

【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 19 年 7 月 12 日 (2007.7.12)

【公開番号】特開 2001-25463 (P2001-25463A)

【公開日】平成 13 年 1 月 30 日 (2001.1.30)

【出願番号】特願 2000-163930 (P2000-163930)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (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 2

A 6 1 B 5/05 3 8 2

G 0 1 N 24/08 5 1 0 Y

G 0 1 N 24/08 5 2 0 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 5 月 25 日 (2007.5.25)

【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】 R F 磁場を R F 励起パルスにより発生させ、続いて一連の R F 再集束パルスと、読み出し、位相エンコード及びスライス選択の各磁場勾配とを印加して、取得しようとするエコー信号を空間的にエンコードする形式の高速スピン・エコー (F S E) パルス・シーケンスを用いることにより、磁気共鳴データを取得する走査を実行する磁気共鳴イメージング・システムにおいて、前記走査を行うに先立ち前記 F S E パルス・シーケンスを調節するプレスキャン方法であって、(a) 第 1 の修正された F S E パルス・シーケンスを用いて磁気共鳴データを取得する工程と、(b) 前記工程 (a) において取得された前記磁気共鳴データから読み出し勾配の補正に対応する 1 次の位相誤差を算出する工程と、(c) 第 2 の修正された F S E パルス・シーケンスを用いて磁気共鳴データを取得する工程と、(d) 前記工程 (c) において取得された前記磁気共鳴データから位相エンコード勾配の補正に対応する 1 次の位相誤差を算出する工程と、(e) 前記工程 (a) 又は前記工程 (c) において取得された前記磁気共鳴データから空間的に不変な磁場補正に対応するゼロ次の位相誤差を算出する工程と、(f) 第 3 の修正された F S E パルス・シーケンスを用いて磁気共鳴データを取得する工程と、(g) 前記工程 (f) において取得された前記磁気共鳴データからスライス選択勾配の補正に対応する 1 次の位相誤差を算出する工程と、(h) 前記工程 (b)、(d)、(e) 及び (g) において算出された前記位相シフト補正により前記 F S E パルス・シーケンスを調節する工程と、を有しているプレスキャン方法。

【請求項 2】 前記工程 (c) において用いられる前記第 2 の修正された F S E パルス・シーケンスは、前記工程 (b) において算出された位相シフト補正を含んでいる請求項 1 に記載のプレスキャン方法。

【請求項 3】 前記工程 (f) において用いられる前記第 3 の修正された F S E パルス・シーケンスは、前記工程 (d) において算出された位相シフト補正を含んでいる請求項 2 に記載のプレスキャン方法。

【請求項 4】 前記工程 (h) において前記 F S E パルス・シーケンスに施される前記調

節は、前記 R F 励起パルスの後で且つ前記一連の R F 再集束パルスの前に読み出し勾配補償パルスを付加する工程を含んでいる請求項 1 に記載のプレスキャン方法。

【請求項 5】 前記工程 (h) において前記 F S E パルス・シーケンスに施される前記調節は、前記 R F 励起パルスの後で且つ前記一連の R F 再集束パルスの前に位相エンコード勾配補償パルスを付加する工程を含んでいる請求項 4 に記載のプレスキャン方法。

【請求項 6】 前記工程 (h) において前記 F S E パルス・シーケンスに施される前記調節は、前記 R F 励起パルスの後で且つ前記一連の R F 再集束パルスの前にスライス選択勾配補償パルスを付加する工程を含んでいる請求項 5 に記載のプレスキャン方法。

【請求項 7】 読み出し勾配軸に沿った 1 次の位相誤差を測定するように第 1 の修正された F S E パルス・シーケンスを実行する第 1 の手段と、位相エンコード勾配軸に沿った 1 次の位相誤差を測定するように第 2 の修正された F S E パルス・シーケンスを実行する第 2 の手段と、スライス選択勾配軸に沿った 1 次の位相誤差を測定するように第 3 の修正された F S E パルス・シーケンスを実行する第 3 の手段と、前記第 1、第 2 及び第 3 の手段により測定された前記 1 次の位相誤差を用いて、撮像走査を実行するのに用いられる F S E パルス・シーケンスを補償する第 4 の手段と、を備えている磁気共鳴システム。

【請求項 8】 前記第 4 の手段は、前記 F S E パルス・シーケンスを実行するときに前記磁気共鳴システムにより発生される R F パルスの相対的な位相を変更する手段と、前記 F S E パルス・シーケンスを実行するときに前記磁気共鳴システムにより発生される補償用勾配パルスを付加する手段と、を含んでいる請求項 7 に記載の磁気共鳴システム。

【請求項 9】 前記第 1、第 2 及び第 3 の手段は、R F 励起パルス及び一連の R F 再集束パルスを発生する手段と、位相エンコード勾配パルスを発生する手段と、前記 R F 励起パルス、及び前記 R F 再集束パルスの各々が発生されるときにスライス選択勾配パルスを発生する手段と、読み出し勾配パルスを発生する手段と、各々の R F 再集束パルスの後に生ずる核磁気共鳴信号を取得する手段と、を含んでいる請求項 7 に記載の磁気共鳴システム。

【請求項 10】 前記第 1、第 2 及び第 3 の手段はそれぞれ、k 空間の中央領域をサンプリングする核磁気共鳴信号を取得する手段を含んでいる請求項 7 に記載の磁気共鳴システム。