Cirrus HD OCT model 400
사용설명서

허가번호

수인 10-208호

모델명

Cirrus HD OCT model 400

품목명

안저카메라

사용목적

동공에 빛을 입사하여 안저를 조명하고 그 반사광에 따른 안저상태를 촬영, 출력, 저장하는 기구이다.

사용방법

가. 사용 전의 준비사항

1) 사용 방법과 용도를 습득한다.
2) 기기에 전원을 연결한다.
3) 기기를 Set-Up한다.
4) 환자 Data를 입력한다.
5) 환자를 준비한다.

나. 사용방법 및 조작방법

1. 시스템 시작 및 로그인

전원을 활성화하려면 모니터 아래에 있는 시스템 전원 스위치를 누릅니다.

1) Windows에 로그인

컴퓨터가 부팅된 후 Windows 운영 체제에 로그인해야 합니다. 기본 사용자 이름인 Zeiss를 표시된 Windows 로그인 대화상자가 나타납니다. Carl Zeiss 창립일인 November171846을 암호로 사용합니다. Windows에 로그인하면 CIRRUS HD-OCT 소프트웨어가 자동으로 로드되고 시스템 검사가 수행되며, 검사가 끝나면 응용 프로그램에 로그인할 수 있습니다. 시작 프로세스가 완료되는 데 약 60초가 걸립니다.

2) 시작 중 시스템 검사

그림 2-1 시작 시 시스템 검사

시스템 시작 중 CIRRUS HD-OCT는 화면에 표시된 다음 항목을 확인합니다.

• 데이터베이스: 데이터베이스의 액세스 가능성 및 무결성을 확인합니다. 이 확인이 실패할 경우 로그인하고 기기를 사용할 수 없습니다.

• 기기 저장 공간: 새 스캔을 획득하기 위한 적당한 여유 공간이 하드 드라이브에 있는지 확인합니다. 사용 가능한 공간이 너무 적을 경우 새스캔을 획득하려면 아카이브된 검사를 지워야 할 수 있습니다.

• 네트워크 저장 공간: 네트워크 아카이브 위치의 액세스 가능성과 새스캔을 아카이브하기 위한 적당한 사용 가능한 공간을 확인합니다. 이 확인에 통과하지않고 계속할 수 있지만 아카이브를 사용할 수 없습니다. 기본 설정 아래에서
종료 시 아카이브되지 않은 검사를 아카이브하라는 메시지가 표시됩니다.

• 설치 파일: 중요 시스템 소프트웨어 파일이 있고 변경되지 않았음을 확인합니다. 이 확인이 실패할 경우 로그인하고 기기를 사용할 수 없습니다.

• 기기: 시스템 컴퓨터와 기기 하드웨어의 연결을 확인합니다. 이 확인이 실패할경우 로그인하고 기기를 사용할 수 없습니다.

전체 통과 또는 실패: 이 항목 목록 아래에 전체 시스템 검사는 통과 또는 실패를보고합니다.

• 시스템이 모든 검사에 통과할 경우 자동으로 사용자 로그인으로 이동합니다.

• 통과를 보고하지만 저장 공간 확인에 실패할 경우 시스템 검사는 화면에 그대로 있고 결과를 알립니다. 자세한 내용은 세부 정보를 클릭할 수 있습니다. 계속을 클릭하여 로그인으로 이동합니다.

• 실패를 보고하면 시스템 검사는 화면에 그대로 있고 계속 버튼을 사용할 수 있습니다. 이럴 경우 ZEISS 고객 서비스에 전화하십시오. 해당 지역의 CZM판매업체에 문의하십시오. 세부 정보 버튼을 클릭하여 액세스할 수 있는 시스템 검사 세부 정보를 전달하도록 준비하십시오.

3) 사용자 로그인

CIRRUS HD-OCT 기능에 액세스하려면 로그인해야 합니다. 기기가 시작 시 시스템 검사에 통과할 때 및 사용자가 시스템 소프트웨어에서 로그아웃 할 때마다 사용자 로그인 대화상자가 나타납니다.

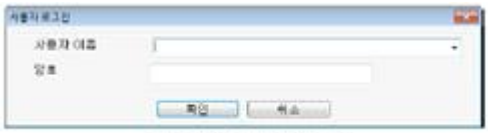


그림 2-2 사용자 로그인 대화상자

드롭다운 목록에서 사용자 이름을 선택하고 해당 암호를 입력하여 시스템 소프트웨어에 액세스합니다. 암호에는 대소문자가 구분됩니다.

• 사용자 계정을 만들 때까지 드롭다운 목록에는 사용자 이름이 나타나지 않습니다.

4) 로그아웃으로 시스템 잠금

승인되지 않은 액세스를 방지하려면 오른쪽 상단에서 로그아웃을 선택하여 언제든지 CIRRUS HD-OCT 소프트웨어를 잠글 수 있습니다. CIRRUSHD-OCT를 잠그면 사용자 로그인 대화상자로 전환되어, 다시 로그인을 활성화합니다. 로그인에성공하면 시스템이 항상 ID 환자 화면으로 돌아갑니다.

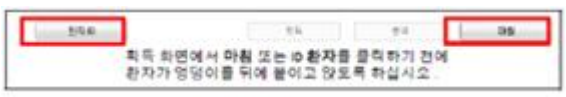
5) 자동 로그아웃

지정된 시간이 지나면 사용자 입력 없이도 절전 모드, 최대 절전 모드 또는 하이브리드 모드로 전환되도록 Windows 를 구성하거나, 절전 모드를 해제할 때 암호를 요구할 수 있습니다.

2. 환자 준비

• 참고: 각 검사에 앞서 알코올 솜으로 이마와 턱받침을 깨끗이 닦아야 합니다.

• 주의: 스캔 획득을 완료했으면 획득 화면에서 마침 또는 ID 환자 버튼을 클릭하기전에 환자에게 엉덩이를 뒤에 붙이고 앉고 머리를 턱받침에서 먼 쪽으로 움직이라고 하십시오. 머리가 턱받침에 있을 때 획득화면에서 이러한 버튼을 클릭하면 환자의 얼굴이 렌즈에 닿아야 하는 지점 밖으로 턱받침 위치가 자동 조정됩니다. 이 경고를 준수하지 않으면 환자가 부상을 입을 수 있습니다.



• 주의: 작업자는 테스트 전 또는 테스트 중 기기에 환자가 고정되

어 있지 않도록 확인해야 합니다. 모터식 턱받침이 느리게 움직이고 손가락을 치우라는 경고가 여러 차례 나오기는 하지만, 아래 표시된 영역에 손가락이 끼여 부상을 당할 수 있습니다.

3. 환자 식별

환자를 식별할 때까지 스캔과 분석은 비활성화됩니다. ID 환자 화면을 사용하여 환자를 식별합니다(선택 또는 추가). 시스템이 시작되고 로그인하면 기본적으로 ID 환자 화면이 나타납니다. (다른 모드에서는 ID 환자를 클릭하여 ID 환자 화면으로 돌아갑니다.) 제공된 3개 탭을 사용하여 환자를 식별할 수 있습니다.

세 개 탭에서 환자를 식별했으면 획득을 클릭하여 해당 환자에 대한 새 검사를 시작합니다. 획득화면이 나타납니다.

1) 기존 환자 찾기 탭

- 기존 환자 찾기 탭(기본 설정)에 있는 표시된 환자 목록에서 환자를 선택할 수 있다.

그림 3-1 ID 환자 화면 – 기존 환자 찾기

참고: 기본 설정을 변경하려면 기록 > 기본 설정 > 표시 옵션으로 이동하고 오늘의 환자 라디오 버튼을 클릭한 다음 확인을 클릭합니다.

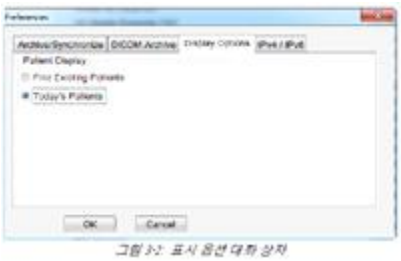


그림 3-2 표시 옵션 대화 상자

환자 목록을 채우려면:

1. 검색을 클릭하여 색인 데이터베이스에 있는 모든 환자를 반환합니다. DICOM아카이브 모드에서는 로컬 및 DICOM 데이터베이스의 환자가 모두 반환됩니다.

2. 성 또는 환자 ID로 환자를 검색하려면 해당 필드에 입력하고 검색을 클릭하거나 Enter를 누릅니다. 부분 정보를 사용하여 검색할 수 있고 하나 또는 두 필드를 모두 사용할 수 있습니다. 또한 성 필드에 와일드 카드를 입력하여 검색할 수도 있습니다. 아래 표는 's'를 사용하는 예를 나타냅니다.

모든 이름을 반환하려면	입력
• s로 끝나는 모든 이름	*s
• s로 시작하는 모든 이름	s*
• s를 포함하는 모든 이름	*s*

참고: 많은 기록을 포함하는 로컬 및 DICOM 데이터베이스에서 검색은 구성된 제한을 초과할 수 있습니다. 이러한 경우 사용자에게 표시된 환자 목록이 잘렸다는상태 표시줄 메시지가 표시됩니다. 이 경우 검색 매개변수 범위를 좁힙니다.

2) 새 환자 추가 탭

새 환자를 추가하려면 새 환자 추가 탭을 클릭하여 적어도 굵게 표시된 필수 필드를 작성합니다.

그림 3-3 ID 환자 화면의 새 환자 추가 탭

참고: 생년월일은 Windows 지역 설정과 일치하는 올바른 형식으로 입력해야 하며, 항상 소프트웨어와 출력물에 이러한 형식으로 나타납니다.

3) 오늘의 환자 보기 탭

오늘의 환자 목록에서 환자를 선택하려면 오늘의 환자 보기 탭을 선택합니다.

그림 3-4 ID 환자 화면의 오늘의 환자 보기 탭

목록은 성을 기준으로 사전순으로 정렬됩니다.

4. 스캔 유형 선택

환자를 식별하고 획득을 클릭하면, 획득 화면이 나타납니다. 화면 맨 위에 있는 두개의 스캔 목록은 스캔 목록을 포함합니다. 왼쪽 목록은 오른쪽 눈에 대한 것이고

오른쪽 목록은 왼쪽 눈에 대한 것입니다. CIRRUS HD-OCT는 턱받침의 센서를 사용하여 눈이 스캔중임을 탐지합니다. 환자의 턱이 왼쪽 눈용 턱받침(턱받침의 흰색

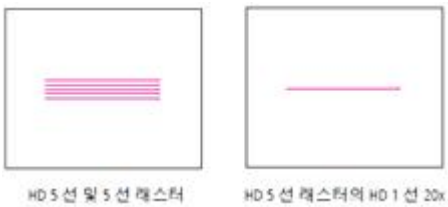
선)에 있지 않으면 오른쪽 눈용 첫 번째 스캔 유형이 기본적으로 선택됩니다. 스캔유형을 클릭하여 선택할 수 있습니다. 더 많은 스캔 유형을 보려면 아래로 이동하십

시오. 스캔을 획득하고 저장할 때 스캔 목록은 왼쪽에 녹색 체크 표시로 스캔 획득을 표시하고 스캔 이름 오른쪽에 해당 유형의 저장된 스캔 수를 표시합니다.

참고: 스캔 유형이 외부 렌즈를 요구하는 경우, 렌즈 메뉴에서 스

캔에 필요한 렌즈를 선택하기 전까지는 스캔 유형 목록에 표시되지 않습니다.
환자가 턱받침에 머리를 대기 전에 한 쪽 눈에 대한 원하는 스캔 유형을 클릭하여선택합니다. 자동 턱받침이 선택한 스캔 유형과 눈에 맞는 기본 위치로 이동합니다.
전방 세그먼트 스캔을 선택하면 CIRRUS HD-OCT가 내부 렌즈를 위치로 가져오고(이 과정에서 딸깍 소리가 남) 조명을 흐리게 하여 기본적으로 동공 수축을 피합니다.
참고: 첫 번째 스캔 선택과 당일 스캔은 이후의 모든 스캔보다 약간 느리게 실행됩니다.
각 눈에 대한 동일한 스캔 유형이 화면의 윗부분에 나열됩니다. CIRRUS HD-OCT는 후방 및 전방 세그먼트 스캔에 대해 다음 스캔 유형을 제공합니다.
1) 후방 세그먼트 스캔
[큐브 스캔]

• Macular Cube 512x128: 이 스캔은 각각 512개의 A-스캔으로 구성된 128개의 수평 스캔 선 시리즈를 획득하여 6mm 정사각형 그리드를 통해 데이터 큐브를 생성합니다.
• 참고: Macular Cube 512x128이 기본 스캔입니다. 200x200과 비교할 때, 이 스캔은 각 선에서 왼쪽에서 오른쪽으로 갈수록 해상도가 높지만, 선은 이후 간격이 벌어져 위에서 아래로 갈수록 해상도가 떨어집니다.
• Macular Cube 200x200: 이 스캔은 각각 200개의 A-스캔으로 구성된 200개의 수평 스캔 선 시리즈를 획득하여 6mm 정사각형 그리드를 통해 데이터 큐브를 생성합니다.
• Optic Disc Cube 200x200: 이 스캔은 각각 200개의 A-스캔으로 구성된 200개의 수평 스캔 선 시리즈를 획득하여 6mm 정사각형 그리드를 통해 데이터큐브를 생성합니다. Optic Disc Cube 200x200은 큐브 데이터로 획득된 고선명 스캔이 없고 주시 대상이 한 면과 오프셋되어 시각신경의 중심이 스캔 패턴의 중심으로 이동할 수 있다는 점을 제외하면 Macular Cube 200x200과같습니다. 또한 스캔 패턴 오버레이는 시신경 원판 정렬을 지원하는 동심원으로 구성됩니다.
[래스터 스캔]



• HD 5선 래스터 및 HD 1선 20x: 이 스캔은 5 선을 하나의 고선명 스캔으로 축소하는 HD 1선 20x 추가 옵션을 통해 1024개의 A-스캔을 사용하여 5개의평행 B-스캔을 생성합니다. 이 스캔은 안저 이미지의 어느 곳에나 배치할 수있으며, 3, 6, 9mm의 조절 가능한 선 길이와 -89~90도의 조절 가능한 각도,그리고 0.025mm 단위로 0~1.25 mm의 조절 가능한 간격을 가집니다,
• 5선 래스터: 이 스캔은 HD 5선 래스터보다 해상도가 낮은 5선 래스터의 원래버전입니다. 이 스캔은 안저 이미지의 어느 곳에나 배치할 수 있으며, 3, 6, 9mm의 조절 가능한 선 길이와 -89~90도의 조절 가능한 각도, 그리고 0.025mm 단위로 0~1.25mm의 조절 가능한 간격을 가집니다.
2) 전방 세그먼트 스캔
• 전방 챔버: 이 스캔은 전방 세그먼트 5선 래스터 스캔보다 높은 대비와5.8mm 깊이로 눈 전면의 광역 스페클 감소 래스터 스캔을 생성합니다. 각각A-스캔 1,024개로 구성된 B-스캔 20개를 사용하며 수평 방향일 때 길이가 15.5mm입니다. 이 스캔은 -89 ~ 90도로 조절이 가능하지만 회전하면 필드가수직으로 11.0mm 감소할 수 있습니다. 5.8mm 스캔 깊이는 소스 이미지와미러 이미지를 중첩시켜 얻어냅니다. 중첩 영역(파란색 오버레이로 표시)에서
소스 이미지의 세부 정보가 저하될 수 있습니다. 이 스캔에는 전방 챔버 외부렌즈가 필요합니다.
• 전방 세그먼트 큐브 512x128: 이 스캔은 각각 512개의 A-스캔으로 구성된 128개의 수평 스캔 선 시리즈를 획득하여 2mm 깊이로 4mm 정사각형 그리드를 통해 데이터 볼륨을 생성합니다. 또한 각각 1024개의 A-스캔으로 구성된수직 및 수평 방향으로 큐브의 중심을 통해 한 쌍의 고선명 스캔을 획득합니다. 전방 세그먼트 큐브 512x128은 Macular Cube 512x128과 스캔 특성이동일합니다. 이 스캔은 중심 각막 두께를 측정하는 데 사용될 수 있으며 데이
터의 3D 이미지를 생성합니다.
• 전방 세그먼트 5선 래스터: 이 스캔은 길이가 같은 5개의 평행선을 생성하여전방 챔버 각도 및 각막의 고해상도 이미지를 보여줍니다. 선길이는 3mm로고정되지만 회전과 간격은 조절이 가능합니다. 기본값으로 선은 수평이며
0.25mm 단위로 분리되어 5개의 선이 1mm 너비를 커버합니다.
• HD 각도: 이 스캔은 각각 1024개의 A-스캔으로 구성된 20개의 B-스캔을 사용하여 2.9mm 깊이의 스페클 감소 래스터 선명 스캔을 생성합니다. 스캔의길이는 6.0mm이며 -89~90도로 각도를 조절할 수 있습니다. 이 스캔은 하나
의 홍채 각막각을 강조합니다.• HD 각막: 이 스캔은 전방 세그먼트 5선 래스터보다 시야가 넓은 2.0mm 깊이의 고선명 스캔 한 개를 생성합니다. 이 스캔은 각각 A-스캔 1,024개로 구성된 B-스캔 20개를 사용합니다. 스캔의 길이는 수평 방향일 때 9.0mm이고 깊이는 2.0mm입니다. 이 스캔은 -89 ~ 90도로 조절이 가능하지만 회전하면 필드가 7.0mm로 감소할 수 있습니다. 이 스캔에는 각막 외부 렌즈가 필요합니다.
• 각막 두께 측정(Pachymetry): 이 스캔은 깊이 2.0mm의 방사상 스캔 선 24개로 구성되며, 컬러 코딩된 각막 두께 맵을 생성하는 데 사용됩니다. 이 스캔은각각 A-스캔 1,024개로 구성된 B-스캔 24개를 사용합니다. CIRRUS
HD-OCT 400 기기의 경우 스캔 직경은 약 7.0mm입니다. 이 스캔에는 각막외부 렌즈가 필요합니다.
• Wide Angle to Angle: 이 스캔은 깊이 2.9mm의 광역 스페클 감소 래스터스캔을 생성합니다. 각각 A-스캔 1,024개로 구성된 B-스캔 20개를 사용하며수평 방향일 때 길이가 15.5mm입니다. 이 스캔은 -89 ~ 90도로 조절이 가능
하지만 회전하면 필드가 11.0mm로 감소할 수 있습니다. 이 스캔은 0도와180도의 홍채각막각을 동시에 강조합니다. 이 스캔에는 전방 챔버 외부 렌즈가 필요합니다.

5. 환자의 검사 경험 준비

환자의 CIRRUS HD-OCT를 사용한 검사 경험은 일반적으로 짧고 편안합니다. 경험있는 사용자는 5-7분 공간의 각 눈에서 여러 개의 스캔을 획득할 수 있습니다. 일반적으로 검사에서 환자는 원하는 스캔 수에 따라, 각 눈에 대해 한 번에 1 - 3분동안 촬영 조리개 안쪽을 쳐다봐야 합니다. 기기는 1-5초 내에 대부분의 스캔을 획득합니다. 스캔하기 전에 환자를 정렬하고 스캔 품질을 최적화하기 위해 추가 시간이 필요합니다. 환자는 필요에 따라 스캔 사이에 엉덩이를 뒤에 붙이고 앉을 수 있습니다. CIRRUS HD-OCT는 환자의 눈과 접촉하지 않습니다.
참고: 원하는 스캔 유형을 선택할 때까지 머리를 턱받침에 댈 필요

가 없습니다. 환자에게 이전 스캔을 사용하는 경우 환자는 이전 스캔이 선택될 때까지 기다려야 하고 턱받침 이동이 완료된 후 머리를 턱받침에 놓습니다. 환자의 턱받침 사용 시간을줄이면 환자가 더 편해집니다.

(1) 선택적 눈꺼풀 올리기

눈꺼풀이 스캔을 방해하지 않도록 표준 의료 관행에 따라 스캔 획득 도중 한쪽 눈의 눈꺼풀에 테이프를 붙이거나 수동으로 눈꺼풀을 올려야 할 수 있습니다(특히 수직 스캔의 경우). 많은 환자의 경우 스캔 획득 도중 눈을 크게 뜨라고 하는 것으로 충분합니다.

(2) 후방 세그먼트 스캔에 대한 선택적 환자 눈 확장

CIRRUS HD-OCT의 최소 동공 크기는 2mm입니다. 일반적으로 확장 없이도 이 크기를 얻을 수 있습니다. 검사 받는 환자에게 확장을 하면 이후 검진에서 정량적 비교를 할 경우 확장을 사용하는 것이 좋습니다. 확장은 정량적 측정에 직접적으로 영향을 주지 않지만, OCT 빔이 눈에 들어가는 방법에서 추가 가변성을 허용하여 간접적으로 영향을 줄 수 있습니다. 이러한 영향은 작지만, 매검진 시 동일한 방식으로 환자를 촬영하여 최적의 반복성을 얻습니다.

6. 주시 방법 선택

CIRRUS HD-OCT는 내부 주시를 기본 방법으로 제공합니다. 이 방법은 재현성과 사용의 용이함 때문에 선호됩니다. 그러나, 환자의 시력이 내부 주시를 하지 못 할 정도이면 조절식 암 끝에 있는 발광 다이오드(LED)인 외부 주시 장치를 부착하여 사용할 수 있습니다. 환자에게 시선을 앞으로 곧게 유지하면서 다른 눈 끝을 주시하라고 합니다. 장치를 기기 상단 포트에 연결하고 유연한 암을 구부려 수동으로 원하는 위치에 배치합니다.

(1) 환자가 보는 것

환자가 촬영 조리개를 쳐다보면서 녹색 별모양 주시 대상을 주시하는 상태에서 스캔을 획득해야 합니다.

그림 3-2: 주시 대상(모델 4004000)

환자에게 이동하는 빨간색 빛(스캔 빔)이 아니라, 녹색 대상의 중심을 보도록안내합니다. 일반적으로 환자는 불편감이나 피로감 없이 한 번에 몇 분 동안촬영 조리개 안쪽을 바라볼 수 있습니다.

참고: 환자의 굴절 이상을 입력하거나 후방 세그먼트 스캔의 획득 화면에서 자동 초점 버튼을 사용하여 기기의 초점을 올바르게 설정했으면 주시대상이 환자의 초점에 대략적으로 나타납니다.

모델 400에서 후방 세그먼트 스캔의 경우 환자는 화면 맨 위에서 맨 아래로가는 빨간색 수평선이 반복적으로 이동하는 동안 검은색 배경이 녹색 주시 대상을 봅니다. 이 빨간색 선은 시야를 횡단하는 스캔 빔입니다. 스캔 빔이 화면맨 아래에 도달할 때 가는 빨간색 선은 잠시 깜박이면서 선택한 스캔 유형의스캔 패턴을 나타냅니다. Optic Disc Cube 200x200 스캔의 경우 주시 대상은 시각신경의 중심이 스캔패턴의 중심으로 이동할 수 있도록 한 면과 오프셋됩니다.

모든 전방 세그먼트 스캔의 경우 환자는 검은색 배경의 녹색 주시 대상을 봅니다. 선택한 스캔 유형의 스캔 패턴을 가진 빨간색 점멸선이 흐려집니다.

모든 전방 세그먼트 스캔의 경우 주시 대상을 중심에서 이동할 수 없습니다.

외부 렌즈가 필요한 전방 세그먼트 스캔의 경우 주시 대상이 흐려집니다.

스캔 획득이 시작할 때 환자는 빨간색 선이 이동함을 볼 수 있고 일부 경우 선택한 스캔 유형에 따라 다른 각도로 이동합니다.

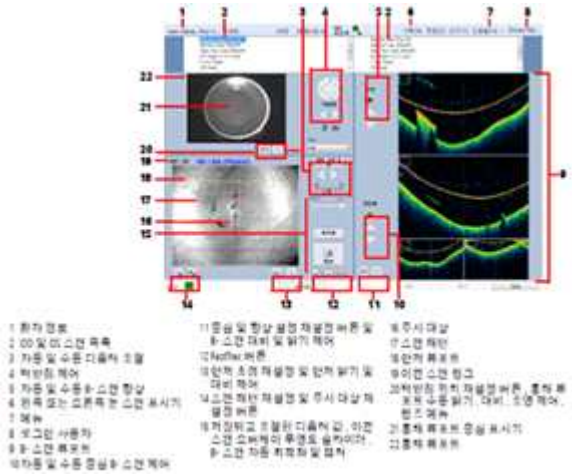
(2) 주시 대상 이동

주시 대상을 끌어오려면 획득 화면에서 주시 대상을 클릭하고 안저 뷰포트의 원하는 위치로 끕니다.

7. 스캔 획득

획득을 선택하면 획득 화면이 나타납니다.

다음은 Macular Cube 512x128 스캔의 사례입니다.



스캔 목록 아래에 화면은 세 가지 작업 영역으로 나뉘어 있습니다.

• 홍채 뷰포트는 왼쪽 상단에 위치하며, 홍채 및 동공의 실시간 비디오 이미지를 봅니다. 이것을 사용하여 동공 중심을 클릭하거나 오른쪽에 있는 X-Y 및 Z 제어를 사용하여 스캔 빔이 동공 중심을 지나도록 합니다. X는 왼쪽과 오른쪽을 의미하고, Y는 위와 아래를 의미하고, Z는 앞으로와 뒤로를 의미합니다. 원형X-Y 제어는 동공 중심을 맞추기 위한 것이고, 이것은 턱받침 이동을 위한 8가지 방향 옵션을 제공합니다. Z 제어(왼쪽-오른쪽 화살표 또는 마우스 스크롤 휠)는 홍채 이미지에 초점을 맞춰 적절한 작업 거리에 도달하도록 하는 데 도움을 줍니다. 안저 뷰포트의 자동 초점 버튼이 적절하게 작동하려면 홍채 이미지에
초점이 맞춰져야 합니다.

• 안저 뷰포트는 왼쪽 아래에 있으며, 후방 세그먼트 스캔의 경우 모델 400 기기의 Live OCT Fundus™ 기술을 사용하여 만들어진 실시간 안저 이미지를 봅니다. 전방 세그먼트 스캔에 대한 안저 이미지가 없습니다. 안저 이미지 위에 스캔유형에 대한 스캔 패턴이 오버레이되고 주시 대상의 위치를 나타내는작은 녹색 십자선이 표시됩니다. (이 녹색 십자선은 스캔 오버레이로부분적으로 관찰될 수 있습니다.) 주시 대상을 이동하여 환자의 주시를 조절할 수 있습니다. 스캔 패턴을 클릭하고 끌어서 스캔 배치를 조절합니다.

후방 세그먼트 스캔의 경우 자동 초점 버튼과 Z 제어(왼쪽-오른쪽 초점 화살표)가 안저 이미지의 초점을 맞추는 데 도움을 줍니다. 또한 이들은 환자의 주시대상 초점도 맞춥니다. 환자의 굴절 이상을 입력한 경우 자동 초점 기능을 사용할 필요가 없을 수 있습니다. 초점 막대의 빨간색 표시는 환자용으로 저장된 굴절 이상(디옵터)을 나타냅니다. 파란색 표시는 자동 초점 버튼과 Z 제어를 사용하여 현재 조절을 나타냅니다.

투명도 슬라이더는 이전 스캔을 사용 중일 때 발생하는 저장된 스캔 이미지 오버레이가 나타날 때 활성화됩니다.

• 스캔 표시는 오른쪽에 있습니다. 뷰포트 수는 스캔 유형에 따라 달라집니다. 각 뷰포트는 왼쪽 위에 있는 색상으로 구분된 마커를 포함하여 각 스캔 선을 식별합니다. 각 마커의 색상과 방향은 안저 뷰포트(후방 세그먼트 스캔의 경우) 또는 홍채 뷰포트(전방 세그먼트 스캔의 경우)에서 스캔 패턴 오버레이를 구성하는 선의 색상과 방향에 해당합니다. 왼쪽에 있는 향상(분극) 및 중심(Z-오프셋) (후방 세그먼트 스캔만) 버튼 및 슬라이더는 스캔 이미지 품질을 향상시키고 이미지를 수직으로 중심에 두는 데 도움을 줍니다.

(1) 스캔 표시 왼쪽에서 오른쪽으로 방향

CIRRUS는 다음과 같이 항상 왼쪽에서 오른쪽으로 스캔 이미지를 표시합니다.

• 수평 스캔의 경우 스캔의 왼쪽은 스캔 표시의 왼쪽과 같고 스캔의 오른쪽은스캔 표시의 오른쪽과 같습니다.

• 수직 스캔의 경우 스캔의 하단은 스캔 표시의 왼쪽과 같고 스캔의 상단은스캔 표시의 오른쪽과 같습니다.

• 5선 래스터의 진단 스캔인 경우 왼쪽은 아래보다 우선순위를 가지므로, 스캔 왼쪽은 스캔 표시의 왼쪽과 같고 스캔의 오른쪽은 스캔 표시의 오른쪽과같습니다.

(2) 환자 설정

환자의 턱과 이마가 턱받침 및 이마 고정물에 편안히 놓이도록 하십시오. 환자에게 편하도록 테이블(사용 가능한 경우) 높이를 조절합니다.

(3) 조절 제어

3차원, X, Y(횡단) 및 Z(축상) 상에서 동공에 스캔 빔을 적절하게 맞추어야 합니다. CIRRUS는 홍채 뷰포트를 클릭하면 자동 정렬되는 제어뿐만 아니라, 화면과 키보드(X-Y)를 통한 수동 제어를 제공합니다. 이러한 제어는 눈이 OCT스캔에 적절하게 맞춰지도록 턱받침과 이마받침을 조절합니다. 왼쪽의 그림과 같이 주로 자동 제어를 사용하여 마우스로 적용하는 것이 좋습니다. 수동 제어는 원하는 경우 정렬을 미세 조정하기 위해 부차적으로 사용됩니다. 키보드 화살표 제어는 X-Y 제어에 해당합니다. 더 미세하게 조절하기 위해서는 Ctrl 키와 함께 키보드 화살표 키를 누릅니다. 마우스를 클릭하고 놓을 때 여러 단계로 조절이 발생합니다. 화살표를 계속 클릭한 상태로 있으면 조절 동작이 손을 뗄 때까지 연속으로 됩니다.

• 필요한 경우 턱받침의 X-Y 이동 중 이마가 더 쉽게 움직일 수 있도록 머리받침에 환자를 너무 세게 누르지 마십시오.

• 눈의 비디오 이미지는 축 위치(Z 정렬)가 올바를 때 가장 선명합니다.

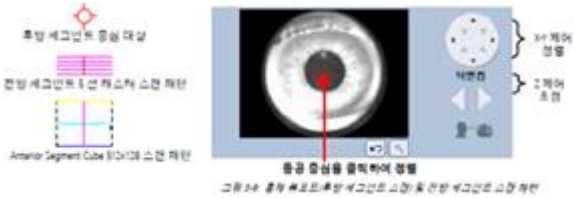
환자가 턱받침에 자세를 잡았으면 홍채 이미지를 보기 시작합니다(초점을 맞출 때까지 이미지 해상도가 좋지 않을 수 있음). 많은 단계가 수행되는 순서(및 이들 단계의 반복 여부)는 환자의 협조(예: 환자가 안정적으로 요청된 위치를 주시할 수 있는지 여부, 눈의 혼탁도 등)에 따라 달라집니다. 일반적으로 반복적이지 않은 검진의 사용자 단계 순서는 다음과 같습니다.

(4) 홍채 뷰포트를 사용하여 눈 정렬

① 홍채 뷰포트에 표시되는 홍채의 영역을 조절합니다. 일반적으로 동공이 표시될 때까지 필요에 따라 X-Y 제어(턱받침 이동)를 사용하여 대략 조절합니다.

② 뷰포트의 오른쪽에 있는 제어를 사용하여 홍채 이미지 초점을 맞춥니다. 초점을 맞추기 위해 주로 Z 제어를 사용합니다. 마우스 스크롤 휠은 미세 조절에 잘 작동합니다. 다음 단계로 진행하기 전에 가능한 홍채를 선명하게 하십

시오.



③ 동공의 중심을 클릭하여 홍채 뷰포트에서 동공을 중심에 둡니다. (홍채 뷰포트의 아무 곳을 클릭하면 카메라의 시야 중심이 클릭 지점 위에 놓입니다.) 중시 대상은 후방 세그먼트 스캔의 비디오 이미지를 오버레이합니다. 전방

세그먼트 스캔의 경우 그래픽 스캔 패턴이 나타나 정렬 스캔 패턴 위치, 크기, 모양, 방향을 표시합니다. 이것은 이미지의 중심에 그대로 유지하고 스캔빔의 경로를 나타냅니다.

(5) 옵션 및 재설정 버튼

홍채 뷰포트 영역에는 한 쌍의 버튼이 있습니다. 옵션 버튼 은 해당 뷰포트에 대한 이미지 설정을 조절할 수 있는 추가 제어를 나타냅니다. 이러한 제어는 대비(왼쪽 수직 슬라이더), 밝기, 조명(오른쪽 수직 슬라이더)을 변경합니다. 또한 이 영역에는 턱받침 위치를 기본값으로 재설정하는 재설정 버튼 이 있습니다. 옵션 화면 내 재설정 버튼은 대비, 밝기, 조명을 재설정합니다.

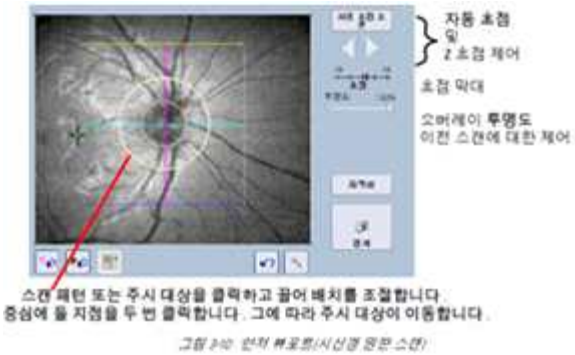
(6) 이전 스캔 설정 사용

이 환자와 눈에 이전 스캔을 사용할 수 있는 경우 자동 반복 기능과 이전 스캔링크(왼쪽의 예 링크 참조)를 사용할 수 있습니다. 이러한 기능은 이 환자 및눈에 대한 이전 스캔에서 사용된 턱받침 정렬 및 기타 매개변수를 반복합니다. 여전히 약간 조절해야 할 수 있지만, 이것은 현재 스캔에 대한 올바른 정렬에근접합니다.

(7) 안저 뷰포트를 사용하여 스캔 배치 (후방 세그먼트 스캔)

안저 뷰포트 초점 조절: 후방 세그먼트 스캔의 경우 자동 초점 버튼은 자동으로 초점 조절을 변경하여 환자의 굴절 이상에 대한 보상을 시도합니다. 이것은 흐린 안저 보기를 선명하게 하는 데 도움을 줄 수 있으며 굴절 이상이 상당한 환자의 주시 대상을 선명하게 하는 데 도움을 줍니다. 전체 초점 향상 외에도, 자동 초점 기능은 안저 이미지의 밝기와 대비를 추가 조절합니다.

초점 화살표를 사용하여 환자의 굴절 이상을 수동으로 보상할 수 있습니다. 근 교정을 보상하기 위해 마이너스(-) 파워를 추가하려면 원시 교정을 보상하기 위해 플러스(+) 파워를 추가하려면 오른쪽 화살표를 클릭합니다. 일부 경우 초점을 조절한 후 주시 대상이 선명해졌는지 환자에게 물으면 도움이 될 수 있습니다. 최적화된 경우 이러한 초점 설정은 보존되고 자동 반복 기능 또는 이전 스캔 링크를 통해 향후 사용할 수 있습니다.



참고: 이 절차 도중 턱받침 어셈블리가 이동할 때, 자동 초점 중

환자가 시선과 머리를 안정적으로 고정하도록 하십시오. 자동 초점 후, 홍채 뷰포트를 확인하여 동공이 중심을 유지하는지 확인해야 할 수 있습니다. 자동 초점 후 안저 뷰포트가 어두워지면 동공을 중심에 놓고 을 클릭한 다음 자동 B/C 버튼을클릭합니다. 추가 밝기 및 대비 변경사항이 필요하면 해당 슬라이더 제어를 사용합니다.

(선택사항)-스캔 패턴 배치 조절: 이렇게 하려면 스캔 패턴 또는 정렬 대사 공간 내에 커서가 놓이도록 마우스를 이동합니다. 커서가 이동 기호로 바뀝니다. 마우스 왼쪽 버튼을 누른 상태에서 마우스를 끌어 스캔 패턴 상자의 위치를 제어합니다. 마우스 버튼을 놓으면 스캔 패턴이 새 위치에 설정됩니다. 커서를 주시 대상 아이콘 위에 놓으면 커서가 지시 손가락이 있는 손으로 바뀝니다. 모델 400 기기의 경우 스캔 패턴 상자를 이동할 때 Live OCT Fundus 기술 보기도 스캔 패턴 상자와 함께 이동합니다.(선택사항) - 보기 범위 조절: 안저 뷰포트 내에 표시되는 안저 이미지의 영역을 조절하는 다양한 방법이 있습니다. 안저 이미지의 아무 곳을 두 번 클릭하여 해당 지점을 보기의 중심에 놓고 환자의 주시를 변경하거나, 주시 대상을 클릭하고 끌 수 있습니다. 주시 대상을 끌어오려면 획득 화면에서 주시 대상을 클릭하고 안저 뷰포트의 원하는 위치로 끕니다.

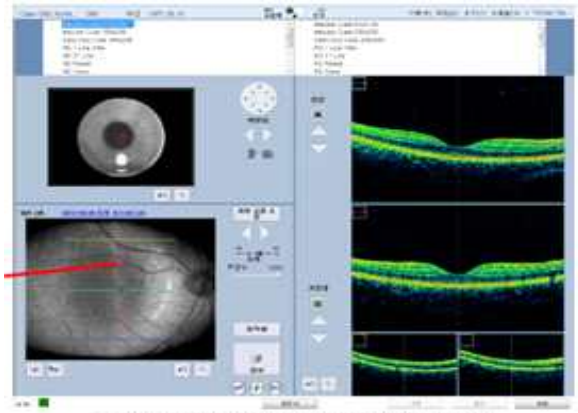


그림 3-11: 안저 뷰포트에 주시 대상을 포함한 획득 화면

위치를 변경하려면 주시 대상을 클릭하고 원하는 다음 위치로 끕니다. 망막의 해당 부분을 촬영할 수 있는 주시 대상이 선택됩니다. 정확한 관심 위치를 캡처하기 위해서는 스캔 위치를 조절해야 할 수 있습니다.

어느 경우에서든 환자에게 주시 대상을 따르도록 안내합니다. 보기 범위가 바뀝니다. 항상 망막 볼의 가장 깊은 부분을 스캔하도록 시야의 관심 영역을 중심에 주는 것이 좋습니다. 표시의 수직 중심에 스캔 이미지를 유지보수하는 데 도움을 줍니다.

기본 위치에서 이동된 스캔 패턴이나 주시 대상을 재설정하려면 아래의 해당버튼을 누르십시오.

• 스캔 패턴 재설정 주시 대상 재설정

참고: 스캔 패턴 배치를 조절할 경우 오른쪽의 OCT 스캔 표시를 확인하여 망막 이미지가 뷰포트에서 너무 높지 않음을 확인하십시오. 스캔 이미지의 가장자리가 상단 경계 근처에 있을 때 '폴드오버(fold over)되어 '미러 이미지'를

다시 뷰포트에 반영하는 경향이 있습니다. 이러한 경우 또는 스캔 이미지가 완전히 반전된 경우 최적화 버튼 또는 중심 제어를 사용하여 이미지를 조절해야합니다.

참고: Optic Disc Cube 200x200 스캔의 경우 시신경 원판이 중심에 잘 놓이지 않을 때도 분석 알고리즘이 계산 원을 시신경 원판 주위에 올바르게 배치할 수 있으므로 스캔 이미지의 중심에 시신경 원판을 정밀하게 둘 필요는 없습니다. 외곽 파선 원 내에서 시신경 원판을 유지하는 것이 충분하더라도, 가능한 시신경 원판 중심에 스캔을 두는 것이 가장 좋습니다.

(8) 옵션 및 재설정 버튼

안저 뷰포트 영역에는 한 쌍의 버튼이 있습니다. 옵션 버튼 은 해당 뷰포트에 대한 이미지 설정을 조절할 수 있는 추가 제어를 나타냅니다. 이러한 제어는 대비(왼쪽 수직 슬라이더)와 밝기(오른쪽 수직 슬라이더)를 변경합니다. 안저 이미지의 왼쪽에 예가 나타납니다. 또한 커서가 안저 뷰포트 영역 위에 있을 때 밝기/대비 버튼 을 선택할 수 있습니다. 선택하면 밝기(B)와 대비(C) 값이 이미지에 숫자로 나타납니다. 뷰포트를 클릭하고 수평으로 끌어 대비(소음)를 변경하고 수직으로 끌어 밝기(OCT 색상 범위)를 변경합니다. 또한 이들은 마우스를 클릭하고 대각선으로 끌 때도 작동합니다. 또한 영역에는 초점 위치를 기본값으로 재설정하는 재설정 버튼 이 있습니다. 옵션 화면 내 재설정 버튼은 대비와 밝기를 재설정합니다.

대비 및 밝기 제어 외에도, 안저 이미지 옵션 창은 다음 기능을 포함합니다.

• CIRRUS가 자동으로 안저 이미지의 밝기 및 대비 수준을 조절하도록 하려면 자동 B/C를 선택합니다. 또한 커서가 안저 뷰포트 영역 위에 있을 때 자동 밝기/대비 버튼 을 선택할 수 있습니다.

• 안저 이미지 옵션 중에서 선택적 정렬 표시 확인란을 사용할 수 있습니다. Macular Cube Scan의 경우, 이 확인란은 스캔 패턴에 상대적인 위치에 잠기는 정렬 도구의 표시를 전환하고, 스캔 패턴을 이동할 때 정렬 도구가 이동되고 반대의 경우도 마찬가지입니다. 이 도구는 시신경 원판 위에 배치되어 같은 눈의 미래 스캔에 대해 스캔 패턴 배치를 정확하게 반복하는 데 도움이 되도록 설계되었습니다. 황반 스캔의 경우, 시신경 원판 위에 정렬 도구를 두면 대부분 환자의 경우 스캔 중심이 중심와의 1mm 이내에 놓입니다. 이 도구는 심한 부종, 백내장 또는 부유물 상황에서 중심와를 찾기 어려울 때 유용합니다. 시신경 원판 스캔의 경우 정렬 도구는 기본적으로 스캔 패턴 중심에 있습니다.

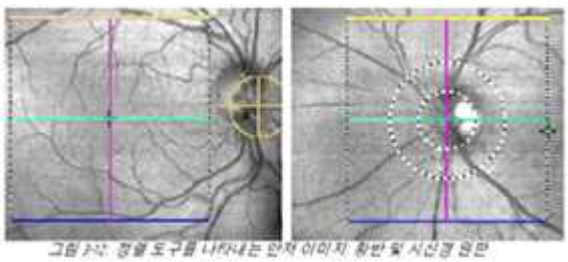


그림 3-12: 정렬 도구를 나타내는 안저 이미지 황반 및 시신경 원판

참고: 모델 400 기기의 경우 Live OCT Fundus 보기가 그림 3-13에 나와 있습니다. 주시가 안정되지 않은 환자의 경우 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 Rapid Refresh View(신속한 보기 새로 고침)를 선택하여 화면의 새로 고침 속도를 변경할 수 있습니다. 스캔 패턴 상자를 이동할 때 Live OCT Fundus 기술 보기가 스캔 패턴 상자와 함께 이동합니다. 또한 왼쪽에 표시된 대로 동일한 마우스 오른쪽 버튼 클릭 메뉴에서 자동 B/C를 선택할 수 있습니다.

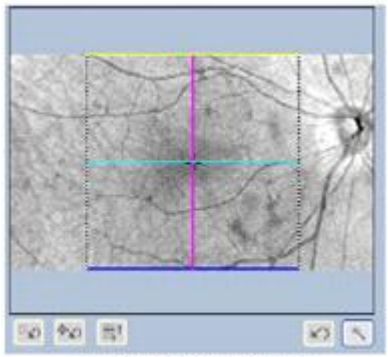


그림 3-13: 모델 400의 표준 뷰포트

(9) 스캔 표시 최적화

후방 세그먼트 스캔의 경우 캡처 버튼 바로 위 최적화를 클릭합니다. 이것은 첫 번째 스캔 이미지 중심(Z-오프셋)을 자동으로 최적화한 다음 스캔 이미지 품질을 최적화합니다(분극). 환자에게 최적화 중 깜박이지 않도록 하십시오. 후방 세그먼트 스캔의 경우 중심 과 향상 버튼을 사용하여 각 양상을 독립적으로 최적화할 수 있습니다. 연관된 위쪽 및 아래쪽 화살표 버튼을 사용하여 각각을 수동으로 조절할 수 있습니다.

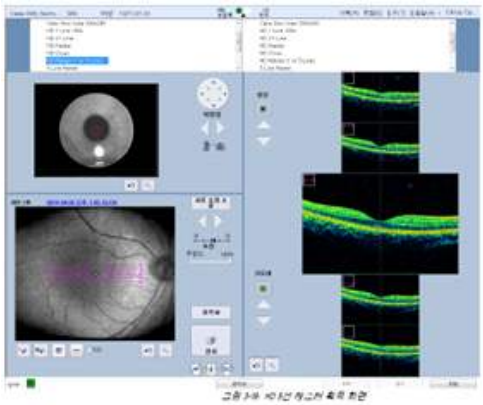
참고: 중심 및 향상 버튼은 Z-오프셋 및 분극 각각에 대한 최적위치를 자동으로 찾으려고 합니다. 스캔 이미지를 향상시키기 전에 스캔 이미지를 봐야 하므로, 먼저 중심을 사용합니다.

(10) 옵션 및 재설정 버튼

스캔 표시 영역에는 한 쌍의 버튼이 있습니다. 옵션 버튼 은 해당 뷰포트에 대한 이미지 설정을 조절할 수 있는 추가 제어를 나타냅니다. 이러한 제어는 대비(왼쪽 수직 슬라이더)와 밝기(오른쪽 수직 슬라이더)를 변경합니다. 또한 커서가 스캔 표시 영역의 이미지 위에 있을 때 밝기/대비 버튼 을 선택할 수 있습니다. 선택했으면 밝기(B)와 대비(C) 값이 (왼쪽에 나타난 대로) 이미지에 숫자로 나타납니다. 뷰포트를 클릭하고 수평으로 끌어 대비(소음)를 변경하고 수직으로 끌어 밝기(OCT 색상 범위)를 변경합니다. 또한 이들은 마우스를 클릭하고 대각선으로 끌 때도 작동합니다. 옵션 화면 내 재설정 버튼은 대비와 밝기를 재설정합니다. 또한 영역에는 중심과 향상 설정을 기본값으로 재설정하는 재설정 버튼 이 있습니다.

참고: 도구 메뉴의 컬러 OCT를 선택하거나 선택을 취소하여(또는 키보드의 F9를 눌러) 모든 뷰포트에 대해 전역으로 컬러 또는 회색조로 전환할 수 있습니다. 컬러 OCT가 기본값입니다.

(11) 후방 세그먼트 래스터 스캔 획득화면



(12) HD 5선 단선 및 복선 보기

HD 5선 스캔에서 HD 1 20x 단선 및 복선 보기 사이를 전환하려면 안저 이미지 아래 위치한 간격 전환 버튼을 클릭합니다. 단선 스캔 패턴이 획득 창에서 이동될 때까지 전환 버튼은 계속 사용할 수 있습니다. 스캔 패턴을 이동하고 버튼을 계속 활성화하기 위해서는 스캔 패턴을 이동하기 전에 5선 모드로 전환한 다음 다시 단선 모드로 전환합니다. 단선 패턴을 이동하고 다시 5선 모드로 전환하려면 스캔 패턴 설정버튼 을 사용하여 전체 제어에 액세스합니다.

참고: OCT 이미지가 컬러로 표시되는 경우 고해상도 스캔에서 세부 정보를 더 쉽게 볼 수 있도록 회색조로 전환할 수 있으며 또한 기존 메뉴를 사용하여 밝기와 대비를 조절할 수 있습니다.

① 스캔 패턴 조절

단선 및 복선 래스터 스캔은 조절 가능한 스캔 패턴을 가집니다. 스캔 유형에 따라 실시간 안저 이미지의 이미지 패턴 제어를 사용하여 선 길이, 선 간격, 회전 각도를 수동으로 변경하거나 또는 사용자 정의 스캔 패턴 대화 상자를 사용할 수 있습니다. 조절은 모든 스캔 선에 적용됩니다.

참고: 스캔 패턴 위치를 조절하는 경우 뷰포트에서 망막 OCT B-스캔 이미지가 너무 높지 않은지 확인하십시오. 스캔 이미지의 가장자리가 상단 경계 근처에 있을 때 폴드오버(fold over)되어 미러 이미지를 다시 뷰포트에 반영하는 경향이 있습니다. 이러한 경우 또는 스캔 이미지가 완전히 반전된 경우 중심 제어를 사용하여 이미지 위치를 조절하십시오.

② 이미지 패턴 제어

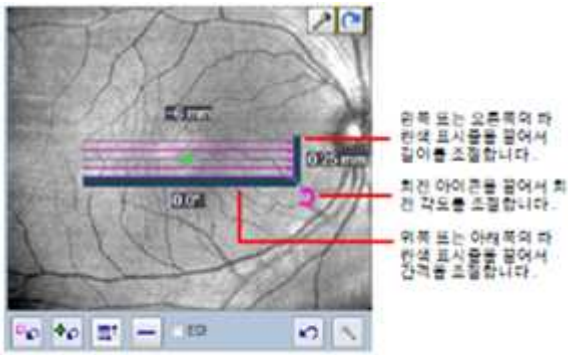


그림 3-20: 획득 안저 이미지의 HD 5선 래스터 스캔 패턴

③ 사용자 정의 스캔 패턴 대화 상자를 사용한 스캔 패턴 조절

사용자 정의 스캔 패턴 대화 상자를 사용하여 스캔 패턴을 조절하려면 안저 뷰포트 아래의 회전 및 크기 조절 버튼을 클릭합니다. 사용자 정의 스캔 패턴 대화 상자에서 다음 중 하나를 수행하십시오.

• 회전의 경우 위쪽 화살표(시계 반대 방향으로 회전) 또는 아래쪽 화살표(시계 방향으로 회전)를 클릭하거나 값을 입력하여 0 ~ 360도 범위에서 각도를 조절합니다. 91 ~ 269의 값을 입력하면 스캔 방향에 맞춰 자동으로 180도로 바뀝니다. 기본값인 0도 위치는 수평입니다.

• 길이의 경우 스캔에 따라 3, 6, 9mm 중에서 선택할 수 있습니다.

• 간격의 경우 스캔에 따라 0.025mm 단위로 0.00~1.25mm에서

선택할 수 있습니다.

• 스캔 패턴을 기본값 길이, 회전, 간격, 중심 위치로 재설정하려면 스캔 패턴 버튼 을 클릭하고 대화 상자에서 재설정 버튼 을 클릭합니다.

④ EDI (Ebgabced Depth Imaging)EDI(Enhanced Depth Imaging)는 B-스캔의 맨 아래에서 구조의 가시성을 향상시켜 주는 단선 및 복선 래스터 스캔을 위한 선택사항 모드입니다. OCT 스캔에서 신호 대 잡음비는 축 범위 상에서 달라집니다. 기본 CIRRUS 설정은 이처럼 최상의 신호가 스캔의 상부에서 획득됩니다. EDI(Enhanced Depth Imaging)를 사용하여 래스터 스캔에 대한 획득 설정을 변경하여 B-스캔 맨 아래에서 최상의 신호 대 잡음 비를 획득할 수 있습니다. 이를 통해 특정 스캔에 대해 관심 있는 영역에서 최적화된 HD 이미지를 얻을 수 있습니다.

EDI와 표준 스캐닝 모드 사이를 전환하려면 안저 이미지 아래의 EDI 확인란 을 선택합니다.

(13) 전방 세그먼트 스캔

① 전방 세그먼트 스캔 기기 이미징 프로세스전방 세그먼트 스캔을 선택하거나 외부 렌즈를 탑재한 경우:

• 내부 주시 대상이 중심에 놓입니다. 모든 전방 세그먼트 스캔의 경우 환자는 검은색 배경의 녹색 주시 대상을 봅니다. 선택한 스캔 유형의 스캔 패턴을 나타내는 깜박이는 빨간색 선이 흐려집니다.

• 동공이 수축되는 것을 방지하기 위해 기본값으로 홍채 조명이 낮추어져 있습니다.

• 내부 렌즈가 제 위치에 놓이면 찰칵 소리가 납니다.

② 전방 세그먼트 스캔 획득 제어전방 세그먼트 스캔에는 후방 스캔 획득 제어 중 일부만 사용할 수 있습니다.

스캔	OCT 표시를 위한 획득 제어		
	최적화	수동 향상	자동 및 수동 중심
전방 세그먼트 큐브 512x128	v	v	x
전방 챔버	x	v	x
전방 5선 래스터	v	v	x
HD 각도	x	v	x
HD 각막	x	v	x
각막두께 (Pachymetry)	x	v	x
Wide Angle to Angle	x	v	x

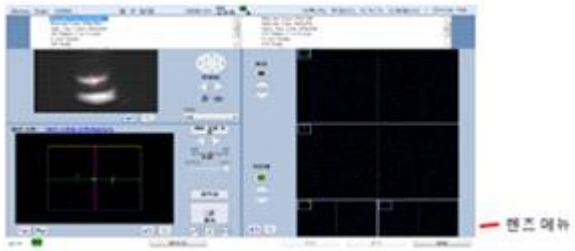
③ 전방 세그먼트 스캔을 이한 사용자 지정 스캔 패턴전방 세그먼트 스캔을 위한 스캔 패턴이 홍채 이미지에 표시됩니다. 스캔 패턴을 이동할 수 없으며 스캔 길이를 조절할 수 없습니다. 전방 세그먼트 5선 래스터 스캔에서는 회전과 선 간격을 조절할 수 있습니다. HD 각도, HD 각막, 전방 챔버, Wide Angle to Angle 스캔에서는 회전을 조절할 수 있습니다.

스캔	획득 화면		
	회전	각도	너비
전방 챔버	v	x	x
전방 5선 래스터	v	v	x
HD 각도	v	x	x
HD 각막	v	x	x
각막두께 (Pachymetry)	x	x	x
Wide Angle to Angle	v	x	x

④ 빔 스캐닝 구조 및 각막 굴절력에 맞추어 교정된 전방 세그먼트 스캔 정렬전방 챔버, Wide Angle to Angle, HD 각막, HD 각도, 각막두께(Pachymetry) 스캔은 빔 스캐닝 구조 및 각막 표면의 굴절력에 맞추어 교정됩니다. 이러한 교정은 획득한 각막 스캔이 각막 정점에 집중될 때 가장 정확합니다. 이 경우 OCT 이미지에 강한 중심 반사선이 생성됩니다. 일반적으로 각막 정점은 동공 중심에서 바로 코 쪽에 있습니다.

⑤ 기기 렌즈 마운트에 외부 렌즈 부착4가지 전방 세그먼트 스캔이 외부 렌즈를 필요로 합니다. 전방 챔버 및Wide Angle to Angle 스캔에는 전방 챔버 외부 렌즈가 필요합니다. HD 각막 및 각막두께(Pachymetry) 스캔에는 각막 외부 렌즈가 필요합니다.

• 홍채 뷰포트의 오른쪽에 있는 렌즈 메뉴에서 렌즈 유형을 선택합니다.



렌즈가 필요한 스캔이 스캔 목록에 표시되고 대안 렌즈 위치가 자동으로 조절됩니다.선택한 외부 렌즈의 장착방법을 보여주는 프롬프트가 잠깐 표시됩니다.

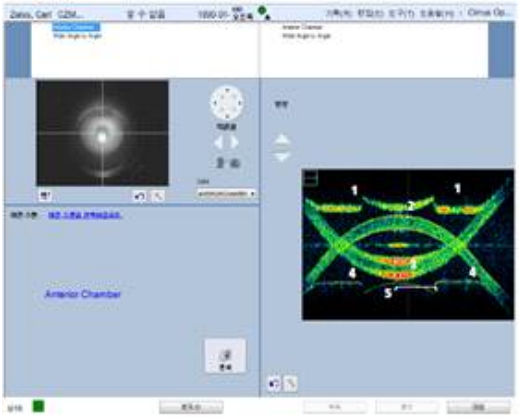
• 선택한 외부 렌즈를 장착합니다.

• 스캔하려는 눈에 적합한 스캔을 스캔 목록에서 선택합니다.

⑥ 전방 챔버 각도 스캔HD 각도는 전방 챔버 각도의 이미징에 적합한 스캔입니다. 최고의 해상도와 홍채각막각에 대한 가장 상세한 정보를 제공합니다. 전방 챔버 각도 분석에는 Wide Angle to Angle 및 전방 챔버 스캔도 사용할 수 있습니다.

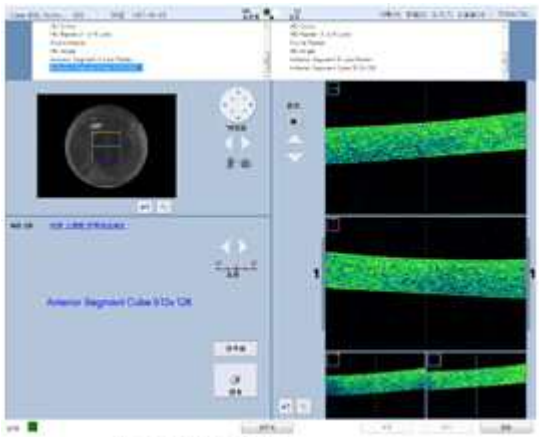
(14) 전방 스캔 획득화면

① 전방 챔버 스캔 획득획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 전방 챔버 스캔 패턴의 위치를 표시합니다. 오른쪽의 OCT B-스캔 이미지는 스캔의 각막 및 미러 이미지를 표시합니다. 전방 챔버 스캔에는 전방 챔버 외부 렌즈가 필요합니다.



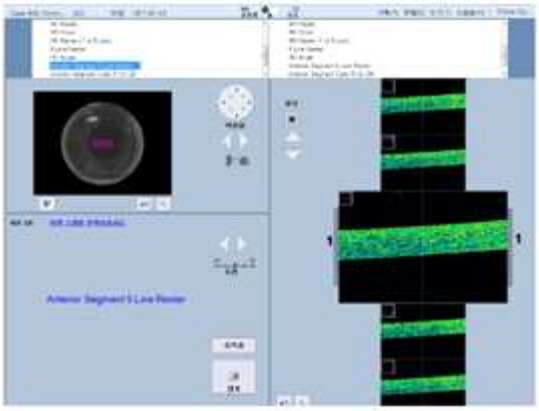
② 전방 세그먼트 큐브 512x128 스캔 획득

획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 전방 세그먼트 큐브 512x128 스캔 패턴의 위치를 표시합니다. 오른쪽의 OCT B-스캔 이미지는 큐브에서 선택한 슬라이스의 수평 및 수직 스캔 선에 대응합니다. 작은 이미지는 상단 및 하단 수평 큐브 슬라이스에 대응합니다.



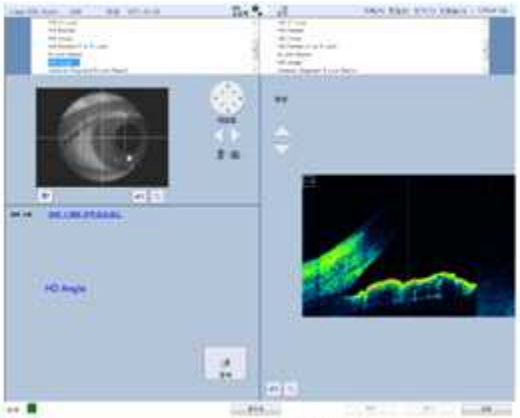
③ 전방 세그먼트 5선 래스터 스캔 획득

획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 저방 세그먼트 5선 래스터 스캔 패턴의 위치를 표시합니다. 오른쪽의 OCT B-스캔 이미지는 5개의 스캔 선에 대응합니다.(중앙 스캔 선이 큰 중앙 OCT B-스캔 이미지에 대응)



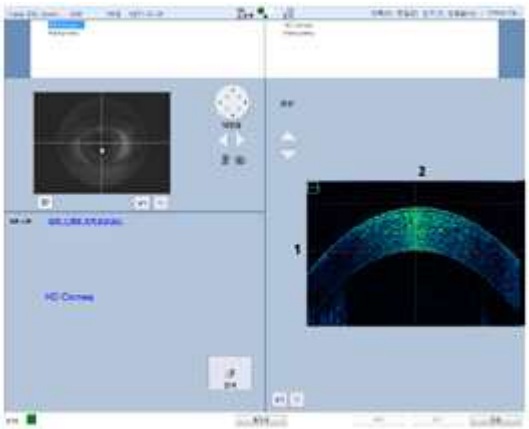
④ HD 각도 스캔 획득

획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 HD 각도 스캔 패턴의 위치를 표시하고 오른쪽에 OCT B-스캔 이미지를 표시합니다.



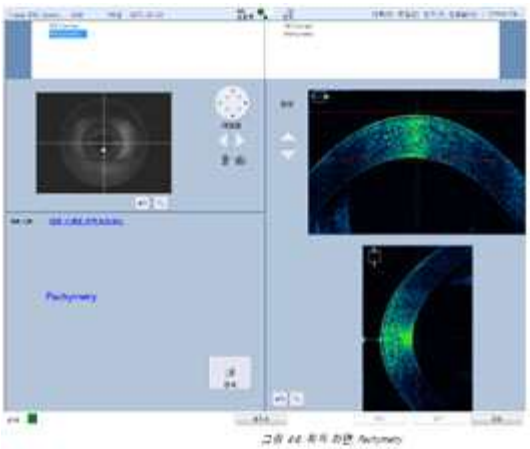
⑤ HD 각막 스캔 획득

획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 HD 각막 스캔 패턴의 위치를 표시하고 오른쪽에 스캔의 OCT 이미지를 표시합니다. HD 각막 스캔에는 각막 외부 렌즈가 필요합니다.



⑥ Pacymetry 스캔 획득

획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 각막두께(Pachymetry) 스캔 패턴의 위치를 표시합니다. 오른쪽의 이미지들은 선택한 극점의 관자놀이/코 및 하위/상위 스캔을 표시합니다. 각막두께(Pachymetry) 스캔은 각막 외부 렌즈를 필요로 합니다



⑦ Wide Angle to Angle 스캔 획득

획득 화면은 실시간 홍채 이미지에 Wide Angle to Angle 스캔 패턴의 위치를 표시하고 오른쪽에 스캔의 OCT 이미지를 표시합니다. Wide Angle to Angle 스캔에는 전방 챔버 외부 렌즈가 필요합니다.

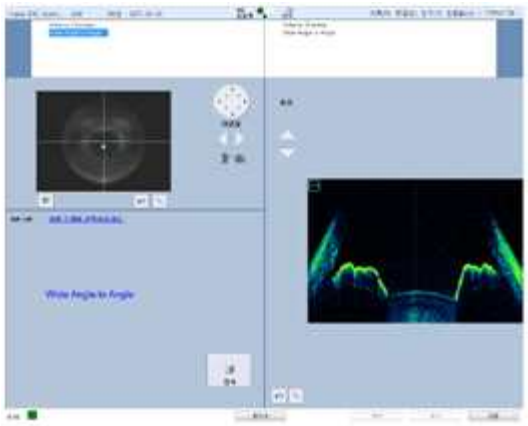


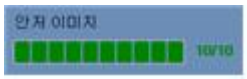
그림 3-9 확대 화면 Wide Angle to Angle

8. 스캔 검토

1) 후방 세그먼트 스캔에 대한 검토 화면스캔을 획득하면 검토 화면이 나타납니다. 검토 화면 형식은 획득한 후방 세그먼트 스캔 유형과 트래킹 사용 여부에 따라 달라집니다.후방 세그먼트 스캔에 대한 검토 화면에서:

• 신호 강도 표시기: 이것은 윗부분 중앙에 나타납니다. 범위는 0~10이며, 10이 최대 신호 강도입니다. 값이 6 미만일 때 표시기 색상은 빨간색이고(수용 가능한 임계값 미만), 6 이상일 때는 색상이 녹색입니다(수용 가능). 더 좋은 신호 강도를 얻는 방법에 대한 추가 제안사항을 보려면 정보 버튼 ⓘ을 클릭합니다.참고: 신호 강도 표시기는 스캔 전체에 적용됩니다.

• 안저 이미지: FastTrac 스캔의 경우, 신호 강도 외에도 후방 세그먼트 신호에 대해 획득된 안저 이미지에 대한 품질 등급이 있습니다. 안저 이미지 품질 점수 6 이상은 품질이 미래 스캔에 사용하기에 만족스러움을 확인합니다.

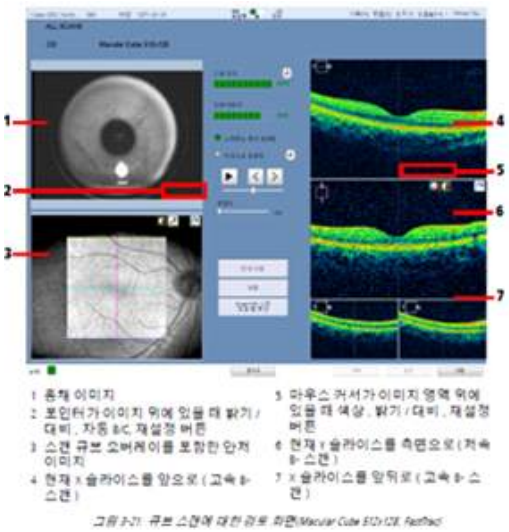


• 스캔하는 동안 트래킹됨: 녹색 점은 스캔하는 동안 트래킹이 성공적이었음을 나타냅니다.

• 이전으로 트래킹: 녹색 점은 이전 스캔으로 트래킹이 성공적이었음을 나타냅니다. 정보 버튼 ⓘ은 이전 스캔에 대한 정보를 제공합니다.

• 투명도: 후방 세그먼트 큐브 스캔의 경우 이 슬라이더를 사용하여 오버레이의 투명도를 조절합니다. 기본값은 0% 투명도(혼탁)이며, 100%는 완전 투명입니다.

(1) 후방 세그먼트 큐브 스캔에 대한 검토 화면

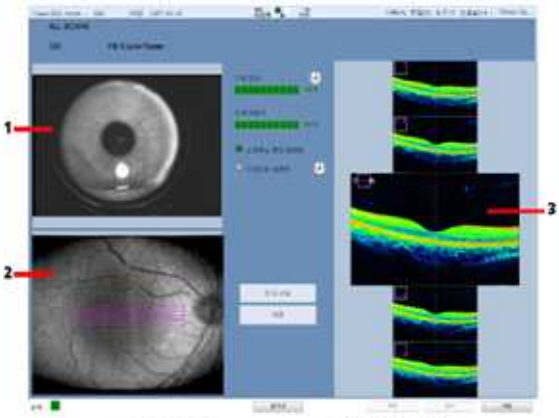


1 홍채 이미지
2 포인터가 이미지 위에 있을 때 밝기/대비, 자동 B/C, 재설정 버튼
3 스캔 큐브 오버레이를 포함한 안저 이미지
4 현재 x 슬라이스를 앞으로 (고속 b-스캔)
5 마우스 커서가 이미지 영역 위에 있을 때 색상, 밝기/대비, 재설정 버튼
6 현재 y 슬라이스를 측면으로 (저속 b-스캔)
7 x 슬라이스를 앞으로 (고속 b-스캔)

그림 3-11 큐브 스캔에 대한 검토 화면(Macular Cube 512×128, FastTrac)

큐브 스캔의 경우 검토 화면은 캡처된 홍채 및 안저 이미지를 대화식 다중 재구성(MPR) 영상과 함께 나타냅니다. MPR을 사용하여 2차원으로 이미지 단면을 볼 수 있습니다. 스캔의 눈과 이름은 왼쪽 위에 나타납니다.

(2) 후방 세그먼트 래스터 스캔에 대한 검토 화면



1 홍채 이미지
2 5 선 오버레이를 포함한 안저 이미지
3 중앙 뷰포트 (세 번째 선)

그림 3-12 H25선 래스터 스캔에 대한 검토 화면(FastTrac)

래스터 스캔의 경우, 검토 화면에 홍채 및 안저 이미지와 더불어 선택한 스캔 유형에 따라 다수의 선 스캔이 표시됩니다. 스캔 유형의 이름과 눈이 화면 왼쪽 상단에 나타납니다. 왼쪽 상단의 뷰포트는 홍채 이미지를 나타내고, 왼쪽 하단에는 선 스캔 위치를 보여주는 스캔 이미지 오버레이가 포함된 안저 이미지가 표시됩니다. 오른쪽 뷰포트에 표시되는 선스캔은 스캔 유형에 따라 달라집니다.

(3) MPR(Multi-Plannar Reformat)을 사용하여 이미지 데이터 검토

뷰포트는 대화식입니다. 큐브 스캔의 경우, 슬라이스 탐색기의 파란색 또는 자주색 삼각형을 끌거나 스캔 뷰포트를 클릭하고 마우스 스크롤 휠을 사용하여 스캔의 활성 평면 사이를 이동합니다. 그 결과 횡단면이 다른 뷰포트와 동시에 업데이트되는 것을 볼 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 데이터 큐브를 빨리 검색하다가 관심 영역이 표시되면 중지할 수 있습니다. 왼쪽 위 뷰포트는 홍채 이미지를 표시하는 반면, 왼쪽 아래는 스캔된 영역을 나타내는 고선명(HD) en face(정면) 스캔 이미지 오버레이를 포함한 안저 이미지를 표시합니다. 모델 4000 기기는 LSO 안저 이미지를 표시하는 반면, 모델 400 기기는 캡처된 Live OCT Fundus 이미지를 표시합니다.

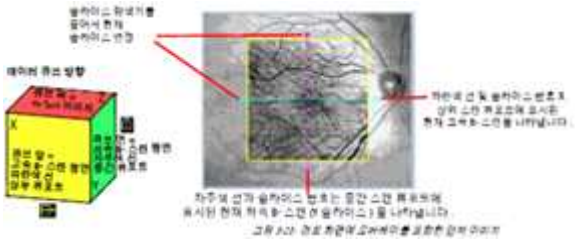


그림 3-13 검토 화면에 오버레이를 포함한 안저 이미지

(4) 스캔 표시 왼쪽에서 오른쪽으로 방향

CIRRUS는 다음과 같이 항상 왼쪽에서 오른쪽으로 스캔 이미지를 표시합니다.

• 수평 스캔의 경우 스캔의 왼쪽은 스캔 표시의 왼쪽과 같고 스캔의 오른쪽은 스캔 표시의 오른쪽과 같습니다.

• 수직 스캔의 경우 스캔의 하단은 스캔 표시의 왼쪽과 같고 스캔의 상단은 스캔 표시의 오른쪽과 같습니다.

• 5선 래스터의 진단 스캔인 경우 왼쪽은 아래보다 우선순위를 가지므로, 스캔 왼쪽은 스캔 표시의 왼쪽과 같고 스캔의 오른쪽은 스캔 표시의 오른쪽과 같습니다.

(5) 검토 도중 이미지 표시 옵션

<u>이미지 표시 메뉴 옵션</u>

• 밝기/대비 조절: 선택했으면 밝기(B)와 대비(C) 값이 (왼쪽에 나

타난 대로) 이미지에 숫자로 나타납니다. 뷰포트를 클릭하고 수평으로 끌어 대비(소음)를 변경하고 수직으로 끌어 밝기(OCT 색상 범위)를 변경합니다. 또한 이들은 마우스를 클릭하고 대각선으로 끌 때도 작동합니다. 밝기와 대비는 획득 프로세스 중 두 가지 화면 즉, 획득 화면과 검토 화면에서 조절할 수 있습니다.획득 화면에 처음 들어갈 때 안저 이미지와 OCT 이미지 모두에 대한 밝기/대비 값은 기본값으로 설정됩니다. 이러한 값은 원하는 대로, 수동으로 또는 자동 초점과 자동 B/C(안저 뷰포트만)로 조절할 수 있습니다. 획득 화면에서 사용자가 변경한 사항은 새 기기 기본 설정이 되며, 이것은 설정을 다시 변경할 때까지 모든 사용자에 대한 모든 새 스캔에 지속적입니다. 안저 이미지와 OCT 이미지 모두에 대한 스캔 검토에서 조절된 밝기/대비 값은 저장되고 분석 도중 이러한 이미지를 표시할 때 나중에 사용됩니다. 참고: CIRRUS는 기본값을 저장하여 이미지 품질을 손상시킬 수 있는 조절된 극심한 값을 재지정할 수 있습니다. 사용자가 스캔을저장한 후 저장될 추가 조절은 없습니다. 예를 들어, 분석 화면에서 조절된 사항은 저장되지 않습니다.

• 자동 B/C: 안저 보기의 밝기 및 대비 설정을 최적화합니다(안저 뷰포트만). 또한 마우스 커서가 안저 뷰포트 위에 있을 때 자동 밝기/대비 버튼 을 선택할 수 있습니다.

투명도슬라이더

안저 뷰포트의 오른쪽 영역에서 큐브 스캔에 사용할 수 있습니다. 큐브 스캔 오버레이의 투명도를 조절하는 데 사용합니다.

동영상 제어

스캔 뷰포트의 왼쪽 영역에서 HD Cross를 제외한 큐브 스캔 및 복선 래스터 캔에 사용할 수 있습니다. 고속 B-스캔의 동영상 또는 이어지는 시퀀스 한번에 한 이미지씩 보는 데 사용합니다.

이미지 도구

• 중심와 파인더: Macular Cube 512x128 및 200x200 후방 스캔의 경우 이를 클릭하면 스캔 패턴이 중심와 위로 이동합니다.

• 밝기/대비: 이를 클릭하면 이미지를 대화식 밝기/대비 모드로 전환합니다. 대비를 조절하려면 이미지 위에서 포인터를 수평으로 끕니다. 이미지 밝기를 조절하려면 포인터를 수직으로 끕니다.

• 자동 밝기/대비 이를 클릭하면 밝기/대비가 자동으로 조절됩니다(안저 표시만).

• 컬러: 이를 클릭하면 이미지 표시가 컬러와 회색조 모드 사이에서 전환됩니다(OCT 스캔 표시만).

• 재설정: 재설정 버튼을 클릭하면 이미지 표시가 기본 설정으로 재설정됩니다.

참고: 밝기/대비 및 컬러 조절은 모든 OCT 스캔 뷰포트에 동시에 적용됩니다.

참고: 안저 이미지와 안저 이미지의 오버레이 간에 밝기/대비는 독립적으로 작동합니다. 하나 또는 다른 것을 선택하여 이러한 변경 사항을 적용합니다. 재설정 버튼을 클릭하여 원래 밝기 및 대비 설정으로 돌아갑니다.참고: 도구 메뉴의 컬러 OCT를 선택하거나 선택을 취소하여(또는 키보드의 F9를 누름) 모든 뷰포트에 대해 전역으로 컬러 또는 회색조로 전환할 수 있습니다. 컬러 OCT가 기본값입니다.

참고: 분석 모드에서 저장된 이미지를 볼 때 추가 마우스 오른쪽 버튼 클릭 메뉴 옵션을 사용할 수 있습니다.

(6) 좋은 품질의 CIRRUS HD-OCT 스캔을 검토하기 위한 기준

스캔 검토 도중 다음 기준을 사용하여 캡처한 이미지가 적합한지 확인하십시오.

1. 안저 이미지:

• 초점이 선명하고 깨끗해야 모세혈관을 잘 볼 수 있을 것입니다.

• 스캔 오버레이는 중심와 또는 시신경 원반 중심에 놓여야 합니다.

• 안저 이미지는 어두운 가장자리 없이 조명이 균일해야 합니다.

• 거의 없지만, OCT 스캔에 그림자를 만들 수 있는 인공물이 있습니다.

• OCT en face 이미지는 최소의 단속성 운동을 가지며 관심 영역(예: 황반)을 통한 단속성 운동은 없어야 합니다.

2. OCT 스캔 이미지:

• OCT 스캔은 데이터 누락 없이 모든 창에서 완료되어야 합니다.

• 색상 밀도는 처음부터 끝까지 동일해야 합니다.

• 신호 강도는 6 이상이어야 합니다.

(7) 검토 후 저장 또는 다시 시도

• 스캔을 저장하려면 저장을 클릭합니다(또는 키보드의 Enter를 누름).획득 화면으로 돌아갑니다. 이 화면에서 CIRRUS는 스캔을 왼쪽에 체크 표시를 하여 완료로 표시하고 오른쪽에 숫자를 넣어 저장한 해당 스캔 수를 나타냅니다.

또는

• 다시 시도를 클릭하여(또는 키보드의 Esc 키를 누름) 캡처한 이미지를 삭제하고 획득 화면으로 돌아가서 동일한 스캔 유형을 사용하여 다른 스캔을 캡처합니다.

• 먼저 저장하지 않고 마침을 클릭하면 획득 화면으로 돌아가기 전에 저장 여부를 묻는 프롬프트가 나타납니다.

(8) 스캔 설정 및 정렬 반복

CIRRUS HD-OCT에는 후속 환자 검진 중 스캔 설정 및 정렬을 반복하는 자동/수동 기능이 있습니다. 자동 반복은 이전 검진 시 환자 및 눈에 대한 동일한 스캔 유형을 저장한 경우 사용할 수 있습니다.

자동 반복은 도구 메뉴에서 사용할 수 있는 전역 설정입니다. 이 설정이 선택되면 기기가 대안 렌즈 및 턱받침을 같은 환자, 눈, 획득 기능에 대한 이전 설정에 맞게 자동 조절합니다. 반복된 매개변수에는 턱받침 정렬, 스캔 패턴 및 주시 대상 배치, 향상(분극) 및 중심(z-정렬) 설정, 초점, 밝기, 대비, 조명 설정이 포함됩니다. 이러한 조절은 환자 턱이 턱받침에 있거나 밖에 있을 때 발생합니다. 턱받침이 이동하고 모든 매개변수가 적용되는데 시간이 조금 걸립니다. 자동 반복을 사용하여 오늘 저장한 스캔을 반복하거나, 현재 선택된 스캔 유형이 아닌 다른 스캔 유형을 반복할 수 없습니다. 이전 스캔이 발견되는 경우 이전 스캔의 스캔 설정 매개변수가 사용되고 이전 스캔 링크가 생성됩니다(눈, 검사 날짜, 시간 표시).

이 이전 스캔 링크를 사용하여 다른 이전 스캔을 수동으로 선택할 수 있습니다. 이 링크를 클릭하여(또는 키보드의 F6을 누름) 스캔 반복 대화 상자를 엽니다.

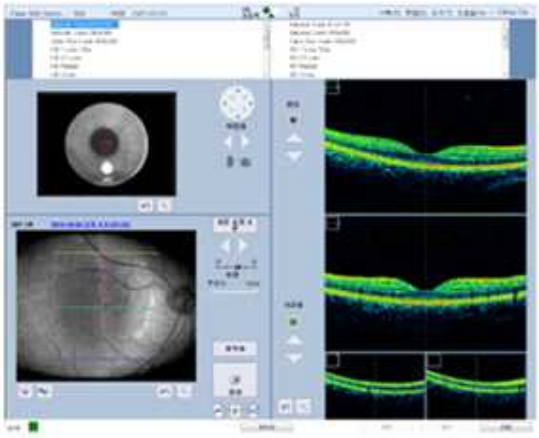
스캔 반복 대화 상자는 이 환자에 대한 동일한 스캔 유형 범주의 모든 이전 스캔을 검사 날짜 및 눈별로 나열하고 선택한 스캔에 대한 안저 이미지를 나타냅니다. 이 옵션을 사용하여 같은 날 촬영한 스캔을 선택할 수 있습니다. 특히 이것은 스캔이 중앙 주시 영역에서 떨어져 캡처되었거나 환자가 Macular Cube 200x200 스캔으로 이전에 스캔되었지만 이제 Macular Cube 512x128 스캔을 사용하여 스캔할 경우 유용합니다. 이전 Macular Cube 200x200 스캔은 이러한 방식에서 참조로 사용될 수 있는 반면 자동 반복 기능에서는 참조할 수 없습니다.

스캔 반복 대화 상자에서 확인을 클릭하면 획득 화면으로 돌아가고 시스템은 반복하기 위해 선택한 매개변수를 적용하고 선택한 검사를 표시합니다. 턱받침이 이동하고 모든 매개변수가 적용되는 데 시간이 조금 걸립니다. 나중에 조정해야 할 수 있는 경우 반복된 매개변수를 시작점으로 사용할 수 있습니다.

자동 반복이 꺼져 있거나 현재 유형과 눈의 이전 스캔이 없는 경우 획득 화면에서 '이전 스캔을 선택하십시오.'를 클릭하여(또는 키보드의 F6을 누름) 스캔 반복 대화 상자를 열고 이전 스캔이 있는 경우 선택합니다.

자동 반복과 이전 스캔은 약간 조절해야 할 수 있지만, 현재 스캔에 대한 올바른 정렬에 근접합니다. 두 옵션 모두 이전 스캔에서 안저 이미지와 스캔 패턴을 로드하고 이전 안저 이미지와 스캔 패턴을 통계적으로 안저 뷰포트 내에 표시합니다.

후방 세그먼트 스캔의 경우, 이전 스캔을 사용할 때 참조할 스캔의 이전에 저장된 OCT 안저 이미지가 라이브 안저 이미지의 스캔 패턴 상자에 중첩됩니다. 이것은 이전 스캔을 획득하려는 스캔에 맞게 배열하는 데 도움을 줍니다. 스캔 패턴 상자를 클릭하여 원하는 위치로 끕니다. 투명도 슬라이더는 스캔을 반복할 때 활성화되므로, 혼탁 오버레이의 투명도를 조절하고 기본 라이브 안저 이미지의 저장된 오버레이와 관련성을 볼 수 있습니다. 주시 대상 위치를 보려면 오버레이 투명도를 높여야 할 수 있습니다.



자동 반복에 대한 공장 출하 시 기본 설정은 꺼짐입니다. 자동 반복 기능을 활성화할 경우 시스템은 선택한 스캔 유형에 대한 이전 검진에서 사용된 위치에 따라 턱받침 및 대안 렌즈를 자동으로 배치합니다. 환자의 현재 위치에 따라, LSO와 OCT 스캔의 최적 초점을 얻기 위해 조절을 해야 할 수 있습니다. 다른 스캔 유형으로 전환할 때 턱받침과 대안 렌즈 위치도 그에 따라 이동하여 이전 검진 스캔과 맞춥니다. 올바른 환자 위치를 얻기 위해 추가 조절이 필요할 수 있습니다.

2)전방 세그먼트 스캔에 대한 검토 기능

전방 세그먼트 이미지의 스캔 검토는 후방 스캔 이미지의 경우와 유사하지만 다음과 같은 차이가 있습니다.

• 안저(LSO) 이미지가 표시되지 않으므로 안저 이미지 화질 표시기가 없습니다.

• 전방 세그먼트 검토에는 신호 강도 표시기가 표시되지 않습니다.

(1) 스캔 검토 후 저장 또는 다시 시도검토 화면에서 캡처한 스캔의 화질을 검토합니다. 캡처한 스캔의 화질이 마음에 들면 저장을 클릭하여 스캔을 저장하고 획득 화면으로 돌아갑니다. 캡처한 스캔이 마음에 들지 않으면 다시 시도를 클릭하여 획득 화면으로 돌아갑니다. 스캔 획득을 마쳤으면 마침을 클릭하여 ID 환자 화면으로 갑니다.

(2) 검토 화면의 이미지 레이아웃

획득 화면에 표시되는 홍채 및 OCT B-스캔 이미지는 검토 화면에도 표시됩니다. 전방 세그먼트 큐브 512x128 스캔은 추가 큐브 패턴을 표시하며, 홍채이미지 아래 영역에 슬라이스 탐색기가 있어서 OCT B-스캔 뷰포트에 표시된 큐브 슬라이스를 차례로 검토할 수 있습니다. 각막두께(Pachymetry) 스캔은 선택 가능한 검토 화면의 홍채 이미지에 24개의 방사상 스캔 선을 표시합니다.

(3) 검토 중 이미지 제어

<u>검토 중 이미지 전체 화면 표시</u>

홍채 또는 OCT 이미지를 전체 화면 모드로 보려면 이미지를 두 번 클릭합니다. 전체 화면 이미지를 두 번 클릭하면 일반 화면 보기로 돌아갑니다.

<u>이미지 버튼</u>

OCT 이미지 위에 마우스 포인터를 놓으면 3개의 이미지 버튼이 표시됩니다.

• 컬러/회색조: 이를 클릭하면 이미지 표시가 컬러와 회색조 사이에서 전환됩니다.

• 밝기/대비 조절: 이를 클릭하면 이미지를 대화식 밝기/대비 모드로 전환합니다. 대비를 조절하려면 이미지 위에서 포인터를 수평으로 끕니다. 이미지 밝기를 조절하려면 포인터를 수직으로 끕니

다. 밝기/대비 버튼을 한번 더 클릭하면 대화식 밝기/대비 모드가 꺼집니다.

• 재설정: 이를 클릭하면 이미지 표시가 기본값 설정으로 재설정됩니다.

큐브 슬라이스 및 래스터 선 탐색

전방 세그먼트 큐브 512x128 스캔의 슬라이스 또는 각막두께(Pachymetry) 스캔의 방사상 스캔 선을 차례로 검토하려면 다음 중 하나를 수행합니다:

• 전방 세그먼트 큐브 512x128 스캔의 경우 홍채 이미지 아래의 영역에 표시되는 큐브의 슬라이스 탐색기를 사용합니다.

또는

각막두께(Pachymetry) 스캔의 경우 홍채 이미지에 표시되는 24개의 방사상 스캔 선 중 하나를 클릭합니다.

• OCT B-스캔 이미지를 클릭하고 마우스 스크롤 휠을 사용합니다.

• 전체 화면 모드에서 이미지 오른쪽의 스크롤 막대를 사용합니다.

• 동영상 제어를 사용합니다.

동영상 제어

• 전방 세그먼트 큐브 512x128 및 각막두께(Pachymetry) 스캔의 경우 검토 화면에서 동영상 제어를 사용할 수 있습니다. 동영상 제어를 사용하여 전방 세그먼트 큐브 512x128 스캔의 큐브 슬라이스 또는 각막두께(Pachymetry) 스캔의 방사상 스캔 선의 동영상을 보거나 차례로 검토합니다.

9. 스캔 분석: 황반

분석에 접근하려면 분석(Analyze) 버튼이 활성화되었을 때 클릭합니다. 분석 버튼은 검사가 저장된 환자 기록이 선택되었거나 열렸을 때 활성화됩니다. 일반적으로 ID 환자 화면에서 환자를 선택한 후에 접근할 수 있을 것입니다. 분석(Analyze) 버튼을 클릭하면 분석 화면이 나타납니다.

분석 화면 공통 기능

• 스캔 삭제(Delete Scan) 버튼: 스캔 삭제(Delete Scan) 버튼을 클릭하여 현재 선택한 스캔을 삭제합니다. 왼쪽에 다이얼로그가 나타나 선택을 확인합니다. 스캔이 DICOM Archive에 보관되지 않은 경우, 스캔 목록에서 스캔을 삭제하거나 분석이 불러오기 된 후 삭제할 수 있습니다. 스캔이 이미 보관된 경우 이 버튼은 사용할 수 없습니다.

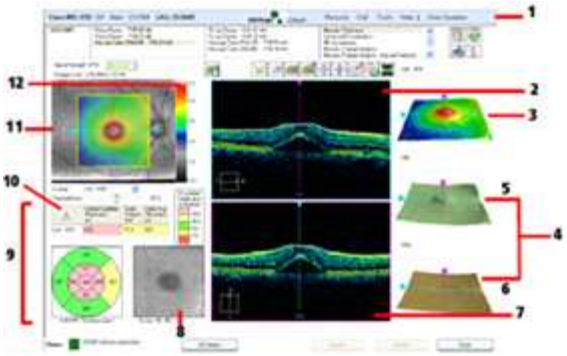
• 출력(Print) 버튼: 출력(Print)을 클릭하여 출력을 시작합니다. 용지에 출력하거나, PDF를 생성하거나 PDF, TIFF, JPEG 등의 다양한 이미지 종류로 내보내기 할 수 있습니다.

• 분석 저장(Save Analysis) 버튼: 분석 저장(Save Analysis) 버튼을 클릭하여 현재 적용된 변경을 포함하여 현재 분석을 저장합니다. 다음에 동일한 스캔에 대한 이 분석을 열면 저장된 분석이 우선 나타납니다. 변경 취소(Discard Changes) 버튼을 사용하여 언제든지 저장된 변경을 삭제하고 본래 분석으로 돌아갈 수 있습니다.

• 변경 취소(Discard Changes) 버튼: 변경 취소(Discard Changes)를 클릭하여 이전에 저장된 모든 변경을 취소하고 본래 분석을 다시 불러옵니다.

1) 황반 두께 분석 (Macular Thickness Analysis)

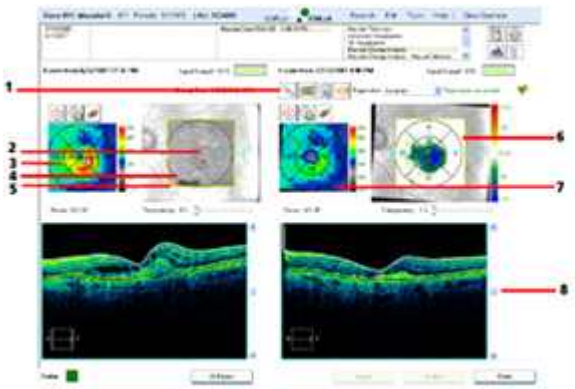
Macular Cube 512x128 및 200x200 스캔에서 가능하며, 황반 두께 분석(MTA)에서1) 는 스캔 큐브 오버레이를 포함한 안저 이미지와 함께 상호작용 스캔 이미지를 제공합니다



1. 검사(일자), 선택한 검사에 대한 OD 및 OS 스캔 목록, 분석 목록
2. 큐비 전면에서의 단면
3. ILM-RPE 두께 맵
4. 3-D 표면 맵
5. 전방 층(ILM)
6. 후방층(RPE)
7. 큐브 측면에서의 단면
8. OCT 안저 이미지
9. 평균 두께 및 용적 측정
10. 표준 데이터 상세정보
11. 스캔 큐브가 오버레이된 안저 이미지
12. 두께 오버레이에 대한 색상 코드

2) 황반 변화 분석 (Macular Change Analysis)

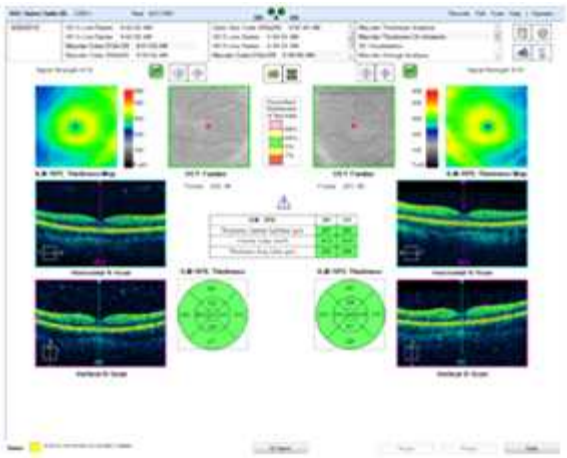
황반 변화 분석(MCA) 옵션은 2개의 Macular Cube 512x128 스캔 또는 Macular Cube 200x200 스캔을 양쪽에서 비교할 수 있게 합니다.



1. Sync Lock (동기화 잠금)
2. 중심화 타겟
3. 두께 맵
4. ETDRS Grid 경계 (검으색 원)
5. OCT 스캔 경계(노란색 사각 형)
6. 두께 차이 맵
7. 두께 맵
8. 슬라이더 네비게이터

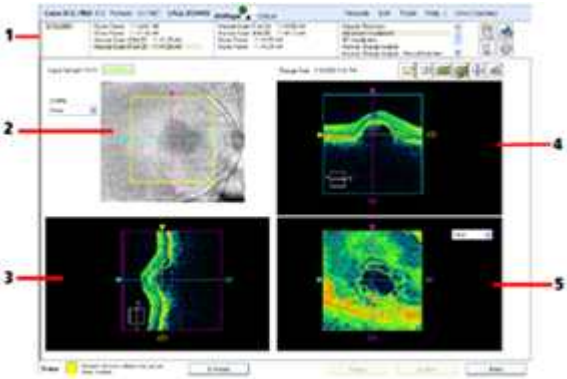
3) 황반 두께 OU 분석 (Macular Thickness OU Analysis)

Macular Cube 512x128 및 200x200 스캔에서 가능하며, 황반 두께 OU 분석에서는 양안 모두에 대하여 스캔 큐브 오버레이를 포함한 안저 이미지와 함께 상호작용 스캔 이미지를 제공합니다.



4) 고급 시각화 (Advanced Visualization)

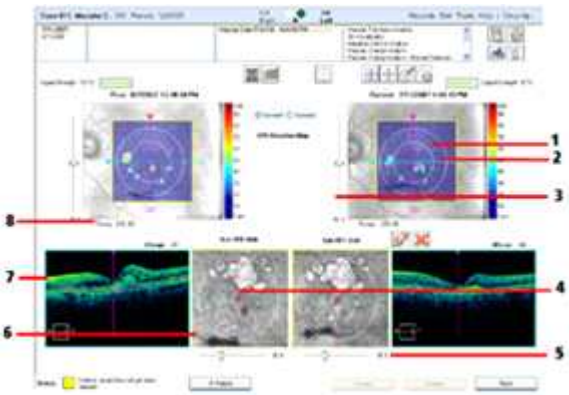
Macular Cube 512x129, Macular Cube 200x200 스캔 및 Ocular Disc Cube 200x200 스캔에서 가능하며 고급 시각화를 위한 분석 화면에서는 상호작용하는 다평면재구성(MPR, multi-planar reformat)을 제공하여 3차원 단면 이미지를 볼 수 있게 합니다.

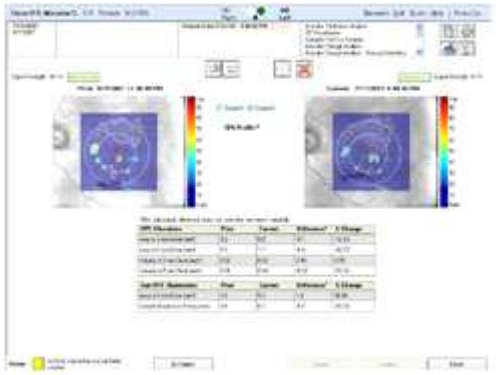


1. 검사(일자), OD 및 OS 스캔 목록
2. 스캔 큐브 오버레이를 포함한 안저 이미지
3. 큐브 측면에서의 Y 단면
4. 큐브 상단에서의 Z 단면 또는 판(slab)
5. 큐브 전면에서의 X 단면

5) 고급 RPE 분석 (Advanced RPE Analysis)

Macular Cube 512x128 및 200x200 스캔에서 가능합니다. 고급 RPE 분석에서는 황반 두께 분석에서보다 RPE의 상태를 보다 자세히 검사할 수 있도록 합니다.

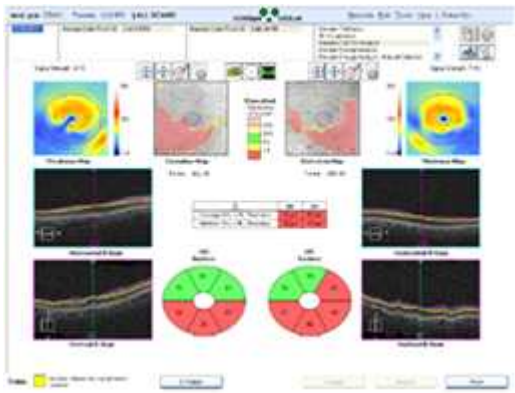




1. 안저 이미지에 RPE Elevation 맵이 오버레이 됨
2. RPE Elevation 맵에 있는 원이 안저와 위치의 중심에 옴
3. RPE Elevation 맵을 위한 투명도 조절
4. 안저와에 연결되는 가장 가까운 sub-RPE illumination으로부터의 선
5. OCT 안저 이미지에 오버레이 된 Sub-RPE Slab을 위한 투명도 조절
6. Sub-RPE Illumination의 분할이 오버레이된 Sub-RPE Slab
7. RPE Elevation 분할선을 보여주는 수평 단층 영상
8. 위에 나타나는 검사를 위한 안저와 위치

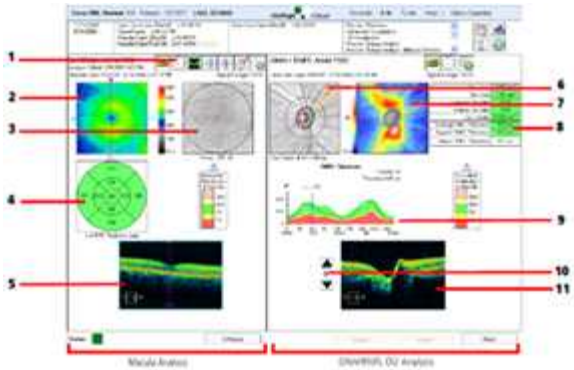
6) 신경절 세포 OU 분석 (Ganglion Cell OU Analysis)

Optic Disc Cube 200x200 스캔에서 가능하며, 신경절 세포 OU 분석은 Macular 200x200 또는 512x128 큐브 스캔 패턴으로부터의 데이터를 사용하여 신경절 세포층 및 내망상층(GCL + IPL 층)의 합계를 위한 두께를 측정합니다.



7) 단안 요약 (Single Eye Summary)

단안 요약 분석은 사용자가 macular cube 스캔 (512x128 또는 200x200) 또는 optic disc 스캔 (200x200)을 선택했을 때 나타납니다. 사용자가 단안 요약 분석을 선택하면, 시스템은 자동적으로 다른 필요한 스캔으로부터 데이터를 처리합니다.

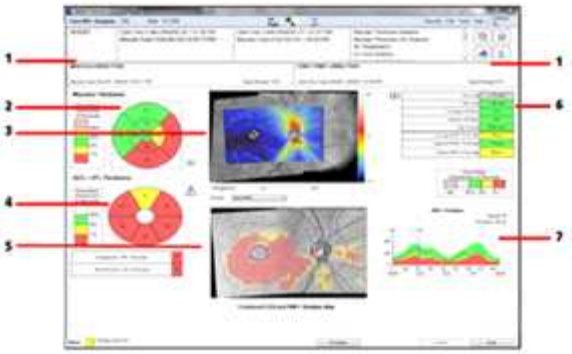


1. 안저 라인 보이기/감추기 아이콘
2. 황반 두께 맵

3. OCT 안저 이미지
4. 표준 데이터 검토를 포함하는 황반 두께를 위한 ETDRS grid
5. 큐브 전면에서의 단면
6. 신경 유두 및 안배 윤곽 및 RNFL 두께 편위 색 코딩을 포함한 OCT 안저
7. 시신경 유두 및 안배 마스크를 포함한 RNFL 두께 맵
8. 표준 데이터 비교와 함께 RNFL 및 시신경 유두 파라미터가 포함된 표
9. 표준 데이터가 포함된 RNFL 두께 그래프
10. 추출된 spoke의 각도를 선택하기 위한 조절
11. 방사성 spoke에서 추출된 4mm B-스캔

8) PanoMap

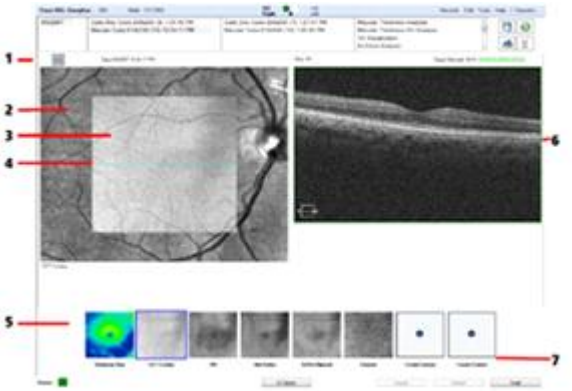
PanoMap 분석은 동일 눈에 대한 Macular Cube 512x128 또는 Macular Cube 200x200 및 Optic Disc Cube 200x200에 근거합니다. 화면은 황반 두께 분석, RNFL 및 ONH 분석, 신경절 세포 OU 분석에서의 정보를 결합하여 종합적인 분석을 위한 통합된 광범위한 관점을 제공합니다.



1. 분석에 사용된 macular cube 및 optic disc cube에 대한 정보
2. 표준 데이터 비교를 포함한 ETDRS 황반 두께 grid
3. 오버레이를 포함한 등록된 황반 및 시신경유두 LSO 안저 이미지
4. 표준 데이터 비교를 포함한 GCL + IPL 두께 grid
5. 결합된 GCA 및 RNFL 편차 맵
6. 표준 데이터 비교와 함께 RNFL 및 시신경유두 파라미터가 포함된 표
7. 표준 데이터 비교를 포함한 RNFL 두께 그래프

9) En Face 분석

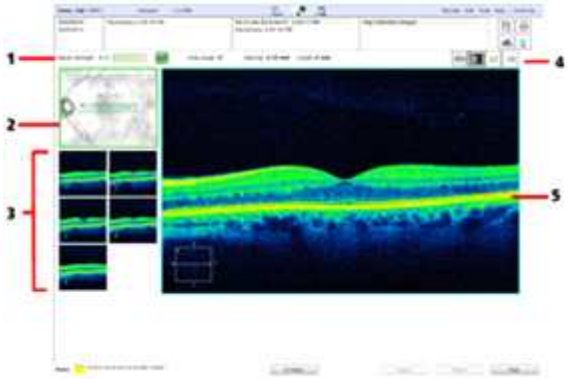
En Face 분석은 Macular Cube 512x128, Macular Cube 200x200, Optic Disc Cube 200x200에서 가능합니다. En Face 분석 화면에서는 큰 하나의 en face slab, B-스캔과 5가지 en face 사전설정 옵션을 표시합니다.



1. 이미지 버튼 변경
2. 스캔을 위한 안저 이미지
3. OCT en face 오버레이
4. OCT 단면 네비게이터
5. en face 오버레이 썸네일 버튼 옵션
6. OCT B-스캔 단면
7. 맞춤형 en face 버튼

10) 고화질 이미지 분석

후방 래스터 스캔에서는 유일하게 고화질 이미지 분석만 가능합니다. 분석 화면 스캔 목록에서 고화질 래스터 스캔을 선택하면, 해당 스캔을 위한 고화질 이미지 분석이 자동적으로 나타납니다.



1. 스캔 정보
2. 스캔 선이 오버레이된 안저 이미지
3. 스캔 선에 대한 썸네일 이미지
4. 표시된 스캔 선에 대한 이미지 툴
5. 선택한 스캔 선 표시

11) 보고 및 출력

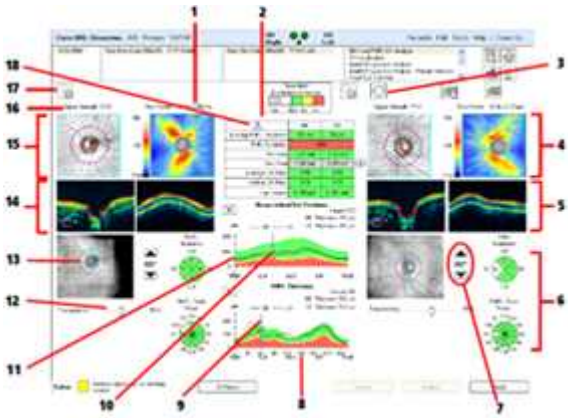
분석 보고서를 생성하여 컬러로 종이에 출력하거나 PDF, TIFF, JPEG 등의 다양한 전자 양식으로 내보내기 할 수 있습니다. CIRRUS에서는 2가지 출력 모드 (stock/표준 모드와 맞춤 출력 모드)를 제공합니다.

10. 스캔 분석: RNFL 및 시신경

Optic Disc 200x200 Cube를 위한 분석에 접근하려면 분석(Analyze) 버튼이 활성화되었을 때 클릭합니다. 분석 버튼은 검사가 저장된 환자 기록이 선택되었거나 열렸을 때 활성화됩니다. 일반적으로 ID 환자 화면에서 환자를 선택한 후에 접근할 수 있을 것입니다. 분석(Analyze) 버튼을 클릭하면 분석 화면이 나타납니다.

1) ONH 및 RNFL OU 분석

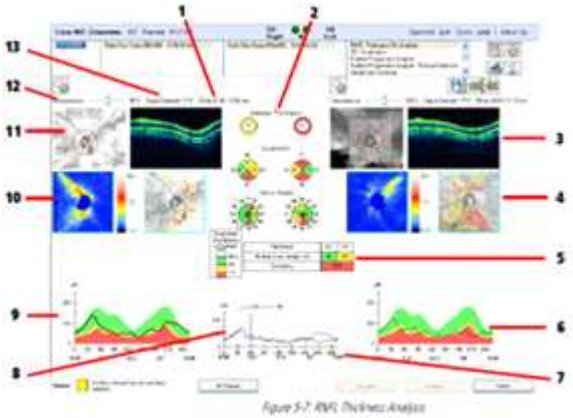
ONH 및 RNFL OU 분석은 하나의 Optic Disc Cube 200x200 스캔을 선택하고 우측 열에서 ONH 및 RNFL OU 분석을 선택하면 나타납니다.



1. mm 단위의 OCT 중앙에 대한 Calculation Circle Offset(수평,수직)
2. 평균 RNFL 두께, RNFL 대칭, 5가지 시신경 유두 파라미터를 포함하는 표
3. ONH 단면 인디케이터로 변환

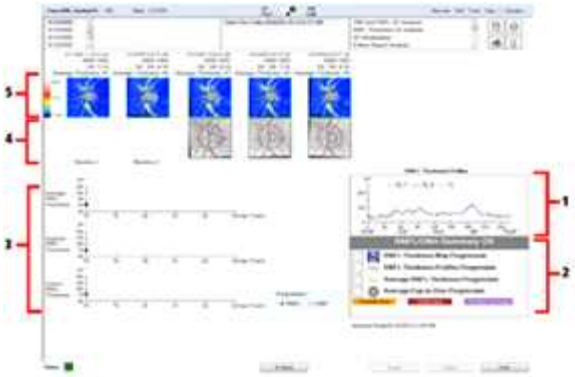
4. 시신경 유두 및 안배 마스크를 포함하는 RNFL 두께 맵
5. RNFL 계산 Circle에서 추출한 B-스캔
사분면 및 시간에 대한 Calculation Circle에 따른 평균 RNFL 두께
추출된 ONH spoke의 각도를 선택하는 조절
표준 데이터를 포함하는 좌, 우안의 RNFL 두께 그래프
현재 A-스캔 샘플을 선택하기 위해 드래그
6. 각도 샘플을 선택하기 위하여 드래그
7. 좌, 우안의 신경-망막 주위 두께
투명도 슬라이드
8. 다른 중앙을 선택하기 위해 보라색 원을 이동
9. ONH 방사형 spoke에서 추출된 4mm B-스캔
10. 시신경 유두 및 안배 경계선을 포함하는 OCT 안저
11. 1신호 강도
자동 중심 버튼
12. 표준 데이터 상세정보 보고서 버튼

2) RNFL 두께 분석
RNFL 두께 분석은 하나의 Optic Disc Cube 200x200 스캔을 선택하고 우측 열에서 RNFL 두께 분석을 선택하면 나타납니다.



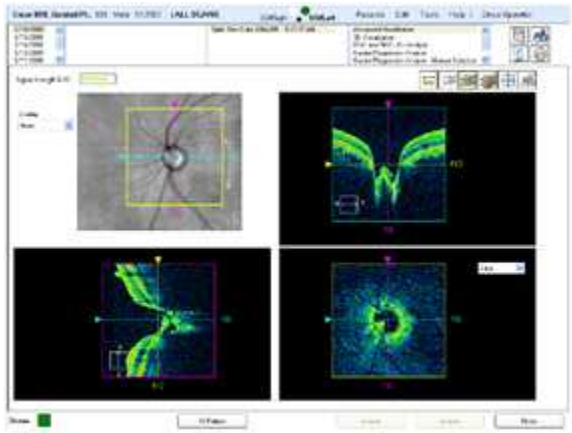
1. mm 단위의 OCT 안저 오버레이 중앙에 대한 Calculation Circle Offset(수평,수직)
2. 전체 원, 사분면 및 시간에 따른 평균 두께
3. 3.46mm 직경 Calculation Circle을 따라 추출된 RNFL circle 스캔
4. Normal Map과의 편차
5. 데이터 표
6. TSNIT 표준 데이터가 포함된 좌안 두께 그래프
7. 대칭 비교를 위한 좌, 우안 두께 그래프
8. 현재 A-스캔 샘플을 선택하기 위하여 드래그
9. TSNIT 표준 데이터가 포함된 우안 두께 그래프
10. RNFL 두께 맵
11. OCT 안저 오버레이를 포함한 안저 이미지, 붉은색 Calculation Circle
12. OCT 안저 오버레이 투명도 슬라이더
13. 신호 강도

3) 유도 진행 분석(Guided Progression Analysis)
유도 진행 분석(GPATM)은 시간 경과에 따라 RNFL 두께 측정을 Optic Disc Cube 200x200 스캔과 비교하고 통계학적으로 유의한 변화가 있는지를 결정합니다.



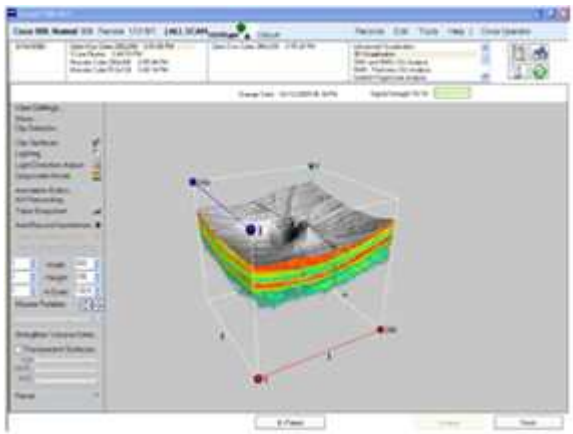
1. RNFL 두께 프로파일
2. RNFL 요약
3. 평균 RNFL 두께 그래프
4. RNFL 두께 변화 맵
5. RNFL 두께 맵

4) 고급 시각화 분석
고급 시각화 분석은 모든 Optic Disc Cube 200x200 스캔에서 가능합니다.



5) 출력
ONH 및 RNFL 두께 분석 stock 출력, 환자 교육 페이지, 요약 보고서 등의 출력이 가능합니다.

11. 스캔 분석: 3D 시각화
모든 Cube 검사에 대하여 3D 시각화 분석을 실시할 수 있습니다.



다. 사용 후 보관방법
1) 하드웨어 또는 소프트웨어를 통해 시스템 전원을 끌 수 있습니다.
주의: 소프트웨어를 통해 전원을 끄고 종료 시 자동 아카이브를 허용하는 것이 좋습니다. 갑자기 시스템을 종료하여 환자 데이터가 유실되지 않도록 하십시오.

2) 운송 및 보관 조건
- 온도: -40°~ +70°C
- 상대습도: 10% ~ 100%, 응축 포함
- 대기압력: 500hPa ~ 1,060hPa

라. 세척 및 소독방법
1) 세척을 시작하기 전에 본체에 전원을 차단해야 한다.
2) 화학적인 소독액이나 윤활제를 사용하여서는 않된다.
3) 건조하거나 물기가 있는 부드러운 천으로 모니터와 본체의 외부부분의 먼지를 제거한다.
4) Optical 부분은 먼지나 손상이 가지 않도록 한다.

사용시 주의사항

가. 손상을 피하기 위한 주의사항 및 팁
• ZEISS 인증 기술자만 이 기기를 분해하거나 수리해야 합니다. 오작동하거나 오류 메시지 또는 작동 문제가 발생할 경우 ZEISS 고객 서비스에 전화하십시오.
• 이 기기에는 물이나 다른 액체의 유해한 유입으로부터 보호하기 위한 특별한 수단이 없습니다(IPXO - 일반 장비 분류). 기기에 또는 기기 근처에 액체 용기를 두지 마십시오. 기기에서나 기기 근처에서 에어로졸을 사용하지 마십시오.
• 선택적 전원 테이블은 IP21 분류로 되어, 유해한 물 유입에 대해 지정된 정도의 보호를 제공합니다. 그렇더라도, 기기나 테이블에 액체를 흘리면 안전 위험이나 기기 또는 테이블 손상이 발생할 수 있으므로, 테이블에서나 테이블 근처에 액체 용기를 두지 마십시오.
• 기기와 관련된 비의료 응급 상황 시, 벽면 콘센트에서 전원 코드를 뽑고 즉시 서비스를 요청하십시오.
• 기기를 손상시킬 수 있는 열축적을 방지하기 위해 환기가 잘 되는 방에 설치해야 하며 장치에서 열이 발산할 수 있도록 기계 환기 부위를 막아선 안됩니다.
• 주 전원 퓨즈 및 상단 팬 필터를 제외하고는 사용자는 기기의 부품을 교체할 수 없습니다. 퓨즈를 제외하고 구성요소, 부속품 또는 주변기기를 교체할 경우 ZEISS 고객 서비스 센터에 전화하십시오.
• 기기가 연속 작동하도록 설계되었지만, 오랜 시간 동안 사용하지 않을 때는 끄십시오.

나. 안전
1) 제품 안전
• 경고: 감전으로부터 보호하기 위해 접지된 배출구에 기기를 연결해야 합니다. 접지핀을 제거하거나 비활성화하지 마십시오. 승인된 ZEISS 서비스 담당자만 기기를 설치할 수 있습니다.
• 경고: 기기 덮개를 열지 마십시오. (예외: 후면 덮개를 제거하여 퓨즈, 레이블, 커넥터에 액세스할 수 있습니다.) 기기 덮개를 열면 전기 및 광학 위험에 노출될 수 있습니다.
• 경고: 환자 안전을 유지보수하기 위해 기기가 외부적으로 의료장치가 아닌 주변장치(예: 프린터, 저장장치 등)에 연결된 경우 전체 시스템은 표준 IEC 60601-1의 시스템 요건을 준수해야 합니다. 이 표준에 따라, 환자의 1.5m 범위 내에 비의료 주변장치가 있을 경우 이 장치에 전원을 공급할 때는 격리변압기를 사용해야 합니다.
주변장치가 환자 환경 밖(1.5m 이상)에 있고 기기에 연결된 경우 비의료 주변장치와 기기 사이에 전기 연결이 있을 경우 분리 장치를 사용해야 합니다.
추가 장치를 연결하거나 시스템을 재구성하는 사람이나 담당 조직은 전체 시스템을 평가하여 해당 IEC 60601-1 요건을 준수함을 확인해야 합니다.
기기 작업자는 환자와 주변장치를 동시에 만져선 안됩니다.
• 경고: 이 기기는 가연성 가스 또는 증기를 점화시킬 수 있습니다. 질산과 같은 가연성 마취제가 있거나 순수 산소가 있는 곳에서 사용하지 마십시오.
• 경고: 기기 자체가 운송 가능하며 한 곳에서 다른 곳으로 이동할 수 있습니다. 그러나 CZM에서 제공한 전원 테이블에 기기를 둔 경우 기기와 기타 주변기기를 테이블 위에 올린 상태에서 테이블을 다른 곳으로 이동하지 마십시오. 그럴 경우 시스템 구성요소가 기울어져 환자, 작업자 또는 주변의 다른 사람을 위해할 수 있습니다.
• 경고: 48시간 내에 Visudyne®과 같은 광역학치료(PDT) 치료제를 주사받은 환자는스캔하지 마십시오. 이 경고를 준수하지 않으면 의도하지 않게 노출되고 신생혈관 치료를 제어할 수 없습니다.
• 주의: 기울어지지 않게 하십시오. 고르지 않거나 경사진 표면에서 기기를 사용하지 마십시오. 또한 털이 긴 카펫이나 바닥에 전원 코드와 같은 물체 위에서 테이블을 굴리지 마십시오. 이러한 주의사항을 준수하지 않으면 기기 또는 테이블이 기울어져 작업자 또는 환자가 부상을 당하고 기기가 손상될 수 있습니다.
• 주의: 스캔 획득을 완료했으면 획득 화면에서 마침 또는 ID 환자 버튼을 클릭하기전에 환자에게 엉덩이를 뒤에 붙이고 앉고 턱받침대에서 밖으로 머리를 이동하도록 하십시오. 획득 화면에서 이러한 버튼을 클릭하면 머리가 턱받침대에 있는 경우 턱 받침대가 환자의 눈이 렌즈와 마주하는 점 이상으로 자동 재배치됩니다. 이 경고를 준수하지 않으면 환자가 부상을 입을 수 있습니다.
• 주의: 작업자는 테스트 전 또는 테스트 중 기기에 환자가 고정되어 있지 않도록 확
인해야 합니다. 모터식 턱받침대가 느리게 움직이더라도, 환자에게 손가락을 치우도록 수차례 경고하는 경우 손가락이 끼여 부상을 당할 수 있습니다.
• 주의: 테이블의 시스템 구성요소를 재구성하지 마십시오. 비시스템 장치 또는 구성요소를 테이블에 추가하거나 원래 시스템 구성요소를 ZEISS에 서 승인하지 않은 대체품으로 교체하지 마십시오. 이러한 조치로 인해 테이블 높이 조절 메커니즘이 실패하고 테이블이 불안정하고 기울어져 기기를 손상시키고 사용자와 환자에게 부상을 입힐 수 있습니다.
• 주의: 확장 코드 또는 전원 스트립(휴대용 멀티탭)을 프린터, 기기 또는 선택적 전원 테이블에 사용하지 마십시오.
2) 광학 안전
• 경고: 이 장치는 깜박이는 빛과 플래싱 패턴을 포함하여 5~65 Hz 범위의 시각적 자극을 포함합니다. 의료 전문가들은 이 장치가 뇌전증 환자를 포함하여 감광성일 수 있는 환자에게 사용되는지 여부를 판별해야 합니다.
• 주의: 해당 광독성 성명(FDA CDRH 검안경 안내 #71): 오랜 시간 동안 계속해서 강한 빛에 노출되면 망막이 손상될 수 있으므로, 시력검사를 위한 장치는 불필요하게 오래 사용해선 안 됩니다. 직접 또는 간접 검안경에 대해 식별된 강력한 광방사 위험은 없었지만 환자의 눈에 대한 노출 시간은 진단에 필요한 최소 시간으로 제한하는 것이 좋습니다. 유아, 무수정체, 눈질환이 있는 사람은 더 위험해집니다. 또한 검사를 받고 있는 사람이 최근 24시간 동안 가시광원을 사용하는 동일한 기기나 다른 안과 기기에 노출된 경우 위험이 증가할 수 있습니다. 이것은 특히 눈이 망막 포토그래피에 노출된 경우 적용됩니다. 참고: 이 의료장치에는 망막의 입사광에 대해 사용자가 조정할 수 있는 강도 설정이 없고, UV 방사 또는 단파 청색광을 생성하지 않습니다.
• 주의: 장치 커플러는 기기의 주 연결 해제 장치입니다. 비상 시 장치 커플러를 연결 해제하기 위해 액세스하기 쉬운 방식으로 기기를 배치하십시오.
• 주의: 비상 시 기기 뒤에서 장치 커플러를 분리하십시오.
전원 코드가 기기에 연결되면 전원 스위치의 녹색등이 깜박이기

시작합니다. 전원스위치를 누르면 표시등이 녹색 고정으로 변경되고 전체 기기에 전원이 공급됩니다.

3) 기기 퓨즈 확인 및 교체

• 경고: 퓨즈를 교체할 때는 제조원 사용 지침을 철저히 따라 퓨즈를 안전하게 점검하고 교체하십시오. 작업을 시작하기 전에 항상 기기의 전원을 끄고 전원 코드를 뽑으십시오. 각 단계를 수행할 때는 항상 필요한 최소한의 힘을 사용하여 손상이나 상을 방지하십시오.

• 경고: 항상 유형과 정격이 동일한 퓨즈로 교체하십시오. 그렇게 하지 않으면 화재의 위험이 있습니다.

• 경고: 퓨즈 바로 위에서 드럼을 회전하지 마십시오. 그러면 기기의 전압 설정이 변경됩니다. 잘못된 설정으로 기기에 전원을 공급하면 사용자와 환자가 감전될 수 있고 기기가 심각하게 손상될 수 있습니다.

4) 네트워킹

• 경고: CIRRUS HD-OCT를 네트워크로 연결할 때 차폐되지 않은 RJ-45 커넥터가 있는 네트워크 케이블만 사용하십시오. CIRRUS HD-OCT에서 차폐된 네트워크 케이블을 사용하면 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다.

5) 네트워크에 연결된 저장 장치 안전성

• 경고: NAS 장치를 CIRRUS HD-OCT에 직접 연결하려면 차폐되지 않은 RJ-45 커넥터가 있는 네트워크 패치 코드만 사용하십시오. 차폐된 네트워크 패치 코드를 사용하면 NAS 장치가 CIRRUS HD-OCT를 통해 접지되어, 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다.

• 주의: ZEISS에서 제공하거나 승인한 주변장치는 기기와 함께 작동하기 위해 테스트를 거치게 되므로, 이러한 장치를 사용할 수 있으면 이들을 사용할 것을 적극 권장합니다. 이 절의 요건을 충족하지만, ZEISS에서 공급하지 않은 주변장치를 사용할 경우에는 기기에 승인되지 않은 타사 소프트웨어를 설치하지 마십시오. 드라이버를 포함하여 승인되지 않은 소프트웨어를 설치하면 기기의 성능이 저하되거나 진단 또는 치료 정보가 손상될 수 있으며 기기 보증이 무효화될 수 있습니다.

• 주의: 확장 코드 또는 전원 스트립(휴대용 멀티탭)을 NAS 장치나 기기에 사용하지 마십시오. 추가 안전을 위해 NAS 장치 및 기기를 동일한 벽면 콘센트에 꽂지 마십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다.

6) 프린터

• 경고: USB 구성에서 격리변압기를 통해 프린터에 전원을 공급할 때를 제외하고는 프린터와 같은 주변장치는 환자에게서 적어도 1.5미터(4.9피트)는 떨어져 배치하여 환자가 검사를 받는 동안 환자 신체의 일부에 주변장치가 닿지 않게 하십시오. 또한, 기기 작업자도 환자를 검사하는 중 환자와 주변장치를 동시에 만져선 안 됩니다. 이 경고를 준수하지 않으면 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다. 무선 구성으로 프린터를 사용하면 이 경고를 더 쉽게 준수할 수 있습니다.

• 경고: USB 구성으로 프린터를 사용할 때격리변압기를 통해 프린터에 전원을 공급해야 합니다. 이 경고를 준수하지 않으면 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다.

그렇게 하려면 특수 전원 케이블을 사용해야 합니다. 북미 지역에서는 필수 케이블 한 끝에 IEC-320-14 커넥터가 있고 다른 끝에는 NEMA S-15R 커넥터가 있습니다. 이 케이블은 기기와 함께 배송된 부속품 키트에 포함되어 있습니다.

• 경고: 네트워크 패치 코드(UTP 케이블)를 사용하여 프린터를 직접 CIRRUSHD-OCT에 연결하려면 차폐되지 않은 RJ-45 커넥터만 사용하십시오. 차폐된 네트워크 패치 코드를 사용하면 프린터가 CIRRUS HD-OCT를 통해 접지되어, 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다. 또한 시스템 안전 승인을 무효화할 수 있습니다.

이 구성에서 프린터는 환자에게서 적어도 1.5m 떨어져 배치해야 합니다.

• 주의: 승인되지 않은 장치를 사용할 경우 또는 USB 연결을 사용하는 중 프린터 코드를 벽에 꽂거나 차폐된 네트워크(UTP) 케이블을 사용하는 경우처럼 장치를 잘못

연결할 경우 시스템 안전 승인을 무효화할 수 있습니다.

• 주의: ZEISS에서 제공하거나 승인한 주변장치는 기기와 함께 작동하기 위해 테스트를 거치게 되므로, 이러한 장치를 사용할 수 있으면 이들을 사용할 것을 적극 권장합니다. 이 절의 요건을 충족하지만, ZEISS에서 공급하지 않은 주변장치를 사용 할 경우에는 기기에 승인되지 않은 타사 소프트웨어를 설치하지 마십시오. 드라이버를 포함하여 승인되지 않은 소프트웨어를 설치하면 기기의 성능이 저하되거나 진단 또는 치료 정보가 손상될 수 있으며 기기 보증이 무효화될 수 있습니다.

• 주의: 확장 코드 또는 전원 스트립(휴대용 멀티탭)을 프린터나 기기에 사용하지 마십시오. 추가 안전을 위해 프린터 및 기기를 동일한 벽면 콘센트에 꽂지 마십시오.

이 지침을 준수하지 않으면 환자 또는 검사자가 감전될 수 있습니다.

7) 환자 기록 삭제

• 주의: 삭제는 기본 아카이브 모드에서 영구적이며, 환자 기록 삭제는 해당환자의 색인 데이터 삭제도 포함하므로, 환자 기록을 복구하거나 아카이브된 검사를 불러 올 수 없습니다. 삭제된 색인 데이터에는 아카이브된 검사 데이터를 찾을 수 있는 위치가 들어 있습니다.

8) 환자 기록 병합

• 주의: 병합할 올바른 환자 기록을 선택하십시오. 환자 기록을 병합하면 병합된 파일을 분리하기 위해 스캔 이동 기능을 사용해야 합니다.

9) 데이터 아카이브 및 불러오기

• 주의: 네트워크 아카이브 위치(네트워크 파일 서버 또는 네트워크에 연결된 저장장치)에 매일 아카이브할 것을 적극 권장합니다. 아카이브를 전혀 수행하지 않았다면 시스템 하드 드라이브 문제 발생 시 서류 기록 외에는 환자 정보를 확인할 수있는 방법이 없습니다.

10) 인터넷 연결 위험

• 주의: 인터넷에 연결되었을 때 CIRRUS HD-OCT는 시스템을 비활성화하거나 시스템의 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 바이러스와 웜을 포함하여 심각한 보안위험에 취약할 수 있습니다. 인터넷 연결을 사용하여 타사 소프트웨어, 소프트웨어드라이버, 업데이트를 해당 시스템에 자동으로 또는 의도적으로 다운로드할 수 있습니다. 드라이버를 포함하여 승인되지 않은 소프트웨어를 설치하면 기기의 성능이저하되거나 진단 또는 치료 정보가 손상될 수 있으며 기기 보증이 무효화될 수 있습니다.

11) Windows 자동 업데이트

• 주의: 우선순위가 높지 않은 모든 업데이트(드라이버, 하드웨어 또는 선택적 업데이트 등)는 설치하지 마십시오.

12) 금지된 활동

• 주의: 이러한 금지된 활동을 수행하면 CIRRUS HD-OCT 보증이 무효화되고 CIRRUS HD-OCT 시스템이 손상될 수 있습니다. ZEISS는 다음 금지된 활동을 수행하려던 시도로 인해 필요한 소프트웨어 업그레이드 또는 수리에 대해서는 책임지지 않습니다.

• CIRRUS HD-OCT 데이터베이스를 네트워크 파일 서버에 재배치하지 마십시오.

• CIRRUS HD-OCT 폴더를 네트워크를 통해 다른 컴퓨터 시스템과 공유하지 마십시오.

• 프린터가 USB 포트에 연결된 경우 네트워크의 CIRRUS HD-OCT 시스템 프린터를 공유하지 마십시오.

13) 네트워크 파일 서버 백업
• 주의: 네트워크 파일 서버를 백업하지 않으면 의료 검사 데이터가 유실될 수 있습니다.
14) 전자기 호환성(EMC)
• 경고: 지정된 항목이 아닌 다른 부속품, 트랜스듀서, 케이블을 사용하면 방출이 증가하거나 장비 내성이 감소할 수 있습니다.
• 경고: CIRRUS HD-OCT를 다른 장비와 인접하거나 적재하여 사용하지 마십시오. 인접하거나 적재하여 사용해야 할 경우에는 장비 또는 시스템을 관찰하여 사용될 구성에서 정상 작동함을 확인하십시오.
• 주의: CIRRUS HD-OCT는 특별 EMC 주의사항 요건이 있으며 여기에 제공된 EMC 정보에 따라 설치하고 사용되도록 해야 합니다.
• 주의: 휴대용 및 이동 RF 통신 장비는 의료 전기 장비에 영향을 줄 수 있습니다.

저장 방법

• 운송 및 보관조건
- 온도 : -40 ~ +70℃
- 상대습도 : 10 ~ 100%, 응결상태 포함
- 기압 : 500 ~ 1060hPa

• 작동조건
- 온도 : +10 ~ 35℃
- 상대습도 : 30 ~ 75%, 무응결
- 기압 : 700 ~ 1060hPa

전기적 정격

• 전기적 정격
- 전압 및 주파수: AC 100-120V, AC 220-240V,50/60Hz
- 소비전류: AC 100-120;5A, AC220-240V;2.5A

• 정격에 대한 보호형식 및 보호 정도
- I급기기, B형기기

사용기간

해당없음

포장단위

Set

제조원

• 제조의뢰자
Carl Zeiss Meditec, Inc.(미국,5300 Central Parkway, Dublin, CA 94568, USA)

• 제조자
Flextronics Manufacturing (Singapore) Pte Ltd(싱가포르,No. 1 Kallang Place, Singapore 339211, Singapore)

수입원

칼자이스㈜

부작용 보고 관련 문의처

한국의료기기안전정보원, 080-080-4183

본 제품은 의료기기임.