

Beszámoló a 7. Nemzetközi digitális műholdas hírközlés konferenciáról

München, 1986. V. 12—16.

A digitális műholdas hírközlés témájú konferenciasorozat 17 évvel ezelőtt kezdődött s azóta három öveknént kerül megrendezésre.

A konferencián, mintegy 500 résztvevő előtt, 20 szekcióban 90 előadás hangzott el, melynek anyaga megjelent a 798 oldalas kiadványban (Proceedings of ICDCS—7). A konferenciához kapcsolódó kiállításon és bemutatókon 25 cég ül. könyvkiadó vett részt, az egész napos szakmai látogatásokra öt lehetőség közül lehetett választani.

Magyarországról öten voltak a konferencián, közülük ketten egy közös előadást tartottak: dr. Baranyi András, dr. Henk Tamás (Távközlési Kutató Intézet): „INTERCSAT — the new channel equipment for the INTERSPUTNIK systems”.

A jelenlegi kutatási, ül. alkalmazási kérdések a szekció-címekben és a kerekasztal kijelölt témájában foglalhatók össze. Nevezetesen:

Szekciók:

Digitális rádióműsorszórás; LRB—DSI rendszer a DFS Kopernikus rendszer; fedélzeti rendszer-szemponatok; 120 Mb/s TDMA hardware; hálózatellenőrzés; műholdak és az ISDN; képjel és beszéd-kódolás; moduláció és kódolás; csomag-hírközlés; hibajavítás és kódolás; fedélzeti technológia; 120 Mb/s TDMA kísérleti rendszer; rendszerköltségek és gazdaságossági megfontolások; műholdas mobil hírközlés; fedélzeti technológia és tervezés; moduláció és átvitel; átvitel és tervezés; modern technológia; digitális műholdas szolgáltatás.

Kerekasztal:

A digitális műholdas hírközlés előnyei a 90-es évek hírközlési versenyidőszakában.

A konferenciához kapcsolódó kiállítást és bemutatót az alábbi cégek rendezték:

ALCATEL TELSPACE (Franciaország), ANT Nachrichtentechnik GmbH (NSZK), Communication Systems Research Ltd (Anglia), COMSAT Technology Products (USA), DETECON (NSZK), DORNIER System GmbH (NSZK), GESAT (NSZK), John Wiley Ltd (Anglia), M/A—COM Telecommunication Div. (USA), MBB—ERNO (NSZK), NOKIA Telecommunications (Finn-

ország), SIEMENS AG (NSZK), SIGNATRON Inc (USA), Standard Elektrik Lorenz AG, SEL (NSZK), TEKELEC Instruments (Franciaország), Multipoint Communications Corp. (USA), CNET, Centre National D'études des Télécommunications, LNR Communications Inc. (USA), DFVLR, Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V. (NSZK), Telefunken GmbH (NSZK), UNVERDROSS-Technik (NSZK), Deutsche Thomson-Brandt GmbH (NSZK), INTELSAT (USA), Kokusai Denshin Denwa Co. (Japán), Mitsui Co. (Japán), Philips (Hollandia), Philips Kommunikations Industrie AG (NSZK), Compression Labs., Inc. (USA), Sony-Wega Prod. GmbH (NSZK), TELENORMA (NSZK).

A szakmai látogatásokra 1986. V. 17-én került sor, s az alábbi lehetőségek közül lehetett választani:

- Messerschmitt—Bölkow—Blohm GmbH (München),
- Siemens AG (München),
- DFVLR (Oberpfaffenhofen) és a műholdas összeköttetések egyik földi állomása (Raisting),
- Digital Equipment GmbH (München),
- Rohde—Schwarz (München).

A látogatások szervezése — a konferencia szervezéséhez hasonlóan mintaszerű volt. A látogatásokat írásvetítővel tartott intézet-ismertetéssel vezették be és az intézetet bemutató prospektusok a hallgatóság rendelkezésére álltak.

Szakmai értékelés

A konferencia, a kiállítás és a szakmai látogatások egyik tanulságaként elmondható, hogy — tekintettel a fedélzeti kapcsolásra és jelfeldolgozásra, a TDMA technikára — a műholdas hírközlés flexibilisebbé válik, közelebb kerül a felhasználókhöz, így üzleti hálózatok (IBS=INTELSAT Business Service és SMS=Satellite Multiservice System, EUTELSAT) ül. tengerei=(IN-MARSAT)-, légi-, szárazföldi mobil rendszerek széles körű elterjedése várható.

Megszűnik tehát a 70-es években kialakult műholdas hírközlés hierarchiája, amikor is a nagyforgalmú földi állomás egy ország nemzeti szimbóluma volt, csatlako-

(Folytatás a 116. oldalon)

(Folytatás a 107. oldalról)

zási pontja a nemzetközi nagytávolságú, nagykapacitású műholdas hálózathoz, s ez az összeköttetés versenyképesen felcserélhető volt a nagytávolságú kábeles összeköttetéssel vagy a mikrohullámú láncsal. A fejlődés iránya az, hogy a műhold ne egyszerű ismétlőállomás legyen, hanem a globális hálózat olyan része, mely teljesíti az ISDN funkciókat.

A műholdas hírközlés ilyen irányú fejlődése Magyarország számára kedvező, mert pl. lehetőség nyílik a mozgó hírközlés néhány kutatási témájába bekapcsolódni (pl. terjedés, rádiócsatorna-modell); ill. részt venni a műholdas mozgó összeköttetések kiskapacitású földi állomásainak kifejlesztésében, gyártásában (pl. INMARSAT-rendszerhez).

A műholdas mozgó hírközlés kiemelt jelentőségét bizonyítja az a tény is, hogy a Phoenixben megtartott ICDCS-6 konferencia legjobb előadás díját is ilyen előadás kapta (R. Schweihert, J. Hagenauer, DFVLR: Channel modelling and multipath compensation with

forward error correction for small satellite ship Earth station); ill. a jelen konferencián a Mobile Satellite Communications szekciót igen nagy érdeklődés kísérte, itt az előadásokat az ESA, ANT, DFVLR, British Aerospace, COMSAT és University of Surrey szakemberei tartották, a szekció elnöke P. Bartholomé (ESA) volt.

A műholdas távközlés minden ága rendkívül dinamikus fejlődést mutat. A kis sebességű beszódkódolást illetően nagy jelentőségű, hogy a CCITT ajánlásokban bevezették az ADPCM beszédfeldolgozó eljárást (1984. Rec. G. 721). Ennek hatására a konferencián több előadás számolt be az eljárás bevezetéséről az INTEL-SAT és EUTELSAT rendszerekben. A képfeldolgozás tekintetében igen viharos fejlődésnek lehetünk a tanúi: a kiállításon bemutatták a 64 kbit/sec (!) átviteli sebességű színes videotelefont. Újabb mérföldkönek tekinthető, hogy az INTEL-SAT rendszerben megkezd-

(Folytatás a 125. oldalon)

(Folytatás a 116. oldalról)

ték a 120 Mbit-es szabadhozzáférésű és a digitális beszédinterpolációt alkalmazó TDMA rendszerek bevezetését. A földi antenna átmérőjének néhány méterre történő csökkentését az újabb modemekben általánosan alkalmazott 1/2-es konvolúciós kódolás és Viterbi dekódolás szolgálja, miközben a műhold adóteljesítménye is egyre nagyobb.

Az INTELSAT—VI műholdat 30 darab 72 MHz-es transzponderrel szerelték fel és komoly erőfeszítések folynak a fedélzeti jelfeldolgozás és kapcsolat bevezetésére. A műholdas műsorszórás terjedőben van és NSzK-ban küszöbön áll a digitális TV és 16 csatornás sztereo rádióműsorszórás bevezetése. Általában is megállapítható, hogy az NSzK a műholdas távközlés bevezetésében nagyon jelentős szerepet játszik.

A konferencia, a kiállítás és a szakmai látogatások áttekintést adtak a digitális műholdas hírközlés jelenéről és a várható jövőjéről, rendszertechnikai-, áramköri-, szervezési és gazdasági kérdéseiről, így ez az anyag jól felhasználható az egyetemi oktatásban és nagymértékben előremutató a TKI-ban folyó úrtávközlési program (pl. Intercsat) megvalósításainak szempontjából. A konferenciakiadvány egy példánya a BME Mikrohullámú Híradástechnika Tanszokén, négy példánya a Távközlési Kutató Intézetben megtekinthető.

Dr. Gödör Éva
Mikrohullámú Híradástechnika
Tanszok
Dr. Henk Tamás
Távközlési Kutató Intézet