

【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26年1月23日(2014.1.23)

【公開番号】特開2012-120756(P2012-120756A)

【公開日】平成24年6月28日(2012.6.28)

【年通号数】公開・登録公報2012-025

【出願番号】特願2010-275144(P2010-275144)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/10 (2006.01)

A 6 1 B 3/12 (2006.01)

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/10 R

A 6 1 B 3/12 E

G 0 1 N 21/17 6 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月2日(2013.12.2)

【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】

網膜の断層画像に基づいて網膜における特定の層が途切れた領域と、前記網膜と硝子体との境界面における陥凹部とを取得する取得手段と、

前記特定の層が途切れた領域でありかつ前記陥凹部である領域に基づいて視神経乳頭部を特定する特定手段と、を有し、

前記特定手段は、前記境界面の複数の位置の夫々について、該境界面の窪み度合いを示す指標を算出し、該指標により最も窪みが大きいと評価された前記境界面の位置を視神経乳頭部の位置として特定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記特定手段は、前記陥凹部の形状に基づいて視神経乳頭部の領域の外縁を特定することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記特定手段は、前記視神経乳頭部の領域内の所定の位置を基点に領域成長法により視神経乳頭部の領域の外縁を特定する

ことを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記特定手段は、前記陥凹部の形状に基づいて前記基点の位置を特定することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記特定手段は、前記陥凹部における陥凹の中心位置に基づいて前記基点の位置を特定する

ことを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記取得手段は、前記断層画像において網膜色素上皮が存在しない領域を前記特定の層が途切れた領域として取得し、網膜と硝子体との境界面が窪み度合いの閾値を超える位置

に基づいて前記陥凹部の領域を取得することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記取得手段は、前記断層画像において神経線維層、GCL、INL、 IPL、OPLまたはIS/OSの各層またはその層境界の少なくともいずれか1つが存在しない領域を前記特定の層が途切れた領域として取得する

を有することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記窪み度合いを評価する指標は、前記境界面の複数の位置の夫々において該位置を含む所定範囲における該境界面の湾曲、勾配または深さ方向への変化量、の少なくともいずれか1つである

を有することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記境界面の基準平面を設定する設定手段を更に有し、前記特定手段は、前記境界面と基準平面との眼の深さ方向への位置の差に基づいて前記境界面の窪み具合を算出することを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

【請求項10】

請求項1に記載の画像処理装置と、
被検眼を撮影して網膜の断層画像を得るOCT撮影装置と、
前記特定された視神経乳頭部を前記網膜の表面画像または投影画像に表示する表示手段と、
を有することを特徴とする撮影システム。

【請求項11】

眼部の断層画像に基づいて、網膜における特定の層が途切れた領域と、前記網膜と硝子体との境界面における陥凹部とを取得するステップと、

前記特定の層が途切れた領域であります前記陥凹部である領域に基づいて視神経乳頭部を特定するステップと、を有し、

前記特定するステップにおいて、前記境界面の複数の位置の夫々について、該境界面の窪み度合いを示す指標を算出し、該指標により最も窪みが大きいと評価された前記境界面の位置を視神経乳頭部の位置として特定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】

コンピュータを、請求項1乃至9のいずれか1項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明はかかる課題を解決するためになされたものであり、網膜の断層画像に基づいて網膜における特定の層が途切れた領域と、前記網膜と硝子体との境界面における陥凹部とを取得する取得手段と、前記特定の層が途切れた領域であります前記陥凹部である領域に基づいて視神経乳頭部を特定する特定手段と、を有し、前記特定手段は、前記境界面の複数の位置の夫々について、該境界面の窪み度合いを示す指標を算出し、該指標により最も窪みが大きいと評価された前記境界面の位置を視神経乳頭部の位置として特定することを特徴とする。