

Újdonságok a GNSS technológia területén

A legújabb fejlesztések és a közeljövő trendjei

Összeállította: Horváth Tamás

3 x 45 perc vagy 2 x 45 perc

Összefoglalás

A Galileo, BeiDou és további műholdrendszerek, az olcsóbb többfrekvenciás vevők megjelenése újabb távlatokat nyitott a GNSS felhasználásban. A geodéziában az újabb frekvenciák és kódok robusztusabbá teszik a helymeghatározást. Az önvezető autókban és az élet számos más területén megtalálható alkalmazásokra is kitér az előadás.

Vázlat

- Műholdrendszerek
 - GNSS: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, ...? (új frekvenciák, új jelek)
 - Regionális navigációs rendszerek: QZSS, BeiDou regionális szegmens, NavIC
 - Kiegészítő rendszerek: SBAS, RTK, PPP (pl. Galileo HAS), PPP-RTK (pl. QZSS CLAS)
- Technológiai fejlődés
 - A többfrekvenciás és több műholdrendszert is támogató GNSS vevők térnyerése
 - Növekvő pontosság, csökkenő interferencia érzékenység, javuló integritás
 - Új GNSS vevő- és antenna technológiák
 - Csökkenő gyártási költségek, csökkenő méretek, csökkenő energiafogyasztás (A-GNSS, felhő-alapú feldolgozás, stb.)
 - Kétfrekvenciás vevők számának növekedése a tömegpiaci termékek terén
 - Új alkalmazási területek – új követelmények
 - Tömegpiaci termékek megjelenése a térinformatikában és földmérésben
 - Új GNSS adatfeldolgozási eljárások
 - GNSS sebezhetőség: szándékos jelzavarás és jelhamisítás, interferencia elleni védelem, jel hitelesítés, integritás monitorozás, ARAIM
 - Szenzor integráció: GNSS + optikai-, inerciális- és egyéb szenzorok
 - Helymeghatározás épületeken belül
 - 5G hálózatok: helymeghatározás a mobil szolgáltatás szerves részévé válik
 - Korrekciós szolgáltatások gyorsuló elterjedése
 - Régi és új adatátviteli technológiák
 - 5G infrastruktúra fejlődése
 - Új szabványok
 - Ingyenes szolgáltatások megjelenése

- Piaci szegmensek szerinti kitekintés
 - Tömegpiaci termékek: mobiltelefonok, önvezető járművek, drónok, IoT eszközök, hordható eszközök (sport, szabadidő)
 - Nagy pontosságú eszközök: földmérés, térinformatika, mezőgazdaság, bányászat, építőipar, meteorológia
 - Közlekedés, logisztika: közúti közlekedés, repülés, tengeri és folyami hajózás, vasúti közlekedés, áruszállítás
 - Életvédelmi funkciójú eszközök: vészjelző szolgáltatások, SAR/Galileo Return Link szolgáltatás
 - Pontos idő szolgáltatás és idő szinkronizáció: telekommunikáció, energia szektor, pénzügyi szektor, szállítás
 - Robotok, kiterjesztett valóság
- A legnagyobb GNSS gyártók újdonságai – dióhéjban
- Nem GNSS alapú helymeghatározás – tartalék megoldások