

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成28年8月25日 (2016.8.25)

【公開番号】特開2015-23013(P2015-23013A)

【公開日】平成27年2月2日 (2015.2.2)

【年通号数】公開・登録公報2015-007

【出願番号】特願2013-153198(P2013-153198)

【国際特許分類】

H 0 5 G 1/00 (2006.01)

H 0 1 J 35/00 (2006.01)

H 0 1 J 35/06 (2006.01)

H 0 1 J 35/08 (2006.01)

H 0 5 G 1/52 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

H 0 5 G 1/00 E

H 0 5 G 1/00 D

H 0 1 J 35/00

H 0 1 J 35/06 Z

H 0 1 J 35/08 F

H 0 1 J 35/06 E

H 0 1 J 35/08 Z

H 0 5 G 1/52 D

A 6 1 B 6/00 3 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月7日 (2016.7.7)

【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】

電子を放出する複数のカソードと、前記カソードの各々に対応して配置され、電子線の照射により放射線を放出する複数のターゲットと、前記複数のカソードと複数のターゲットの間に配置された引き出し電極と、を有する放射線発生管と、前記放射線発生管からの放射線の放出を制御する制御部と、を備えた放射線発生装置であって、

前記制御部が、前記引き出し電極の電位より高いカットオフ電位と、前記引き出し電極の電位より低い電子放出電位とを、選択的に切り換えて、前記複数のカソードの各々に付与する手段を有することを特徴とするマルチ放射線発生装置。

【請求項 2】

前記引き出し電極が、前記複数のカソード及び前記複数のターゲットに対応して配置された複数の開口を備え、

前記制御部が、前記引き出し電極の電位を一定に設定する電圧源を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のマルチ放射線発生装置。

【請求項 3】

前記制御部が、前記複数のターゲットと前記引き出し電極との間に加速電圧を印加して前記引き出し電極に前記ターゲットの電位より低い電位を付与する電圧源を備えたことを

特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のマルチ放射線発生装置。

【請求項 4】

前記複数のターゲットと前記引き出し電極との間に配置された中間電極を備え、
前記制御部が、前記中間電極に、前記引き出し電極の電位より高く、前記複数のターゲットの電位より低い電位を付与する電圧源を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載のマルチ放射線発生装置。

【請求項 5】

前記制御部が、前記複数のカソードの各々に対して共通のカットオフ電圧発生部と電子放出電圧発生部とを備え、さらに、前記複数のカソードの各々に対応して、前記カットオフ電圧発生部からのカットオフ電圧と電子放出電圧発生部からの電子放出電圧とを切り換えて印加するスイッチを備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のマルチ放射線発生装置。

【請求項 6】

前記制御部が、前記複数のカソードに対して共通のカットオフ電圧発生部と、前記複数のカソードの各々に対応して配置された複数の電子放出電圧発生部とを備え、前記複数の電子放出電圧発生部が、前記カットオフ電圧発生部から前記複数のカソードに印加されるカットオフ電圧に選択的に電子放出電圧を重畳することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のマルチ放射線発生装置。

【請求項 7】

前記放射線発生管が、前記複数のターゲットを含む真空容器内に前記複数のカソードと前記引き出し電極とを収納してなることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のマルチ放射線発生装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のマルチ放射線発生装置と、
前記マルチ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、
前記マルチ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たことを特徴とする放射線撮影システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の第 1 は、電子を放出する複数のカソードと、前記カソードの各々に対応して配置され、電子線の照射により放射線を放出する複数のターゲットと、前記複数のカソードと複数のターゲットの間に配置された引き出し電極と、を有する放射線発生管と、前記放射線発生管からの放射線の放出を制御する制御部と、を備えた放射線発生装置であって、

前記制御部が、前記引き出し電極の電位より高いカットオフ電位と、前記引き出し電極の電位より低い電子放出電位とを、選択的に切り換えて、前記複数のカソードの各々に付与する手段を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

図 4 において、本例のマルチ放射線発生装置は、制御部 102 と放射線発生管 100 とで構成される。本例の制御部 102 は、DC 電源部 13、制御回路部 14、各制御ブロック（高電圧発生部 15、中間電極駆動部 16、カソード駆動部 17、ヒーター駆動部 20

)で構成され、放射線発生管100の駆動を制御する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

制御装置104は、放射線発生装置103と放射線検出装置106とを連携制御する。放射線発生装置103は、先の第1の実施形態、第2の実施形態で説明した本発明のマルチ放射線発生装置であり、放射線発生管100と制御部102とを備えている。制御装置104は放射線発生管100に各種の制御信号を出力し、該制御信号により、放射線発生装置103から放出される放射線の放出状態が制御される。放射線発生装置103から放出された放射線は、被検体107を透過して放射線検出装置106で検出される。放射線検出装置106は、検出した放射線を画像信号に変換して制御装置104に出力する。制御装置104は、画像信号に基づいて、表示装置105に画像を表示させるための表示信号を、表示装置5に出力する。表示装置105は、表示信号に基づく画像を、被検体の撮影画像としてスクリーンに表示する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

1, 1a, 1b, 1c, 1d: カソード、2: 引き出し電極、3: 中間電極、4: ターゲット、11, 11a, 11b, 11c, 11d, 12, 12a, 12b, 12c, 12d: スイッチ、18, 18a, 18b, 18c, 18d: 電子放出電圧発生部、19: カットオフ電圧発生部、100: 放射線発生管、102: 制御部、103: マルチ放射線発生装置、104: 制御装置、106: 放射線検出装置、107: 被検体