

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【公開番号】特開2002-181942(P2002-181942A)
 【公開日】平成14年6月26日(2002.6.26)
 【出願番号】特願2000-380570(P2000-380570)
 【国際特許分類】

G 0 1 T 1/20 (2006.01)
 A 6 1 B 6/00 (2006.01)
 G 0 1 N 23/04 (2006.01)
 G 0 1 T 1/00 (2006.01)
 G 0 1 T 1/24 (2006.01)
 H 0 1 L 31/09 (2006.01)

【F I】

G 0 1 T 1/20 E
 A 6 1 B 6/00 3 0 0 S
 G 0 1 N 23/04
 G 0 1 T 1/00 B
 G 0 1 T 1/24
 H 0 1 L 31/00 A

【手続補正書】
 【提出日】平成19年12月11日(2007.12.11)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放射線を電気信号に変換する変換素子と、前記変換素子によって変換された電気信号を読み出す読み出し素子と、をそれぞれ含む複数の画素が 2 次元に配列された変換回路部と、

行単位で複数の前記読み出し素子を順次駆動するための駆動回路と、
前記放射線の出射の開始及び終了を検出する検出素子と、
前記検出素子の検出結果に応じて前記駆動回路を制御する制御手段とを備える放射線撮像装置において、

前記駆動回路は、前記変換素子の特性を安定させるための第 1 の動作と、前記第 1 の動作の後に前記変換素子により前記放射線を前記電気信号に変換し蓄積するための第 2 の動作と、蓄積された前記電気信号を前記読み出し素子により読み出すための第 3 の動作と、を前記変換回路部に行わせ、

前記制御手段は、前記検出素子によって前記放射線の出射の開始が検出されたとき、前記第 1 の動作から前記第 2 の動作に遷移するように前記駆動回路を制御し、且つ前記検出素子によって前記放射線の出射の終了が検出されたとき、前記第 2 の動作から前記第 3 の動作に遷移するように前記駆動回路を制御することを特徴とする放射線撮像装置。

【請求項 2】 前記第 1 の動作と前記第 3 の動作は、行単位で複数の前記画素の前記読み出し素子を順次駆動するものであり、前記第 1 の動作は繰り返し行われるものであることを特徴とする請求項 1 記載の放射線撮像装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記読み出し素子による前記電気信号の読み出しが終了したときに、前記読み出し素子の駆動を停止させるよう前記駆動回路を制御すること

を特徴とする請求項 1 又は 2 記載の放射線撮像装置。

【請求項 4】 前記第 1 の動作のための時間を t_a 、前記第 3 の動作のための時間を t_f とすると、

$t_f < t_a$

とされていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 5】 前記読み出し素子によって読み出された電気信号をアナログ信号からデジタル信号に変換するアナログ/デジタル変換器と、前記アナログ/デジタル変換器で変換された電気信号を記憶するメモリとを備え、前記メモリは放射線撮像装置に対して着脱可能であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の放射線撮像装置。

【請求項 6】 さらに、放射線撮像装置を駆動するバッテリーを備え、前記バッテリーは放射線撮像装置に対して着脱可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の放射線撮像装置。

【請求項 7】 前記第 1 の動作によって取得された出力と、前記第 3 の動作によって取得された出力と、を加算する手段を更に有することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 8】 前記変換素子は、前記放射線を光に変換する蛍光体と、前記蛍光体によって変換された光を前記電気信号に変換する光電変換素子とを備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載の放射線撮像装置。

【請求項 9】 請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載の放射線撮像装置と、前記放射線撮像装置に放射線を出射する放射線源とを備えることを特徴とする放射線撮像システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の放射線撮像装置は、放射線を電気信号に変換する変換素子と、前記変換素子によって変換された電気信号を読み出す読み出し素子と、をそれぞれ含む複数の画素が 2 次元に配列された変換回路部と、行単位で複数の前記読み出し素子を順次駆動するための駆動回路と、前記放射線の出射の開始及び終了を検出する検出素子と、前記検出素子の検出結果に応じて前記駆動回路を制御する制御手段とを備える放射線撮像装置において、前記駆動回路は、前記変換素子の特性を安定させるための第 1 の動作と、前記第 1 の動作の後に前記変換素子により前記放射線を前記電気信号に変換し蓄積するための第 2 の動作と、蓄積された前記電気信号を前記読み出し素子により読み出すための第 3 の動作と、を前記変換回路部に行わせ、前記制御手段は、前記検出素子によって前記放射線の出射の開始が検出されたとき、前記第 1 の動作から前記第 2 の動作に遷移するように前記駆動回路を制御し、且つ前記検出素子によって前記放射線の出射の終了が検出されたとき、前記第 2 の動作から前記第 3 の動作に遷移するように前記駆動回路を制御することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

(実施形態 3)

図 13 は、本発明の実施形態 3 の X 線撮像システムの撮影時の動作を示すタイムチャー

トであり、図 10 と同様のものである。図 10 と図 13 との相違点は、図 10 では空読み期間「K」の時間と本読み期間「H」の時間とが同じであるのに対し、図 13 では空読み期間「K」の時間 (t_a) と本読み期間「H」の時間 (t_f) とを異ならせて空読み期間「K」の方を短くしている点にある。言い換えれば、図 13 では空読み動作のフレーム周波数 f_a (Hz) が、本読み動作におけるフレーム周波数 f_r (Hz) より大きい。