

【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27年5月14日(2015.5.14)

【公表番号】特表2014-509544(P2014-509544A)

【公表日】平成26年4月21日(2014.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2014-020

【出願番号】特願2014-501631(P2014-501631)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/113 (2006.01)

A 6 1 B 3/14 (2006.01)

A 6 1 B 3/10 (2006.01)

A 6 1 B 3/15 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/10 B

A 6 1 B 3/14 A

A 6 1 B 3/10 R

A 6 1 B 3/14 F

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月27日(2015.3.27)

【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】

患者の眼球からの測定データ中の動きの影響を低減する方法であって、

測定システムを使用して前記患者の眼球にわたって複数の位置の測定データを収集するステップと、

前記測定システムとは別の眼底撮像システムを使用して、各測定が対応する画像フレームを有するように前記患者の網膜の画像を同時に収集するステップと、

各画像フレームを基準画像フレームと比較して、前記測定データの収集中に発生した眼球の動きの量を決定するステップと、

一つ又は複数の位置に関する決定された眼球の動きの量が、所定の閾値を超えた場合に、差し替え測定データを収集するステップであって、収集される前記差し替え測定データの場所は、前記決定された眼球の動きの量を補償するように調整され、前記測定データの収集中に発生した眼球の動きの量を決定するステップにおいて、前記差し替え測定データを収集すると決定されるまで前記複数の位置の測定データを収集するステップが続けられる、前記差し替え測定データを収集するステップと、

前記測定データから画像を生成するステップと、

前記画像を格納または表示するステップとを含む方法。

【請求項2】

前記測定データは、光コヒーレンス・トモグラフィー・システムを使用して収集されたものである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記比較するステップに先立ち、各画像フレームの品質を評価するステップ、

画像フレームの品質を用いて前記基準画像フレームを判定するステップ、

前記比較するステップおよび差し替え測定データを収集するステップを有効にするステップ

のうちの少なくとも1つをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記所定の閾値は、ユーザにより定義されたものであること、

前記所定の閾値は、前記眼球の場所により異なっていること、

前記所定の閾値は、測定取得時刻により異なっていることのうちの少なくとも1つを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項5】

合計取得時間が、所定の時間長を超えた場合に、新しい差し替えデータを収集することなく前記測定の残りを完了するステップをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項6】

前の調査において収集された基準フレームを現在の調査において収集された基準フレームと比較するステップと、

現在の調査からの基準フレームと前記画像フレームとの間の対応を使用して、走査されるべき複数の位置を決定し、結果のOCT測定データが、前の調査において収集された一連のOCT測定データと同じ位置において収集されるようにするステップとをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項7】

患者の眼球からの光コヒーレンス・トモグラフィー(OCT)データ中の軸方向の動きの影響を低減する方法であって、

OCTデータ中に存在する特徴または目印に基づいて、受け入れ可能な軸方向位置の所定の範囲を設定するステップと、

OCTシステムを使用して、前記患者の眼球にわたって複数の位置のOCT測定データを収集するステップと、

収集された前記OCTデータ中の特徴を分析して、収集された前記OCTデータが、軸方向の動きを決定するための軸方向位置の前記所定の範囲内に属するか否かを決定するステップと、

前記軸方向位置が、所定の受け入れ可能な軸方向範囲内に属しない場合に差し替えOCTデータを収集するステップであって、収集された前記差し替えOCTデータの位置は、決定された前記軸方向の動きを補償するよう調整され、前記収集された前記OCTデータが、軸方向の動きを決定するための軸方向位置の前記所定の範囲内に属するか否かを決定するステップにおいて、前記差し替えOCTデータを収集すると決定されるまで前記複数の位置のOCT測定データを収集するステップが続けられる、前記差し替えOCTデータを収集するステップと、

前記OCT測定データから画像を生成するステップと

前記画像を格納または表示するステップとを含む方法。

【請求項8】

前記調整は、前記OCTシステムの1つのアームの経路長を変更することにより行われている、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記受け入れ可能な軸方向位置の範囲は、前記眼球のモデルを使用して決定されている、請求項7に記載の方法。

【請求項10】

動きの低減された測定データを取得するシステムであって、

患者の網膜にわたって複数の位置において測定データを収集する測定システムと、

各測定が対応する画像フレームを有するように、前記患者の網膜の画像を収集する撮像システムと、

各画像フレームを基準画像フレームと比較して、眼球の動きを決定し、前記比較により

決定された特定の位置における眼球の動きが、所定の閾値を超える場合に、前記特定の位置において新しい差し替え測定データを収集するように前記測定システムを制御する処理装置と
を備え、

前記処理装置が、眼球の動きが前記所定の閾値を超えて前記差し替え測定データの収集が必要とされるか否かを判定することと並行して動作する間に、前記測定システムは、前記測定データを収集することを続ける、システム。

【請求項 1 1】

前記測定システムは、光コヒーレンス・トモグラフィー(OCT)システムである、請求項1_0に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記画像フレームを基準フレームと比較する前に、前記処理装置は、前記画像フレームの品質を評価する、請求項1_0に記載のシステム。

【請求項 1 3】

患者の眼球からのOCT測定データ中の鏡像を除去する方法であって、

前記患者の眼球にわたって、複数の位置においてOCT測定データを収集するステップと、

前記OCT測定データの軸方向および横方向次元の強度勾配に基づいて前記OCT測定データの特性メトリックを決定するステップと、

前記特性メトリックが所定の値を超えたときに、鏡像を示すとして差し替えOCT測定データを除去するステップと、

前記OCT測定データからOCT画像を生成するステップと、

前記OCT画像を格納または表示するステップと
を含む方法。

【請求項 1 4】

患者の眼球からのOCT測定データ中の動きの影響を低減する方法であって、

軸方向の眼球の動きが最小となるように充分短い期間中に患者の眼球にわたって複数の場所においてOCT測定データの第1の組を収集するステップと、

前記OCT測定データの第1の組を使用して、前記OCT測定データ中の特徴の曲率および軸方向位置を反映する前記眼球のモデルを作成するステップと、

OCT測定システムを使用して患者の眼球にわたって複数の場所においてOCT測定データの第2の組を収集するステップであって、前記第2の組中の場所の個数は、前記第1の組中の場所の個数より大きい、前記OCT測定データの第2の組を収集するステップと、

前記OCT測定データの第2の組の特徴の曲率および軸方向位置を、前記モデル中の特徴の曲率および軸方向位置と比較して、前記OCT測定データの第2の組の収集中に発生した眼球の動きの量を決定するステップと、

決定された前記眼球の動きの量が所定の閾値を超えた場合に、差し替えOCT測定データを収集するステップと、

前記OCT測定データから画像を生成するステップと、
前記画像を格納または表示するステップと
を含む方法。

【請求項 1 5】

前記方法が、前記OCT測定データから鏡像アーチファクトを除去するために使用される、請求項1_4に記載の方法。