

【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20年5月15日(2008.5.15)

【公開番号】特開2006-311957(P2006-311957A)

【公開日】平成18年11月16日(2006.11.16)

【年通号数】公開・登録公報2006-045

【出願番号】特願2005-136421(P2005-136421)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

G 0 1 R 33/3873 (2006.01)

G 0 1 R 33/385 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 3 2

A 6 1 B 5/05 3 4 0

G 0 1 N 24/06 5 2 0 E

G 0 1 N 24/06 5 1 0 Y

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月2日(2008.4.2)

【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】

均一磁場領域を発生する静磁場発生装置と、前記静磁場発生装置の内側に取り付けられた傾斜磁場コイルと、前記傾斜磁場コイル内もしくは表面に取り付けられ、静磁場均一度を調整するシミング機構とを備える磁気共鳴イメージング装置において、

前記シミング機構の温度変化を低減する温度変化低減手段を備えた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記載の磁気共鳴イメージング装置において、

前記傾斜磁場コイルを冷却する冷媒を内部に通すための中空形状を有する冷却管をさらに備え、前記シミング機構は熱伝導性の良い材料で形成され、前記温度変化低減手段は、前記冷却管の一部と、前記シミング機構の一部とを接触させ、前記傾斜磁場コイルを冷却する冷媒により、前記シミング機構を冷却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3】

請求項1記載の磁気共鳴イメージング装置において、

前記温度変化低減手段は、前記傾斜磁場コイルが高温になりやすい部分と前記シミング機構の間に、熱容量の大きい材料で形成される蓄熱材を配置することにより温度変化を低減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4】

請求項1記載の磁気共鳴イメージング装置において、

前記シミング機構は、シミング用磁性体と、シミング用の磁性体を取り付けるシムトレイとを有し、

前記温度変化低減手段は、

前記傾斜磁場コイル内に前記シムトレイが格納されて、シムトレイと傾斜磁場コイルと

の接触面積を低減するようにシムトレイを支持して温度変化を低減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 5】

請求項4記載の磁気共鳴イメージング装置において、

前記シミング機構は、前記傾斜磁場コイル内に前記シムトレイを格納する為のシムトレイ用溝が形成され、前記シムトレイ又は前記シムトレイ用溝に凹部又は凸部が設けられてい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4記載の磁気共鳴イメージング装置において、

前記シムトレイと傾斜磁場コイルとの間の空間を減圧し、空気の対流による熱伝導を低減することを特徴とする磁気共鳴イメージング装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明は次のように構成される。

(1) 均一磁場領域を発生する静磁場発生装置と、前記静磁場発生装置の内側に取り付けられた傾斜磁場コイルと、前記傾斜磁場コイル内もしくは表面に取り付けられ、静磁場均一度を調整するシミング機構とを備える磁気共鳴イメージング装置において、前記シミング機構の温度変化を低減する温度変化低減手段を備える。

(2) 好ましくは、上記(1)において、前記傾斜磁場コイルを冷却する冷媒を内部に通すための中空形状を有する冷却管をさらに備え、前記シミング機構は熱伝導性の良い材料で形成され、前記温度変化低減手段は、前記冷却管の一部と、前記シミング機構の一部とを接触させ、前記傾斜磁場コイルを冷却する冷媒により、前記シミング機構を冷却する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

(3) 好ましくは上記(1)において、前記温度変化低減手段は、前記傾斜磁場コイルが高温になりやすい部分と前記シミング機構の間に、熱容量の大きい材料で形成される蓄熱材を配置することにより温度変化を低減する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(4) 好ましくは上記(1)において、前記シミング機構は、シミング用磁性体と、シミング用の磁性体を取り付けるシムトレイとを有し、前記温度変化低減手段は、前記傾斜磁場コイル内に前記シムトレイが格納されて、シムトレイと傾斜磁場コイルとの接触面積を低減するようにシムトレイを支持して温度変化を低減する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

(5) 好ましくは上記(4)において、前記シミング機構は、前記傾斜磁場コイル内に前記シムトレイを格納する為のシムトレイ用溝が形成され、前記シムトレイ又は前記シムトレイ用溝に凹部又は凸部が設けられている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(6) 好ましくは上記(4)において、前記シムトレイと傾斜磁場コイルとの間の空間を減圧し、空気の対流による熱伝導を低減するものとする。