

【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 04 N 5/335 (2011.01)

A 61 B 6/00 (2006.01)

H 04 N 5/32 (2006.01)

G 01 T 1/20 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/335 E

A 61 B 6/00 3 0 0 S

H 04 N 5/335 P

H 04 N 5/32

G 01 T 1/20 G

G 01 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 (6 2 a 、 6 2 b) を有し、前記第一の線 (4 0 a) は前記少なくとも 2 個のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) の第一のピクセル (6 0 a) の前記光検出器部分 (6 4 a) を選択的に起動し、前記第二の線 (4 0 b) は前記少なくとも 2 個のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) の第二のピクセル (6 0 b) の前記光検出器部分 (6 4 b) を選択的に起動し、

前記 2 個のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) の少なくとも一方が、前記第一の線 (4 0 a) の選択的起動の後に、前記光検出器部分 (6 4 a 、 6 4 b) 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 (4 4) に伝送し、前記 2 個のピクセル (6 4 a 、 6 4 b) の少なくとも一方が、前記第二の線 (4 0 b) の選択的起動の後に、前記少なくとも 2 個のピクセル (6 4 a 、 6 4 b) の他方での電磁干渉 (E M I) を補正するように電磁干渉 (E M I) 補正データを関連するデータ線 (4 4) へ伝送する、

請求項 1 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 4】

F E T (6 2 a 、 6 2 b) により画定される光検出器でない部分 (6 2 a 、 6 2 b) 及びフォトダイオード (6 4 a 、 6 4 b) により画定される光検出器部分 (6 4 a 、 6 4 b) を各々が有する複数のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) と、

前記複数のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) の各選択部分に関連する選択された個数の F E T (6 2 a 、 6 2 b) に結合された複数の走査線 (4 0 a 、 4 0 b) であって、当該走査線 (4 0 a 、 4 0 b) の各部分は、前記 F E T (6 2 a 、 6 2 b) を起動するように選択された個数の F E T (6 2 a 、 6 2 b) のゲート (7 0) に結合している、複数の走査線 (4 0 a 、 4 0 b) と、

選択された光検出器部分 (6 4 a 、 6 4 b) の内部に蓄積された電荷を関連する読み出し電子回路 (4 2) に読み出すように、前記光検出器部分 (6 4 a 、 6 4 b) と直列に、選択された個数の F E T (6 2 a 、 6 2 b) に結合されている複数のデータ線 (4 4) とをさらに含んでいる請求項 3 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 5】

複数の第一及び第二の線 (4 0 a 、 4 0 b) をさらに含んでいる請求項 1 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 6】

少なくとも 2 本のデータ線 (4 4) と信号連絡している 2 本の走査線 (4 0 a 、 4 0 b) をさらに含んでいる請求項 5 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 7】

前記第一の線 (4 0 a) の前記光検出器部分 (6 4 a) の起動に応答して前記光検出器部分 (6 4 a) 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 (6 4 a) 及び光検出器でない部分 (6 2 a) の各々に動作自在に結合されている第三の線 (4 4) をさらに含んでいる請求項 1 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 8】

前記光検出器でない部分 (6 2 a) を画定する F E T (6 2 a) をさらに含んでいる請求項 1 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 9】

前記第二の線 (4 0 b) は、前記少なくとも 1 個のピクセル (6 0 a) から電気的に絶縁されている、請求項 1 に記載の検出器装置 (3 3) 。

【請求項 10】

X 線検出器装置 (3 3) であって、

X 線信号を受信するフォトダイオード部分 (6 4 a) 及び F E T 部分 (1 4 6) を含む複数のピクセル (6 0 a 、 6 0 b) と、ピクセル (6 0 a) の少なくとも第一の部分に結合されており、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少なくとも 1 本の走査線 (4 0) 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 (4 4) と、ピクセル (6 0 a) 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 (6 0 a) 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較正データを与える各々の較正ピクセルを形成する較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。