

# HOCT-1/1F

All-in-One Optical Coherence Tomography with Fundus Camera, Angiography, Biometry and Topography

## Specification

OCT	원리	Spectral domain OCT, Fundus digital photography
	광원	840 nm
	OCT 이미지 캡처 속도	Max. 68,000 A-Scan/sec.
	해상도 (Resolution in tissue)	20 um (Lateral), 7 um (z-axis) at index 1.36
	안저 크로스 섹션 이미지 캡처 범위	X: 6~12 mm, Y: 6~9 mm, Z: 2.34 mm
	안저 크로스 섹션 이미지 화면해상도 (Display resolution)	X: 5,85 um, Y: 23.40 um, Z: 3.05 um
	최소 동공 직경	2.5 mm
	스캔 패턴	Macular : Macular Line, Macular Cross, Macular Radial, Macular3D, Macular Raster, Angio (Option) Disk : Disc Circle, Disc Radial, Disc 3D, Disc Raster, Angio (Option)
	각막에서의 광출력	≤ 650 uW
	3D 이미지 획득 속도	1.4 sec. (Normal mode, A512 x B96)
Depth Scale 정확도 (1 mm glass 캡처 시)	±3%	
OCT Angiography *옵션 (HOCT-1, HOCT-1F)	동작 범위	3~9 mm
	출력 맵	Superficial, Deep, Outer, Choriocapillary, Retina, Custom, Enface, Thickness map, Depth coded map
	분석 기능	FAZ, Vessel Density
안저 카메라 (Fundus Camera) - (HOCT-1F)	원리	무산동
	해상력	60 line pair/mm or more (중심) 40 line pair/mm or more (중간) 25 line pair/mm or more (주변)
	이미지 캡처 각도	45°
	카메라 해상도	Built-in 12M pixel, Color 또는 Built-in 20M pixel, Color
	최소 동공 직경	4.0 mm (일반 측정 모드), 3.3 mm (최소동공 측정 모드)
	광원	백색, 10 단계
	안저에서 센서의 픽셀 피치	3.69 um (20M pixel Color), 4.63 um (12M pixel Color)
공통 사양	촬영모드	Single, Stereo, Widefield Panorama
	작동거리 (Working distance)	33 mm (대물렌즈에서 안구까지)
	LCD	12.1 inch, 1280 x 800 pixel, Touch panel color LCD
	시력보정렌즈 조정 범위	-33D~+33D total -13D~+13D 보정렌즈 없이 +7D~+33D + 보정렌즈 장입 시 -33D~-7D - 보정렌즈 장입 시
	시선유도 표시	LCD (내부), White LED (외부)
	망막 조명 스크린 LED	760 nm
	전후, 좌우 이동 범위	70 mm (전후), 100 mm (좌우)
	상하 이동 범위	30 mm
	턱받침대 이동 범위	62 mm (상하), 전동식 (motorized)
	Auto tracking 이동 범위	30mm (상하), 10 mm (좌우), 10mm (전후)
전안부 아답터 (Anterior segment adapter) *옵션 (HOCT-1, HOCT-1F)	입력 전원	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz, 1.6 - 0.7 A
	PC	내장
	LCD Tilting 각도	70°
	외부연결 포트	2 USB, 1 DP, 1 RGB, 2 LAN
	부피 / 무게	330 (W) x 542 (D) x 521 (H) mm / 30 kg
	작동거리 (Working distance)	15 mm
	전안부 크로스 섹션 이미지 캡처 범위	6 ~ 9 mm (스캔 폭), 2.3 mm (스캔 깊이)
	전안부 스캔패턴	ACA line, Anterior Radial
	분석기능	Corneal Layers, Thickness Map, Thickness, Angle
	와이드 전안부 아답터 (Wide Anterior segment adapter) *옵션 (HOCT-1, HOCT-1F)	작동거리 (Working distance)
전안부 크로스 섹션 이미지 캡처 범위		16 mm (스캔 폭), 2.3 mm (스캔 깊이)
전안부 스캔패턴		ACA line, Anterior Radial, Full
Biometry *옵션 (HOCT-1, HOCT-1F)	분석기능	Dimension, Angle
	분석기능	AL, CCT, ACD, LT, WtoW
Topography *옵션 (HOCT-1, HOCT-1F)	분석기능	Axial map, Tangential map, Keratoconus Screening
HIS-1	특징	Web 기반, 다수 유저 접속 가능 Progression analysis, Comparison analysis, 3D Analysis

\* 사양 및 디자인은 예고 없이 변경될 수 있습니다.



(주)휴비츠 14055 경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 38  
Tel: 031-442-8868 Fax: 031-477-8617 http://www.huvitz.com

W2XXCL-20-00001 Rev.2



All-in-One Optical Coherence Tomography with Fundus Camera, Angiography, Biometry and Topography

# HOCT-1/1F







3D OCT  
FUNDUS CAMERA  
ANGIOGRAPHY  
BIOMETRY  
TOPOGRAPHY

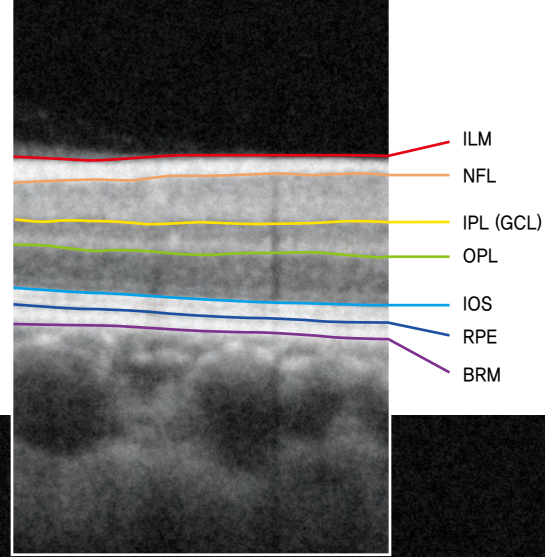
**See more, Do more, Save more**  
**휴비츠의 5-in-1 OCT**

3D OCT에 Fundus Camera, Angiography를 더했다.  
거기에 Biometry, Topography까지 –  
휴비츠 HOCT는 프로다운 진화를 거듭합니다.

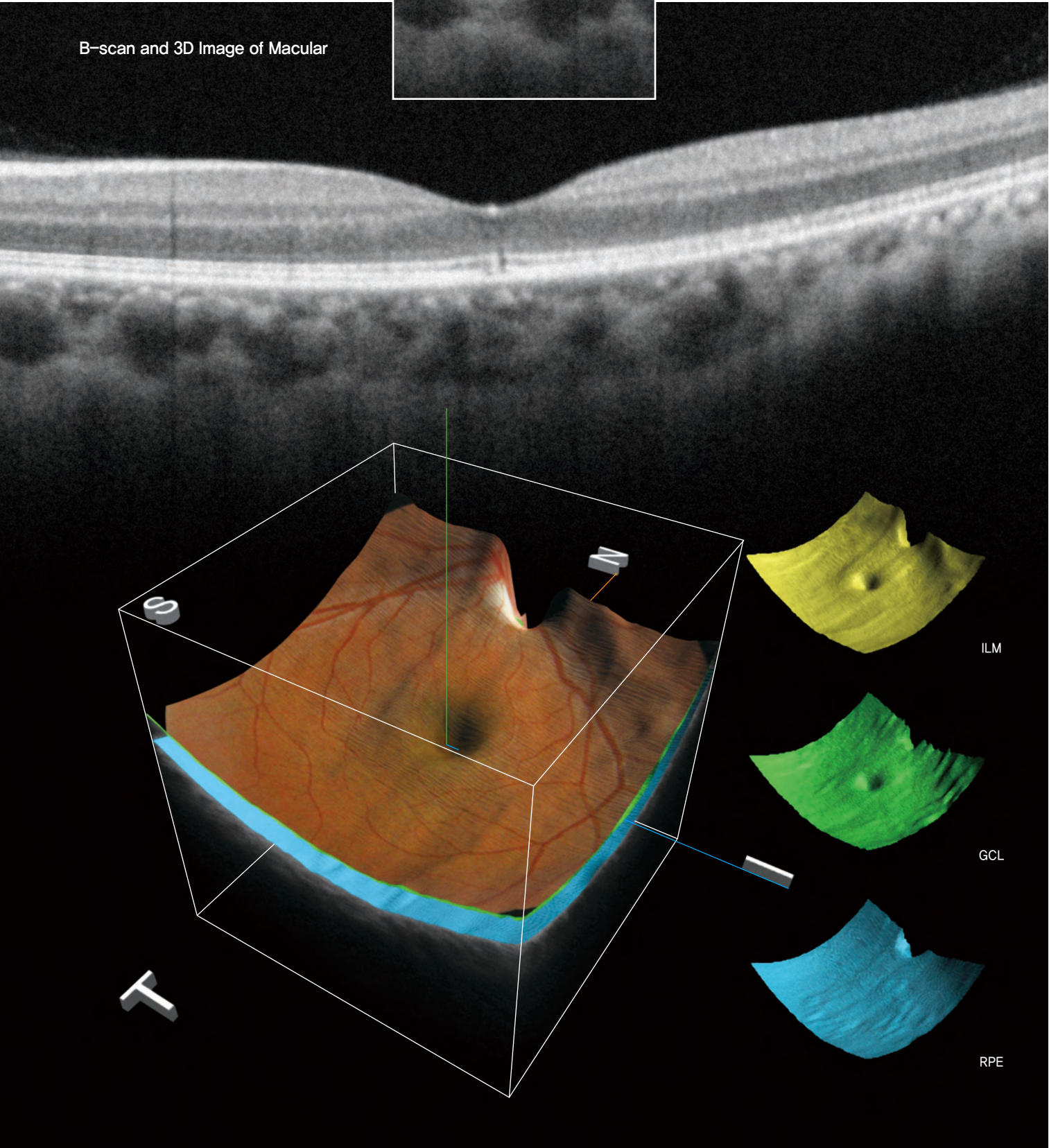
HOCT는 전안부부터 후안부 질환은 물론, IOL 수술 정보까지  
안과 진단과 검사를 위한 High-Quality Image와 정확한 데이터를 제공합니다.  
한자리에서 실행하여 동선이 간단해지며 전체에 대한 통찰력을 높여주면서도  
결과는 누구도 따라올 수 없을 만큼 탁월합니다.  
빠르고 손쉬운 검사는 검사자뿐만 아니라 환자에게도 효율성과 편안함을 줍니다.



Segmentation of Seven Retinal Layers



B-scan and 3D Image of Macular



# High-Speed & High-Quality

68,000 A-scan/sec.의 놀라운 속도와 고화질의 이미지 :  
더 빠르고, 더 선명하고, 더 실감 납니다.

휴비츠의 강력한 광학기술과 혁신적 이미지 소프트웨어는 빠른 스캐닝과 고품질 이미지를 제공합니다. 이를 통해 Retina의 3차원 구조, Macula의 두께 및 구분 등 많은 정보를 생생하게 보여줍니다.

## 고화질 이미지를 위한 High Resolution

3 um OCT Digital Resolution 화질의 의료용 이미지를 생성하여 보다 정밀한 Retina의 관찰, 유용한 후속 검사를 원활하게 진행하도록 가이드해 줍니다.

## 정교하고 안정된 Image Averaging

OCT에 있어서 정밀하고 안정적인 고화질 이미지를 획득하는 것은 매우 중요합니다. 하지만 사람의 안구는 의도치 않게 미세하고도 빠르게 움직이고 있기 때문에 포착하기 쉽지 않습니다. HOCT는 빠른 Scan Speed\*, Smart Viewing Technology (SVT)\*\*의 영상처리 알고리즘으로 안구의 빠른 움직임을 감지, 1초에 최대 68,000 포인트를 스캔하고 보정하여 매우 뛰어난 품질의 광학 이미지를 생성합니다. HOCT는 초보자도 반복작업 없이 고화질의 이미지를 획득할 수 있습니다.

\* 68,000 A-scan/sec., 6 x 6 mm<sup>2</sup> 3D 촬영시 1.4 sec. 이하

\*\* Smart Viewing Technology: 뛰어난 이미지를 얻기 위한 휴비츠만의 Speckle-Noise-Reduction System & Pre-Acquiring Algorithm

## 선명하게 시각화된 Retinal Layers

더 빠른 스캔 속도로 정밀한 B스캔과 매끄러운 3D 이미지 등을 Visualizing하여 계층화된 Retinal Layers에서 병리학적 형태와 상태를 쉽게 관찰할 수 있습니다.

또한, 7개로 구성된 Retinal Layer 슬라이스 이미지에서의 Photoreceptor Function, Retinal & Choroidal Vasculature (혈관계)를 손상시키는 요인 등을 포함한 Macula 및 Optic Disc의 병리적 기전을 더 자세히 밝히는 데 유용합니다.

## 미묘한 차이를 확인하는 Level Adjustment

이미지 밝기와 디테일한 품질 향상을 위한 세부 사항을 조절하여 더욱 명확하게 병변을 식별할 수 있습니다.



Macular - Radial

Optic Disc - 3D





## One for All System

OCT, Fundus Camera, Angiography, Biometry, Topography를 통합 :  
하나에 둘, 셋, 넷을 더하면 더 정확하고 유용합니다.

더욱 빠르고 폭넓게 안과 질환을 진단하고 관찰, 평가할 수 있습니다.  
Enface, 단층 촬영에서 의심되는 병변을 Angiography에서 다시 교차 비교함으로써 보다 정확한 데이터를 얻을 뿐만 아니라 진료시간 단축 및 공간활용을 극대화 할 수 있습니다.

### 더 광범위하면서 더 정밀해진 통합 시스템

Fundus와 OCT를 동시모드로 촬영하거나 Angio 촬영으로 OCT 데이터까지 얻을 수 있습니다.  
재촬영, 촬영 중의 스트레스\* 없이 환자에게 최대한의 심리적 안정감을 제공할 수 있습니다.  
Fundus Image로 병변 위치를 손쉽게 확인하여 OCT Scan Image의 위치를 정확히 가이드 합니다.  
별도의 PC 없이 내장된 PC를 통해 측정부터 분석 보고서까지 모든 것을 볼 수 있습니다.

\*모션감지 기술 Smart Scan Technology (SST)를 적용하여 눈 깜박임이나 움직임이 발생해도 재촬영 없이 완벽한 이미지를 얻을 수 있습니다.  
(Smart Scan page 참조)

### 어떤 작은 공간에도 설치 가능한 Compact Design

Compact한 부피로 많은 진단기기, 치료 장비들로 구성된 병원 및 연구공간에 부담되지 않습니다.  
환자는 물론 사용자의 편의성을 극대화해 진료시간과 공간도 효율적으로 절약할 수 있습니다.

### 언제 어디서나 Data를 볼 수 있는 Web Browsing System

환자의 검사 데이터는 인터넷을 사용하는 어느 곳에서라도 분석할 수 있습니다.  
별도의 전용 소프트웨어의 설치 없이 Internet Explorer, Safari, Chrome 등과 같은 Web Browser를 통해 HOCT의 모든 데이터를 확인해 분석할 수 있습니다.



## User Friendly

Auto Tracking & Auto Shooting :  
누가 사용해도 쉽고, 신뢰도 높은 데이터를 얻습니다.

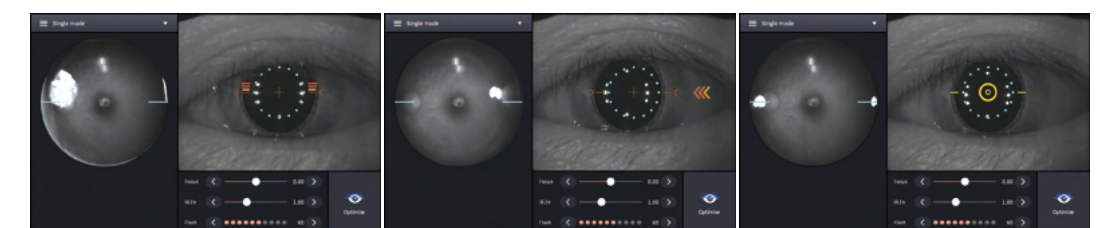
HOCT는 스마트합니다. 사용자의 측정 숙련도에 따른 영상화질의 편차를 최소화해 신뢰도 높은 데이터를 획득합니다. 측정모드를 선택하면 원하는, 더 정확한 이미지까지 제공합니다.

### 누가 측정해도 빠르고 안정적인 Full Auto Mode

버튼을 한 번만 누르면 정확한 위치에서 Auto Tracking, Optimize, Auto Shooting으로 오차 없이 빠르고 간편하게 이미지를 캡처합니다. 휴대폰 화면의 작동만큼 쉽습니다.  
용도에 따라 혹은 자동측정이 불가하면 Semi Auto를 선택해 더 디테일한 이미지를 획득합니다.

### 원하는 대로 쉽게 조작하는 Semi Auto Mode

백내장, 사시 등의 안질환 환자 또는 Optic Disc 및 Peripheral 측정에 있어서 시선을 측면으로 돌릴 경우 Semi Auto Mode로 측정하면 좀 더 정밀한 이미지를 획득할 수 있습니다.  
시그널이 약한 눈의 경우에도 Semi Auto Mode를 적용할 수 있습니다.  
XY 정렬, 포커스는 자동으로 맞춰지며, 자동 조정 중 원하는 수동 조작도 가능합니다.  
Optimize기능, Auto Shooting기능은 사용자 중심으로 판단할 수 있어 보다 직관적으로 이미지를 획득할 수 있습니다.



Forward - Back

Left - Right

Optimized Focus



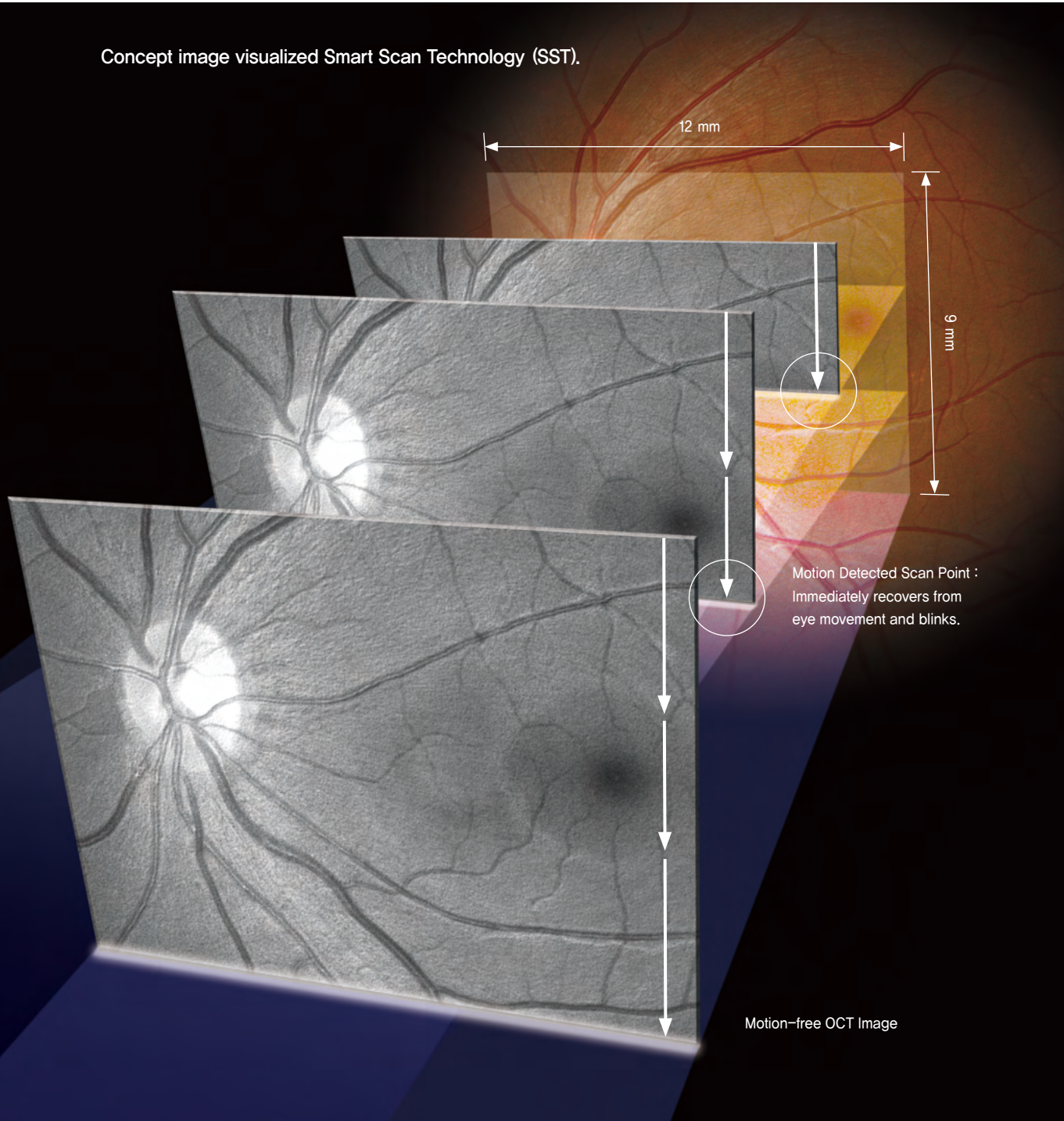
# Smart Scan

원 클릭으로 시작과 완료를 순식간에 :  
빠른 속도가 환자의 주시 오류를 줄여줍니다.

Macula, Optic Disc, Anterior에 대해 쉽고 다양한 스캔 기능을 제공하여 사용 편의성을 높이고 결과는 더 정밀해집니다.



Concept image visualized Smart Scan Technology (SST).



## 효율적 진단을 위한 Wide Area Scan (12 mm x 9 mm)

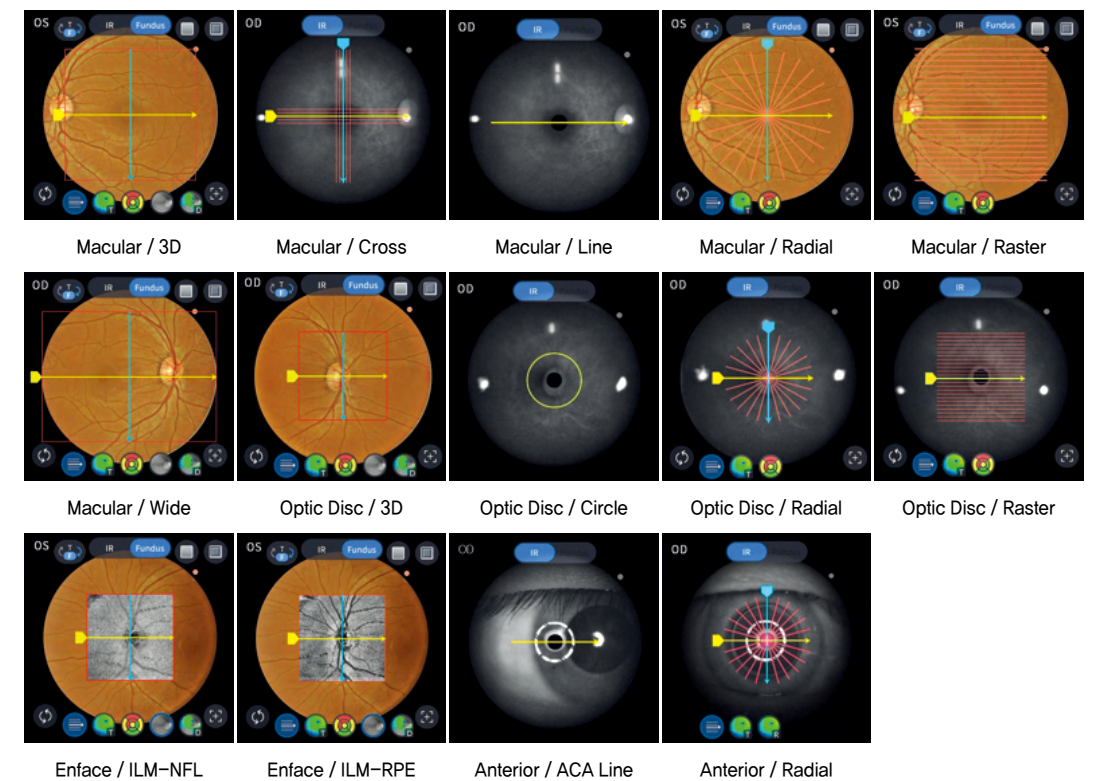
하나의 신속한 스캔으로 Macula와 Optic Disc 부위를 광범위하게 커버하여 스캔합니다. 환자의 병리적 상태에 맞게 Optic Disc 혹은 Macula를 중심으로 스캔하면 RNFL (Retinal Nerve Fiber Layer), GCL (Ganglion Cell Layer), RPE Layers 간의 Thickness Maps를 확인할 수 있습니다.

## 모션감지 기술을 적용한 Smart Scan Technology

휴비츠만의 특별한 Smart Scan Technology (SST) 적용으로 측정중 눈이 깜박이거나 움직일 경우, 영상분석기에서 움직임을 감지하여 Scan Line이 중간에 없어지거나 이미지가 사라지는 것을 방지하여 완전하고 완벽한 C-scan 이미지를 얻을 수 있습니다.

## 다양하고 유용한 Scan Pattern 제공

12가지 다양한 Scan Pattern을 제공하므로 환자의 주요 증상 혹은 Retina의 질병 부위에 가장 부합되는 Pattern을 선택, 실행합니다. 반복작업 없이, 시간낭비 없이 정확한 결과를 얻어낼 수 있습니다.





# Accurate Analysis

정확한 세분화와 측정의 재현성 :  
다양한 관점에서의 병리상태를 분석합니다.

합리적이고 통합된 분석으로 환자마다 특성화된 증상, 질병 그리고 그 진행과정을 한눈에 파악할 수 있습니다. Normative Data와 비교되는 주요 지표값들은 표 및 차트 형식으로 표시합니다.

## 병리적 변화를 추적해 보는 Progression

한 환자의 OCT 스캔 및 Fundus Image를 기준 시점에서 현재까지 순차적인 측정결과를 한눈에 비교하여 볼 수 있습니다. 과거로부터 현재까지의 Progression 기능은 질병의 진행 및 치료과정 등을 분석하는 데 도움을 줍니다. Nerve Fiber (신경섬유)의 두께 변화를 추이에 따라 확인할 수 있도록 측정시점별로 IR 또는 Fundus 위에 Thickness, Enface, ETDRS 를 겹쳐 볼 수도 있으며, 추적 그래프까지 제공하여 한눈에 연구할 수 있습니다.

## 전과 후의 상태를 비교하는 Compare

한 환자의 기준 시점 Data와 현재 시점 Data를 비교하여 분석할 수 있습니다.

## 고속 및 와이드 영역의 3D Modeling

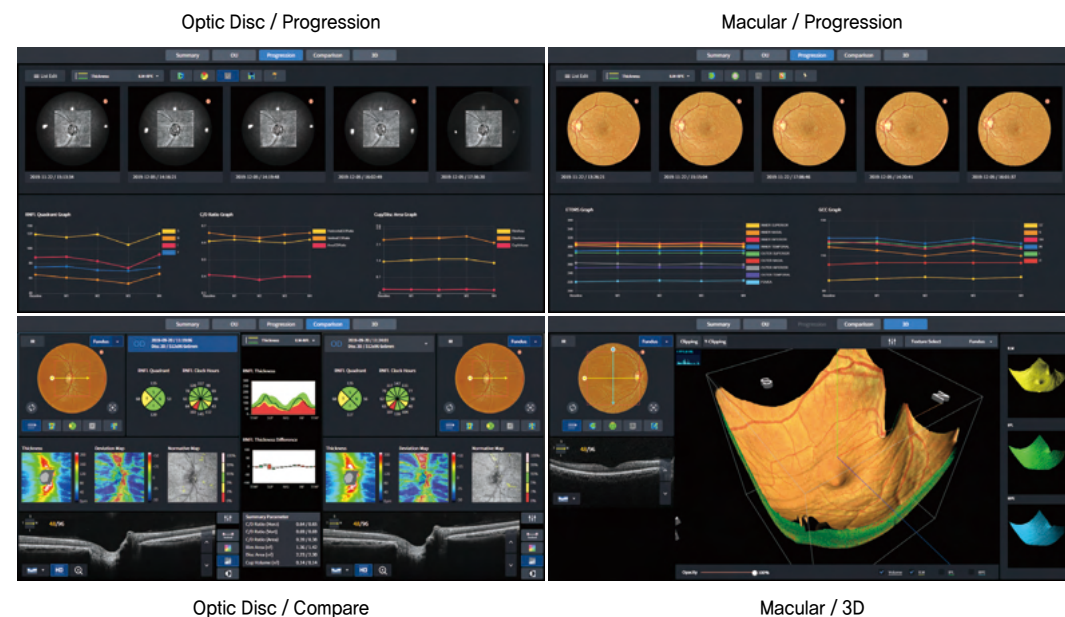
High-speed, 넓은 영역 (12 mm x 9 mm)의 3D 이미지는 Retina의 상태를 빠르고 포괄적으로 이해하는 데 도움을 줍니다. 또한, ILM에서 RPE까지 각각 Layer의 두께 맵을 사용할 수 있고, 계층화된 Layers 표면 위의 Morphological Change (형태학적인 변화)도 육안으로 확인가능합니다.

## 양안의 기능을 교차분석 하는 OU

양안에 대한 Macular Thickness, RNFL Thickness, ONH (Optic Nerve Head) 비교 분석 결과를 제공합니다.

## Summary : 단안 스캔 및 OCT/Fundus Image

Macula retina, RNFL 및 ONH 등에 대한 분석 결과 개요를 한눈에 파악할 수 있게 해주며 Follow-up Examination (추가 분석)이 필요한지 아닌지를 식별하는 데 도움을 줍니다. 진단 후 환자에게 결과를 설명하는데 쉽고 유용하게 활용할 수 있습니다.

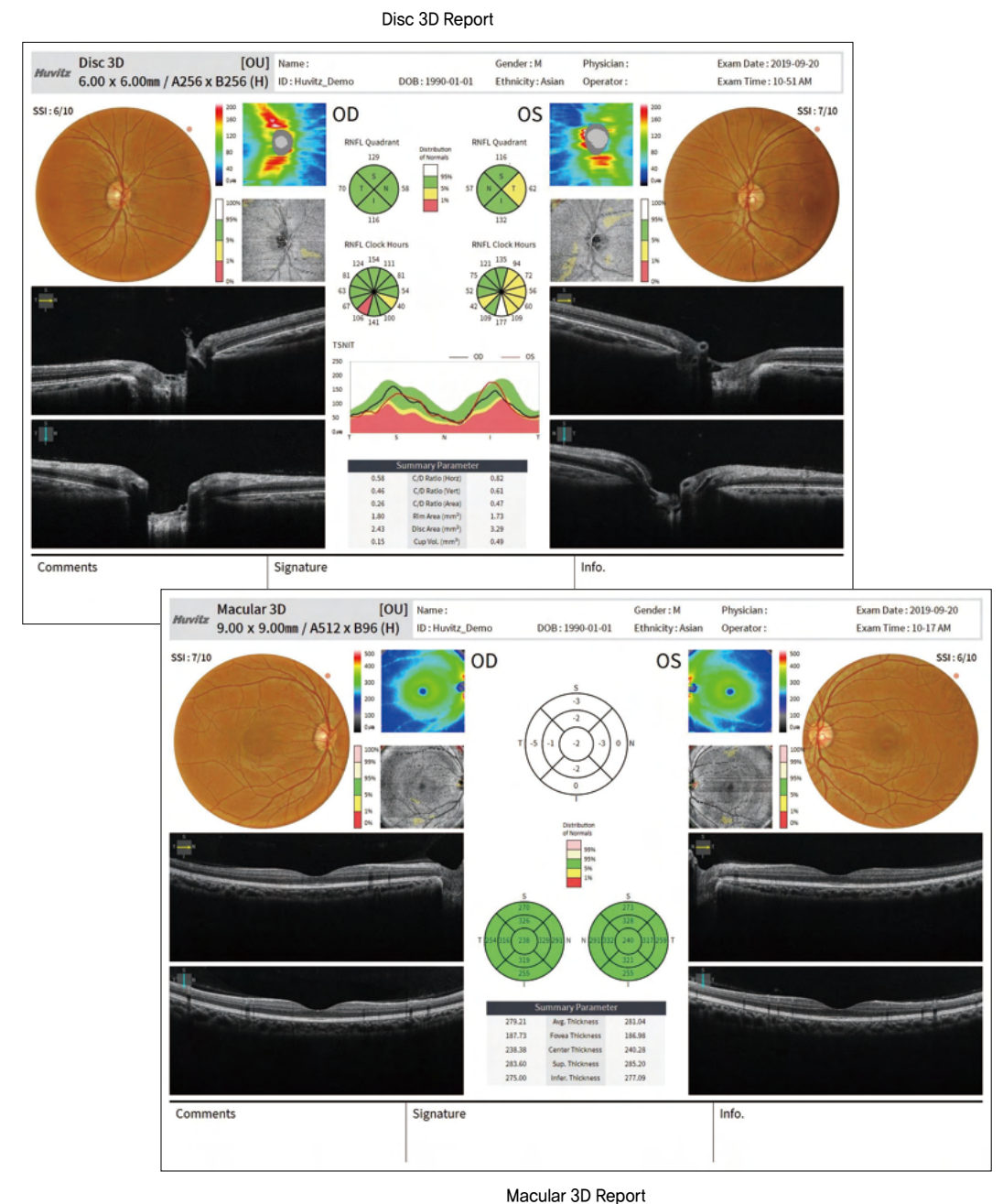


# Detailed Report

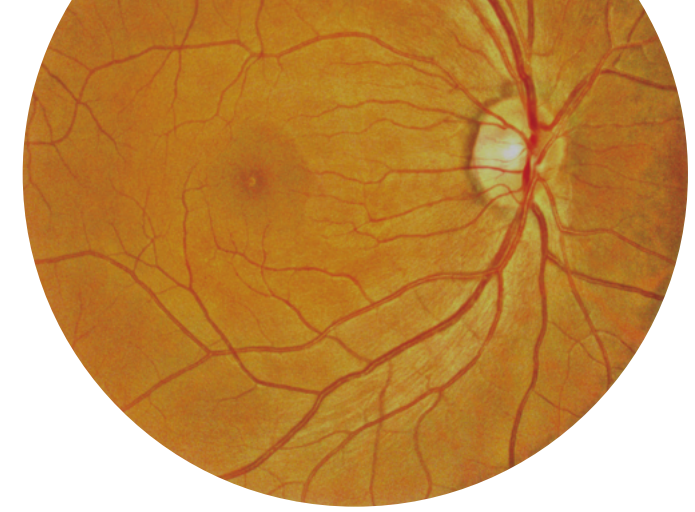
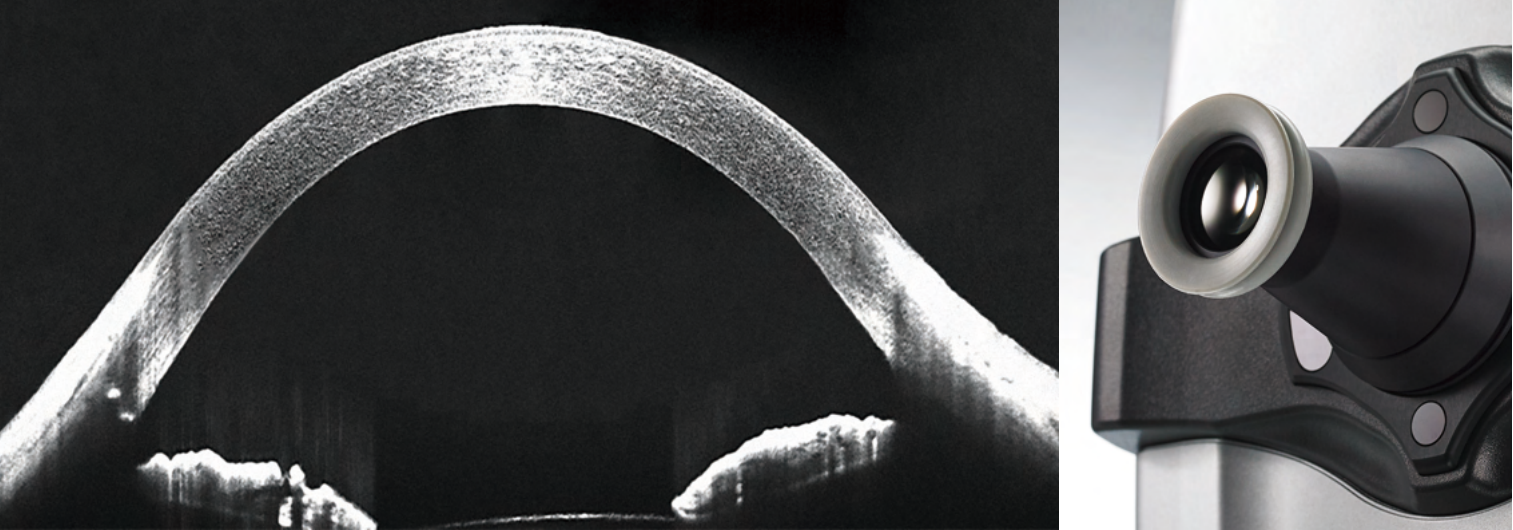
빠른 개요부터 단순 비교, 복합 평가까지 :  
의미 있는 보고서를 완료합니다

병리적 구조 및 관련성 높은 중요 데이터를 읽기 쉬운 형식으로 제공하며 분석화면에 설정된 형태로 인쇄가 가능합니다.

분석 결과는 Web Browser를 통해 볼 수 있고 여러 종류의 보고서로 인쇄할 수 있습니다.







# Anterior Measurement

하나의 단일 시스템을 완성 :  
한곳에서 시작하고 끝낼 수 있어 환자가 더 편안해 합니다.

Anterior Segment Module을 장착하면 Cornea의 두께 및 각도, 3D Image를 측정, 분석할 수 있습니다. HOCT는 합리적인 올인원 OCT로서 한 자리에서 Anterior와 Posterior를 모두 획득하여 더욱 효율적입니다.

## 9 mm (16 mm)\* Wide Chamber View

전방각 단면촬영 기능으로서 Cornea 표면과 Iris 표면 사이의 각도 (ACA : Anterior Chamber Angle)를 손쉽게 측정, 폐쇄각 녹내장 환자의 진단 및 관리에 유용하게 사용될 수 있습니다.

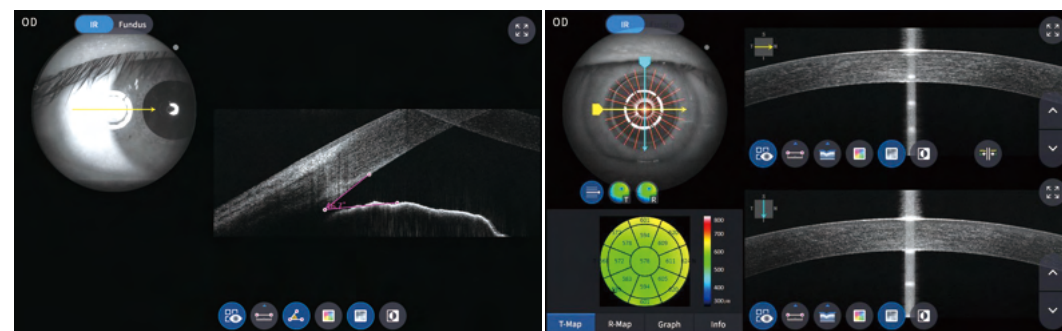
\*9 mm & 16 mm of Anterior Segment Lenses are optional.

## 9 mm (16 mm)\* 고해상도 각막두께 스캔

Cornea의 구조를 객관적으로 파악할 수 있는 9 mm 고해상 Scan으로서 측정된 두께의 단면 이미지를 확대 표시합니다.

## 시각화된 각막두께 Map

Cornea의 불규칙성, Thinnest Point 등을 식별할 수 있는 Corneal Thickness Map으로 시각화하여 환자의 각막 상태를 한눈에 파악할 수 있습니다.



ACA Measurement

Corneal Thickness Measurement

# Full Color Fundus Image

Posterior Segment of Eye에 대한 Insight :  
포괄적 임상진단을 향상시킵니다.

High-resolution, Contrast가 조율된 Color Retinal Images를 획득함으로써 분석과 임상진단에 유용합니다. 낮은 플래시 강도, 빠른 캡처 속도, 조용한 작동, Small Pupil Mode 및 자동 깜박임 감지 등, 최상의 이미지를 캡처하기 위해 모두 모았습니다.

## 고화질·고성능의 Color 카메라

Motion Artifact를 감소시켜주는 효율적인 카메라가 고화질의 이미지를 획득합니다. 낮은 플래시 강도, 빠르고 조용한 작동 등의 편의성 또한 임상에서의 더 뛰어난 측정 품질을 얻게 합니다.

## 동공사이즈 자동감지 및 Auto Flash Level 기능

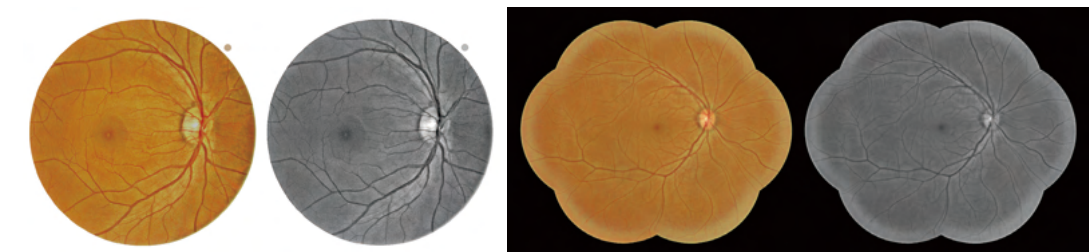
동공 사이즈를 정확히 감지하여 동공 사이즈에 맞게 빛의 밝기를 자동 조절하여 측정합니다. 작은 동공 사이즈의 환자의 경우도 모드 전환 없이 간단히 측정할 수 있습니다. Small Pupil Mode를 선택하면 작은 동공에 맞게 더 밝은 조명으로 조정하여 주사됩니다.

## 유연한 설정을 위한 Fixation Target

안구의 특정부위를 미세하게 조절하여 촬영할 경우 디스플레이에서 Fixation Target의 위치를 설정할 수 있습니다.

## 광범위한 주변부까지 보는 Panorama 기능

다수의 Fixation Target이 내장되어 각기 다른 위치의 Color Fundus Image를 촬영 후 자동 Stitching하여 최적의 Total Overview를 캡처합니다. 왜곡을 최소화한 고화질 이미지를 제공함으로써 안구의 포괄적인 평가를 위한 주요 정보들을 즉각 확인 할 수 있습니다.



Fundus Image

Panoramic Image(Non-Mydriatic Composite Retinal Image)



# Innovative Angiography

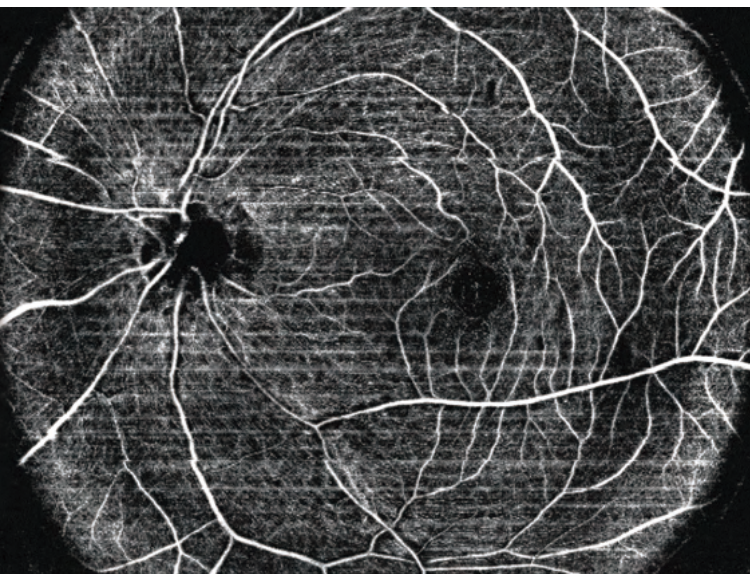
망막 및 맥락막 미세혈관의 자동 분석 :

스케일이나 디테일을 보면서 환자별 맞춤치료를 합니다.

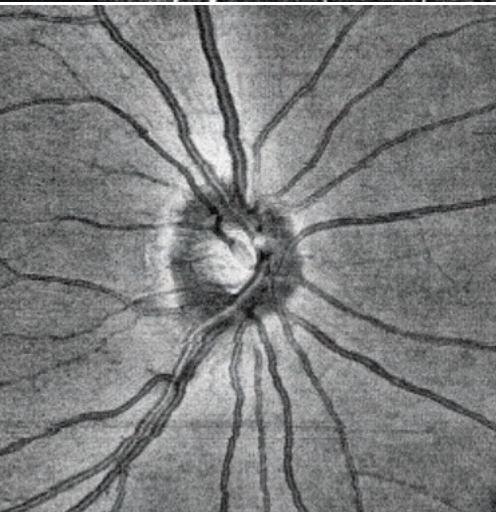
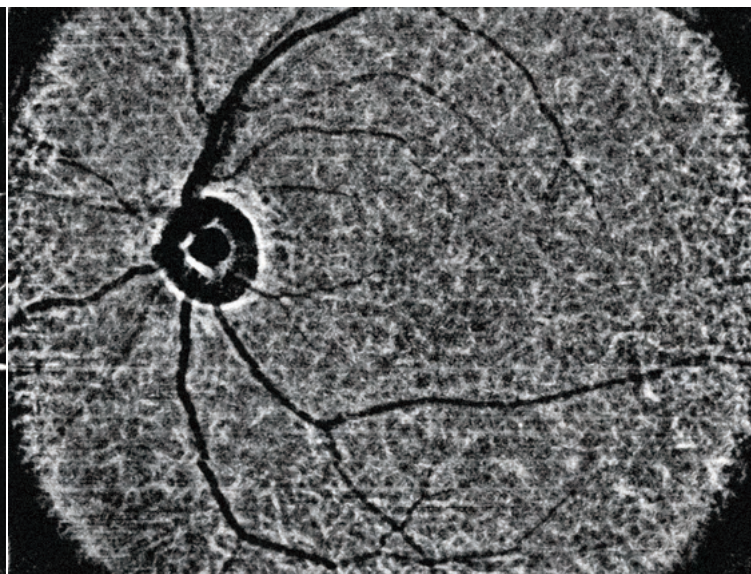
휴비츠의 3가지 광학 전문기술력 Real Time Tracking, Noise Cancelling, Motion Correction이 상호연동하여 지금까지 보지 못한 것처럼 망막 및 맥락막의 미세혈관을 자동분석하고 시각화합니다.

특히 조영제를 사용하지 않으므로 빠른 검사가 가능하며, 조영제로 인한 알레르기 및 쇼크 위험이 없습니다.

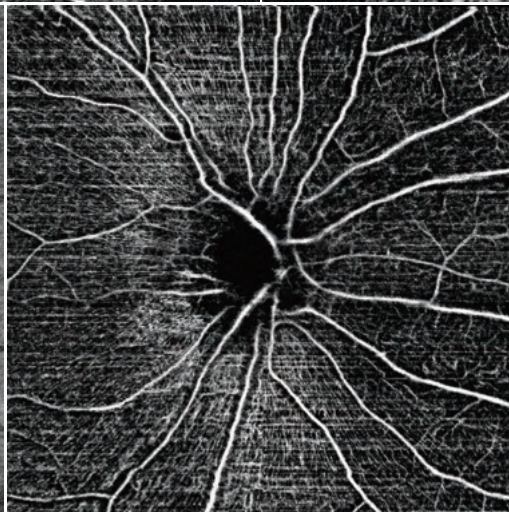
12 mm x 9 mm Superficial



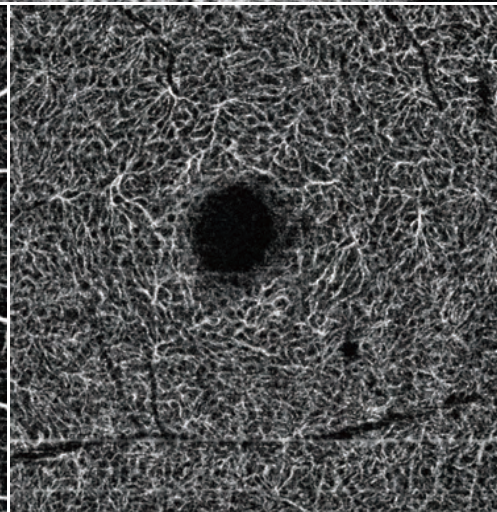
12 mm x 9 mm Choriocapillaris



6 mm Disc Enface



6 mm Disc Superficial



4.5 mm Retina Deep

광학기술의 혁신이 실력의 차이 :

Fluorescein Angiography 보다 훨씬 빠르고 편리합니다.

3가지 첨단 광학기술력이 상호연동되는 TAT (Triple Angiography Technology)는 휴비츠만의 광학기술과 알고리즘의 조화로 측정오류를 최소화하여 신뢰할 수 있는 결과를 제공합니다.

## 3가지 첨단 광학기술력이 상호연동 - TAT (Triple Angiography Technology)

안구의 미세한 움직임을 추적, 측정오류를 줄여주는 Real Time Tracking

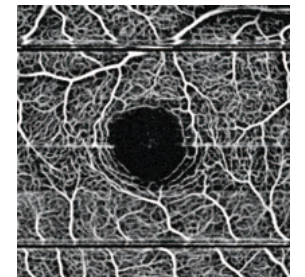
1초당 68,000회의 A-scan을 연속 시행하면서 망막 추적 기술로 미세한 안구의 움직임, 눈의 깜박임에 의한 모션 아티팩트 (Motion Artifact)를 최소화해 끊기지 않은 혈관 이미지를 생성합니다.

명암의 디테일을 섬세하게 다듬어 시각화하는 Noise Cancelling

영상 처리 알고리즘은 순식간에 사진의 명부와 암부 디테일을 섬세하게 다듬습니다. 이에 따라 망막의 층별 혈관 상태를 고품질의 영상으로 시각화합니다.

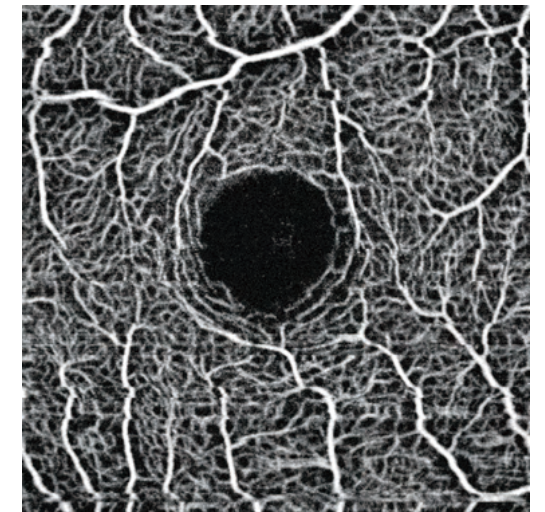
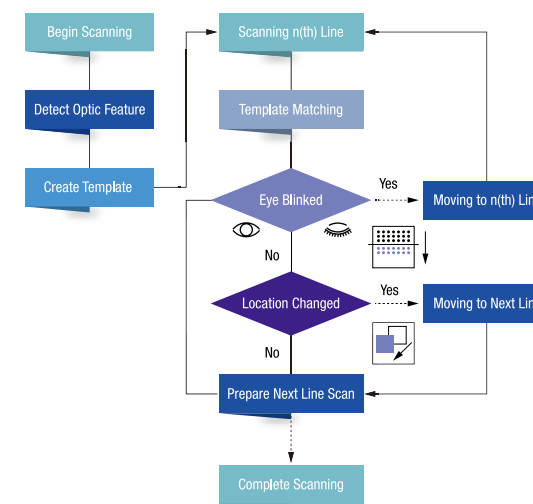
혈관의 틀어짐을 지능적으로 이어주는 Motion Correction

혈관의 어긋남을 미세 보정하여 기존 형광 안저 혈관조영술 보다 더 정확하게 왜곡 없는 Angio 이미지를 보여줍니다.



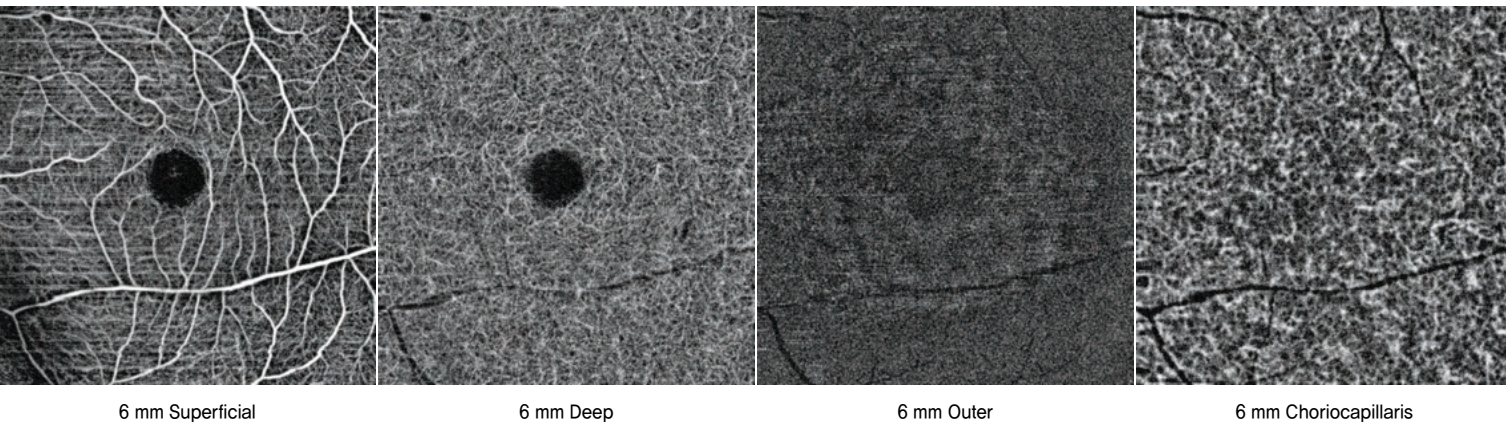
Unapplied Real Time Tracking

## Real Time Tracking Technology Algorithm



Applied Real Time Tracking





# Innovative Angiography

버튼 한 번으로, 초당 68,000번의 Scan :  
고감도의 이미지와 정량화된 지표를 보여줍니다.

버튼 한 번만 누르면 망막 및 맥락막의 혈류, 혈관에 관한 높은 감도의 이미지와 FAZ, Flows, Density 등의 정확한 데이터를 제공합니다.

## 버튼만 누르면 망막 층별 자동분석

망막의 표층 및 심부의 혈관구조, 광수용 세포층, 맥락막 혈관층 등에 관한 높은 감도의 이미지와 정량화된 수치로 보여줍니다.

황반변성, 당뇨병망막병증, 녹내장, 망막정맥폐쇄증, 고혈압망막병증 등의 조기 진단은 물론 치료 효과, 경과 관찰에 탁월합니다. 또한 Custom View에서는 여러 층에 걸친 비정상 혈관구조를 볼 수 있습니다.

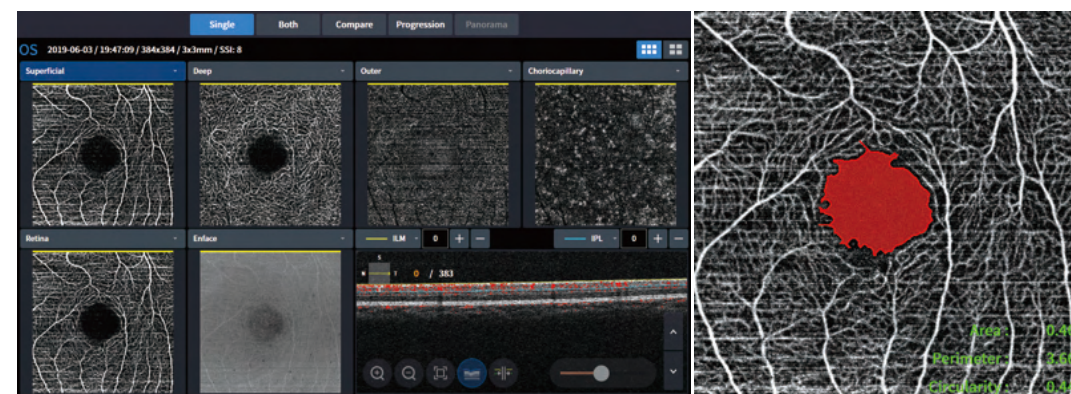
망막 내층 및 맥락막까지도 선명한 혈관 구조 이미지를 제공합니다.

FAZ, Flows, Density 등의 정량화 지표를 제공하여 추적 관찰 및 치료계획 수립이 가능합니다.

## 정확한 지표와 평가를 위한 Detail Display

디테일 모드에서는 층별 혈관망을 상세하게 관찰할 수 있습니다.

내장되어 있는 영상 분석툴을 이용하면 중심와 무혈관 영역 (FAZ)에 대한 수치 자료를 쉽게 얻을 수 있습니다.



Retina Layer Auto-Analysis

FAZ Auto-Detection

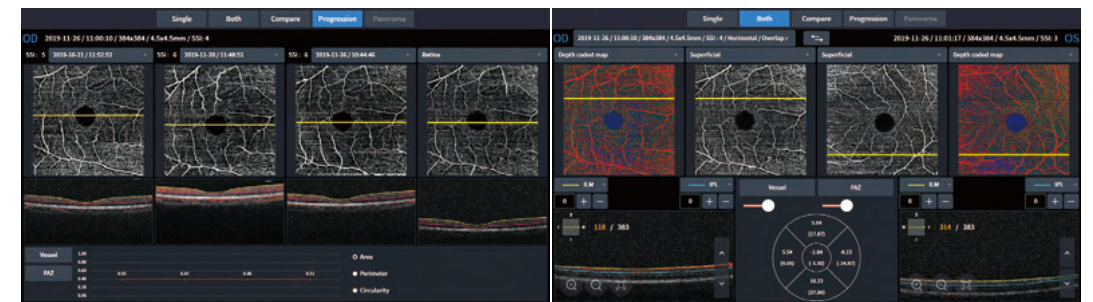
## 치료 과정 및 효과를 추적하는 Progression

시간에 따른 망막 혈관의 병리 변화를 시계열 분석 모드에서 나열하여 쉽게 살펴볼 수 있습니다.

## 양안의 비대칭성을 판단하는 Binocular Comparison (OU)

비교하면 모드에서는 층별 혈관망을 상세하게 관찰할 수 있습니다. 층별로 다른 색상을 부여한 망막 혈관망, 혈관 밀도 및 혈류 지도로 망막의 병리학적 변화를 보다 잘 이해할 수 있습니다.

당뇨망막병증의 양안 비교는 추적 관찰과 향후 치료 계획 수립에 도움이 됩니다.

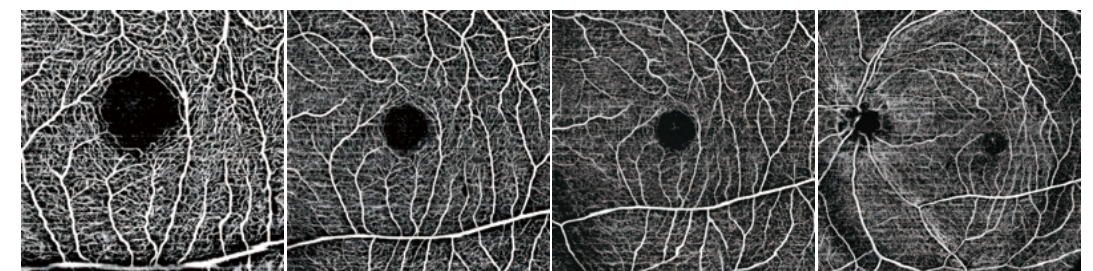


Progression

Binocular Comparison

## 질환별 선택가능한 다양한 측정범위 : 3 mm / 4.5 mm / 6 mm / 9 mm

허혈성 망막질환의 경우 해상도를 줄이는 대신 넓은 영역을 관찰하고, 맥락막 신생혈관과 같은 병변은 해상도를 높이는 대신 특정 영역만 관찰하여 질환의 평가와 추적 관찰에 훨씬 도움이 됩니다.

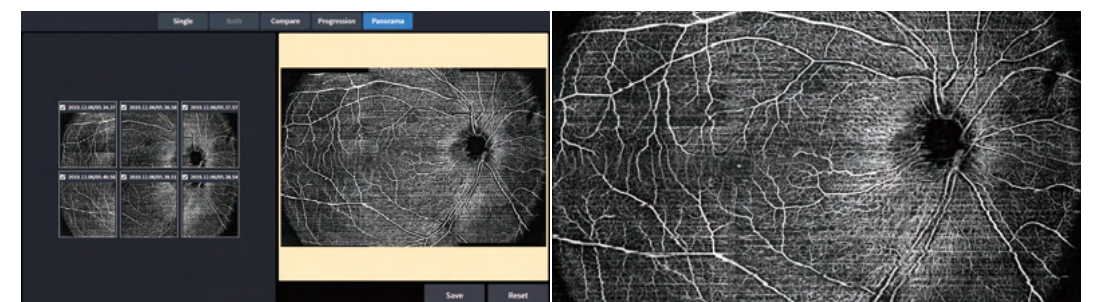


Various Scan Sizes : 3 mm / 4.5 mm / 6 mm / 9 mm

## 빠른 분석·평가를 위해 더 넓게 보는 Angio Panorama 모드

측정 범위가 넓을수록 병변을 찾아내기 쉽고, 전체적인 병세를 파악하기 유리합니다. Angio Panorama 기능은 해상도가 떨어지고 측정시간이 길어지는 단점을 보완하기 위해 각기 다른 부위를 여러 번 촬영한 뒤 한 장의 이미지로 합성합니다.

\*3 mm (최대 12 mm x 9 mm), 4.5 mm (최대 13.5 mm x 9 mm) 선택 가능 / 수동모드



Panorama Mode / Panoramic Image

## 신경실 필요 없는 1TB 저장 용량

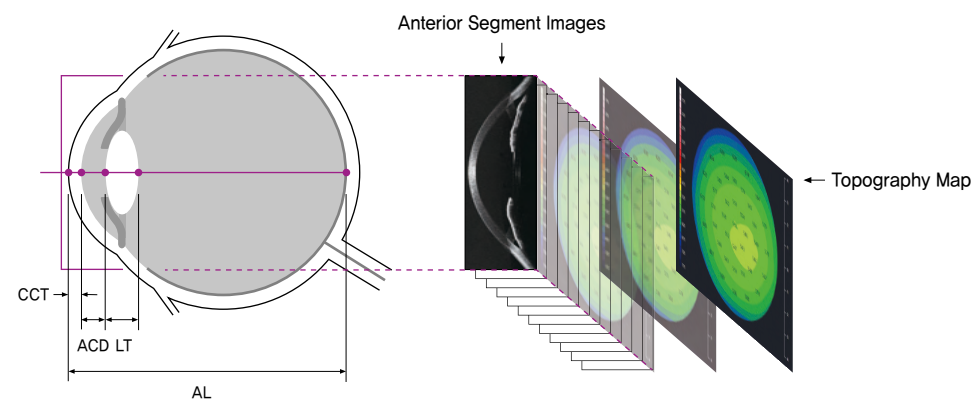
내장된 1테라바이트 대용량 HDD는 한층 여유로운 데이터 관리 환경을 제공합니다.



# OCT Biometry + Topography

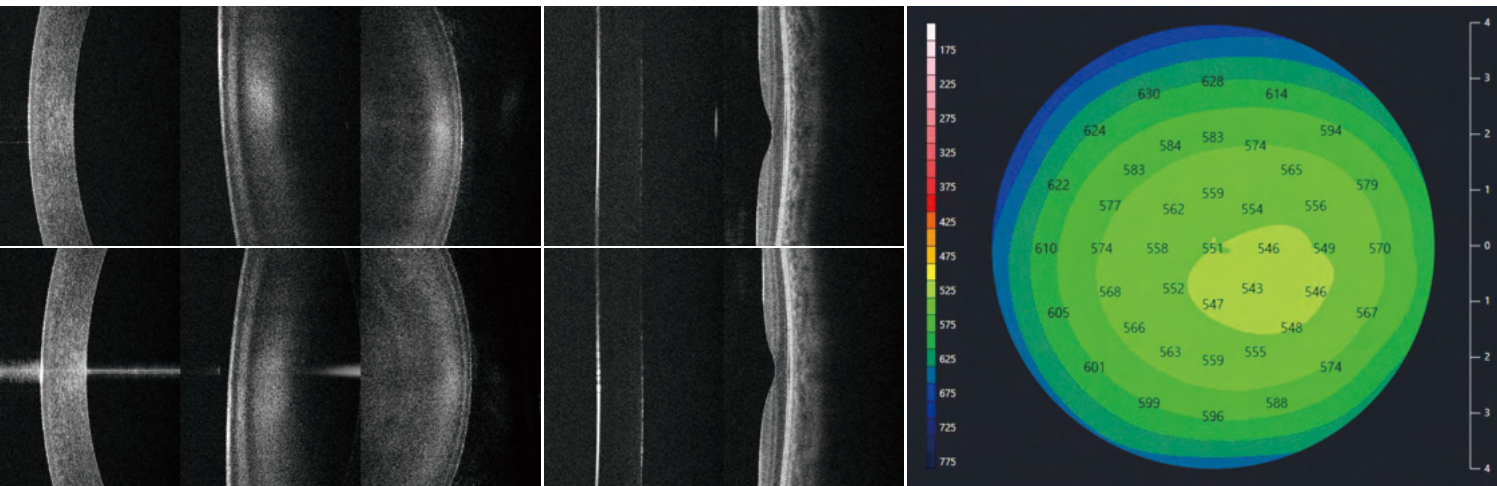
프로페셔널을 위한 획기적 결합:  
정밀도 높은 OCT 기술로 패러다임을 바꿉니다.

HOCT가 다시 한번 완벽해집니다. 한자리에서 Biometry와 Topography를 종합적으로 분석합니다.  
우수한 이미지 구현, 사용 편의성으로 더욱 정확하고 신속한 진단 및 수술계획 수립, 최적의 IOL Lens Powers 선택까지 지원합니다.



Biometry / LT

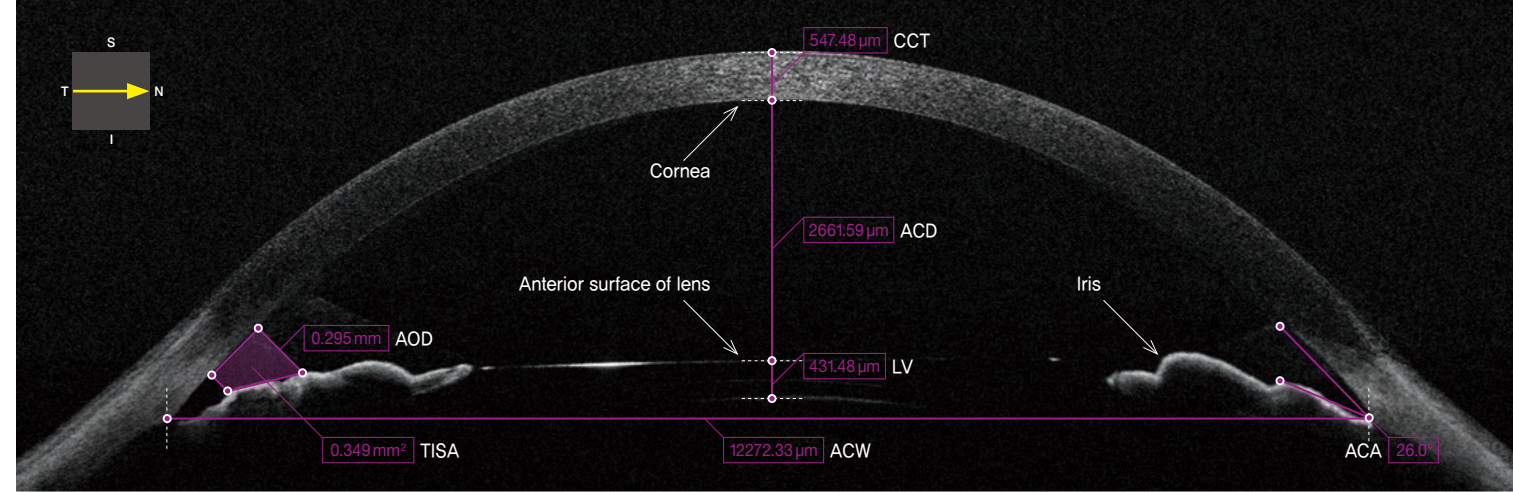
Biometry / AL



Biometry / Cornea - Lens (Front, Rear)

Biometry / Cornea - Macular

Topography Map / Pachymetry



Images of the Anterior Segment and Measurement

## 안정성과 결과를 개선 : Biometry

### 각막부터 황반까지 모든 OCT Biometry Methods

빛의 광학적 특성을 이용하여 기존의 초음파 방식 보다 더 정밀하고 세부적인 정보를 측정합니다.  
각막 정점부터 황반까지 Graph가 아닌 2D Image로 보여주고, 눈의 Anterior & Posterior Segment의 모든 Data를 제공합니다. 특히 경계가 올바른지 식별한 후 다시 조정할 수 있습니다.  
측정 위치에서 바로 Dense Cataract, Macular Deformation 등을 평가할 수 있습니다.

### 2D Image로 확인하는 Visible Measurement

Non Typical 환자의 경우 측정자의 육안으로 Ocular Structure을 식별, 확인합니다.  
측정한 OCT 이미지를 보면서 마우스 커서를 이동하면 구조들의 경계를 재조정할 수 있습니다.  
안구 경계를 정확히 시각화하고 재조정하여 환자별 맞춤치료의 가능성을 높여줍니다.

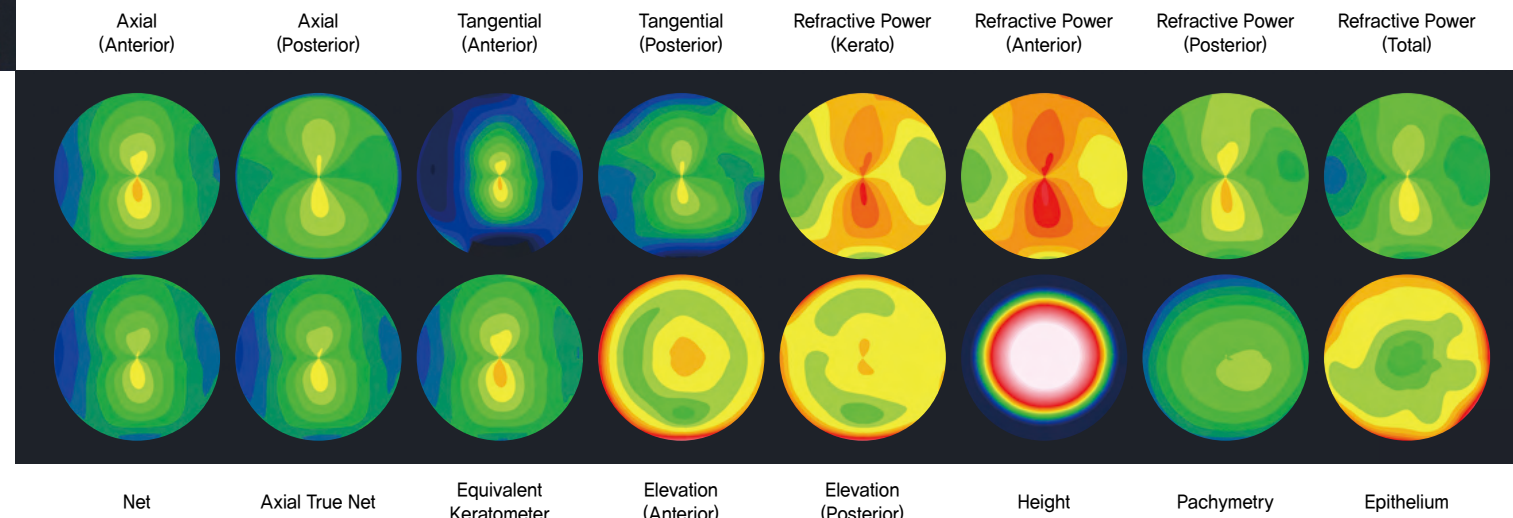
## 추정에서 측정으로의 선택 : Topography

### 정확성을 더욱 향상시킨 OCT Topography Methods

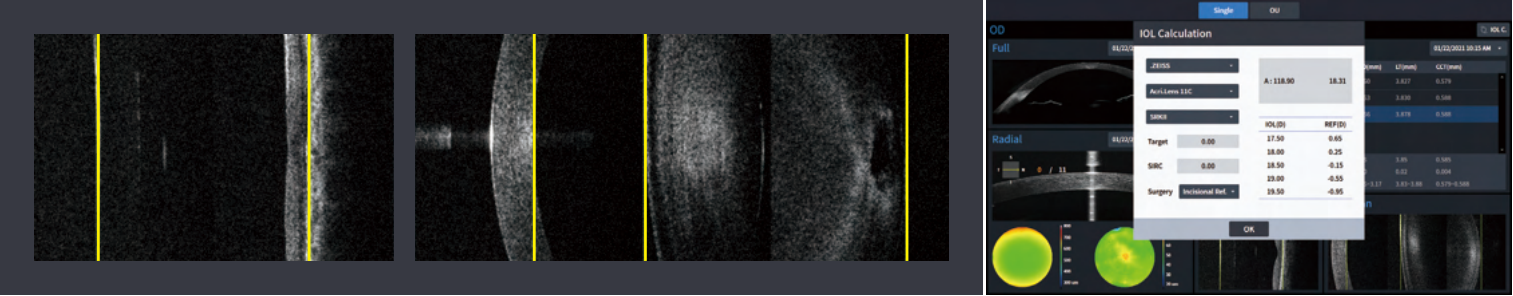
기존의 방식 (Placido, Scheimpflug Type) 보다 훨씬 더 정확하게 각막 전/후면의 곡률과 두께를 측정합니다.  
2 sec의 속도로 조밀한 각막 단층을 자동으로 검사하며 Motion Artifact의 영향을 최소화해 고품질의 이미지로 재현합니다.

### 맞춤치료와 결과 개선을 위한 16개의 Topography Map

각막의 전면과 후면을 포함한 16개의 맵을 제공, 보다 완벽한 분석이 가능합니다.  
특히 각막 후면의 토포그래픽 맵은 각막 수술시 정확도를 더욱 높여줍니다.







Confirmation Display

IOL Calculation

# More Precise Biometry

Graph가 아닌 2D Image로 정밀 측정 :  
16 mm Full Anterior Image로 시각화하고 측정합니다.

## 선택, 재조정 가능한 Confirmation Display

자동 인식된 경계의 위치를 수동으로 이동 변경할 수 있습니다. 또한 변경된 위치는 왼쪽 테이블에도 표시돼 있어 바로 수정도 가능합니다.

왼쪽 테이블에서 큰 범위로 벗어난 측정 항목을 통계에서 제외할 수 있습니다.

## 더 넓게, 더 많이 보는 Full Anterior Image

Wide Lens 측정을 통해 Full Anterior Image를 획득합니다.

간단한 클릭만으로도 CCT, ACD, ACA, W-to-W, LV, TISA, TID\* 등의 수치를 확인합니다.

이를 통해 녹내장을 의심할 수 있습니다.

\*CCT : Central Cornea Thickness, ACD : Anterior chamber depth, ACA : Anterior chamber angle, W-to-W : White to White, LV : Lens vault, TISA : trabecular-iris space area, TID : trabecular-iris distance

## 즉각적으로 확인하는 Contact Lens Fitting

Hard Contact Lens, Soft Contact Lens의 적합성을 체크할 뿐만 아니라 Ocular 내에 있는 Inserted Lens의 정렬을 정확하게 확인합니다.

## 신뢰할 수 있는 IOL Lens Recommendation

각막 질환 및 녹내장, 백내장, 시력교정 등의 조기 진단 및 수술 계획을 체계적으로 수립하고, 수많은 임상 Data와 측정된 Biometry, 각막 곡률값 등을 근거로 최적의 IOL Lens Powers를 추천합니다.

## 다양한 질환의 근거를 확인하는 View Function

단안에 대한 Full Anterior Image, 12개의 Cornea B-scan 이미지, Biometry 측정값 (AL, LT, CCT, ACD)과 단층 Image를 통해 확실한 진단 근거를 제공합니다.

Biometry 측정값 뿐만 아니라, 각막의 단층 Image을 통해 세부 사항까지 정교하게 분석 및 교정할 수 있습니다.

OU Display를 통해 좌우 안의 비대칭성을 비교 가능합니다.



Single

OU

# More Exquisite Topography

한 눈에 종합 분석이 가능한 OCT 방식 Topography :  
전/후면 측정이 가능한 Total Cornea Power Map을 제공합니다.

## 각막 이상을 한눈에 보는 Total Cornea Power Map

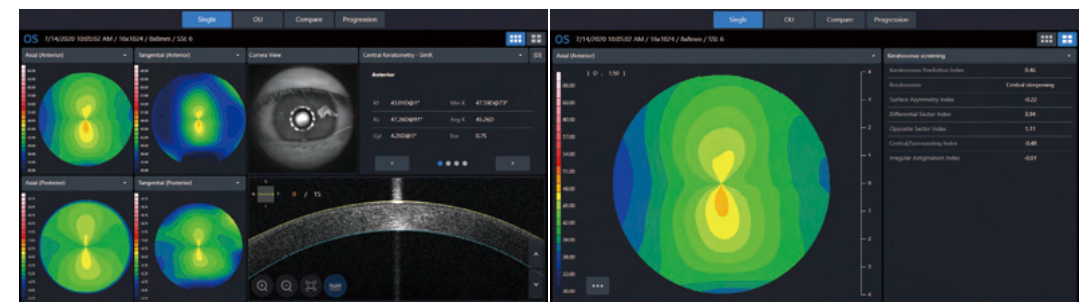
OCT 방식의 큰 장점으로서 기존 플라시도 방식으로는 지원하지 못하는 각막 후면까지 분석합니다.

각막 전/후면의 기울기, 각막 두께, 공기와 각막조직 및 유리체의 굴절률 차이를 전부 고려하여 관련오류를 최소화합니다.

## 컴팩트한 Layout과 다양한 Option

16개의 각막곡률 맵과 두께맵이 제공되며 요약 화면과 상세화면을 제공합니다. 또한 세팅을 통해 다양한 컬러 팔레트와 표시 단위를 선택할 수 있습니다.

맵의 분석 결과를 통해 Sim-K, Meridian, Keratoconus 등에 대한 수치값을 확인할 수 있습니다.



Simple setting & integrated Display

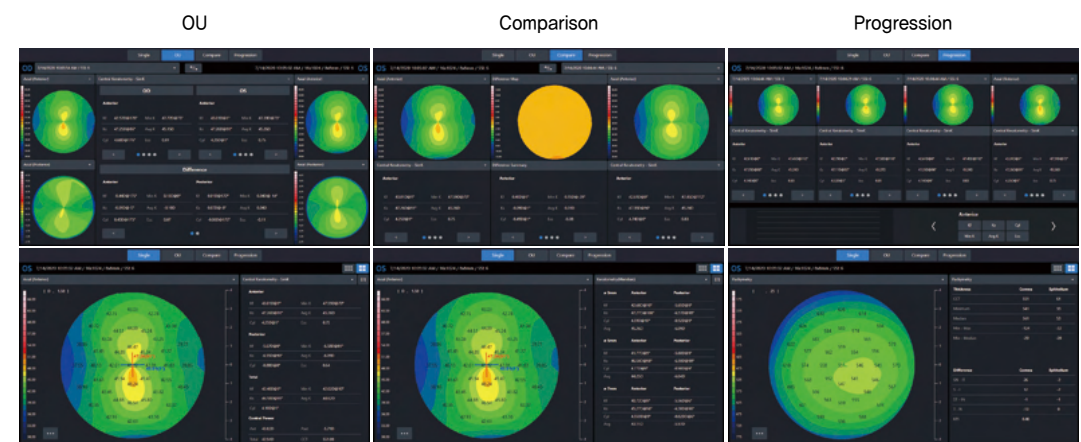
Keratoconus Analysis

## 다양한 분석과 정보를 제공하는 Analysis Display / Numerical Information

Single, OU, Comparison 기능을 선택해 단안,양안, 동일한 비교를 통하여 병변을 확인 할 수 있고 Progression 기능을 선택해 치료 후 추세 변화, 시간 경과에 따른 변화등을 살펴볼 수 있습니다.

또한 Map상에서 거리, 크기, 영역 등을 수치로 표시할 수 있어 더 정확한 분석을 할 수 있습니다.

- Sim-K : 대표적인 곡선으로서 적절한 IOL 렌즈 계산에 활용
- Meridian : 각막을 3개 영역으로 나누어 Ø 3, 5, 7 mm Meridian을 제공
- Pachymetry : 각막의 총 두께를 제공
- Epithelium : 각 지점의 Epithelium Thickness를 제공



Sim-k

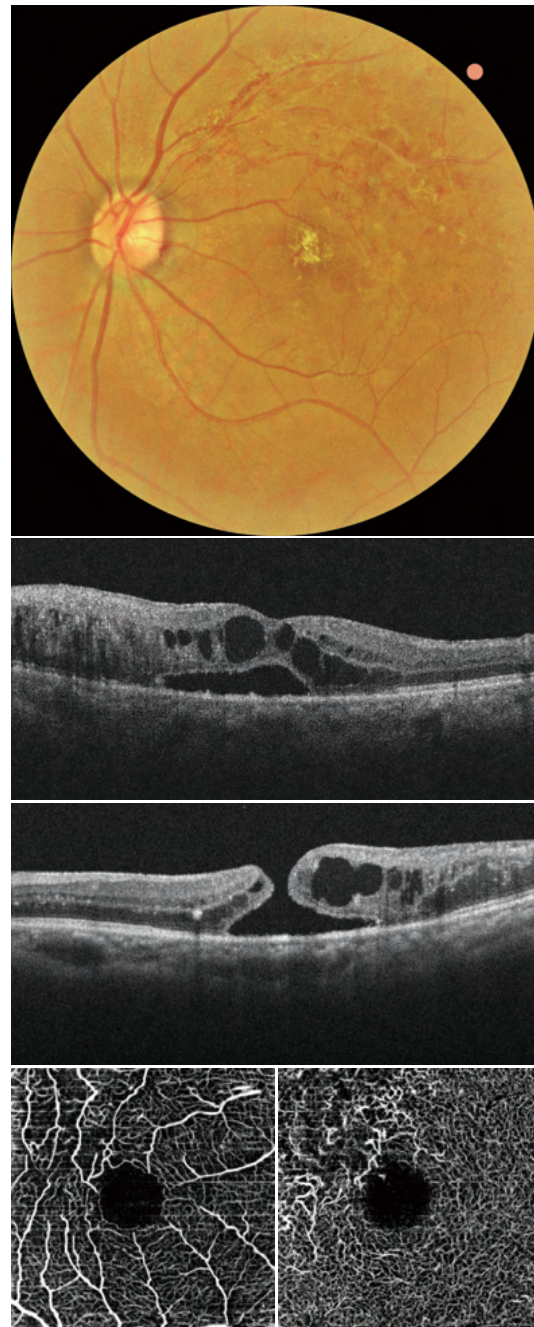
Meridian

Pachymetry



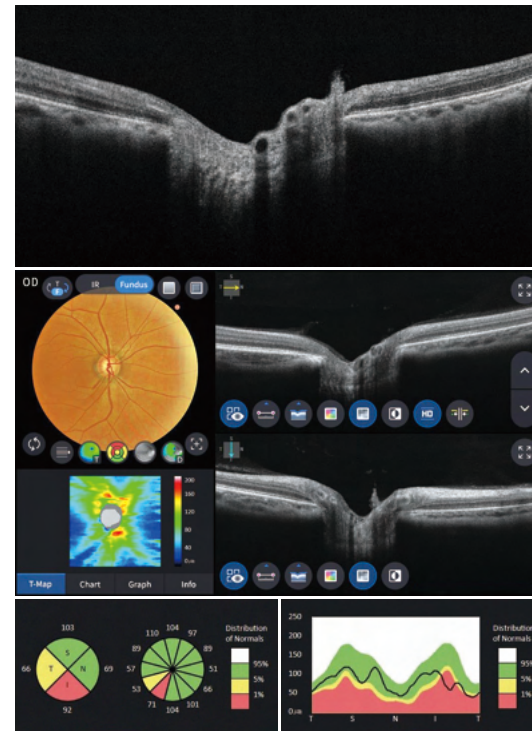
# Clinic Exams

휴비츠의 HOCT-1F는 다양하고 복잡한 망막 관련 질환의 상태를 고화질, 고해상 이미지로 제공하여 분석과 임상 진단에 매우 유용합니다.



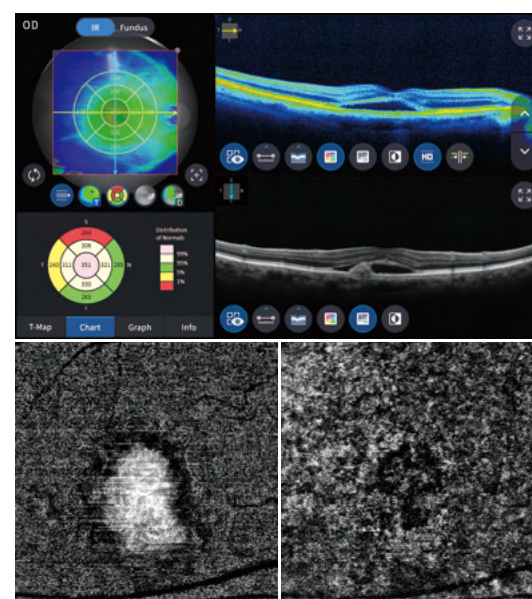
## Macular Hole (MH), RVO (Retinal Vein Occlusion)

A macular hole is a retinal break commonly involving the fovea. Severe stage of RVO progressed to a macular hole.



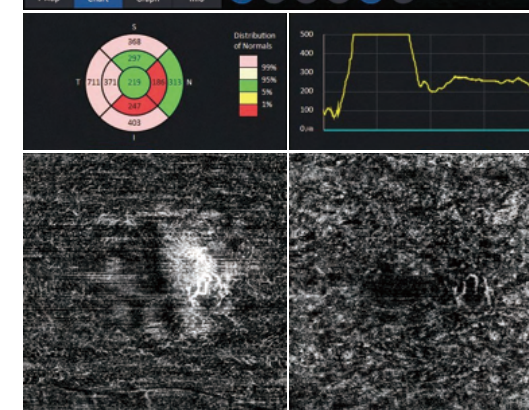
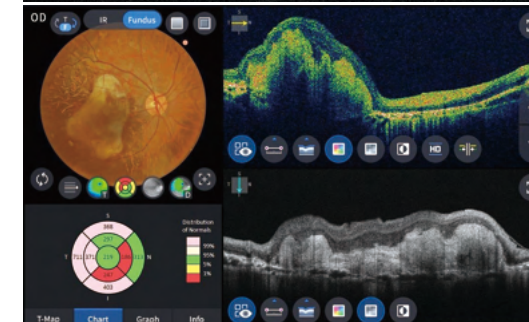
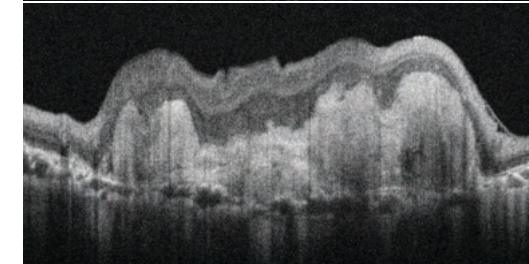
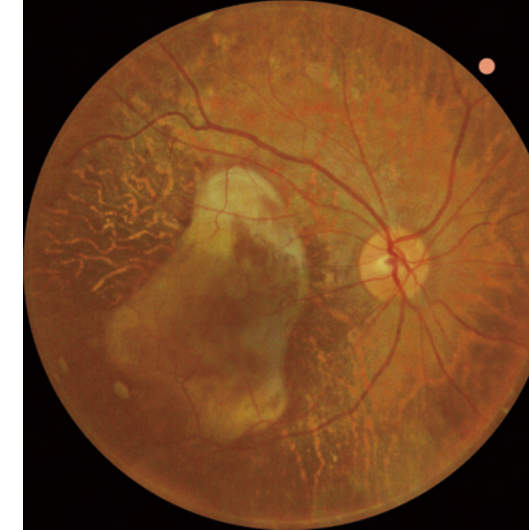
## Glaucoma

Glaucoma is a disease that damages your eye's optic nerve. The same symptoms are found at Thickness map, Fundus, TSNIT chart, Clock chart.



## Macular Degeneration (MD)

Age-related macular degeneration is a disease that blurs the sharp, central vision you need for straight-ahead activities.



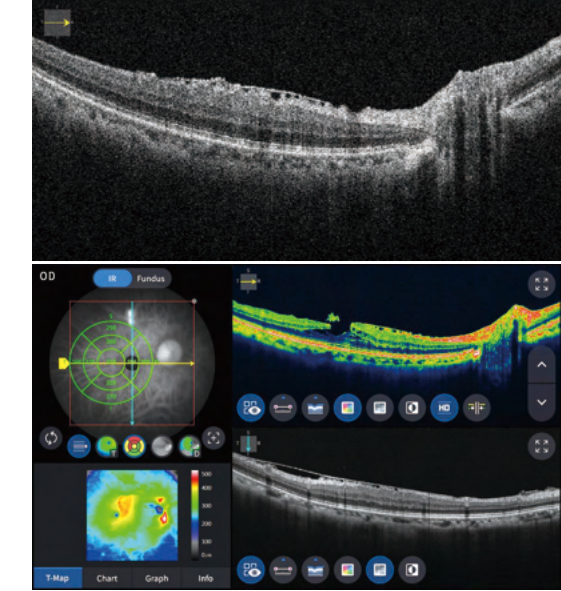
## Choroidal Neovascularization (CNV)

Choroidal neovascularization refers to condition that new blood vessels created in the choroid layer.

In this case, because of huge choroidal neovascularization, distort the normal alignment of the overlying retina.

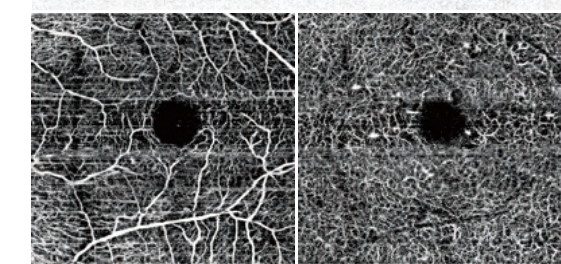
It can be seen that the overlying photoreceptor layer is not clearly delineated from the other retinal layers, and the temporal retina also has the geographic atrophy of the photoreceptor layers and retinal pigment epithelial layers.

This results is also visible on the Fundus photograph and Outer retina of angiography.



## Epiretinal Membrane (ERM)

Epiretinal membrane is a disease of the eye in response to changes in the vitreous humor or more rarely, diabetes.



## Diabetic Retinopathy (DR)

Diabetic retinopathy is when high blood sugar levels cause damage to blood vessels in the retina.

These blood vessels can swell and leak.

Or they can close, stopping blood from passing through.

Sometimes abnormal new blood vessels grow on the retina.