

【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27年9月3日(2015.9.3)

【公開番号】特開2015-13117(P2015-13117A)  
 【公開日】平成27年1月22日(2015.1.22)  
 【年通号数】公開・登録公報2015-005  
 【出願番号】特願2014-131489(P2014-131489)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B	5/05	3 7 0
A 6 1 B	5/05	3 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月14日(2015.7.14)

【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】

高周波コイル装置(3')を介して送出される少なくとも1つの高周波励起を含む磁気共鳴シーケンスが使用される磁気共鳴装置(9)により、金属物体(2)を含むターゲット範囲(1)の磁気共鳴データを取得する方法において、

異なる振幅および位相の少なくとも一方により個々に制御可能な複数のコイル部材を有する高周波コイル装置(3')が使用され、高周波場の偏波を記述するコイル部材の前記振幅および位相の少なくとも一方が、前記金属物体(2)内に前記高周波励起により生じるアーチファクトを少なくとも部分的に減少するために、前記ターゲット範囲(1)内における前記高周波場の均一な円偏波を参照して選定されることを特徴とする磁気共鳴データの取得方法。

【請求項2】

前記磁気共鳴シーケンスがターボスピニエコー・シーケンスであることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記振幅および位相の少なくとも一方が、計算により、測定データに関連して、または最適化工程において、求められることを特徴とする請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

金属物体を記述する少なくとも1つの物体パラメータにおいてターゲット範囲(1)内の前記金属物体(2)と一致する別の金属物体について前記磁気共鳴装置(9)により校正データが取得され、前記振幅および位相の少なくとも一方の検出の際に利用されることを特徴とする請求項3記載の方法。

【請求項5】

計算のため磁気共鳴データの取得のシミュレーションが実施されることを特徴とする請求項3または4記載の方法。

【請求項6】

前記最適化工程において、高周波場の均一な円偏波を記述する基本設定から出発して前記振幅および位相の少なくとも一方の許容される変化範囲が規定され、前記磁気共鳴データの最小限所望される画像品質によって決められることを特徴とする請求項3から5の1つ

に記載の方法。

【請求項 7】

前記最適化工程が、前記磁気共鳴装置において前記金属物体を有するターゲット範囲のモデルを利用して行わることを特徴とする請求項 3 から 6 の 1 つに記載の方法。

【請求項 8】

モデル内の前記金属物体は、液体で満たされた無限長円筒または橈円体内で幾何学的形状を有する均一なモデル物体とされることを特徴とする請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

少なくとも 1 つのモデルパラメータが、前記磁気共鳴装置による予備測定のデータから検出されることを特徴とする請求項 7 または 8 記載の方法。

【請求項 10】

最適化ターゲットとして、前記モデル物体によって占められるモデル範囲内の電場が、テストパラメータにより記述される偏波を有する高周波励起に対してできるだけ小さい高周波磁場、およびテストパラメータにより記述される偏波を有する高周波励起のできるだけ均一な全高周波磁場の少なくとも一方が、前記モデル物体に隣接する範囲において得られることを特徴とする請求項 7 から 9 の 1 つに記載の方法。

【請求項 11】

前記最適化工程において前記振幅および位相の少なくとも一方を求めた後に高周波場マップのテスト測定が実施され、前記振幅および位相の少なくとも一方を高周波場マップに関連して適合させることを特徴とする請求項 7 から 10 の 1 つに記載の方法。

【請求項 12】

前記トランスミッタ電圧の適合化は、前記高周波場マップによって最後に測定された前記高周波場の強さに応じて設定値に向かって行わることを特徴とする請求項 7 から 11 の 1 つに記載の方法。

【請求項 13】

前記振幅および位相の少なくとも一方が、前記磁気共鳴データの取得前に前記金属物体 (2) を記述する少なくとも 1 つの物体パラメータに関連してルックアップテーブルから呼び出されることを特徴とする請求項 1 から 12 の 1 つに記載の方法。

【請求項 14】

前記磁気共鳴データの取得前に振幅および位相の少なくとも一方の少なくとも 2 つのパラメータセットに対して調整測定が実施され、前記振幅および位相の少なくとも一方が前記調整測定の結果に応じて選定されることを特徴とする請求項 1 から 12 の 1 つに記載の方法。

【請求項 15】

前記調整測定が投影測定であることを特徴とする請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】

少なくとも 2 つの取得工程においてそれぞれ前記磁気共鳴データのサブデータセットが取得され、前記ターゲット範囲 (1) の種々の部分範囲でアーチファクトが減少されるようにし、前記磁気共鳴データの再加工の際に前記部分範囲を考慮して前記サブデータセットの組み合わせが行われることを特徴とする請求項 1 から 15 の 1 つに記載の方法。

【請求項 17】

種々の振幅および位相の少なくとも一方により制御可能な複数のコイル部材を有する高周波コイル装置 (3') および請求項 1 から 16 の 1 つに記載の方法を実施するために構成された制御装置 (13) とを備えた磁気共鳴装置 (9)。