

【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 3 月 22 日 (2007.3.22)

【公開番号】特開 2005-230456 (P2005-230456A)

【公開日】平成 17 年 9 月 2 日 (2005.9.2)

【年通号数】公開・登録公報 2005-034

【出願番号】特願 2004-46724 (P2004-46724)

【国際特許分類】

**A 6 1 B 5/055 (2006.01)**

**G 0 1 N 23/04 (2006.01)**

**A 6 1 B 6/00 (2006.01)**

**G 0 1 R 33/32 (2006.01)**

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 8 0

G 0 1 N 23/04

A 6 1 B 6/00 3 5 0 A

G 0 1 N 24/02 5 2 0 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 2 月 5 日 (2007.2.5)

【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】

被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を提示することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援方法であって、

入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも 1 つを自動チェックすると共に、

前記画像方向のチェックを、次の仮定

(仮定 1) 軸の対称性は大きい順に、側方向 矢状方向 軸 (上下) 方向である、

(仮定 2) 眼球は左右対称であり、頭部前方にある、

(仮定 3) 頭部画像の下端まで組織が存在するが、上端には組織はない、

の下で行なうことを特徴とする脳疾患の診断支援方法。

【請求項 2】

被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を提示することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援方法であって、

入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも 1 つを自動チェックすると共に、

前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、全スライス画像の連続性を自動チェックすることを特徴とする脳疾患の診断支援方法。

【請求項 3】

前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、全スライス画像の連続性を自動チェックすることを特徴とする請求項 1 に記載の脳疾患の診断支援方法。

【請求項 4】

前記画像処理に、脳組織抽出処理と解剖学的標準化処理が含まれ、少なくとも一方の処理結果を自動チェックすることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の脳疾患の診断支

援方法。

【請求項 5】

前記処理結果としての脳画像を、予め作成してある対応するリファレンス画像と比較して、前記自動チェックを行なうことを特徴とする請求項 4 に記載の脳疾患の診断支援方法。

【請求項 6】

前記脳画像が、MRI 脳画像であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の脳疾患の診断支援方法。

【請求項 7】

被検者の MRI 脳画像を入力した後、  
該 MRI 脳画像から灰白質組織を抽出して灰白質脳画像を作成し、  
該灰白質脳画像に解剖学的標準化を施した後、予め用意されている健常者の対応する脳画像と統計的比較を行なうことを特徴とする請求項 6 に記載の脳疾患の診断支援方法。

【請求項 8】

被検者の MRI 脳画像を入力した後、  
該 MRI 脳画像に、解剖学的標準化を施し、  
該標準化後の MRI 脳画像から灰白質組織を抽出して灰白質脳画像を作成した後、予め用意されている健常者の対応する脳画像と統計的比較を行なうことを特徴とする請求項 6 に記載の脳疾患の診断支援方法。

【請求項 9】

被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を出力することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援装置であって、  
入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも 1 つを自動チェックする自動評価手段を備えていると共に、  
前記自動評価手段が、前記画像方向のチェックを、次の仮定  
（仮定 1）軸の対称性は大きい順に、側方向 矢状方向 軸（上下）方向である、  
（仮定 2）眼球は左右対称であり、頭部前方にある、  
（仮定 3）頭部画像の下端まで組織が存在するが、上端には組織はない、  
の下で行なう機能を有していることを特徴とする脳疾患の診断支援装置。

【請求項 10】

被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を出力することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援装置であって、  
入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも 1 つを自動チェックする自動評価手段を備えていると共に、  
前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、前記自動評価手段が、全スライス画像の連続性を自動チェックする機能を有していることを特徴とする脳疾患の診断支援装置。

【請求項 11】

前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、前記自動評価手段が、全スライス画像の連続性を自動チェックする機能を有していることを特徴とする請求項 9 に記載の脳疾患の診断支援装置。

【請求項 12】

前記画像処理に、脳組織抽出処理と解剖学的標準化処理が含まれ、前記自動評価手段が、少なくとも一方の処理結果を自動チェックする機能を有していることを特徴とする請求項 9、10 又は 11 に記載の脳疾患の診断支援装置。

【請求項 13】

前記自動評価手段が、前記処理結果としての脳画像を、予め作成してある対応するリファレンス画像と比較して、前記自動チェックを行なう機能を有していることを特徴とする請求項 12 に記載の脳疾患の診断支援装置。

【請求項 14】

前記脳画像が、MRI脳画像であることを特徴とする請求項9乃至13のいずれかに記載の脳疾患の診断支援装置。

【請求項15】

被検者のMRI脳画像を入力した後、

該MRI脳画像から灰白質組織を抽出して灰白質脳画像を作成し、

該灰白質脳画像に解剖学的標準化を施した後、予め用意されている健常者の対応する脳画像と統計的比較を行なうことを特徴とする請求項14に記載の脳疾患の診断支援装置。

【請求項16】

被検者のMRI脳画像を入力した後、

該MRI脳画像に、解剖学的標準化を施し、

該標準化後のMRI脳画像から灰白質組織を抽出して灰白質脳画像を作成した後、予め用意されている健常者の対応する脳画像と統計的比較を行なうことを特徴とする請求項14に記載の脳疾患の診断支援装置。

【請求項17】

請求項1乃至8に記載の脳疾患の診断支援方法をコンピュータで実施するためのコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項18】

請求項9乃至16に記載の脳疾患の診断支援装置をコンピュータで実現するためのコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項19】

請求項17又は18に記載のプログラムが格納された記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項1の発明は、被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を提示することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援方法であって、入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも1つを自動チェックすると共に、前記画像方向のチェックを、次の仮定

（仮定1）軸の対称性は大きい順に、側方向 矢状方向 軸（上下）方向である、

（仮定2）眼球は左右対称であり、頭部前方にある、

（仮定3）頭部画像の下端まで組織が存在するが、上端には組織はない、

の下で行なうことにより、前記課題を解決したものである。

請求項2の発明は、被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を提示することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援方法であって、入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも1つを自動チェックすると共に、前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、全スライス画像の連続性を自動チェックすることにより、同様に前記課題を解決したものである。

【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】

請求項9の発明は、被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を出力することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援装置であって、入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも1つを自動チェックする自動評価手段を備えていると共に、前記自動評価手段が、前記画像方向のチェックを、次の

仮定

( 仮定 1 ) 軸の対称性は大きい順に、側方向 矢状方向 軸 ( 上下 ) 方向である、

( 仮定 2 ) 眼球は左右対称であり、頭部前方にある、

( 仮定 3 ) 頭部画像の下端まで組織が存在するが、上端には組織はない、

の下で行なう機能を有することにより、同様に前記課題を解決したものである。

**【 手続補正 4 】**

**【 補正対象書類名 】 明細書**

**【 補正対象項目名 】 0 0 1 4**

**【 補正方法 】 変更**

**【 補正の内容 】**

**【 0 0 1 4 】**

請求項 1 0 の発明は、被検者の脳画像を入力し、画像処理して診断結果を出力することにより診断の支援を行なう脳疾患の診断支援装置であって、入力された被検者の脳画像について、解像度、ダイナミックレンジ及び画像方向の少なくとも 1 つを自動チェックする自動評価手段を備えていると共に、前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、前記自動評価手段が、全スライス画像の連続性を自動チェックする機能を有することにより、同様に前記課題を解決したものである。

**【 手続補正 5 】**

**【 補正対象書類名 】 明細書**

**【 補正対象項目名 】 0 0 1 5**

**【 補正方法 】 変更**

**【 補正の内容 】**

**【 0 0 1 5 】**

請求項 1、9 の各発明においては、前記被検者の脳画像をスライス画像として入力する場合、全スライス画像の連続性を自動チェックするようにしてもよい。

**【 手続補正 6 】**

**【 補正対象書類名 】 明細書**

**【 補正対象項目名 】 0 0 1 6**

**【 補正方法 】 変更**

**【 補正の内容 】**

**【 0 0 1 6 】**

以上の発明においては、前記画像処理に、脳組織抽出処理と解剖学的標準化処理が含まれ、少なくとも一方の処理結果を自動チェックするようにしてもよい。