

AIKA- JA TAAJUUSSEMINAARI

Aika 30.10.2008, klo 8:45 -16:30
Paikka MIKES, Kokoustila Aari 1. krs., Tekniikantie 1, Espoo

OHJELMA

- 08.45 Ilmoittautuminen ja aamukahvi
- 09.00 Seminaarin avaus, *MIKES*
- 09.05 Perustermit ja teoria, *Ilkka lisakka, MIKES*
- 09.40 Vaatimuksia taajuuden ja ajan epävarmuudelle, *Kalevi Kalliomäki, MIKES*
- 10.15 Tauko
- 10.35 Atomikellot, *Mikko Merimaa, MIKES*
– atomikellot ja uudet optiset kellot
- 11.20 Saatavissa olevat radiosignaalit, *Kalevi Kalliomäki, MIKES*
– GPS, Galileo, DCF77, Loran-C, MIKES-lähetin, DVB-T
- 11.50 Mittaukset ja kalibrointipalvelut, *MIKES*
– taajuusmittaus, vaihemittaus, Allan-deviaatio
– pulssimittaukset, kaapeliviivemittaukset
– MIKESin kalibrointipalvelut, UTC-aika ja sen epävarmuus
- 12.15 Lounas
- 13.15 Televerkon synkronointi, *Jouni Salmi, Omnitele Ltd*
– digitaalisten televerkkojen synkronointi ja synkronoinnin tarkkuusvaatimukset, erilaiset kellotyypit (OCXO, GPS, Cesium, Rubidium)
– synkronointireferenssin jakaminen verkkoon
– Case study: keskikokoisen GSM-operaattorin verkon, useita MSC:itä ja SDH-transmissio, synkronointisuunnitelma
- 13.45 NTP ja PTP sekä synkronoinnin välityskyvyn mittaukset pakettiverkossa, *Antti Pietiläinen, Nokia-Siemens Networks*
– NTP ja PTP lyhyesti
– taajuuden synkronointi aikapaketeilla
– synkronoinnin välityskyvyn määrittäminen viivemittausten avulla.
- 14.15 Kahvi
- 14.35 Aikaleima, *Atte Pirttilä, Väestörekisterikeskus*
– yleiskatsaus varmennetusta aikaleimasta, mikä se on ja mihin sitä voidaan käyttää
– miten aikatieto liikkuu ja miten sen oikeellisuus varmistetaan
– lainsäädäntötilanne
- 14.55 Referenssit ja näytteenotto VLBI-interferometriassa, *Jan Wagner, Metsähovin radiotutkimusasema*
– interferometrian periaatteet
– laitteistot, referenssien mallinnus ja jälkikorjaus
– näytteenoton periaatteet
– näytteiden reaaliaikasiirto 10G/40G/100Gbps verkkojen yli, jitter+delay aikavaatimukset vs. puskurointi
– ohjelmistopohjainen interferointi
- 15.25 Aikasynkronointi IP-verkossa nanosekuntitarkkuudella, *Timo Koskiahde, Flexibilis*
– sotilas- ja kriisinhallintasovellutusten vaatimukset aikasynkronoinnille
– käytetty teknologia ja standardit (IEEE1588)
– mittaustuloksia 1Gbit/s Ethernet-kuituverkosta
- 15.45 Laite-edustajien puheenvuorot
- 15.55 Pulsarit kelloina, *Stefan Tallqvist*
– pitkäikäisimmät kellot maailmankaikkeudessa
– kelloharrastajan puheenvuoro
- 16.15 Loppukeskustelu ja tutustuminen MIKESin laboratorioihin