

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4521963号
(P4521963)

(45) 発行日 平成22年8月11日(2010.8.11)

(24) 登録日 平成22年6月4日(2010.6.4)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	3/02	(2006.01)	A 6 1 B	3/02	Z
A 6 1 B	3/028	(2006.01)	A 6 1 B	3/02	B
G O 1 M	11/02	(2006.01)	G O 1 M	11/02	B

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2000-314107 (P2000-314107)	(73) 特許権者	000220343
(22) 出願日	平成12年10月13日(2000.10.13)		株式会社トプコン
(65) 公開番号	特開2002-119471 (P2002-119471A)		東京都板橋区蓮沼町75番1号
(43) 公開日	平成14年4月23日(2002.4.23)	(74) 代理人	100082670
審査請求日	平成19年5月30日(2007.5.30)		弁理士 西脇 民雄
		(74) 代理人	100114454
			弁理士 西村 公芳
		(72) 発明者	福間 康文
			東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社ト プコン内
		(72) 発明者	加藤 健行
			東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社ト プコン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検眼システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

来店者自らが検眼測定できるように、その測定手順を示すモニターを備え、該モニターには測定データが得られるまでの間、測定手順を示す動画又は静止画が繰り返し提示されることを特徴とする検眼システム。

【請求項2】

前記測定手順の練習を示す練習画面が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の検眼システム。

【請求項3】

前記測定手順を示す動画が眼鏡レンズ測定装置による眼鏡レンズの測定手順を説明するためのものであることを特徴とする請求項1に記載の検眼システム。

【請求項4】

前記測定手順を示す動画が検眼装置による視力の測定手順を説明するためのものであることを特徴とする請求項3に記載の検眼システム。

【請求項5】

前記検眼装置が前記眼鏡レンズ測定装置から前記眼鏡レンズ測定データを受け取ると、前記モニター画面が前記眼鏡レンズの測定手順を示す動画から前記視力の測定手順を示す動画に切り替わることを特徴とする請求項4に記載の検眼システム。

【請求項6】

前記検眼装置が前記眼鏡レンズ測定装置から測定データを受け取ると、前記モニター画面

10

20

面が前記眼鏡レンズの測定手順を示す動画から視力測定の実習を行うための練習画面に切り替わることを特徴とする請求項4に記載の検眼システム。

【請求項7】

前記視力測定の実習結果での正解が所定回数に達したとき、前記モニターの画面が前記練習画面から前記視力の測定手順を示す動画に切り替わることを特徴とする請求項6に記載の検眼システム。

【請求項8】

練習モードで所定回数以上間違えたときに詳細説明画面に画面遷移することを特徴とする請求項7に記載の検眼システム。

【請求項9】

前記眼鏡レンズの測定中に所定時間経過しても測定データが得られないときには、再度眼鏡レンズの測定手順を説明する動画又は静止画が表示されることを特徴とする請求項2に記載の検眼システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、来店者自らが検眼測定できる検眼システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、眼鏡レンズやコンタクトレンズの購入を希望する顧客が眼鏡店に来店すると、店員がその顧客に対応し、顧客が眼鏡レンズやコンタクトレンズを装用している場合には、店員自らが眼鏡レンズ測定装置（レンズメータ）を用いて眼鏡レンズ、コンタクトレンズの測定を行い、また、検眼装置により顧客の視力の測定を行っている。

【0003】

例えば、専門の眼鏡店にわざわざ出向いてまで眼鏡レンズやコンタクトレンズの測定、視力の測定を行ってもらうのは面倒であり、手軽に自分で測定したいと思う顧客も多い。

【0004】

このような場合に、眼鏡レンズの測定から視力の測定までを自分自身で行うことのできる検眼専門施設が近くにあれば便利である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、一般の顧客は、眼鏡レンズ測定装置、検眼装置の取り扱い方、その眼鏡レンズの測定、コンタクトレンズの測定、視力の測定の仕方を知らないのが通常であり、取り扱い方、測定の仕方をたとえ知っていたとしても、その知識には怪しいものがあり、測定に手間取ることがある。また、結果として得られる測定データが信頼のおけないものであると、これらの測定データが眼鏡レンズの製作に利用できないものとなり、顧客自らが眼鏡レンズの測定、コンタクトレンズの測定、視力の測定を行わせるには解決しなければ問題がある。

【0006】

本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、顧客自らがスムーズに検眼データの測定を行うことができるようにすると共に、顧客自らが検眼データの測定を行わせたときでも、得られる測定データの信頼性を極力確保できるようにした検眼システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の検眼システムは、来店者自らが検眼測定できるように、その測定手順を示すモニターを備え、該モニターには測定データが得られるまでの間、測定手順を示す動画又は静止画が繰り返し提示されることを特徴とする。

【0008】

請求項2に記載の検眼システムは、測定手順の実習を示す練習画面が設けられていること

10

20

30

40

50

を特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に記載の検眼システムは、前記測定手順を示す動画が眼鏡レンズ測定装置による眼鏡レンズの測定手順を説明するためのものであることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載の検眼システムは、前記測定手順を示す動画が検眼装置による視力の測定手順を説明するためのものであることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に記載の検眼システムは、前記検眼装置が前記眼鏡レンズ測定装置から前記眼鏡レンズ測定データを受け取ると、前記モニターの画面が前記眼鏡レンズの測定手順を示す動画から前記視力の測定手順を示す動画に切り替わることを特徴とする。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に記載の検眼システムは、前記検眼装置が前記眼鏡レンズ測定装置から測定データを受け取ると、前記モニターの画面が前記眼鏡レンズの測定手順を示す動画から視力測定の練習を行うための練習画面に切り替わることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 に記載の検眼システムは、前記視力測定の練習結果での正解が所定回数に達したとき、前記モニターの画面が前記練習画面から前記視力の測定手順を示す動画に切り替わることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

20

請求項 8 に記載の検眼システムは、練習モードで所定回数以上間違えたときに詳細説明画面に画面遷移することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 に記載の検眼システムは、前記眼鏡レンズの測定中に所定時間経過しても測定データが得られないときには、再度眼鏡レンズの測定手順を説明する動画又は静止画が表示されることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 において、1 は高さが上下動可能な検眼テーブルである。この検眼テーブル 1 には検眼装置 2 が設けられている。顧客 3 は椅子 4 に座って、自分自身で検眼測定を行うものである。検眼テーブル 1 の脇には、図 2 に示す公知の眼鏡レンズ測定装置（オートレンズメータ）5 が設けられている。5 a はその表示画面である。

30

【 0 0 1 7 】

その眼鏡レンズ測定装置 5 には、レンズ受け（測定部）6、レンズ押さえ 7、レンズテーブル 8、テーブル操作レバー 9 が設けられている。レンズ押さえ 7 は上下動可能であり、レンズテーブル 8 はテーブル操作レバー 9 により前後動可能である。検眼テーブル 1 にはモニター装置 10 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

このモニター装置 10 には、図 3 (a) ~ 図 3 (c)、図 4 (a) ~ 図 4 (c)、図 5 (a) ~ 図 5 (c)、図 6 (a) ~ 図 6 (c)、図 7 (a) ~ 図 7 (c) に示す画面、その詳細画面が表示されるものであるが、その詳細は測定手順と共に説明する。

40

【 0 0 1 9 】

検眼装置 2 には、図 1、図 8、図 9 に示すように、逆 L 字形のボックス本体 11、検眼測定ユニット 12、13、額当て 14、ジョイスティック 15、ボタン 16、カーソル 17 ~ 20 を有する。

【 0 0 2 0 】

その検眼測定ユニット 12、13 はそれぞれ独立に自動的に前後左右上下方向に駆動可能であると共に、図示を略す支軸を中心に旋回可能である。カーソル 17 は検眼測定ユニット 12 を手動で左右方向に移動させるのに用い、カーソル 18 は検眼測定ユニットを手動で左右方向に移動させるのに用い、これらのカーソル 17、18 により検眼測定ユニット

50

12、13の左右方向の間隔を調整することができる。また、カーソル19は両検眼測定ユニット12、13を手動で顧客4の顔に近づく方向に駆動させるのに用い、カーソル20は両検眼測定ユニット12、13を手動で顧客4の顔から遠ざける方向に駆動させるのに用いる。

【0021】

その検眼測定ユニット12、13の内部には公知の自覚、他覚検眼測定を行うための光学系が組み込まれている。この自覚、他覚検眼測定を行うための光学系の詳細説明は、本発明と直接には関係しないので、その詳細は割愛する。

【0022】

その検眼ユニット12、13には、反射プリズム部12A、13Aが設けられ、顧客3は眼の高さが反射プリズム部12A、13Aの高さに合うように検眼テーブル1の高さを概略調整できる。顧客はそのプリズム部12A、13Aを通じて検眼測定ユニット12、13の中を覗くことにより、検眼測定ユニット12、13の内部に配設されている光学系を介して提示される固視標、視力表等を見て検眼測定を自ら行うことができるものである。

【0023】

検眼装置2と眼鏡レンズ測定装置5とモニター装置10とは、コンピュータ及びメモリが設けられ、測定を実行するソフトウェア、測定手順を説明するソフトウェアがそれぞれ組み込まれている。その各装置2、5、10は、図示を略す通信ケーブルでそれぞれ接続され、各装置2、5、10は図示を略すメイン電源スイッチをオンすると、作動可能状態となる。

【0024】

メイン電源をオンすると、モニター装置10の画面には、図3(a)に示す視力測定の初期画面G1が提示され、例えば図示を略すスタートボタンを押すと、図3(b)に示す眼鏡レンズ測定画面G2(メガネ測定画面)に画面遷移する。その図3(b)には測定の説明と、ムービー画像表示領域21と、戻るボタン22と、次へボタン23とが表示される。眼鏡レンズを装用していない人は次へボタン23を押すと、図4(a)に示す測定手順説明画面G4へ画面遷移する。

【0025】

そのムービー画像表示領域21には最初に検眼装置5の外観を示す画像が表示される。所定時間経過すると、ムービーがスタートする。

【0026】

その図3(b)に示す眼鏡レンズ測定画面G2に画面遷移すると、ムービー画像表示領域21に、来店者自らが検眼測定できるように、測定手順を示す動画が繰り返し提示される。残余の静止画表示領域には、測定手順を示す文字が表示されている。この測定手順に対応する文字が同時に音声で流される。なお、ムービーをスタートさせるためのスタートボタン(図示を略す)を静止画表示領域に設けていても良い。

【0027】

すなわち、ムービー画像表示領域21に眼鏡レンズ測定装置5による眼鏡レンズの測定手順を説明するために、測定手順を示す動画が図10に示すように表示される。その図10はその動画の一コマを示したものであり、眼鏡レンズ24のうちの右目用レンズ24Rをレンズ受け6に載置した状態が示されている。

【0028】

と同時に、動画の動きに合わせて、測定手順の説明が音声で顧客4に流れるようになっている。

【0029】

例えば、「眼鏡レンズ24の測定手順を説明します。まず、右目用レンズ24Rから測定を始めます。眼鏡レンズ24をはずして、ムービーで示すように測定部(レンズ受け6)に置いてください。」との説明が音声で流れ、これに応じた動画がムービー画像表示領域21に提示される。

【0030】

10

20

30

40

50

次に、「眼鏡レンズ24の下側をレンズテーブル8に押しつけるように保持しながら一度レンズ押さえ7を持ち上げてからレンズ押さえ7を下ろし、眼鏡レンズ24を固定してください。」との説明が音声で流れ、これに応じて動画がムービー画像表示領域21に提示される。

【0031】

次に、テーブル操作レバー9でレンズテーブル8を前後できるので、眼鏡レンズ24がレンズテーブル8に平行になるように押し当てながら、レンズの位置を合わせてください。」との音声の流れ、これに応じてムービー画像表示領域21に、図11に示す画像が提示される。

【0032】

この図11に示す画像を見ながら、顧客4は右眼用レンズ24Rをレンズテーブル8に押し当てながらの位置を調整するものである。また、続いて、十字線25の位置が画面上で動きます。」との説明が音声で流れ、顧客4はその指示通りに右眼用レンズ24Rの位置を調整するものである。

【0033】

次に、「十字線25の位置が中央部の最小リング26の位置に入ると、測定OKの表示がされます。」との音声の流れ、その説明の後に、続いて「測定部の下にあるメモリボタン(図示を略す)を押してください。」との音声の流れ、顧客4がその指示に従ってメモリボタンを押すものであり、これによって右目用レンズ24Rの測定データがメモリに保存されるものである。

【0034】

次いで、「左目用レンズ24Lを測定します。」との音声の流れ、右目用レンズ24Rのときの音声による説明が為されると共に、これに応じた動画がムービー画像表示領域21に提示される。

【0035】

右目用レンズ24Lと左目用レンズ24Rの測定が終了すると、「印刷ボタン(図示を略す)を押してください。」との音声の流れ、続けて「測定が終了しましたので眼鏡レンズ24を取り外してください。」との音声の流れる。

【0036】

検者がこの眼鏡レンズ24の測定が終了するまでの間、繰り返し一連の音声による説明とこれに応じた動画とが繰り返し提示され、検者はこの動画を見ることによって測定手順を習得することができ、その後、検者が眼鏡レンズ測定装置5を操作し、表示画面5aに表示されている十字線25が最小リング26に入るようにレンズの位置を調整すると、眼鏡レンズ測定装置5による眼鏡レンズ24の測定が実行される。

【0037】

眼鏡レンズ24による測定が終了すると、図3(c)に示すように、眼鏡レンズ測定終了画面G3に画面遷移し、眼鏡レンズの測定データが表示され、5秒経過すると、図4(a)に示す測定手順説明画面G4に画面遷移する。すなわち、検眼装置2のモニター装置10が眼鏡レンズ測定装置5から眼鏡レンズ24の測定データを受け取ると、モニター装置10の画面が眼鏡レンズ24の測定手順を示す動画から視力の測定手順を示す動画に切り替わる。

【0038】

測定手順説明画面G4にも、ムービー画像表示領域21が提示され、そのムービー画像表示領域21には、最初に検眼装置2の外観を示す画像が表示される。

【0039】

次いで、「双眼鏡を覗くようにして中を覗いてください。」との音声の流れ、「草原の真ん中の遠くに赤い家が見えるように額当て14に額を当ててください。顎を突き出したり、引きついたりしないで、真っ直ぐに額を当ててください。なお、真ん中に見えていない場合にはカーソル17~20で真ん中に見えるように調整してください。」との音声の流れ、これに応じて悪い例がムービー画像表示領域21に動画として表示される。図12は

10

20

30

40

50

その動画の一コマを示したものであり、顧客4が検眼装置2に対面した状態が示されている。また、図13は視力測定の仕方の一コマを拡大表示したものであり、後述する視力測定のときの測定の仕方が拡大提示されている。この動画を見ながら顧客4は視力測定の仕方を習得する。次いで、顧客4が次へボタン23を押すと、モニター装置10の画面が図4(a)に示す測定手順説明画面G4から図4(b)に示す視力測定練習画面G5に画面遷移する。この視力測定練習画面G5には、これに対応して視力表27が表示され、「視力表27の切れ目の方向にジョイスティック15を倒してください。」との音声の流れ、次いで、「ジョイスティック15のボタン16を押してください。」との音声の流れ。顧客4は図13に示す動画で説明された測定の手順に従って練習を行う。

【0040】

10

指示に応じて、顧客4が切れ目の方向にジョイスティック15を倒し、ボタン16を押すと、操作が正しいかどうか判断され、この視力テスト練習画面G5で、正解が所定回数に達したとき、モニター装置10の画面が視力測定練習画面G5から図4(c)に示す赤力テスト練習画面G6に画面遷移する。この赤力テスト練習画面G6には「A～D」の文字が表示され、画面に表示されている説明と同じ内容の音声の流れ、顧客4は視力測定練習画面G5と同じようにジョイスティック15を操作する。

【0041】

この赤力テスト練習画面G6で正解が所定回数に達したとき、モニター装置10の画面が、赤力テスト練習画面G6から図5(a)に示す視力測定画面G7に画面遷移する。なお、所定回数行っても正解が得られなかった時、詳細な練習画面に画面遷移する。理解の早い人には早く測定に移行できるようにし、理解の遅い人、高齢者、年少者等にはより一層理解を深めて測定を行ってもらえるようにするため、詳細な練習画面を提示することにしたのである。その一例については、後述する。

20

【0042】

視力測定画面G7には、また、裸眼視力測定、他覚測定、片眼矯正視力測定、両眼視力測定の視力測定の手順を説明する音声の流れると共に、この音声に応じて、一連の測定の動画がムービー画像表示領域21に表示され、顧客4は視力測定の手順を習得する。

【0043】

測定手順を理解した後、顧客4はカーソル18、19を用いて検眼測定ユニット12、13の間隔を調整し、眼の位置を合わせて、ジョイスティック15のボタン16を押す。

30

【0044】

すると、検眼測定ユニット12、13が作動を開始し、視力測定が始まる。最初に、裸眼視力が測定され、図5(b)に示すように、モニター装置10の画面が裸眼視力表示画面G8に画面遷移して裸眼視力の測定結果が表示される。なお、この裸眼視力測定では、一方の眼に視力表が提示され、その測定終了後、他方の眼に視力表が提示されて測定が行われるものである。すなわち、この裸眼視力測定では、片眼ずつ視力測定が行われる。

【0045】

次いで、図5(c)に示すように、他覚測定画面G9に画面遷移し、顧客4がムービーで習得した手順に従ってジョイスティック15を操作をして測定を行うと、他覚測定結果が他覚測定画面G9に表示される。この他覚視力の測定は両眼同時に実行される。

40

【0046】

引き続き、モニター装置10の画面が図6(a)に示す片眼矯正視力測定画面G10に画面遷移する。と同時に、画面10には、その測定の仕方が表示される。

【0047】

顧客4は赤力テスト練習画面G6で練習したように、光学系の内部に提示されたA～Dの文字を見ながらジョイスティック15を操作して、はっきり見えた場合にボタン16を押す。赤力テストの結果が得られると、図6(b)に示す片眼矯正視力測定画面G11に画面遷移する。顧客4が視力測定練習画面G5で練習したように、光学系内に提示された視力表27を見ながらジョイスティック15を操作して、ボタン16を押すと、片眼矯正視力結果が図6(b)に示す片眼矯正視力測定画面G11に表示される。なお、この片眼矯

50

正視力の測定は片眼ずつ実行される。

【0048】

これによって、自覚視力測定が実行され、その測定結果が片眼矯正視力測定画面G11に表示され、引き続いて、モニター装置10の画面は図6(c)に示す片眼視力測定画面G12に画面遷移する。顧客4は光学系の内部に提示された放射線の方向が一様に見えるかどうかを見ながら測定を行ない、一様に見えた場合にボタン16を押し、異なるならばジョイスティック15を倒す操作を行う。この測定も片眼ずつ行われる。

【0049】

放射線の方向が一様に見えた時点で、乱視矯正が為されたと判断され、次いで、モニター装置10の画面が、図7(a)に示す両眼矯正視力測定画面G13に画面遷移する。この両眼矯正視力測定では、検眼測定ユニット12、13の内部に視力表27が同時に提示され、顧客4はムービーで習得した測定手順に従って両眼矯正視力を測定し、モニター装置10の画面は測定が終了すると両眼矯正視力終了画面G14に画面遷移して両眼矯正視力を表示する。

10

【0050】

そして、モニター装置10の画面は、5秒経過すると、図7(c)に示すメインシステム復帰画面G15に画面遷移し、全測定が終了する。

【0051】

【変形例1】

図14に示すように、測定手順説明画面G4で、動画を見つつ測定手順の説明を受け(S.1)、視力テスト練習画面G5に静止画として表示されている視力表27を見つつ測定の練習をし(S.2)、練習結果の正解が所定回数達したら(S.3)、視力測定画面G7に移行し(S.4)、視力測定中(S.5)に異常が生じたときには、後述する詳細説明画面に移行する。

20

【0052】

所定回数達していないときには、視力テスト練習画面G5の練習で間違えたか否かを判断し(S.6)、間違えていないときには測定手順説明画面S.2に移行し、間違えたときには、二度続けて間違えたか否かを判断し、1回間違えたのみのときには、測定手順説明画面G4に移行し(S.1)、二度以上続けて間違えたときには、詳細説明画面G4'に移行して説明を行った後(S.8)、視力テスト練習画面G5(図4(b)参照)に移行する(S.2)。

30

【0053】

以上発明の実施の形態について説明したが、眼鏡レンズ24の測定中に所定時間経過しても、眼鏡レンズ測定装置5によって測定データが得られないときには、再度眼鏡レンズの測定手順を説明する動画又は静止画を表示するようにすることが好ましい。

【0054】

【変形例2】

本発明による測定手順の説明の他の例をの詳細を下記に表として掲げる。

【0055】

【表1】

40

眼鏡レンズ測定画面G 2の動画とナレーションとの関係

ステップ	動作	ナレーション	
1.眼鏡のセット 右のレンズ	レンズテーブルレバーを回してレンズテーブルを手前に出す。掛けている眼鏡を外し、レンズ押えレバーを持ち上げて上に保持し、メガネの右レンズをレンズテーブルに押し当てながら、再度レバーを持ち上げて下ろし、レンズを押さえる。	「メガネの測定方法をご説明いたします。」 「まず、右眼用のレンズを測定します。」 「おかけになっているめがねを外し、右眼のレンズをムービーのように測定部に置いて下さい。」 「メガネの下側を装置のレンズテーブルに押し付けるように保持しながら、一度レンズ押えを持ち上げてから、レンズ押えをおろし、メガネを固定します。」 「レバーでレンズテーブルを前後できますので、メガネがレンズテーブルに平行になるように押し当てて下さい。」 「レンズテーブルに押し当てながら、前後左右に移動させ、位置を合わせます。」	10
2.画面説明	前後左右に動かして、十字線を真中に入れる。	「メガネの位置を動かすと十字線の位置が動きます。」 「メガネの位置を動かしながら、十字線を真中に合わせてください。」 「中央部の最小リングに入ると『測定 OK』と表示されます。」	20
3.右データ記録	メモリボタンを押す。	「右レンズのデータを保存します。装置の測定部の下にあるメモリボタンを押してください。」 「右レンズのデータが記憶されます。」 「次に、RL ボタンを押し、左のレンズの測定に移ります。」	30
4.画面説明	メモリボタンを押す。 右のデータが保存され、左の測定の画面になる。	「このときの画面の表示です。」 「RL ボタンを押しますと、左レンズ測定モードに移ります。」	30
5.左側セット	レンズ押えレバーを持ち上げ、上に保持させ、メガネの左レンズをレンズテーブルに押し当てながら、再度レンズ押えレバーを持ち上げて下ろし、レンズを押さえる。	「次に、左眼用のレンズを測定します。」 「レンズ押えを持ち上げて、上に保持し、左眼用のレンズを測定部に置いてください。」 「レンズ押えを一旦持ち上げてゆっくり下ろし、固定し、右眼と同様に測定します。」	40
6.データ転送	プリントボタンを押す。	「右同様に左のレンズを測定したら、印刷ボタンを押してください。データを転送します。」	40
7.	終了	「これで測定は終了です。」 「レンズ押えを持ち上げ上に保持し、メガネを取り出してください。」	

【 0 0 5 6 】

【 表 2 】

測定手順説明画面G 4 とナレーションとの関係

ステップ	動作	ナレーション
8.装置確認	装置に顔を当て、レバーを操作している風景。	「視力測定の手順をご説明します。」 「装置にこのように対座し、右手でレバーを持ち、操作していただきます。」
9.検査説明①-1 視力測定 (視力標 0.1)	右向きランドルト環を写す。 レバーを右に倒す。 下向きランドルト環を写す。 レバーを手前側に倒す。	「途中に何度か視力測定をいたします。」 「その時は、丸い視力表の切れ目の方向にレバーを倒してください。」 「右が切れていたら右に、下側であれば手前に倒してください。」

10

【 0 0 5 7 】

【 表 3 】

測定手順G 5、G 6の説明(静止画)と音声との関係

ステップ	表示	音声
10. ランドルト環の表示(右)	右向きランドルト環の表示	「視標の切れ目方向にレバーを倒してください。」 合ってれば「正解です。」 外れたら「右が切れている場合は右にレバーを倒してください。」
11. ランドルト環の表示(左)	左向きランドルト環の表示	「視標の切れ目方向にレバーを倒してください。」 あってれば、「正解です。」 外れたら「左が切れている場合は左にレバーを倒してください。」
12. ランドルト環の表示(下)	下向きランドルト環の表示	「視標の切れ目方向にレバーを倒してください。」 合ってれば「正解です。」 外れたら「下が切れている場合は手前にレバーを倒してください。」
13. ランドルト環の表示(上)	上向きランドルト環の表示	「視標の切れ目方向にレバーを倒して下さい。」 合ってれば「正解です。」 外れたら「上が切れている場合は手前にレバーを倒してください。」
14. ランドルト環の表示 (向き無し)	ボケて向きの無いランドルト環の表示	「視標の切れ目方向にレバーを倒して下さい。」 合ってれば「正解です。」 外れたら、「切れ目の方向がわからない場合は、レバーを倒さずにレバー上部のボタンを押して下さい。」
15. 赤緑検査説明①	赤と緑の画面を表示 緑がボケてる画像	「次いで、赤緑検査の練習をします。」 「はっきり見える方にレバーを倒してください。」 合ってれば「正解です。」 外れたら「はっきり見える方にレバーを倒してください。」
16. 赤緑検査説明②	赤と緑の画面を表示 赤がボケてる画像	「はっきり見える方にレバーを倒してください。」 「はっきり見える方にレバーを倒してください。」 合ってれば「正解です。」 外れたら「はっきり見える方にレバーを倒してください。」
17. 赤緑検査説明③	赤と緑の画面を表示 両方あっている	「はっきり見える方にレバーを倒してください。」 「はっきり見える方にレバーを倒してください。」 合ってれば「正解です。」 外れたら「同じように見えるならば、レバーボタンを押して下さい。」

20

30

40

【 0 0 5 8 】

【 表 4 】

測定手順とナレーションとの関係

発明の実施の形態では、測定手順説明画面G4で以下のステップ18-20の説明を行ったが、視力測定画面G7でこの説明を行うことにしたものである。

ステップ	動作	ナレーション
18. 00:00 ~ 00:06 装置正面から視標紹介(前から)モデル視線で	装置を正面から見て、左右眼用の測定窓を写す。 近づいて行って、風景が見えるのを写す。	「左右眼それぞれに測定窓があります。」 「双眼鏡を覗くように中を覗いてください。」 「遠くに、草原の真中に建つ赤い家が見えます。」
19. 00:07 ~ 00:13 覗き方注意	視野の真中にチャートが見えるように眼を近づける。	「風景が視野の真中に来るように、顔を近づけてください。」 「顔はまっすぐ立てて、しっかり額当てに額を当ててください。」
20. 00:14 ~ 00:23 姿勢注意	顔をまっすぐに立てる。 あごを引きすぎる。 あごを思いっきり突き出す。	「あごを引いたり、あごを突き出したりしないで下さい。」 「それでは、顔をセットし準備が出来たら、レバーの上のボタンを押して下さい。」

10

【0059】

20

【発明の効果】

本発明によれば、顧客自らがスムーズに検眼データの測定を行うことができるようにすると共に、顧客自らが検眼データの測定を行わせたときでも、得られる測定データの信頼性を極力確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の検眼システムの概要図である。

【図2】 本発明の検眼システムに用いる眼鏡レンズ測定装置の概要を示す斜視図である。

【図3】 モニター装置の画面に表示される画像の説明図であって、(a)は初期画面、(b)は眼鏡レンズ測定画面、(c)は眼鏡レンズ測定終了画面を示す。

30

【図4】 モニター装置の画面に表示される画像の説明図であって、(a)は測定手順説明画面、(b)は視力テスト練習画面、(c)は赤力テスト練習画面を示す。

【図5】 モニター装置の画面に表示される画像の説明図であって、(a)は視力テスト説明画面、(b)は裸眼視力測定画面、(c)は他覚屈折力測定画面を示す。

【図6】 モニター装置の画面に表示される画像の説明図であって、(a)は片眼矯正視力の赤力テストを示し、(b)は片眼矯正視力の視力測定画面を示し、(c)は片眼矯正視力の乱視測定を示す。

【図7】 モニター装置の画面に表示される画像の説明図であって、(a)は両眼矯正視力測定画面を示し、(b)は両眼矯正視力終了画面を示し、(c)はメインシステム復帰画面を示す。

40

【図8】 本発明の検眼システムに用いる検眼装置の概要を示す外観図である。

【図9】 本発明の検眼システムに用いる検眼装置の概要を示す正面図である。

【図10】 眼鏡レンズの測定手順を説明する動画の一コマを示す説明図であって、眼鏡レンズを測定部に載せた状態を示している。

【図11】 眼鏡レンズの測定手順を説明する動画の一コマを示す説明図であって、眼鏡レンズ測定装置の画面5aに表示されたリング像と十字線とを示している。

【図12】 検眼装置の測定手順を説明する動画の一コマを示す説明図であって、検眼装置に対面した状態を示している。

【図13】 検眼装置の測定手順を説明する動画の一コマを示す説明図であって、検眼装置のジョイスティックを操作している状態を示している。

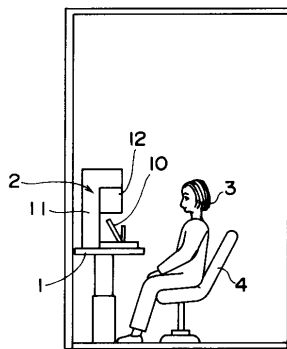
50

【図14】 本発明に係る検眼システムの変形例を説明するためのフローチャートである。

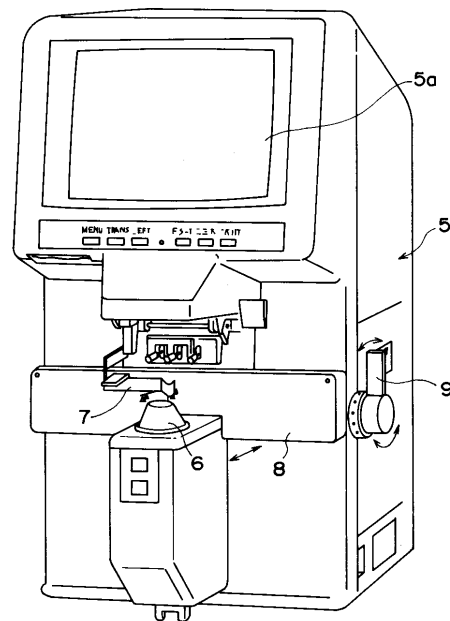
【符号の説明】

- 1 顧客（来店者）
- 10 モニター装置

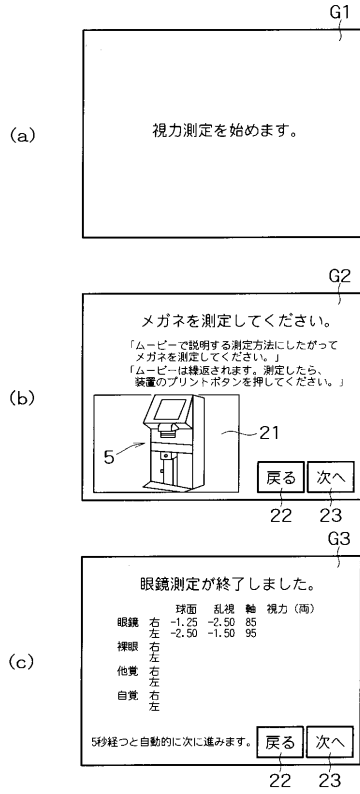
【図1】



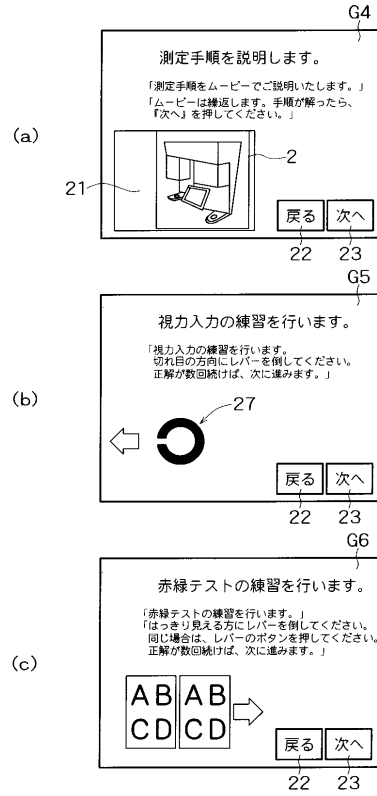
【図2】



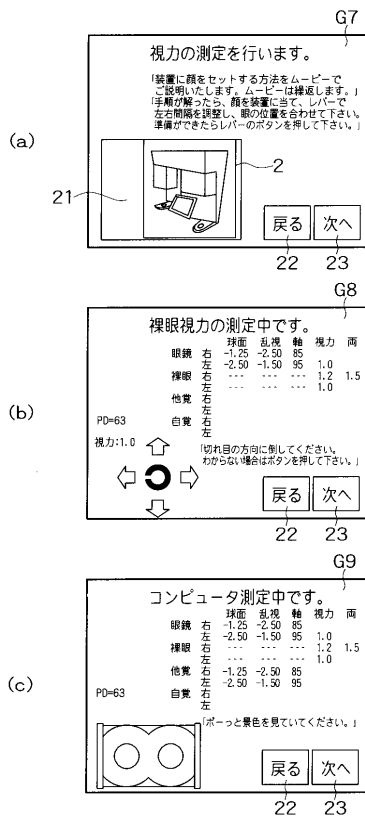
【図3】



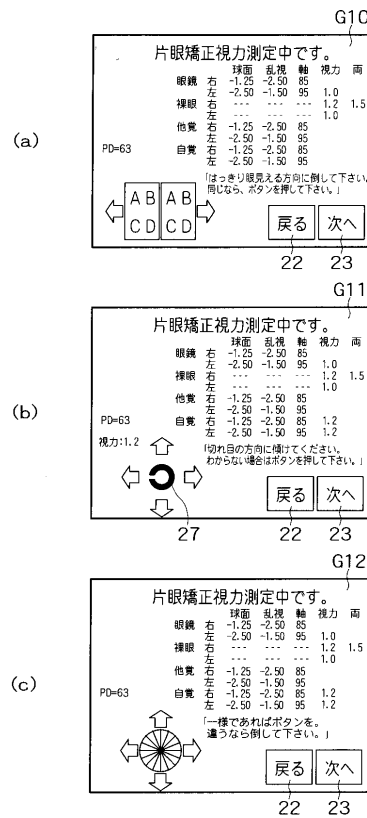
【図4】



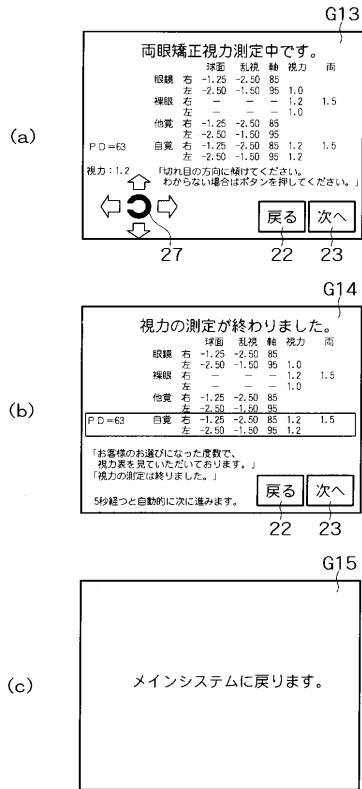
【図5】



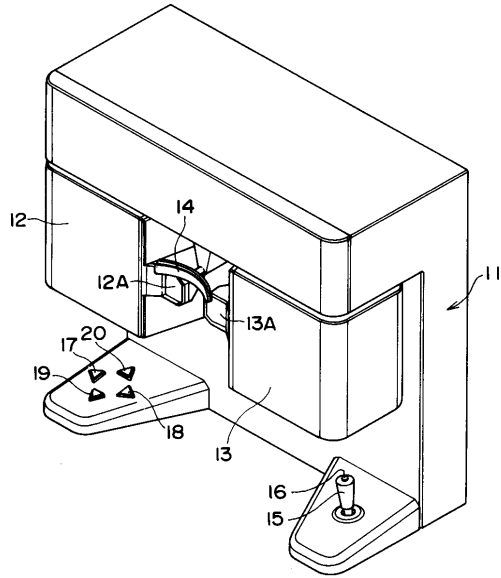
【図6】



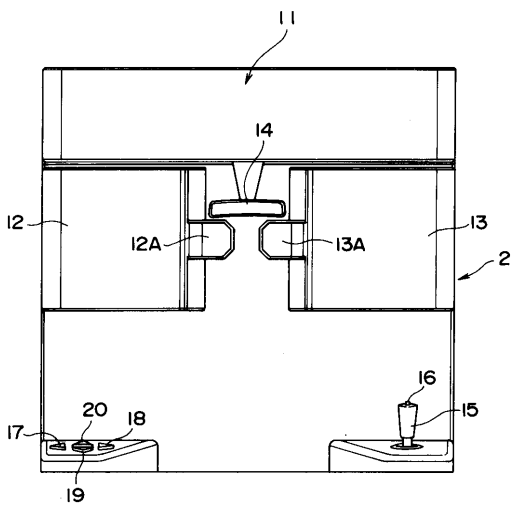
【図7】



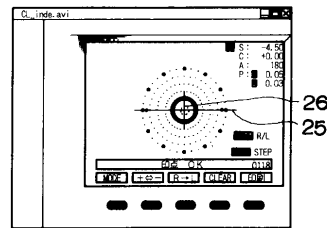
【図8】



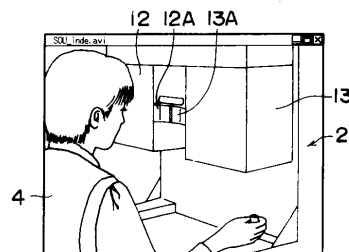
【図9】



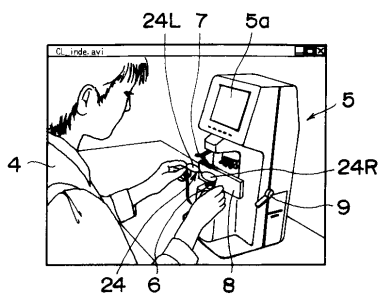
【図11】



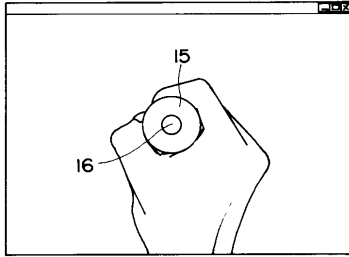
【図12】



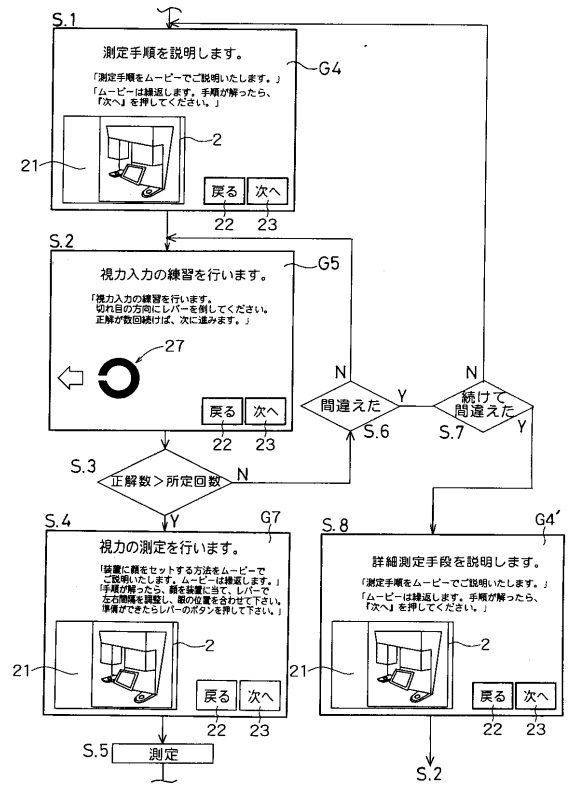
【図10】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (72)発明者 永井 憲行
東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社トブコン内
- (72)発明者 西尾 幸治
東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社トブコン内
- (72)発明者 岡田 裕行
東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社トブコン内
- (72)発明者 加藤 康夫
東京都板橋区蓮沼町75番1号株式会社トブコン内

審査官 宮川 哲伸

- (56)参考文献 国際公開第99/40526(WO, A1)
特開平11-167589(JP, A)
特開2000-107126(JP, A)
特開2000-262470(JP, A)
特開2000-262469(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 3/02
A61B 3/028
G01M 11/02