

【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 25 年 8 月 29 日 (2013.8.29)

【公開番号】特開 2012-21813 (P2012-21813A)

【公開日】平成 24 年 2 月 2 日 (2012.2.2)

【年通号数】公開・登録公報 2012-005

【出願番号】特願 2010-158133 (P2010-158133)

【国際特許分類】

G 0 1 N 23/04 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 23/04

A 6 1 B 6/00 3 3 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 7 月 11 日 (2013.7.11)

【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 線を空間的に分割する分割素子と、

前記分割素子により分割された X 線の一部分を遮蔽する遮蔽素子を複数有する遮蔽手段と、

前記遮蔽手段を通過した X 線の強度を検出する第 1 の検出画素と第 2 の検出画素を含む画素群を複数有する検出手段とを備えた X 線撮像装置であって、

前記第 1 の検出画素で検出される X 線は前記遮蔽素子により該 X 線の一部が遮蔽されており、該第 1 の検出画素と隣り合う前記第 2 の検出画素で検出される X 線は前記遮蔽素子により該 X 線が遮蔽されないように構成されていることを特徴とする X 線撮像装置。

【請求項 2】

前記第 2 の検出画素で検出した X 線の強度から、被検知物に対する X 線の透過率を演算する演算手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 3】

前記演算手段は、前記第 1 の検出画素と前記第 2 の検出画素で検出した X 線の強度から、前記被検知物の位相変化に関する像を演算することを特徴とする請求項 2 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 4】

前記遮蔽素子は、前記第 1 の検出画素と前記第 2 の検出画素との境界部に設けられていないことを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 5】

前記第 1 の検出画素に入射する X 線と前記第 2 の検出画素に入射する X 線が分割されていることを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 6】

前記第 1 の検出画素に入射する X 線と前記第 2 の検出画素に入射する X 線が分割されていないことを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 7】

前記遮蔽素子により遮蔽されていない前記複数の検出画素が第 1 の方向と該第 1 の方向

と直交する第 2 の方向に直線的に配されており、

前記分割素子の透過部が、前記第 1 の方向に直線的に配されており、前記第 2 の方向にジグザグに配されていることを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 8】

X 線撮像装置に用いる撮像方法であって、

空間的に分割された X 線の一部分を複数の遮蔽素子を有する遮蔽手段により遮蔽する工程と、

第 1 の検出画素と第 2 の検出画素を含む画素群を複数有する検出手段により、前記遮蔽手段を通過した X 線の強度を検出する工程と、を有し、

前記第 1 の検出画素により、前記遮蔽素子によって一部が遮蔽された X 線を検出し、該第 1 の検出画素と隣り合う第 2 の検出画素により、前記遮蔽素子によって一部が遮蔽されなかった X 線を検出することを特徴とする撮像方法。

【請求項 9】

前記第 2 の検出画素により検出した X 線の強度から、被検知物の X 線の透過率を算出する工程を有することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像方法。

【請求項 10】

第 1 の検出画素と前記第 2 の検出画素で検出した X 線の強度から、前記被検知物の微分位相像または位相像を演算する工程を有することを特徴とする請求項 9 に記載の撮像方法。

【請求項 11】

X 線を空間的に分割する分割素子と、

前記分割素子により分割された X 線の一部分を遮蔽する遮蔽素子を複数有する遮蔽手段と、

前記遮蔽手段を通過した X 線の強度を検出する第 1 の検出画素と第 2 の検出画素を含む画素群を複数有する検出手段とを備えた X 線撮像装置であって、

前記遮蔽素子は前記第 1 の検出画素の上に設けられており、該第 1 の検出画素と前記第 2 の検出画素との境界部に設けられていないことを特徴とする X 線撮像装置。

【請求項 12】

X 線を空間的に分割する分割素子と、

前記分割素子により分割された X 線の一部分を遮蔽する遮蔽素子を複数有する遮蔽手段と、

前記遮蔽手段を通過した X 線の強度を検出する第 1 の検出画素と第 2 の検出画素を含む画素群を複数有する検出手段とを備えた X 線撮像装置であって、

前記第 1 の検出画素に照射される X 線の照射位置と前記第 2 の検出画素に照射される X 線の照射位置が異なり、該第 1 の検出画素に照射される X 線は前記遮蔽素子によって該 X 線の一部が遮蔽されるように構成されていることを特徴とする X 線撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

図 4 (B) は、分割素子の構成例を示したものである。分割素子 440 は、透過部としてのスリット 450 を有する。スリット 450 を透過した X 線は X 線 430 のように照射される。X 線 430 は X 方向に対してその一部分が遮蔽素子 420 で遮蔽されると共に、検

出画素 4 1 0、4 1 1 の両者に入射する。