

【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 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【公開番号】特開 2003-116812(P2003-116812A)

【公開日】平成 15 年 4 月 22 日 (2003.4.22)

【出願番号】特願 2001-312117(P2001-312117)

【国際特許分類第 7 版】

A 6 1 B 5/055

G 0 1 R 33/38

G 0 1 R 33/381

G 0 1 R 33/3815

G 0 1 R 33/383

G 0 1 R 33/385

H 0 1 F 7/20

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 3 0

H 0 1 F 7/20 A

A 6 1 B 5/05 3 4 0

G 0 1 N 24/06 5 1 0 A

G 0 1 N 24/06 5 1 0 C

G 0 1 N 24/06 Z A A

G 0 1 N 24/06 5 1 0 P

G 0 1 N 24/06 5 1 0 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 7 月 23 日 (2004.7.23)

【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】

静磁場を発生する手段と、第 1 のコイルと該第 1 のコイルを取り囲む第 2 のコイルとが平面上又は曲面上に配置され、鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルとを具備し、MRI 装置に於いて検査対象が搭載されるベッドの下方に、前記静磁場を発生する手段と前記傾斜磁場コイルとが配置され、前記第 1 のコイルが発生する磁場の方向が前記第 2 のコイルが発生する磁場の方向と逆方向であることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルが同一の平面上又は同一の曲面上に配置されることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の磁場発生装置に於いて、前記曲面が凹状の曲面又は凸状の曲面であることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルの各コイルがそれぞれ異なる平面上又は異なる曲面上に配置されることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の磁場発生装置に於いて、前記曲面が凹状の曲面又は凸状の曲面である

ことを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルの各コイルは円の形状を有することを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルは同心に配置されることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルの半径が 15 cm 以上、35 cm 以下であること特徴とする磁場発生装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルの各コイルは変形した 8 の字の形状を有し一方に不連続部をもつ円の形状をもつことを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルは同心に配置されることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルの半径が 15 cm 以上、35 cm 以下であること特徴とする磁場発生装置。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の磁場発生装置に於いて、前記静磁場を発生する手段は、水平方向の前記静磁場を発生し、水平方向で対向するマグネット、又は、コイルのなす面が水平方向で対向するコイルを有すること特徴とする磁場発生装置。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の磁場発生装置に於いて、前記静磁場を発生する手段は、鉛直方向の前記静磁場を発生するマグネット、又は、静磁場発生コイルを有すること特徴とする磁場発生装置。

【請求項 14】

水平方向又は鉛直方向の静磁場を発生する手段と、半径の異なる 2 つの円形コイルを有し鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルとを具備し、MRI 装置に於いて検査対象が搭載されるベッドの下方に、前記静磁場を発生する手段と前記傾斜磁場コイルとが配置され、前記 2 つのコイルが発生する磁場の方向が逆方向であることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の磁場発生装置に於いて、前記 2 つのコイルの半径が 15 cm 以上、35 cm 以下であること特徴とする磁場発生装置。

【請求項 16】

請求項 1 に記載の磁場発生装置を使用することを特徴とする MRI 装置。

【請求項 17】

鉛直方向に静磁場を発生する手段と、前記静磁場が発生された空間で検査対象が搭載されるベッドと、第 1 のコイルと該第 1 のコイルを取り囲む第 2 のコイルとが平面上又は曲面上に配置され、鉛直方向の傾斜磁場を発生する第 1 の傾斜磁場コイルと、前記静磁場の不均一よりも大きい強度をもつスライス方向の傾斜磁場を発生する第 2 の傾斜磁場コイルと、前記静磁場の不均一よりも大きい強度をもつ位相エンコード方向の傾斜磁場を発生する第 3 の傾斜磁場コイルと、感度分布を時間軸に沿って複数回変化させてリードアウト方向に関する位置情報を付与する受信 RF コイルとを具備し、第 1 の傾斜磁場コイル及び静磁場を発生する手段が前記ベッドの下方に配置され、前記第 1 のコイルが発生する磁場の方向は、前記第 2 のコイルが発生する磁場の方向と逆方向であることを特徴とする MRI 装置。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の M R I 装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルの半径が 15 c m 以上、35 c m 以下であること特徴とする M R I 装置。

【請求項 19】

鉛直方向の静磁場を発生する静磁場発生手段と、第 1 のコイルと該第 1 のコイルを取り囲む第 2 のコイルとから構成され鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルとを有し、前記第 1 のコイルに流す電流の方向と前記第 2 のコイルに流す電流の方向とが逆方向であることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルが平面上に配置されることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 21】

請求項 19 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルは円の形状を有することを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 22】

請求項 19 に記載の磁場発生装置に於いて、前記第 1 及び第 2 のコイルは円の形状を有し、前記第 1 及び第 2 のコイルは同心に配置されることを特徴とする磁場発生装置。

【請求項 23】

鉛直方向の静磁場を発生する静磁場発生手段と、第 1 のコイルと該第 1 のコイルを取り囲む第 2 のコイルとから構成され鉛直方向の傾斜磁場を発生する第 1 の傾斜磁場コイルと、検査対象が搭載されるベットと、スライス方向の傾斜磁場を発生する第 2 の傾斜磁場コイルと、位相エンコード方向の傾斜磁場を発生する第 3 の傾斜磁場コイルと、時間軸に沿って感度分布を変化させ、前記検査対象から発生する各磁気共鳴信号を計測する受信 R F コイルとを有し、前記ベットの下方に、前記静磁場発生手段と前記第 1 の傾斜磁場コイルとが配置され、前記第 1 のコイルに流す電流の方向と前記第 2 のコイルに流す電流の方向とが逆方向であることを特徴とする M R I 装置。

【請求項 24】

鉛直方向の静磁場を発生する静磁場発生手段と、第 1 のコイルと該第 1 のコイルを取り囲む第 2 のコイルとから構成され鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルと、検査対象が搭載されるベットとを有し、前記ベットの下方に、前記静磁場発生手段と前記傾斜磁場コイルとが配置され、前記第 1 のコイルに流す電流の方向と前記第 2 のコイルに流す電流の方向とが逆方向であることを特徴とする M R I 装置。

【請求項 25】

鉛直方向の静磁場を発生する静磁場発生手段と、鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルと、検査対象が搭載されるベットと、前記検査対象の上方に配置される治療のための装置とを有し、前記ベットの下方に、前記静磁場発生手段と前記傾斜磁場コイルとが配置されることを特徴とする M R I 装置。

【請求項 26】

鉛直方向の静磁場を発生する静磁場発生手段と、鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルと、検査対象が搭載されるベットとを有し、該ベットの下方に、前記静磁場発生手段と前記傾斜磁場コイルとが配置されることを特徴とする M R I 装置。

【請求項 27】

請求項 26 に記載の磁場発生装置に於いて、前記ベットの下方のみに、前記静磁場発生手段と前記傾斜磁場コイルとが配置されることを特徴とする M R I 装置。

【請求項 28】

鉛直方向の静磁場を発生する静磁場発生手段と、鉛直方向の傾斜磁場を発生する傾斜磁場コイルと、検査対象が搭載されるベットとを有することを特徴とする M R I 装置。