

【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5月9日(2013.5.9)

【公表番号】特表2012-522990(P2012-522990A)

【公表日】平成24年9月27日(2012.9.27)

【年通号数】公開・登録公報2012-039

【出願番号】特願2012-503662(P2012-503662)

【国際特許分類】

G 01 T 7/00 (2006.01)

G 01 T 1/161 (2006.01)

【F I】

G 01 T 7/00 B

G 01 T 1/161 E

G 01 T 1/161 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月25日(2013.3.25)

【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】

放射線源から放射される放射線ビームをコリメータの視野内で吸収及び平行化するよう構成され、前記放射線源に最も近接して配設された表面を有するコリメータ本体と；前記コリメータ本体全体にわたって二次元格子状に配設され、イメージング対象の複数の視界をそれぞれ規定する複数の群に分割されている複数のピンホール開口とを備えるコリメータであって、

前記開口群が前記コリメータ本体全体にわたって前記二次元格子状に交互配置又は交錯しており、

前記コリメータが放射線吸収材料によって作られており、前記放射線吸収材料が、入射放射線の種類と、前記コリメータの前記表面への到達時の前記放射線のエネルギーレベルとに基づいて選択される

コリメータ。

【請求項2】

前記複数の開口が、イメージング対象の第一の視界及び第二の視界をそれぞれ規定する第一の群及び第二の群に分割されており、前記第一の開口群は横列の開口を交互配置することによって形成され、前記第二の開口群は前記第一の群の横列に隣接する横列の開口によって形成されており、且つ、前記第一の群内の開口は、前記表面に対する第一の方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有し、前記第二の群内の開口は、前記第一の群の開口が前記第二の群の開口と交錯するように、前記表面に対する第二の方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有する、請求項1に記載のコリメータ。

【請求項3】

前記複数の開口が、前記イメージング対象の第三の視界をそれぞれ更に規定する第三の群に更に分割されており、

前記第三の開口群は、前記第一及び第二の群の開口の横列の間に位置する横列の開口を更に交互配置することによって形成されており、且つ、

前記第三の群内の開口は、前記第三の群の開口が前記第一及び第二の群の開口と交錯す

るよう、前記表面に対する第三の方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有する、請求項2に記載のコリメータ。

【請求項4】

前記複数の開口が、前記イメージング対象の追加の視界をそれぞれ更に規定する一つ以上の追加の群に更に分割されており、前記追加の開口群は、前記先行する群の開口の横列の間に位置する横列の開口を更に交互配置することによって形成され、且つ、

前記追加の群内の開口は、前記追加の群の開口が前記先行する群の開口と交錯するよう、前記表面に対する更なる方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有する、請求項2又は3に記載のコリメータ。

【請求項5】

前記第一の群における前記開口が前記表面に対して垂直であり、且つ、前記第二の群における前記開口が前記コリメータ本体の前記表面に対して所定の角度に傾斜している、請求項2に記載のコリメータ。

【請求項6】

前記第一の群の開口が前記表面に対して第一の所定の角度に傾斜しており、前記第二の群の開口が前記表面に対して第二の所定の角度に傾斜しており、且つ、前記第三の群の開口が前記コリメータ本体の前記表面に対して垂直である、請求項5に記載のコリメータ。

【請求項7】

前記第一の群の開口が前記表面に対して第一の角度に傾斜しており、且つ、前記第二の群の開口が前記コリメータ本体の前記表面に対して第二の角度に傾斜している、請求項2に記載のコリメータ。

【請求項8】

前記入射放射線が、¹²⁵I、¹¹¹In、^{99m}Tc、¹³¹I、¹⁰³Pd又はそれらの組み合わせによって放射される、請求項1に記載のコリメータ。

【請求項9】

前記入射放射線が、X線を発生する外部放射線源又はデバイスによって放射される、請求項1に記載のコリメータ。

【請求項10】

放射線イメージング方法であって、

a) 目的の対象における所定の標的位置を規定すること；
b) 前記標的位置の近傍に交錯多開口コリメータを配置することであって、ここで、前記コリメータが放射線吸収材料から作られており、前記放射線吸収材料が、入射放射線の種類と、前記コリメータの前記表面への到達時の前記放射線のエネルギーレベルとに基づいて選択されること；

c) 前記標的位置からの放射線を、前記交錯多開口コリメータの視野内で交錯多開口コリメータによって平行化して前記標的位置の少なくとも二つの視界とすることであって、ここで、前記標的位置の視界は、コリメータ本体全体にわたって二次元格子状に配設された複数のピンホール開口によって規定されること；

d) 前記交錯多開口コリメータを通過した放射線を放射線検出モジュールによって検出すこと；及び

e) 前記放射線検出モジュールによって記録された情報を処理して、前記交錯多開口コリメータにおける前記開口の規定された角度に基づいて所望の画像を生成することを包含する、放射線イメージング方法。

【請求項11】

請求項10に記載の放射線イメージング方法であって、前記方法は、標的位置からの放射線を、交錯多開口コリメータの視野内で交錯多開口コリメータによって平行化して、前記コリメータ本体全体にわたって配設された第一及び第二の開口群によってそれぞれ規定される、前記標的位置の第一及び第二の視界とすることを包含し、

ここで、前記第一の開口群は横列の開口を交互配置することによって形成され、前記第二の開口群は前記第一の群の横列に隣接する横列の開口によって形成され、且つ、前記第

ーの群内の開口は、前記表面に対する第一の方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有し、前記第一の群の開口が前記第二の群の開口と交錯するように、前記第二の群内の開口は前記表面に対する第二の方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有する、方法。

【請求項 1 2】

請求項1 1に記載の放射線イメージング方法であって、前記方法は、前記標的位置から放射された前記放射線を、前記交錯多開口コリメータの視野内で前記交錯多開口コリメータによって平行化して、前記標的位置の第三の視界とすることを更に包含し、

ここで、前記複数の開口は、前記第一及び第二の群の開口の複数の横列の間に位置する横列の開口を更に交互配置することによって形成された第三の群に更に分割されており、並びに、前記第三の群内の前記開口は、前記第三の群の開口が前記第一及び第二の群の開口と交錯するように、前記表面に対する第三の方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有する、方法。

【請求項 1 3】

請求項1 2に記載の放射線イメージング方法であって、前記方法は、更に、前記標的位置から放射された前記放射線を、前記交錯多開口コリメータの視野内で前記交錯多開口コリメータによって平行化して、前記標的位置の追加の視界とすることを含む方法であって、前記複数の開口は、前記先行する群の開口の横列の間に位置する横列の開口を更に交互配置することによって形成された、追加の群に更に分割されており、並びに、前記追加の群内の開口は、前記追加の群の開口が前記先行する群の開口と交錯するように、前記表面に対する更なる方位角に沿って並んだそれぞれの長軸を有する、方法。

【請求項 1 4】

前記入射放射線が、¹²⁵I、¹¹¹In、^{99m}Tc、¹³¹I、¹⁰³Pd 又はそれらの組み合わせによって放射される、請求項1 0に記載の放射線イメージング方法。

【請求項 1 5】

前記入射放射線が、X線を発生する外部放射線源又はデバイスによって放射される、請求項1 0に記載の放射線イメージング方法。