

Sutarties Nr: VP1-3.1-ŠMM-10-V-02-004)

Finansavimas: Europos Socialinis fondas

Projekto trukmė: 2013.02 – 2015.01

Tikslas

Sukurti modulinę dėvimų jutiklių bei duomenų analizės sistemą bei jos pagrindu sudaryti sąlygas naujų sveikatingumą skatinančių produktų ir paslaugų vystymui ir plėtrai. Sistemą sudarys inovatyvūs daugiasluoksnių tekstilinių elektrodų, energijai taupių, miniatiūrizuotos elektronikos, adaptyvių algoritmų ir terptinių sistemų pagrindu sukurtų biooptinių, biokinematinių ir elektrofiziologinių parametru jutikliai, skirti integruoti sumanios tekstilės gaminiuose, taip pat bus sukurta nauja vartotojui adaptyvi užregistruotų signalų kaupimo, persiuntimo, apdorojimo ir žinių analizės programinė įranga optimaliai paskirstant intelektą sistemoje.

Uždaviniai

Intelektualių dėvimų jutiklių sistemos žmogaus sveikatingumo stebėsenai sukūrimas

Projekto esmė

Žmonių sveikatinimo, fizinio aktyvumo, ligų prevencijos, reabilitacijos problemoms spręsti trūksta technologinių produktų, skirtų žmogaus judesių ir fiziologinių parametru stebėsenai, o ypač jutiklių, kurie būtų ilgą laiką patogiai dėvimi, informatyvūs ir integruoti į telekomunikacinius tinklus, sveikatinimo portalus su socialine media. Dėvėdami tokius jutiklius, tiek sportuojantys, tiek savo sveikatingumu besirūpinantys asmenys galės gauti naują informaciją apie savo sveikatos būvį, to būvio kitimą laike, kas padės koreguoti gyvenimo įpročius, siekiant užsibrėžtų tikslų. Siekiant mokslinio tyrimo rezultatus panaudoti naujiems produktams sukurti bus taikomas įgyvendinimo principas - kompaktiški ir patikimi aparatūrinės dalies moduliai, kurių funkcionalumas ir konfigūravimo lankstumas užtikrinamas adaptyvių programinių modulių rinkiniais. tyrimų rezultate bus sukurtos produktų koncepcijos ir maketai adaptuojami sveikatingumo, saugios savarankiškos senatvės, statutinių pareigūnų savisaugai, reabilitacijos bei medicinos technologinio aprūpinimo rinkos srityse.

Publikacijos

Išspausdinti ir „WEB of Science“ duomenų bazėje esantys straipsniai su citavimo indeksu:

1. Krakauskaite S., Simoliuniene R., Petrolis R., Krisciukaitis A. "Peculiarities of Multivariate Analysis Based Methods for Detection and Evaluation of ECG T - wave Alternans", *Elektronika ir elektrotechnika*, ISSN 1392-1215, Vol. 19, No. 9, 2013, pp. 85-88.

Priimti spaudai straipsniai

2. Lukoševičius M., Marozas V. "Noninvasive fetal QRS detection using echo state network and dynamic programming", bus publikuotas *Physiological Measurements* (CI 1,5) rugpjūčio numeryje http://iopscience.iop.org/0967-3334/page/Forthcoming%20articles#Special_isNoninvasiv

3. Vincas Benevicius, Rimvydas Gaidys, Vytautas Ostasevicius, Vaidotas Marozas, „Identification of rheological properties of human body surface tissue“, *Journal of Biomechanics* (CI 2,7), straipsnis priimtas spaudai kovo mėn. numeryje, tačiau „WEB of Science“ duomenų bazėje dar nėra paskelbtas.

Parengti ir išsiųsti straipsniai į citavimo indeksą turinčius žurnalus (šiuo metu recenzuojami):

4. A. Janušauskas, L. Gargasas, V. Marozas, A. Lukoševičius, R. Jurkonis, R. Ruseckas „Automatic detection of the cardiac time intervals from ECG, SCG and ICG signals“, gautas recenzentų atsiliepimai iš *The Scientific World Journal* (CI 1,73)

5. Petrėnas, A., Sornmo L., Lukoševičius A., Marozas V., "Detection of Occult Paroxysmal Atrial Fibrillation", gauti recenzentų atsiliepimai iš *Medical and Biological Engineering and Computing* (CI 1,79), atliekamos reikalingos straipsnio korekcijos

6. Petrolis, R.; Gintautas, V.; Krisciukaitis, A. „Multi Stage Principal Component Analysis Based Method for Abdominal ECG Decomposition“, nusiųstas į *Physiological Measurements* (CI 1,5).

Parengti pranešimai ir straipsniai konferencijoms:

7. Petrenas A., Marozas V., Sörnmo L., Jaruševičius G. "An Adaptation of Lewis ECG Lead System for Wearable Atrial Arrhythmia Monitoring Focusing on Atrial Fibrillation", 41-asis Elektrokardiologijos kongresas, Birželio 4-7, Bratislava, Slovakija.

8. Rapalis A., Janušauskas A., Lukoševičius A., Marozas V. „Noise Resistant Method for Cardiac Pulse Wave Arrival Time Estimation“, Electronics'2014, Palanga, 2014.06.16

