

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6558916号
(P6558916)

(45) 発行日 令和1年8月14日(2019.8.14)

(24) 登録日 令和1年7月26日(2019.7.26)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 6/00 (2006.01) A 6 1 B 6/00 3 2 0 M

請求項の数 16 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-37334 (P2015-37334) (22) 出願日 平成27年2月26日 (2015.2.26) (65) 公開番号 特開2016-158666 (P2016-158666A) (43) 公開日 平成28年9月5日 (2016.9.5) 審査請求日 平成30年2月6日 (2018.2.6)</p>	<p>(73) 特許権者 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 (74) 代理人 100090273 弁理士 園分 孝悦 (72) 発明者 川西 智大 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 審査官 安田 明央</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 制御装置、制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させる表示制御手段と、

ある放射線検出器の登録の際に、前記選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に関連付ける関連付け手段と、

前記ある放射線検出器の種別情報と前記選択された前記撮影情報に関連付けられた放射線検出器の種別情報とが同一であるか否かを判定する判定手段と、

を有し、
前記関連付け手段は、前記判定手段により同一であると判定された場合、前記選択された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける制御装置。

【請求項2】

前記判定手段により同一でないと判定された場合、前記表示制御手段は、前記ある放射線検出器の種別に対応する撮影情報の作成画面を表示させ、

前記作成画面を介して受け付けた設定に基づいて、前記ある放射線検出器の種別に対応する撮影情報を作成する作成手段を更に有し、

前記関連付け手段は、前記作成手段により作成された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける請求項1に記載の制御装置。

【請求項3】

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させる表示制御手段と、

ある放射線検出器の登録の際に、前記選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に関連付ける関連付け手段と、

前記選択された撮影情報に基づいて、前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける撮影情報を作成する作成手段と、

を有し、

前記関連付け手段は、前記作成手段により作成された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付け、

前記作成手段は、前記選択画面を介して選択された全ての撮影情報に前記ある放射線検出器の種別情報が含まれているか否かに基づいて、前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける撮影情報を作成する制御装置。

【請求項4】

ある放射線検出器の登録の際に、前記ある放射線検出器の種別情報を特定する特定手段と、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた撮影情報として、前記特定手段により特定された種別情報を含む撮影情報が作成済みであるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により作成済みであると判定された場合、前記特定された種別情報を含む撮影情報を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された撮影情報と、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報とを関連付ける関連付け手段と、
を有する制御装置。

【請求項5】

前記判定手段により作成済みでないと判定された場合、前記特定された種別情報を含む撮影情報の作成画面を表示部に表示させる表示制御手段と、

前記作成画面を介して受け付けた設定に基づいて、前記特定された種別情報を含む撮影情報を作成する作成手段と、

を更に有し、

前記関連付け手段は、前記作成手段により作成された撮影情報と、前記ある放射線検出器の固有情報とを関連付ける請求項4に記載の制御装置。

【請求項6】

前記作成手段は、前記判定手段により作成済みでないと判定された場合であって、かつ、撮影情報の作成規則が予め定められている場合、前記特定された種別情報を含む撮影情報を前記作成規則に基づいて作成する請求項5に記載の制御装置。

【請求項7】

前記関連付け手段は、前記関連付けにおける関連付け規則が予め定められている場合、前記検出された撮影情報と、前記ある放射線検出器の固有情報とを前記関連付け規則に基づいて関連付ける請求項4乃至6の何れか1項に記載の制御装置。

【請求項8】

前記特定手段は、前記ある放射線検出器の記憶領域に代替機情報が記憶されていない場合、前記ある放射線検出器の種別情報を特定し、前記代替機情報が前記記憶領域に記憶されている場合、前記代替機情報に基づいて代替対象の放射線検出器を特定し、

前記検出手段は、前記特定手段により代替対象の放射線検出器が特定された場合、前記特定された放射線検出器の固有情報に関連付けられている撮影情報を検出する請求項4乃至7の何れか1項に記載の制御装置。

【請求項9】

10

20

30

40

50

前記表示制御手段は、使用不可になった放射線検出器の種別情報及び関連付けられている撮影情報を含む記録情報が前記制御装置の記憶領域に記憶された場合であって、かつ、前記放射線検出器の種別情報と前記特定された種別情報とが同一である場合、前記記録情報を提示する記録情報画面を前記表示部に表示させ、

前記検出手段は、前記記録情報画面を介して受け付けた指示に応じて、前記記録情報に含まれる撮影情報を検出する請求項 5 に記載の制御装置。

【請求項 10】

前記撮影情報は、放射線検出器の種別情報に、前記放射線撮影に係る情報として撮影条件に関する情報又は画像処理条件に関する情報のうち少なくとも何れかが関連付けられた情報であり、

前記固有情報は、前記放射線検出器のシリアルナンバーである請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の制御装置。

【請求項 11】

制御装置が実行する制御方法であって、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させるステップと、

ある放射線検出器の登録の際に、前記表示された選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に関連付けるステップと、

前記ある放射線検出器の種別情報と前記選択された前記撮影情報に関連付けられた放射線検出器の種別情報とが同一であるか否かを判定するステップと、
を含み、

前記関連付けるステップは、前記判定するステップにおいて同一であると判定された場合、前記選択された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける制御方法。

【請求項 12】

制御装置が実行する制御方法であって、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させるステップと、

ある放射線検出器の登録の際に、前記表示された選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に関連付けるステップと、

前記選択された撮影情報に基づいて、前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける撮影情報を作成するステップと、
を含み、

前記関連付けるステップでは、前記作成するステップにより作成された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付け、

前記作成するステップでは、前記選択画面を介して選択された全ての撮影情報に前記ある放射線検出器の種別情報が含まれているか否かに基づいて、前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける撮影情報を作成する制御方法。

【請求項 13】

制御装置が実行する制御方法であって、

ある放射線検出器の登録の際に、前記ある放射線検出器の種別情報を特定する特定ステップと、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた撮影情報として、前記特定ステップにより特定された種別情報を含む撮影情報が作成済みであるか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにより作成済みであると判定された場合、前記特定された種別情報を含む撮影情報を検出する検出ステップと、

10

20

30

40

50

前記検出ステップにより検出された撮影情報と、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報とを関連付ける関連付けステップと、を含む制御方法。

【請求項 14】

コンピュータに、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させるステップと、

ある放射線検出器の登録の際に、前記表示された選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に

10

関連付けるステップと、前記ある放射線検出器の種別情報と前記選択された前記撮影情報に関連付けられた放射線検出器の種別情報とが同一であるか否かを判定するステップと、

を実行させ、

前記関連付けるステップでは、前記判定するステップにおいて同一であると判定された場合、前記選択された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付けるプログラム。

【請求項 15】

コンピュータに、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させるステップと、

20

ある放射線検出器の登録の際に、前記表示された選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に

関連付けるステップと、前記選択された撮影情報に基づいて、前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける撮影情報を作成するステップと、

を実行させ、

前記関連付けるステップでは、前記作成するステップにより作成された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付け、

30

前記作成するステップでは、前記選択画面を介して選択された全ての撮影情報に前記ある放射線検出器の種別情報が含まれているか否かに基づいて、前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける撮影情報を作成するプログラム。

【請求項 16】

コンピュータに、

ある放射線検出器の登録の際に、前記ある放射線検出器の種別情報を特定する特定ステップと、

放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた撮影情報として、前記特定ステップにより特定された種別情報を含む撮影情報が作成済みであるか否かを判定する判定ステップと、

40

前記判定ステップにより作成済みであると判定された場合、前記特定された種別情報を含む撮影情報を検出する検出ステップと、

前記検出ステップにより検出された撮影情報と、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報とを関連付ける関連付けステップと、
を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、制御装置、制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来、医療分野における放射線画像（特に、X線を使用したX線画像）の撮影では、被検者に放射線を照射し、透過した放射線の強度を放射線検出器で検出することにより、放射線画像の撮影を行う放射線撮影システムが知られている。また、一般的に病院内ではネットワークが構築されており、ネットワークに各種の医療装置が接続され、病院情報システム（HIS）、放射線情報システム（RIS）、医療用画像サーバ等と連携している。

放射線撮影システムでの撮影においては、撮影を行う前に撮影条件を選択する必要がある。通常、撮影する被検者の撮影部位や撮影姿勢、撮影に使用する放射線検出器の種別毎に、各々の組合せにおいて最適な画像処理パラメータは異なり、撮影条件とは、これらの情報を持ち合わせたものからなる。例えば、操作者が、撮影部位は胸部、撮影姿勢は立位、放射線検出器は放射線検出器Aを使用するという条件で撮影を行いたい場合は、これらの情報を持つ撮影条件を撮影前に選択する。この撮影条件は、撮影部位情報と、撮影姿勢情報及び放射線検出器の種別情報からなる組合せ情報との2つから構成されている。設定画面等では、撮影部位情報と、各組合せ情報との関連付けの設定が可能である。また、組合せ情報の編集では、撮影姿勢情報の変更や、放射線検出器の種別情報と各放射線検出器の固有情報との関連付け等の設定も行うことができる。

一方、放射線撮影システムに新しい放射線検出器を導入する場合、組合せ情報と、多数あることが常である撮影部位情報との関連付けの作業は操作者の負担となることがある。これに対し、特許文献1では、新規に撮影姿勢情報と放射線検出器の種別情報とからなる組合せ情報の作成時に、各撮影部位情報との関連付けを自動で行うことで操作者の負担を軽減するようなX線撮影制御システムが提案されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 3 - 3 9 1 9 8 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献1の技術は、組合せ情報を新規に作成した場合を想定している。例えば、放射線検出器が故障した際の代替機導入時や新たに放射線検出器を導入する場合等は、放射線検出器の固有情報と各組合せ情報との関連付けの設定を操作者が手動で行う必要があった。そのため、放射線検出器固有の固有情報と複数の組合せ情報との関連付けを行う場合は、組合せ情報が複数あるが故に、関連付けの作業が操作者の負担となることや、特定の組合せ情報との関連付けを忘れるといった作業ミスにつながる可能性がある。

そこで、本発明は、放射線検出器を導入する際の操作者の作業負荷及び作業ミスを低減させることが可能な技術を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明の制御装置は、放射線検出器の種別情報に放射線撮影に係る情報が関連付けられた情報である撮影情報が登録済みの放射線検出器の撮影情報の一覧を提示して前記一覧からの選択を受け付ける選択画面を表示部に表示させる表示制御手段と、ある放射線検出器の登録の際に、前記選択画面を介して選択された撮影情報を、前記ある放射線検出器の前記放射線検出器を一意に識別可能な情報である固有情報に関連付ける関連付け手段と、前記ある放射線検出器の種別情報と前記選択された前記撮影情報に関連付けられた放射線検出器の種別情報とが同一であるか否かを判定する判定手段と、を有し、前記関連付け手段は、前記判定手段により同一であると判定された場合、前記選択された撮影情報を前記ある放射線検出器の固有情報に関連付ける。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 6 】

10

20

30

40

50

本発明によれば、放射線検出器を導入する際の操作者の作業負荷及び作業ミスを低減させることが可能な技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】放射線撮影システムのシステム構成の一例を示す図である。

【図2】制御装置及び放射線検出器の構成の一例を示す図である。

【図3】放射線撮影システムの表示画面の一例を示す図（その1）である。

【図4】実施形態1の処理の一例を示すフローチャート（その1）である。

【図5】実施形態1の処理の一例を示すフローチャート（その2）である。

【図6】放射線撮影システムの表示画面の一例を示す図（その2）である。

【図7】実施形態2の処理の一例を示すフローチャート（その1）である。

【図8】放射線撮影システムの表示画面の一例を示す図（その3）である。

【図9】実施形態2の処理の一例を示すフローチャート（その2）である。

【図10】実施形態3における代替機情報の一例を示す図である。

【図11】実施形態3の処理の一例を示すフローチャートである。

【図12】ログ情報及びログ情報表示画面の一例を示す図である。

【図13】実施形態4の処理の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。

<実施形態1>

（1.放射線撮影システムの概略構成）

図1は、本実施形態における放射線撮影システム100のシステム構成の一例を示す図である。放射線撮影システム100は、制御装置110と、放射線発生部114A、114Bと、放射線検出器115A、115Bと、放射線部門内情報システム（RIS）130と、画像サーバ（PACS）140と、院内情報システム（HIS）150とを備えている。なお、以降の説明では便宜上、放射線発生部114A、114Bを単に放射線発生部といい、放射線検出器115A、115Bを単に放射線検出器という場合がある。

制御装置110は、表示部112、操作部113、放射線発生部114A、114B及び放射線検出器115A、115Bと、有線又は無線で接続されており、各機器の動作を制御する。また、制御装置110は、放射線部門内情報システム（RIS）130、画像サーバ（PACS）140、院内情報システム（HIS）150とネットワーク120を介して接続されており、放射線画像や患者情報等をやり取りすることができる。表示部112は、撮影検査情報、撮影された放射線画像等の各種の情報を表示する。操作部113は、操作者（ユーザ）からの入力情報を受け付ける。本実施形態では、表示部112はモニタ、操作部113はキーボードやマウス、タッチパネルである。

【0009】

放射線発生部114A、114Bは、放射線を発生させる放射線管を具備しており、被写体である患者1000A、1000Bに対して放射線を照射する。患者1000Aは立位、患者1000Bは仰臥位であり、放射線発生部114A、114B、放射線検出器115A、115Bが撮影に適した位置に配置されている。放射線検出器115A、115Bは、それぞれ放射線発生部114A、114Bから照射された放射線を検出する。制御装置110は、放射線検出器115A、115Bで検出されて取得された放射線画像データに対して画像処理を施して、放射線画像として表示部112に表示する。

なお、本実施形態における放射線撮影システム100は、放射線部門内情報システム（RIS）130と、画像サーバ（PACS）140と、院内情報システム（HIS）150とを含むものとして説明を行うが、これらの一部を含まない構成にしてもよい。また、図1の例では、放射線発生部及び放射線検出器として、放射線発生部114A、114B、放射線検出器115A、115Bについて説明したが、更なる放射線発生部及び放射線検出器の組み合わせが放射線撮影システム100に含まれていてもよい。また、上述した

10

20

30

40

50

放射線撮影システム 100 の機能が一つの装置で実現されるような構成としてもよい。

【0010】

(2. 制御装置の構成)

次に、本実施形態における制御装置 110 の構成例について説明する。図 2 (a) は、制御装置 110 のハードウェア構成の一例を示す図である。制御装置 110 は、CPU 201 と、RAM 202 と、ROM 203 と、外部メモリ (記憶領域) 204 と、通信 I/F 部 205 とを備えており、バスを介して相互に接続されている。

CPU 201 は、制御装置 110 の動作を統括的に制御するものであり、図 2 (a) に示す各構成部 (RAM 202 ~ 通信 I/F 部 205) を、バスを介して制御する。RAM 202 は、CPU 201 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。ROM 203 には、CPU 201 が処理を実行するために必要なプログラム 2031 等が記憶されている。なお、プログラム 2031 は、外部メモリ 204 に記憶されていてもよい。CPU 201 は、ROM 203 等から必要なプログラム 2031 を RAM 202 にロードして実行することにより、後述する制御装置 110 のソフトウェア構成及びフローチャートに係る処理を実現する。

外部メモリ 204 には、例えば、CPU 201 がプログラム 2031 等を用いた処理を行う際に必要な各種のデータや各種の情報等が記憶されている。また、外部メモリ 204 には、例えば、CPU 201 がプログラム 2031 等を用いた処理を行うことにより得られた各種のデータや各種の情報等が記憶される。通信 I/F 部 205 は、外部との通信を司る。バスは、CPU 201 と、RAM 202、ROM 203、外部メモリ 204 及び通信 I/F 部 205 とを通信可能に接続する。

【0011】

図 2 (b) は、本実施形態における制御装置 110 のソフトウェア構成の一例を示す図である。制御装置 110 は、操作検出部 211 と、組合せ情報設定部 212 と、組合せ情報制御部 213 と、検出器判定部 214 と、組合せ情報判定部 215 と、表示制御部 216 と、撮影条件制御部 217 と、制御部 218 とを備えている。上述したように、これらの各機能は、CPU 201 が ROM 203 に格納されたプログラムを RAM 202 に展開して実行することで実現される。

操作検出部 211 は、操作部 113 を介したユーザ操作を検出する。組合せ情報設定部 212 は、放射線撮影システム 100 で使用する放射線検出器の種別情報と患者の撮影姿勢情報とからなる組合せ情報の作成及び編集をする。なお、本実施形態を含む以降の実施形態では、組合せ情報が放射線検出器の種別情報と撮影姿勢情報とからなるものとして説明するが、組合せ情報に含まれる情報はこれに限る必要はない。例えば、組合せ情報は、放射線検出器の種別情報に、患者の撮影部位や撮影姿勢といった撮影条件に関する情報や画像処理条件に関する情報等が関連付けられた情報 (撮影情報) であってもよい。

【0012】

組合せ情報制御部 213 は、組合せ情報設定部 212 で設定された組合せ情報と各放射線検出器固有の固有情報とを関連付ける。ここでいう固有情報とは、例えば各放射線検出器のシリアルナンバー等であり、放射線検出器を一意に識別可能な情報である。検出器判定部 214 は、放射線検出器や放射線検出器の種別情報を特定する。組合せ情報判定部 215 は、放射線撮影システム 100 に設定されている組合せ情報の有無を判定する。表示制御部 216 は、組合せ情報設定部 212 での設定に係る画面を表示部 112 に表示したり、撮影された放射線画像を表示部 112 に表示したり、操作検出部 211 が検出した操作部 113 を介した操作に対応した表示を表示部 112 に表示したりする。

撮影条件制御部 217 は、撮影部位情報と組合せ情報設定部 212 で設定された組合せ情報とを関連付ける。制御部 218 は、放射線撮影システム 100 に設定されている各種設定情報の有無の判定、作成及び編集を行う。なお、上述の各ソフトウェア構成はあくまでも一例であり、制御装置 110 は、上述の各ソフトウェア構成における機能の一部を含まない構成としてもよいし、更なる機能を含むソフトウェア構成としてもよい。

【0013】

10

20

30

40

50

(3 . 放射線検出器の構成)

次に、本実施形態における放射線検出器 1 1 5 A、1 1 5 B の構成例について説明する。図 2 (c) は、放射線検出器 1 1 5 A、1 1 5 B のハードウェア構成の一例を示す図である。放射線検出器 1 1 5 A、1 1 5 B は、検出器制御部 2 5 1 と、検知回路 2 5 2 と、駆動回路 2 5 3 と、読み出し回路 2 5 4 と、通信回路 2 5 5 と、電源 2 5 6 と、内部メモリ (記憶領域) 2 5 7 とを備えている。

検出器制御部 2 5 1 は、各部を統合的に制御する。検知回路 2 5 2 は、放射線センサの出力を監視して放射線の照射を検知する。駆動回路 2 5 3 は、放射線センサを蓄積状態又は読み出し状態で駆動させる。例えば、検知回路 2 5 2 での放射線照射の検知に基づいて、検出器制御部 2 5 1 が駆動回路 2 5 3 に対して蓄積状態を開始させる指示を行い、駆動回路 2 5 3 は当該指示に基づいて放射線センサを読み出し状態で駆動させる。

読み出し回路 2 5 4 は、駆動回路 2 5 3 により読み出された信号を増幅して A D 変換し、放射線画像データを出力する。通信回路 2 5 5 は、読み出し回路 2 5 4 から出力された放射線画像データの送信や、制御装置 1 1 0 からの制御信号の受信を行う。電源 2 5 6 は、各構成要素に電力を供給する。放射線検出器 1 1 5 A、1 1 5 B は、制御装置 1 1 0 から受信した制御信号にしたがって動作を制御する。内部メモリ 2 5 7 には、例えば、放射線検出器 1 1 5 A の代替機であることがわかるような情報等が記憶されている。

【 0 0 1 4 】

(4 . 組合せ情報設定画面の一例)

図 3 (a) は、本実施形態における表示部 1 1 2 に表示される組合せ情報設定画面 3 0 1 の一例を示す図である。組合せ情報設定画面 3 0 1 は、組合せ情報表示領域 3 0 2、追加指示領域 3 0 3、削除指示領域 3 0 4、組合せ情報詳細表示領域 3 0 5、組合せ名設定領域 3 0 6、撮影姿勢選択領域 3 0 7、検出器種別選択領域 3 0 8、色情報選択領域 3 0 9 を有している。更に、組合せ情報設定画面 3 0 1 は、登録検出器表示領域 3 1 0、設定完了指示領域 3 1 1、設定取消し指示領域 3 1 2 を有している。

組合せ情報表示領域 3 0 2 は、放射線撮影システム 1 0 0 で設定されている組合せ情報の一覧を表示し、組合せ情報の一覧には、組合せ情報の名前、放射線検出器の種別情報、撮影姿勢情報が表示される。追加指示領域 3 0 3 は、新規に組合せ情報を作成するためのボタンである。削除指示領域 3 0 4 は、組合せ情報表示領域 3 0 2 で選択された組合せ情報を削除するためのボタンである。組合せ情報表示領域 3 0 2 で未選択の場合、ボタンは無効となる。

【 0 0 1 5 】

組合せ情報詳細表示領域 3 0 5 は、組合せ情報表示領域 3 0 2 で選択された組合せ情報の詳細が表示されている。組合せ名設定領域 3 0 6 は、組合せ情報の名前が表示された領域で、テキストボックス等からなり、キーボード等の操作部 1 1 3 を介して変更することができる。撮影姿勢選択領域 3 0 7 は、組合せ情報の撮影姿勢情報を表示、変更することができる領域であり、コンボボックス等の撮影姿勢情報の一覧から選択することができる。検出器種別選択領域 3 0 8 は、組合せ情報における放射線検出器の種別を表示、変更することができる領域であり、コンボボックス等の種別情報の一覧から選択することができる。色情報選択領域 3 0 9 は、撮影画面に撮影条件を表示する際に、操作者が判別しやすいように組合せ情報毎に色を設定する領域であり、コンボボックス等の色情報の一覧から選択することができる。

登録検出器表示領域 3 1 0 は、放射線撮影システム 1 0 0 に登録されている放射線検出器の一覧を表示し、放射線検出器の一覧には、組合せ情報と関連付けられているかのチェックボックス、各放射線検出器の名前、シリアルナンバー、種別情報が表示される。チェックボックスにチェックをすることで組合せ情報詳細表示領域 3 0 5 に表示されている組合せ情報と関連付けることができる。このとき、関連付けを行う放射線検出器の種別情報と検出器種別選択領域 3 0 8 で表示されている種別情報とが同一でないとチェックボックスにチェックをすることはできない。設定完了指示領域 3 1 1 は、組合せ情報の設定内容の確定を指示するボタンである。設定取消し指示領域 3 1 2 は、組合せ情報の設定の変更

10

20

30

40

50

内容の取消しを指示するボタンである。

【 0 0 1 6 】

(5 . 組合せ情報新規作成画面の一例)

図 3 (b) は、組合せ情報設定画面 3 0 1 に表示されている追加指示領域 3 0 3 のボタンを押下した際に、表示部 1 1 2 に表示される組合せ情報新規作成画面 3 1 3 の一例を示す図である。組合せ情報新規作成画面 3 1 3 は、組合せ名設定領域 3 1 4、撮影姿勢選択領域 3 1 5、検出器種別選択領域 3 1 6、色情報選択領域 3 1 7、登録検出器表示領域 3 1 8、設定完了指示領域 3 1 9、設定取消し指示領域 3 2 0 を有している。

組合せ名設定領域 3 1 4 は、組合せ情報の名前を設定するため領域で、テキストボックス等からなり、キーボード等の操作部 1 1 3 を介して設定することができる。撮影姿勢選択領域 3 1 5 は、組合せ情報の撮影姿勢情報を設定することができる領域であり、コンボボックス等の撮影姿勢情報の一覧から選択することができる。検出器種別選択領域 3 1 6 は、組合せ情報における放射線検出器の種別情報を設定することができる領域であり、コンボボックス等の種別情報の一覧から選択することができる。色情報選択領域 3 1 7 は、撮影画面に撮影条件を表示する際に、操作者が判別しやすいように、組合せ情報毎に色を設定する領域であり、コンボボックス等の色情報の一覧から選択することができる。

【 0 0 1 7 】

登録検出器表示領域 3 1 8 は、放射線撮影システム 1 0 0 に登録されている放射線検出器の一覧を表示し、放射線検出器の一覧には、組合せ情報と関連付けするためのチェックボックス、各放射線検出器の名前、シリアルナンバー、種別情報が表示される。チェックボックスにチェックをすることで作成中の組合せ情報と関連付けることができる。このとき、関連付けを行う放射線検出器の種別情報と検出器種別選択領域 3 1 6 で表示されている種別情報とが同一でないとチェックボックスにチェックをすることはできない。設定完了指示領域 3 1 9 は、組合せ情報の作成内容の確定を指示するボタンである。登録検出器表示領域 3 1 8 のチェックボックスに少なくとも一つ以上チェックがされていない場合、ボタンは無効となる。設定取消し指示領域 3 2 0 は、組合せ情報の作成の取消しを指示するボタンである。

操作者は操作部 1 1 3 を介して各ボタン等を選択指示することができる。あるいは表示部 1 1 2 がタッチパネルである場合、直接組合せ情報設定画面 3 0 1 又は組合せ情報新規作成画面 3 1 3 をタッチ操作することで各ボタン等を選択指示してもよい。

【 0 0 1 8 】

(6 . 自動関連付け処理の一例)

図 4 は、本実施形態における放射線撮影システム 1 0 0 に放射線検出器を登録する際に、制御装置 1 1 0 が、登録された放射線検出器と組合せ情報とを関連付ける処理の一例を示すフローチャートである。

S 4 0 1 で、制御部 2 1 8 は、放射線撮影システム 1 0 0 に未登録の放射線検出器が登録されたか判定する。制御部 2 1 8 は、登録されたと判定した場合、S 4 0 2 に進み、登録されていないと判定した場合、登録されるまで待機する。S 4 0 2 で、検出器判定部 2 1 4 は、登録された放射線検出器の種別情報を特定する。S 4 0 3 で、組合せ情報判定部 2 1 5 は、S 4 0 2 で特定された放射線検出器の種別情報を含んだ組合せ情報が放射線撮影システム 1 0 0 に作成済みであるか判定する。組合せ情報判定部 2 1 5 は、作成済みであると判定した場合、S 4 0 4 に進み、作成済みでないと判定した場合、S 4 0 6 に進む。

S 4 0 4 で、組合せ情報制御部 2 1 3 は、S 4 0 2 で特定された放射線検出器の種別情報を含んだ組合せ情報を全て検出する。S 4 0 5 で、組合せ情報制御部 2 1 3 は、登録された放射線検出器のシリアルナンバー等の固有情報と、S 4 0 4 で検出した全ての組合せ情報とを関連付ける。S 4 0 6 で、表示制御部 2 1 6 は、表示部 1 1 2 に組合せ情報新規作成画面 3 1 3 を表示する。なお、S 4 0 6 における処理は、組合せ情報新規作成画面 3 1 3 を表示する作成画面表示処理の一例である。以上で図 4 のフローチャートの各処理が終了する。

10

20

30

40

50

以上説明したように、本実施形態では放射線検出器の導入の際に、制御装置 110 が、前記放射線検出器の固有情報と、前記放射線検出器の種別情報を含んだ組合せ情報とを自動的に関連付ける。この際、前記種別情報を含んだ組合せ情報が無い場合、制御装置 110 は、組合せ情報新規作成画面 313 を表示する。これにより、放射線検出器を導入する際の操作者による放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けの作業負荷及び作業ミスによる関連付けの漏れを低減させることが可能となる。

【0019】

[変形例 1]

変形例 1 では、予め、放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けの規則（関連付け規則）、及び、組合せ情報を自動で作成する際の作成規則（組合せ情報自動作成規則）を設定する。これらの規則設定により、操作者の意図に沿った放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う例を説明する。放射線撮影システム 100 や制御装置 110 等の構成は実施形態 1 で説明したものと同様である。

図 5 は、制御装置 110 が、関連付け規則及び組合せ情報自動作成規則に基づいて、放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う処理の一例を示すフローチャートである。図 4 と同様の処理については同符号を付しており、説明を省略する。

S501 で、制御部 218 は、放射線撮影システム 100 に関連付け規則が既に設定済みか判定する。ここで、関連付け規則とは、例えば、無線通信を使用した放射線検出器は、撮影姿勢が臥位である撮影姿勢情報を含んだ組合せ情報とは関連付けさせない等といった放射線検出器と組合せ情報との関連付けの方法を取り決めたものである。制御部 218 は、関連付け規則が設定済みであると判定した場合、S502 に進み、未設定であると判定した場合、S405 に進む。S502 で、組合せ情報制御部 213 は、関連付け規則に基づいて、登録された放射線検出器の固有情報と S404 で検出した組合せ情報とを関連付ける。

【0020】

S503 で、制御部 218 は、放射線撮影システム 100 に組合せ情報自動作成規則が既に設定済みか判定する。ここで、組合せ情報自動作成規則とは、例えば、組合せ情報のデフォルト名を「Work space_」とし、放射線検出器の種別や撮影姿勢の文字列を末尾に加える等の組合せ情報の作成方法を取り決めたものである。また、組合せ情報自動作成規則は、異なる条件の組合せ情報を複数作成するような規則であってもよい。制御部 218 は、組合せ情報自動作成規則が設定済みであると判定した場合、S504 に進み、未設定であると判定した場合、S406 に進む。

S504 で、組合せ情報設定部 212 は、組合せ情報自動作成規則に基づいて、組合せ情報を作成する。S505 で、組合せ情報制御部 213 は、登録した放射線検出器の固有情報と、S504 で作成された組合せ情報とを関連付ける。

以上説明したように、変形例 1 では、関連付け規則及び組合せ情報自動作成規則を使用する。これにより、自動関連付け処理において、操作者の意図に沿った放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けが実現できるという効果がある。

【0021】

<実施形態 2>

実施形態 1 では、放射線検出器の登録の際において、組合せ情報と放射線検出器の固有情報との関連付けを自動的に行う例を説明した。これに対して、実施形態 2 では、放射線検出器の登録前に予め操作者が、既に放射線撮影システム 100 に登録されている放射線検出器を選択する。そして、選択された放射線検出器に関連付けられている組合せ情報と、登録する放射線検出器の固有情報との関連付けを行う例を説明する。

一般的に、使用していた放射線検出器が故障等で使用できなくなり、代替機を使用する必要がある場合、代替機に関連付けされる組合せ情報は、それまで使用していた放射線検出器と同一であることが望ましい。実施形態 2 では、使用していた放射線検出器が故障等のため代替機を使用する際に、それまで使用していた放射線検出器に関連付けられている組合せ情報と同等の組合せ情報を容易に関連付けできる例を説明する。なお、本

10

20

30

40

50

実施形態における放射線撮影システム 100、制御装置 110 等の構成は、実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

【0022】

図 6 は、実施形態 2 の表示部 112 に表示される放射線検出器選択画面 601 の一例を示す図である。放射線検出器選択画面 601 は、放射線検出器一覧表示領域 602、選択完了指示領域 603、選択取消し指示領域 604 を有している。

放射線検出器一覧表示領域 602 は、放射線撮影システム 100 に登録されている放射線検出器の一覧を表示する。放射線検出器の一覧には、放射線検出器を選択するためのチェックボックス、各放射線検出器の名前、関連付けられている組合せ情報、放射線検出器の種別情報、シリアルナンバーが表示される。放射線検出器を選択するには、任意のチェックボックスの一つ、チェックをする。

選択完了指示領域 603 は、放射線検出器の選択内容の確定を指示するボタンであり、押下されると、制御装置 110 が選択された放射線検出器に関連付けられている組合せ情報と、登録する放射線検出器との関連付けを行う。また、放射線検出器一覧表示領域 602 のチェックボックスの何れか一つにチェックがされていない場合、ボタンは無効となる。選択取消し指示領域 604 は、放射線検出器の選択の取消しを指示するボタンである。

【0023】

図 7 は、制御装置 110 が、操作者による放射線検出器選択画面 601 の選択結果に基づいて、放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う処理の一例を示すフローチャートである。図 4 と同様の処理については同符号を付しており、説明を省略する。

S701 で、表示制御部 216 は、放射線検出器選択画面 601 を表示部 112 に表示する。なお、S701 における処理は、登録済みの放射線検出器の一覧が提示される放射線検出器選択画面 601 を表示する表示処理の一例である。S702 で、操作検出部 211 は、選択完了指示領域 603 のボタンの押下を検出したか判定する。操作検出部 211 は、選択完了指示領域 603 のボタンが押下されたと判定した場合、S401 に進み、押下されていないと判定した場合、選択完了指示領域 603 のボタンが押下されるまで待機する。

S703 で、検出器判定部 214 は、S402 で特定された放射線検出器の種別情報と、S702 で選択された放射線検出器の種別情報とが同一であるか判定する。検出器判定部 214 は、同一であると判定した場合、S704 に進み、同一ではないと判定した場合、S406 に進む。S704 で、組合せ情報判定部 215 は、S702 で選択された放射線検出器に関連付けられている全ての組合せ情報を検出する。以上で図 7 のフローチャートの各処理が終了する。

以上説明したように、実施形態 2 では、放射線検出器の登録前に予め操作者が、既に放射線撮影システム 100 に登録されている放射線検出器を選択する。そして、制御装置 110 は、選択された放射線検出器に関連付けられている組合せ情報と、登録する放射線検出器の固有情報との関連付けを行う。これにより、故障等で使用していた放射線検出器に代えて代替機を使用する必要がある場合、代替機にそれまで使用していた放射線検出器と同一の組合せ情報を関連付けることが容易に可能になり、代替機が使用可能となるまでの時間を短縮させる効果がある。

【0024】

[変形例 2]

実施形態 2 の例では、故障等で放射線検出器の代替機を使用する場合、代替機である放射線検出器の種別は代替前の放射線検出器と同種のものであった。しかし、状況によっては同種の代替機が存在せず、新種別の放射線検出器を代替機として使用する場合がある。このような場合においても、新種別の放射線検出器に関連付けられる組合せ情報は、それまで使用していた放射線検出器と同一の組合せ情報であることが望ましい。

そこで、変形例 2 では、放射線撮影システム 100 に、登録済みの放射線検出器の種別には無い新種別の放射線検出器を登録する場合において、その新種別の放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う例を説明する。放射線撮影システム 100 や制御

10

20

30

40

50

装置 1 1 0 等の構成は実施形態 1 で説明したものと同様である。

【 0 0 2 5 】

図 8 は、変形例 2 で表示部 1 1 2 に表示される組合せ情報選択画面 8 0 1 の一例を示す図である。組合せ情報選択画面 8 0 1 は、組合せ情報一覧表示領域 8 0 2、組合せ情報選択完了指示領域 8 0 3、組合せ情報選択取消し指示領域 8 0 4 を有している。組合せ情報一覧表示領域 8 0 2 は、放射線撮影システム 1 0 0 に設定されている組合せ情報の一覧を表示する。組合せ情報の一覧には、それぞれ組合せ情報を選択するためのチェックボックス、各組合せ情報の名前、撮影姿勢、放射線検出器の種別、色情報が表示される。組合せ情報を選択するには、チェックボックスに少なくとも一つ以上、チェックをする。

組合せ情報選択完了指示領域 8 0 3 は、組合せ情報の選択内容の確定を指示するボタンであり、押下されると、制御装置 1 1 0 が選択された組合せ情報の設定を基に新規に組合せ情報を作成し、登録する放射線検出器との関連付けを行う。また、組合せ情報一覧表示領域 8 0 2 のチェックボックスの何れか一つにチェックがされていない場合、ボタンは無効となる。組合せ情報選択取消し指示領域 8 0 4 は、放射線検出器の選択の取消しを指示するボタンである。

【 0 0 2 6 】

図 9 は、制御装置 1 1 0 が、操作者による組合せ情報選択画面 8 0 1 の選択結果に基づいて、放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う処理の一例を示すフローチャートである。図 4 と同様の処理については同符号を付しており、説明を省略する。

S 9 0 1 で、表示制御部 2 1 6 は、組合せ情報選択画面 8 0 1 を表示部 1 1 2 に表示する。なお、S 9 0 1 における処理は、組合せ情報の一覧が提示される組合せ情報選択画面 8 0 1 を表示する選択画面表示処理の一例である。S 9 0 2 で、操作検出部 2 1 1 は、組合せ情報選択完了指示領域 8 0 3 のボタンの押下を検出したか判定する。操作検出部 2 1 1 は、組合せ情報選択完了指示領域 8 0 3 のボタンが押下されたと判定した場合、S 4 0 1 に進み、押下されていないと判定した場合、組合せ情報選択完了指示領域 8 0 3 のボタンが押下されるまで待機する。

S 9 0 3 で、組合せ情報判定部 2 1 5 は、組合せ情報一覧表示領域 8 0 2 で選択された組合せ情報の中に、S 4 0 2 で特定された放射線検出器の種別情報が含まれていないか判定する。組合せ情報判定部 2 1 5 は、含まれていないと判定した場合、S 9 0 4 に進み、含まれていると判定した場合、S 9 0 6 に進む。S 9 0 4 で、組合せ情報設定部 2 1 2 は、選択された組合せ情報の設定値（例えば、撮影姿勢が立位で、色情報がオレンジ）と、S 4 0 2 で特定された種別情報とからなる組合せ情報を作成する。S 9 0 5 で、組合せ情報制御部 2 1 3 は、登録された放射線検出器の固有情報と、S 9 0 4 で作成された組合せ情報とを関連付ける。

【 0 0 2 7 】

S 9 0 6 で、組合せ情報判定部 2 1 5 は、S 4 0 2 で特定された放射線検出器の種別情報が、組合せ情報一覧表示領域 8 0 2 で選択された組合せ情報のうち、全てに含まれているか判定する。組合せ情報判定部 2 1 5 は、全てに含まれていないと判定した場合、S 9 0 7 に進み、全てに含まれていると判定した場合、S 9 0 9 に進む。

S 9 0 7 で、組合せ情報設定部 2 1 2 は、選択された組合せ情報のうち、S 4 0 2 で特定された放射線検出器の種別情報を含んでいない組合せ情報の設定値と、特定された種別情報とからなる組合せ情報を作成する。S 9 0 8 で、組合せ情報制御部 2 1 3 は、作成された組合せ情報及び特定された放射線検出器の種別情報を含む組合せ情報と、登録された放射線検出器の固有情報とを関連付ける。一方、S 9 0 9 で、組合せ情報制御部 2 1 3 は、登録された放射線検出器の固有情報と、選択された全ての組合せ情報とを関連付ける。以上で図 9 のフローチャートの各処理が終了する。

以上説明したように、変形例 2 では、制御装置 1 1 0 が既存の組合せ情報の設定に基づいて、組合せ情報の作成及び関連付けを行う。これにより、自動関連付け処理において、故障等で新種別の放射線検出器を代替機として放射線撮影システム 1 0 0 に追加する場合に、それまで使用していた放射線検出器に関連付けられていた組合せ情報と同等の組合せ

10

20

30

40

50

情報を関連付けできるという効果がある。

【 0 0 2 8 】

<実施形態 3 >

実施形態 3 では、放射線検出器の内部メモリ 2 5 7 に代替機であることを示す情報を記憶させておく。そして、放射線撮影システム 1 0 0 に前記放射線検出器を登録する際に、制御装置 1 1 0 が前記情報を参照して、放射線検出器の固有情報と組合せ情報とを自動で関連付ける例を説明する。

実施形態 2 では、故障等で放射線検出器の代替機を使用する場合、代替機と関連付ける組合せ情報をそれまで使用していた放射線検出器と同等の組合せ情報にする必要がある。そのため、操作者が対象となる放射線検出器を選択したり、組合せ情報を予め選択したりすることで、同等の組合せ情報と関連付けを行うことができる。しかしながら、放射線撮影システム 1 0 0 に登録されている放射線検出器の数が複数存在する場合、その中から所望の放射線検出器を探す必要があり、操作者による手動の選択作業に時間を要することもある。

実施形態 3 では、これらの操作者による手動の作業を低減し、より簡易に放射線検出器の固有情報と組合せ情報とを関連付ける例を説明する。なお、本実施形態における放射線撮影システム 1 0 0、制御装置 1 1 0 等の構成は、実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 2 9 】

図 1 0 は、内部メモリ 2 5 7 に記憶されている代替機情報 1 0 0 1 の一例を示す図である。代替機情報 1 0 0 1 は、代替が可能か否かを示す情報や、代替対象の放射線検出器の名前やシリアルナンバー等の情報からなる。これらの情報は、工場出荷時に設定してもよいし、操作部 1 1 3 やネットワーク 1 2 0 を介して設定してもよい。

図 1 1 は、制御装置 1 1 0 が放射線検出器の内部メモリ 2 5 7 に記憶されている代替機情報 1 0 0 1 に基づいて、放射線検出器の固有情報と組合せ情報とを自動的に関連付ける処理の一例を示すフローチャートである。図 4 と同様の処理については同符号を付しており、説明を省略する。

S 1 1 0 1 で、制御部 2 1 8 は、登録された放射線検出器の内部メモリ 2 5 7 に代替機情報 1 0 0 1 が記憶されているか判定する。制御部 2 1 8 は、記憶されていると判定した場合、S 1 1 0 2 に進み、記憶されていないと判定した場合、S 4 0 2 に進む。S 1 1 0 2 で、制御部 2 1 8 は、代替機情報 1 0 0 1 から代替対象の放射線検出器を特定する。S 1 1 0 3 で、検出器判定部 2 1 4 は、放射線撮影システム 1 0 0 に S 1 1 0 2 で特定された放射線検出器が登録されているか判定する。検出器判定部 2 1 4 は、登録されていると判定した場合、S 1 1 0 4 に進み、登録されていないと判定した場合、S 4 0 2 に進む。S 1 1 0 4 で、組合せ情報判定部 2 1 5 は、代替対象の放射線検出器に関連付けられている組合せ情報を全て検出する。以上で図 1 1 のフローチャートの各処理が終了する。

以上説明したように、実施形態 3 では、制御装置 1 1 0 が内部メモリ 2 5 7 に記憶された代替機情報を基に放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う。これにより、代替機に対する組合せ情報の関連付けが容易になり、操作者による代替対象となる放射線検出器の選択作業等に伴う作業負荷が低減されるといった効果がある。

【 0 0 3 0 】

<実施形態 4 >

実施形態 4 では、代替対象の放射線検出器が、外部メモリ 2 0 4 に代替機対象の放射線検出器の情報を記憶させる。そして、代替機を放射線撮影システム 1 0 0 に登録する際に、制御装置 1 1 0 が前記情報を参照して、放射線検出器の固有情報と組合せ情報とを自動で関連付ける例を説明する。なお、本実施形態における放射線撮影システム 1 0 0、制御装置 1 1 0 等の構成は、実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

図 1 2 (a) は、実施形態 4 において外部メモリ 2 0 4 に記憶されているログ情報 (記録情報) 1 2 0 1 の一例を示す図である。ログ情報 1 2 0 1 は、代替対象の放射線検出器に関連付けられていた組合せ情報の一覧や、放射線検出器の名前や種別情報等の情報から

10

20

30

40

50

なる。

図12(b)は、実施形態4で表示部112に表示されるログ情報画面1221の一例を示す図である。ログ情報画面1221は、ログ情報一覧表示領域1222、完了指示領域1223、取消し指示領域1224を有している。ログ情報一覧表示領域1222は、外部メモリ204に記憶されているログ情報1201の一覧を表示する。完了指示領域1233は、ログ情報一覧表示領域1222に表示されている組合せ情報と登録された放射線検出器の固有情報との関連付けを指示するボタンである。取消し指示領域1224は、ログ情報一覧表示領域1222に表示されている組合せ情報との関連付けを行わないことを指示するボタンである。

【0031】

図13は、制御装置110が外部メモリ204に記憶されているログ情報1201に基づいて、放射線検出器の固有情報と組合せ情報とを自動的に関連付ける処理の一例を示すフローチャートである。図4、図11と同様の処理については同符号を付しており、説明を省略する。

S1301で、検出器制御部251は、放射線検出器使用中において、放射線検出器の状態を監視し、使用不可状態であるか判定する。検出器制御部251は、使用不可状態であると判定した場合、S1302に進み、使用可能状態であると判定した場合、放射線検出器の状態の監視を続ける。S1302で、検出器制御部251は、外部メモリ204にログ情報1201を記憶させる。S1303で、制御部218は、ログ情報1201に含まれている放射線検出器の種別情報とS402で特定された種別情報とが同一であるか判定する。制御部218は、同一であると判定した場合、S1304に進み、同一でないと判定した場合、S403に進む。

【0032】

S1304で、表示制御部216は、表示部112にログ情報画面1221を表示する。なお、S1304における処理は、ログ情報(記録情報)1201が提示されるログ情報画面(記録情報画面)1221を表示する記録情報画面表示処理の一例である。S1305で、操作検出部211は、ログ情報画面1221を介して操作者の操作を検出し、ログ情報画面1221に表示されている放射線検出器の代替機として使用するか否かに関して何れの指示を受け付けたかを判定する。操作検出部211は、操作者が代替機として使用すると指示したと判定した場合、S1104に進み、使用しないと指示したと判定した場合、処理を終了する。以上で図13のフローチャートの各処理が終了する。

以上説明したように、実施形態4では、制御装置110が外部メモリ204に記憶されたログ情報を基に放射線検出器の固有情報と組合せ情報との関連付けを行う。これにより、代替機に対する組合せ情報の関連付けが容易になり、操作者による代替対象となる放射線検出器の選択作業等に伴う作業負荷が低減されるといった効果がある。

【0033】

<その他の実施形態>

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

【0034】

以上、上述した各実施形態によれば、放射線検出器を導入する際の操作者の作業負荷及び作業ミスを低減させることが可能な技術を提供することができる。

【0035】

以上、本発明の好ましい形態について詳述したが、本実施形態は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【符号の説明】

【0036】

10

20

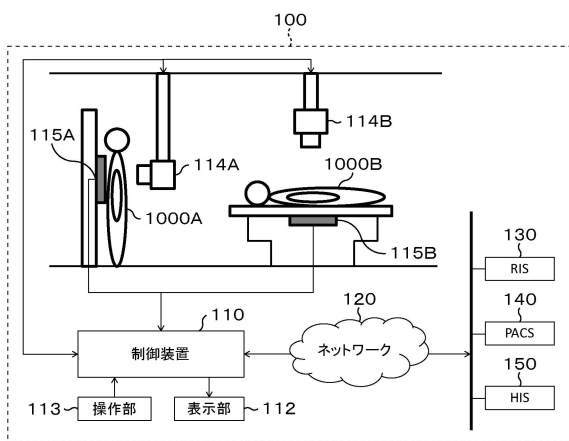
30

40

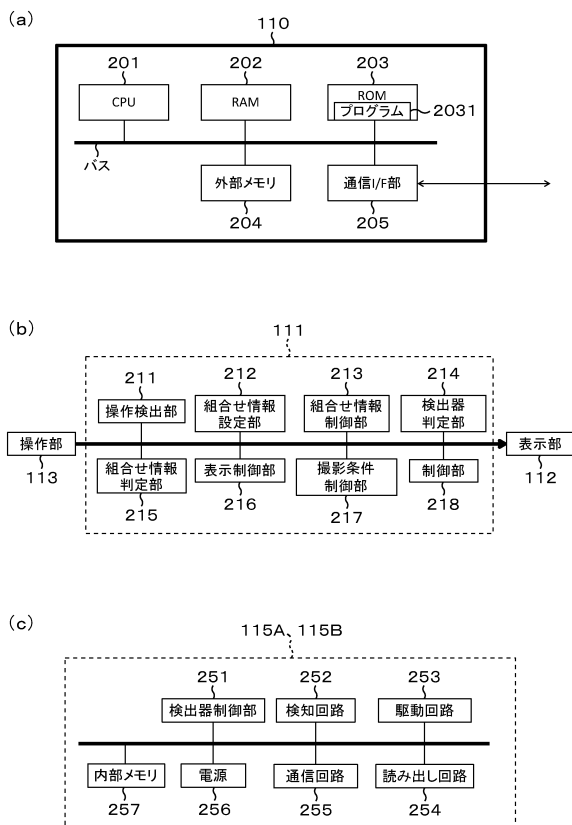
50

100 放射線撮影システム、110 制御装置、112 表示部、113 操作部、114 放射線発生部、115 放射線検出器、130 放射線部門内情報システム (RIS)、140 画像サーバ (PACS)、150 院内情報システム (HIS)

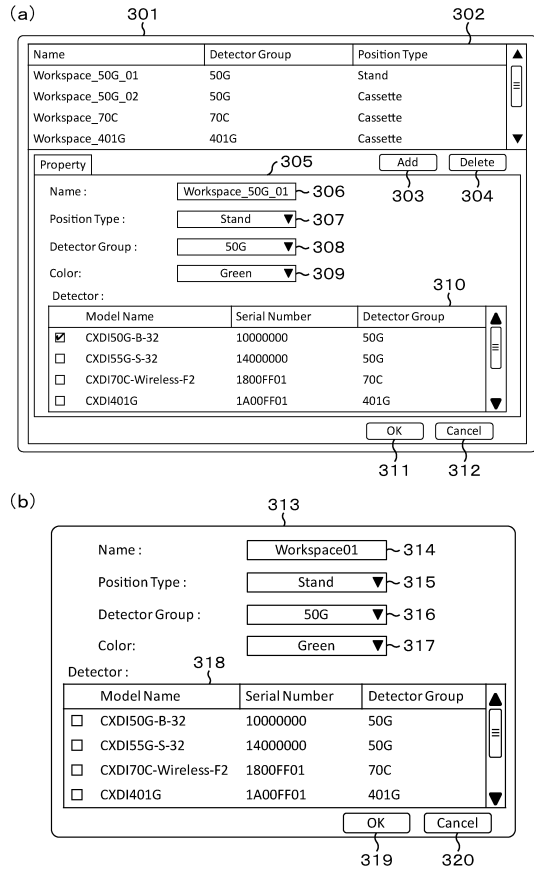
【図1】



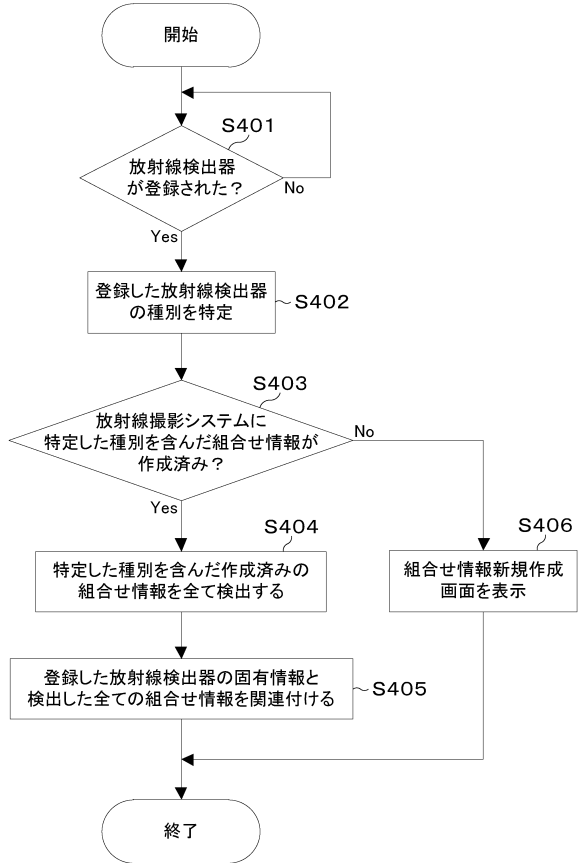
【図2】



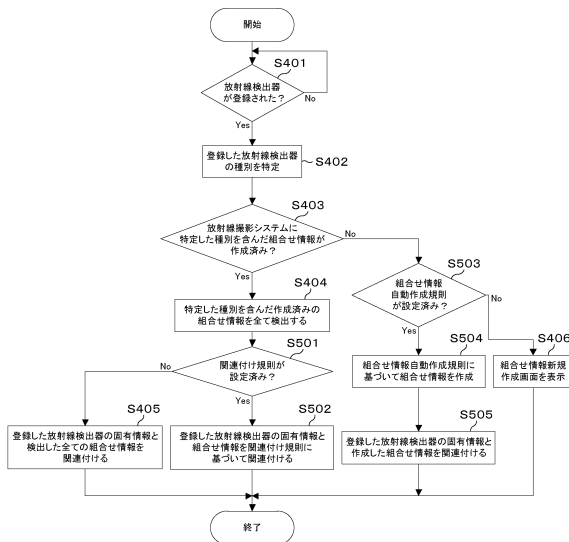
【図3】



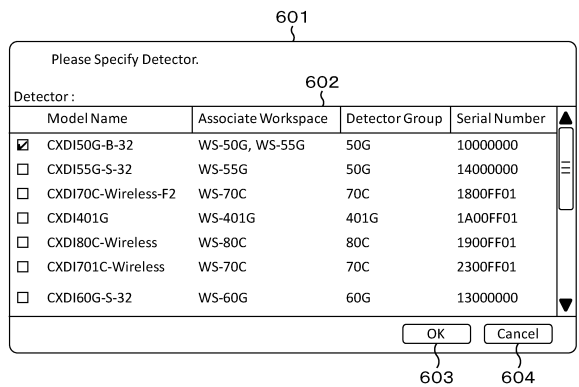
【図4】



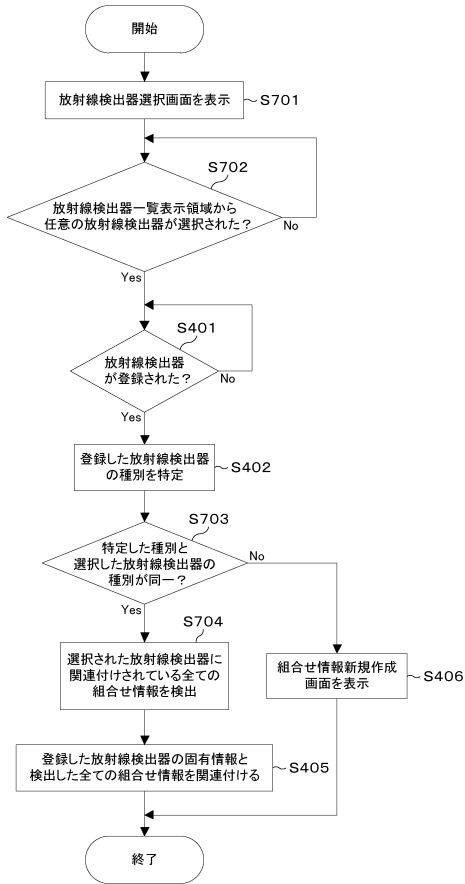
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

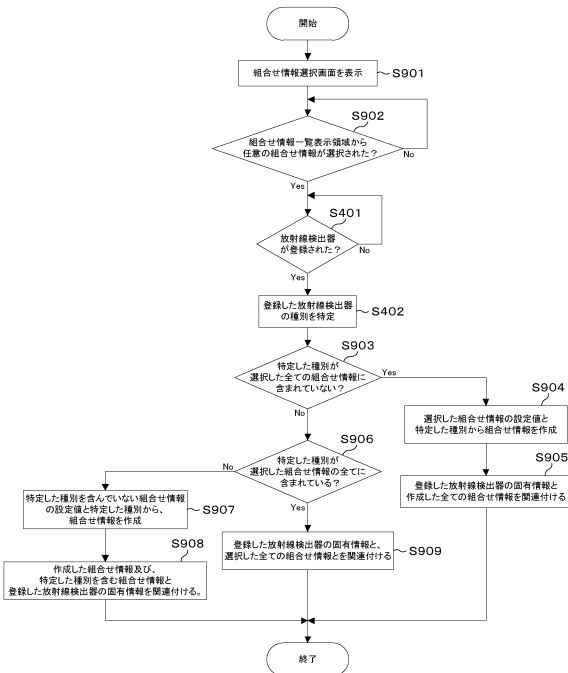
801
Please specify at least one Workspace.

Workspace :

802			
Name	Position Type	Detector Group	Color
<input type="checkbox"/> WS-50G	Stand	50G	Green
<input checked="" type="checkbox"/> WS-50G	Table	50G	Purple
<input type="checkbox"/> WS-70C	Table	70C	Purple
<input type="checkbox"/> WS-401G	Cassette	401G	Light Blue
<input type="checkbox"/> WS-80C	Universal	80C	Purple
<input checked="" type="checkbox"/> WS-70C	Stand	70C	Orange
<input type="checkbox"/> WS-70C	Table	70C	Orange

803 OK 804 Cancel

【図9】



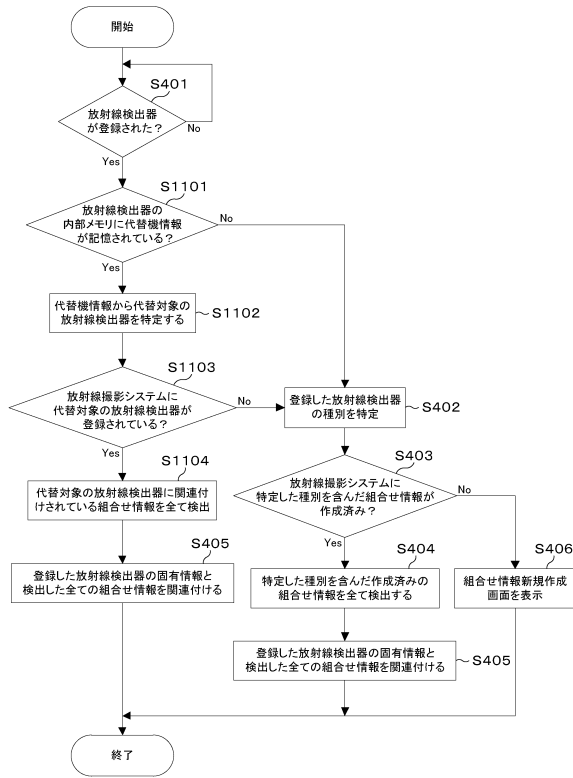
【図10】

257

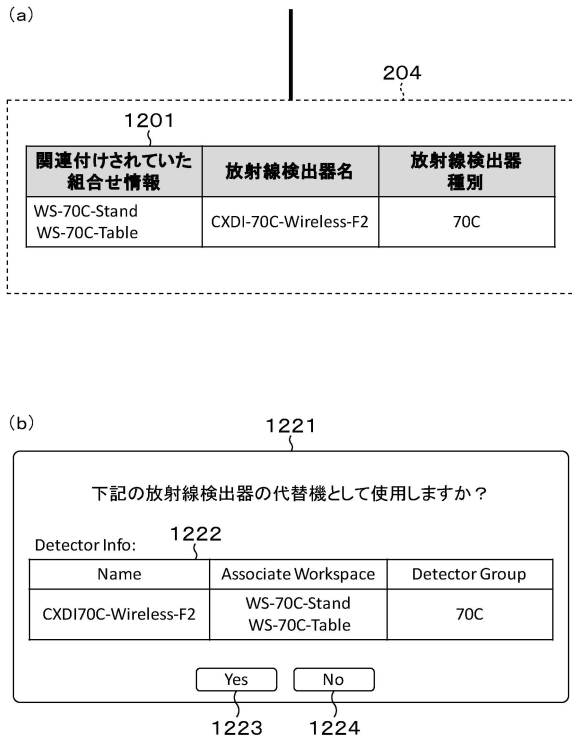
1001

代替可能	代替対象 放射線検出器名	代替対象 放射線検出器S/N
True	CXDI-70C-Wireless-F2	1800FF01

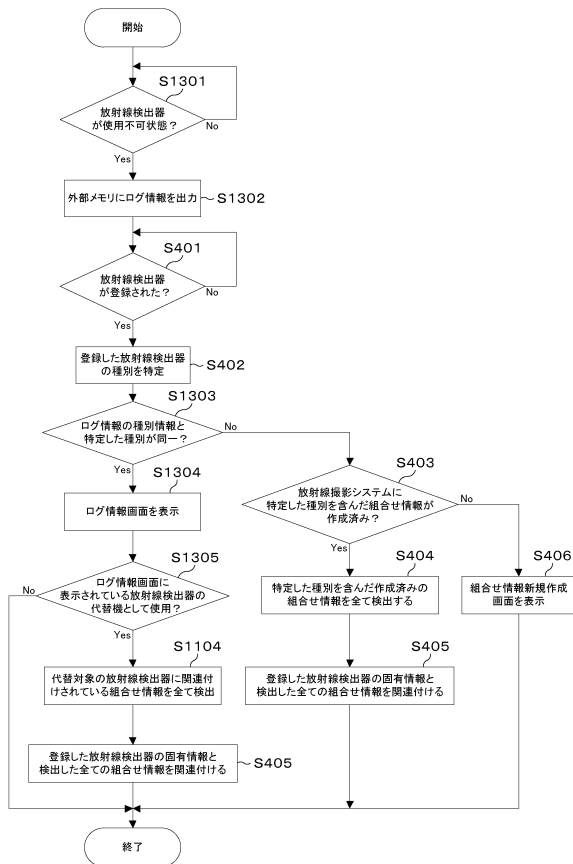
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-039198(JP,A)
特開2009-219935(JP,A)
国際公開第2008/111355(WO,A1)
特開2012-066064(JP,A)
米国特許出願公開第2014/0362975(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 6/00-6/14