

【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 27 年 4 月 30 日 (2015.4.30)

【公開番号】特開 2012-208114 (P2012-208114A)

【公開日】平成 24 年 10 月 25 日 (2012.10.25)

【年通号数】公開・登録公報 2012-044

【出願番号】特願 2012-53972 (P2012-53972)

【国際特許分類】

G 0 1 N 23/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 23/04

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 12 日 (2015.3.12)

【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 線源からの X 線を回折することにより干渉パターンを形成する回折格子と、  
前記干渉パターンを形成する X 線の一部を遮る遮蔽格子と、  
前記遮蔽格子からの X 線の強度分布を検出する X 線検出器とを備え、被検体を撮像する撮像装置であって、

前記 X 線源から前記遮蔽格子へ引いた垂線と前記遮蔽格子との交点を前記遮蔽格子の中心とし、

前記遮蔽格子の中心から所定の距離よりも前記遮蔽格子の中心に近い領域を前記遮蔽格子の中心部とし、

前記遮蔽格子の中心から所定の距離以上離れた領域を前記遮蔽格子の周辺部とするとき

、  
前記遮蔽格子の中心部よりも前記遮蔽格子の周辺部の方が、X 線が垂直に入射したときの X 線透過率が高いことを特徴とする X 線タルボ干渉計。

【請求項 2】

前記遮蔽格子は、X 線を遮る複数の遮蔽部を有し、

前記複数の遮蔽部の夫々は、前記垂線と平行な方向に厚みを持ち、

前記複数の遮蔽部のうち前記遮蔽格子の中心部に配置されている遮蔽部の厚みの平均値よりも前記遮蔽格子の周辺部に配置されている遮蔽部の厚みの平均値の方が小さく、

前記複数の遮蔽部が配列されている方向に垂直な方向における前記遮蔽部の長さは、

前記複数の遮蔽部のうち前記遮蔽格子の中心部に配置されている遮蔽部の平均値よりも前記遮蔽格子の周辺部に配置されている遮蔽部の平均値の方が小さい請求項 1 に記載の X 線タルボ干渉計。

【請求項 3】

前記遮蔽格子は、X 線を遮る複数の遮蔽部を有し、

前記複数の遮蔽部の夫々は、前記垂線と直交する方向に幅を有し、

前記複数の遮蔽部のうち遮蔽格子の中心部に配置されている遮蔽部の幅の平均値よりも前記遮蔽格子の周辺部に配置されている遮蔽部の幅の平均値の方が小さい請求項 1 又は 2 に記載の X 線タルボ干渉計。

【請求項 4】

前記遮蔽格子は、X線を遮る複数の遮蔽部を有し、

前記X線源から前記遮蔽格子までの距離をL、前記複数の遮蔽部のピッチをD、前記複数の遮蔽部のうち前記遮蔽格子の中心に最も近い遮蔽部の幅をw、前記複数の遮蔽部のうち前記遮蔽格子の中心に最も近い遮蔽部の厚みをh、とするとき、

前記遮蔽格子の周辺部は、前記遮蔽格子の中心から下記式のxで表される距離以上離れた領域を有する請求項1乃至3のいずれか1項に記載のX線タルボ干渉計。

$$x = L ( D - w ) / h$$

但し、前記遮蔽部の幅とは前記垂線と直交する方向における遮蔽部の長さであり、前記遮蔽部の厚みとは前記垂線と平行な方向における遮蔽部の長さである。

【請求項5】

前記遮蔽格子の周辺部に配置された前記遮蔽部のうち前記遮蔽格子の中心との距離が前記距離xに最も近い遮蔽部の厚みが、

前記X線が該遮蔽部に垂直に入射したときに前記X線の透過率が65%以下、1.4%以上になる厚みである請求項4に記載のX線タルボ干渉計。

【請求項6】

前記遮蔽格子の周辺部に配置された前記遮蔽部のうち前記遮蔽格子の中心との距離が前記距離xに最も近い遮蔽部の幅が、

前記遮蔽格子の中心に最も近い遮蔽部の幅の80%以下、10%以上である請求項4に記載のX線タルボ干渉計。

【請求項7】

前記遮蔽格子の周辺部は、前記遮蔽格子の中心から下記式のx/2で表される距離以上離れた領域を有する請求項4乃至6のいずれか1項に記載のX線タルボ干渉計。

$$x / 2 = L ( D - w ) / 2 h$$

【請求項8】

前記遮蔽格子は、前記遮蔽格子の中心との距離が大きくなるにしたがって前記複数の遮蔽部の厚みが薄くなるように構成されている請求項2に記載のX線タルボ干渉計。

【請求項9】

前記遮蔽格子は、前記遮蔽格子の中心との距離が大きくなるにしたがって前記複数の遮蔽部の幅が小さくなるように構成されている請求項3に記載のX線タルボ干渉計。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

その目的を達成するために、本発明の一側面としての被検体を撮像するX線タルボ干渉計は、

X線源からのX線を回折することにより干渉パターンを形成する回折格子と、前記干渉パターンを形成するX線の一部を遮る遮蔽格子と、前記遮蔽格子からのX線の強度分布を検出するX線検出器とを備え、

前記X線源から前記遮蔽格子へ引いた垂線と前記遮蔽格子との交点を前記遮蔽格子の中心とし、

前記遮蔽格子の中心との距離が所定の距離よりも小さい領域を前記遮蔽格子の中心部とし、

前記遮蔽格子の中心との距離が所定の距離以上の領域を前記遮蔽格子の周辺部とするとき、前記遮蔽格子の中心部よりも前記遮蔽格子の周辺部の方が、X線が垂直に入射したときのX線透過率が高いことを特徴とする。

本発明のその他の側面については、以下で説明する実施の形態で明らかにする。