

International Conference on Digital Signal Processing (DSP) 2014

Sergei Astapov

Kaust sisaldab ettekande slaide, ning fotosid. Lisaks konverentsi fotosid saab leida Internetis <http://www.dsp2014.org/album.htm>

Ülevaade

Hong Kong tervitas mind vihmatorniga, ning alates minu külastuse teisest päevast tugev troopiline vihm vahetas põletava päikese mitu korda päevas. Selline mitmekesine ilm püsis ka minu poolt külasthanul teaduskonverentsil. Hong Kong-i Polütehnilises Ülikoolis toimunud International Conference on Digital Signal Processing, ehk DSP 2014, oli tihedalt pakitud erinevate signaalitöötusega seotud temaatiliste ettekannetega, tavapäraest multimeedia rakendustest kuni hajutatud nutisensorite arendamise ja kosmose uurimiseni.

Konverentsi üldine sõnum seisnes selles, et kuna interaktiivsed multimeedia ja teised kunstlikud süsteemid iga aastaga sügavamalt integreeruvad meie igapäevasesse elusse, siis eraldiolevate seadmete arendamine läheb tagaplaanile, ning signaalitöötlus võtab süsteemide koondumise kursust. Tõepoolest, see on juba nähtav meie igapäevases elus. Meie kaaskantavad seadmed, nagu nutitelefonid, on nüüd võimekad tihedamalt suhelda teiste seadmetega, nagu erinevad infokandjad, televiisorid, jne. Kaardita pangamaksete sooritamise telefoni abil ei ole ka mägede taga. Kunstsüsteemide ühendamine läheb senikaua, kui kõik meie elektroonilised seadmed, külmkapist autoni, on üks teisega võrgutatud ja vahendavad meist informatsiooni. Maailma tippteadlased töötavad selles suunas, et niisuguse globaalse situatsiooniteadlikkuse jõuda.

Mina sel konverentsil esitasin ettekandega „Objektide avastamine sõjalise järelevalve jaoks kasutades hajutatud multimodaalseid nutisensoreid“, milles ma käsitlesin meie Proaktiivtehnoloogiate Teaduslaboratooriumi poolt arendatud hajutatud nutisensorsüsteemi. Käsitletud süsteem keskendub maapinnalises luurel, ning tulevikus saab suurema Süsteemide Süsteemi osaks, kus edastab maalt saadud olukorra hinnanguid teistele alamsüsteemidele, nende hulgas mehitamata lennukitele, infokogumisjaamadele ja mehitatud patrullidele. Lennukile selles olukorras saadakse infot objektide avastamise kohta koos objektide ennustatud koordinaatidega. Lennuk teeb maapinnast pilte ja saadab edasi infojaamale. Olukorra hinnangute saavutamiseks kasutab maapinna jälgimissüsteem erinevaid modaalsusi, ning koosneb iseseisvatest akustilistest, magnet ja passiiv infrapuna (PIR) nutisensoritest. Sensorid on ühendatud läbi traadita sensorvõrgu (WSN) ja kommunikerivad infot lähedase piirkonna kohta. Kasutades neid lokaalseid andmeid, teeb süsteem üldiseid järeldusi kogu kaetud ala kohta.

Kokkuvõttes võib öelda, et konverentsi külastamine oli väga positiivseks kogemuseks. Valdonna tippspetsialistidega suhtlemise ja diskuteerimise teel tekkisid minul uued projektide arendamise ja

edasiste uurimustööde ideed. Minu poolt veel uurimata jäänud signaalitöötuse valdkondadega tutvustamine laienes tunduvalt minu silmaringi.













