

【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29年8月24日(2017.8.24)

【公表番号】特表2016-540208(P2016-540208A)

【公表日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2016-533694(P2016-533694)

【国際特許分類】

G 0 1 T 1/17 (2006.01)

G 0 1 T 1/24 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

G 0 1 T 1/17 C

G 0 1 T 1/24

G 0 1 T 1/17 F

A 6 1 B 6/03 3 7 3

A 6 1 B 6/03 3 2 0 R

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月13日(2017.7.13)

【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】

放射線源によって発せられる光子を検出する検出デバイスであって、第1の期間の間に前記光子を検出するよう構成される検出デバイスにおいて、

アノードと、カソードと、光子を電子及び正孔に変換する中間の直接変換材とを有するセンサと、

光子によって生成される電荷パルスを電気パルスに変換するよう構成される成形要素と、

前記成形要素の出力部と前記成形要素の入力部との間に結合される補償ユニットとを有し、

前記補償ユニットは、光伝導利得供給回路を有し、該光伝導利得供給回路は、前記センサのために光伝導利得を供給するよう構成され、

前記補償ユニットは、第2期間電流供給ユニットを更に有し、該第2期間電流供給ユニットは、少なくとも第2の期間の間に前記センサから電流を供給するよう構成され、前記第2の期間は、前記第1の期間よりも短く、

前記補償ユニットは、補償信号を前記成形要素へ供給するよう構成され、

前記補償信号は、前記センサからの電流と、前記センサのための光伝導利得とに基づく、

検出デバイス。

【請求項2】

前記補償ユニットは、第1の電流源、第2の電流源及び第3の電流源と、第1のトランジスタ及び第2のトランジスタとを有し、

前記第1のトランジスタのソース及び前記第2のトランジスタのソースは、前記第1の電流源へ結合される、

請求項 1 に記載の検出デバイス。

【請求項 3】

前記第 1 のトランジスタのドレインは、前記第 2 の電流源へ結合され、
前記第 2 のトランジスタのドレインは、前記第 3 の電流源へ結合され、
前記電気パルスは、前記第 1 のトランジスタのゲートへ供給され、
基準電圧は、前記第 2 のトランジスタのゲートへ供給され、
前記第 2 のトランジスタのドレインは、前記成形要素の入力部へ結合される、
請求項 2 に記載の検出デバイス。

【請求項 4】

前記補償ユニットは、ベースライン再生回路を更に有する、
請求項 1 に記載の検出デバイス。

【請求項 5】

当該検出デバイスは、
ベースライン再生回路と、
第 1 のスイッチ、第 2 のスイッチ、第 3 のスイッチ及び第 4 のスイッチを有し、前記第 1 のスイッチと前記第 2 のスイッチとの間に前記ベースライン再生回路が結合されるスイッチングネットワークと、
電流ミラーと

を更に有し、
当該検出デバイスは、第 1 のモード及び第 2 のモードにおいて動作し、
前記第 1 のモードにおいて、前記第 1 のスイッチ及び前記第 2 のスイッチは、前記ベースライン再生回路が動作するように閉じられ、前記第 3 のスイッチは、前記第 2 のトランジスタのドレインを前記電流ミラーへ結合し、前記第 4 のスイッチは、前記第 1 のトランジスタのドレインを接地へ結合し、
前記第 2 のモードにおいて、前記第 1 のスイッチ及び前記第 2 のスイッチは、前記ベースライン再生回路が切り離されるように開き、前記第 3 のスイッチは、前記第 2 のトランジスタのドレインを前記第 1 のトランジスタのドレインへ結合する、

請求項 2 に記載の検出デバイス。

【請求項 6】

当該検出デバイスは、第 4 の電流源を更に有し、該第 4 の電流源は、前記第 2 のトランジスタのドレインと前記第 1 のトランジスタのドレインとの間に結合される、

請求項 2 に記載の検出デバイス。

【請求項 7】

当該検出デバイスは、デジタル - アナログ・コンバータ及び積分チャネルを更に有し、前記デジタル - アナログ・コンバータは、前記積分チャネルの出力部と前記第 4 の電流源の制御入力部との間に結合される、

請求項 6 に記載の検出デバイス。

【請求項 8】

前記補償ユニットは、ベースライン再生回路及び分極判定ユニットを有し、該分極判定ユニットは、前記ベースライン再生回路からのベースライン再生電流から前記センサ内の分極の程度を決定するよう構成される、

請求項 1 に記載の検出デバイス。

【請求項 9】

前記分極判定ユニットは、積分器回路を更に有し、該積分器回路は、前記ベースライン再生回路からのベースライン再生電流を積分するよう、且つ、該ベースライン再生電流を前記成形要素の入力部へ供給するよう構成される、

請求項 8 に記載の検出デバイス。

【請求項 10】

前記補償ユニットは、ベースライン再生回路及びリミッタ回路を有し、該リミッタ回路は、前記成形要素の出力部と前記ベースライン再生回路の入力部との間に結合される、

請求項 1 に記載の検出デバイス。

【請求項 1 1】

前記リミッタ回路は、前記電気パルスが所定の閾値を上回る場合に、前記ベースライン再生回路への前記電気パルスの供給を遮るよう構成される、

請求項 1 0 に記載の検出デバイス。

【請求項 1 2】

第 1 の期間の間に検出デバイスによって、放射線源によって発せられた光子を検出する検出方法であって、

アノードと、カソードと、光子を電子及び正孔に変換する中間の直接変換材とを有するセンサを設けるステップと、

前記センサのために光伝導利得を供給するステップと、

成形要素により、光子によって生成される電荷パルスを電気パルスに変換するステップと、

前記第 1 の期間よりも短い少なくとも第 2 の期間の間に前記センサから電流を供給するステップと、

前記センサからの電流と、前記センサのための光伝導利得とに基づく補償信号を前記成形要素へ供給するステップと、

画像を形成するよう前記電気パルスを処理するステップと

を有する検出方法。

【請求項 1 3】

前記補償信号を供給するステップは、ベースライン再生電流から前記センサ内の分極の程度を決定することを含む、

請求項 1 2 に記載の検出方法。

【請求項 1 4】

前記補償信号を供給するステップは、

前記電気パルスをリミッタ回路へ供給するステップと、

前記電気パルスが所定の閾値を下回ると前記リミッタ回路が決定する場合に、前記電気パルスをベースライン再生回路へ供給するステップと

を有する、請求項 1 2 に記載の検出方法。

【請求項 1 5】

前記第 2 の期間は、前記第 1 の期間内にあり、

前記第 2 期間電流供給ユニットは、前記第 2 の期間の間に前記センサからのピクセル電流を測定するよう構成され、

前記第 2 期間電流供給ユニットによって供給される前記センサからの電流は、前記ピクセル電流に対応する、

請求項 1 に記載の検出デバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

請求項 1 の検出デバイス及び請求項 1 2 の検出方法は、従属請求項において定義される類似した及び / 又は同じ好適な実施形態を有することが理解されるべきである。