

【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 19 年 4 月 26 日 (2007.4.26)

【公開番号】特開 2005-278816 (P2005-278816A)

【公開日】平成 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【年通号数】公開・登録公報 2005-040

【出願番号】特願 2004-95882 (P2004-95882)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/07 (2006.01)

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

G 0 1 S 5/12 (2006.01)

G 0 1 S 5/16 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/06

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

A 6 1 B 5/07

A 6 1 B 8/12

G 0 1 S 5/12

G 0 1 S 5/16

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 3 月 13 日 (2007.3.13)

【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】

被検体内に導入され、該被検体内を移動する被検体内導入装置と、前記被検体外部に配置され、前記被検体内部における前記被検体内導入装置の位置情報を取得する位置検出装置とを備えた被検体内位置検出システムであって、

前記被検体内導入装置は、静磁場を形成する磁場発生手段を備え、

前記位置検出装置は、

使用時に前記被検体上に配置され、前記磁場発生手段から出力された静磁場の強度を検出する磁場検出手段と、

前記被検体上の基準位置に対する前記磁場検出手段の位置を導出する基準センサ手段と

、

前記磁場検出手段によって検出された磁場強度と、前記基準センサ手段によって検出された前記磁場検出手段の位置とに基づいて前記被検体内における前記被検体内導入装置の位置を導出する位置導出手段と、

を備えたことを特徴とする被検体内位置検出システム。

【請求項 2】

前記基準センサ手段は、前記基準位置と前記磁場検出手段の位置との間の距離を導出し、検出した距離を用いて前記磁場検出手段の前記基準位置に対する位置を導出することを特徴とする請求項 1 に記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 3】

前記位置検出装置は、
前記磁場検出手段との位置関係が固定された第 1 無線手段をさらに備え、
前記基準センサ手段は、
前記第 1 無線手段との間で無線信号の伝達を行う第 2 無線手段と、
前記無線信号の前記第 1 または第 2 無線手段における受信強度に基づいて前記基準位置と前記磁場検出手段との間の距離を導出する距離導出手段と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 4】

前記磁場検出手段および前記第 1 無線手段は、複数配置され、
前記基準センサ手段は、
複数の前記磁場検出手段と前記基準位置との間の距離のそれぞれと、前記被検体上における前記磁場検出手段の位置との対応関係を記憶した位置情報データベースと、
前記位置情報データベースに記憶された情報の中から、前記距離導出手段によって導出された距離に対応する位置を抽出するデータ抽出手段と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 5】

前記基準位置は、複数設定され、
前記基準センサ手段は、複数の前記基準位置と前記磁場検出手段の位置との間の距離をそれぞれ導出し、導出した複数の基準位置に対する距離に基づいて前記磁場検出手段の位置を導出することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 6】

前記基準センサ手段は、
前記第 1 無線手段から送信されるとの無線信号の受信において、受信強度が最も高くなる指向方向を判定する指向方向判定手段と、
をさらに備え、前記距離導出手段によって導出された距離と、前記指向方向判定手段によって判定された指向方向とに基づいて前記磁場検出手段の位置を導出することを特徴とする請求項 3 に記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 7】

前記磁場検出手段および対応する前記第 1 無線手段は、複数配置され、
前記第 2 無線手段は、複数の前記第 1 無線手段のそれぞれに対する無線信号の伝達を時分割に行うことを特徴とする請求項 3 ~ 6 のいずれか一つに記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 8】

前記磁場検出手段および対応する前記第 1 無線手段は、複数配置され、
前記第 2 無線手段は、複数の前記第 1 無線手段のそれぞれに対する無線信号の伝達を異なる周波数の無線信号を用いて行うことを特徴とする請求項 3 ~ 6 のいずれか一つに記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 9】

前記被検体内導入装置は、
被検体内情報を取得する所定の被検体内情報取得手段と、
前記被検体内情報取得手段によって取得された前記被検体内情報を無線送信する無線送信手段とをさらに備え、
前記位置検出装置は、
前記無線送信手段から送信された前記被検体内情報を含む無線信号を受信する受信手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 10】

前記被検体内情報取得手段は、

前記被検体内を照射する照明手段と、
前記照明手段によって照射された前記被検体内の画像を取得する撮像手段と、
を備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 11】

前記位置検出装置は、前記撮像手段によって取得された画像と、該画像の取得時における前記被検体内導入装置の位置とを対応づけて記憶する記憶手段をさらに備えることを特徴とする請求項 10 に記載の被検体内位置検出システム。

【請求項 12】

前記基準センサ手段は、前記異なる周波数の無線信号の受信強度を周波数毎に検出するスペクトル解析手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 8 に記載の被検体内位置検出システム。