

【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7年4月23日(2025.4.23)

【公開番号】特開2024-60030(P2024-60030A)

【公開日】令和6年5月1日(2024.5.1)

【年通号数】公開公報(特許)2024-080

【出願番号】特願2024-37020(P2024-37020)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/10(2006.01)

10

【F I】

A 6 1 B 6/10 5 5 0

A 6 1 B 6/10 5 0 0

A 6 1 B 6/10 5 5 1

A 6 1 B 6/10 5 5 3

A 6 1 B 6/10 5 5 5

A 6 1 B 6/10 5 0 1

A 6 1 B 6/10 5 0 3

【手続補正書】

20

【提出日】令和7年4月15日(2025.4.15)

【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】

放射線遮蔽システムであって、前記放射線遮蔽システムは、

(a) 医療撮像機器のX線源またはX線検出器の周囲に位置付けられるように構成された少なくとも1つの放射線遮断シールドであって、前記医療撮像機器は、少なくとも1つの本来のセンサを含む本来の衝突防止検出機構を含む、放射線遮断シールドと、

30

(b) 前記医療撮像機器の前記X線源および/またはX線検出器との実体の衝突を回避するように構成された補充の衝突検出および防止システムであって、前記補充の衝突検出および防止システムは、複数の補充のセンサを含み、前記複数の補充のセンサは、前記実体との衝突の防止または前記実体との衝突からの保護を促進するように構成された近接センサおよび/または接触センサ、および/または慣性運動センサ、および/またはオペレータ検出センサ、および/または電流センサのうちのいずれか1つである、補充の衝突検出および防止システムと、

40

(c) コマンドコントローラであって、前記コマンドコントローラは、前記補充のセンサから通信を受信することと、前記医療撮像機器の衝突防止動作を機械的および/または電気的に作動させ、衝突を回避または軽減することとを行うように構成されている、コマンドコントローラと、

機械的トリガであって、前記機械的トリガは、前記機械的および/または電気的動作に応答して、前記本来のセンサのうちの少なくとも1つを作動させ、それによって、前記医療撮像機器の前記本来の衝突防止機構をアクティブにするように構成されている、機械的トリガと

を備える、放射線遮蔽システム。

【請求項2】

前記電気的衝突防止動作は、前記本来の衝突防止機構を作動させる電気的トリガを含む

50

、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 3】**

前記補充のセンサのうちの少なくとも 1 つは、前記放射線遮断シールドに関連付けられている、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 4】**

前記放射線遮断シールドが放射線シールド支持ベースを含み、前記放射線シールド支持ベース上に搭載された前記補充のセンサのうちの 1 つ以上をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 5】**

前記補充のセンサのうちの少なくとも 1 つは、圧力センサ、歪みセンサ、赤外線センサ、超音波の (ultrasonic) センサ、超音波 (ultrasound) センサ、レーザセンサ、無線周波数センサ、電気光学センサ、および熱センサ、またはそれらの任意の組み合わせから成る群から選択されるセンサである、請求項 1 に記載のシステム。

10

**【請求項 6】**

前記電流センサは、前記医療撮像機器の 1 つ以上のユニットにおける電流消費を測定し、前記実体との衝突につながり得るその動作を検出するように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

20

**【請求項 7】**

前記オペレータ検出センサは、前記実体との衝突につながり得るオペレータによる活動を検出するように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 8】**

前記オペレータ検出センサは、前記医療撮像機器のフットペダルまたは動作制御パネルに関連付けられている、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 9】**

前記オペレータ検出センサは、近接センサ、接触センサ、赤外線センサ、光学センサ、またはそれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 10】**

前記慣性運動センサは、ジャイロスコープセンサである、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 11】**

前記慣性運動センサは、前記放射線遮断シールド、および / または前記 X 線源および / または前記 X 線検出器上に配置されている、請求項 1 に記載のシステム。

30

**【請求項 12】**

前記実体は、患者、患者台、オペレータ、または C アーム機器である、請求項 1 に記載のシステム。

**【請求項 13】**

(a) 医療撮像機器の可動部分と (b) 実体との間の衝突を検出および / または回避する方法であって、前記医療撮像機器は、本来の衝突防止機構を含み、前記方法は、

前記医療撮像機器の少なくとも一部の上に放射線遮断シールドを設置することであって、前記本来の衝突防止機構は、本来の衝突防止センサを含み、前記放射線遮断シールドは、前記本来の衝突防止機構の前記本来の衝突防止センサの機能性を限定することと、

40

前記放射線遮断シールド上に複数の補充のセンサを配置することと、

前記複数の補充のセンサで、前記実体と医療撮像機器の前記可動部分との間の近接および / または接触を感知することと、

前記実体と前記可動部分との間の該近接および / または接触の前記感知を前記放射線遮断シールドのコマンドコントローラに通信することと、

前記医療撮像機器の衝突防止動作を機械的および / または電気的に作動させて、前記実体と前記可動部分との間の衝突を回避または軽減することと

を含む、方法。

**【請求項 14】**

前記機械的および / または電気的動作に応答して、前記本来のセンサのうちの少なくと

50

も 1 つを機械的にトリガすることをさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

**【請求項 1 5】**

前記本来の衝突防止機構を作動させる電気的トリガに信号を伝送することをさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

**【請求項 1 6】**

前記衝突防止動作を作動させることは、前記放射線遮断シールドを後退させることを含む、請求項 1 3 に記載の方法。

**【請求項 1 7】**

前記医療撮像機器の前記可動部分を停止または減速させることをさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

10

20

30

40

50