

TORSTAI 24.9.2009

THE SIXTH SENSE – NEXT STEP IN WIRELESS, Ballroom 2

Pj. Jani Ollikainen, Research Leader, Nokia

13:30 Opportunities of Mobile Wireless Sensing

Risto Kaunisto, Nokia Research Center

The topic of this presentation is wireless sensing by electromagnetic radio waves. In this context, this means information gathering from the user's surroundings without a need for particular external sensors; the device can detect the desired sensing parameters autonomously and no data is exchanged via the wireless connection. Typical examples of such information are the location and motion of the user or nearby objects.

Practical technological approaches for wireless sensing are radars and radiometers. They have not been used traditionally in inexpensive portable consumer products, but mainly in military and research applications. The size and battery capacity of mobile devices set limits to the feasible sensing performance, and potential applications must comply with these limitations, as well as with international frequency regulations.

Applications of mobile wireless sensing can be many. They include wellness and health, personal security and entertainment. Wireless sensing can provide knowledge on the user's environment and give a new perspective to context-based user information through data fusion. The great number of mobile devices will also bring new opportunities for the collection and utilization of this information.

Next page in Finnish

Langattoman havainnoinnin mahdollisuudet mobiililaitteissa

Risto Kaunisto, Nokia Research Center

Tämän esityksen aiheena on langaton radioaalloilla tapahtuva havainnointi, jolla tässä tarkoitetaan tiedonkeruuta käyttäjän ympäristöstä ilman vaatimusta erityisistä ulkopuolisista sensoreista; laite itse pystyy määrittämään halutut havaintoparametrit itsenäisesti eikä informaatiota siirry langattoman yhteyden välityksellä. Tyypillisesti tällaista informaatiota on esimerkiksi tieto käyttäjän tai käyttäjää lähellä olevien kohteiden paikasta ja liiketilasta.

Teknologisia mahdollisuuksia langattomaan havainnointiin tarjoavat käytännössä tutkat ja radiometrit. Näitä ei ole perinteisesti käytetty halvoissa kannettavissa kuluttajalaitteissa, vaan pääasiallinen käyttö on keskittynyt sotilas- ja tutkimustarpeisiin. Kannettavien laitteiden koko ja akkukapasiteetti asettavat reunaehdot suorituskyvylle, joiden puitteissa mahdollisten sovellusten tulee toimia. Myös kansainvälinen taajuusregulaatio asettaa rajoituksia suorituskyvylle.

Langattoman havainnoinnin sovelluksia henkilökohtaisissa mobiililaitteissa voi olla useita. Näitä ovat mm. hyvinvointiin ja terveyteen liittyvät sovellukset, henkilökohtainen turvallisuus ja viihdesovellukset. Langaton havainnointi voi tuottaa tietoa käyttäjän ympäristöstä ja datafuusion kautta antaa uuden ulottuvuuden käyttäjän kontekstiedon luomiseen. Mobiililaitteiden suuri määrä tuo myös uusia mahdollisuuksia tällaisen tiedon keräämiseen ja käyttöön.

Risto Kaunisto
Nokia Research Center
PL 407, 00045 NOKIA GROUP
risto.kaunisto@nokia.com