【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】令和5年9月26日(2023.9.26)

【公開番号】特開2023-113575(P2023-113575A)
【公開日】令和5年8月16日(2023.8.16)
【年通号数】公開公報(特許)2023-153
【出願番号】特願2023-5283(P2023-5283)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　5/055(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　5/055370
Ａ６１Ｂ　5/055355

【手続補正書】
【提出日】令和5年9月14日(2023.9.14)
【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】
ＭＲＴシステム（１）のイメージングボリューム（３）内の装置の位置を決定する方法であって、
前記イメージングボリューム（３）は、縦軸（ｚ）に沿って静的な基本磁場を作り出すための界磁磁石と、前記ＭＲＴシステム（１）の傾斜コイル（２）とによって囲まれており、
前記装置は、第１のループ面内に形成された少なくとも１つの第１の導体ループ（４）を有し、
前記傾斜コイル（２）により、交流磁場が前記イメージングボリューム（３）内に生成され、
前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）によって、少なくとも１つの第１の測定値が決定され、前記少なくとも１つの第１の測定値が第１の誘導電圧に依存し、前記第１の誘導電圧が少なくとも１つの第１の導体ループ（４）内の前記縦軸（ｚ）に対して直角の交流磁場の第１の構成要素によって誘導されるようになっており、
前記イメージングボリューム（３）の内部における前記装置の位置は、少なくとも１つの第１の測定値と所定の磁場モデルの関数として少なくとも部分的に決定され、
前記イメージングボリューム（３）内の検査オブジェクトからのＭＲ信号が、前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）によって検出され、ＭＲ信号の関数としてＭＲ画像が作成されることを特徴とする方法。
【請求項２】
前記少なくとも１つの第１の測定値を決定するために、ＭＲ信号が抑制される請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記装置が、前記第１のループ面が前記縦軸（ｚ）に対して少なくともほぼ平行となるように前記イメージングボリューム（３）内に配置される請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
前記装置が、第２のループ面内に形成された少なくとも１つの第２の導体ループを有し

、
前記少なくとも１つの第２の導体ループによって、少なくとも１つの第２の測定値が決定され、前記少なくとも１つの第２の測定値が、前記少なくとも１つの第２の導体ループ内の前記縦軸（ｚ）に対して直角である交流磁場の第２の構成要素によって誘導される第２の誘導電圧に依存し、
前記装置の位置が、少なくとも部分的に、前記少なくとも第１の測定値、前記少なくとも１つの第２の測定値、および前記傾斜コイル（２）に対する前記磁場モデルの関数として決定される、
請求項１から３のいずれか１項に記載の方法。
【請求項５】
前記装置が、前記第２のループ面が前記縦軸（ｚ）に対して少なくともほぼ平行となるように前記イメージングボリューム（３）内に配置される、請求項４に記載の方法。
【請求項６】
前記装置が、第３のループ面内に形成された少なくとも１つの第３の導体ループを有し、
前記少なくとも１つの第３の導体ループによって少なくとも１つの第３の測定値が決定され、前記少なくとも１つの第３の測定値が、前記少なくとも１つの第３の導体ループ内の前記縦軸（ｚ）に対して直角の交流磁場の第３成分によって誘導される第３の誘導電圧に依存し、
前記イメージングボリューム（３）内の前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）の第１の位置が、前記少なくとも１つの第１の測定値および前記磁場モデルの関数として少なくとも部分的に決定され、
前記イメージングボリューム（３）の前記少なくとも１つの第３の導体ループの第３の位置が、前記少なくとも１つの第３の測定値および前記磁場モデルの関数として少なくとも部分的に決定され、
前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）に対する前記少なくとも１つの第３の導体ループの相対的な位置が、前記第１の位置および前記第３の位置の関数として決定される、
請求項１から５のいずれか１項に記載の方法。
【請求項７】
ＭＲＴシステム（１）であって、
縦軸（ｚ）および傾斜コイル（２）に沿って静的な基本磁場を生成するための界磁磁石であって、前記界磁磁石および前記傾斜コイル（２）が前記ＭＲＴシステム（１）のイメージングボリューム（３）を囲む、界磁磁石と、
第１のループ面内に形成された少なくとも１つの第１の導体ループ（４）を有する装置と、
前記イメージングボリューム（３）内に交流磁場を生成するために前記傾斜コイル（２）を作動させるように構成された制御ユニット（５）と、
前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）に接続されて構成され、前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）内の前記縦軸（ｚ）に対して直角である交流場の成分によって誘起される第１の誘導電圧の関数として、少なくとも１つの第１の測定値を決定する、測定ユニット（６）と、
少なくとも１つの第１の測定値と前記傾斜コイル（２）のために予め決定された磁場モデルの関数として少なくとも部分的に、少なくとも１つの前記イメージングボリューム（３）の内部における前記装置の位置を決定するように構成された、少なくとも１つの評価ユニット（７）と、
を備え、
前記少なくとも１つの評価ユニット（７）が、前記イメージングボリューム（３）内の検査オブジェクトからのＭＲ信号に応じて、ＭＲ画像を生成するように構成されているＭＲＴシステム（１）。

【請求項８】
前記装置を収容するローカルＭＲ受信コイルアレンジメント（２８）を有する請求項７に記載のＭＲＴシステム（１）。
【請求項９】
前記ローカルＭＲ受信コイルアレンジメント（２８）が、可撓性表面コイルアレイとして具現化されている請求項８に記載のＭＲＴシステム（１）。
【請求項１０】
患者（２９）を治療するための装置を有し、
前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）と前記装置が互いに関連する予め決定された空間的位置を有する、
請求項７に記載のＭＲＴシステム（１）。
【請求項１１】
前記装置が、
前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）の第１の端子（２１ａ）と前記少なくとも１つの第１の導体ループ（４）の第２の端子（２１ｂ）との間に配置された同調キャパシタンス（９、９ａ、９ｂ）を有し、
前記同調キャパシタンス（９、９ａ、９ｂ）に電気的に並列に配置された誘導要素（１１ａ、１１ｂ、１１ｃ）を有する、
請求項７から１０のいずれか１項に記載のＭＲＴシステム（１）。
【請求項１２】
前記測定ユニット（６）が、
前記第１の端子（２１ａ）および前記第２の端子（２１ｂ）に接続される増幅器（１７）を有し、
前記少なくとも１つの評価ユニット（７）に接続される前記増幅器（１７）の出力に前記少なくとも１つの測定値を提供するように構成される、
請求項１１に記載のＭＲＴシステム（１）。
【請求項１３】
前記測定ユニット（６）が、前記第１の端子（２１ａ）と前記増幅器（１７）の第１の入力との間に、並びに前記第２の端子（２１ｂ）と前記増幅器（１７）の第２の入力との間に配置されるとともに、前記少なくとも１つの導体ループによって取得されたＭＲ信号を抑制するように構成された、フィルタ回路（１５）を有する、請求項１２に記載のＭＲＴシステム（１）。