

【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17年7月7日(2005.7.7)

【公開番号】特開2003-144414(P2003-144414A)

【公開日】平成15年5月20日(2003.5.20)

【出願番号】特願2001-350174(P2001-350174)

【国際特許分類第7版】

A 6 1 B 5/055

G 0 1 R 33/48

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 7 0

G 0 1 N 24/08 5 1 0 Y

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月5日(2004.11.5)

【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】

被検体が置かれる空間に均一な静磁場を発生させる静磁場発生手段と、前記被検体の撮影断面を決定する傾斜磁場を発生させる手段と、前記空間に高周波磁場を印加させる手段と、前記被検体から生じた核磁気共鳴信号を検出する手段と、前記被検体の計測対象部位を含む撮影断面について磁気共鳴撮影を時間間隔をおいて連続的に実行させる制御手段と、前記検出手段により異なる時刻に検出された前記撮影断面にかかる複数組の核磁気共鳴信号を用いて前記計測対象部位に係る診断情報を演算する演算手段と、前記診断情報を表示させる表示手段とを備えた磁気共鳴イメージング装置であって、

前記被検体の体動を検出する体動検出手段を備え、

前記制御手段は、前記体動検出手段からの情報に基いて前記撮影断面の位置を設定し、

前記演算手段は、基準とする第1の核磁気共鳴信号と、体動後の第2の核磁気共鳴信号を検出し、該検出された信号から前記計測対象部位の温度分布の差を演算して温度変化分布を求める特徴とする磁気共鳴イメージング装置。

【請求項2】

前記体動検出手段は、前記計測対象部位に近い体表面に接触させて離散させて配置された光を反射する3つの反射器を有してなる指示器と、該指示器から離れた位置に設けられた発光器と、2つのカメラとを有し、前記3つの反射器で反射される前記発光器の光を前記2つのカメラで受像した2つの像に基づいて、前記指示器の3次元位置と直交座標軸周りの回転角を検出する位置検出手段を含み、

前記制御手段は、前記位置検出手段により検出された前記指示器の3次元位置と直交座標軸周りの回転角に基づいて前記計測対象部位の3次元位置と直交座標軸周りの回転角を求めて、前記撮影断面の3次元位置と直交座標軸周りの回転角を設定することを特徴とする請求項1記載の磁気共鳴イメージング装置。

【請求項3】

前記計測対象部位は、前記被検体内に刺込まれる穿刺デバイスの先端を含む部位であることを特徴とする請求項1に記載の磁気共鳴イメージング装置。

【請求項4】

前記体動検出手段は、前記穿刺デバイスの体外部に位置される部位に離散させて配置さ

れた光を反射する3つの反射器を有してなる指示器と、該指示器から離れた位置に設けられた発光器と、2つのカメラとを有し、前記3つの反射器で反射される前記発光器の光を前記2つのカメラで受像した2つの像に基づいて、前記指示器の3次元位置を検出する位置検出手段を含み、

前記制御手段は、前記位置検出手段により検出された前記指示器の3次元位置に基づいて前記穿刺デバイスの3次元位置を求め、前記穿刺デバイスの先端の3次元位置が同一となるように前記撮影断面の3次元位置を設定することを特徴とする請求項3記載の磁気共鳴イメージング装置。

#### 【請求項5】

前記演算手段は、前記計測対象部位の前記温度変化分布を画像化して表示画面に表示させる機能を備えて成ることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の磁気共鳴イメージング装置。

#### 【手続補正2】

【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】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のMRI装置は、被検体が置かれる空間に均一な静磁場を発生させる静磁場発生手段と、前記被検体の撮影断面を決定する傾斜磁場を発生させる手段と、前記空間に高周波磁場を印加させる手段と、前記被検体から生じた核磁気共鳴信号を検出する手段と、前記被検体の計測対象部位を含む撮影断面について磁気共鳴撮影を時間間隔をもいて連続的に実行させる制御手段と、前記検出手段により異なる時刻に検出された前記撮影断面にかかる複数組の核磁気共鳴信号を用いて前記計測対象部位に係る診断情報を演算する演算手段と、前記診断情報を表示させる表示手段とを備えた磁気共鳴イメージング装置であって、前記被検体の体動を検出する体動検出手段を備え、前記制御手段は、前記体動検出手段からの情報に基いて前記撮影断面の位置を設定し、前記演算手段は、基準とする第1の核磁気共鳴信号と、体動後の第2の核磁気共鳴信号を検出し、該検出された信号から前記計測対象部位の温度分布の差を演算して温度変化分布を求める特徴とするものである。

#### 【手続補正3】

【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】

本発明のMRI装置において、前記体動検出手段は、好適には、前記計測対象部位に近い体表面に接触させて離散させて配置された光を反射する3つの反射器を有してなる指示器と、該指示器から離れた位置に設けられた発光器と、2つのカメラとを有し、前記3つの反射器で反射される前記発光器の光を前記2つのカメラで受像した2つの像に基づいて、前記指示器の3次元位置と直交座標軸周りの回転角を検出する位置検出手段を含み、前記制御手段は、前記位置検出手段により検出された前記指示器の3次元位置と直交座標軸周りの回転角に基づいて前記計測対象部位の3次元位置と直交座標軸周りの回転角を求めて、前記撮影断面の3次元位置と直交座標軸周りの回転角を設定する。

前記計測対象部位は、前記被検体内に刺し込まれる穿刺デバイスの先端を含む部位であってもよく、その場合、好適には、体動検出手段は、前記穿刺デバイスの体外部に位置される部位に離散させて配置された光を反射する3つの反射器を有してなる指示器と、該指示器から離れた位置に設けられた発光器と、2つのカメラとを有し、前記3つの反射器で反射される前記発光器の光を前記2つのカメラで受像した2つの像に基づいて、前記指示

器の3次元位置を検出する位置検出手段を含み、前記制御手段は、前記位置検出手段により検出された前記指示器の3次元位置に基づいて前記穿刺デバイスの3次元位置を求め、前記穿刺デバイスの先端の3次元位置が同一となるように前記撮影断面の3次元位置を設定する。