【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1月10日(2008.1.10)

【公表番号】特表2007-533352(P2007-533352A)
【公表日】平成19年11月22日(2007.11.22)
【年通号数】公開・登録公報2007-045
【出願番号】特願2006-525285(P2006-525285)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　3/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　3/02　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成19年6月28日(2007.6.28)
【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】
被験体の眼の網膜迷光を測定する方法であって、
検査領域から所定の角距離に位置している迷光源から、点滅する迷光を被験体へと提示し、該点滅する迷光の一部を、前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像させるステップ、
前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する迷光の一部を即座に、または最終的に補償不足に補償するようにパラメータが設定されている補償光を、前記検査領域内の位置に配置された補償光源から被験体へと提示するステップ、
前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する光の一部を即座に、または最終的に補償過剰に補償するようにパラメータが設定されている補償光を、前記検査領域内の位置に配置された補償光源から被験体へと提示するステップ、
前記補償不足の検査領域について被験体が知覚した結果としての網膜光フリッカと、前記補償過剰の検査領域についての結果としての網膜フリッカ強度との間の比較の結果を表わしている入力信号を受け取るステップ、
前記迷光源の光および前記補償光源の光のうちの１つ以上を定めている前記パラメータのうちの１つ以上の値を変化させるステップ、
異なるパラメータの値について前記ステップを繰り返すステップ、
前記受け取った入力信号ならびに前記迷光源および前記補償光源についての対応するパラメータ値を使用し、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域について知覚される網膜光強度が事実上等しくなるパラメータ値を割り出すステップ、および
前記割り出したパラメータ値から、前記迷光源によって引き起こされた網膜迷光を表わす迷光パラメータを計算するステップ、
を含んでいる方法。
【請求項２】
前記補償光源からの補償光を被験者へと提示する第１のステップにおいて、補償光が前記迷光源と同位相または逆位相にあるとともに、該補償光に、前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する迷光の一部を補償不足に補償するため、ゼロの変調度を含む或る変調度が与えられており、
前記補償光源からの補償光を被験者へと提示する第２のステップにおいて、補償光が、

前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する光の一部を最終的に補償過剰に補償するため、或る変調度で点滅し、
前記繰り返しの結果を使用し、前記入力信号にもとづいて、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域について知覚される網膜光強度が事実上等しくなるように、前記迷光源、前記補償不足の検査領域、および前記補償過剰の検査領域の変調度が決定され、
前記決定された変調度から、網膜迷光を表わす迷光パラメータが決定される
請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記変化させられるパラメータが、前記迷光源からの光の変調度である請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
前記変化させられるパラメータが、前記補償不足および補償過剰の検査領域の少なくとも一方についての補償光の変調度である請求項１～３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項５】
前記迷光源の周囲（１８、１９）からの周囲光が、前記迷光源の輝度と実質的に等しい輝度を有している請求項４に記載の方法。
【請求項６】
前記第１および第２の補償光が、時間的に連続して提示される請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７】
前記第１および第２の補償光が、同時に提示される請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
前記検査領域が、空間的に分けられた少なくとも第１および第２の検査フィールドを含んでおり、第１の補償光源が、前記第１の検査フィールドの位置に配置され、第２の補償光源が、前記第２の検査フィールドの位置に配置される請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記入力信号を受け取った後に、
前記補償不足の検査フィールドおよび前記補償過剰の検査フィールドの補償光の変調度の合計を、前記補償不足の検査フィールドおよび前記補償過剰の検査フィールドの間の変調度の差を一定に保ちつつ変化させるステップ、および
前記提示するステップおよび前記受け取るステップを、前記変化させた変調度の合計を使用して、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域について知覚される網膜光強度が事実上等しくなる変調度が割り出されるまで繰り返すステップ
を含んでいる請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記補償不足または補償過剰の検査フィールドのいずれかに、オフセットが加えられ、該オフセットが、特定の刺激についての補償不足および補償過剰の量に依存している請求項１～９のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１１】
前記補償不足の検査フィールドの平均輝度が、同時に提示される補償過剰の検査フィールドの平均輝度に相当するように設定される請求項１０に記載の方法。
【請求項１２】
被験体の点滅光についての検出しきい値を割り出すため、迷光源からの光を提示することなく、検査フィールドのうちの１つ以上に補償光を提示するステップを含んでいる請求項１～１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１３】
前記被験体の点滅光についての検出しきい値を割り出すステップが、
前記検査フィールドに、変調度の差が変化する補償光を、迷光源からの光を提示するこ

となく提示するステップ、および
被験体が検出できる最小の変調度の差の値を割り出すステップ、
を含んでいる請求項１２に記載の方法。
【請求項１４】
迷光源からの光を変化させる方法を使用して、迷光パラメータの第１の評価値を決定するステップ、および
検査フィールドのうちの少なくとも１つの変調度を変化させる方法を使用して、迷光パラメータの第２の評価値を決定するステップであって、提示される変調度が迷光パラメータの前記第１の評価値にもとづいているステップ、
を含んでいる請求項１～１３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１５】
前記迷光源が、点滅する光を最大強度で提示する請求項４および１３に記載の方法。
【請求項１６】
前記迷光源が、環状の形状を有している請求項１～１５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１７】
前記迷光源が、１つ以上の点光源を含んでいる請求項１～１６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１８】
前記検査領域が、円形の形状を有しており、好ましくは２つの等しい部分に分割されている請求項１～１７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１９】
前記検査領域が、前記環の中央に位置しており、
迷光パラメータｓが、
$$s = L_{eq} / (0.0044 \cdot {}^{10}\log(\theta_2 / \theta_1) \cdot c)$$
として定められ、ここで、L_{eq}は、検査フィールドにおいて必要とされる補償輝度であり、ｃは、θ_1の内側角半径およびθ_2の外側角半径を有する環状の迷光源の輝度である請求項１８に記載の方法。
【請求項２０】
検査領域を周囲から絶縁するため、検査領域を囲む高強度のリング状光源が設けられている請求項１～１９のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２１】
前記迷光源が、１つの外側領域（１８）および１つの内側領域（１９）などの光で満たされた領域によって、それらの領域におけるフリッカを抑えるべく囲まれている請求項１～２０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２２】
迷光の波長に依存する迷光パラメータを割り出すため、前記検査フィールドおよび／または前記迷光源が、異なる色で提示される請求項１～２１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２３】
被験体の両方の眼の網膜迷光が、同時に割り出される請求項１～２２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２４】
迷光および補償光の引き続く提示の間に、画像が予適合のために提示される請求項１～２３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２５】
前記画像が、前記提示の際の平均輝度に相当する平均輝度を有している請求項２４に記載の方法。
【請求項２６】
被験体による入力、日付および時刻などの関連のデータを保存するステップ
をさらに含んでいる請求項１～２５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２７】

前記検査領域に、ぼかされた縁が設けられている請求項１～２６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２８】
検査の検査フィールドにおける可変のオフセットが設けられている請求項１～２７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２９】
前記検査フィールドの補償不足および補償過剰が、空間的に変調されている請求項１～２８のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３０】
前記空間的変調が、約２～４サイクル／度である請求項２９に記載の方法。
【請求項３１】
前記迷光源からの光が、眼の盲点に向けられている請求項１～３０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３２】
前記迷光源および少なくとも１つの補償光源からの光の提示の継続時間が、可変である請求項１～３１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３３】
被験者が自身による比較の結果を提示しなければならない時間である応答時間が、可変である請求項１～３２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３４】
迷光源の角度（θ）が可変である請求項１～３３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３５】
前記補償光源および／または前記迷光源の点滅の周波数が、可変である請求項１～３４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３６】
前記検査フィールドが、不均一な検査領域を有している請求項１～３５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項３７】
被験体の眼の視覚の明瞭さを測定するための装置であって、
検査領域から所定の角距離に位置している迷光源から、点滅する迷光を被験体へと提示し、該点滅する迷光の一部を、前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像させるための第１の表示手段、
前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する迷光の一部を即座に、または最終的に補償不足に補償するようにパラメータが設定されている補償光を、前記検査領域内の位置に配置された補償光源から被験体へと提示するための第２の表示手段、
前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する光の一部を即座に、または最終的に補償過剰に補償するようにパラメータが設定されている補償光を、前記検査領域内の位置に配置された補償光源から被験体へと提示するための第３の表示手段、
前記補償不足の迷光について被験体が知覚した結果としての網膜フリッカ強度と、前記補償過剰の迷光についての結果としての網膜フリッカ強度との間の比較の結果を表わしている入力信号を受け取るための入力手段、
前記第１、第２および第３の表示手段からの光のうちの少なくとも１つを定めているパラメータのうちの１つ以上の値を変化させるための第１の演算手段、
前記迷光源、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域からの光のパラメータ値を、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域について知覚される網膜光強度が事実上等しくなるように割り出すための第２の演算手段、および
前記割り出したパラメータ値から、前記迷光源によって引き起こされる網膜迷光を表わす迷光パラメータを計算するための第３の演算手段、

を有している装置。
【請求項３８】
前記第１の補償光が前記迷光源と同位相または逆位相にあるとともに、該補償光に、前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する迷光の一部を補償不足に補償するため、ゼロの変調度を含む或る変調度が与えられており、
前記第２の補償光が、前記検査領域の位置に対応する位置において網膜上に結像される前記点滅する光の一部を補償過剰に補償するため、或る変調度で点滅し、
前記第２の演算手段が、繰り返しの結果および前記入力信号を使用し、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域について知覚される網膜光強度が事実上等しくなるように、前記迷光源、前記補償不足の検査領域および前記補償過剰の検査領域の変調度が決定すべく動作可能であり、
前記第３の演算手段が、前記決定された変調度から迷光パラメータを計算すべく動作可能である、請求項３７に記載の装置。
【請求項３９】
前記表示手段が、周囲の光から表示を遮蔽する囲いを有している請求項３７または３８に記載の装置。
【請求項４０】
前記入力手段が、提示された刺激に対する被験者からの応答を集めるための少なくとも２つの応答ボタンを有している請求項３７に記載の装置。
【請求項４１】
前記第１および第２の演算手段が、コンピュータによって構成されている請求項３７～４０のいずれか一項に記載の装置。
【請求項４２】
前記表示手段が、陰極線管（ＣＲＴ）デバイスまたは複数の発光ダイオード（ＬＥＤ）デバイスを含んでいる請求項３７～４１のいずれか一項に記載の装置。
【請求項４３】
前記表示手段が、デジタル光処理（ＤＬＰ）デバイスを含んでいる請求項３７～４２のいずれか一項に記載の装置。
【請求項４４】
前記表示手段、入力手段および演算手段が、請求項１～３６のいずれかに記載の方法の実行に適している請求項３７～４３のいずれか一項に記載の装置。