

【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3月21日(2008.3.21)

【公開番号】特開2002-253525(P2002-253525A)  
 【公開日】平成14年9月10日(2002.9.10)  
 【出願番号】特願2001-57701(P2001-57701)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

G 0 1 R 33/48 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 1 1

A 6 1 B 5/05 3 7 6

G 0 1 N 24/08 5 1 0 Y

【手続補正書】  
 【提出日】平成20年2月4日(2008.2.4)  
 【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】

被検体に静磁場を与える静磁場発生手段と、被検体に傾斜磁場を与える傾斜磁場発生手段と、生体組織を構成する原子の原子核に核磁気共鳴を起こさせる高周波磁場を照射する送信系と、核磁気共鳴により放出されるエコー信号を検出する受信系と、この受信系で検出したエコー信号を用いて画像再構成演算を行う信号処理系と、得られた画像を表示する手段と、上記傾斜磁場、高周波磁場を所定のシーケンスで繰り返し印加する制御手段とを備える核磁気共鳴イメージング装置において、

上記制御手段は、1 回の繰り返し時間内において、最初の高周波磁場を照射し、傾斜磁場の反転により第 1 のエコー信号を取得し、次いで反転する高周波磁場の照射により第 2 のエコー信号を取得するように制御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 2】

請求項 1 記載の磁気共鳴イメージング装置において、上記制御手段は、第 1 及び第 2 のエコー信号取得の際に印加する周波数エンコード方向の傾斜磁場の極性が互いに同一となるように印加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、上記制御手段は、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを加算して第 1 の画像を得て、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを互いに減算して第 2 の画像を得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】

被検体に静磁場を与える静磁場発生手段と、被検体に傾斜磁場を与える傾斜磁場発生手段と、生体組織を構成する原子の原子核に核磁気共鳴を起こさせる高周波磁場を照射する送信系と、核磁気共鳴により放出されるエコー信号を検出する受信系と、この受信系で検出したエコー信号を用いて画像再構成演算を行う信号処理系と、得られた画像を表示する手段と、上記傾斜磁場、高周波磁場を所定のシーケンスで繰り返し印加する制御手段とを備える核磁気共鳴イメージング装置において、

上記制御手段は、第 1 の組織と第 2 の組織との共鳴周波数の化学シフト差が  $f$  のとき

、最初の高周波磁場の照射から  $1 / (2 \cdot f)$  経過後にグラジエントエコー法により第 1 のエコー信号を取得し、第 1 のエコー信号取得後、スピンエコー法により第 2 のエコー信号を取得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、上記第 1 の組織は水であり、上記第 2 の組織は脂肪であり、上記制御手段は、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを加算して第 2 の組織である脂肪からの信号が抑制された画像を得て、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを互いに減算して第 1 の組織である水からの信号が抑制された画像を得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】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

(2) 好ましくは、上記(1)において、上記制御手段は、第 1 及び第 2 のエコー信号取得の際に印加する周波数エンコード方向の傾斜磁場の極性が互いに同一となるように印加する。

(3) また、好ましくは、上記(1)において、上記制御手段は、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを加算して第 1 の画像を得て、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを互いに減算して第 2 の画像を得る。

【手続補正 3】

【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】

(4) 被検体に静磁場を与える静磁場発生手段と、被検体に傾斜磁場を与える傾斜磁場発生手段と、生体組織を構成する原子の原子核に核磁気共鳴を起こさせる高周波磁場を照射する送信系と、核磁気共鳴により放出されるエコー信号を検出する受信系と、この受信系で検出したエコー信号を用いて画像再構成演算を行う信号処理系と、得られた画像を表示する手段と、上記傾斜磁場、高周波磁場を所定のシーケンスで繰り返し印加する制御手段とを備える核磁気共鳴イメージング装置において、上記制御手段は、第 1 の組織と第 2 の組織との共鳴周波数の化学シフト差が  $f$  のとき、最初の高周波磁場の照射から  $1 / (2 \cdot f)$  経過後にグラジエントエコー法により第 1 のエコー信号を取得し、第 1 のエコー信号取得後、スピンエコー法により第 2 のエコー信号を取得する。

(5) 好ましくは、上記(4)において、上記第 1 の組織は水であり、上記第 2 の組織は脂肪であり、上記制御手段は、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを加算して第 2 の組織である脂肪からの信号が抑制された画像を得て、上記第 1 エコー信号と上記第 2 のエコー信号とを互いに減算して第 1 の組織である水からの信号が抑制された画像を得る。