digitoday

# VTT asettaa ESAn tiedesatelliitit testipenkkiin

*31.10.2006 11:09 — Tuomas Karvonen*

VTT kertoo, että sen suunnittelema ja rakentama satelliittien testausjärjestelmä Euroopan avaruusjärjestön (ESA) tiedesatelliitteja varten on valmis.

Järjestelmällä simuloidaan Planck- ja Herschel-satelliittien tiedonvälitystä ja ohjausta sekä varmistetaan satelliittien ja maa-aseman välinen tiedonsiirto. Tiedesatelliitit tulevat etsimään avaruudesta todisteita maailmankaikkeuden alusta eli suuresta alkuräjähdyksestä. VTT sai toimeksiannon ranskalaiselta Alcatel Alenia Spacelta suunnitella ja rakentaa satelliittien testausjärjestelmä, joka toimitetaan ESAlle. Järjestelmällä testataan satelliittien ja maa-aseman välistä tiedonsiirtoa ottaen huomioon, että signaalit vaimentuvat satelliittien ja maa-aseman välisen etäisyyden kasvaessa. Vaimennukset on simuloitu ohjelmoitavilla vaimentimilla. Lisäksi järjestelmä vastaanottaa maa-aseman lähettämät viestit (telekomennot), tulkitsee ne ja lähettää tila- eli telemetriatietonsa takaisin maa-asemalle saatujen komentojen mukaisesti aivan kuten oikea satelliitti, VTT kuvaa. Järjestelmä toimii myös itsenäisesti, eli käyttöliittymän kautta voidaan antaa telekomentoja järjestelmän satelliittiosille. **Laitteisto liikkuu pyörillä** Testauslaitteistoa kutsutaan nimellä RF Suitcase, koska sitä on tarkoitus käyttää ESAn eri maa-asemilla. Noin 175 sentin korkuista laitteistoa on helppo siirtää sen alla olevien pyörien johdosta. Laitteisto koostuu VTT:llä kehitetystä ohjausosasta sekä Alcatel Alenia Spacen toimittamista 7-9 gigahertsin taajuusalueella toimivista rf (radio frequency)-osista, kuten transponderista ja tehovahvistimesta. Osat ovat vastaavat kuin varsinaisissa satelliiteissa. Järjestelmä sisältää laitteiston monitorointia ja ohjausta varten graafisen käyttöliittymän, joka mahdollistaa laitteiston sekä paikallisen että etäohjauksen. Järjestelmä näkyy maa-asemaoperaattorille kuten todellinen satelliitti. Järjestelmälle rakennutettiin myös siirtokontti, jossa se kuljetettiin Torinoon. Kun viimeiset testit Herschel-taajuudella on tehty tammikuussa 2007, järjestelmä luovutetaan ESAlle. Planck- ja Herschel-satelliitit ammutaan radalleen Ariane 5 -raketilla Ranskan Guayannesta vuonna 2007, mitä ennen testausjärjestelmällä on pystyttävä osoittamaan, että maa-aseman ja satelliittien välinen viestintä toimii. VTT:n lisäksi muita suomalaisosapuolia hankkeessa ovat olleet Protoshop Oy

ja Elcon Power Oy. VTT on toimittanut vastaavia testausjärjestelmiä aiemmin ESAlle Soho- ja Cluster-satelliiteille. VTT on myös lähettänyt tarjoukset vastaavien satelliittitestausjärjestelmien rakentamisesta tuleville ESAn tieteissatelliiteille Gaia ja Bepicolombo.

http://www.digitoday.fi/data/2006/10/31/vtt-asettaa-esan-tiedesatelliitit-testipenkkiin/200619271/66