

【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】平成 28 年 10 月 13 日 (2016.10.13)

【公開番号】特開 2015-62542 (P2015-62542A)  
 【公開日】平成 27 年 4 月 9 日 (2015.4.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2015-023  
 【出願番号】特願 2013-198119 (P2013-198119)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

H 0 5 G 1/66 (2006.01)

【 F I 】

A 6 1 B 6/00 3 0 0 B

A 6 1 B 6/00 3 2 0 Z

A 6 1 B 6/00 3 2 0 M

H 0 5 G 1/66 E

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 8 月 26 日 (2016.8.26)

【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 X 線を照射する X 線発生部と、前記 X 線発生部に電力供給を行なう高電圧発生部と、前記被検体を透過した X 線を検出する X 線検出部と、前記 X 線検出部から出力された X 線信号に対して画像処理を行なう画像処理部と、前記画像処理部から出力された X 線画像を表示する表示部と、前記 X 線発生部から照射する X 線条件を設定する X 線条件設定部と、前記 X 線条件設定部により設定された X 線条件に基づいて前記 X 線発生部から照射する X 線の制御を行なう制御部と、を備え、

前記 X 線発生部は、陰極と、該陰極に対向配置され該対向する向きを軸として回転する回転陽極と、を有し、前記高電圧発生部は、前記回転陽極を回転させるためのスタータ回路と、該スタータ回路が正常に動作しているかを判定する判定回路と、を有し、前記判定回路により前記スタータ回路に異常があると判定した場合、前記制御部は前記 X 線条件設定部により設定できる X 線条件に対し制限を設けることを特徴とする X 線透視撮影装置。

【請求項 2】

前記 X 線条件とは、透視又は撮影により前記 X 線画像の取得するための条件であり、前記透視又は前記撮影における前記 X 線発生部に供給する管電圧又は管電流の少なくとも一方であることを特徴とする請求項 1 に記載の X 線透視撮影装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記判定回路により前記スタータ回路に異常があると判定された場合、前記管電圧又は前記管電流の少なくとも一方の上限値を制限することを特徴とする請求項 2 に記載の X 線透視撮影装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記判定回路により前記スタータ回路に異常があると判定された場合であって、前記回転陽極の回転数が所定の値に到達している場合、前記異常が判断された時から、予め定めた所定の時間内に撮影を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の少なくとも何れか一項に記載の X 線透視撮影装置。

## 【請求項 5】

操作者により操作される前記回転陽極の回転開始と、撮影のタイミングと、を制御する撮影スイッチを有し、前記撮影スイッチにより前記回転陽極の回転が開始され、該回転陽極の回転数が予め定めた所定の値に到達している場合であって、

前記判定回路が前記スタート回路に異常があると判定した場合、前記制御部は、前記異常が判断された時から予め定めた所定の時間内でのみ前記撮影スイッチによる撮影を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の少なくとも何れか一項に記載の X 線透視撮影装置。

## 【請求項 6】

前記制御部は、前記判定回路により前記スタート回路に異常があると判定された場合に、前記撮影スイッチによる撮影を行うことが可能な時間を操作者に通知することを特徴とする請求項 5 に記載の X 線透視撮影装置。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

X線高電圧発生装置から発生するノイズは、陽極駆動回路の動作を一時的に停止することにより低減することができる。引用文献1では、所定の条件下で自ら陽極駆動回路の動作を停止させることについて記載しているが、陽極駆動回路に不具合が発生した場合については特に配慮されていない。特に緊急を要する場合、陽極駆動回路の不具合により装置全体の動作を停止してしまうことは不都合となる。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

表示部110は、画像処理部108から出力されたX線画像データを被検体102のX線画像として表示する。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

図6は、X線管211の内部構成の一部を図示したものである。回転陽極213は陰極215と対向する向きを軸601として回転する構造となっており、円盤部602と、これを支持する支持部603と、を有している。支持部603は固定子コイル214によって回転動作が行われ、これに伴い円盤部602が軸601を回転軸とし回転する。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

判定回路209は計測した電流値が所定の範囲内にあるか否によりスタート回路208が正常に動作しているかを判定する。判定回路209によってスタート回路208が正常な動作を行っていないと判定した場合、制御部111は、インバータ回路203等を用いてX線発生部104への電力供給、フィラメント回路207によるフィラメント212の加熱、及び、スタート回路20

8による回転陽極213の回転、の停止を行ない、表示部110を用いて操作者にスタート回路208の動作が異常であることを通知すると共に、X線条件設定部で設定できるX線条件の上限値を、回転陽極213が回転しなくても電子ビームでの発熱が装置構成上許容な範囲内となる値まで低減させる。