

MOBIL 5G ANTENNÁK MÉRETEZÉSÉNEK KUTATÁSA ÉS NAGY HATÁSFOKÚ PROTOTÍPUS FEJLESZTÉSE

2018-1.1.2-KFI-2018-00048 azonosítójú projekt

Projekt kezdés: 2019. január 1.

Projekt befejezés: 2021. december 31.

Napjainkban a telekommunikációs ágazatban zajló fejlesztések jelentős része az 5. generációs (5G) mobilhálózatok kialakítását célozza. Ennek legfőbb motivációja a továbbítandó adatmennyiség exponenciális növekedése. A mobilszolgáltatók megkezdték a nagy kapacitású, költséghatékony gerinchálózati összeköttetések kiépítését. Az egyes bázisállomások kapacitás igénye sokszor 10 Gbps közelebb. A tervezett bázisállomások többsége mikrohullámú kapcsolatokkal csatlakozik a gerinchálózathoz. Az adatátviteli kapacitás bővítésének egyik rendkívül hatékony eszköze az alkalmazott sáv szélességek növelése, amely magasabb tartományba eső rádiós frekvenciasávok használatát igényli. Ennek megfelelően az 5G hálózatok gerincét képező összeköttetések esetén alkalmazandó frekvenciák 70 GHz-től kezdődnek, és egészen néhány 100 GHz-ig terjednek.

Az ilyen pont-pont kapcsolatokat parabolaantennák segítségével alakítják ki. Az elektromágneses hullám csillapítása a terjedés során a frekvencia függvényében növekszik. A csapadék (eső, hó, jég stb.) a magasabb mikrohullámú frekvenciasávokban jelentősen növeli a csillapítást. A parabolaantenna nyeresége a frekvencia függvényében nő, és kompenzálja a terjedési csillapítást. A nagyobb nyereség a 80 GHz-es sávban nagyon keskeny nyalábot eredményez, amelynek következtében az antennák beállítása és a stabilitás kritikussá válik. Az antennák tartószerkezetének (toronyok, épületek stb.) elcsavarodása vagy lehajlása esetén (pl. erős szél vagy hőtágulás hatására) a mikrohullámú összeköttetés megszakadhat. Az átviteli kapacitás problémája felől megközelítve, a frekvencia növelése előnyös, viszont a rendelkezésre állás szempontjából szélsőséges időjárási körülmények között hátrányos.

Az 5G környezetben működő antennák tipikusan rövid összeköttetéseket szolgálnak ki, ugyanis ez a legolcsóbb módja annak, hogy biztosítani lehessen az elvárt sáv szélességet és rendelkezésre állást.

A projektben végzett K+F+I tevékenység eredménye alapján új parabolaantenna-konstrukciót terveztünk és hoztunk létre (kétsávós antenna), amelyet a telekommunikációs szektorban még nem alkalmaznak, és amely egymagában képes két frekvenciasávban működni. Az egyik egy magas frekvenciasáv, ahol biztosítható a nagy adatátviteli sebesség, viszonylag alacsonyabb rendelkezésre állással (99,9%), a másik pedig egy alacsonyabb, tartalék frekvenciasáv, kisebb átviteli sebességgel, de nagyobb – 99,999%-os – rendelkezésre állással, amelyre kedvezőtlen időjárási körülmények között automatikusan átkapcsol a rendszer.

A projektben megvalósított technológia felvevő piaca lehet minden hazai és külföldi mobilszolgáltató, amelyek számára megtakarítással jár, hogy egy szakasz kiépítése során csak két (és nem négy) végpont antenna után kell bérleti díjat fizetniük, miközben az összeköttetés minősége javul.

A **SCI-Hálózat zRt.** és az **Innomatrix Services Kft.** közös megvalósított projektjének tervezett céljai elérésével elérhetővé vált a világpiacon jó időben megjelenhető, versenyképes, jobb műszaki paraméterekkel rendelkező, sorozatgyártásra alkalmas termék prototípusa.

Elérhetőségek:

SCI-HÁLÓZAT TÁVKÖZLÉSI ÉS HÁLÓZATINTEGRÁCIÓS ZRT.

1142 Budapest, Erzsébet királyné útja 125.

Telefon: +36 1 467-7030

Fax: +36 1 467-7049

E-mail: info@scinetwork.hu

INNOMATRIX SERVICES KFT.

1138 Budapest Váci út 135-139. B torony 7. emelet

Telefon: +36 1 780-0118

Fax: +36 1 799-3867

E-mail: info@innomatrix.hu