

Neinvazinė ekspertinė sistema akies auglių diagnostikai

Autoriai

- Dr. R. Jurkonis,
- Dr. A. Janušauskas,
- Dr. V. Marozas,
- Dr. D. Jegelevičius
- vyr. inž. M. Patašius

Sukurta programinė įranga Matlab ir LabView paketų pagrindu intraokulinių auglių analizei ir diagnozavimui. Programinė įranga skirta ultragarsinių radiodažnių (RD) signalų analizei. Intraokuliniai augliai - platus gėrybinių ir piktybinių pakenkimų spektras - tai regėjimo ar gyvenimo netekties priežastis. Efektyvią pagalbą lemia ankstyva ir tiksli diagnozė. Dažniausiai klinikoje naudojamas tyrimas yra optinis ir neišsamus. Kompleksinis optinis ir ultragarsinis tyrimas yra išsamesnis neinvazinis metodas intraokulinių auglių diferencijavimui. RD signalo apdorojimas yra viena iš galimybių pagerinti esamų rinkoje sistemų tikslumą charakterizuojant akies auglius. Sparti skaitmeninių signalų apdorojimo srities pažanga biomedicinoje įgalina išspręsti šią technologinę užduotį. Sukurta programinė įranga leidžia interaktyviai pasirinkti analizuojamas auglio ir atraminio audinio zonas ultragarsiniame vaizde, pateikia keliasdešimt skirtingų parametrų bei jų priklausomybių, leidžiančių įvertinti analizuojamus audinius, jų skirtumus. Programinėje įrangoje naudojami naujausi skaitmeninio signalų apdorojimo metodai, tokie, kaip ansamblio empirinė modų dekompozicija, Hilberto-Huango transformacija, Nakagami skirstinys, etc. Šie jautrūs ir adaptyvūs analizuojamam signalui metodai leidžia įvertinti audinių mikrostruktūrą bei jos pokyčius. Gauti duomenys išsaugomi duomenų bazėje.

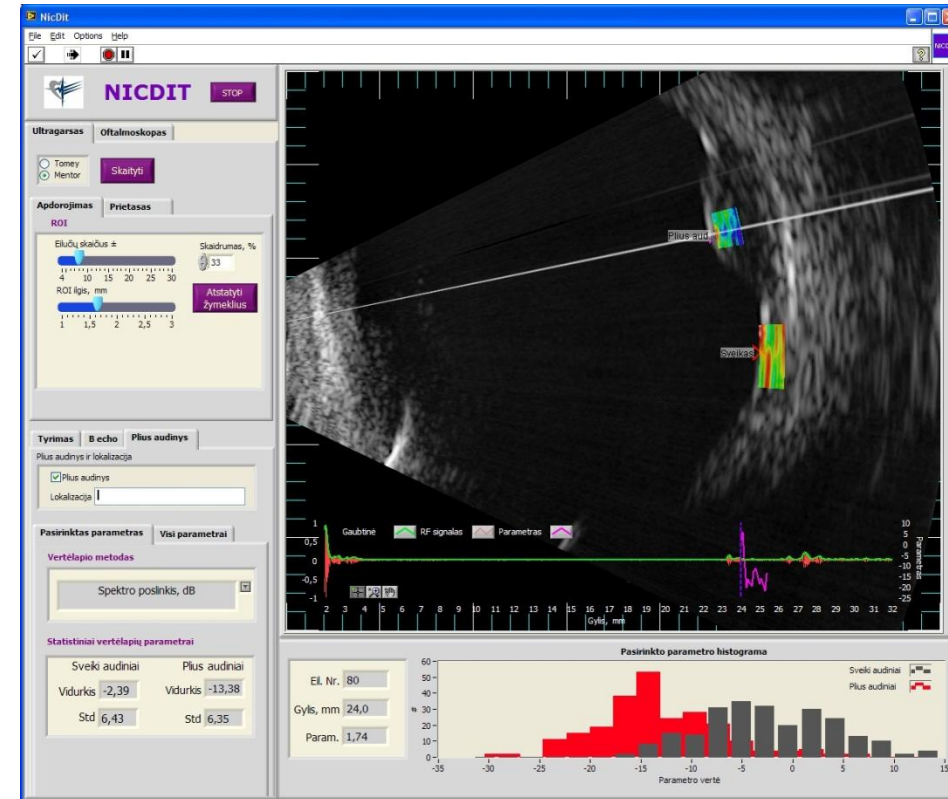
Paskirtis

Programinė įranga skirta gydytojui oftalmologui specialistui, dirbančiam su ultragarsiniais akių vaizdais skirta:

- diagnostinių parametrų skaičiavimui,
- išsamiai akies audinių analizei,
- indikatorių intraokulinių auglių diferencinei diagnostikai radimui,
- pokyčių tiriamuose audiniuose sekimui.

Baigtumo lygis

Prototipas.



Privalumai:

- programinė įranga gali būti naudojama su radiodažniniais ultragarsiniais akių signalais, nesiejant jos su konkrečia jų registravimo įranga (šiuo metu veikia su dviejų skirtingų prietaisų įrašytais signalais);
- patogią grafinę vartotojo sąsają leidžia interaktyviai pasirinkti analizės zonas, parametrus, charakteristikas;
- pateikia patogius vaizdo analizės įrankius;
- leidžia objektyviai kiekybiškai įvertinti tiriamų audinių savybes, jų pokyčius, pvz.: gydymo eigoje;
- pateikia keliasdešimt skirtingų parametrų ir charakteristikų, kurie gali būti naudojami tiek klinikinėje praktikoje, tiek ir moksliniams tyrimams, ypač medicinos srityje.

Kontaktai

KTU Inovacijų skyrius
Tel.: (8 37) 30 06 92, 30 09 69
El. p. inis@ktu.lt