

# Fénytvávközlés a gyakorlatban

## A vendégszerkesztő bevezetője

*paksy@tmit.bme.hu*

**A** Híradástechnika folyóirat másodszer jelentkezik a fénytávközléssel foglalkozó célszámával. A 2004. februári számban először tettünk kísérletet arra, hogy egy teljes számot szenteljünk a fénytávközlésnek, körképet adva hazai szerzők cikkei alapján a fénytávközlés fejlődéséről, perspektíváiról, és egyúttal számba véve a hazai K+F eredményeket is.

Ennek tapasztalatai alapján, hasonló szerkesztési elveket követve, ebben a számban már az elmúlt egy év újdonságaira, aktuális problémáira koncentrálnánk. A témák és szerzők kiválasztásánál arra törekedtünk, hogy a megjelenő cikkek lehetőleg egyaránt reprezentálják a kutatás, a fejlesztés és az alkalmazások területeit.

Az egyetemi kutatások európai vagy hazai kutatási projektekkel állnak kapcsolatban. Több olyan írást is közlünk, amelyek elkészítését az EU 6. Keretprogram IST (Information Society Technology) projektjeiben való magyar részvétel tette lehetővé. A fénytávközlési projektek főként az információs társadalom megvalósításához szükséges széles-sávú szolgáltatások („Broadband for all”) témaköréhez kötődnek. Erre a célra az EU a 2005-2006 időszakra 65 milliárd euró támogatást hirdetett meg ([www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist)).

Ha figyelembe vesszük, hogy az EU – az akadémiai és egyetemi kutatóhelyeket kivéve – a résztvevő szervezetek, cégek számára mindösszesen ötvenszázalékos támogatást nyújt, akkor két év alatt, összességében mintegy 25 milliárd forint jut a szélessávú távközlési témájú K+F tevékenységekre. Ha ehhez még hozzávesszük a berendezégyártók és szolgáltatók saját költségeikre végzett innovációs tevékenységét is, valamint az újgenerációs fényvezetős hálózatok kiépítéséhez szükséges beruházási költségeket, akkor túlzás nélkül állítható, hogy léptékeiben a 19. század vasútépítési vagy a 20. század villamos-, víz-, csatorna-, és autópályahálózat-építési korszakaihoz mérhető vállalkozás megvalósításáról van szó.

A meglévő és a kutatás-fejlesztés alatt álló fénytávközlési technológiák hozzájárulása ehhez a nagyívű koncepcióhoz számottevő, sőt e technológiáknak alapvető szerepük lesz a szélessávú távközlési hálózatok megvalósításában. A (közel)jövő infokommunikációs infrastruktúrájának meghatározó céljai közül legfontosabb a nagy sávszélességű hálózati hozzáférés és a mobilitás megvalósítása mindenki számára. A fényvezetős rendszerek a nagy sáv-szélességet teszik lehetővé, a vezeték-nélküli mobil rádió-rendszerek pedig a mobilitást valósítják meg. Mindkettőhöz szükséges gerinchálózatok pedig elképzelhetetlenek fényvezető technológia nélkül.

A most megjelenő cikkek közül kiemelnék néhány különösen érdekes témát. Új kutatási irány a fotonikus kristályok területe. E szám két cikke is e témakörben született. Talán nem túlzó az egyik szerző megállapítása, mely sze-

rint a fotonikus kristályok új korszakot nyithatnak a fénytávközlés, és szélesebb értelemben a fotonika területén. Az „optikai tiltott energiasávok” elmélete megalapozhatja a fotonikus tranzisztorok, a fotonikai memóriák, és egy sor más olyan optikai jelkezelési feladat megvalósítását, amelyekre az eddigiekben nem is gondolhattunk. Reméljük e cikkek ráirányítják a távközléssel foglalkozó szakemberek, egyetemi oktatók figyelmét a fotonika ezen új területére.

Értekes elemzést olvashatunk az optikai hírközlés egy-egy speciális területéről is. Az egyik a szabadtéri terjedésű optikai összeköttetések gyakorlati megvalósíthatóságáról szól. A cikk számos félreértést tisztáz a közép-európai időjárási viszonyok közötti alkalmazási lehetőségekről. A másik érdekes téma a fényvezetős és vezeték nélküli technológiák integrálására mutat perspektivikus példát. Ígéretesnek tűnik a mobilhálózati antennarendszerek közvetlen optikai szálon keresztüli táplálása, mely különösen sok mikro-cellát tartalmazó városi környezetben lehet versenyképes megoldás.

Fontos és napjainkban népszerű téma az Ethernet protokoll térhódítása és alkalmazása a professzionális szolgáltatói hálózatokban. E blokk egyik cikke összefoglalja az Ethernet alapú távközlési szolgáltatásokat, a kapcsolódó szabványokat, ajánlásokat. Írásunk jó kiindulási pont lehet azok számára, akik az Ethernet alapú aggregációs és elérési hálózatokkal kívánnak foglalkozni.

A távközlő hálózatok tervezése témában három cikket is közlünk, folytatva az előző célszám intelligens, dinamikusan kapcsolt optikai hálózatok kutatásának bemutatását. A kutatások azt mutatják, hogy a kapcsolt optikai hálózatok irányításához a központi hálózatmenedzselő rendszerek (NMS) alkalmazása mellett/helyett az IP hálózatokban alkalmazhatóhoz hasonló, elosztott intelligenciájú útvonal irányítási, forgalomkezelési protokollokat célszerű alkalmazni. A megbízhatóság érdekében hatékony, több hálózati réteg és tartomány együttműködésén alapuló hálózatvédelmi stratégiák kidolgozása áll a kutatások fókuszában. Az eredmények szerint tovább folytatódik az IP és az optikai hálózati réteg közvetlen együttműködési lehetőségének, az ASON/GMPLS hálózatok megvalósítási feltételeinek, ajánlásainak kidolgozása.

E számunk arra igyekszik ráirányítani a figyelmet, hogy a fénytávközlés nem csupán egy kábelhálózat-építési rutin tevékenység, hanem az anyagtudományi alapú kutatásoknál kezdődő és a szélessávú infokommunikációs szolgáltatások megvalósításáig terjedő dinamikus innovációs folyamat, mely – természetesen más tudományágakkal és technológiákkal együttműködve – egyik letéteményese az információs társadalom megvalósításához szükséges infrastruktúrájának.

*Paksy Géza*