

【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 29 年 5 月 25 日 (2017.5.25)

【公表番号】特表 2015-536746 (P2015-536746A)
 【公表日】平成 27 年 12 月 24 日 (2015.12.24)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-081
 【出願番号】特願 2015-546113 (P2015-546113)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 7 6

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 4 月 6 日 (2017.4.6)

【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】

医療画像化システムにおいて：

磁気共鳴 k 空間データを格納するメモリであって、前記磁気共鳴 k 空間データが非剛性運動欠損を含む、メモリと；

1 つ又は複数のプロセッサであって：

前記磁気共鳴 k 空間データから、高い信号対雑音比及び動きアーチファクトを含む第 1 の画像を再構築し、

前記 k 空間データのうち非剛性運動欠損を含む部分を検出して除外し、

部分並列再構築を使用して、前記 k 空間データのうちの除外されていない部分及び前記第 1 の画像から第 2 の画像を再構築することであって、前記第 1 の画像に対して低減された動きアーチファクト及びより低い信号対ノイズ比を含む第 2 の画像を再構築し、

前記第 1 及び第 2 の画像から、動きアーチファクトの位置を特定し、

前記第 1 の画像、前記動きアーチファクトの特定された位置及び前記の除外されていない k 空間データを使用して、アーチファクト低減又はアーチファクトのない画像を再構築する

ように構成される、1 つ又は複数のプロセッサと；

を備える、システム。

【請求項 2】

前記動きアーチファクトの前記位置を特定することは、前記第 1 及び第 2 の画像から差分マップを生成することを含み、

前記アーチファクト低減又はアーチファクトのない画像を再構築することは、前記差分マップ及びコイル感度を使用することを含む、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

医療画像化システムにおいて：

磁気共鳴 k 空間データを格納するメモリであって、前記磁気共鳴 k 空間データが運動欠損を含む、メモリと；

1 つ又は複数のプロセッサであって：

前記磁気共鳴 k 空間データから、高い信号対雑音比及び少なくとも 1 つの動きアーチ

ファクトを含む第 1 の画像を再構築し、

前記 k 空間データのうち運動欠損を含む部分を検出して除外し、

前記 k 空間データの除外されていない部分及び前記第 1 の画像から、第 2 の画像を再構築し、

前記 k 空間データの前記除外されていない部分及びレファレンススキャンから第 3 の画像を再構築し、

前記第 1、第 2 又は第 3 の画像における少なくとも 1 つの動きアーチファクトの位置を検出し、

前記 k 空間データの前記除外されていない部分、前記第 1 の画像及び前記少なくとも 1 つの動きアーチファクトの前記検出された位置から、前記第 2 の画像を再構築する、

ように構成される、1 つ又は複数のプロセッサと；

を備える、システム。

【請求項 4】

前記 1 つ又は複数のプロセッサは、コイル感度マップを使用して前記第 2 の画像を再構築する

ように構成される、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記 1 つ又は複数のプロセッサは更に、

高勾配値により前記少なくとも 1 つの動きアーチファクトを示す、前記 k 空間データの前記除外されていない部分の前記再構築される部分と前記第 1 の画像との間の差分マップを生成する

ように構成される、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記 1 つ又は複数のプロセッサは更に、

前記少なくとも 1 つの動きアーチファクトの前記位置に基づいて前記コイル感度マップを修正する

ように構成される、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記 1 つ又は複数のプロセッサは、

データコンポリューション及び結合演算法 (COCO A) を使用して前記 k 空間データの前記部分を検出して除外する

ように構成される、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 8】

医療画像化の方法であって、

非剛性運動欠損を含む磁気共鳴 k 空間データを受信するステップと、

前記磁気共鳴 k 空間データから、非剛性運動欠損を含む第 1 の画像を再構築するステップと、

前記磁気共鳴 k 空間データのうち非剛性運動欠損を含む部分を検出して除外し、前記磁気共鳴 k 空間データのうち前記の運動欠損を伴わない部分を維持するステップと、

S E N S E 再構築技術を使用して、動きアーチファクトを伴わない前記第 1 の画像のボクセルに寄与する前記 k 空間データに基づく制約を使用し、かつコイル感度マップに基づいて、前記磁気共鳴 k 空間データの維持された部分を再構築するステップと、

を含む、方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の方法を実行するよう 1 つ又は複数のデータ処理デバイスを制御するソフトウェアを担持する、非一時的コンピュータ読取可能記憶媒体。

【請求項 10】

非剛性運動欠損を含む磁気共鳴 k 空間データを受信するステップと、

前記磁気共鳴 k 空間データから非剛性運動欠損を含む第 1 の画像を再構築するステップと、

前記磁気共鳴 k 空間データのうち非剛性運動欠損を含む部分を検出して除外するステップと、

前記 k 空間データの除外されていない部分及び前記第 1 の画像から、第 2 の画像を再構築するステップと、

前記 k 空間データの前記除外されていない部分及びレファレンススキャンから第 3 の画像を再構築するステップと、

前記第 1、第 2 又は第 3 の画像における少なくとも 1 つのアーチファクトの位置を検出するステップと、

前記 k 空間データの前記除外されていない部分、前記第 1 の画像及び前記少なくとも 1 つのアーチファクトの前記検出された位置から、前記第 2 の画像を再構築するステップと

、

を備える、方法。

【請求項 1 1】

前記少なくとも 1 つのアーチファクトの位置を検出するステップは、

前記少なくとも 1 つのアーチファクトを示す高勾配値を有する、前記 k 空間データの前記除外されていない部分の再構築される部分と前記第 1 の画像との間の差分マップを生成するステップ

を含む、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記少なくとも 1 つのアーチファクトの位置に基づいてコイル感度マップを修正するステップ

を更に含む、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記 k 空間データの前記部分を検出して除外するステップは、データコンボリューション及び結合演算法 (C O C O A) を使用して実行される、

請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 0 に記載の方法を実行するよう 1 つ又は複数の電子データ処理デバイスを制御するソフトウェアを担持する、非一時的コンピュータ読取可能記憶媒体。

【請求項 1 5】

請求項 1 0 に記載の方法を実行するよう構成される電子データ処理デバイス。