

【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1部門第2区分

【発行日】平成28年4月7日(2016.4.7)

【公開番号】特開2014-168608(P2014-168608A)

【公開日】平成26年9月18日(2014.9.18)

【年通号数】公開・登録公報2014-050

【出願番号】特願2013-42743(P2013-42743)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/06 (2006.01)

A 6 1 B 6/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/06 3 0 0

A 6 1 B 6/08 3 0 9 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月22日(2016.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記課題を解決するために、本発明の第1は、焦点から発生した放射線を、外囲器に設けられた放射線透過窓の前方に照射する放射線発生ユニットと、

前記放射線透過窓の前方に配置され、可視光を反射する反射面を有し放射線を透過する反射部材と、前記反射部材を透過した放射線の照射野を制限する制限羽根と、前記反射面に対して可視光を放出する光源と、を備える投光照準ユニットと、を有する放射線発生装置であって、

前記投光照準ユニットは、前記照射野において前記放射線に含まれ前記反射部材により生ずる斑を軽減する厚さ分布を有する補償部材を備えていることを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の放射線発生装置によれば、反射部材が斜めに配置されていることにより生じるシェーディングを、厚み変化を有する補償部材を反射部材或いはその近傍に取り付けることにより、低減することが可能である。また、係る補償部材は装置の構造や大きさにほとんど影響を与えないため、装置を大型化させることがなく、しかも既存の装置にも大幅な改造を加えることなく適用することができる。更に、本発明の放射線発生装置を用いた放射線撮影システムによれば、シェーディングの影響の少ないより良好な撮影が可能となる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

可動絞りユニット

可動絞りユニット122は、外囲器1と、放射線制限羽根2と、可視光光源3と反射板(反射部材)4からなる投光照準ユニットとを備えている。

【手続補正4】

【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】

焦点から発生した放射線を、外囲器に設けられた放射線透過窓の前方に照射する放射線発生ユニットと、

前記放射線透過窓の前方に配置され、可視光を反射する反射面を有し放射線を透過する反射部材と、前記反射部材を透過した放射線の照射野を制限する制限羽根と、前記反射面に対して可視光を放出する光源と、を備える投光照準ユニットと、を有する放射線発生装置であって、

前記投光照準ユニットは、前記照射野において前記放射線に含まれ前記反射部材により生ずる斑を軽減する厚さ分布を有する補償部材を備えていることを特徴とする放射線発生装置。

【請求項2】

前記前方は、前記放射線の照射経路上において、前記放射線の前記焦点の側から前記照射野の側に向かう方向を意味することを特徴とする請求項1に記載の放射線発生装置。

【請求項3】

前記投光照準ユニットは、前記照射野に重なる位置に前記光源から前記反射面に向かって照射される可視光照射野を形成することを特徴とする請求項1または2に記載の放射線発生装置。

【請求項4】

前記制限羽根は、前記焦点の中心と前記放射線の前記照射野の中心を通過する放射線中心軸を規定し、

前記反射部材は、前記放射線中心軸に対して前記反射面が傾斜するように設けられることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の放射線発生装置。

【請求項5】

前記補償部材は、前記焦点からの距離において、近い側は厚く、遠い側は薄くなる厚さ分布を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の放射線発生装置。

【請求項6】

前記補償部材は、前記反射部材に接続されていることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の放射線発生装置。

【請求項7】

前記補償部材は、前記反射部材の前記反射面の側に接続されていることを特徴とする請求項6に記載の放射線発生装置。

【請求項8】

前記反射部材は、前記反射部材の前方の側に前記反射面を有していることを特徴とする請求項7に記載の放射線発生装置。

【請求項9】

前記補償部材は、前記反射部材の前記厚さ分布と逆の厚さ分布を有し、前記反射部材と前記補償部材の厚さの前記放射線が通過する経路上における合計が一定であることを特徴とする請求項6乃至8のいずれか1項に記載の放射線発生装置。

【請求項10】

前記反射部材及び前記補償部材がいずれも断面が直角三角形の三角柱であり、前記反射部材と前記補償部材とを一体化した状態で直方体をなしていることを特徴とする請求項6

乃至 9 のいずれか 1 項に記載の放射線発生装置。

【請求項 1 1】

前記補償部材の放射線放出側に、放射線中心軸に対応する部位が最も厚い凸レンズを有することを特徴とする請求項1 0に記載の放射線発生装置。

【請求項 1 2】

前記放射線発生ユニットは、放射線透過基板と前記放射線透過基板上に設けられたターゲット層とを備える透過型放射線発生管を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載の放射線発生装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の放射線発生装置と、

前記放射線発生装置から放出され、被検体を透過した放射線を検出する放射線検出装置と、

前記放射線発生装置と前記放射線検出装置とを連携制御する制御装置とを備えることを特徴とする放射線撮影システム。