

CIRRUS HD-OCT 6000
Nr kat. 266002-1175-541
KARTA TECHNICZNA



- Optyczny koherentny tomograf dla zastosowań okulistycznych do obrazowania tylnego i przedniego odcinka oka. Uzyskiwane obrazy dostarczają informacji o schorzeniach i budowie kolejnych warstw siatkówki i ciała witalnego, poprzez tworzenie przekrojów wzdłuż gałki ocznej. Dane te nie są dostępne żadną inną stosowaną obecnie metodą.
- 6 generacja aparatu wykonana w technologii spektralnej
- Skany wykonywane są w polach maks. 12x12 mm i rastrach (21 linii o szerokości maks. 9 mm każda)
- Źródło promieniowania: dioda superliminescencyjna o długości fali 840 nm
- Wygoda i szybkość dzięki elektrycznie sterowanej podporze pod brodę i czoło pacjenta zapamiętującej ustawienia z ostatniej wizyty

- System automatycznego rozpoznawania oka prawego/lewego dzięki czujnikom dotyku w podporze brody pacjenta
- Przekroje przez dno oka o rozdzielczości osiowej optycznej 5 μm i cyfrowej 1,95 μm . Skanowanie i przeglądanie w osiach X,Y i Z
- Ogromna szybkość aparatu (100.000 A-skanów na sekundę) niweluje naturalne ruchy gałki ocznej mające wpływ na jakość obrazu
- badanie nieinwazyjne światłem o długości fali zbliżonej do podczerwieni o penetracji tkanki do 2,9 mm
- możliwość jednoczesnego oglądania obrazu z dna oka i przekroju
- praca w czasie rzeczywistym – podgląd live na dno oka
- Doskonała wizualizacja dna oka za pomocą laserowego oftalmoskopu skaningowego (SLO) -dioda superluminescencyjna 750 nm.
- Brak potrzeby rozszerzania pacjenta – możliwość wykonania badania przy średnicy źrenicy 2,0 mm
- Baza normatywna dla grubości włókien nerwowych RNFL
- Automatyczny pomiar grubości siatkówki w układzie ETDRS z automatycznym wyznaczaniem centrum plamki
- Baza normatywna dla grubości siatkówki w plamce
- Macular Change Analysis – funkcja tworzenia obiektywnych map różnic grubości siatkówki dla dwóch dowolnie wybranych wizyt z różnych okresów czasu
- Segmentacja – modele trójwymiarowe dla warstw: powierzchni siatkówki, nabłonka barwnikowego, wewnętrznej błony granicznej, oraz pomiar funkcją Caliper
- Skany tarczy nerwu wzrokowego. Baza normatywna dla tarczy nerwu wzrokowego. Obiektywna analiza tarczy nerwu wzrokowego - obliczanie pola powierzchni tarczy i zagłębienia oraz RIM.
- Pomiar oraz baza normatywna dla komórek drobnozwojowych plamki
- Trójwymiarowa mapa (model) powierzchni siatkówki
- FastTrack – funkcja automatycznego śledzenia ruchów oka pacjenta w czasie rzeczywistym oraz kompensacji, umożliwiającą kontynuowanie skanowania w przypadku przemieszczenia gałki ocznej (Eyetracking)
- Zaawansowana analiza warstwy RPE pozwalając na obiektywnym pomiar zmian w czasie (obliczanie pola powierzchni i objętości)
- EDI – system obrazowania warstwy naczyńówki
- PANOMAP – kompleksowa mapa jaskrowa. Wspólna mapa okołoplamkowych komórek drobnozwojowy oraz okołotarczowych włókien nerwowych

- Tworzenie ze skanów, trójwymiarowych modeli, map siatkówki z możliwością ich cięcia w płaszczyznach (3D rendering)
- Automatyczne rozpoznawanie oka prawego i lewego
- Wykonywanie angiografii OCT-A, tj. bezkontrastowe obrazowanie unaczynienia siatkówki i naczyńówki ze skanami pól o wymiarach min. 3x3 mm, 6x6 mm, 8x8 mm oraz 12x12 mm z wykorzystaniem analizy sygnału (analiza amplitudy i przesunięcia w fazie), z tworzeniem map różnic unaczynienia siatkówki w czasie, automatycznym wyznaczaniem FAZ i oceną perfuzji naczyniowej, montaż obrazów angio 14x14mm, skan tarczowy z algorytmem eliminującym wpływ dużych naczyń
- Aparat pozwala na szybką zmianę położenia obszaru skanowania jak i punktu fiksacji w oknie podglądu dna oka za pomocą klawiatury lub myszki komputerowej
- Podgląd na oko pacjenta za pomocą kamery video CCD działającej w paśmie podczerwieni o rozdzielczości min. 1200 x 1000 pikseli

Funkcje diagnostyczne aparatu

- Wizualizacja przekroju przez wybrany fragment dna oka. Możliwość poprowadzenia dowolnego rodzaju skanu w dowolnym miejscu siatkówki oraz jego analiza jest nieocenionym narzędziem w zabiegach witreoretinalnych pomocnym przy ich planowaniu i dalszym prowadzeniu pacjenta.
- Automatyczny pomiar grubości siatkówki i tworzenie map trójwymiarowych map siatkówki a także wewnętrznej błony granicznej oraz nabłonka barwnikowego rogówki.
- Pomiary dowolnych struktur widocznych w przekroju
- Wczesne wykrywanie jaskry, dzięki automatycznym pomiarom grubości włókien nerwowych z odniesieniem wyników do bazy normatywnej. Tworzenie map grubości włókien nerwowych.
- GPA. Tworzenie analiz trendu zmian w jaskrze uwzględniających grubość włókien nerwowych oraz kształt tarczy nerwu wzrokowego i grubości komórek drobnoustrojowych
- Tworzenie map różnic grubości siatkówki
- System automatycznej detekcji dołeczka plamki w siatkówce
- System rejestracji obrazów oka (możliwość dokładnego powtórzenia i pomiarów skanów w tym samym miejscu przy kolejnych wizytach pacjenta) – obiektywne powtarzalne porównania np. grubości plamki, włókien nerwowych, komórek drobnoustrojowych itp.
- System analizy druzów
- Kompleksowy raport zbiorczy wydruku zawierający pomiar grubości plamki i włókien RNFL z odniesieniem do baz normatywnych: jedno oko/jedna strona kartki

Opis techniki pomiarowej

OCT jest oftalmoskopem laserowym umożliwiającym nieinwazyjne i bezkontaktowe uzyskanie przekrojów przez warstwy tkanek budujących dno oka wzdłuż grupy linii do 9 mm –raster lub w obszarze o wymiarach 12 x 12 mm. W tym celu emitowana jest fala 840 nm, a skaner OCT mierzy intensywność fali odbitej od kolejnych warstw, co niesie ze sobą informację o charakterze badanej tkanki. Zapis skanów i obrazu podglądu dna oka odbywa się równocześnie bez straty czasu.

Dane te są archiwizowane w jednostce komputerowej i analizowane w aparacie, a następnie udostępniane użytkownikowi w postaci obrazu przekroju warstw dna oka w wybranym miejscu. Istnieje możliwość oddzielnego zapisania skanu i obrazu podglądu dna oka.

Dla wygody użytkownika zastosowano system automatycznego rozpoznawania oka lewego i prawego. Użytkownik dysponuje dwoma fiksatorami: zewnętrznym i wewnętrznym. W przypadku fiksatora wewnętrznego, jego położenie można zmieniać w prosty i szybki sposób za pomocą myszki komputerowej na ekranie podglądu oka (podobnie rozwiązano możliwość zmiany położenia skanu). Aparat dysponuje sterowaną elektryczną podpórką pod brodę i czoło pacjenta z funkcją zapamiętywania ustawień podpory z ostatniej wizyty. Naprowadzanie na źrenicę pacjenta odbywa się w sposób automatyczny. Baza pacjentów umożliwia tworzenie grup pacjentów ze względu na rodzaj schorzenia lekarza prowadzącego, operatora, daty badania itp. Aparat umożliwia nakładanie na siebie skanów jak i obrazu podglądu dna oka oraz dokładnie zaznacza na obrazie podglądu dna oka miejsce wykonania skanu. Skaner, system archiwizacyjny, komputer sterujący, podgląd na dno oka, monitor, sterowanie podpórką pod czoło i brodę pacjenta, zintegrowane w jednej obudowie aparatu minimalizujące jego wymiary i pozwalające na umieszczenie aparatu w rogu pomieszczenia. Aparat wyposażony jest w kartę sieciową umożliwiającą jego pracę w sieci, kolorową laserową drukarkę oraz stolik elektryczny. Cirrus 6000 umożliwia zaimportowanie badań pacjentów z poprzednich wersji aparatu, tj. Cirrus 4000 oraz Cirrus 5000, dzięki czemu możliwe jest zachowanie ciągłości badań pacjentów.

Charakterystyka techniczna aparatu:

Źródło sygnału:	dioda superluminescencyjna 840 nm,
Podgląd na oko pacjenta:	video kamera CCD 1280 x 1024 piksele w podczerwieni
Parametry techniczne:	rozdzielczość osiowa optyczna: 5 μ m rozdzielczość poprzeczna: 15 μ m. zakres penetracji wiązki: 2,9 mm w tkance, szybkość skanowania 100000 A-skanów na sekundę czas tworzenia skanu poniżej 1s,
Kompensacja wady wzroku: badanego	+/- 20D
Monitor:	22" kolorowy, LCD
jednostka sterująca:	komputer klasy PC, procesor 4-rdzeniowy Intel, Dysk twardy 2TB, SSD 128 GB (zintegrowane we wspólnej obudowie) beprzewodowa mysz i klawiatura

Sieciowy serwer archiwizacyjny (NAS) typu rack do montażu szafie (pojemność dysków 4x6TB)

Stolik elektryczny