駆動する撮影スイッチ 102 によって生成された撮影信号を送受信部 104 を介して線源制御装置 26 に供給する。また、制御部 100 は、送受信部 104 を介してコンソール 34 から受信した患者情報、撮影条件等を表示部 106 に表示するとともに、必要な情報をスピーカ 108 を鳴動させることで技師等に報知する処理を行う。なお、携帯情報端末 32 は、必要な情報を設定することのできる操作部 110 を有する。

【 0 0 2 6 】

コンソール 34 は、制御部 112 と、線源制御装置 26、クレードル 30 及び携帯情報端末 32 に対して、必要な情報を無線通信により送受信する送受信部 114 と、患者情報を設定する患者情報設定部 116 と、線源制御装置 26 による撮影に必要な撮影条件を設定する撮影条件設定部 118 と、クレードル 30 を介して電子カセット 28 から供給された放射線画像情報に対する画像処理を行う画像処理部 120 と、処理した放射線画像情報を記憶する画像メモリ 122 と、放射線画像情報及びその他必要な情報を表示する表示部 124 と、必要な情報を技師等に報知するためのスピーカ 126 とを備える。

40

【 0 0 2 7 】

コンソール 34 には、病院内の放射線科において取り扱われる放射線画像情報やその他の情報を統括的に管理する放射線科情報システム (R I S) 82 が接続され、また、R I S 82 には、病院内の医事情報を統括的に管理する医事情報システム (H I S) 84 が接

50

続される。患者情報及び撮影条件を含む撮影のオーダリング情報は、コンソール 3 4 で直接設定し、あるいは、R I S 8 2 を介してコンソール 3 4 に外部から供給することができる。

【 0 0 2 8 】

本実施形態の放射線画像撮影システム 2 0 は、基本的には以上のように構成されるものであり、次にその動作について説明する。

【 0 0 2 9 】

患者 2 2 の放射線画像を撮影する際、コンソール 3 4 の患者情報設定部 1 1 6 を用いて当該患者 2 2 の患者情報を設定するとともに、撮影条件設定部 1 1 8 を用いて必要な撮影条件を設定する。なお、これらの情報は、送受信部 1 1 4 を介して上流の R I S 8 2 、 H I S 8 4 から取得してもよい。設定された患者情報及び撮影条件は、表示部 1 2 4 に表示して確認することができる。

10

【 0 0 3 0 】

次に、設定された患者情報及び撮影条件は、送受信部 1 1 4 から撮影室 3 6 内に配置されているクレードル 3 0 に送信され、制御部 9 0 によってクレードル 3 0 の表示部 9 6 に表示される。この場合、技師は、表示部 9 6 に表示された患者情報に従い、撮影を行う患者 2 2 の氏名等を確認する。この確認処理により、患者の取り違い等の事故を未然に回避することができる。また、技師は、表示された撮影条件に従い、撮影部位、撮影方法等の確認を行うことができる。

20

【 0 0 3 1 】

一方、クレードル 3 0 には、撮影に供せられる電子カセット 2 8 が装填され、充電処理部 9 2 によってバッテリー 5 0 の充電処理が行われている。情報読み書き処理部 9 5 は、この電子カセット 2 8 のカセット情報メモリ 5 3 に対して、撮影対象となる患者 2 2 に係る患者情報を記録する。

【 0 0 3 2 】

また、患者情報及び撮影条件は、コンソール 3 4 の送受信部 1 1 4 から無線通信により技師が所持する携帯情報端末 3 2 に送信され、その表示部 1 0 6 に表示される。この場合、技師は、携帯情報端末 3 2 の表示部 1 0 6 に表示された患者情報及び撮影条件を確認して、所望の撮影準備を行うことができる。

30

【 0 0 3 3 】

さらに、撮影条件は、線源制御装置 2 6 に送信される。線源制御装置 2 6 は、送信された撮影条件である管電圧、管電流、照射時間を放射線源 2 4 に設定し、撮影準備を行う。

【 0 0 3 4 】

技師は、クレードル 3 0 の表示部 9 6 に表示された患者情報を確認した後、充電処理が完了し、且つ、患者情報が記録された電子カセット 2 8 をクレードル 3 0 から取り出し、指定された撮影条件に従い、患者 2 2 の所望の撮影部位に電子カセット 2 8 を設定する。

【 0 0 3 5 】

患者 2 2 に対して電子カセット 2 8 が適切な状態に設定された後、技師は、携帯情報端末 3 2 の撮影スイッチ 1 0 2 を操作し、放射線画像の撮影を行う。撮影スイッチ 1 0 2 が操作されると、携帯情報端末 3 2 の制御部 1 0 0 は、送受信部 1 0 4 を介して撮影開始信号を線源制御装置 2 6 に送信する。撮影開始信号を受信した線源制御装置 2 6 は、予めコンソール 3 4 から供給されている撮影条件に従って放射線源 2 4 を制御し、放射線 X を患者 2 2 に照射する。

40

【 0 0 3 6 】

患者 2 2 を透過した放射線 X は、電子カセット 2 8 のグリッド 4 2 によって散乱線が除去された後、放射線変換パネル 4 4 に照射され、放射線変換パネル 4 4 を構成する各画素 6 2 の光電変換層 5 6 によって電気信号に変換され、蓄積容量 6 0 に電荷として保持される（図 3 参照）。次いで、各蓄積容量 6 0 に保持された患者 2 2 の放射線画像情報である電荷情報は、制御部 5 2 からライン走査駆動部 6 8 及びマルチプレクサ 7 6 に供給されるアドレス信号に従って読み出される。

50

【 0 0 3 7 】

すなわち、ライン走査駆動部 6 8 のアドレスデコーダ 7 0 は、制御部 5 2 から供給されるアドレス信号に従って選択信号を出力してスイッチ S W 1 の 1 つを選択し、対応するゲート線 6 4 に接続された T F T 5 8 のゲートに制御信号 V o n を供給する。一方、マルチプレクサ 7 6 のアドレスデコーダ 7 8 は、制御部 5 2 から供給されるアドレス信号に従って選択信号を出力してスイッチ S W 2 を順次切り替え、ライン走査駆動部 6 8 によって選択されたゲート線 6 4 に接続された各画素 6 2 の蓄積容量 6 0 に保持された電荷情報である放射線画像情報を信号線 6 6 を介して順次読み出す。

【 0 0 3 8 】

放射線変換パネル 4 4 の選択されたゲート線 6 4 に接続された各画素 6 2 の蓄積容量 6 0 から読み出された放射線画像情報は、各増幅器 7 2 によって増幅された後、各サンプルホールド回路 7 4 によってサンプリングされ、マルチプレクサ 7 6 を介して A / D 変換器 8 0 に供給され、デジタル信号に変換される。デジタル信号に変換された放射線画像情報は、制御部 5 2 に接続された画像メモリ 5 1 に一旦記憶される。

【 0 0 3 9 】

同様に、ライン走査駆動部 6 8 のアドレスデコーダ 7 0 は、制御部 5 2 から供給されるアドレス信号に従ってスイッチ S W 1 を順次切り替え、各ゲート線 6 4 に接続されている各画素 6 2 の蓄積容量 6 0 に保持された電荷情報である放射線画像情報を信号線 6 6 を介して読み出し、マルチプレクサ 7 6 及び A / D 変換器 8 0 を介して制御部 5 2 に接続された画像メモリ 5 1 に一旦記憶される。

【 0 0 4 0 】

また、電子カセット 2 8 の制御部 5 2 は、撮影が完了した時点において、当該電子カセット 2 8 の使用回数、すなわち、放射線 X を曝射した回数をカウントし、カセット情報としてカセット情報メモリ 5 3 に記録する。また、制御部 5 2 は、画像メモリ 5 1 に記憶された放射線画像情報に基づき、使用開始から今回の撮影までの放射線 X の累積曝射線量を、放射線変換パネル 4 4 の各画素 6 2 毎、あるいは、各画素 6 2 の累積曝射線量の平均値として算出し、カセット情報メモリ 5 3 に記録する。

【 0 0 4 1 】

さらに、制御部 5 2 は、画像メモリ 5 1 に記憶された放射線画像情報に基づき、例えば、隣接する画素 6 2 間の放射線画像情報を比較することにより、欠陥画素の有無、欠陥の程度等に係る欠陥情報を算出し、カセット情報メモリ 5 3 に記録する。なお、欠陥画素を検出する方法としては、例えば、暗画像（暗電流）を用いる方法、患者 2 2 を配置しない状態で所定量の放射線 X を電子カセット 2 8 に一様に照射（露光）して得られる放射線画像情報を用いる方法、その他、各種の放射線画像撮影装置で実行されている欠陥画素の検出方法を利用することができる（特願 2 0 0 7 - 8 4 7 9 7 号 [0 0 2 6] 参照）。

【 0 0 4 2 】

撮影が完了し、患者 2 2 の放射線画像情報が記録された電子カセット 2 8 は、撮影室 3 6 内に配置されているクレードル 3 0 に装填され、充電処理部 9 2 によりバッテリー 5 0 の充電処理が行われるとともに、情報読み書き処理部 9 5 により放射線画像情報及びカセット情報の読み出し処理が行われる。

【 0 0 4 3 】

すなわち、クレードル 3 0 の情報読み書き処理部 9 5 は、電子カセット 2 8 の画像メモリ 5 1 に記憶された放射線画像情報を読み出して画像メモリ 9 7 に記憶させるとともに、電子カセット 2 8 のカセット情報メモリ 5 3 に記憶されたカセット情報を読み出してカセット情報メモリ 9 1 及び患者情報メモリ 9 3 に記憶させる。これらの情報は、制御部 9 0 によって表示部 9 6 に表示される。例えば、画像メモリ 9 7 から読み出された放射線画像情報をプレビュー画像として表示部 9 6 に表示するとともに、カセット情報メモリ 5 3 から読み出された患者情報を表示部 9 6 に表示することにより、所望の患者 2 2 に対して適切な撮影が行われたか否かを撮影室 3 6 内において確認することができる。また、カセット情報メモリ 5 3 から読み出された当該電子カセット 2 8 の使用回数、累積曝射線量、放

10

20

30

40

50

射線変換パネル４４の欠陥情報等を表示部９６に表示することにより、電子カセット２８が適切な使用状態にあるか否かを確認することができる。

【００４４】

一方、クレードル３０の画像メモリ９７に記憶された放射線画像情報は、患者情報メモリ９３に記憶された患者情報とともに、送受信部９４を介してコンソール３４に送信される。コンソール３４では、画像処理部１２０により放射線画像情報に対する画像処理が施された後、患者情報と関連付けられた状態で画像メモリ１２２に記憶される。次いで、画像メモリ１２２に記憶された放射線画像情報は、表示部１２４に表示されることで、画像の最終確認を行うことができる。

【００４５】

コンソール３４に送信された放射線画像情報は、必要に応じて圧縮処理が施された後、送受信部１１４から技師が所持する携帯情報端末３２に送信され、レビュー画像として表示部１０６に表示させるようにしてもよい。また、放射線画像情報は、クレードル３０又は電子カセット２８から直接携帯情報端末３２に送信するように構成することも可能である。

【００４６】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲で自由に変更できることは勿論である。

【００４７】

例えば、電子カセット２８に収容される放射線変換パネル４４は、入射した放射線Ｘの線量を光電変換層５６によって直接電気信号に変換するものであるが、これに代えて、入射した放射線Ｘをシンチレータによって一旦可視光に変換した後、この可視光をアモルファスシリコン（ $a-Si$ ）等の固体検出素子を用いて電気信号に変換するように構成した放射線変換パネルを用いてもよい（特許第３４９４６８３号公報参照）。

【００４８】

また、光変換方式の放射線変換パネルを利用して放射線画像情報を取得することもできる。この光変換方式の放射線変換パネルでは、マトリクス状に配列された各固体検出素子に放射線が入射すると、その線量に応じた静電潜像が固体検出素子に蓄積記録される。静電潜像を読み取る際には、放射線変換パネルに読取光を照射し、発生した電流の値を放射線画像情報として取得する。なお、放射線変換パネルは、消去光を放射線変換パネルに照射することで、残存する静電潜像である放射線画像情報を消去して再使用することができる（特開２０００－１０５２９７号公報参照）。

【図面の簡単な説明】

【００４９】

【図１】本実施形態に係る放射線画像撮影システムの説明図である。

【図２】電子カセットの内部構成図である。

【図３】電子カセットを構成する放射線変換パネルの回路構成ブロック図である。

【図４】放射線画像撮影システムの構成ブロック図である。

【符号の説明】

【００５０】

２０…放射線画像撮影システム

２２…患者

２４…放射線源

２６…線源制御装置

２８…電子カセット

３０…クレードル

３２…携帯情報端末

３４…コンソール

３６…撮影室

３８…操作室

10

20

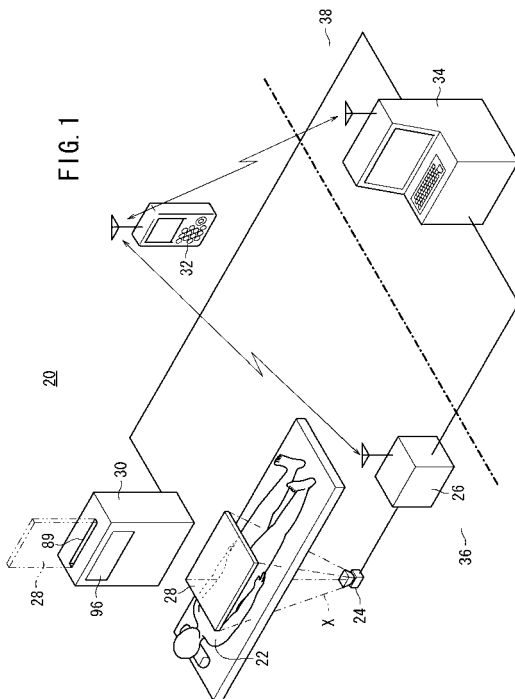
30

40

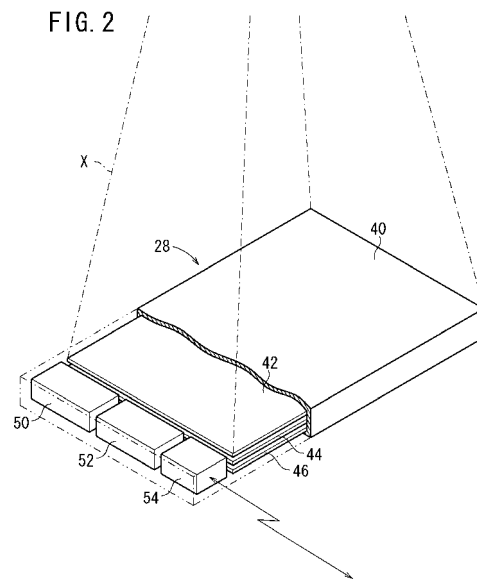
50

- 4 4 ...放射線変換パネル
- 5 0 ...バッテリー
- 5 1、9 7、1 2 2 ...画像メモリ
- 5 3、9 1 ...カセット情報メモリ
- 8 2 ... R I S
- 8 4 ... H I S
- 9 3 ...患者情報メモリ
- 9 5 ...情報読み書き処理部
- 9 6、1 0 6、1 2 4 ...表示部
- 1 0 1 ...撮影条件メモリ

【図 1】



【図 2】



【図 3】

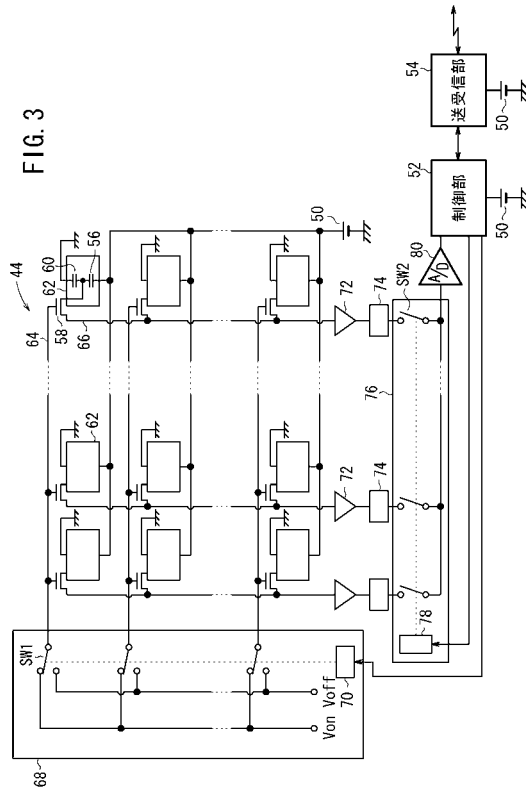


FIG. 3

【図 4】

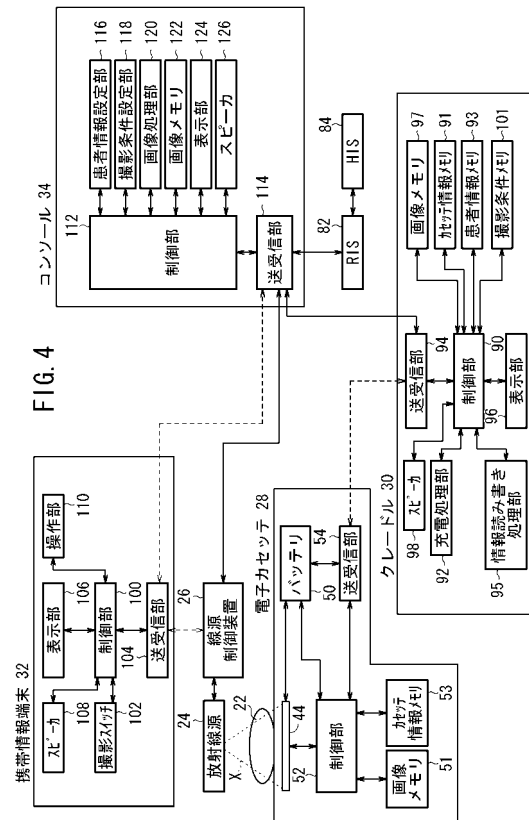


FIG. 4

フロントページの続き

- (72)発明者 大田 恭義
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 西納 直行
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 鬼頭 英一
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 玉置 広志
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 飯山 達男
神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

審査官 菊岡 智代

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 1 5 7 2 7 1 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 8 7 0 4 0 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 8 8 0 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 1 1 0 5 4 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 B 4 2 / 0 2 - 4 2 / 0 4
A 6 1 B 6 / 0 0