

【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 2 年 8 月 27 日 (2020.8.27)

【公開番号】特開 2019-180871 (P2019-180871A)  
 【公開日】令和 1 年 10 月 24 日 (2019.10.24)  
 【年通号数】公開・登録公報 2019-043  
 【出願番号】特願 2018-75869 (P2018-75869)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 2 0 Z

A 6 1 B 6/00 3 2 0 R

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 16 日 (2020.7.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

このような X 線透視撮影システムにおいて、管電流（X 線管に流す電流）を大きくすると、明るい画像が得られるものの被検体の被曝線量が増加し、管電流を小さくすると被検体の被曝線量は低減されるものの画像が暗くなる。そのため、例えば、上記のような X 線透視撮影システムを手術支援に用いる際には、手術の進行に応じて、そのとき行われる作業の妨げとならない範囲で被曝線量が小さくなるように、ユーザが操作パネルを適宜操作して管電流の値を変更することが望ましい。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

ところで、近年の X 透視撮影システムでは、被曝量を軽減するため、被検体に対して X 線をパルス状に照射するパルス透視が可能となっている。このような X 線透視撮影システムでは、パルス透視の実行時における X 線条件として、管電流のピーク値又は平均値のいずれかが透視撮影装置の操作パネルに表示される。しかしながら、管電流のピーク値を表示する装置の場合、透視中における被検体の平均被曝量をユーザが直感的に理解しにくいという問題がある。一方、管電流の平均値を表示する装置の場合、X 線照射のパルスレートを変化させたときに管電流の表示値も変化するため、パルス毎の X 線照射量をユーザが把握しにくく、適切な設定値を決定しづらいという問題がある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、パルス透視時における被検体の平均被曝量と、パルス毎の X 線照射量の両方を、ユーザが容易に把握

することのできる X 線透視撮影装置を提供することにある。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記構成を有する本発明に係る X 線透視撮影装置によれば、パルス透視を行う際に、管電流のピーク値及び該管電流の一定時間における平均値が表示部に表示される。そのため、ユーザは表示部に表示されるこれらの値を見て、パルス透視時におけるパルス毎の X 線照射量と被検体の平均被曝量とを容易に把握することが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

このように、本実施形態によれば、パルス透視の実行前又は実行中にユーザが透視撮影装置 100 の操作パネル 130 に設けられた管電流表示切替ボタン 153 を押下することにより、タッチパネル 140 の操作画面を、管電流をピーク値で表示した状態と平均値で表示した状態との間で遷移させることができる。そのため、被検体への X 線照射作業を担当するユーザは、手元の操作パネル 130 に表示されるこれらの値に基づいて、パルス透視時におけるパルス毎の X 線照射量と被検体の平均被曝量の両方を容易に把握することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

- 100 ... 透視撮影装置
  - 110 ... 筐体
    - 120 ... C アーム
      - 121 ... X 線照射部
      - 122 ... X 線検出部
    - 130 ... 操作パネル
      - 140 ... タッチパネル
      - 150 ... 表示部
        - 151 ... 管電圧表示部
        - 152 ... 管電流表示部
        - 153 ... 管電流表示切替ボタン
        - 154 ... 線量選択部
        - 155 ... パルスレート選択部
      - 160 ... 操作部
        - 161 ... タッチセンサ
        - 162 ... 操作ボタン
    - 171 ... CPU
    - 172 ... メモリ
    - 173 ... 記憶部
    - 174 ... X 線照射制御プログラム

- 1 7 5 ... 画像処理プログラム
- 1 7 6 ... 照射制御部
- 1 7 7 ... 表示制御部
- 1 7 8 ... インターフェース
- 2 0 0 ... モニタ装置
- 2 1 2 ... メインモニタ
- 2 1 3 ... リファレンスモニタ