【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18年6月8日(2006.6.8)

【公開番号】特開2000-287965(P2000-287965A)
【公開日】平成12年10月17日(2000.10.17)
【出願番号】特願平11-102966
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　6/03　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　6/03　３７５
Ａ６１Ｂ　6/03　３３０Ｂ
Ａ６１Ｂ　6/03　３３１
Ａ６１Ｂ　6/03　３７０Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成18年4月7日(2006.4.7)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　造影剤が注入された被検体のデータをＸ線撮影手段により収集し、そのデータに基づいて画像を再構成するものであり、監視スキャンにより得られた画像に基づいて所望部位のＣＴ値をＣＴ値算出手段により算出し、その算出したＣＴ値に基づいて監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決めるＸ線ＣＴ装置において、
前記被検体の略周期的な体動を検出する体動検出手段と、
前記Ｘ線撮影手段を制御するものであり、前記体動検出手段からの体動検出出力に基づいて前記ＣＴ値算出手段で算出された安定した状態のＣＴ値を選択して取り込み、この取り込んだＣＴ値と前記所定のしきい値とを比較して監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決める制御手段と、
を備えることを特徴とするＸ線ＣＴ装置。
【請求項２】
造影剤が注入された被検体のデータをＸ線撮影手段により収集し、そのデータに基づいて画像を再構成する再構成手段を備えるものであり、監視スキャンにより得られた画像に基づいて所望部位のＣＴ値をＣＴ値算出手段により求め、そのＣＴ値に基づいて、監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決めるＸ線ＣＴ装置において、
前記被検体の略周期的な体動を検出する体動検出手段を有し、
前記監視スキャン時において、前記ＣＴ値算出手段で算出されるＣＴ値が安定した値となるように、前記体動検出手段からの体動検出出力に基づいて前記画像再構成手段の画像再構成タイミングを制御する制御手段と、
を備えることを特徴とするＸ線ＣＴ装置。
【請求項３】
造影剤が注入された被検体のデータをＸ線撮影手段により収集し、そのデータに基づいて画像を再構成する再構成手段を備えるものであり、監視スキャンにより得られた画像に基づいて所望部位のＣＴ値をＣＴ値算出手段により求め、そのＣＴ値に基づいて、監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決めるＸ線ＣＴ装置において、
被検体の略周期的な体動を検出する体動検出手段を有し、
前記監視スキャン時において、前記ＣＴ値算出手段で算出されるＣＴ値が安定した値と

なるように、前記体動検出手段からの体動検出出力に基づいて、間欠的にＸ線像の撮影を行うように前記Ｘ線撮影手段の撮影タイミングを制御する制御手段と、
を備えることを特徴とするＸ線ＣＴ装置。
【請求項４】　前記体動検出手段は、被検体の呼吸状態を検出する呼吸センサ、或いは被検体の心臓の動きを検出する心電センサであることを特徴とする請求項１乃至請求項３のうちいずれか１項記載のＸ線ＣＴ装置。
【請求項５】　前記ＣＴ値は、前記画像内のＣＴ値の平均値であることを特徴とする請求項１乃至請求項４のうちいずれか１項記載のＸ線ＣＴ装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
【課題を解決するための手段】
請求項１にかかる本発明は、造影剤が注入された被検体のデータをＸ線撮影手段により収集し、そのデータに基づいて画像を再構成するものであり、監視スキャンにより得られた画像に基づいて所望部位のＣＴ値をＣＴ値算出手段により算出し、その算出したＣＴ値に基づいて監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決めるＸ線ＣＴ装置において、前記被検体の略周期的な体動を検出する体動検出手段と、前記Ｘ線撮影手段を制御するものであり、前記体動検出手段からの体動検出出力に基づいて前記ＣＴ値算出手段で算出された安定した状態のＣＴ値を選択して取り込み、この取り込んだＣＴ値と前記所定のしきい値とを比較して監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決める制御手段と、を備えることを特徴とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
ＣＴ値算出手段で算出されるＣＴ値は、被検体の体動によりその値が変動する。このため、当該Ｘ線ＣＴ装置では、体動検出手段により、例えば呼吸変動や心拍等の被検体の周期的な体動を検出する。制御手段は、この体動検出出力に基づいて、ＣＴ値算出手段で算出されたＣＴ値のうち、値が安定したＣＴ値を選択して取り込み、この取り込んだＣＴ値と前記しきい値とを比較して監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決める。これにより、値が安定したＣＴ値に基づいて、監視スキャンから本スキャンへの移行を図ることができるため、正確なタイミングで監視スキャンから本スキャンへの移行を図ることができる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
請求項２にかかる本発明は、造影剤が注入された被検体のデータをＸ線撮影手段により収集し、そのデータに基づいて画像を再構成する再構成手段を備えるものであり、監視スキャンにより得られた画像に基づいて所望部位のＣＴ値をＣＴ値算出手段により求め、そのＣＴ値に基づいて、監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決めるＸ線ＣＴ装置において、前記被検体の略周期的な体動を検出する体動検出手段を有し、前記監視スキャン時において、前記ＣＴ値算出手段で算出されるＣＴ値が安定した値となるように、前記体動

検出手段からの体動検出出力に基づいて前記画像再構成手段の画像再構成タイミングを制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
ＣＴ値算出手段は、画像再構成手段により画像再構成されたＸ線像に基づいてＣＴ値の算出を行うため、安定した値のＣＴ値を得ることができるような画像を、画像再構成手段からＣＴ値算出手段に供給すればよい。このため、当該Ｘ線ＣＴ装置は、監視スキャン時において、前記制御手段が、体動検出手段からの体動検出出力に基づいて画像再構成手段の画像再構成タイミングを制御する。これにより、値が安定したＣＴ値に基づいて、監視スキャンから本スキャンへの移行を図ることができるため、正確なタイミングで監視スキャンから本スキャンへの移行を図ることができる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
請求項３にかかる本発明に係るＸ線ＣＴ装置は、造影剤が注入された被検体のデータをＸ線撮影手段により収集し、そのデータに基づいて画像を再構成する再構成手段を備えるものであり、監視スキャンにより得られた画像に基づいて所望部位のＣＴ値をＣＴ値算出手段により求め、そのＣＴ値に基づいて、監視スキャンの終了と本スキャンの開始を決めるＸ線ＣＴ装置において、被検体の略周期的な体動を検出する体動検出手段を有し、前記監視スキャン時において、前記ＣＴ値算出手段で算出されるＣＴ値が安定した値となるように、前記体動検出手段からの体動検出出力に基づいて、間欠的にＸ線像の撮影を行うように前記Ｘ線撮影手段の撮影タイミングを制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
すなわち、ＣＴ値算出手段は、画像再構成手段により画像再構成された画像に基づいてＣＴ値の算出を行うため、安定した値のＣＴ値を得ることができるような画像を、画像再構成手段からＣＴ値算出手段に供給すればよい。このため、当該Ｘ線ＣＴ装置は、監視スキャン時において、体動検出手段からの体動検出出力に基づいてＸ線撮影手段の撮影タイミングを制御することで、画像再構成手段で形成される画像を、ＣＴ値算出手段で安定した値のＣＴ値を得ることができるような画像とする。これにより、値が安定したＣＴ値に基づいて、監視スキャンから本スキャンへの移行を図ることができるため、正確なタイミングで監視スキャンから本スキャンへの移行を図ることができる。また、体動検出手段からの体動検出出力に基づいてＸ線撮影手段の撮影タイミングを制御することで、Ｘ線撮影手段を間欠的に撮影制御することができるため、監視スキャンにおいて、被検体に対するＸ線の曝射を間欠的なものとすることができ、被検体の被曝を大幅に低減することができる。