【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19年4月19日(2007.4.19)

【公表番号】特表2006-519394(P2006-519394A)
【公表日】平成18年8月24日(2006.8.24)
【年通号数】公開・登録公報2006-033
【出願番号】特願2006-508870(P2006-508870)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｎ　23/207　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｎ　23/207

【手続補正書】
【提出日】平成19年2月27日(2007.2.27)
【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】
ｘ線走査システムであって、コンベヤと、ｘ線をコンベヤに向かって発生させるよう構成されたｘ線源と、コンベヤに載った状態でｘ線を通って移動している容器から回折ｘ線を受け取るよう結合されたフラットパネル検出器とを有することを特徴とするｘ線走査システム。
【請求項２】
フラットパネル検出器に結合された第１のコリメータと、コンベヤと第１のコリメータとの間に設けられた第２のコリメータとを更に有し、第１及び第２のコリメータは、互いに直交したコリメーション平面を有するコリメータは、互いに直交したコリメーション平面を有することを特徴とする請求項１記載のｘ線走査システム。
【請求項３】
走査システムは、第１のコリメータ及びフラットパネル検出器から成る検出器組立体を有することを特徴とする請求項２記載のｘ線走査システム。
【請求項４】
検出器組立体は、フラットパネル検出器によって受け取り可能にバッグの内部から放出されたフォトンの特定の回折角を選択するよう動くことができることを特徴とする請求項３記載のｘ線走査システム。
【請求項５】
検出器組立体は、第２のコリメータを更に有することを特徴とする請求項４記載のｘ線走査システム。
【請求項６】
検出器組立体は、最高約４°までの回折角を選択するよう動くことができることを特徴とする請求項４記載のｘ線走査システム。
【請求項７】
ｘ線源は、ｘ線シートビームを発生させることを特徴とする請求項１記載のｘ線走査システム。
【請求項８】
ｘ線源は複数の互いに平行なコリメートされたビームを発生させ、ｘ線源は３０～１２０ＫｅＶの放射線を発生させる標的から成り、標的は、タングステンから成ることを特徴

とする請求項１記載のｘ線走査システム。
【請求項９】
変換層は、バンドギャップが約０．５～３ｅＶの被着された半導体材料から成ることを特徴とする請求項１記載のｘ線走査システム。
【請求項１０】
変換層は、HgI_2、PbI_2、又はＣＺＴから成ることを特徴とする請求項９記載のｘ線走査システム。
【請求項１１】
変換層は、約２５～２，２５０平方センチメートルの表面積を有することを特徴とする請求項９記載のｘ線走査システム。
【請求項１２】
第１のコリメータの受光角は、約０．２°以下であることを特徴とする請求項２記載のｘ線走査システム。
【請求項１３】
検出器組立体は、特定の回折角範囲を選択するよう固定されていることを特徴とする請求項３記載のｘ線走査システム。
【請求項１４】
回折角範囲は、発生したｘ線軸線に対し約２～３°であることを特徴とする請求項１３記載のｘ線走査システム。
【請求項１５】
フラットパネル検出器に結合された冷却システムを更に有し、冷却システムは、フラットパネル検出器を、約－３０℃～－１００℃の温度まで冷却するよう動作できることを特徴とする請求項１記載のｘ線走査システム。
【請求項１６】
容器判別検査方法であって、光導体ｘ線変換層を有するフラットパネル検出器を用意する段階と、フラットパネル検出器を用いて交通センタで容器内に特定の物質があるかどうかを判別検査する段階とを有することを特徴とする方法。
【請求項１７】
判別検査段階は、シングルパスで容器の三次元ｘ線回折走査を実施する段階を更に有することを特徴とする請求項１６記載の方法。
【請求項１８】
判別検査段階は、ｘ線シートビームを発生させる段階と、ｘ線シートビームを容器中へ差し向ける段階と、ｘ線シートビームから回折ｘ線を発生させる段階とを有し、回折ｘ線は、複数の回折角を有し、
判別検査段階は、容器のエネルギ分散走査を行なって回折スペクトルを収集する段階を更に有し、
エネルギ分散走査を実施する段階は、回折ｘ線から、フラットパネル検出器により検出可能な特定の回折角を持つフォトンを選択する段階を有し、
エネルギ分散走査を実施する段階は、フォトンがフラットパネル検出器の画素のアレイ中の個々の画素によって遮られると、回折ｘ線から選択された単一フォトンを計数する段階を更に有することを特徴とする請求項１６記載の方法。
【請求項１９】
ｘ線シートビームを発生させる段階は、タングステンＫ－アルファ放射線を発生させる段階を更に有し、
フラットパネル検出器は、二次元アレイの画素を有し、判別検査段階は、回折ｘ線の源を空間配置する段階を有し、
空間配置する段階は、ｘ線シートビームによって定められた容器の断面を画素のアレイ上にマッピングする段階を有し、
ビームの方向にｘ線シートビームにより定められた容器の断面は、画素のアレイ上マッピングされると、圧縮されることを特徴とする請求項１８記載の方法。

【請求項２０】
判別検査段階は、容器の波長分散回折走査を実施する段階を有することを特徴とする請求項１６記載の方法。
【請求項２１】
ｘ線走査システムであって、二次元非晶質フラットパネル検出器アレイと、二次元非晶質フラットパネル検出器アレイを用いて交通センタで容器内の特定の物質を検出する手段とを有することを特徴とするｘ線走査システム。
【請求項２２】
検出手段は、ｘ線シートビームを発生させる手段を含み、
検出手段は、ｘ線シートビームを容器中へ差し向ける段階と、ｘ線シートビームから複数の回折角を持つ回折ｘ線を発生させる段階と、特定の範囲の回折角を持つ回折ｘ線を選択する手段とを更に含むことを特徴とする請求項２１記載のｘ線走査システム。
【請求項２３】
ｘ線走査システムであって、コンベヤと、ｘ線をコンベヤに向かって発生させるよう構成されたｘ線源とを有し、ｘ線源は、ｘ線シートビームを発生させ、前記ｘ線走査システムは、コンベヤに載ってｘ線を通って移動している容器から回折ｘ線を受け取るよう結合された検出器を更に有することを特徴とするｘ線走査システム。
【請求項２４】
ｘ線シートビームは、複数の互いに平行なコリメートされたビームから成り、ｘ線源は、３０～１２０ＫｅＶの放射線を発生させる標的から成り、標的は、タングステンから成ることを特徴とする請求項２３記載のｘ線走査システム。
【請求項２５】
フラットパネル検出器であって、基板と、基板上に被着された増幅器層と、増幅器層上に被着された電極層と、電極層上に被着された変換層とを有することを特徴とするフラットパネル検出器。
【請求項２６】
変換層は、直接変換層であることを特徴とする請求項２５記載のフラットパネル検出器。
【請求項２７】
変換層は、ＣＺＴから成ることを特徴とする請求項２６記載のフラットパネル検出器。
【請求項２８】
ｘ線回折走査システムであって、半導体層、半導体層に結合された第１の組をなす導電性線及び半導体層に結合された第２の組をなす導電性線を有するフラットパネル検出器と、第１及び第２の組をなす導電性線に結合されたパルス測定回路とを有することを特徴とするｘ線回折走査システム。
【請求項２９】
パルス測定回路は、第１の組をなす導電性線に結合された第１の増幅器と、第２の組をなす導電性線に結合された第２の増幅器回路と、第１及び第２の増幅器に結合された次元コリレータと、次元コリレータに結合されたパルス整形増幅器と、パルス整形増幅器に結合されたピーク検出器とを有することを特徴とする請求項２８記載のｘ線回折走査システム。