

GPS-paikantimien käyttö

SPR Järvenpää, 12.2.2002

Riku Kalinen, VAK

riku@kalinen.net <http://riku.kalinen.net>

Sisältö

- GPS-järjestelmä
- Paikantimien perusasetukset
 - Koordinaattien esitysmuodot
 - Karttajärjestelmä (map datum)
 - Pohjoissuunta, mittayksiköt
- Kartta ja GPS
- GPS-sanomat viestiliikenteessä
- Harjoitus

GPS-järjestelmä

- Global Positioning System
- USAlainen sotilasjärjestelmä
 - Nykyisin myös laajasti siviilikäytössä
 - Ei rajoituksia eikä käyttömaksuja
 - Vastaanottimet edullisia ja laadukkaita

GPS-järjestelmä ...

- Perustuu maapalloa kiertäviin satelliitteihin
- Käyttäjällä yksinkertainen vastaanotin
- Toimii UHF-taajuuksilla
 - Vastaanottimen on nähtävä taivas tai merkittävä osa siitä toimiakseen kunnolla
 - Ei käytännössä toimi minkään rakennuksen sisällä
 - Jopa tiheä puusto voi aiheuttaa hankaluuksia

Paikantimien perusasetukset

- Koordinaattien esitysmuodot
- Karttajärjestelmä (map datum)
- Pohjoissuunta
- Mittayksiköt

Koordinaattien esitysmuodot

- GPS-vastaanotin tietää sijaintinsa koordinaatit ja osaa esittää niitä eri muodoissa
 - Latitudi ja longitudi
 - Asteet, minuutit ja minuutin osat N/S E/W
 - Asteet, minuutit, sekunnit ja sekunnin osat N/S E/W
 - Yhtenäiskoordinaatisto (peruskartta ym)
 - P 3396 07, I 6706 88 (10 metrin tarkkuudella)
 - Joistakin laitteista tämä tulee metrin tarkkuudella

Koordinaattien esitysmuodot ...

- Maissa yhtenäiskoordinaatiston metrit
 - Peruskartan punainen ruudukko
 - Puhelinluettelon kartta
- Vesillä asteet, minuutit, minuutin osat
- Ilmassa asteet, minuutit, sekunnit ja osat
- Eri laitteet yleensä osaavat muuntaa
 - Helpommin tai vaikeammin

Karttajärjestelmä (map datum)

- Koordinaattien todellinen sijainti kartalla
 - Kymmeniä vaihtoehtoja
 - Suomessa tarvitaan kahta:
 - KKJ (Finnish Hayford)
 - Maalla ja vesillä
 - WGS 84
 - Ilmailussa ja radioamatööritoiminnassa (APRS)

Pohjoissuunta

- Asetellaan laitteet näyttämään magneettisen pohjoisen mukaan
 - Lukemat voi suoraan vääntää kompassiin

Mittayksiköt

- GPS-paikantimesta voi valita halutut mittayksiköt
 - Metriset
 - Merimailit/solmut
 - Mailit/jalat
- Käytetään sopivinta

Kartta ja GPS

- Sijainnin siirtäminen kartalta laitteeseen
- Sijainnin siirtäminen laitteesta karttaan

GPS-sanomat viestiliikenteessä

- GPS-sijainnit
 - Annetaan rauhallisesti
 - Toistetaan
- Aloitettaessa ilmoitetaan koordinaattijärjestelmä
 - Yhtenäiskoordinaatiston metrit
 - Asteet ja minuutit
 - Asteet, minuutit ja sekunnit

Harjoitus

- Erillisen kaavion mukaan
- Neljä ryhmää, apukouluttaja / ryhmä
- Yhteydet radiolla LOIMUun
- Käytetään yhtenäiskoordinaatiston metrejä