

【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 28 年 3 月 10 日 (2016.3.10)

【公表番号】特表 2015-507958 (P2015-507958A)
 【公表日】平成 27 年 3 月 16 日 (2015.3.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-017
 【出願番号】特願 2014-556166 (P2014-556166)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)
 G 0 1 R 33/28 (2006.01)
 G 0 1 R 33/36 (2006.01)
 A 6 1 N 1/37 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 9 0
 A 6 1 B 5/05 3 5 1
 G 0 1 N 24/02 A
 G 0 1 N 24/04 5 3 0 B
 A 6 1 N 1/37

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 1 月 15 日 (2016.1.15)
 【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】

局所 R F 受信コイルにより包囲される及び / 又は前記局所 R F 受信コイルを包囲している局所体積において励起する局所 M R 信号を受信するための前記局所 R F 受信コイル、を有するアクティブ位置マーカーにおいて、

前記アクティブ位置マーカーに設けられ、前記受信した局所 M R 信号を増幅するため、及び前記局所 M R 信号の周波数をポンプ周波数信号を用いて少なくとも 1 つの上側波帯及び / 又は少なくとも 1 つの下側波帯の周波数信号にアップコンバートするパラメトリック増幅器、並びに

前記アクティブ位置マーカーに設けられ、前記周波数アップコンバートした局所 M R 信号の前記少なくとも 1 つの上側波帯及び / 又は少なくとも 1 つの下側波帯の周波数信号をワイヤレス送信する少なくとも 1 つの第 1 のアンテナ、又は前記周波数信号を有線で送信するためのケーブルインタフェースを特徴とするアクティブ位置マーカー。

【請求項 2】
前記アクティブ位置マーカーの局所体積は、マーカー材料を有する、請求項 1 に記載のアクティブ位置マーカー。

【請求項 3】
 第 1 のフィルタは、前記受信した局所 M R 信号をバンドパスフィルタリングするために、前記局所 R F コイルと前記パラメトリック増幅器との間に接続されている、請求項 1 に記載のアクティブ位置マーカー。

【請求項 4】
 第 1 の整合回路は、前記パラメトリック増幅器のインピーダンスを前記局所 R F コイル

のインピーダンスと整合させるために、前記局所 R F 受信コイルと前記パラメトリック増幅器との間に接続されている、請求項 1 に記載のアクティブ位置マーカー。

【請求項 5】

少なくとも 1 つの第 2 のフィルタは、前記周波数アップコンバートした局所 M R 信号の前記少なくとも 1 つの側波帯の信号をバンドパスフィルタリングするために、前記パラメトリック増幅器と前記少なくとも 1 つの第 1 のアンテナ又は前記ケーブル夫々との間に接続されている、請求項 1 に記載のアクティブ位置マーカー。

【請求項 6】

少なくとも 1 つの第 2 の整合回路は、前記パラメトリック増幅器を前記少なくとも 1 つの第 1 のアンテナ又は前記ケーブル夫々とインピーダンス整合させるために、前記パラメトリック増幅器と前記少なくとも 1 つの第 1 のアンテナ又は前記ケーブル夫々との間に接続されている、請求項 1 に記載のアクティブ位置マーカー。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の少なくとも一項に記載のアクティブ位置マーカーを有する、M R 画像の生成中に使用する介入又は非介入器具の形式である医用装置。

【請求項 8】

ペースメーカー、カテーテル、手術装置、生検ニードル、ポインター、R F 送信及び／又は受信表面コイル、R F パッドコイル、R F ヘッドコイル又は定位フレームの形式である、請求項 7 に記載の医用装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の少なくとも 1 つのアクティブ位置マーカー及びリモートトランシーバユニットを有するアクティブ位置マーカーシステム。

【請求項 10】

各々が異なるポンプ周波数の 1 つを持っている複数のポンプ信号の各信号を用いて各々が動作する及び／又は各々が異なる上側波帯及び／又は下側波帯の周波数の 1 つを持っている複数の上側波帯及び／又は下側波帯の周波数信号の各信号を送信する、複数のアクティブ位置マーカーを有する請求項 9 に記載のアクティブ位置マーカーシステムにおいて、

前記トランシーバユニットは、受信した周波数アップコンバートした M R 信号の周波数に基づいて、各々のアクティブ位置マーカーに固有の識別を割り当てるためのルックアップテーブルを有し、前記識別は、ダウンコンバートした M R 信号と一緒に M R 撮像システムの画像処理ユニットに与えられる、アクティブ位置マーカーシステム。

【請求項 11】

前記局所 R F 受信コイルが、前記局所体積を囲み又は前記局所体積によって囲まれる、請求項 1 に記載のアクティブ位置マーカー。