【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12月24日(2015.12.24)

【公開番号】特開2014-100392(P2014-100392A)
【公開日】平成26年6月5日(2014.6.5)
【年通号数】公開・登録公報2014-029
【出願番号】特願2012-255363(P2012-255363)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　5/055　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　5/05　３８２
Ａ６１Ｂ　5/05　３７０
Ａ６１Ｂ　5/05　３８０

【手続補正書】
【提出日】平成27年11月9日(2015.11.9)
【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】
特定血管の支配領域を識別可能な表示画像を得る磁気共鳴イメージング装置であって、
予め定めた撮像シーケンスに従って、前記支配領域を含む被検体の関心領域の画像を通常画像として取得する通常画像取得部と、
前記特定血管内の磁化を選択的に抑制するプリパルスを印加して当該特定血管の血流信号を抑制した抑制画像を得る抑制画像取得部と、
前記通常画像と前記抑制画像とから前記表示画像を生成する表示画像生成部と、を備えること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項２】
請求項１に記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記抑制画像取得部は、前記プリパルスを印加した後、予め定めた空間周波数帯域のみのデータを取得する撮像シーケンスを実行することにより前記抑制画像を得ることを特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項３】
請求項２に記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記抑制画像取得部は、取得した前記予め定めた空間周波数帯域のみのデータの帯域の不足分を、前記通常画像取得部が取得したデータで補って前記抑制画像を得ることを特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項４】
請求項１記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記抑制画像取得部は、寄与帯域のｋ空間データである部分ｋ空間データのみ取得するよう前記撮像シーケンスを実行し、
前記寄与帯域は、前記特定血管の構造の描出に寄与する空間周波数帯域であること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項５】
請求項１または４記載の磁気共鳴イメージング装置であって、

前記抑制画像取得部は、前記部分ｋ空間データ以外のｋ空間データを、前記通常画像取得部が得たｋ空間のデータで補填後、前記抑制画像を再構成すること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項６】
請求項１から５いずれか１項記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記表示画像生成部は、前記通常画像と前記抑制画像とから差分画像を得、当該差分画像の中の、予め定めた閾値以上の画素値を有する画素を識別可能な態様としたマスク画像を作成し、前記通常画像に前記マスク画像を重畳することにより、前記表示画像を生成すること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項７】
請求項６記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記撮像シーケンスは、３次元空間を計測するシーケンスであり、
前記表示画像生成部は、前記通常画像に前記マスク画像を重畳して得た重畳画像を、予め定めた方向に投影することにより、前記表示画像を生成すること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項８】
請求項１から６いずれか１項記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記撮像シーケンスは、３次元空間を計測するシーケンスであり、
前記表示画像生成部は、前記表示画像の生成に先立ち、前記通常画像および前記抑制画像を、予め定めた投影方向に投影した２次元画像をそれぞれ得、得られた各２次元画像を用いて、前記表示画像を生成すること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項９】
請求項８記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記抑制画像取得部は、前記投影方向のエンコードを省略して前記撮像シーケンスを実行すること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項１０】
請求項１から９いずれか１項記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記撮像シーケンスは、タイムオブフライト（ＴＯＦ）法によるシーケンスであること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項１１】
請求項１から１０いずれか１項記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
前記プリパルスは、特定の２方向により限定される領域内を選択的に励起する２次元空間選択励起パルスであること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項１２】
請求項６記載の磁気共鳴イメージング装置であって、
表示装置と、
前記表示画像を前記表示装置に表示し、前記閾値の設定を受け付ける閾値設定部と、をさらに備え、
前記表示画像生成部は、前記閾値が設定される毎に、当該閾値を用いて前記マスク画像を作成すること
を特徴とする磁気共鳴イメージング装置。
【請求項１３】
特定血管の支配領域を識別可能な表示画像を得る磁気共鳴イメージング方法であって、
予め定めた撮像シーケンスに従って実行して得た全ｋ空間データから、前記支配領域を含む被検体の関心領域の画像を通常画像として得る通常画像取得ステップと、
前記特定血管内の磁化を選択的に抑制するプリパルスを印加して前記関心領域の抑制画

像を得る抑制画像取得ステップと、
前記通常画像と前記抑制画像とから前記表示画像を生成する表示画像生成ステップと、を含むこと
を特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項１４】
請求項１３に記載の磁気共鳴イメージング方法であって、
前記抑制画像取得ステップは、前記プリパルスを印加した後、予め定めた空間周波数帯域のみのデータを取得する撮像シーケンスを実行することにより得たデータから前記抑制画像を得ること
を特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項１５】
請求項１４に記載の磁気共鳴イメージング方法であって、
前記抑制画像取得ステップは、取得した前記予め定めた空間周波数帯域のみのデータの帯域の不足分を、前記通常画像取得ステップが取得した全ｋ空間データにより補って前記抑制画像を得ることを特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項１６】
請求項１３記載の磁気共鳴イメージング方法であって、
前記抑制画像取得ステップは、前記特定血管の構造の描出に寄与する空間周波数帯域である寄与帯域のデータを、部分ｋ空間データとして取得し、
前記抑制画像取得ステップは、
前記全ｋ空間データの中の、前記寄与帯域のｋ空間データを、前記部分ｋ空間データで置き換えて置換ｋ空間データを得る置換ステップと、
前記置換ｋ空間データから画像を再構成し、抑制画像を得る抑制画像取得ステップと、を含み、
前記表示画像生成ステップは、
前記通常画像から前記抑制画像を減算し、差分画像を生成する差分画像生成ステップと、
前記差分画像の中の、予め定めた閾値以上の画素値を有する画素を識別可能としたマスク画像を生成するマスク画像生成ステップと、
前記通常画像に前記マスク画像を重畳し、得られた重畳画像を前記表示画像とする重畳画像生成ステップと、を含むこと
を特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項１７】
請求項１６記載の磁気共鳴イメージング方法であって、
前記撮像シーケンスは、３次元空間を計測するシーケンスであり、
前記表示画像生成ステップは、前記表示画像を予め定めた方向に投影することにより投影像を得る投影像生成ステップをさらに含むこと
を特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項１８】
請求項１３または１６記載の磁気共鳴イメージング方法であって、
前記撮像シーケンスは、３次元空間を計測するシーケンスであり、
前記通常画像は、予め定めた投影方向に投影した２次元画像であり、
前記抑制画像は、前記投影方向に投影した２次元画像であること
を特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項１９】
請求項１８記載の磁気共鳴イメージング方法であって、
前記部分ｋ空間データは、前記投影方向のエンコードを省略して前記撮像シーケンスを実行することにより得たデータであること
を特徴とする磁気共鳴イメージング方法。
【請求項２０】

コンピュータに、
予め定めた撮像シーケンスに従って、特定血管の支配領域を含む被検体の関心領域の画像を通常画像として取得する通常画像取得機能、
前記特定血管内の磁化を選択的に抑制するプリパルスを印加して当該特定血管の血流信号を抑制した抑制画像を得る抑制画像取得機能、
前記通常画像と前記抑制画像とから前記特定血管の支配領域を識別可能な表示画像を得る表示画像生成機能、を実現させるためのプログラム。