



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월28일

(11) 등록번호 10-1521653

(24) 등록일자 2015년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 3/00 (2006.01) A61B 3/032 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0086236

(22) 출원일자 2008년09월02일

심사청구일자 2013년08월12일

(65) 공개번호 10-2009-0026062

(43) 공개일자 2009년03월11일

(30) 우선권주장

JP-P-2007-00232097 2007년09월06일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문현

JP2002034917 A

(73) 특허권자

가부시키가이샤 니테크

일본국 아이치겐 가마고리시 히로이시쵸 마에하마
34-14

(72) 발명자

오자키 요시히로

일본 아이치케이 누카타군 고타쵸 후코즈 시모야마
무라 23-5

(74) 대리인

특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이재균

(54) 발명의 명칭 검안 장치

(57) 요약

과제 디스플레이식 시표 제시 장치에 검사자가 준비한 검사 시표를 제시할 수 있다. 또, 그 검사 시표를 사용한 검안 프로그램을 검사자가 용이하게 작성할 수 있게 한다.

해결 수단 소정의 검사 거리에 설치되는 검사 시표를 표시하는 디스플레이를 갖는 검안 장치는, 검사자에 의해

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도6a

작성된 검사 시표의 화상 데이터를 기억시키는 기록 가능한 기억 매체와, 기억 매체에 기억된 화상 데이터를 장치에 입력하는 유닛으로서, 시표 선택 신호에 기초하여 기억 매체에 기억된 화상 데이터를 직접 호출할 수 있게 하거나, 또는 관독 신호에 의해 장치의 메모리 내에 화상 데이터를 복사하여, 시표 선택 신호에 기초하여 화상 데이터의 호출을 가능하게 하는 화상 데이터 입력 유닛과, 장치 메이커가 준비한 제 1 검사 시표 및 검사자에 의해 작성된 제 2 검사 시표를 선택적으로 상기 디스플레이에 표시시키는 시표 선택키를 갖는 조작 유닛과, 상기 시표 선택키에 의한 선택 신호에 대응하는 제 1 검사 시표 또는 제 2 검사 시표를 호출하여 상기 디스플레이에 검사 시표를 표시시키는 표시 제어 수단을 구비한다.

명세서

청구범위

청구항 1

검사 시표를 표시하는 디스플레이를 갖는 검안 장치로서,

검안 장치에 미리 구비된 제 1 검사 시표와는 별도로, 검사자에 의해 준비된 추가의 제 2 검사 시표의 시표 데이터와 함께 상기 시표 데이터를 특정하기 위한 식별명을 기억시키는 기록 가능한 기억 매체와,

상기 기억 매체에 기억된 상기 시표 데이터를 검안 장치에 입력하는 유닛으로서,

시표 선택 신호에 기초하여 상기 기억 매체로부터 상기 시표 데이터를 직접 호출할 수 있게 하거나, 또는 판독 신호에 의해 장치의 메모리 내에 상기 시표 데이터를 복사하여, 시표 선택 신호에 기초하여 상기 메모리로부터 상기 시표 데이터의 호출을 가능하게 하는 시표 데이터 입력 유닛과,

상기 디스플레이에 표시시키는 검사 시표를 선택하는 선택 수단을 갖는 조작 유닛으로서, 상기 제 1 검사 시표의 선택 신호를 입력하는 제 1 시표 선택 수단과, 상기 제 2 검사 시표에 대응하는 상기 식별명의 선택 신호를 입력하는 제 2 시표 선택 수단을 갖는 조작 유닛과,

상기 제 2 시표 선택 수단에 의한 선택 신호에 대응하는 상기 식별명에 기초하여 상기 제 2 검사 시표의 상기 시표 데이터를 호출하여 상기 디스플레이에 상기 제 2 검사 시표를 표시시키는 표시 제어 수단을 구비하는 검안 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 조작 유닛은, 상기 제 1 시표 선택 수단으로서, 제 1 검사 시표를 선택하는 제 1 검사 시표 선택키와, 상기 제 2 시표 선택 수단으로서, 상기 제 2 검사 시표를 선택하는 제 2 시표 선택 키에 있어서, 상기 식별명에 대응시켜 형성된 제 2 검사 시표 선택키를 갖는 검안 장치.

청구항 3

검사 시표를 표시하는 디스플레이를 갖는 검안 장치로서,

준비된 추가의 제 2 검사 시표의 시표 데이터와 함께 상기 시표 데이터를 특정하기 위한 식별명을 기억시키는 기록 가능한 기억 매체와,

상기 기억 매체에 기억된 상기 시표 데이터를 검안 장치에 입력하는 유닛으로서,

시표 선택 신호에 기초하여 상기 기억 매체로부터 상기 시표 데이터를 직접 호출할 수 있게 하거나, 또는 판독 신호에 의해 장치의 메모리 내에 상기 시표 데이터를 복사하여, 시표 선택 신호에 기초하여 상기 메모리로부터 상기 시표 데이터의 호출을 가능하게 하는 시표 데이터 입력 유닛과,

검사자가 상기 제 2 검사 시표를 포함하는 검사 시표를 순차 선택하여, 검사단마다 검사 시표의 제시 순서를 정한 검안 프로그램을 작성하는 검안 프로그램 작성 장치로서, 각 검사 단계의 검사 시표로서 상기 제 1 검사 시표와는 별도로 상기 제 2 검사 시표를 설정하기 위해, 상기 식별명을 설정하는 검안 프로그램 조건 설정 화면 또는 상기 식별명에 대응하여 형성된 선택란이 준비된 검안 프로그램 조건 설정 화면을 갖는 검안 프로그램 작성 장치와,

상기 검안 프로그램의 실행에 의해 상기 검안 프로그램 조건 설정 화면에 의해 설정된 검사 단계로 이행했을 때에, 상기 식별명에 기초하여 상기 제 2 검사 시표의 상기 시표 데이터를 호출하여 상기 디스플레이에 상기 제 2 검사 시표를 표시시키는 표시 제어 수단을 구비하는 검안 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

좌우의 검사창에 광학 소자를 전환 배치하는 자각식 굴절력 측정 장치를 갖고,

상기 검안 프로그램 작성 장치는, 검사 단계마다 시표 제시에 대응시켜 상기 자각식 굴절력 측정 장치의 동작 조건을 상기 검안 프로그램으로서 설정하는 것을 특징으로 하는 검안 장치.

청구항 5

삭제

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 피검사자 눈의 시기능 검사, 안경 렌즈 등의 처방 검사에 사용되는 검안 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 피검사자 눈의 시기능 검사, 안경 렌즈 등의 처방 검사에서는, 검사 시표를 제시하는 시표 제시 장치를 구비하는 검안 장치가 사용되고 또, 여러 가지 광학 특성의 광학 소자를 좌우의 검사창에 전환 배치하는 자각식 굴절력 측정 장치를 구비하는 검안 장치가 사용된다. 시표 제시 장치에 있어서는, 디스크판에 형성된 시표가 스크린에 투영되는 투영 타입과, 케이싱 내에 오목면 거울과 시표가 형성된 디스크판이 배치되고, 오목면 거울을 개재하여 검사 시표를 제시하는 공간 절약 타입 외에, 최근에는 액정 등의 디스플레이에 검사 시표를 제시시키는 디스플레이식 장치가 제안되어 있다 (일본 공개특허공보 2006-42978호 참조).

[0003] 또, 시표 제시 장치와 자각식 굴절력 측정 장치를 연동시킨 검안 장치에 있어서는, 검안 순서의 각 검사 단계에서 시표 제시 장치로 제시시키는 검사 시표와 자각식 굴절력 측정 장치의 동작 조건이 관련된 검안 프로그램을 사용함으로써, 검안을 효율적으로 실시할 수 있다. 검안 프로그램에 있어서는, 미리 장치 메이커가 준비한 검안 프로그램 이외에, 검사자가 독자적인 검안 프로그램을 작성하고자 하는 욕망이 있다. 이 때문에, 검안 장치에는 검사자 자신이 검안 프로그램을 작성하기 위한 검안 프로그램 작성 기능이 형성되어 있다 (일본 공개특허공보 평5-184538호, 일본 공개특허공보 평8-289873호 참조).

[0004] 그런데, 투영 타입 및 스페이스 절약 타입의 시표 제시 장치에서는, 검사 시표의 내용을 변경 또는 추가하는 것은 장치 메이커가 실시할 수 밖에 없고, 디스크판에 형성된 검사 시표의 변경 또는 추가가 용이하지 않았다. 이에 반하여, 디스플레이식의 시표 제시 장치를 구비하는 검안 장치에서는 검사 시표 데이터를 기억하는 메모리의 내용을 변경 또는 추가하는 것을 비교적 용이하게 실시할 수 있다.

[0005] 그러나, 디스플레이식의 시표 제시 장치에 있어서도, 검사 시표의 변경 또는 추가는 장치 메이커에 의해 실시되어, 검사자측에서 검사 시표를 작성 또는 준비하고, 이것을 시표 제시 장치에 표시시키는 것은 실시되지 않았다. 또한, 시표 제시 장치와 자각식 굴절력 측정 장치를 연동시킨 검안 프로그램 작성 기능에 있어서도, 장치 메이커가 준비한 검사 시표를 사용하는 것을 전제로 되어 있었다. 이 때문에, 검사자가 검사 시표를 준비하고, 이것을 사용한 검안 프로그램을 작성할 수는 없었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은, 상기 종래 기술의 문제점을 감안하여, 디스플레이식의 시표 제시 장치에 검사자가 준비한 검사 시표를 제시할 수 있게 하고, 또, 그 검사 시표를 사용한 검안 프로그램을 검사자가 용이하게 작성할 수 있도록 하는 검안 장치를 제공하는 것을 기술 과제로 한다.

과제 해결수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은 이하와 같은 구성을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 1. 소정의 검사 거리에 설치되는 검사 시표를 표시하는 디스플레이를 갖는 검안 장치는,

[0009] 검사자에 의해 작성된 검사 시표의 화상 데이터를 기억시키는 기록 가능한 기억 매체와,

[0010] 기억 매체에 기억된 화상 데이터를 장치에 입력하는 유닛으로서, 시표 선택 신호에 기초하여 기억 매체에 기억

된 화상 데이터를 직접 호출할 수 있게 하거나, 또는 판독 신호에 의해 장치의 메모리 내에 화상 데이터를 복사하여, 시표 선택 신호에 기초하여 화상 데이터의 호출을 가능하게 하는 화상 데이터 입력 유닛과,

[0011] 장치 메이커가 준비한 제 1 검사 시표 및 검사자에 의해 작성된 제 2 검사 시표를 선택적으로 상기 디스플레이에 표시시키는 시표 선택키를 갖는 조작 유닛과,

[0012] 상기 시표 선택키에 의한 선택 신호에 대응하는 제 1 검사 시표 또는 제 2 검사 시표를 호출하여 상기 디스플레이에 검사 시표를 표시시키는 표시 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 2. 제 1 항의 검안 장치에 있어서,

[0014] 상기 기억 매체는 가반성 (可搬性) 기억 매체로서, 기억 매체에는 제 1 검사 시표를 기억하는 영역과 제 2 검사 시표를 기억하는 영역을 형성하고, 각 제 2 검사 시표에는 각각 파일명이 부여되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0015] 3. 제 2 항의 검안 장치에 있어서,

[0016] 상기 조작 유닛은, 제 1 검사 시표를 선택하는 제 1 검사 시표 선택키와, 제 2 검사 시표에 각각 부여된 파일명에 대응시켜 형성된 제 2 검사 시표 선택키를 갖는 것을 특징으로 한다.

[0017] 4. 제 1 항의 검안 장치는 추가로,

[0018] 검안 프로그램 조건 설정 화면을 표시하는 표시 장치를 갖고, 검사자가 상기 조작 유닛을 조작하여 제 2 검사 시표를 포함하는 검사 시표를 순차 선택하고, 검사 단마다 검사 시표의 제시 순서를 정하는 검안 프로그램을 작성하는 검안 프로그램 작성 장치를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 5. 제 4 항의 검안 장치는 추가로,

[0020] 좌우의 검사창에 광학 소자를 전환 배치하는 자각식 굴절력 측정 장치를 갖고,

[0021] 상기 검안 프로그램 작성 장치는, 검사 단계마다 시표 제시에 대응시켜 상기 자각식 굴절력 측정 장치의 동작 조건을 검안 프로그램으로서 설정하는 것을 특징으로 한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명의 일 실시예를 도면에 기초하여 설명한다. 도 1은 검안 장치가 갖는 각 장치의 개략 구성도이고, 도 2는 각 장치의 제어 블록도이다.

[0023] 검안 장치는, 좌우의 검사창 (11)에 여러 가지 광학 소자 (교정 렌즈, 보조 렌즈)를 전환 배치하는 측정 유닛 (각각식 굴절력 측정 장치) (10)과, 액정 등의 디스플레이 (201)에 검사 시표를 제시하는 시표 제시 장치 (200)와, 측정 유닛 (10) 및 시표 제시 장치 (200)를 동작시키는 지령 신호를 입력하는 조작 유닛 (20)과, 조작 유닛 (20), 측정 유닛 (10) 및 시표 제시 장치 (200) 간의 지령 신호의 송수신을 중계하는 중계 유닛 (70)에 의해 구성된다. 조작 유닛 (20)은 검안 프로그램 작성 장치를 겸한다.

[0024] 측정 유닛 (10)은, 좌우의 검사창에 광학계를 전환 배치하기 위한 구면 렌즈 디스크, 제 1 보조 렌즈 디스크, 제 2 보조 렌즈 디스크 등의 렌즈 디스크 (12)와, 각 렌즈 디스크를 구동하는 모터 등으로 구성되는 구동부 (13)와, 제어부 (14)를 구비한다. 제 1 보조 렌즈 디스크에는 레드 필터, 그린 필터, 편광 필터, 프리즘, 고정 크로스 실린더 렌즈, 차폐판 등이 배치되어 있다. 제 2 보조 렌즈 디스크에는 검사축을 중심으로 회전 할 수 있는 크로스 실린더 렌즈가 배치되어 있다. 제어부 (14)는, 조작 유닛 (20)으로부터 송신되는 신호에 따라 구동부 (13)를 구동시켜 렌즈 등의 광학 소자를 검사창 (11)에 배치한다.

[0025] 조작 유닛 (20)은, 검안 정보를 표시하는 터치 패널식의 디스플레이 (22)와, 도 3에 나타내는 바와 같은 각종 조작키를 갖는 조작 패널부 (23)와 메모리부 (24)를 구비한다. 터치 패널식의 디스플레이 (22) 및 조작부 (23)는 조작 신호를 입력하는 입력부로서 사용된다. 메모리부 (24)에는 메이커가 준비한 검사 진행 순서의 검안 프로그램 외에, 검사자가 작성한 검사 진행 순서의 검안 프로그램이 기억되는 검안 프로그램 기억부 (24a)와, 측정 데이터가 기억되는 기억부 (24b)와, 디스플레이 (22)의 표시나 검안 프로그램 작성을 위한 제어 프로그램을 갖는 기억부 (24c)를 갖는다. 제어부 (21)는, 조작 패널부 (23) 및 디스플레이 (22)로부터 입력되는 조작 신호를 각종 데이터로 변환하고, 메모리부 (24)의 제어 프로그램에 따라 디스플레이 (22)의 표시를 제어한다. 또, 제어부 (21)는 측정 유닛 (10)의 동작에 관한 지령 신호를 측정 유닛 (10)에 보내고, 시표 제시에 관한 지령 신호를 시표 제시 장치 (200)에 보낸다.

[0026]

조작 패널부 (23) 는, 도 3 에 나타내는 바와 같이, 다음과 같은 각종 조작키를 갖는다. 30 은 제시 시표에 필요한 마스크를 쓰는 마스크키군, 31 은 검안 프로그램을 실행하는 스타트키, 32 는 검안 프로그램의 검사 단계를 다음의 단계로 진행하는 송신키, 33 은 구면 도수, 난시 도수, 난시축 각도 등의 조정 모드를 지정하는 키를 갖는 모드키군, 34 는 데이터를 입력할 때의 모드 또는 측정하는 모드를 지정하는 키를 갖는 입력 데이터 지정키군, 35 는 좌우의 측정안을 개별 또는 동시에 지정하는 키를 갖는 측정안 선택키군, 36 은 측정치의 변경이나 수치 입력 시에 사용하는 다이얼 노브이다. 37a, 37b 는 크로스 실린더를 전환하는 크로스 실린더키이다. 38 은 디스플레이 (22) 의 메뉴 화면을 표시시키는 메뉴키이다. 39 는 시프트키이고, 이 것과 그 밖의 키를 동시에 누르면, 그 밖의 키의 스위치 기능을 전환할 수 있다. 또한, 이상의 각 키는 검안 프로그램의 작성용 조작키로서도 사용되는 것도 포함한다.

[0027]

도 4(a) 는, 디스플레이 (22) 에 표시되는 검사 화면예이다. 화면 상부의 검안 정보 표시부 (80) 에는 측정 유닛 (10) 의 좌우의 검사창에 배치되어 있는 교정 광학계의 S (구면 도수), C (난시 도수), A (난시축 각도) 의 데이터가 표시된다. 또, S, C, A 의 각 기호의 양 이웃의 수치란이 반전 표시됨으로써, 어떤 조정 모드 인지가 나타난다. 표시란 (82) 에는 측정 유닛 (10) 의 좌우의 검사창 (11) 에 배치되는 보조 렌즈의 종류가 도안으로 표시된다. 표시란 (83) 에는 원용 검사/근용 검사의 구별이 표시된다. 중앙의 표시란 (84) 에는 검사시에 시표 제시 장치 (200) 에 제시되어 있는 시표가 도안로 표시된다. 표시란 (85) 에는 검안 프로그램 실행시에 다음의 검사 단계에서 시표 제시 장치 (200) 에 제시되는 시표의 도안이 표시된다. 또, 검안 프로그램의 종류가 「프로그램 B」 와 같이 표시된다.

[0028]

또, 화면의 우측의 시표란 (86) 에는 검사 시표를 선택하기 위한 복수의 선택키가 형성되어 있다. 도 4(a) 의 예는, 장치 메이커가 준비한 기존 시표의 선택키 (86a) 이고, 이 경우 각 선택키가 도안으로 표시되어 있다. 매뉴얼 검사시에는 선택키 (86a) 중의 하나를 터치함으로써, 시표의 선택 신호가 입력되고 시표 제시 장치 (200) 측에 송신된다. 선택된 시표가 전환되면, 표시란 (84) 의 시표 도안도 전환된다. 장치 메이커의 준비에 의한 검사 시표가 다수 있는 경우에는 태그 아이콘 (No.1, No.2, No.3) (86b) 에 따라 시표의 선택키 (86a) 를 전환할 수 있다. 또한, 태그 아이콘 (87) 의 No.4 의 아이콘을 터치하면, 검사자가 준비한 검사 시표의 추가 시표 선택키 (86b) 가 형성된 표시로 전환된다 (도 4(b) 참조).

[0029]

시표 제시 장치 (200) 는, 검사 시표가 표시되는 디스플레이 (201) 와, 다수의 시표 데이터를 기록 기억할 수 있는 플래쉬 메모리 카드 등의 가반성 기억 매체 (CF) 와, 이 기억 매체 (CF) 가 삽입되는 접속 디바이스로서의 소켓 (기억 매체 입력 유닛) (203) 과, 시표 데이터가 기록 기억되는 메모리 (205) 와, 디스플레이 (201) 의 표시를 제어하는 제어부 (210) 를 구비한다. 제어부 (210) 는 소켓 (203) 및 메모리 (205) 와 통신할 수 있도록 접속되어 있다.

[0030]

시표 제시 장치 (200) 는 5m 등의 원용 검사 거리에 놓여지기 때문에, 디스플레이 (201) 는 큰 사이즈의 시력치 검사 시표를 제시할 수 있는, 예를 들어, 19 인치의 사이즈를 갖는 것이 사용된다. 기억 매체 (CF) 에는 메이커가 미리 준비한 시표 데이터가 기억되는 것 외에, 검사자 (사용자) 가 작성/준비한 시표 데이터가 소정 규격의 화상 데이터로서 기억된다. 기억 매체 (CF) 가 소켓 (203) 에 삽입되면, 소켓 (203) 에 접속된 제어부 (210) 에 의해 자동적으로 데이터의 판독 신호가 발해진다. 그리고, 제어부 (210) 에 의해 기억 매체 (CF)로부터 시표 데이터가 판독 출력되어, 메모리 (205) 에 복사된다 (기억된다). 소켓 (203), 메모리 (205) 및 제어부 (210) 에 의해, 기억 매체 (CF) 에 기억된 시표의 화상 데이터를 시표 제시 장치 (200) 에 삽입하는 화상 데이터 입력 유닛이 구성된다. 제어부 (210) 는 조작 유닛 (20) 으로부터의 시표 제시에 관한 지령 신호에 따라 메모리 (205) 에 기억된 시표 데이터를 판독 출력하고, 디스플레이 (201) 에 검사 시표를 제시시킨다. 또, 기억 매체 (CF) 에 기억된 시표의 화상 데이터의 삽입 및 검사 시표의 표시시에는, 제어부 (210) 가 소켓 (203) 에 삽입된 기억 매체 (CF) 에 직접 판독 출력하려고, 판독 출력된 시표 데이터에 기초하여 디스플레이 (201) 에 검사 시표를 제시시키는 것이어도 된다.

[0031]

검사 시표의 화상 데이터의 기억 매체 (CF) 에 대한 기록 기억은, 시판되는 퍼스널 컴퓨터 (PC) 가 갖는 기록 기능을 사용할 수 있다. 또, 사용자가 작성/준비한 시표 데이터에 대해서는 가반성 기억 매체 (CF) 를 사용하는 것 외에, 시표 제시 장치 (200) 에 배치된 통신 포트 (207) 에 컴퓨터 (PC)로부터의 통신 케이블이 접속되는 구성으로 하고, 컴퓨터 (PC)로부터 시표 데이터가 전송되어 메모리 (205) 에 기억되는 구성으로 할 수도 있다.

[0032]

다음으로, 이상과 같은 구성을 구비하는 검안 장치에 있어서, 검사자에 의해 작성 또는 준비된 검사 시표를 시표 제시 장치 (200) 에 표시시키는 동작과, 검안 프로그램의 작성을 설명한다.

[0033] 먼저, 검사자에 의해 작성되는 검사 시표의 예를 설명한다. 도 5(a)는 구면 도수 조정용 크로스 그리드 시표 (300)의 예로서, 흑색의 5 개의 세로선 (301)과 5 개의 가로선 (302)에 의해 형성되고, 배경은 흰 바탕으로 구성되어 있다. 검사시에는 측정 유닛 (10)의 검사창 (11)에 고정 크로스 실린더 렌즈가 배치되고, 세로선 (301)과 가로선 (302)이 선명하게 보이는 정도에 따라 구면 도수가 조정된다.

[0034] 도 5(b)는 양안 시기능 검사에 있어서의 사위 (斜位) 검사 시표 (310)의 예이다. 상측 세로 라인 (311a) 및 우측 가로 라인 (311b)이 녹색으로 그려지고, 하측 세로 라인 (312a) 및 좌측 가로 라인 (312b)이 적색으로 그려져 있다. 또, 중앙의 동그라미 (313a), 4 방향의 경사 라인 (313b) 및 외측선 (313c)이 흑색으로 그려져 있다. 검사시에는 좌안의 검사창 (11)에 그린 필터가 배치되며, 우안의 검사창 (11)에 레드 필터가 배치되고, 우안과 좌안에서 개별적으로 시인되는 각 라인의 어긋남에 의해 사위가 검사된다.

[0035] 도 5(c)는 양안 벨런스 검사 시표 (320)의 예이다. 시표 (320)의 중앙에는 문자 등을 판독할 수 없는 어린이 등의 검사시에 사용하기 위해서, 문자나 기호 대신에 어린이가 판독할 수 있는 5 개의 만화 시표 (321)가 그려져 있다. 5 개의 만화 시표 (321)의 사이즈는 왼쪽으로부터 시력치 0.3, 0.5, 0.7, 1.0, 1.2에 상당하는 크기로 그려져 있다. 검사시에는, 우안에 기저 하방향의 프리즘 (프리즘 도수 3), 좌안에 기저 상방향의 프리즘 (프리즘 도수 3)이 배치되면 양안에는 시표 (320)가 상하로 분리되어 시인된다.

[0036] 이와 같이 검사자가 작성하는 검사 시표는, 컴퓨터 (PC)가 갖는 시판용 화상 편집 소프트를 이용하여 화상 테이터로서 작성할 수 있다. 도 5(a)의 크로스 그리드 시표 (300)를 작성하는 경우를 예로 들어 설명한다. 시표 제시 장치 (200) (디스플레이 (201))는, 편광검사자로부터 원용 검사 거리 5m에 설치되어 사용되는 것으로 한다. 또, 디스플레이 (201)는, 1 화소가 1 변 0.294mm인 정사각형으로, 1280×1024 (가로×세로) 픽셀의 화소 구성을 갖는 19 인치의 화면 사이즈인 것으로 한다. 또, 5m의 검사 거리에 놓여지는 디스플레이 (201)에 표시시키고자 하는 크로스 그리드 시표 (300)의 사이즈는, 세로선 (301)이 갖는 1 개의 세로선의 길이가 180mm이고, 선폭이 1.8mm로 한다. 선의 간격 (W) (선과 선의 내측의 거리)이 25.2mm인 것으로 한다. 이 경우, 디스플레이 (201)의 1 화소의 사이즈가 1 변 0.294mm이므로, 세로선 (301)의 1.8mm×180mm (가로×세로)를 실현하기 위해서는, 약 6×612 (가로×세로)의 화소 구성이 된다. 선의 간격 (W)인 25.2mm를 실현시키기 위해서는 약 86 화소로 된다. 가로선 (302)은 세로선 (301)을 90도 회전시킨 위치 관계로서, 그 선의 길이, 선폭 및 선의 간격은 세로선 (301)과 동일한 구성이므로 화소 구성도 동일한 계산을 적용할 수 있다.

[0037] 이 사위 구성을 갖는 시표 (300)의 화상 테이터는 시판되는 퍼스널 컴퓨터 (PC)에 탑재된 화상 편집 소프트에 의해, 상기의 사위 구성이 동일하게 되는 시표를 그림으로써 작성된다. 즉, 세로선 (301)의 1 개의 선에 대해서는, 약 6×612 (가로×세로)의 사위 구성으로 하고, 선과 선 사이의 간격에 대해서는, 86 화소의 구성으로 하면 된다. 또, 화상 테이터의 1 매에 대해서는, 디스플레이 (201)와 동일한 1280×1024 (가로×높이) 픽셀의 화소 구성으로 하면, 그대로의 이미지가 디스플레이 (201)에 표시된다.

[0038] 또, 도 5(c)와 같이, 시력치 시표에 대응하는 시표 (321)를 작성하는 경우에는, 검사 거리 5mm일 때에 규정되어 있는 랜돌트 시표를 기준으로, 시표 (321)의 실제 사이즈를 결정한다. 예를 들어, 검사 거리 5mm에서 시력치 0.3의 랜돌트 시표는 24.24mm×24.24mm의 사이즈이고, 이 경우, 82×82 픽셀의 화소 구성으로 시표 (321)를 그림으로써, 시력치 0.3에 상당하는 시표를 작성할 수 있다. 다른 시력치 0.5, 0.7, 1.0, 1.2의 상당하는 시표 (321)도 동일한 방식으로 작성할 수 있다.

[0039] 이상과 같이 검사자가 작성한 검사 시표의 화상 테이터는, 컴퓨터 (PC)가 갖는 라이터 기능에 의해 기억 매체 (CF)에 기억시킬 수 있다. 검사자가 기억 매체 (CF)에 기억시킬 때의 화상 테이터의 보존 형식으로서는, 예를 들어 JPEG 등의 일반적인 규격의 압축 데이터로서 보존하면 기억 용량을 절약할 수 있다. 또, 기억 매체 (CF)에 검사자가 준비한 시표 데이터를 기억시킬 때에는 메이커측에서 미리 준비된 시표 데이터의 기억 영역과는 별도로, 추가 시표의 기억 영역으로서 준비된 풀더에 기억시킨다. 이로써, 메이커측에서 준비된 시표 데이터와의 혼동을 회피하고, 검사자 (사용자)에 의해 메이커측에서 준비된 시표 데이터가 소거되거나 변경되거나 하는 문제를 경감시킬 수 있다. 이와 같이 기억 매체 (CF)에 검사자가 준비한 시표 데이터 외에, 메이커측이 준비한 시표 데이터를 기억시키도록 하면, 장치 설치 후에 시표의 조합 등을 바꿀 때 편리하지만 필수는 아니다.

[0040] 여기에서, 조작 유닛 (20)으로부터의 시표 표시의 지령 신호 (통신 코드)를 받은 제어부 (210)가 디스플레이 (201)에 시표를 표시시킬 때, 어느 시표를 표시시킬지 특정될 필요가 있다. 그 때문에, 새롭게 검사자에 의해 추가된 시표는 메이커가 준비한 시표와 구별되고, 메이커가 미리 설정한 소정 파일명에 의해 특정되도록

한다. 즉, 검사자는, 새롭게 작성 (또는 준비) 한 검사 시표를 기억 매체 (CF)에 기억 (보존) 시킬 때에는 메이커에 의해 미리 약속된 소정 파일명을 각 시표 데이터에 부여하여 보존한다. 파일명은, 예를 들어, 「K001」, 「K002」, 「K003」, …, 「K018」과 같이 약속되어 있다. 이하에서는, 도 5의 검사 시표 (300)에 파일명 「K001」이 부여되고, 검사 시표 (310)에 파일명 「K002」가 부여되고, 검사 시표 (320)에 파일명 「K003」이 부여되어 있는 것으로 한다.

[0041] 기억 매체 (CF)가 시표 제시 장치 (200)의 소켓 (203)에 세트되면, 제어부 (210)는 기억 매체 (CF)의 메이커 기억 영역에 미리 기억되어 있던 메이커 준비의 시표 데이터를 판독 출력하고, 이것을 메모리 (205)에 복사한다. 또, 사용자용으로 할당된 기억 영역 (풀더)에 기억된 검사자 작성의 시표 데이터도 호출하고, 이것을 메모리 (205)에 복사해도 된다. 제어부 (210)의 화상 처리 기능의 처리 속도가 빠른 경우에는 메모리 (205)에 복사하지 않고 시표 표시시에 기억 매체 (CF)로부터 시표 데이터를 호출하여 디스플레이 (201)에 시표를 표시시킬 수도 있다.

[0042] 상기와 같이 검사자에 의해 준비된 검사 시표를 사용하여, 시표 제시 장치 (200)에 표시시키는 경우 (메뉴얼 검사의 경우), 검사자가 조작 유닛 (20)을 조작하고, 태그 아이콘 (87)의 No.4의 아이콘을 터치하면, 디스플레이 (22)의 표시 화면은 도 4(b)와 같이, 검사자에 의해 추가된 시표를 선택하기 위한 추가 시표 선택키 (86b)의 표시로 전환된다. 추가 시표 선택키 (86b)는, 「1」~「18」의 번호가 부여된 키가 준비되어 있다. 선택 번호 「1」은 파일명 「K001」의 시표에 대응하고, 선택 번호 「2」는 파일명 「K002」의 시표에 대응하고, 선택 번호 「3」은 파일명 「K003」의 시표에 대응하고, 이후, 동일하게 선택 번호 「18」은 파일명 「K018」의 시표에 대응하는 약속으로 되어 있다. 추가 시표 선택키 (86b) 중의 하나가 선택되면, 제어부 (21)는 선택키에 대응하는 파일명의 시표의 표시 지령 신호를 시표 제시 장치 (200)에 송신한다. 제어부 (210)는 송신되어 온 지령 신호에 따라, 메모리 (205) (또는 기억 매체 (CF))에 기억된 시표 데이터를 파일명에 기초하여 호출하고, 그 검사 시표를 디스플레이 (201)에 표시시킨다. 검사 시표는 디스플레이 (201)의 화소 사이즈 및 검사 거리를 고려하여 작성되어 있음으로써 검사자가 소망하는 사이즈의 검사 시표가 표시된다.

[0043] 다음으로, 검사자가 검사 순서의 흐름을 정하고, 검사 순서의 검사 단계마다 시표 제시 장치 (200)에 표시시키는 검사 시표와, 측정 유닛 (10)의 동작 조건을 검안 프로그램으로서 설정하는 검안 프로그램의 작성 기능을 설명한다. 메뉴키 (38)의 조작에 의해, 디스플레이 (22)의 화면에는 각종 설정 메뉴가 표시되고, 그 중에서 프로그램 기록 메뉴가 선택되면, 도시를 생략한 검안 프로그램 호출 화면이 디스플레이 (22)에 표시된다.

예를 들어, 5개의 검안 프로그램 A, B, C, D, E를 등록할 수 있다. 검안 프로그램 호출 화면에 의해, 예를 들어 프로그램 B가 호출되면, 도 6(a)와 같이 그 프로그램 B의 검사 항목 일람 화면 (90a)이 디스플레이 (22)에 표시된다. 이 화면에서는, 검사 순서의 각 단계와 그 프로그램 내용의 일람이 기재된 검사 항목 아이콘 (120)이 표시된다. 프로그램이 입력되어 있지 않을 때에는 각 아이콘 (120)의 내부는 공란으로 표시된다. 아이콘 (120)의 좌측 가로에 표시되는 숫자 (120a)는 검안 순서의 검사 단계를 나타내는 검사 항목 번호이다. 신규로 프로그램을 작성할 때에는 검사 항목 번호 1로부터 순서대로 프로그램 내용을 프로그램해 나간다. 전 페이지 아이콘 (125a), 다음 페이지 아이콘 (125b)에 의해 화면의 페이지를 전환할 수 있다. 아이콘 (120)이 터치되면, 추가로, 도 6(b)에 나타내는 조건 설정 화면 (90b)이 디스플레이 (22)에 표시된다.

[0044] 조건 설정 화면 (90b)은, 장치 메이커에 의해 준비된 검사 시표를 검사 단계마다 검안 프로그램으로서 설정하는 화면 (기준 시표 설정 화면)이다. 이 화면 (90b)에서, 91은 선택된 시표의 표시란, 92는 좌우의 검사창 (11)에 배치되는 보조 렌즈의 설정란, 94는 입력 데이터 (나안, 안경, 타각, 자각, 척방 등)의 설정란, 95는 원용 및 근용의 설정란, 96은 검사 모드 (구면 도수 조정 모드, 난시 도수 조정 모드, 난시축 각도 조정 모드)의 설정란, 97은 측정안 (우안, 좌안, 양안)의 설정란, 98은 운무량의 설정란, 99는 크로스 실린더 테스트 설정란이다. 보조 렌즈의 설정란 (92)이 터치되면 선택 가능한 보조 렌즈의 조건이 팝업 표시되고 그 중에서 측정 유닛 (10)의 동작 조건을 선택하여 설정할 수 있다. 그 밖의 설정란 (94, 95, 96, 97, 98)에 대해서는, 각각의 란이 터치될 때마다 선택 가능한 조건이 전환됨으로써 조건을 설정할 수 있다. 또, 93은 장치 메이커에 의해 준비된 다수의 검사 시표 중에서 하나를 선택하기 위한 시표 선택란이며, 선택 가능한 시표가 도안이나 기호로 표시된다. 선택 가능한 시표가 다수 있는 경우에는, 태그 아이콘 (No.1, No.2, No.3, No.4) (104)에 따라 시표의 선택란 (93)의 표시를 전환할 수 있다. 여기서는, No. 1~3의 태그 아이콘은 메이커가 준비한 기준 시표만으로 구성되는 화면이다.

[0045] No.4의 태그 아이콘은, 새롭게 추가된 검사 시표의 선택란으로서 준비되어 있다. No.4의 태그 아이콘을 선택하면, 도 6(c)와 같이, 시표의 선택란 (93) 대신에 검사자가 준비한 시표를 설정하기 위한 선택 번호 「1」

~ 「18」의 선택란 (106) 이 준비된 조건 설정 화면 (90c) (검사자 시표 설정 화면) 으로 전환된다. 여기에서, 선택 번호 「1」은 파일명 「K001」의 시표에 대응하고, 선택 번호 「2」는 파일명 「K002」의 시표에 대응하며, 선택 번호 「3」은 파일명 「K003」의 시표에 대응하고, 이후, 동일하게 선택 번호 「18」은 파일명 「K018」의 시표에 대응하는 약속이 되어 있다.

[0046] 도 6(b) 의 표시에는, 검사 항목 번호 1 의 검사 단계로서 구면 도수 조정의 검사가 설정된 경우이다. 이 경우, 시표 선택란 (93) 중에서, 메이커에 의해 미리 준비된 레드·그린 시표가 선택되면, 표시란 (91) 에 레드·그린 시표의 도안이 표시된다. 검사안으로서 설정란 (97) 이 우안으로 설정되어 있다. 보조 렌즈 선택란 (92) 의 우안측이 개방으로 설정되고, 좌안측이 차폐로 설정되어 있다. 설정란 (94) 은 자각 검사가 설정되고, 설정란은 원용 검사로 설정되고, 검사 모드의 설정란은 구면 조정 모드 (SPH) 가 설정되어 있다. 또, 이 검사에서는 설정란 (98) 이 「운무+0.5」로 설정되고, 설정란 (99) 이 「XC 테스트하지 않는다」로 설정되어 있다. 각 설정란은, 각 란을 터치함으로써 팝업 표시되는 선택 항목 중에서 터치에 의해 선택됨으로써, 검사자가 소망하는 것을 설정할 수 있다.

[0047] 여기에서, 구면 도수 조정의 검사 단계에 있어서, 메이커가 준비한 레드·그린 시표 대신에, 검사자가 준비한 도 5(a) 의 검사 시표 (300) 를 사용한 검안 프로그램을 작성하는 것으로 한다. 이 경우, 태그 아이콘 (104) 의 No.4 의 선택으로부터 도 6(c) 에 나타낸 바와 같이, 검사자가 준비한 검사 시표를 선택하기 위한 시표 선택란 (106) 이 준비된 설정 화면으로 전환된다. 검사 시표 (300) 는 파일명 「K001」로 기억 매체 (CF) 에 기억되어 있다. 이 때문에, 검사자에 의해 시표 선택란 (106) 의 번호 「1」이 터치되어 선택됨으로써, 시표의 표시란 (91) 에 파일명 「K001」이 표시된다. 메이커가 준비한 시표의 경우, 표시란 (91) 에는 선택된 시표의 도안이 표시되도록 제어 프로그램이 프로그램되어 있지만, 검사자가 준비한 시표의 경우, 그 도안은 알 수 없기 때문에, 시표 선택란 (106) 의 번호에 대응한 파일명이 표시된다. 검사자는 표시란 (91) 의 파일명의 표시에 의해 자신의 의도한 시표가 설정되었는지 여부를 확인할 수 있다.

[0048] 또한, 프로그램 작성시의 단계로부터 시표 제시 장치 (200) 의 동작을 연동시켜 두면, 자신이 의도한 시표가 설정되었는지 여부의 확인을 보다 확실하게 할 수 있다. 즉, 시표 선택란 (106) 의 번호가 선택되면, 그 번호에 대응한 시표 표시의 지령 신호가 조작 유닛 (20) 의 제어부 (21) 로부터 시표 제시 장치 (200) 측에 보내진다. 시표 제시 장치측의 제어부 (210) 는 시표 표시 지령 신호가 시표 선택란 (106) 의 번호 「1」일 때, 이 것에 대응한 파일명 「K001」이 부여된 시표 (300) 의 데이터를 기억 매체 (CF) (또는 메모리 (205)) 로부터 호출하여, 디스플레이 (201) 에 그 시표를 표시시킨다. 검사자는 디스플레이 (201) 에 표시된 시표를 봄으로써, 자신의 의도한 검사 시표인지 여부를 확인할 수 있다. 또, 시표 선택란 (106) 에서 선택된 번호에 대응하는 파일명의 시표 데이터가 기억 매체 (CF) (또는 메모리 (205)) 에 기억되어 있지 않을 때에는, 제어부 (210) 는 에러 메세지를 디스플레이 (201) 에 표시한다. 이로써, 프로그램의 작성 단계에서 시표 선택의 오류를 확인할 수 있다.

[0049] 상기와 같이, 레드·그린 시표로부터 검사자가 준비한 검사 시표 (300) 로 변경했을 때에는, 이 검사 시표 (300) 에 대응시켜 측정 유닛 (20) 을 동작시키기 위해, 검사자는 보조 렌즈 설정란 (92) 의 우안측을 고정 크로스 실린더 렌즈로 설정한다. 그 밖의 설정란 (94~99) 은, 도 9 (b) 의 경우와 동일하게 설정한다.

[0050] 또, 양안 밸런스 검사의 검사 단계로서 메이커가 준비한 문자 등의 시표 대신에, 도 5(c) 의 검사 시표 (320) 를 사용하는 경우, 이 시표의 파일명 「K003」에 대응하는 시표 선택란 (106) 의 번호 「3」을 선택함으로써, 검사 시표 (320) 가 설정된다. 표시란 (91) 에는 파일명 「K003」이 표시된다. 이 검사에서는 검사자는 보조 렌즈 설정란 (92) 을 양안 개방으로 설정하고, 검사 모드 설정란 (96) 을 구면 도수 조정 (SPH) 으로 설정하여, 운무량의 설정란 (98) 및 크로스 실린더 테스트 설정란 (99) 을 「없음」으로 설정한다.

[0051] 또, 양안 시기능 검사에 있어서의 사위 검사로서 도 5(b) 의 시표 (310) 를 사용하는 경우, 검사자가 이 시표 (310) 의 파일명 「K002」에 대응하는 시표 선택란 (106) 의 번호 「2」를 선택함으로써 검사 시표 (310) 가 설정된다. 표시란 (91) 에는 파일명 「K002」이 표시된다. 이 검사에서는 검사자는 보조 렌즈 설정란 (92) 의 우안측에 레드 필터를 설정하고, 좌안측에 그린 필터를 설정한다. 또, 검사 모드 설정란 (96) 을 프리즘 조정 모드로 설정한다.

[0052] 조건 설정 화면 (90b) 의 END 키 (101) 가 터치됨으로써, 조건 설정 화면 (90b) 이 닫혀지고, 디스플레이 (22) 의 표시가 검사 항목 일람 화면 (90a) 으로 전환된다. 그리고, 화면 (90a) 의 END 키 (126) 가 터치됨으로써, 검안 프로그램 작성이 완료되어 기억부 (24a) 에 기억된 검안 프로그램을 바꿔 기록할 수 있다 (갱신할 수 있다).

[0053] 또한, 도 6(c) 의 조건 설정 화면 (90c) 에서 검사자가 준비한 검사 시표를 설정하는 경우, 시표 선택란 (106) 에서 선택하는 방법 외에, 검사자가 준비한 검사 시표의 파일명을 직접 설정하는 방법도 가능하다. 예를 들어, 태그 아이콘 (104) 과는 별도로 준비된 직접 입력키를 터치하면, 영숫자 (알파벳 및 수치) 등의 문자를 입력할 수 있는 키보드를 본뜬 문자 입력 화면으로 전환되고, 키보드 상의 각 문자의 터치키를 누름으로써, 검사 시표에 대응한 파일명을 직접 입력하여 설정할 수 있다.

[0054] 다음으로, 이상과 같이 작성된 검안 프로그램을 사용한 검안 동작에 대해, 도 7 의 검사 순서의 플로우 차트를 사용하여 설명한다.

[0055] 먼저, 시프트키 (39) 와 스타트키 (31) 를 누를 때마다, 디스플레이 (22) 의 표시란 (85) 에 표시되는 검안 프로그램명이 전환되고, 스타트키 (31) 를 누름으로써 선택한 검안 프로그램이 실행된다.

[0056] 도 7 의 검사 순서의 플로우 차트에 있어서는, 검사자가 준비한 검사 시표 (300) 에 의한 구면 도수 조정의 검사 단계와, 메이커가 준비한 점군 시표 (340) 에 의한 난시축 각도의 검사 단계, 동일한 점군 시표 (340) 에 의한 난시 도수의 검사 단계와, 검사 시표 (300) 에 의한 2 회째의 구면 도수 조정의 검사 단계와, 메이커가 준비한 시력치 검사 시표 (341) 에 의한 방안 시력 검사 (편안의 완전 교정 도수의 결정 검사) 의 단계를 각각 우안과 좌안으로 진행되도록 프로그램되어 있다. 좌우 각각에서 완전 교정 도수가 결정된 후에는 검사자가 준비한 시표 (320) 에 의한 양안 밸런스 검사와, 메이커가 준비한 시표 (342) 에 의한 입체시 검사와, 시력치 검사 시표 (341) 에 의한 양안 시력 검사의 순서로 진행되도록 프로그램되어 있다. 송신키 (32) 가 눌릴 때마다 다음의 검사 단계로 진행된다.

[0057] 제어부 (21) 는, 스타트키 (31) 의 신호를 받아 검안 프로그램 기억부 (24a) 에 저장한 검안 프로그램을 판독 출력한다. 처음의 검사 단계에서는 구면 도수 조정 모드로 된다. 이 때의 검사 시표는 검사자가 준비한 검사 시표 (300) 가 설정되어 있으므로, 제어부 (21) 는 검안 프로그램의 작성으로 설정된 시표 선택란 (106) 의 선택 번호 「1」에 대응하는 파일명 「K001」의 시표의 표시 지령 신호를 시표 제시 장치 (200) 측에 송신한다. 시표 제시 장치 (200) 측의 제어부 (210) 는 송신되어 온 지령 신호에 따라, 파일명 「K001」의 시표 데이터를 메모리 (205) (기억 매체 (CF)) 로부터 판독 출력하고, 그 시표 데이터를 그래픽 처리하여 디스플레이 (201) 에 표시시킨다. 이로써, 검사자가 준비한 검사 시표 (300) 가 디스플레이 (201) 에 표시된다.

또, 제어부 (21) 는 보조 렌즈에 관한 설정 신호를 측정 유닛 (10) 에 송신한다. 제어부 (14) 는 보조 렌즈에 관한 신호에 기초하여 좌안의 검사창 (11) 에 차폐판을 배치시키고, 우안을 검사할 수 있게 우안의 검사창 (11) 에 고정 크로스 실린더 렌즈를 배치한다. 또, 이 검사 단계는 구면 도수 조정 모드로 설정되므로, 다이얼 노브 (36) 가 조작되면 제어부 (14) 는 구면 도수 (S) 를 변경하도록, 구면 렌즈 디스크의 렌즈를 검사창 (11) 으로 전환 배치한다. 검사 시표 (300) 를 사용한 제 1 검사에서는 고정 크로스 실린더 렌즈를 통하여 세로선 (301) 과 가로선 (302) 의 선명함이 동등하게 보이도록 (또는, 가로선 (302) 이 세로선 (301) 보다 약간 진하게 보이도록) 구면 도수를 조정한다.

[0058] 송신키 (32) 가 눌름으로써 진행되는 난시축 각도 조정, 난시 도수 조정의 검사 단계에서는, 제어부 (21) 는 점군 시표 (340) 를 표시시키도록, 시표 제시 장치 (200) 에 지령 신호를 송신한다. 시표 제시 장치 (200) 의 제어부 (210) 는 메모리 (205) 로부터 지령 신호에 대응하는 시표 데이터를 호출하여 디스플레이 (201) 에 시표 (340) 를 표시시킨다. 난시축 각도 조정의 검사 단계에서는, 다이얼 노브 (36) 가 조작되면 측정 유닛 (10) 에 배치된 난시 렌즈의 축각도가 변경된다. 난시 도수 조정의 검사 단계에서는 난시 렌즈의 도수가 변경된다.

[0059] 난시 검사 후의 구면 도수 조정의 검사 단계에서는, 제어부 (210) 는 조작 유닛 (20) 으로부터의 지령 신호에 따라, 파일명 「K001」의 시표 데이터를 메모리 (205) (기억 매체 (CF)) 로부터 판독 출력하고, 시표 (300) 를 다시 디스플레이 (201) 에 표시시킨다. 시표 (300) 에 의한 2 회째의 구면 도수 조정에서는, 지나친 교정을 방지하기 위해서, 세로선 (301) 과 가로선 (302) 의 선명함이 동등하게 보이거나, 세로선 (301) 이 가로선 (302) 보다 약간 진하게 보이도록 구면 도수가 조정된다.

[0060] 또, 양안의 완전 교정 도수가 검사된 후의 양안 밸런스 검사 단계에서는, 검사자가 준비한 검사 시표 (320) 에 설정되어 있다. 제어부 (21) 로부터의 지령 신호에 따라, 제어부 (210) 는 파일명 「K003」의 시표 데이터를 메모리 (205) (기억 매체 (CF)) 로부터 판독 출력하여 시표 (320) 를 디스플레이 (201) 에 표시시킨다. 양안 밸런스 검사에서는 양안에 분리 프리즘이 배치됨으로써, 양안에서는 시표 (320) 가 상하로 분리되어 시인되므로, 시표 (320) 에 배치된 만화 시표 (321) 의 보임이 우안과 좌안에서 동등하게 보이도록 좌우의 구면 도수

가 변경된다.

[0061] 그 후, 입체시 검사 시표 (342)에 의한 입체시 검사 단계, 시력치 시표 (341)에 의한 양안에서의 시력 확인 검사 단계로 이행된다. 입체시 검사 시표 (342)도 메이커에 의해 준비된 것이 사용될 때에는, 소정 검사 시표가 디스플레이 (201)에 표시된다.

[0062] 또, 양안시 기능의 검사로서 도 5(b)의 사위 검사 시표 (310)를 사용한 검사 단계가 프로그램되어 있는 경우, 제어부 (21)는 프로그램의 설정에 따라, 파일명 「K002」에 대응하는 표시 지령 신호를 제어부 (210)에 보낸다. 이 신호를 받은 제어부 (210)는, 파일명 「K002」의 시표 데이터를 메모리 (205) (기억 매체 (CF))로부터 판독 출력하고, 시표 (320)를 디스플레이 (201)에 표시시킨다. 검사 시표 (310)에 대응하여 검사 창 (11)에 배치되는 보조 렌즈, 검사 모드 등의 측정 유닛 (10)의 동작 조건은 상기 서술한 조건 설정 화면 (90c)에 의해 설정된다.

[0063] 이상과 같이, 검사자가 준비한 검사 시표를 시표 제시 장치 (200)의 디스플레이 (201)에 표시시킬 수 있음과 함께, 검사자가 준비한 검사 시표를 사용하여 용이하게 검안 프로그램을 작성할 수 있어 효율적으로 검안을 실시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0064] 도 1은 검안 장치의 개략 구성도이다.

[0065] 도 2는 검안 장치가 갖는 각 장치의 제어 블록도이다.

[0066] 도 3은 조작 유닛의 조작 패널부의 구성도이다.

[0067] 도 4(a), 도 4(b)는 조작 유닛의 검사 화면예를 나타내는 도면이다.

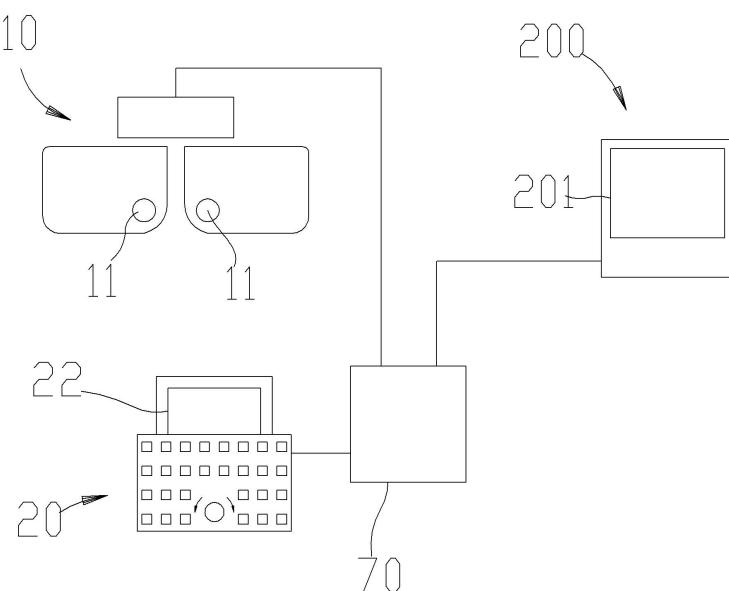
[0068] 도 5(a), 도 5(b), 도 5(c)는 검사자에 의해 작성 또는 준비된 검사 시표의 예이다.

[0069] 도 6(a), 도 6(b), 도 6(c)는 검안 프로그램 작성시의 화면예를 나타내는 도면이다.

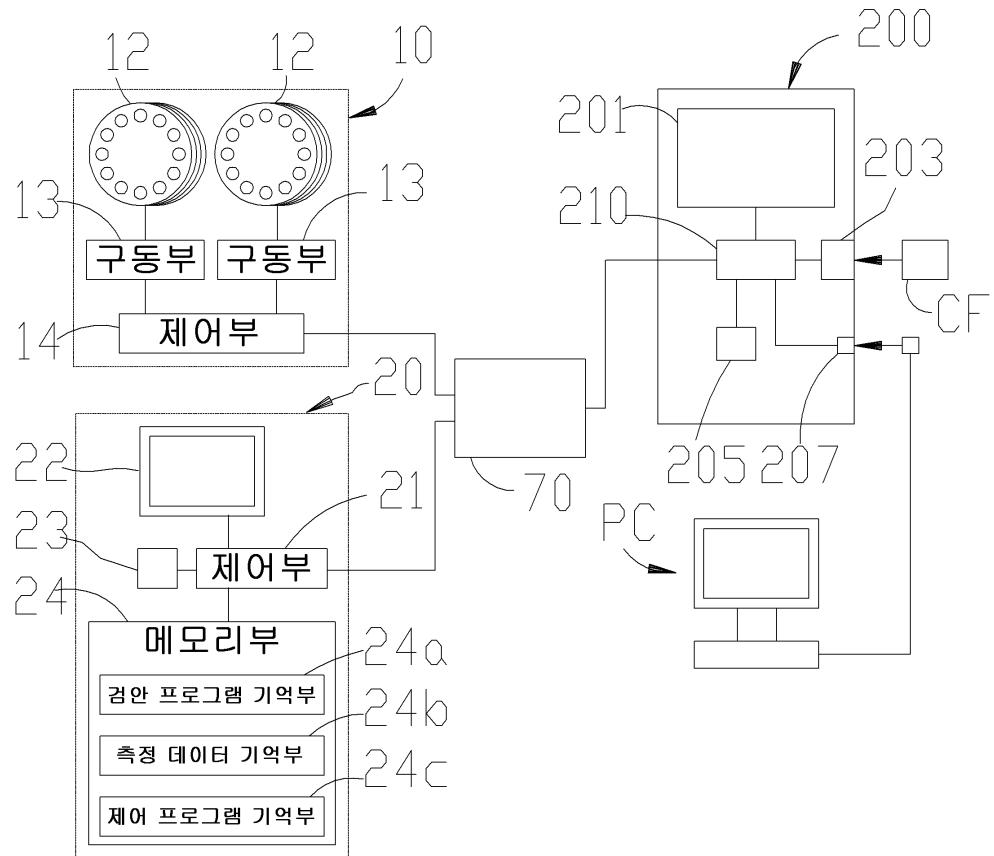
[0070] 도 7은 검안 프로그램에 의한 검사 순서의 플로우 차트를 나타내는 도면이다.

도면

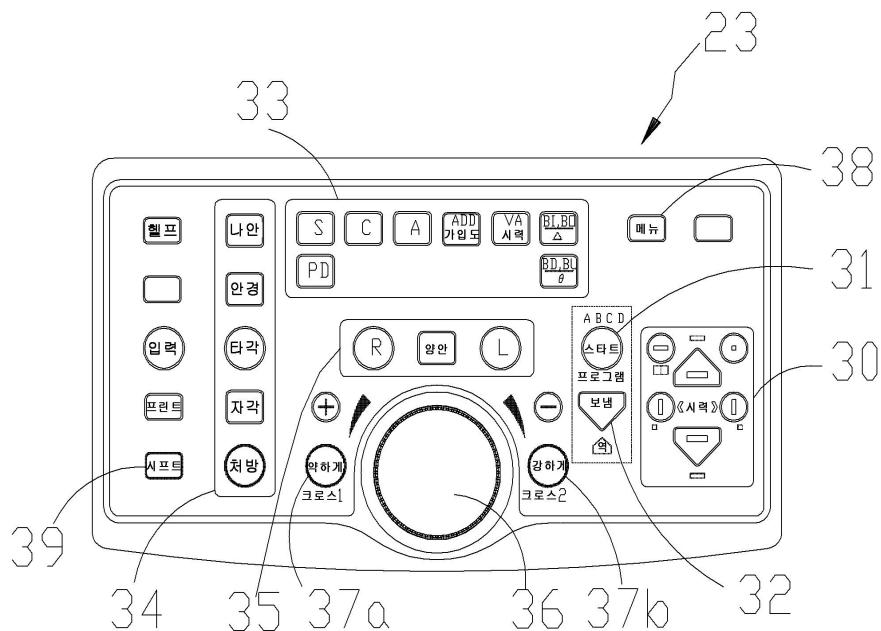
도면1



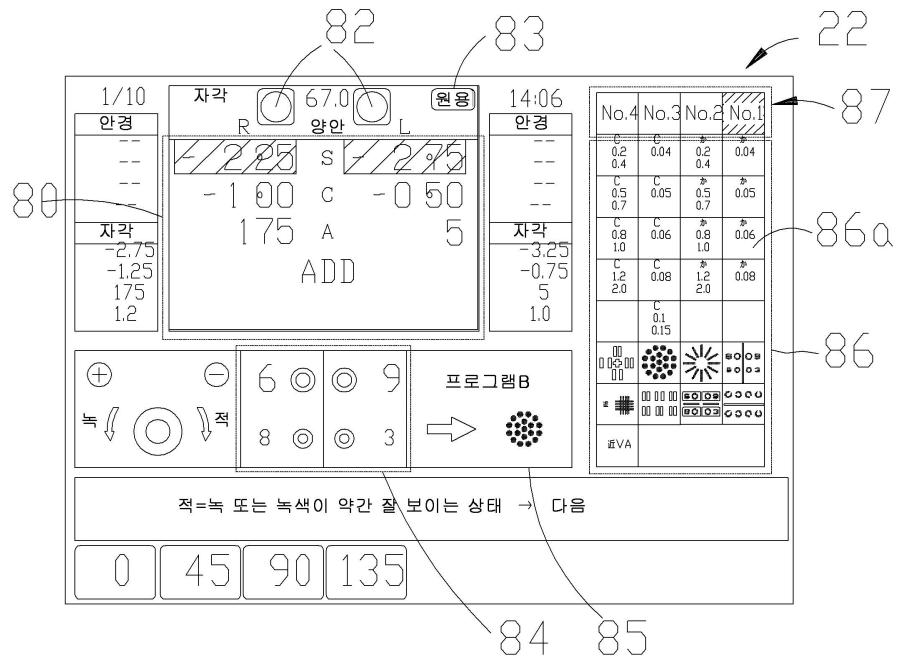
도면2



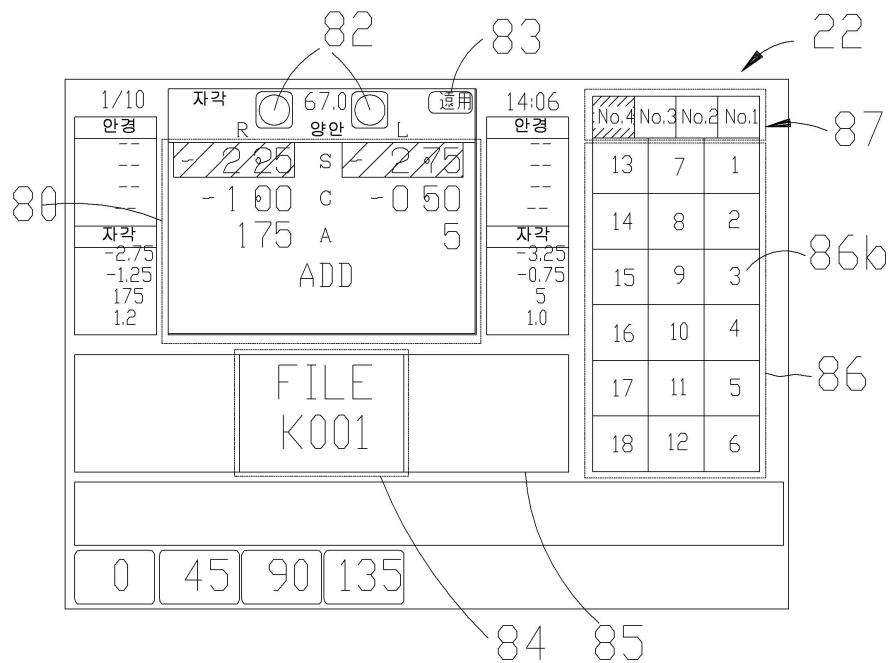
도면3



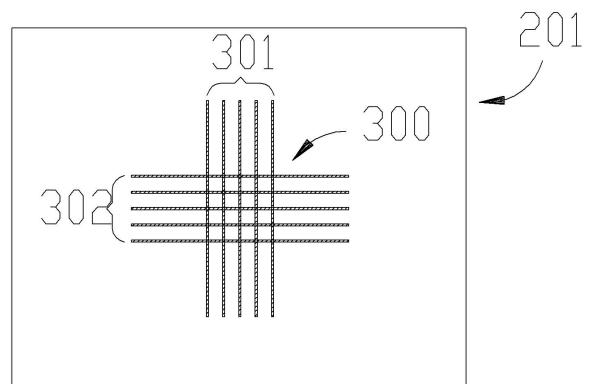
도면4a



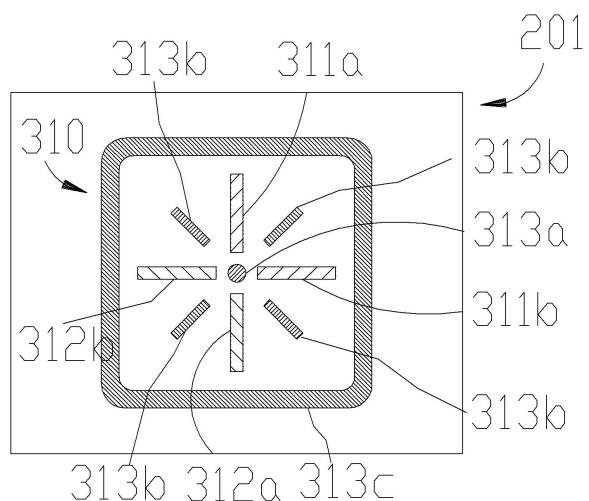
도면4b



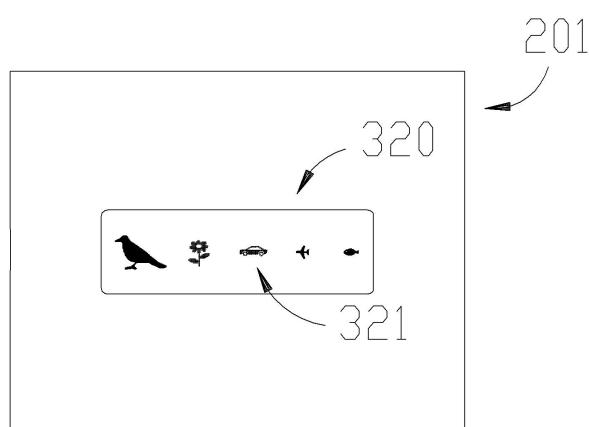
도면5a



도면5b



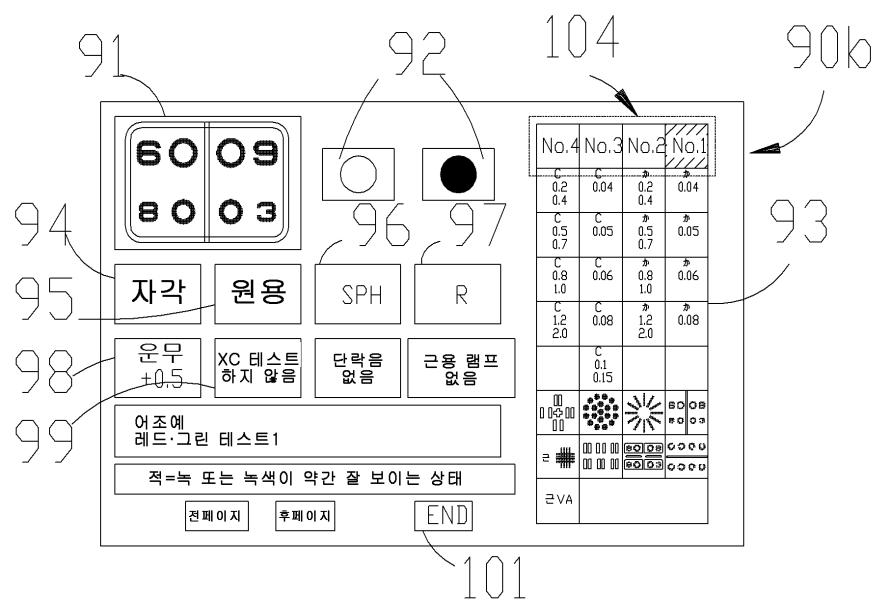
도면5c



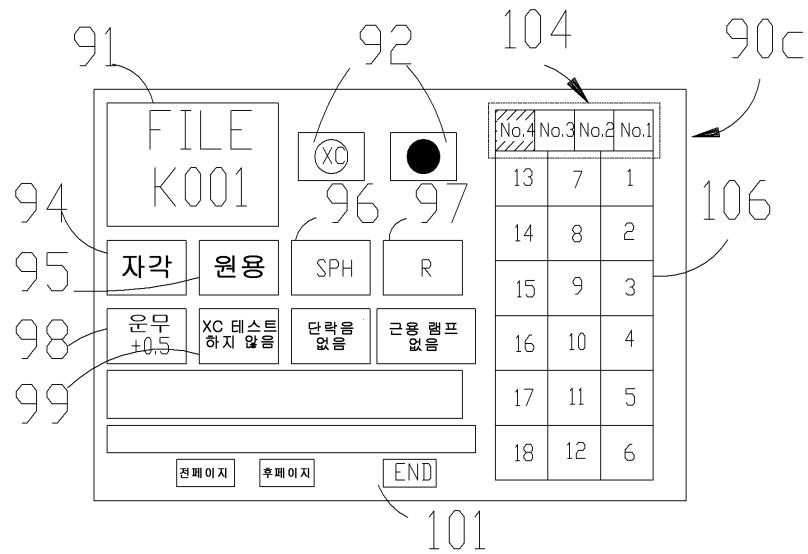
도면6a



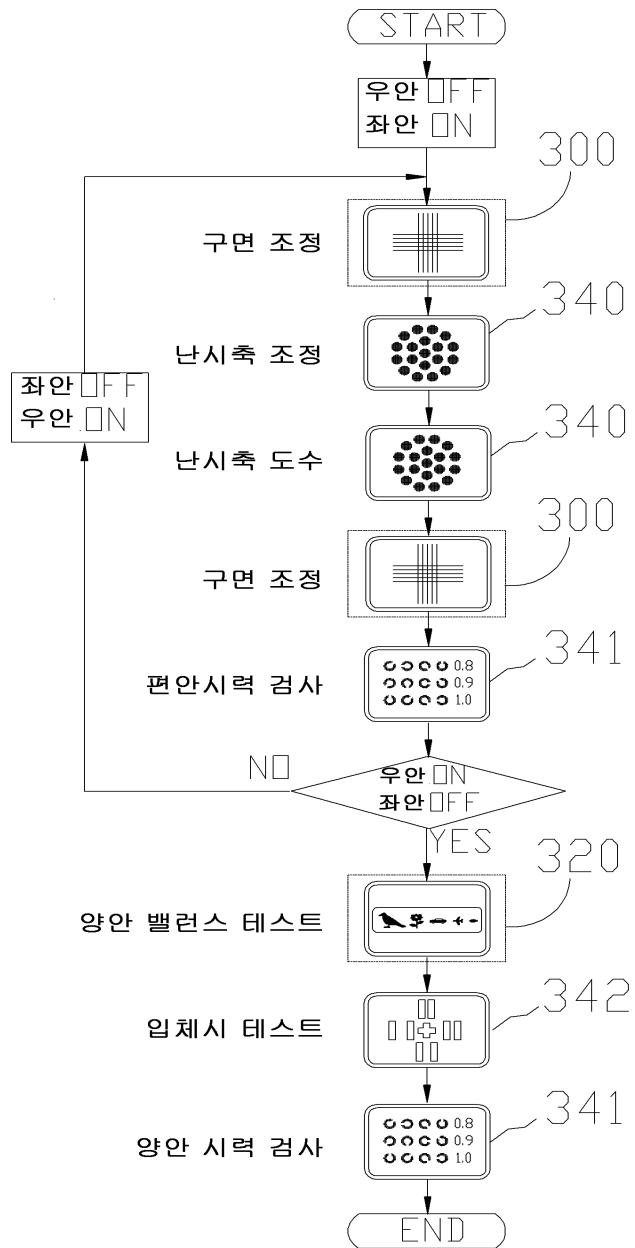
도면6b



도면6c



도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3 항 1라인

【변경전】

디스크레이

【변경후】

디스플레이