

【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24年8月30日(2012.8.30)

【公開番号】特開2012-88302(P2012-88302A)
 【公開日】平成24年5月10日(2012.5.10)
 【年通号数】公開・登録公報2012-018
 【出願番号】特願2011-201745(P2011-201745)
 【国際特許分類】

G 0 1 T 1/161 (2006.01)

G 0 1 T 1/20 (2006.01)

【F I】

G 0 1 T 1/161 A

G 0 1 T 1/161 C

G 0 1 T 1/20 C

G 0 1 T 1/20 G

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月17日(2012.7.17)

【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】

アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと、
 前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントを覆うように配置され、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントから放出された光を受け取るように構成された複数のフォトセンサと、

前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと前記複数のフォトセンサとの間に配置された光ファイバプレートであって、前記シンチレーション結晶から放出された前記光を前記複数のフォトセンサまで誘導するように構成されている複数のファイバを有する光ファイバプレートと、

を備える、ポジトロン放射断層撮影(PET)検出器モジュール。

【請求項2】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントの平面に平行な前記光ファイバプレートの長手方向平面内で変化している、請求項1に記載のPET検出器モジュール。

【請求項3】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記光ファイバプレートの長手方向平面に垂直な前記光ファイバプレートの厚さ方向で変化している、請求項1に記載のPET検出器モジュール。

【請求項4】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記光ファイバプレートの前記長手方向平面に垂直な前記光ファイバプレートの厚さ方向でも変化している、請求項2に記載のPET検出器モジュール。

【請求項5】

前記複数のファイバが、異なる開口数を有する、請求項1に記載のPET検出器モジュール。

【請求項 6】

前記放出された光を前記複数のフォトセンサの各々の受光面に誘導するとともに、前記フォトセンサの前記受光面同士の間には光を誘導しないように、前記光ファイバプレートの中の前記ファイバの密度が変化している、請求項 1 に記載の PET 検出器モジュール。

【請求項 7】

前記光ファイバプレートは、前記光ファイバプレートの長手方向平面に垂直な厚さ方向に、前記複数のフォトセンサまで、前記シンチレーション結晶から放出された前記光を誘導するように構成され、前記光ファイバプレートの厚さは、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントの厚さと実質的に略同等である、請求項 1 に記載の PET 検出器モジュール。

【請求項 8】

円筒検出器環体を形成するように相互に隣接して配置された複数の検出器モジュールを備え、

前記検出器モジュールの各々は、

アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと、

前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントを覆うように配置され、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントから放出された光を受け取るように構成された複数のフォトセンサと、

前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと前記複数のフォトセンサとの間に配置された光ファイバプレートであって、前記シンチレーション結晶から放出された前記光を前記複数のフォトセンサまで誘導するように構成されている複数のファイバを有する光ファイバプレートと、

を有する、ポジトロン放射断層撮影 (PET) スキャナシステム。

【請求項 9】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントの平面に平行な前記光ファイバプレートの長手方向平面内で変化している、請求項 8 に記載の PET スキャナシステム。

【請求項 10】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記光ファイバプレートの長手方向平面に垂直な前記光ファイバプレートの厚さ方向で変化している、請求項 8 に記載の PET スキャナシステム。

【請求項 11】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記光ファイバプレートの厚さ方向で変化している、請求項 9 に記載の PET スキャナシステム。

【請求項 12】

前記光ファイバプレート内の前記複数のファイバの密度が、前記光ファイバプレートの前記長手方向平面に垂直な前記光ファイバプレートの厚さ方向でも変化している、請求項 9 に記載の PET スキャナシステム。

【請求項 13】

前記放出された光を前記複数のフォトセンサの各々の受光面に誘導するとともに、前記フォトセンサの前記受光面同士の間には光を誘導しないように、前記光ファイバプレートの中の前記ファイバの密度が変化している、請求項 8 に記載の PET スキャナシステム。

【請求項 14】

アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと、

前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントを覆うように配置され、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントから放出された光を受け取るように構成された複数のフォトセンサと、

前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと前記複数のフォトセンサとの間に配置された光学材料であって、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントから放出された前記光を前記複数のフォトセンサまで導くように構成されており、1.75 を上回る

平均屈折率を有する光学材料と、
を備える、ポジトロン放射断層撮影（PET）検出器モジュール。

【請求項15】

光ファイバプレートであって、
複数のファイバを備え、
前記光ファイバ内の前記複数のファイバの密度は、前記ファイバの長軸に垂直な前記光ファイバプレートの長手方向平面内で変化している、光ファイバプレート。

【請求項16】

前記ファイバのコアのサイズは、同じクラッド厚に対して、前記光ファイバプレートの前記長手方向平面内で変化している、請求項15に記載の光ファイバプレート。

【請求項17】

前記ファイバのクラッドの厚さは、同じコアのサイズに対して、前記光ファイバプレートの前記長手方向平面内で変化している、請求項15に記載の光ファイバプレート。

【請求項18】

前記ファイバのクラッドの厚さは、同じコアのサイズに対して、前記光ファイバプレートの前記長手方向平面内で変化している、請求項16に記載の光ファイバプレート。

【請求項19】

アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと、
前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントを覆うように配置され、前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントから放出された光を受け取るように構成された複数のフォトセンサと、
前記アレイ状のシンチレーション結晶エレメントと前記複数のフォトセンサとの間に配置された光ファイバプレートであって、前記シンチレーション結晶から放出された前記光を前記複数のフォトセンサまで誘導するように構成されている複数のファイバを有する光ファイバプレートと、
を備える、核医学画像撮影検出器モジュール。