



Urządzenie do pomiarów i sposób pomiarów i generowania mapy topograficznej przestrzeni przedsiatkówkowej

Status ochrony

Patent nr 245133 (wspólność prawa z Politechniką Poznańską)

Przedmiot

Przedmiotem wynalazku jest **urządzenie** do pomiarów przestrzeni przedsiatkówkowej na podstawie obrazów OCT lub OCTA siatkówki oraz **sposób pomiaru** parametrów przestrzeni przedsiatkówkowej (pomiędzy siatkówką a ciałem szklanym) a także mapy topograficznej tego pomiaru w okulistyce oraz innych specjalnościach badających układy wzrokowy.

Zastosowanie

Głównym celem rozwiązania jest przeprowadzanie diagnostyki, monitorowania progresji różnych chorób oczu, kwalifikacji do zabiegów operacyjnych szkliskowo-siatkówkowych (np. witrektomii) oraz oceny śródoperacyjnej. Ponadto wynalazek pozwala oszacować czy może dojść do zmiany farmakokinetiki leków podawanych bezpośrednio do komory ciała szklanego.

Opracowana technologia służy mapowaniu przestrzeni przed-siatkówkowej i dokładnej ilościowej ocenie interfejsu szkliskowo-plamkowego. Urządzenie umożliwia generowanie map m2D, m3D, m2D+czas oraz m3D+czas zawierających opis parametrów przestrzeni przedsiatkówkowej, w tym danych numerycznych z uwzględnieniem jej grubości, objętości oraz profilu, które mogą być demonstrowane w postaci map barwnych, map hipsometrycznych, sekwencji wizyjnych tych map oraz w postaci wizualizacji m3D z możliwością dokonywania dowolnych obrotów i przeskalowań mapy.

Modelowanie przestrzenne uwzględnia wyznaczenie struktury naczyniowej siatkówki, poprzez projekcję warstw wewnętrznych siatkówki, do celów referencyjnych.

Wyróżniające cechy

- Automatyzacja, zwiększająca czułość i dokładność diagnostyki obrazowej oka, oraz skrócenie czasu analizy;
- Zastosowanie algorytmów dopasowania umożliwiających koordynację przestrzenną uzyskanych obrazów;

Wyróżniające cechy

- Szeroka gama dostępnych koncepcji wizualizacji umożliwiające efektywne i szczegółowe badanie wyprowadzonych numerycznych, geometrycznych i strukturalnych danych;
- Gromadzenie pozyskanych informacji w systemie w celu wykorzystania parametrów statystycznych do analizy zmian patologicznych przestrzeni przedsiatkówkowej;
- Tworzenie trójwymiarowych map przestrzeni przedsiatkówkowej poprzez integrację B-scanów (obrazów 2D);
- Urządzenie zaprojektowane w sposób umożliwiający obsługę przez użytkowników bez specjalistycznego wykształcenia.

Stadium technologii/poziom gotowości technologicznej

Metoda zwalidowana / **TRL 7** (demonstracja prototypu technologii w warunkach operacyjnych)

Kontakt

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Dział Nauki, Innowacji i Zarządzania Projektami
zstachowiak@ump.edu.pl