

E 870

HÍRADÁSTECHNIKA

XLV. ÉVFOLYAM

1994. SZEPTEMBER

TÁVBESZÉLŐ ALKÖZPONTOK

Bevezető gondolatok	Bartolits I.	1
Korszerű telefon alközpontok	Seres Péter	2
DECT – Vezetéknélküli működésmód az új generációs Alcatel alközpontokban	V. Werbus, A. Veloso és A. Villanueva	10
Hicom 300 ISDN alközpontrendszer	H. Müller	18
MD 110 – Az „örökifjú” kommunikációs rendszer	Farkas G.	27

Egyedi cikkek

Beszédjelek perceptuális wavelet-reprezentációja és a zajos beszéd tisztítása	Pintér I.	31
---	-----------	----

Termékek – Szolgáltatások

A Hicom 130 telefonközpont ISDN-vonalikártyája	Siemens Rt.	37
A Telenorma felkészülten várja az ISDN bevezetését	Telenorma Kft.	38
A DLX-208 kisközpont	Sámel L. és Varga Gy.	41

Hírek – Események

Hálózattervezési szimpózium Budapesten	Bartolits I.	43
Az Antenna Hungária Zempléni Kerekasztal-megbeszélése	Antenna Hungária Rt.	43
Mérnöktovábbképző tanfolyam „Az ezredforduló távközlése” címmel		44

HÍRADÁSTECHNIKA

A HÍRADÁSTECHNIKAI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET FOLYÓIRATA
SZPONZOROK

Főszerkesztő

BARANYI ANDRÁS

Rovatvezetők

BATTISTIG GYÖRGY

KORMÁNY TERÉZ

PRÓNAY GÁBOR

SOMOGYI ANDRÁS

Szerkesztők

BARTOLITS ISTVÁN

KÁSA ISTVÁN

LADVÁNSZKY JÁNOS

FÖLDEVÁRINÉ OROSZ JULIANNA

ANTALNÉ ZÁKONYI MAGDOLNA

WILK NÓRA

Szerkesztőbizottság

TÓFALVI GYULA

elnök

BERCELI TIBOR

FRAJKA BÉLA

FRIGYES ISTVÁN

GORDOS GÉZA

MOJZES IMRE

PAP LÁSZLÓ

SALLAI GYULA



ERICSSON 

Ericsson Technika

SIEMENS

Siemens Telefongyár Kft



"AZ ÉPÍTÉS FEJLŐDÉSÉÉRT"
ALAPÍTVÁNY

MAGYAR
SAJTÓALAPÍTVÁNY

Szerkesztőség

Budapest XIV., Ungvár u. 64-66.

1525 Budapest, Pf. 15.

Telefon: 251-0888

201-7471

Telefax: 251-9878

201-7471

Előfizetési díj

Hazai közületi előfizetők részére

1 évre 5300,- Ft, egyes számok 650,- Ft

Hazai egyéni előfizetők részére

1 évre 860,- Ft, egyes számok 110,- Ft

Külföldi előfizetők részére

1 évre 6 angol szám 90 USD, 12 szám 150 USD, egyes számok 24 USD

HÍRADÁSTECHNIKA megjelenik havonta váltakozva magyar és angol nyelven. Kiadja a TypoTeX Elektronikus Kiadó Kft. 1024 Budapest, Retek u. 33-35. Telefon: Telefon/Fax: 115-1759. Felelős kiadó: Votisky Zsuzsa. Készült a Dabasi Jegyzetnyomdában. Szövegszedés: TypoTeX Kft. A lap példányonként megvásárolható a nagyobb könyvesboltokban és a kiadónál. HU ISSN 0018-2028

BEVEZETŐ GONDOLATOK

A „Távbeszélő alközpontok” című számot eredetileg minden különösebb aktualitás nélkül szerettük volna összeállítani, a téma érdekessége, a növekvő piaci verseny önmagában indokolja ennek a számnak a szükségességét. Azonban az élet úgy hozta, hogy éppen az 1994. szeptemberi szám viseli ezt a címet, s ennek a dátumnak a telefóniában, de talán az egész magyar tudománytörténetben is különös jelentősége van. Éppen 150 esztendeje, 1844. szeptember 17-én született ugyanis Puskás Tivadar, akinek nagy szerepe volt a telefonközpont kigondolásában, elterjesztésében. Nem állíthatjuk ugyan, hogy ő lenne a feltalálója, de azt Thomas Edison is elismerte egy fénykép alá irt mondattal, hogy Puskás fejében született meg az a gondolat, hogy a telefonokat ne közvetlenül egymással, hanem egy kapcsolóközpontra keresztül kössék össze. A kapcsolástechnika ettől a pillanattól indult el fejlődési pályáján. A világ első telefonközpontja 1877-ben Bostonban nyílt meg, s hat bankfiókot kötött össze. 1878-ban azonban már New Havenben 21 előfizetővel megkezdte működését az első nyilvános központ is.

A kapcsolástechnika azóta hatalmas fejlődésen ment keresztül. A telefon egyre inkább a mindennapok hasznos segédeszköze, majd nélkülözhetetlen kelléke lett. A hatalmas kézikapcsolású rendszerek helyébe automata központok léptek, majd megszülettek az interkontinentális összeköttetések, 1965-ben pedig megjelent az első számítógépvezérelt telefonközpont. Napjainkban pedig a telefónia és a számítástechnika teljes integrációjának lehetünk tanúi.

Ebben a fejlődési trendben mindig is kicsit külön világot jelentettek az alközpontok. Ezek a berendezések viszonylag kisebb kapacitásuk, a hálózattól való lazább függésük, s felhasználói körük különleges igényei miatt a kapcsolástechnika fejlődésének az élvonalában jártak. Különösen igaz lett ez azóta, hogy megjelentek a világon a privát hálózatok, melyek nemzetközi konszerneket, egész világot átfogó kereskedelmi és bankhálózatokat láttak el infrastruktúrával. A tendencia hasonló volt Magyarországon is. A postai hálózat még javában elektromechanikus központokkal bővült, mikor a BHG a hetvenes évek végén már saját fejlesztésű tárolt programvezérlésű alközponttal jelentkezett a piacon. A nyolcvanas években a magyar zárteclú

hálózatok zömét is ezeknek a központoknak a hálózati változataival korszerűsítették.

Azóta persze sokat változott a helyzet. A jelenlegi hazai piacon a távközlés teljes nemzetközi élvonalára hozzáférhetővé vált, ma egy sokszínű skála tárul annak a szemelő, aki alközpontot kíván vásárolni. A kínálat kibővülése persze azt is jelentette, hogy zömében kész rendszerek kerülnek a hazai piacra, ahol már csak a hazai viszonyokhoz való adaptációt kell külföldi vagy — jobb esetben — magyar szakembereknek elvégezniük. Ez nehezítette a jelen szám anyagának az összeállítását, hiszen a Híradástechnika folyóirat mindenképpen többet kívánt az Olvasó kezébe adni, mint a sokszínű szolgáltatások felsorolása. Úgy érzem, ez részben sikerült, de le kellett mondanom a teljességről. Bízom abban, hogy azok a cégek, akik a jelen számban nem kaptak megszólalási lehetőséget vagy éppen nem tudtak élni vele, a forró nyár elmúltával szintén kedvet kapnak papírra vetni azt a gazdag világot, mely rendszereiket jellemzi. Ebben esetben jövőre is találkozhatunk egy hasonló célszámmal.

A jelen szám első cikke egy rendszerezett összefoglalását adja a korszerű telefon alközpontokkal kapcsolatos fogalmaknak, mintegy bevezető olvasmányul szolgál mindazoknak, akik kevésbé ismerik ennek a szakágnak a szépségeit. A Seres Péter tollából származó cikk szigorúan cégfüggetlen összefoglaló és akár azok számára is hasznos olvasmány lehet, akik beruházóként vagy döntéshozóként kívánnak némi ismeretet szerezni erről a területről.

Az alközponti piac egyik új irányzata a vezeték nélküli mellékállomások használatát biztosító DECT rendszer. Ennek általános felépítését és az Alcatel alközpontban megvalósított változatát mutatja be V. Werbus, A. Veloso és A. Villanueva cikke.

Az ISDN világába vezet el bennünket Helmut Müller cikke, mely a Siemens cég Hicom 300-as rendszerének felépítésén keresztül mutatja be, meddig jutott a beszéd, adat és video egy rendszerbe történő integrálása.

Végül újra magyar szerző, Farkas Géza cikke zárja a szeptemberi szám tematikus részét, mely az Ericsson MD 110 rendszerének felépítését mutatja be.

BARTOLITS ISTVÁN



Bartolits István 1978-ban végzett a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki karának híradástechnika szakán. Szakmérnöki diplomáját 1980-ban, egyetemi doktori fokozatát 1983-ban szerezte meg az „Integrált távközlés” témakörben. 1978 óta a BHG Fejlesztési Intézet fejlesztőmérnöke, később osztályvezetője volt, jelenleg a BHG Rt. Alközponti Ágazatának project

managere. Részt vett az EP 512 tárolt programvezérlésű alközpont fejlesztésében, majd a privát hálózati változat kidolgozásában. Ugyancsak részt vett az ER 256 elektronikus ruralközpont tervezésében, fejlesztésében. Emellett több tucat szakmai publikáció, ismeretterjesztő írás szerzője. 1990 óta a Híradástechnika folyóirat szerkesztője. 1978 óta a HTE tagja, 1990 óta pedig az Intézet Bizottság választott tagja. Tevékenységéért 1990-ben Puskás Tivadar emlékérmét, 1992-ben HTE aranyjelvényt kapott. 1994 óta a Távközlési Mérnöki Minősítő Bizottság alelnöke.

KORSZERŰ TELEFON ALKÖZPONTOK

SERES PÉTER

MATÁV RT
PKI TÁVKÖZLÉSFEJLESZTÉSI INTÉZET
1097 BUDAPEST
ZOMBORI U. 1.

Magyarországon hatalmas fejlődés indult meg a távközlési infrastruktúrában. Ez a fejlődés nemcsak a közcélú hálózatban érezteti hatását, hanem az alközpontok területén is. A hazai alközponti piacon korábban soha nem tapasztalt kínálat jelent meg. Ebben próbál tájékoztató pontokat adni ez a munka olyan formában, hogy áttekinti az alközpontok rendszertechnikáját és szerepüket a távközlési hálózatokban, és összehasonlításokat téve a régi és a korszerű rendszerek képességei között, rávilágít az új alkalmazási lehetőségekre.

1. BEVEZETÉS

Napjainkban nagymértékű változásoknak vagyunk tanúi a hazai távbeszélő-technikában. Nemcsak a közcélú hálózatnak a korábbi évtizedekben megszokott lassú fejlődési üteme váltott át óriási sebességre (1990 és 1994 között mintegy 50 %-kal nőtt a bekapcsolt előfizetői vonalak száma!), hanem tömegesnek nevezhető mértékben jelent meg a közcélú telefonhálózatban a csúcstechnológia: országosan mintegy 70 digitális központot (helyi, primer és szekunder központot) adtak át eddig az üzemeltetőknek, illetve az előfizetőknek, és a közeljövőben ezeknek a központtípusoknak a száma tovább növekszik.

Hasonló jelenséget észlelhetünk az országban a telefon alközpontok területén: itt is hatalmas fejlődés indult meg az utóbbi években. Egyrészt a politikai és gazdasági rendszerváltozás következményeként megnőtt az új vállalkozások száma, amelyek keresletet jelentenek új és korszerű alközpontok telepítésére, másrészt a régiók helyén megalkuló, sok esetben külföldiek tulajdonába került új cégek a teljében elavult és elhasználdott alközpontokat nagy számban cserélik ki olyan új és korszerű rendszerekre, amelyeket a külföldi tulajdonosok hazájukban már jól ismernek, és most nálunk is ezeket akarják használni. Ezért a megelőző évtizedekben megszokott hazai kínálatához viszonyítva elképesztő számban jelentek meg az országban a különböző, korszerűnek tekinthető alközpont típusok, az azokat kínáló gyártók, illetve képviselőik.

A Magyarországon jelenleg beszerezhető alközpontok kapacitása, vezérlésük intelligenciája és az általuk kínált szolgáltatások száma meglehetősen tarka képet mutat. A legegyszerűbbek mindössze néhány mellékállomás¹ és egyetlen „városi vonal” kiszolgálásra alkalmasak, és szolgáltatásaikat illetően meglehetősen szerény képességűek. Ezek ún. „családi” alközpontok, amelyek nagyobb méretű lakásokban, családi házakban vagy villákban teremtik meg a kényelmes telefonálás lehetőségét. A telefon alközpontok másik véglete a 10.000 mellékállomást kiszolgálni képes, számítógéppel vezérelt, ilyen módon több száz (!) kiemelt szolgáltatást kínáló, kimondottan a nagy szervezetek számára kifejlesztett alközpont. E két szélsőség között számos, különböző méretű és típusú rendszer található a

¹ Azokat a felhasználói készülékeket, amelyek alközpontokhoz csatlakoznak, mellékállomásnak nevezzük. A közcélú hálózat telefonközpontjaihoz kapcsolt felhasználói készülékek elnevezése előfizetői állomás.

hazai alközponti piacon, a vevők gyakorlatilag bármilyen igénye kielégíthető.

2. ALKÖZPONTOK GENERÁCIÓI

Jelenleg a világban létező (vagy eddig létezett) alközpontok típusai között négy generációt különböztethetünk meg:

- elektromechanikus alközpontokat (1. generáció),
- elektronikus vezérlésű analóg alközpontokat (2. generáció),
- számítógépes/processzoros vezérlésű digitális alközpontokat (3. generáció) és
- ISDN² alközpontokat (4. generáció).

Korszerűnek főként a két utolsó tekinthető, de a magyarországi alközponti piacon a 3. és 4. generációs rendszerek mellett megtaláljuk még a 2. generációs alközpontokat is. A 4. generációs alközpontok típusai bár megjelentek már a kínálati listákon, de még nem túl nagy számban alkalmazzák őket. Ez főként annak a következménye, hogy a hazai közcélú hálózatban ma — 1994 augusztusában — még hiányzik az ISDN csatlakozás lehetősége. A jövő év elejére ez a helyzet minden valószínűséggel alapvetően megváltozik, remélhető tehát, hogy a 4. generációs alközpontok piaci részesedése Magyarországon is rohamosan növekedni fog.

A fentieket figyelembe véve ebben az írásunkban főként a 3. generációs alközpontokat kívánjuk tárgyalni, azon belül is inkább a közepes és nagy kapacitásúakkal³ foglalkozunk. Célunk az, hogy egyrészt bemutassuk ezeknek az alközpontoknak a rendszertechnikáját, másrészt áttekintsük az általuk felkínált lehetőségeket, és összehasonlítsuk azokat a hagyományos (1. generációs) alközpontokkal. A 4. generációs alközpontokkal — szem előtt tartva, hogy azok nagyrészt 3. generációs technológiára épülnek — inkább csak érintőlegesen foglalkozunk.

² ISDN alközpont = integrált szolgálatú digitális hálózati (ISDN) funkciókat megvalósító alközpont.

³ Kis kapacitásúnak nevezzük azokat az alközpontokat, amelyek 100-nál kevesebb mellékállomást szolgálnak ki, közepes kapacitásúnak számítjuk a 100÷1000 mellékállomást, és nagy kapacitásúnak az 1000 mellékállomásnál többet is kiszolgáló képes alközpontokat.