

【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28年5月12日(2016.5.12)

【公開番号】特開2014-185857(P2014-185857A)

【公開日】平成26年10月2日(2014.10.2)

【年通号数】公開・登録公報2014-054

【出願番号】特願2013-59062(P2013-59062)

【国際特許分類】

G 01 T 1/20 (2006.01)

【F I】

G 01 T	1/20	L
G 01 T	1/20	E
G 01 T	1/20	G
G 01 T	1/20	D
G 01 T	1/20	B

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月18日(2016.3.18)

【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】

光を電荷に変換する光電変換部を有するセンサパネルと、

前記センサパネルの前記光電変換部の上にあり、前記光電変換部が変換可能な波長の光に放射線を変換するシンチレータ層と、

前記シンチレータ層の上にあり、前記シンチレータ層で発生した光の一部を前記センサパネルへ向けて反射する反射層と、

前記シンチレータ層を前記反射層の上から覆う保護層とを備え、

前記シンチレータ層は前記センサパネルに固定され、

前記反射層は前記保護層に固定され、

前記シンチレータ層及び前記反射層が前記保護層及び前記センサパネルによって封止されるように、前記保護層の一部が結合部材によって前記センサパネルに結合され、

前記シンチレータ層の上面は前記反射層に固定されていない部分を含むことを特徴とする放射線検出装置。

【請求項2】

前記結合部材は、前記反射層及び前記シンチレータ層から離れていることを特徴とする請求項1に記載の放射線検出装置。

【請求項3】

前記センサパネルは前記光電変換部が配されたセンサ基板を有し、

前記反射層の熱膨張係数は、前記センサ基板の熱膨張係数よりも大きく、前記保護層の熱膨張係数よりも小さいことを特徴とする請求項1又は2に記載の放射線検出装置。

【請求項4】

前記シンチレータ層の上面の一部は前記反射層に接していることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の放射線検出装置。

【請求項5】

前記シンチレータ層の上面の一部と前記反射層との間に隙間を有することを特徴とする

請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 6】

前記シンチレータ層は、柱状結晶の集合体を含み、

前記柱状結晶の集合体のうち一部の柱状結晶の先端が前記反射層に埋め込まれていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 7】

前記保護層は金属材料を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 8】

前記反射層は絶縁体であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 9】

前記反射層は、粒子状の無機材料と、前記無機材料を保持する有機材料とを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の放射線検出装置。

【請求項 10】

前記光電変換部が変換可能な波長のうち少なくとも一部の波長の光について、前記反射層の反射率は 80 % 以上であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 11】

前記反射層は、前記シンチレータ層の上面を覆う第 1 部分と、前記シンチレータ層の側面を覆う第 2 部分とを有し、

前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に切り込みを有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 12】

前記反射層は、前記シンチレータ層の上面を覆う第 1 部分と、前記シンチレータ層の側面を覆う第 2 部分とを有し、

前記保護層と前記反射層との間に、前記反射層の前記第 2 部分を、前記第 2 部分で覆われる前記シンチレータ層の側面に向けて押さえる浮き防止部材をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 11 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の放射線検出装置と、

前記放射線検出装置によって得られた信号を処理する信号処理手段とを備えることを特徴とする放射線検出システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題に鑑みて、本発明の 1 つの側面に係る放射線検出装置は、光を電荷に変換する光電変換部を有するセンサパネルと、前記センサパネルの前記光電変換部の上にあり、前記光電変換部が変換可能な波長の光に放射線を変換するシンチレータ層と、前記シンチレータ層の上にあり、前記シンチレータ層で発生した光の一部を前記センサパネルへ向けて反射する反射層と、前記シンチレータ層を前記反射層の上から覆う保護層とを備え、前記シンチレータ層は前記センサパネルに固定され、前記反射層は前記保護層に固定され、前記シンチレータ層及び前記反射層が前記保護層及び前記センサパネルによって封止されるように、前記保護層の一部が結合部材で前記センサパネルに結合され、前記シンチレータ層の上面は前記反射層に固定されていない部分を含むことを特徴とする。