

【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】令和 3 年 11 月 25 日 (2021.11.25)

【公表番号】特表 2020-537568 (P2020-537568A)

【公表日】令和 2 年 12 月 24 日 (2020.12.24)

【年通号数】公開・登録公報 2020-052

【出願番号】特願 2020-521424 (P2020-521424)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 3 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 14 日 (2021.10.14)

【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】

被検体に対し、前記被検体のターゲット放射線領域上に放射線ビームを照射する位相コントラスト放射線システムであって、

放射線ビームを放出するように構成される放射線源と、

前記被検体を受け入れる検査領域を横切って前記放射線源と反対側に配される放射線検出器と、

前記放射線源と前記放射線検出器との間に配される光学格子装置であって、位相コントラストイメージング装置、特にタルボ・ロー干渉計位相コントラストイメージング装置において、前記放射線源から前記放射線検出器までの間に、ソース格子と、位相格子と、好適にはアナライザ格子とを有する連続構成を有する、光学格子装置と、

前記所望のターゲット放射線領域を前記被検体上に標示するためのシステムであって、

第 1 のライトフィールドを生成し、前記被検体に向けて第 1 のライトフィールド方向に投射するように構成される第 1 のライトフィールド生成器と、

第 2 のライトフィールドを生成し、前記被検体に向けて第 2 の異なるライトフィールド方向に投射するように構成される第 2 のライトフィールド生成器と、を有し、

前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドは、使用時、前記被検体上で互いに少なくとも部分的に重なり合い、所望のターゲット放射線領域を標示する重なり合うライトフィールド領域を形成する、

システムと

を有し、

前記放射線源は、前記標示されるターゲット放射線領域に向けて前記放射線ビームを放出し、前記標示されるターゲット放射線領域のみを実質的に照射するように構成され、

第 1 のライトフィールドプロジェクタ及び第 2 のライトフィールドプロジェクタが、前記それぞれの第 1 のライトフィールド及び第 2 のライトフィールド光を、前記放射線ビームの角度とは異なる角度で前記被検体に向けて投射するように構成される、

位相コントラスト放射線システム。

【請求項 2】

生成される前記第 1 のライトフィールドの視差が前記第 1 のライトフィールド方向において他の方向よりも大きくなるように、前記第 1 のライトフィールド生成器が構成され、

生成される前記第 2 のライトフィールドの視差が前記第 2 のライトフィールド方向において他の方向よりも大きくなるように、前記第 2 のライトフィールド生成器が構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

第 1 のコリメータ装置が、前記第 1 のライトフィールドをコリメートするように構成され、第 2 のコリメータ構成が、前記第 2 のライトフィールドをコリメートするように構成されている、請求項 1 乃至 2 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 4】

前記第 1 のライトフィールド生成器が、前記被検体に向けて前記第 1 のライトフィールドを投射するための第 1 のミラーを有し、及び / 又は前記第 2 のライトフィールド生成器が、前記被検体に向けて前記第 2 のライトフィールドを投射する前記第 2 のミラーを有する、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記第 1 のライトフィールド生成器は、前記第 1 のライトフィールドの全長について、前記放射線ビーム経路の角度とは異なる角度で前記第 1 のライトフィールドを前記被検体に向けて投射するように構成され、前記第 2 のライトフィールド生成器は、前記第 2 のライトフィールドの全長について、前記放射線ビーム経路の角度とは異なる角度で、前記第 2 のライトフィールドを前記被検体に向けて投射するように構成されている、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記第 1 のライトフィールド生成器は、第 1 の色をもつ前記第 1 のライトフィールドを生成するように適応され、前記第 2 のライトフィールド生成器は、第 2 の色をもつ前記第 2 のライトフィールドを生成するように適応されており、前記第 2 の色は前記第 1 の色と異なる、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記所望のターゲット放射線領域を前記被検体上に標示する前記システムは、それがスイッチオンされるとき、前記放射線ビームによってカバーされる領域の完全に外側に配置されている、請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の放射線システム。

【請求項 8】

前記所望のターゲット放射線領域を前記被検体上に標示するための前記システムの前記第 1 及び前記第 2 のライトフィールド生成器はそれぞれ、前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドが前記ソース格子及び前記位相格子を通過しないように、前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドを投射するように構成されている、請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の放射線システム。

【請求項 9】

前記放射線源が X 線源である、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の放射線システム。

【請求項 10】

使用時、前記放射線ビームが前記所望のターゲット放射線領域のみを照射するように構成される、前記放射線ビームをコリメートする第 3 のコリメータ装置を更に有し、前記所望のターゲット放射線領域は、前記所望のターゲット放射線領域を標示するための前記システムによって生成される前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドによって形成される重なり合うライトフィールド領域によって標示される、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の放射線システム。

【請求項 11】

前記第 1 のコリメータ装置、前記第 2 のコリメータ装置及び前記第 3 のコリメータ装置が同じ面内にある、請求項 10 に記載の放射線システム。

【請求項 12】

前記第 1 のコリメータ装置、前記第 2 のコリメータ装置、及び好適には、前記第 3 のコリメータのうち少なくとも 1 つが、他の 2 つのコリメータと同じ面内にない、請求項 10

に記載の放射線システム。

【請求項 1 3】

位相コントラスト放射線システムの放射線ビームの所望のターゲット放射線領域を被検体上に標示する方法であって、

前記被検体に向けて第 1 のライトフィールド方向に第 1 のライトフィールドを生成するステップと、

前記被検体に向けて第 2 のライトフィールド方向に第 2 のライトフィールドを生成するステップと、を有し、

前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドは、前記被検体上で少なくとも部分的に重なり合うように適応され、それにより、前記ターゲット放射線領域を標示する重なり合うライトフィールド領域を形成し、

前記放射線ビームはビーム経路に沿って放出され、前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドは実質的に前記ビーム経路と合致しない、方法。

【請求項 1 4】

前記被検体の所望のターゲット放射線領域に向けて前記放射線ビームを放出するステップであって、前記放射線ビームが、重なり合うライトフィールド領域によって標示される前記所望のターゲット放射線領域のみを照射し、前記所望のターゲット放射線領域は、前記所望のターゲット放射線領域を標示する前記第 1 のライトフィールド及び前記第 2 のライトフィールドによって形成される、ステップを更に有する、請求項 1 3 に記載の方法。