

【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20年1月31日(2008.1.31)

【公開番号】特開2001-204712(P2001-204712A)

【公開日】平成13年7月31日(2001.7.31)

【出願番号】特願2000-378250(P2000-378250)

【国際特許分類】

A 6 1 B	5/055	(2006.01)
G 0 1 R	33/54	(2006.01)
G 0 1 R	33/48	(2006.01)

【F I】

A 6 1 B	5/05	3 7 4
A 6 1 B	5/05	3 1 1
A 6 1 B	5/05	3 8 2
G 0 1 N	24/02	5 3 0 Y
G 0 1 N	24/08	5 1 0 Y

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月10日(2007.12.10)

【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】磁気共鳴イメージング・システムを用いて被検体の磁気共鳴画像を形成する方法であって、(a)前記磁気共鳴イメージング・システムを用いて、対応する一連の核磁気共鳴信号を取得する一連の撮像用パルス・シーケンスを実行する工程と、(b)前記磁気共鳴イメージング・システムを用いて、前記撮像用パルス・シーケンスにインタリーブされており、被検体の位置及び被検体の速度の指標となる核磁気共鳴ナヴィゲータ信号を発生する一連のナヴィゲータ・パルス・シーケンスを実行する工程と、(c)前記ナヴィゲータ信号内の前記被検体の位置及び被検体の速度の情報を用いて、前記工程(a)の実行中の被検体の運動により生ずる画像アーティファクトを減少させるように前記一連の核磁気共鳴信号を変更する工程と、(d)該変更された一連の核磁気共鳴信号から磁気共鳴画像を再構成する工程と、を含む方法。

【請求項2】前記ナヴィゲータ・パルス・シーケンスは、前記磁気共鳴イメージング・システムにより実行されて、(イ)前記被検体内に位置するスピンに横磁化を生成するRF励起パルスを発生し、(ロ)運動するスピンの前記横磁化に位相シフトを付与する速度エンコード磁場勾配を発生し、(ハ)読み出し磁場勾配を発生し、(ニ)該読み出し磁場勾配(350)が発生されている間に前記ナヴィゲータ信号を取得することを含んでいる請求項1に記載の方法。

【請求項3】前記速度エンコード磁場勾配は、第1モーメントMを有する双極型勾配であり、前記ナヴィゲータ・パルス・シーケンスは対を成して実行され、各々の対のナヴィゲータ・パルス・シーケンスのうち一方における前記速度エンコード磁場勾配は正の第1モーメント+Mを有し、各々の対のナヴィゲータ・パルス・シーケンスのうち他方における前記速度エンコード磁場勾配は負の第1モーメント-Mを有する請求項2に記載の方法。

【請求項4】前記ナヴィゲータ・パルス・シーケンスの対の各々の対により発生される前記核磁気共鳴ナヴィゲータ信号から正味の核磁気共鳴ナヴィゲータ信号を発生する工程

を含んでいる請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】 前記核磁気共鳴ナヴィゲータ信号をフーリエ変換する工程と、前記被検体の速度の指標を形成するように、2つの変換された核磁気共鳴ナヴィゲータ信号の間の位相差を算出する工程とを含んでいる請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】 前記ナヴィゲータ・パルス・シーケンスは対を成して実行され、各々の対における前記ナヴィゲータ・パルス・シーケンスの間の時間間隔は、予め選択されている値 t に設定されている請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】 前記被検体の速度は、ナヴィゲータ・パルス・シーケンスの各々の対における被検体位置の変化を前記予め選択されている値 t で除算したものにより指示される請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】 各々の核磁気共鳴ナヴィゲータ信号をフーリエ変換する工程と、各々の変換された核磁気共鳴ナヴィゲータ信号の強度を算出する工程と、前記被検体の位置の指標を形成するように、前記算出された強度核磁気共鳴ナヴィゲータ信号において選択された構造の位置を検出する工程とを含んでいる請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】 前記核磁気共鳴ナヴィゲータ信号から位相補正を算出する工程と、前記対応する算出された位相補正を用いて核磁気共鳴信号の位相を変化させることにより、前記工程 (c) において前記一連の核磁気共鳴信号を変更する工程とを含んでいる請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】 核磁気共鳴信号の位相は、前記核磁気共鳴信号を取得する前に核磁気共鳴信号受信器の位相を変更することにより変化させられる請求項 9 に記載の方法。