

(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2019-69269
(P2019-69269A)

(43) 公開日 令和1年5月9日(2019.5.9)

(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 3 0 Z	2 G 1 8 8
G 0 1 T 7/00 (2006.01)	A 6 1 B 6/00 3 0 0 W	4 C 0 9 3
	A 6 1 B 6/00 3 0 0 Q	
	G 0 1 T 7/00 A	

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2019-10550 (P2019-10550)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成31年1月24日 (2019.1.24)		キヤノン株式会社
(62) 分割の表示	特願2016-254377 (P2016-254377) の分割	(74) 代理人	100126240
原出願日	平成26年12月4日 (2014.12.4)		弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	多川 元気
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	2G188 AA03 BB02 BB04 BB05 BB06
			CC22 DD05 DD10 DD11 DD12
			DD20 EE29
			4C093 AA07 CA13 EB12 EB20

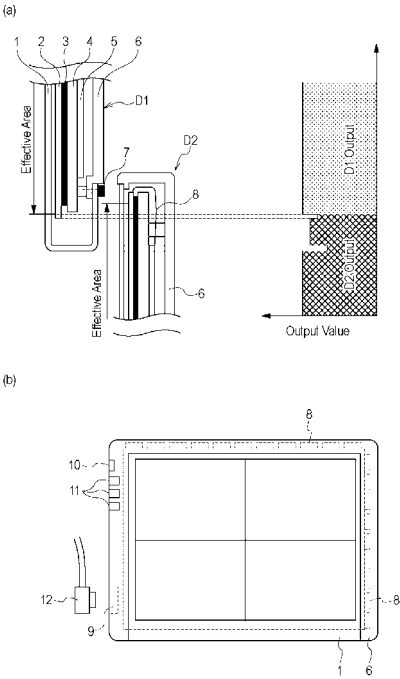
(54) 【発明の名称】 放射線撮像システム

(57) 【要約】

【課題】 長尺撮影に際して発生し得るアーチファクトを抑制する。

【解決手段】 放射線検出パネル2と、放射線検出パネル2を内包する筐体と、を有する複数の放射線撮像装置を、夫々の一部が放射線照射側から見て空間的に重なるように配置して、複数の放射線撮像装置からの夫々の画像信号に基づいて放射線画像を取得する放射線撮像システムにおいて、複数の放射線撮像装置のうちの少なくとも1つの放射線撮像装置D1の筐体は、他の放射線撮像装置D2と空間的に重なる一部における領域の放射線透過率が、その一部における領域とは異なる領域の放射線透過率に比べて高い。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

2次元マトリクス状に配列された複数の画素を有して照射された放射線を画像信号に変換する放射線検出パネルと、前記放射線検出パネルを内包する筐体と、を有する複数の放射線撮像装置を、夫々の一部が放射線照射側から見て空間的に重なるように配置して、前記複数の放射線撮像装置からの夫々の画像信号に基づいて放射線画像を取得する放射線撮像システムにおいて、

前記複数の放射線撮像装置のうちの少なくとも1つの放射線撮像装置の筐体は、前記一部における領域の放射線透過率が、前記一部における領域とは異なる領域の放射線透過率に比べて高いことを特徴とする放射線撮像システム。

10

【請求項 2】

前記複数の放射線撮像装置は夫々、前記放射線検出パネルに電氣的に接続された集積回路を更に含み、

前記筐体は、前記集積回路を更に内包し、

前記複数の放射線撮像装置のうちの第2の放射線撮像装置よりも放射線照射側に配置された第1の放射線撮像装置の筐体は、前記放射線照射側から見て前記第2の放射線撮像装置に空間的に重なる第1の領域の放射線透過率が、前記第1の放射線撮像装置の集積回路と対向する第2の領域の放射線透過率に比べて高いことを特徴とする請求項1に記載の放射線撮像システム。

【請求項 3】

20

前記第1の領域における前記第1の放射線撮像装置の筐体の厚さは、前記第2の領域における前記第1の放射線撮像装置の筐体の厚さに比べて薄いことを特徴とする請求項2に記載の放射線撮像システム。

【請求項 4】

前記第1の領域における前記第1の放射線撮像装置の筐体の厚さは、前記第1の領域において端部に向かって薄くなることを特徴とする請求項3に記載の放射線撮像システム。

【請求項 5】

前記第1の放射線撮像装置の筐体は、前記第1の領域を構成する第1部材と、第1部材1より剛性が高く且つ放射線透過率の低い第2部材と、を含む請求項2から4のいずれか1項に記載の放射線撮像システム。

30

【請求項 6】

前記第1の放射線撮像装置の筐体は、前記放射線照射側から見て略矩形に構成され、前記略矩形の4辺のうち少なくとも1辺は前記第1部材によって構成され、前記4辺のうちの前記少なくとも1辺を除く残りの辺は前記第2部材によって構成されることを特徴とする請求項5に記載の放射線撮像システム。

【請求項 7】

前記第1の放射線撮像装置は、電源スイッチを更に有し、前記電源スイッチは前記第2部材に設けられることを特徴とする請求項6に記載の放射線撮像システム。

【請求項 8】

前記第1の放射線撮像装置は、前記第1の放射線撮像装置の状態を表示する表示部を更に有し、前記表示部は前記第2部材に設けられることを特徴とする請求項6に記載の放射線撮像システム。

40

【請求項 9】

前記第1の放射線撮像装置は、前記集積回路への電源供給及び/又は信号送受信を行うためのケーブルと接続される接続部を更に有し、前記接続部は前記第2部材に設けられることを特徴とする請求項6に記載の放射線撮像システム。

【請求項 10】

前記第1部材は、放射線透過性がアルミ当量5mm以下の材料からなることを特徴とする請求項6から9のいずれか1項に記載の放射線撮像システム。

【請求項 11】

50

前記複数の放射線撮像装置は夫々、前記放射線検出パネルと電氣的に接続されたフレキシブル回路基板と、前記フレキシブル回路基板と電氣的に接続されたプリント回路基板と、前記放射線検出パネルを支持する基台と、を更に含み、前記プリント回路基板は前記基台を挟んで前記放射線検出パネルと反対側に配置され、前記集積回路は前記プリント回路基板及び / 又はフレキシブル回路基板に搭載されていることを特徴とする請求項 2 から 10 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像システム。

【請求項 12】

前記複数の放射線撮像装置を収容する収容筐体を更に有し、前記収容筐体は前記複数の放射線撮像装置を保護する保護板を含み、前記保護板は前記放射線画像のアーチファクトが抑制されるように厚さに分布を有することを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用画像診断装置、非破壊検査装置、放射線を用いた分析装置などに応用される放射線撮像システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、例えば医療分野では被験者の躯体の歪みや異常を把握するため脊髄や下肢の全体や全身を撮影するといった、観察領域の尺が長い撮影（以下長尺撮影と称する）に対する要望がある。特に、一度の放射線照射で長尺撮影が行える放射線撮像システムは、観察領域を複数の区画に分けて複数回放射線照射を行うことで長尺撮影を行う放射線撮像システムに比べて、被験者の体動排除や被曝量低減の観点からより望ましい。

20

【0003】

特許文献 1 には、複数枚の放射線撮像装置を並べて撮影することで、一度の放射線曝射でも継ぎ目に画像欠落がない長尺撮影が行える放射線撮像システムが開示されている。特許文献 1 では、放射線の照射方向から見て、第 2 の放射線撮像装置とそれより放射線照射側に配置された第 1 の放射線撮像装置とが重なる重ね部では、第 1 の放射線撮像装置の制御基板が第 2 の放射線撮像装置の画素アレイに重ならないようにそれぞれ配置する。重ね部に照射された放射線は、第 1 の放射線撮像装置の画素アレイにより画像情報が得られる。両方の放射線撮像装置からの画像を合成することで、継ぎ目に画像欠落がない長尺画像を得ることができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2012 - 040140 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の放射線撮像システムは、しかしながら、特許文献 1 の構成では、各放射線撮像装置の筐体による画像への影響についての言及はなく、第 1 の放射線撮像装置の筐体が第 2 の放射線撮像装置から得られる画像にアーチファクトを発生させる恐れがある。そこで、本発明は、第 1 の放射線撮像装置の筐体に起因して第 2 の放射線撮像装置から得られる画像に発生し得るアーチファクトを抑制するのに有利な技術を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

各々が、2次元マトリクス状に配列された複数の画素を有して照射された放射線を画像信号に変換する放射線検出パネルと、前記放射線検出パネルを内包する筐体と、を有する複数の放射線撮像装置を、夫々の一部が放射線照射側から見て空間的に重なるように配置

50

して、前記複数の放射線撮像装置からの夫々の画像信号に基づいて放射線画像を取得する放射線撮像システムにおいて、前記複数の放射線撮像装置のうちの少なくとも１つの放射線撮像装置の筐体は、前記一部における領域の放射線透過率が、前記一部における領域とは異なる領域の放射線透過率に比べて高いことを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明により、第１の放射線撮像装置の筐体に起因して第２の放射線撮像装置から得られる画像に発生し得るアーチファクトを抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

10

【図１】放射線撮像システムを説明するための概略断面図

【図２】第１の実施形態に係る放射線撮像装置の断面模式図及び平面模式図

【図３】第２の実施形態に係る放射線撮像装置の断面模式図及び平面模式図

【図４】第３の実施形態に係る放射線撮像装置の断面模式図及び平面模式図

【図５】第３の実施形態に係る放射線撮像装置セットの拡大模式図

【図６】第４の実施形態に係る放射線撮像装置の断面模式図及び平面模式図

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、本発明の実施形態について、添付の図面を参照して具体的に説明する。ただし、各実施形態に示す寸法や構造の詳細は、本文および図中に示す限りではない。なお、本明細書では、X線だけでなく、 α 線、 β 線、 γ 線、粒子線、宇宙線なども、放射線に含まれるものとする。

20

【００１０】

まず、図１を用いて本発明に係る放射線撮像システムを説明する。図１は、放射線撮像システムを説明するための概略断面図である。

【００１１】

放射線撮像システムにおける放射線撮像装置セットSは、第１の放射線撮像装置D１と第２の放射線撮像装置D２とを含む。第１の放射線撮像装置D１は、第２の放射線撮像装置D２よりも放射線発生装置R側、すなわち、放射線照射側に配置されている。また、第１の放射線撮像装置D１は、その一部が放射線照射側から見て第２の放射線撮像装置D２の一部と空間的に重なるように、配置されている。ここで、空間的に重なるとは、物理的に接して重なっていてもよく、また、物理的に接することなく空間を介して重なっていてもよい。被験者Mは、放射線撮像装置セットSの前に置かれた踏み台上に立つことで放射線撮像装置セットSおよび放射線発生装置Rに対し位置決めされる。放射線発生装置Rから放射線撮像装置セットSに向け照射された放射線Xは、被験者Mを透過して第１の放射線撮像装置D１及び第２の放射線撮像装置D２に到達し、それぞれで画像信号に変換されることで捕捉される。各放射線撮像装置D１、D２で得られた画像信号は不図示の画像処理装置で合成処理され、被験者Mの放射線画像が取得される。

30

【００１２】

（第１の実施形態）

40

次に、図２（a）及び図２（b）を用いて、本発明の第１の実施形態について説明する。図２（a）は、図１の丸枠部分を拡大した断面模式図及びその領域での画像信号を示す概念図であり、図２（b）は第１の実施形態に係る第１の放射線撮像装置D１の平面模式図である。

【００１３】

図２（a）に示すように、複数の放射線撮像装置D１及びD２はそれぞれ、放射線検出パネル２、フレキシブル回路基板８及び／又はプリント回路基板５に搭載された集積回路IC、及び、第１部材１及び第２部材６を含む筐体を含む。放射線検出パネル２は、２次元マトリクス状に配列された複数の画素を含む画素アレイを有して照射された放射線を画像信号に変換する。フレキシブル回路基板８及び／又はプリント回路基板５に搭載された

50

集積回路 I C は、放射線検出パネル 2 に電氣的に接続されている。第 1 部材 1 及び第 2 部材 6 を含む筐体は、少なくとも放射線検出パネル 2 及び集積回路 I C を内包する。

【 0 0 1 4 】

このような放射線撮像セット S の複数の放射線撮像装置のうちの少なくとも 1 つの放射線撮像装置の筐体は、他の放射線撮像装置と空間的に重なっている一部における領域の放射線透過率が、その領域とは異なる領域の放射線透過率に比べて高くされている。より具体的には、放射線撮像セット S の複数の放射線撮像装置のうちの第 2 の放射線撮像装置 D 2 よりも放射線照射側に配置された第 1 の放射線撮像装置 D 1 の筐体は、以下の構成を備える。その筐体は、放射線照射側から見て第 2 の放射線撮像装置 D 2 に空間的に重なる第 1 の領域の放射線透過率が、第 1 の放射線撮像装置 D 1 の集積回路 I C と対向する第 2 の領域の放射線透過率に比べて高くなるように、第 1 部材 1 と第 2 部材 6 とを含む。このような構成により、第 2 の放射線撮像装置 D 2 と空間的に重なる第 1 の放射線撮像装置 D 1 の筐体での放射線吸収が抑制される。それにより、第 2 の放射線撮像装置 D 2 で得られる画像信号のうち、第 1 の領域と空間的に重なる画素から得られる信号の低下が抑制され、第 1 の放射線撮像装置の筐体に起因して第 2 の放射線撮像装置から得られる画像に発生し得るアーチファクトが抑制される。

10

【 0 0 1 5 】

以下に、第 1 の実施形態に係る各放射線撮像装置の具体例について、説明する。各放射線撮像装置 D 1、D 2 には、放射線照射側から、放射線検出パネル 2、粘着材 3、基台 4、プリント回路基板 5 の順に積層された結合体が筐体に内包される。放射線検出パネル 2 が粘着材 3 によって基台 4 に結合されることにより、放射線検出パネル 2 は基台 4 によって支持される。プリント回路基板 5 は、基台 4 を挟んで放射線検出パネル 2 とは反対側に配置される。また、各放射線撮像装置 D 1、D 2 の筐体は、第 1 部材 1 と第 2 部材 6 とを含む。第 1 部材 1 は、第 2 部材 6 に比べて放射線透過率の高い部材からなる。第 1 の領域を構成する第 1 部材 1 は、放射線入射方向からの放射線透過性がアルミ当量 5 mm 以下の材料が好ましく使用され、たとえば C F R P が用いられる。なお、第 1 部材 1 のうち画素アレイと対向する領域にあっては、第 1 の領域における放射線透過率よりも高いことが望ましい。一方、筐体のうち集積回路 I C と対向する第 2 の領域を構成する第 2 部材 6 は、第 1 部材 1 より剛性が高く且つ放射線透過率の低い材料が好ましく、アルミニウムやマグネシウムといった金属材料が用いられる。放射線検出パネル 2 は、放射線を捕捉可能な画素アレイと、該画素アレイの外周に辺縁部を有する。第 2 の放射線撮像装置 D 2 は、その画素アレイが第 1 の放射線撮像装置 D 1 の画素アレイと一部重なるように配置され、どのラインにおいても各放射線撮像装置 D 1、D 2 のいずれかの画素アレイが確実に画像情報を取得するように構成される。結合された放射線画像は、第 1 の放射線撮像装置 D 1 の画像信号と、第 2 の放射線撮像装置 D 2 の画像信号のうちの第 1 の放射線撮像装置 D 1 で得られていない領域の画像信号とを合成して作成される。ここで、第 1 の放射線撮像装置 D 1 の画素アレイ端から筐体の端部までのエリアは、第 1 の放射線撮像装置 D 1 の構造物が第 2 の放射線撮像装置 D 2 に写り込んでしまい、結合された放射線画像にアーチファクトが生じ得る。そこで、本実施形態においては、第 1 部材 1 が側壁部、および、背面部まで回り込んで、第 2 の放射線撮像装置 D 2 に写り込む部分である第 1 の領域を構成する。これにより、当該箇所第 2 部材 6 を用いた場合と比較して、当該領域における筐体による放射線吸収による放射線の減衰を抑制できる。放射線画像の出力低下が少なければ、たとえば事前に取得してある放射線画像の出力低下量の情報と合わせることで、当該領域の画像を補正処理して、画質を向上させることが可能である。第 1 部材 1 と第 2 部材 6 との結合は、第 1 の領域の外側でネジ 7 を用いて行うことで、ネジ 7 が結合された放射線画像に写り込むことの無い構成とする。

20

30

40

【 0 0 1 6 】

図 2 (b) に示すように、本実施形態の筐体は、略方形を有し、4 辺のうちの 1 辺を第 1 部材 1 で構成するが、残りの 3 辺およびすべての角部は第 2 部材 6 で構成する。このような構成とすることで、角部からの落下強度や、装置全体の剛性の確保が可能となる。ま

50

た、第 1 部材 1 として C F R P を用いる場合は、賦形性が悪いために箱形状に形成することが困難であり、その点でも 1 辺だけを C F R P とすることは利点がある。筐体には、放射線撮像装置の電源スイッチ 10、放射線撮像装置の状態を表示する L E D 等の表示部 11、集積回路 I C への電源供給基台信号送受信を行うケーブル 12 と接続される接続部 9 が備えられている。これらは、第 1 の放射線撮像装置 D 1 においては、第 2 の放射線撮像装置 D 2 と空間的に重なる第 1 の領域を除く領域に配置される。本実施形態では、第 2 部材 6 に設けることで、結合された放射線画像にこれらの構造物が写り込むことを無いような構成となる。放射線検出パネル 2 には、プリント回路基板 5 と電氣的に接続されたフレキシブル回路基板 8 が、互いに直交する 2 辺に電氣的に接続される。第 1 の放射線撮像装置 D 1 のフレキシブル回路基板 8 は、第 2 の放射線撮像装置 D 2 と空間的に重なる第 1 の領域を除く領域に配置されることで、結合された放射線画像にフレキシブル回路基板 8 が写り込むことが無いような構成となる。また、上記のように筐体のうち第 1 の領域を除く領域は、設置時の向きの誤りを防ぐために外部から視認可能になっていることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

(第 2 の実施形態)

次に、図 3 (a) 及び図 3 (b) を用いて、第 2 の実施形態を説明する。図 3 (a) は、図 1 の丸枠部分を拡大した断面模式図及びその領域での画像信号を示す概念図であり、図 3 (b) は第 2 の実施形態に係る第 1 の放射線撮像装置 D 1 の平面模式図である。なお、第 1 の実施形態と同じ構成には同じ符号を付与して詳細な説明は省略する。

【 0 0 1 8 】

第 1 の実施形態では、第 1 の領域における筐体の側壁においては、第 1 部材 1 で構成されているが、筐体の外形の厚み分だけ第 1 部材 1 で放射線が吸収され、第 1 の領域の側壁を除く他の領域に比べて、側壁の部分だけ放射線の吸収量が著しく高くなってしまふ。そこで、第 2 の実施形態では、図 3 (a) に示すように、第 1 の領域における第 1 の放射線撮像装置 D 1 の筐体の外形の厚さが、第 1 の領域とは別の例えば第 2 の領域における第 1 の放射線撮像装置の筐体 D の外形の厚さに比べて薄くなるように、構成されている。特に、第 1 の領域における第 1 の放射線撮像装置 D 1 の筐体の外形の厚さが、第 1 の領域において端部に向かって薄くなるように構成されることが好ましい。このように構成すると、第 1 の実施形態に比べて、第 1 部材 1 で構成される側壁の高さが小さくなり、筐体の側壁による放射線吸収に起因する放射線画像のアーチファクトが更に抑制され得る。

【 0 0 1 9 】

また、図 3 (b) に示すように、略矩形の筐体の 4 辺のうち、第 1 領域を含む 3 辺が第 1 部材 1 からなり、残りの 1 辺が第 2 部材 6 からなる。そして、第 2 部材 6 からなる筐体の 1 辺に、フレキシブル回路基板 8 (不図示)、電源スイッチ 10、表示部 11、接続部 9 が設けられている。このような構成であれば、筐体が放射線照射側から見て略長方形の形状を有する場合、短辺及び長辺のいずれも第 1 部材 1 で構成される。この構成になり、より縦長の領域で結合された放射線画像を得たい場合には、短辺を第 1 の領域として重ね合わせ、より横長の結合された放射線画像を得たい場合には、長辺を第 1 の領域として重ね合わせることができる。これにより、第 2 の実施形態は、第 1 の実施形態に比べて撮影の自由度が向上する。

【 0 0 2 0 】

(第 3 の実施形態)

次に、図 4 (a)、図 4 (b)、及び図 5 を用いて、第 3 の実施形態を説明する。図 4 (a) は第 3 の実施形態に係る第 1 の放射線撮像装置 D 1 の平面模式図であり、図 4 (b) は、図 1 の丸枠部分を拡大した断面模式図及びその領域での画像信号を示す概念図である。図 5 は、放射線撮像装置セット S 内に放射線撮像装置を設置する設置部を説明する概念図である。なお、第 1 の実施形態と同じ構成には同じ符号を付与して詳細な説明は省略する。

【 0 0 2 1 】

第 3 の実施形態では、筐体が、略矩形の 4 辺のうちの 1 辺に開口を有する第 3 部材 1 6 と、第 3 部材 1 6 の開口を閉じることができる蓋部 1 4 と、蓋部 1 4 が開閉可能に第 3 部材 1 6 と接合する接合部 1 5 とを更に含む。放射線撮像装置を単体で使用する際には、蓋部 1 4 が閉じた形態で利用される。一方、放射線撮像装置の一部を重ねて結合された放射線画像を取得する長尺撮影を行う際には、蓋部 1 4 が開き筐体の 1 辺が開口している形態で利用され、筐体内の結合体が筐体外部に一部現れるように移動することができる。結合体に含まれる放射線検出パネル 2 の画素は、放射線を可視光に変換する蛍光体と、可視光を電気信号に変換する光電変換素子と、を含む構成が用いられ得る。そのため、放射線検出パネル 2 に光が当たると所望の放射線画像を得ることが出来ないので、蓋部 1 4 が開いた状態で放射線検出パネル 2 を遮光するための遮光部 1 7 が設けられる。この遮光部 1 7 は、実質的に筐体の一部を構成し、その放射線吸収率は第 3 部材 1 6 よりも低い材料を用いて構成されている。そして、蓋部 1 4 が開いた状態では、放射線検出パネル 2 及び遮光部 1 7 が、第 2 の放射線撮像装置 D 2 と空間的に重なる位置に移動し得る。すなわち、放射線検出パネル 2 及び遮光部 1 7 が筐体の第 1 の領域となり、第 1 の放射線撮像装置の筐体に起因して第 2 の放射線撮像装置から得られる画像に発生し得るアーチファクトが抑制される。

10

【 0 0 2 2 】

また、図 5 に示すように、蓋部 1 4 の端部には係止部 1 8 が設けられており、第 3 部材 1 6 に設けられた引掛け部 1 9 にて閉じた状態で固定されている。一方、放射線撮像装置セット S に設けられた設置部 2 1 には、ロック解除部 2 0 が設けられている。放射線撮像装置を放射線撮像装置セット S の設置部 2 1 に設置すると、ロック解除部 2 0 によって係止部 1 8 が押し上げられる。これにより、蓋部 1 4 の固定が解除され、蓋部 1 4 が図 4 (b) に示すような開いた状態となる。このような構成により、長尺撮影を行うために放射線撮像装置を放射線撮像装置セット S に設置した時には、長尺撮影のための形態に移行することが容易となる。

20

【 0 0 2 3 】

(第 4 の実施形態)

次に、図 6 を用いて第 4 の実施形態について説明する。図 6 は、図 1 の丸枠部分を拡大した断面模式図及びその領域での画像信号を示す概念図である。なお、第 1 の実施形態と同じ構成には同じ符号を付与して詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 2 4 】

複数の放射線撮像装置を収容する放射線撮像装置セット S の収容筐体には、被験者 M による荷重から、収容されている放射線撮像装置や散乱線除去グリッド (不図示) を保護する保護板 2 2 が設けられている。この保護板 2 2 には、アクリルやポリカーボネードといった材料が用いられ得る。本実施形態では、この保護板 2 2 によって、放射線画像のアーチファクトが抑制されるように、保護板 2 2 の厚さに分布を持たせている。具体的には、第 1 領域に対応する領域での保護板 2 2 と第 1 の放射線撮像装置 D 1 の筐体と放射線検出パネル 2 の辺縁部の 3 層の合算した放射線透過率が、第 1 領域以外の領域の保護板 2 2 分の放射線透過率と略同等となるようにする。これにより、第 1 の放射線撮像装置の筐体に起因して第 2 の放射線撮像装置から得られる画像に発生し得るアーチファクトが更に抑制される。

40

【 符号の説明 】

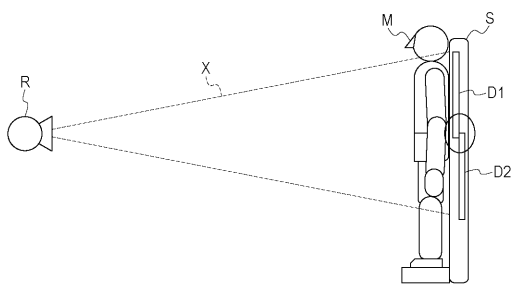
【 0 0 2 5 】

- M 被験者
- R 放射線発生装置
- S 放射線撮像装置セット
- D 1 第 1 の放射線撮像装置
- D 2 第 2 の放射線撮像装置
- 1 第 1 部材
- 2 放射線検出パネル

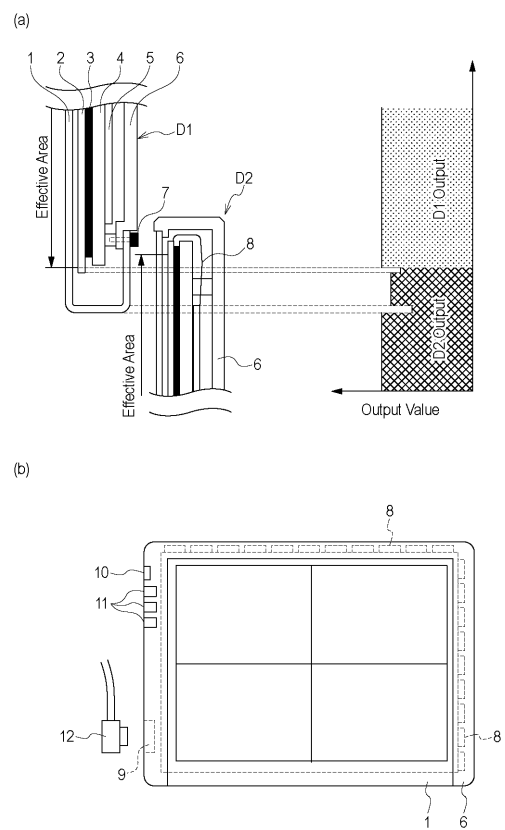
50

- 5 プリント回路基板
- 6 第 2 部材
- 8 フレキシブル回路基板

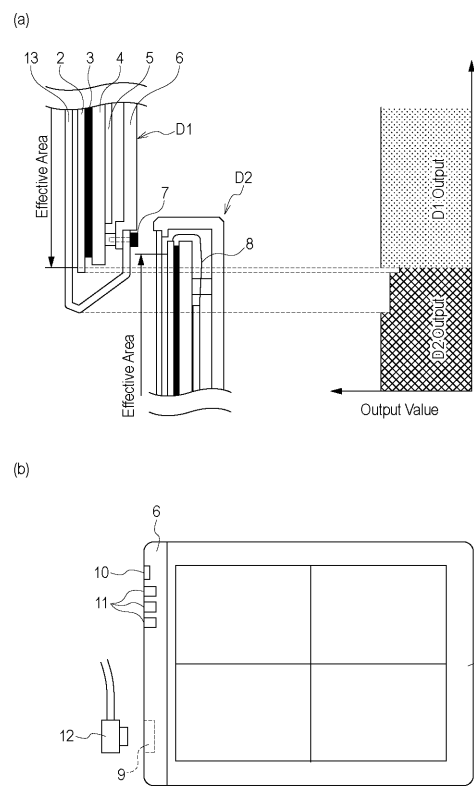
【 図 1 】



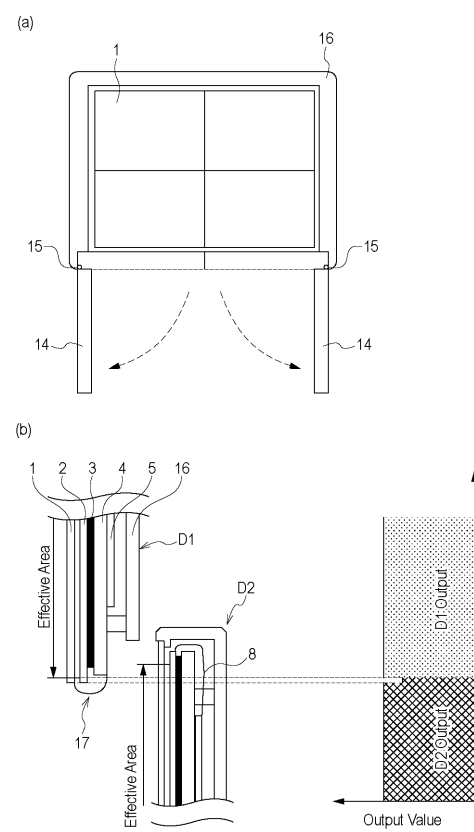
【 図 2 】



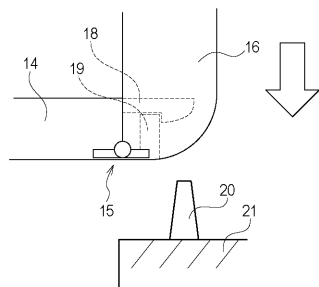
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

