

【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21年3月12日(2009.3.12)

【公表番号】特表2007-510144(P2007-510144A)

【公表日】平成19年4月19日(2007.4.19)

【年通号数】公開・登録公報2007-015

【出願番号】特願2006-536940(P2006-536940)

【国際特許分類】

G 01 T 1/164 (2006.01)

G 01 T 1/20 (2006.01)

G 01 T 1/161 (2006.01)

【F I】

G 01 T 1/164 D

G 01 T 1/20 G

G 01 T 1/161 A

G 01 T 1/20 C

G 01 T 1/20 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月20日(2009.1.20)

【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】

シンチレータブロックと；

複数の光検出器と；

前記シンチレータブロックと前記複数の光検出器との間に配置された光学素子であって、前記光学素子が：

外壁を有する中央領域と、内壁を有する周縁領域とを有する第1の層であって、前記内壁と前記外壁とが第1の間隙によって互いから隔てられている、第1の層と；

前記第1の層と光学的に連通した第2の層であって、前記第2の層が、少なくとも第1の領域と第2の領域とを有し、前記第1の領域が第1の内壁を有し、前記第2の領域が、前記第1の内壁に対向する第2の内壁を有し、前記第1の内壁と前記第2の内壁とが第2の間隙によって互いから隔てられている、第2の層と；

を有する、光学素子と；

を備えた、PETスキャナ。

【請求項2】

前記第1の層が側壁を有し、前記周縁領域が前記側壁の少なくとも一部分に隣接している、請求項1に記載のPETスキャナ。

【請求項3】

前記周縁領域が前記側壁全体に隣接している、請求項1に記載のPETスキャナ。

【請求項4】

1つまたはそれ以上の更なる周縁領域を有し、前記1つ又はそれ以上の更なる周縁領域が、前記側壁の前記周縁領域に隣接していない部分に隣接している、請求項1に記載のPETスキャナ。

【請求項5】

前記更なる周縁領域が、間隙によって前記周縁領域から隔てられている、請求項4に記載のP E Tスキャナ。

【請求項6】

前記間隙が前記側壁まで延伸している、請求項5に記載のP E Tスキャナ。

【請求項7】

前記内壁と前記外壁とが異なる光学的特性を有する、請求項1に記載のP E Tスキャナ。

【請求項8】

前記内壁及び前記外壁の一方が研磨されており、他方が研磨されていない、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項9】

前記内壁及び前記外壁の一方が不透明であり、他方が不透明でない、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項10】

前記内壁及び前記外壁の一方が黒色であり、他方が黒色でない、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項11】

前記内壁及び前記外壁の一方が透明であり、他方が透明でない、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項12】

前記内壁及び前記外壁の一方が半透明であり、他方が半透明でない、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項13】

前記内壁及び前記外壁の一方が吸収性であり、他方が吸収性でない、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項14】

前記内壁及び前記外壁の一方が鏡面反射を起こすように構成されており、他方が鏡面反射以外の反射を起こすように構成されている、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項15】

前記内壁及び前記外壁のうちの前記鏡面反射を起こすように構成されている一方が金属被覆を有する、請求項14に記載のP E Tスキャナ。

【請求項16】

前記内壁及び前記外壁のうちの前記鏡面反射を起こすように構成されている一方が反射性の被覆を有する、請求項14に記載のP E Tスキャナ。

【請求項17】

前記内壁及び前記外壁のうちの前記鏡面反射を起こすように構成されている一方が、その上に入射された光の全反射を起こすように選択された屈折率を有する、請求項14に記載のP E Tスキャナ。

【請求項18】

前記内壁及び前記外壁のうちの一方が拡散反射を起こすように構成されており、他方が拡散反射以外の反射を起こすように構成されている、請求項7に記載のP E Tスキャナ。

【請求項19】

前記内壁及び前記外壁のうちの前記拡散反射を起こすように構成されている一方がプラスチック被覆を有する、請求項18に記載のP E Tスキャナ。

【請求項20】

前記内壁及び前記外壁のうちの前記拡散反射を起こすように構成されている一方が塗料被覆を有する、請求項18に記載のP E Tスキャナ。

【請求項21】

前記内壁及び前記外壁のうちの前記拡散反射を起こすように構成されている一方が粗い表面を有する、請求項18に記載のP E Tスキャナ。

【請求項22】

前記内壁の表面が研磨されている、請求項 7 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 3】

前記外壁が粗い表面を有する、請求項 7 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 4】

前記光学素子が、前記シンチレータブロックに隣接して配置された第 3 の層を更に備えた、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 5】

前記第 1 の間隙が、前記中央領域及び前記周縁領域の対応する光学的特性とは異なる光学的特性を有する、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 6】

前記第 1 の間隙が空隙からなる、請求項 2 5 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 7】

前記第 1 の内壁及び前記第 2 の内壁の一方が研磨されており、他方が研磨されていない、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 8】

前記第 1 の内壁及び前記第 2 の内壁の一方が半透明であり、他方が半透明でない、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 2 9】

前記第 1 の内壁及び前記第 2 の内壁の一方が黒色であり、他方が黒色でない、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 0】

前記第 1 の内壁及び前記第 2 の内壁が鏡面反射壁である、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 1】

前記第 2 の間隙が格子状の複数の領域を規定する、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 2】

前記第 2 の間隙が前記第 2 の層の端から端まで延伸している、請求項 3 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 3】

前記第 2 の間隙が前記第 2 の層の途中から途中まで延伸している、請求項 3 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 4】

前記対向する第 1 及び第 2 の内壁が平行である、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 5】

前記対向する第 1 及び第 2 の内壁が平行でない、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 6】

前記格子状の複数の領域のそれぞれが、前記複数の光検出器の一つに対応するように配置されている、請求項 3 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 7】

前記第 2 の間隙が十字形の間隙である、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 8】

前記十字形の間隙が、互いに交差する第 1 及び第 2 の腕部を有し、前記第 1 及び第 2 の腕部の少なくとも一方が前記第 2 の層の端から端まで延伸している、請求項 3 7 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 3 9】

前記十字形の間隙が、互いに交差する第 1 及び第 2 の腕部を有し、前記第 1 及び第 2 の腕部が前記第 2 の層の途中から途中まで延伸している、請求項 3 7 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 0】

前記光学素子の選択された複数の部分から現れたシンチレーション光子が前記複数の光検

出器に到達するのを防ぐために配置された覆いを更に備えた、請求項 1 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 1】

前記覆いが、前記複数の光検出器に対向する位置に開口部を形成する複数の領域を有する、請求項 4 0 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 2】

前記覆いが前記光学素子と前記複数の光検出器との間に配置された、請求項 4 0 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 3】

前記覆いが吸収性である、請求項 4 0 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 4】

前記覆いが反射性である、請求項 4 0 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 5】

前記覆いが鏡面反射性である、請求項 4 0 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 6】

前記覆いが拡散反射性である、請求項 4 0 に記載の P E T スキャナ。

【請求項 4 7】

シンチレータブロックからの光を複数の光検出器に向けるための光学素子であって、前記光学素子が：

前記シンチレータブロックと光学的に連通した第 1 の層であって、前記第 1 の層が、外壁を有する中央領域と、内壁を有する周縁領域とを有し、前記内壁と前記外壁とが第 1 の間隙によって互いから隔てられている、第 1 の層と；

前記複数の光検出器及び前記第 1 の層と光学的に連通した第 2 の層であって、前記第 2 の層が、少なくとも第 1 の領域と第 2 の領域とを有し、前記第 1 の領域が第 1 の内壁を有し、前記第 2 の領域が、前記第 1 の内壁に対向する第 2 の内壁を有し、前記第 1 の内壁と前記第 2 の内壁とが第 2 の間隙によって互いから隔てられている、第 2 の層と；  
を備えた、光学素子。

【請求項 4 8】

前記周縁領域から前記内壁への光子の入射によって生じた第 1 の反射係数が、前記中央領域から前記外壁への光子の入射によって生じた第 2 の反射係数よりも大きくなるように、前記内壁と前記外壁とが構成されている、請求項 4 7 に記載の光学素子。

【請求項 4 9】

前記周縁領域の前記内壁の内表面の反射係数が、前記中央領域の前記外壁の内表面の反射係数よりも大きい、請求項 4 7 に記載の光学素子。

【請求項 5 0】

前記内壁の前記内表面が研磨されている、請求項 4 9 に記載の光学素子。

【請求項 5 1】

前記外壁の前記内表面が粗い、請求項 4 9 に記載の光学素子。

【請求項 5 2】

前記光学素子が、前記シンチレータブロックに対面して配置された第 3 の層を更に有する、請求項 4 7 に記載の光学素子。

【請求項 5 3】

前記第 1 の間隙が空隙からなる、請求項 4 7 に記載の光学素子。

【請求項 5 4】

前記第 1 の内壁及び前記第 2 の内壁が鏡面反射壁である、請求項 4 7 に記載の光学素子。

【請求項 5 5】

前記第 2 の間隙が格子状の複数の領域を規定する、請求項 4 7 に記載の光学素子。

【請求項 5 6】

前記格子状の複数の領域のそれぞれが、前記複数の光検出器の一つに対応するように配置されている、請求項 5 5 に記載の光学素子。

**【請求項 5 7】**

前記第2の間隙が十字形の間隙である、請求項4 7に記載の光学素子。