

【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 23 年 11 月 10 日 (2011.11.10)

【公開番号】特開 2009-246948 (P2009-246948A)

【公開日】平成 21 年 10 月 22 日 (2009.10.22)

【年通号数】公開・登録公報 2009-042

【出願番号】特願 2009-1236 (P2009-1236)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/335 (2011.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/32 (2006.01)

G 0 1 T 1/20 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 E

A 6 1 B 6/00 3 0 0 S

H 0 4 N 5/335 P

H 0 4 N 5/32

G 0 1 T 1/20 G

G 0 1 T 1/20 E

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 9 月 8 日 (2011.9.8)

【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】

光検出器部分 (64a) 及び光検出器でない部分 (62a) を有する少なくとも 1 個のピクセル (160a) と、

前記ピクセル (60a) の前記部分の各々に動作自在に結合している第一の線 (40a) と、

前記少なくとも 1 個のピクセル (60a) の部分を分離するように構成されており、前記少なくとも 1 個のピクセル (60a) に動作自在に結合されていない第二の線 (40b) と

を備えた検出器装置 (33) であって、

前記第一の線 (40a) は、前記光検出器部分 (64a) を選択的に起動するように選択的にイネーブルにされる、検出器装置 (33)。

【請求項 2】

前記光検出器部分 (64a) は、並列に結合されていると共に前記第二の線 (40b) により分離されている 2 個のフォトダイオード (64a) を含んでおり、

前記光検出器でない部分 (62a) は、前記第一の線 (40a) により受信された信号に応答して電荷を蓄積するように前記 2 個のフォトダイオード (64a) を起動する、

請求項 1 に記載の検出器装置 (33)。

【請求項 3】

ピクセル単位セル (60) を形成する少なくとも 2 個のピクセル (60a、60b) をさらに含んでおり、

該少なくとも 2 個のピクセル (60a、60b) は各々が光検出器部分 (64a、64b

）及び光検出器でない部分（６２ａ、６２ｂ）を有し、前記第一の線（４０ａ）は前記少なくとも２個のピクセル（６０ａ、６０ｂ）の第一のピクセル（６０ａ）の前記光検出器部分（６４ａ）を選択的に起動し、前記第二の線（４０ｂ）は前記少なくとも２個のピクセル（６０ａ、６０ｂ）の第二のピクセル（６０ｂ）の前記光検出器部分（６４ｂ）を選択的に起動し、

前記２個のピクセル（６０ａ、６０ｂ）の少なくとも一方が、前記第一の線（４０ａ）の選択的起動の後に、前記光検出器部分（６４ａ、６４ｂ）の内部に蓄積された電荷を表わす信号を関連するデータ線（４４）に伝送し、前記２個のピクセル（６４ａ、６４ｂ）の少なくとも一方が、前記第二の線（４０ｂ）の選択的起動の後に、前記少なくとも２個のピクセル（６４ａ、６４ｂ）の他方での電磁干渉（ＥＭＩ）を補正するように電磁干渉（ＥＭＩ）補正データを関連するデータ線（４４）へ伝送する、
請求項１に記載の検出器装置（３３）。

【請求項４】

FET（６２ａ、６２ｂ）により画定される光検出器でない部分（６２ａ、６２ｂ）及びフォトダイオード（６４ａ、６４ｂ）により画定される光検出器部分（６４ａ、６４ｂ）を各々が有する複数のピクセル（６０ａ、６０ｂ）と、

前記複数のピクセル（６０ａ、６０ｂ）の各選択部分に関連する選択された個数のFET（６２ａ、６２ｂ）に結合された複数の走査線（４０ａ、４０ｂ）であって、当該走査線（４０ａ、４０ｂ）の各部分は、前記FET（６２ａ、６２ｂ）を起動するように選択された個数のFET（６２ａ、６２ｂ）のゲート（７０）に結合している、複数の走査線（４０ａ、４０ｂ）と、

選択された光検出器部分（６４ａ、６４ｂ）の内部に蓄積された電荷を関連する読み出し電子回路（４２）に読み出すように、前記光検出器部分（６４ａ、６４ｂ）と直列に、選択された個数のFET（６２ａ、６２ｂ）に結合されている複数のデータ線（４４）とをさらに含んでいる請求項３に記載の検出器装置（３３）。

【請求項５】

複数の第一及び第二の線（４０ａ、４０ｂ）をさらに含んでいる請求項１に記載の検出器装置（３３）。

【請求項６】

少なくとも２本のデータ線（４４）と信号連絡している２本の走査線（４０ａ、４０ｂ）をさらに含んでいる請求項５に記載の検出器装置（３３）。

【請求項７】

前記第一の線（４０ａ）の前記光検出器部分（６４ａ）の起動に応答して前記光検出器部分（６４ａ）に蓄積されている電荷を表わす信号を読み出すように前記光検出器部分（６４ａ）及び光検出器でない部分（６２ａ）の各々に動作自在に結合されている第三の線（４４）をさらに含んでいる請求項１に記載の検出器装置（３３）。

【請求項８】

前記光検出器でない部分（６２ａ）を画定するFET（６２ａ）をさらに含んでいる請求項１に記載の検出器装置（３３）。

【請求項９】

前記第二の線（４０ｂ）は、前記少なくとも１個のピクセル（６０ａ）から電氣的に絶縁されている、請求項１に記載の検出器装置（３３）。

【請求項１０】

X線検出器装置（３３）であって、

X線信号を受信するフォトダイオード部分（６４ａ）及びFET部分（１４６）を含む複数のピクセル（６０ａ、６０ｂ）と、ピクセル（６０ａ）の少なくとも第一の部分に結合されており、ピクセル（６０ａ）の少なくとも第一の部分を選択的に起動する少なくとも１本の走査線（４０）と、X線信号を示す電荷を導通させる少なくとも１本のデータ線（４４）と、ピクセル（６０ａ）の少なくとも第二の部分に動作自在に結合されており、ピクセル（６０ａ）の少なくとも前記第二の部分に動作自在に結合されていない、ピクセル

(6 0 a) の少なくとも第一の部分を選択的に起動する第二の走査線 (4 0 b) と、ピクセル (6 0 a) の少なくとも第二の部分から前記 X 線信号を示す電荷を導通させる第二のデータ線 (4 4) を含んでいる X 線検出器装置 (3 3) 。

【請求項 1 1】

各々の単位セル (6 0) が、 $n \times m$ ピクセルによって定義され、 n は横列の数を画定し、 m は各々の単位セル (6 0) に関連する縦列の数を定義する、反復パターンで構成される複数のピクセル単位セル (6 0) をさらに含んでいる請求項 1 0 に記載の X 線検出器装置 (3 3) 。

【請求項 1 2】

ピクセル単位セル (6 0) を画定する前記複数のピクセルのそれぞれの反復パターンの部分について横列が合計 n 列存在する、ピクセル (6 0 a) の各々の横列におけるピクセル (6 0 a) の部分にそれぞれが関連する複数の走査線 (4 0 a 、 4 0 b) と、前記複数の走査線 (4 0 a 、 4 0 b) と動作自在に伝送される複数のデータ線 (4 4) と、
をさらに含んでいる請求項 1 0 に記載の X 線検出器装置 (3 3) 。

【請求項 1 3】

走査線 (4 0) の総数が $n + 1$ 本に等しい、請求項 1 2 に記載の X 線検出器 (3 3) 。

【請求項 1 4】

各々の横列の方向に沿った $n + 1$ 個毎が前記複数のデータ線 (4 4) の少なくとも一部分に校正データを与える各々の校正ピクセルを形成する校正ピクセルを画定する前記ピクセルの選択された部分をさらに含んでいる請求項 1 2 に記載の X 線検出器装置 (3 3) 。

【請求項 1 5】

前記ピクセル単位セル (6 0) を起動するのに必要とされる走査線 (4 0) の本数に予め画定されている最小のピッチを乗じたものとして定義される、前記ピクセル単位セル (6 0) の予め画定されているピッチをさらに含んでいる請求項 1 2 に記載の X 線検出器装置 (3 3) 。

【請求項 1 6】

前記複数のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) がそれぞれのピクセル単位セル (6 0) の内部で各々の横列および縦列に構成されており、 n が 1 に等しいときに前記複数のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) の選択的横列が走査線倍に結合されており、それぞれのピクセル単位セル (6 0) と関連する走査線 (4 0) の総数が $n + 1$ 本に等しい、請求項 1 2 に記載の X 線検出器装置 (3 3) 。

【請求項 1 7】

X 線検出器 (3 3) を動作させる方法であって、
取得時に画像データ及び電磁干渉 (E M I) 補正データを同時に取得するステップと、
通常運転モード又は E M I 補正モードのいずれかで前記検出器 (3 3) を動作させるステップと
を備えた方法。

【請求項 1 8】

E M I 補正データの取得中に収集を中止するステップをさらに含んでいる請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記 E M I 補正データを使用して前記検出器から E M I を抑制するステップをさらに含んでいる請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 0】

E M I 補正モードで動作しているとき、最適な E M I 補正を達成するためにそれぞれのピクセル単位セル (6 0) の内部で対称なピクセル分布で、前記検出器 (3 3) の内部における複数のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) をビンニングするステップをさらに含んでいる請求項 1 7 に記載の方法。