

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成 21 年 8 月 13 日 (2009.8.13)

【公開番号】特開 2007-319575 (P2007-319575A)

【公開日】平成 19 年 12 月 13 日 (2007.12.13)

【年通号数】公開・登録公報 2007-048

【出願番号】特願 2006-155680 (P2006-155680)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/14 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/14 3 1 1

A 6 1 B 6/03 3 7 3

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 6 月 4 日 (2009.6.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

与えられる管電圧及び管電流に応じて X 線を曝射する X 線管と、
互いに異なる振幅値を有する複数種の電圧から成る前記管電圧と前記管電流とを前記 X 線管に供給する電源と、

この X 線管により曝射され且つ被検体を透過してきた X 線を所定のフレームレートで検出して当該 X 線のエネルギーに応じた電気量の信号を出力する検出器と、

前記複数種の管電圧それぞれに応じて前記 X 線管から曝射される、複数種のエネルギーを有する前記 X 線それぞれのフォトン数、または、前記複数種の管電圧それぞれに応じて前記検出器により検出される、複数種のエネルギーを有する前記 X 線それぞれのフォトン数が同じ値に近づくように前記管電圧及び前記管電流の少なくとも一方を制御する制御手段と

、
前記検出器から出力される前記信号を用いて、前記複数種の管電圧それぞれに相当する互いに異なる X 線エネルギー値を反映した前記被検体の断層像を生成する断層像生成手段と

、
を備えたことを特徴とする X 線断層撮影装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の X 線断層撮影装置において、
前記 X 線源及び前記検出器の対を、前記被検体の頸部を挟んで互に対向させた状態で当該被検体の周りを移動させる移動駆動手段を備えたことを特徴とする X 線断層撮影装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の X 線断層撮影装置において、
前記制御手段は、前記複数種の X 線エネルギー領域それぞれのフォトン数が同じ値に近づくように前記複数種の管電圧の時間幅および前記管電流の値の少なくとも一方を制御する手段であることを特徴とする X 線断層撮影装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の X 線断層撮影装置において、

前記電源は、前記複数種の管電圧として、互いに異なる前記振幅値を有する複数種のパルス電圧を一定のシーケンスに基づいて供給するように構成され、

前記複数種のパルス電圧のそれぞれは実質的に矩形状を成すパルス波形を有し、かつ、振幅値の大小に基づく一定の規則順に時系列方向に並んでいることを特徴とするX線断層撮影装置。

【請求項5】

請求項1～3の何れか一項に記載のX線断層撮影装置において、

前記電源は、前記複数種の管電圧として、互いに異なる前記振幅値を有する複数種の電圧を切り換えて供給するように構成したことを特徴とするX線断層撮影装置。

【請求項6】

請求項1～5の何れか一項に記載のX線断層撮影装置において、

前記検出器のフレームレートは、前記X線管が前記複数種の管電圧に応じて曝射するタイミングに同期した値に設定され、

前記断層像生成手段は、

前記検出器により検出される信号に基づくフレームデータが前記複数種の管電圧の何れの管電圧に応じて発生したものであるかに応じて、当該フレームデータを振り分ける振分け手段と、

この振分け手段により振り分けられた複数種のフレームデータを、互いに区別可能にそれぞれ記憶するフレームデータ記憶手段と、

このフレームデータ記憶手段に記憶された複数種のフレームデータに、その種別毎に異なる重み付けをして前記断層像を生成する生成手段と、

を有することを特徴とするX線断層撮影装置。

【請求項7】

請求項6に記載のX線断層撮影装置において、

前記検出器は前記入射X線に応じたデジタル電気量の前記信号を直接に出力する半導体材料を用いた半導体検出器であり、

前記フレームレートは、300FPS以上のフレームレートであり、

前記検出器は、前記X線を入射させるライン状の検出面を有するライン検出器であり、

前記生成手段は、前記移動駆動手段が前記X線源及び前記検出器を前記対象物の周りを移動させることに伴って前記フレームデータ記憶手段に記憶された複数種のフレームデータに、その種別毎に異なる重み付けを施して、前記X線画像としての予め指定された前記顎部の所望断層面のパノラマ画像を生成する手段である、

ことを特徴とするX線断層撮影装置。