

【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7部門第3区分

【発行日】平成19年8月16日(2007.8.16)

【公開番号】特開2004-23654(P2004-23654A)

【公開日】平成16年1月22日(2004.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-003

【出願番号】特願2002-178800(P2002-178800)

【国際特許分類】

<i>H 04 N</i>	<i>5/335</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>G 01 T</i>	<i>1/20</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>G 01 T</i>	<i>1/24</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>H 04 N</i>	<i>5/32</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>H 01 L</i>	<i>27/14</i>	<i>(2006.01)</i>

【F I】

<i>H 04 N</i>	<i>5/335</i>	<i>P</i>
<i>H 04 N</i>	<i>5/335</i>	<i>U</i>
<i>G 01 T</i>	<i>1/20</i>	<i>F</i>
<i>G 01 T</i>	<i>1/24</i>	
<i>H 04 N</i>	<i>5/32</i>	
<i>H 01 L</i>	<i>27/14</i>	<i>K</i>

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月4日(2007.7.4)

【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複数の変換素子がマトリクス状に配列された放射線検出手段と、

前記放射線検出手段を駆動制御する駆動手段と、

前記放射線検出手段からの電気信号を読み出すための読み出し手段とを含み、

動画撮影モードと静止画撮影モードとを選択的に設定自在とされており、

前記読み出し手段は、ゲインが可変とされた可変増幅手段と、前記可変増幅手段のゲインを制御する制御手段と、前記可変増幅手段の後段に設けられた前記可変増幅手段からの並列信号を直列信号として出力するマルチブレクサと、前記マルチブレクサの後段に設けられた増幅手段とを備え、

前記制御手段による前記可変増幅手段のゲインの制御により、前記可変増幅手段の前記動画撮影モードでのゲインが前記可変増幅手段の前記静止画撮影モードでのゲインよりも大きく設定されることを特徴とする放射線撮像装置。

【請求項2】静止画を撮影するに際して、予め前記動画撮影モードにおいて設定された前記動画撮影モードでのゲインにより動画像を取得しておき、静止画撮影を要求する信号に応じて、前記静止画撮影モードでのゲインに切り替えて静止画像が取得されることを特徴とする請求項1に記載の放射線撮像装置。

【請求項3】前記増幅手段は、バッファアンプであることを特徴とする請求項1に記載の放射線撮像装置。

【請求項4】前記変換素子は、放射線を可視光に変換する波長変換体と、可視光を

受光して電気信号に変換する光電変換体とを有することを特徴とする請求項1に記載の放射線撮像装置。

【請求項5】 前記波長変換体は、 $\text{G}\text{b}_2\text{O}_3$ 、 $\text{G}\text{b}_2\text{O}_2\text{S}$ 及び CsI のうちから選ばれた1種を母体材料として構成されていることを特徴とする請求項4に記載の放射線撮像装置。

【請求項6】 前記光電変換体は、アモルファスシリコンを主材料として構成されていることを特徴とする請求項4に記載の放射線撮像装置。

【請求項7】 前記変換素子は、前記光電変換体からの前記電気信号を転送するスイッチ素子と、該スイッチ素子と前記駆動手段を接続する第1の配線と、該スイッチ素子と前記読み出し手段を接続する第2の配線とを有し、該第2の配線は前記可変増幅手段に接続されていることを特徴とする請求項4に記載の放射線撮像装置。

【請求項8】 前記変換素子は、放射線を吸収して直接的に電気信号に変換する機能を有し、その主材料がアモルファスセレン、ヒ素化ガリウム、ヨウ化水銀、ヨウ化鉛から選ばれた1種であることを特徴とする請求項1に記載の放射線撮像装置。

【請求項9】 放射線を電気信号に変換する複数の変換素子がマトリクス状に配列された放射線検出手段と、

ゲインが可変とされた可変増幅手段と、前記可変増幅手段のゲインを制御する制御手段と、前記可変増幅手段の後段に設けられた前記可変増幅手段からの並列信号を直列信号として出力するマルチプレクサと、前記マルチプレクサの後段に設けられた増幅手段とを備え、前記放射線検出手段からの前記電気信号を読み出すための読み出し手段と

を含み、動画撮影モードと静止画撮影モードとを選択的に設定自在とされた放射線撮像装置を用い、

前記ゲインを可変とし、当該ゲインの制御により、前記可変増幅手段の前記動画撮影モードでのゲインが前記可変増幅手段の前記静止画撮影モードでのゲインよりも大きく設定されることを特徴とする放射線検出方法。

【請求項10】 静止画を撮影するに際して、予め前記動画撮影モードにおいて設定された前記動画撮影モードでのゲインにより動画像を取得しておき、静止画撮影を要求する信号に応じて、前記静止画撮影モードでのゲインに切り替えて静止画像が取得されることを特徴とする請求項9に記載の放射線検出方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

【課題を解決するための手段】

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複数の変換素子がマトリクス状に配列された放射線検出手段と、前記放射線検出手段を駆動制御する駆動手段と、前記放射線検出手段からの電気信号を読み出すための読み出し手段とを含み、動画撮影モードと静止画撮影モードとを選択的に設定自在とされており、前記読み出し手段は、ゲインが可変とされた可変増幅手段と、前記可変増幅手段のゲインを制御する制御手段と、前記可変増幅手段の後段に設けられた前記可変増幅手段からの並列信号を直列信号として出力するマルチプレクサと、前記マルチプレクサの後段に設けられた増幅手段とを備え、前記制御手段による前記可変増幅手段のゲインの制御により、前記可変増幅手段の前記動画撮影モードでのゲインが前記可変増幅手段の前記静止画撮影モードでのゲインよりも大きく設定される。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、静止画を撮影するに際して、予め前記動画撮影モードにおいて設定された前記動画撮影モードでのゲインにより動画像を取得しておき、静止画撮影を要求する信号に応じて、前記静止画撮影モードでのゲインに切り替えて静止画像が取得される。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、前記増幅手段は、バッファアンプである。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、前記変換素子は、放射線を可視光に変換する波長変換体と、可視光を受光して電気信号に変換する光電変換体とを有する。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、前記波長変換体は、 $\text{G}_{\text{b}_2}\text{O}_3$ 、 $\text{G}_{\text{b}_2}\text{O}_2\text{S}$ 及び CsI のうちから選ばれた1種を母体材料として構成されている。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、前記光電変換体は、アモルファスシリコンを主材料として構成されている。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、前記変換素子は、前記光電変換体からの前記電気信号を転送するスイッチ素子と、該スイッチ素子と前記駆動手段を接続する第1の配線と、該スイッチ素子と前記読み出し手段を接続する第2の配線とを有し、該第2の配線は前記可変増幅手段に接続されている。

本発明の放射線撮像装置の一態様では、前記変換素子は、放射線を吸収して直接的に電気信号に変換する機能を有し、その主材料がアモルファスセレン、ヒ素化ガリウム、ヨウ化水銀、ヨウ化鉛から選ばれた1種であることを特徴とする請求項1に記載の放射線撮像装置。

本発明の放射線撮像方法は、放射線を電気信号に変換する複数の変換素子がマトリクス状に配列された放射線検出手段と、ゲインが可変とされた可変増幅手段と、前記可変増幅手段のゲインを制御する制御手段と、前記可変増幅手段の後段に設けられた前記可変増幅手段からの並列信号を直列信号として出力するマルチプレクサと、前記マルチプレクサの後段に設けられた増幅手段とを備え、前記放射線検出手段からの前記電気信号を読み出すための読み出し手段とを含み、動画撮影モードと静止画撮影モードとを選択的に設定自在とされた放射線撮像装置を用い、前記ゲインを可変とし、当該ゲインの制御により、前記可変増幅手段の前記動画撮影モードでのゲインが前記可変増幅手段の前記静止画撮影モードでのゲインよりも大きく設定される。

本発明の放射線撮像方法の一態様では、静止画を撮影するに際して、予め前記動画撮影モードにおいて設定された前記動画撮影モードでのゲインにより動画像を取得しておき、静止画撮影を要求する信号に応じて、前記静止画撮影モードでのゲインに切り替えて静止画像が取得される。