



Nagy Számítástechnikai Műhelyek
PKI, a hazai távközlésfejlesztés bölcsője
2015. június 4.

Takács György – Hidvégi Attila

Beszédinformatika és a digitális kapcsolástechnika honosítása

Sok panasz volt a telefon ellátottsággal, minőséggel kapcsolatban 1970-1990 között!

- Elavult rendszerek
- Szűkös beruházási források
- Tűzoltás jellegű és erőltetett fejlesztések
- Politikai eredetű kényszerpályák,
beavatkozások
- Várólisták, panaszok, kabarétémák....

Beszédérthetőség új mérési módszere

- A hallott logatomok kiválasztása egy készletből
- A válaszeredmények rögzítése lyukszalagon
- Statisztikák, konfúziós mátrixok készültek számítógépes feldolgozással (1972-74)



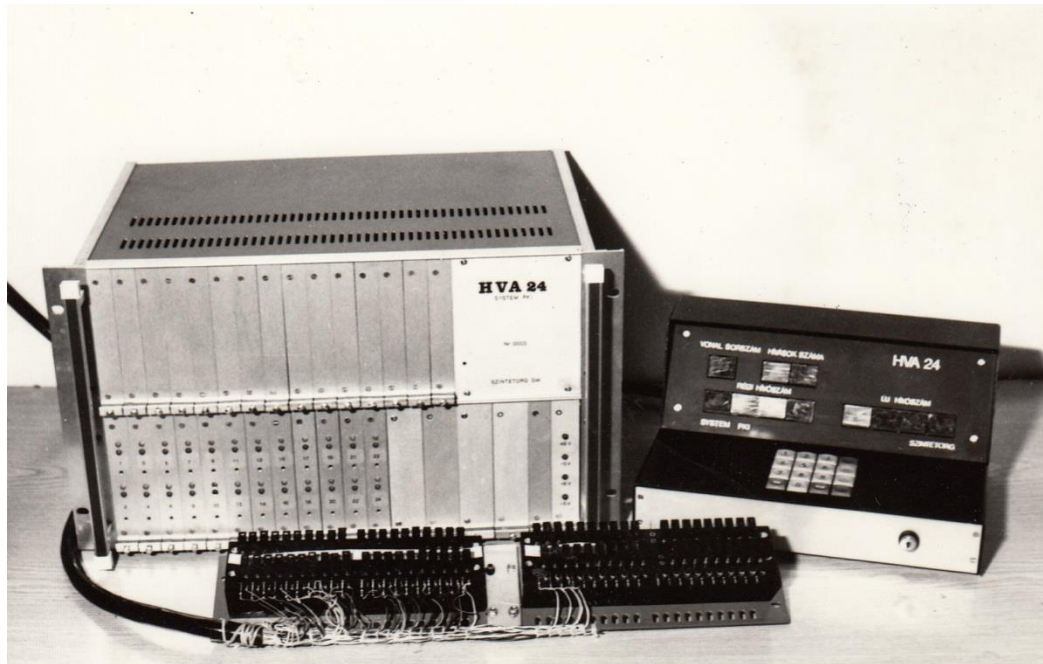
Tájékoztató hangbemondások

- Új központok üzembehelyezésekor
- Rendkívüli helyzetek kezelésére
- Meddő forgalom csökkentésére
- Tömeges téves hívások elkerülésére
- A meglévő hangbemondó eszközök kiváltására



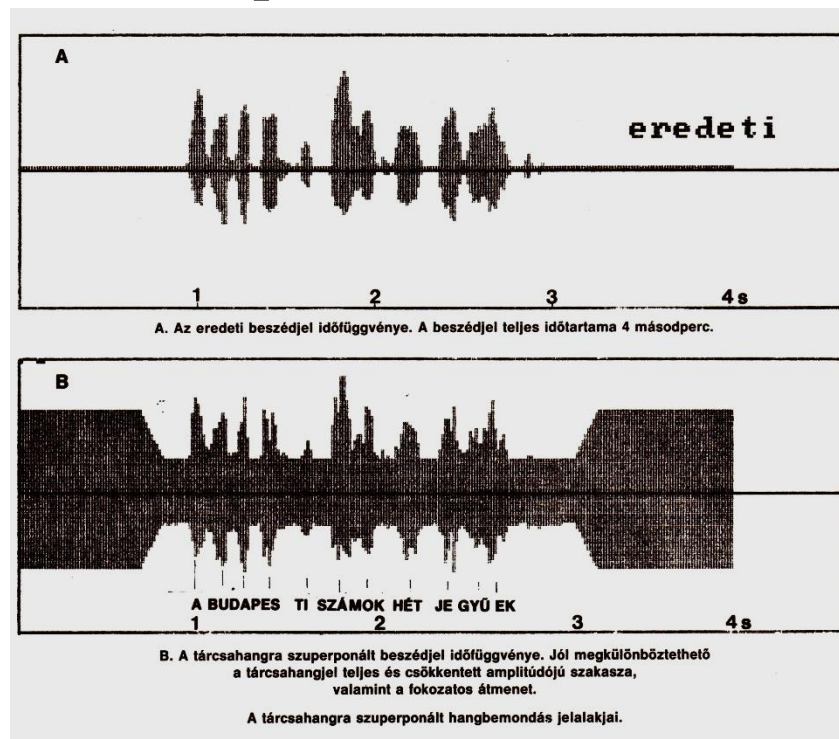
Hívószámváltások bemondására fejlesztett berendezés

- Először számítógépes szimuláció (1982)
- Üzemi próbára alkalmas mintaberendezés Z80 alapú mikroprocesszoros egységekkel, saját fejlesztésű szintetizátorral és vonali illesztőkkel, üzemi próbák (1983-1985)
- Saját fejlesztésű mikrogép egységek, gyártás (1985-90)



Budapesti hétszámjegyes rendszer átállás támogatása

- Tárcsahang generátor a bűgő hangra szuperponált figyelmeztető bemondással
- Élő rendszeren kipróbálva és üzembe helyezve mindenféle korú és működésű központnál



További beszédes szolgáltatások, tájékoztatások

- SIT hang nem adott tájékoztatást a felhasználóknak, hogy mit érdemes tenniük
- Automata ébresztő hangbemondása
- Digitális központokban szokásos bemondások átültetése analóg rendszerekre
- Totó-Lottó automata

A saját beszédinformatikai megoldások tanulságai

- Sikerült megoldásokat találni és alkalmazni hagyományos (7A1, 7A2, AR) központrendszereknél. Olyan többletszolgáltatásokkal bővültek, amelyek a következő központgenerációk elemei.
- Szabadalmakon alapuló, saját fejlesztésű műszaki megoldások és berendezések születtek.
- Hosszas üzemi próbák igazolása kellett.
- A digitális központok természetes részei ezek a beszédalapú intelligens szolgáltatás-elemek.

A beszédinformatikai fejlesztésekben közreműködő csapat

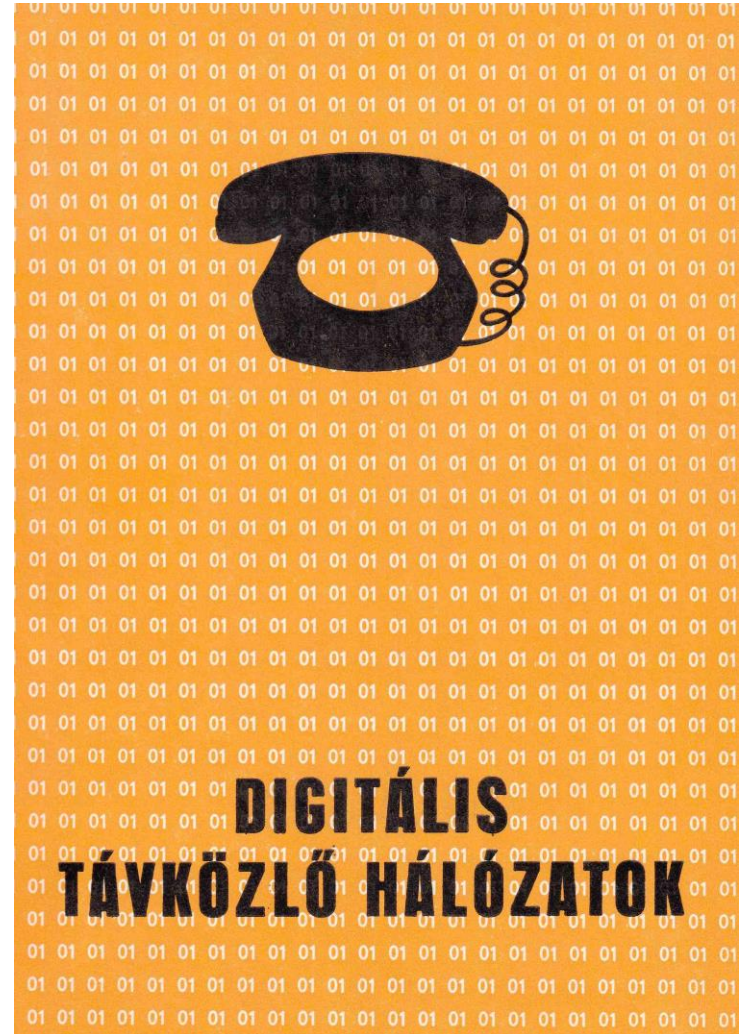
- Takács György
- Marton Zoltán
- Szabó Lajos
- Kovács Pál
- Fodor Tiborné
- Ternyilla Lajos
- Ulrich Kálmánné

Tárolt Program Vezérlésű (TPV) központok bevezetése

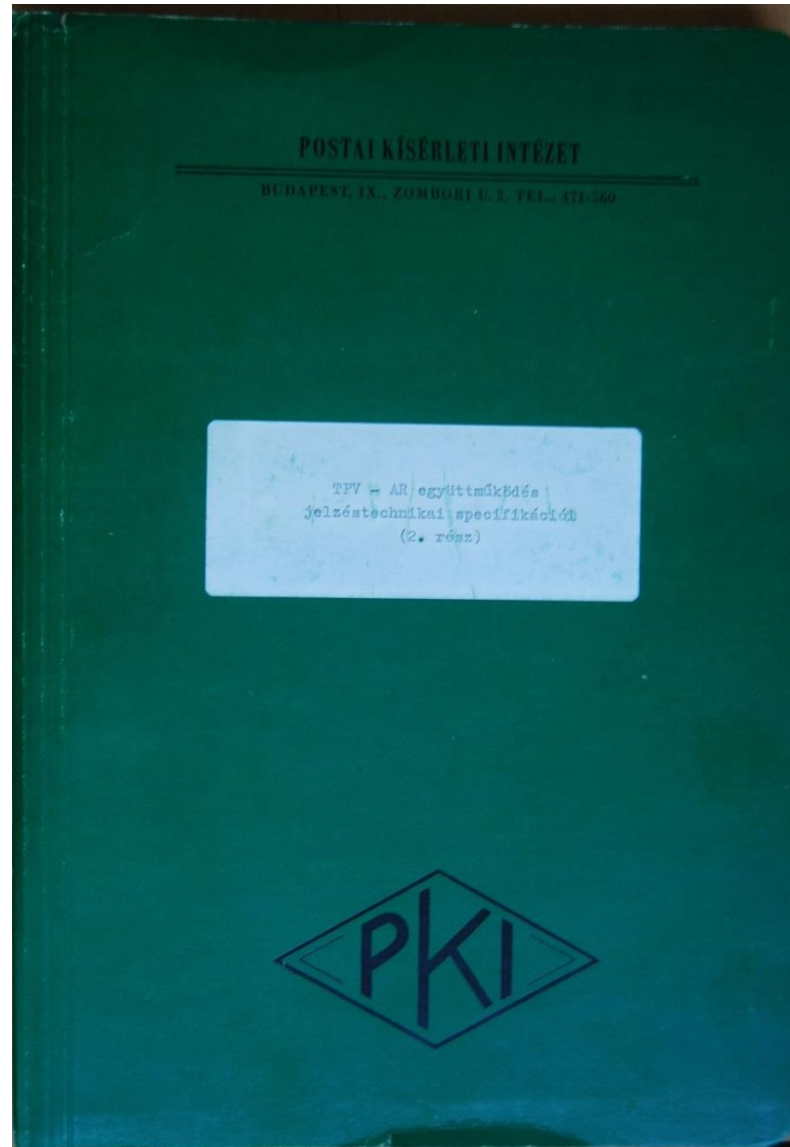
- A kapcsolási folyamat elektronikus, digitális
- A hívásfelépítés, a jelzés ehhez illeszkedő, szoftverrel megvalósított
- A meglévő és működő telefonhálózat nagy és inhomogén volt: kb. 1.000.000 végpont, 1.000 csomópont, több ezer főszemélyzet – más kultúra!
- manuális(!), 7A1, 7A2, AR központok
- **Gombhoz a kabátot – vagy kabátot a gombhoz?**
- COCOM megszorítások is nehezítettek

A PKI szerepe az előkészítési lépésekben

- Döntéshozók felkészítése
- Általános vállalati szemléletmód formálás, szaknyelv kialakítása
- 1981 – könyv PKI szerzőkkel
- Szaktanfolyamok az érdekelt műszaki szakembereknek
- A meglévő hálózat részletes specifikációja
- Tesztrendszer vizsgálat és betanulás
- Hálózati együttműködési mérések
- Tervezők, beruházók, üzemeltetők felkészítése



A PKI fellelhető első TPV tanulmányainak egyike (1986)



A PKI fellelhető első TPV tanulmányainak egyike (1986)

Posta Kísérleti Intézet
=====

Ügyiratszám: 628-17/1986.
Témaszám: 51-AA 3/1

TPV-AR együttműködés
jelzésttechnikai specifikációja

TPV-AR együttműködés
jelzésttechnikai specifikációja

I 010-2861015
I 011-2861015

Készült: PKI-BHG 530333 sz. szerződés szerint

Közreműködők: Zarándy István, MPK
Kozma Béla, MPK
Jurisics Miklós, HTI
Nagyváthy István, TIG
Torvajai László, TIG
Soós György, PKI
Bolgár László, TIG

Ellenőrizte: dr. Plank György *GP*

Budapest, 1986. október hó. 15.

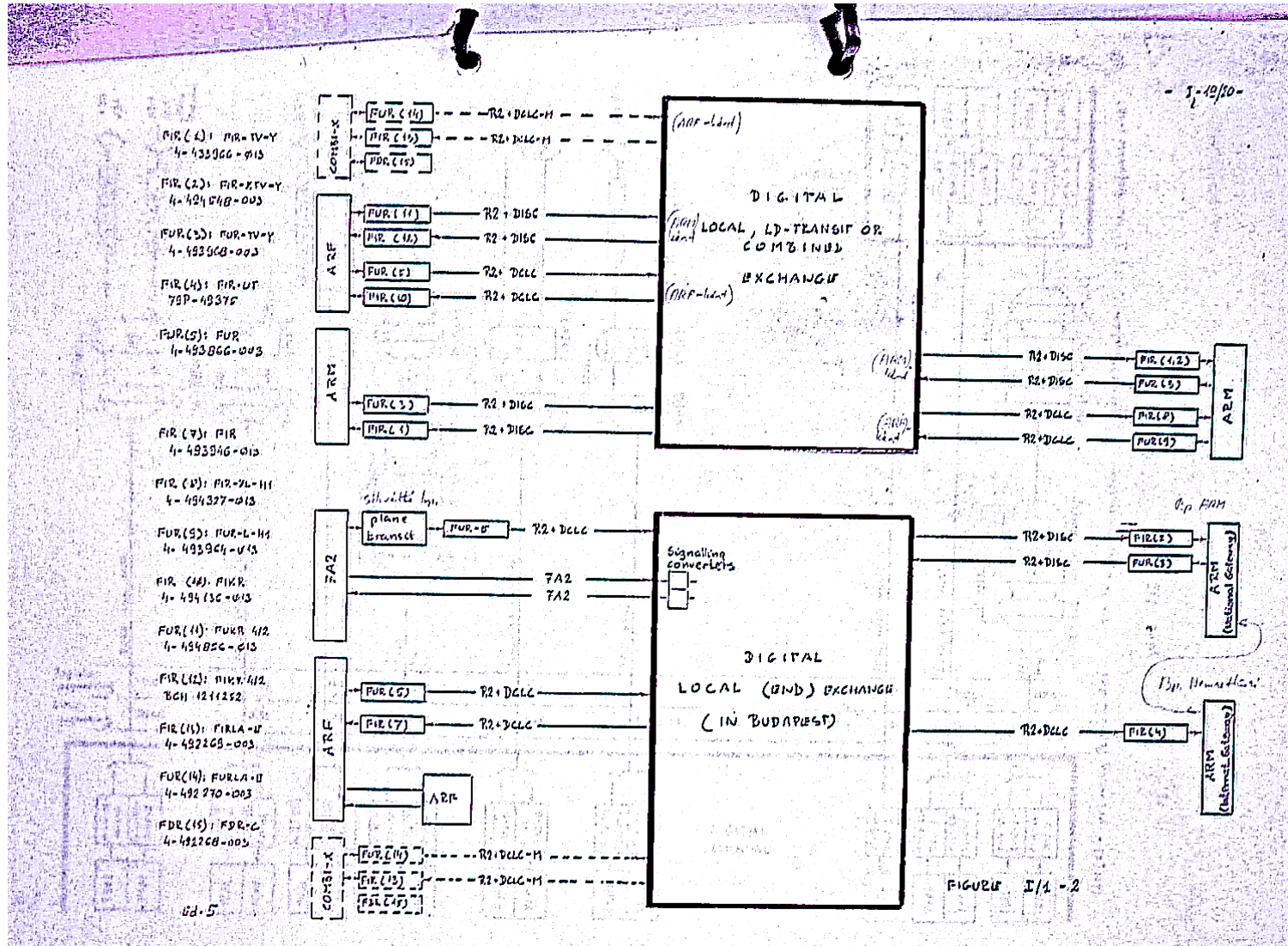


Czigány
Czigány Sebestyén/
igazgatóhelyettes

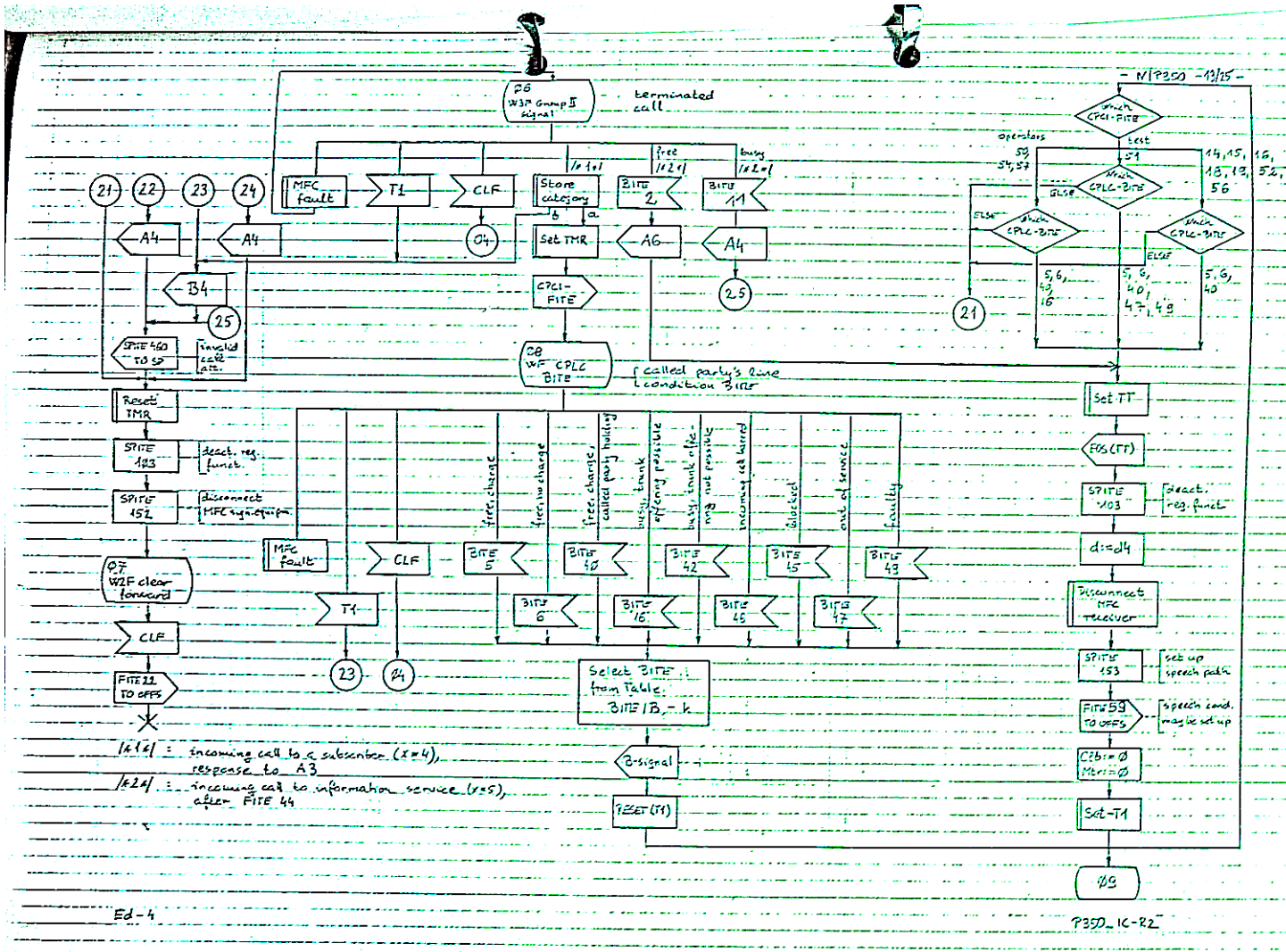
Közreműködők: Zarándy István, MPK
Kozma Béla, MPK
Jurisics Miklós, HTI
Nagyváthy István, TIG
Torvajai László, TIG
Soós György, PKI
Bolgár László, TIG

Ellenőrizte: dr. Plank György *GP*

Jelzéstechnikai együttműködés architektúra 7A2, ARM, ARF, COMBI-X kapcsolatokban (1986)



Jelzésfolyamatok részletes állapotábrája

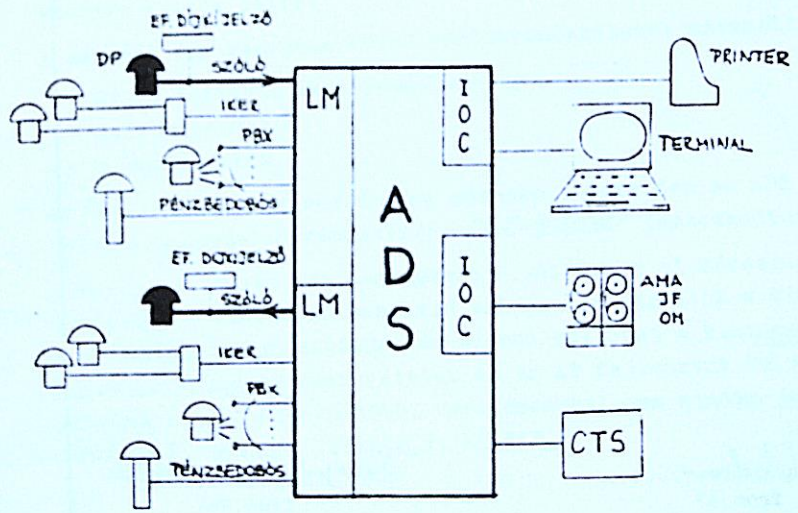


PKI vizsgálati jegyzőkönyv Bécs, 1988. február

Exchange:	COG	Id. number:	T.2.1.1		PKI	
Sw release:	HR 16AH *2)	Date:	08.02.1988 - 25.02.1988			
Test type:	CONNECTION SUBSCRIBER-SUBSCRIBER					
Aim of test:	EXAMINATIONS OF THE CALL SETUP					
Test case:	SUBSCRIBER WITH DIAL PULSE SET					
Tested by:	HIDVÉGI ATTILA WERLE ZOLTÁN		Supervised by:	Date:		
			Duration:	[day(s)]		
Tested unit:	LM \emptyset	Module:	row:	frame:	shelf:	card:
Qualification:	-accepted-refused-contraverial-		Necessary measures:			
Annexes:						

CONNECTIONS
 EXAMINATIONS OF THE CALL SETUP
 SUBSCRIBER WITH DIAL PULSE SET

Configuration(s):



PKI szakértők tesztüzem naplója

Érkezett hibajelenségek:

SW-REL	DÁT	HIBA
HR16AH	FEB.09.	<p>Az LMO0 és az LMO1 előfizetőknek egy részén jelentkezett a következő probléma</p> <ul style="list-style-type: none"> - a készülékek egy része semmit nem kapott, ha őket hívják akkor jött csengetési visszhang - néhány összekötés felépítése után tovább jött a csengetési visszhang és a beszélőt csak az egyik irányban épült fel. - a beszélgetés befejezése után csak passzív előfizetőt csak FRLS-sel lehetett szabadon tenni. (Gongetési gummitörés ktk. EKR - H.C.: LEADPL3Eml?)
HR16AH	FEB. 11.	A SIT - <u>hang</u> alatt nem érkezik a p. a bontást.
HR16AH	FEB.01.	Türelmihiányos csengetési visszhang
HR16AH	FEB. 11.	Ha az előfizetőnek CLF-feature-t adunk akkor nem lehet őt hívással hívni (a hívó foglaltsági hangot kap). Az EFS berendezhető, de nem működik.
HR16AH	FEB. 11.	Hívási frekvencia (zvonási) növekedése az LMO1 10 01. periódusban A típusú vonalkárok esetében nem jött T-hang csak T-pírd. A nyitáshoz a szedőállás jobban megengedett (a hívó hívás után). Utána ebben a periódusban más károk sem működtek. A hívó állás (LMO1, vlt.) a hívást febr. 12-re elhárították.
HR16AR.2	FEB. 15.	A SIT-türelmi <u>hang</u> nem érkezik a p. a bontást.
HR16AR.2	FEB. 14	<p>Az előfizetői hangok vizsgálatakor</p> <ul style="list-style-type: none"> - a csengetési visszhang utamozása - a foglaltsági hang - a felhívási hang - a felhívási hang - a SIT-hang <p>nem felelt meg a specifikációnak. A visszhang észlelése nem működik.</p>

Ha az előfizetőnek CLF-feature-t adunk akkor nem lehet őt hívással hívni (a hívó foglaltsági hangot kap). Az EFS berendezhető, de nem működik.

Első ADS központ üzembe helyezése 1988

Szombathelyen

- Megszűnik a COCOM tilalom Digitális telefonközpontok és egyéb távközlési berendezések (1988. szeptember 15-éig)
- „Aznapi” megindul a szolgáltatás
- Megkezdődik egy új korszak – Rendszerváltás a távközlésben!
- Az ADS rendszert már kiváltották!

ADS központ kiváltás



Az ADS kiváltási projekt az első Magyarországi digitális telefonközpontok kiváltását és mintegy 130 ezer hagyományos, analóg telefonvonal átkötését valósította meg az IMS (azaz IP Multimedia Subsystem) vezérlésű MSAN berendezésekre. A tesztek 2009 áprilisában kezdődtek.

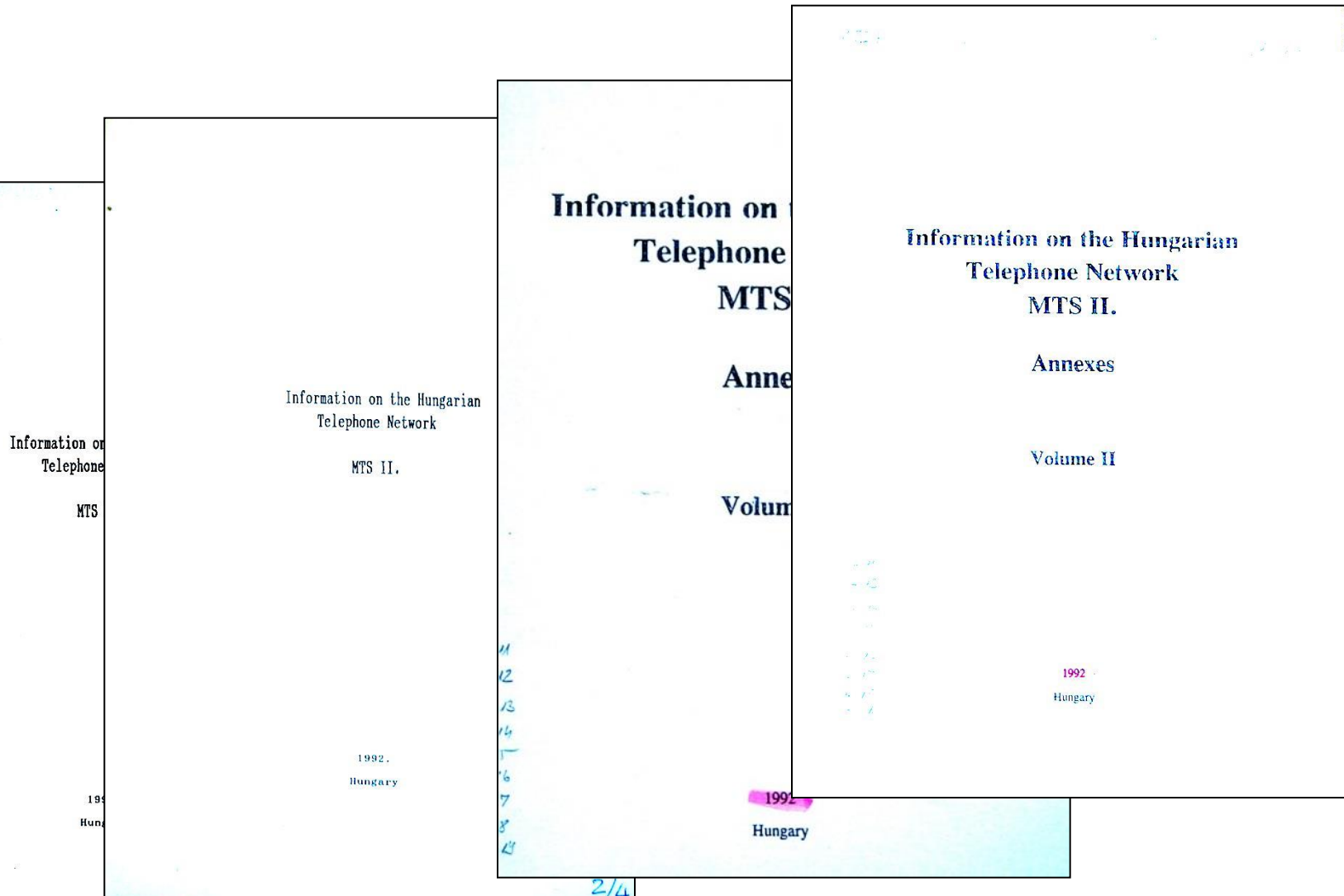
A projekt a lezáró szakaszában van: minden berendezés üzemben, az előfizetői vonalak átkötése kész. 2010. szeptember 27-n az utolsó helyszínen, Szombathelyen is átkötötték az előfizetőket az új rendszerre, majd november végén a régi, ADS telefonközpontokat kikapcsolták.

A PKI szerepe a kapcsolástechnikai rendszerválasztó tender kiírásában, értékelésében és a bevezetésben

- Műszaki specifikáció elkészítése a kiíráshoz (Hálózati kép, jelzésterv, szolgáltatások, üzemeltetés, díjazás, környezeti feltételek ... kb. 700 oldal)
- „Közvetítés” a gyártók és döntéshozók között az új technológia, szaknyelv és meglévő hálózat ismeretében.
- Műszaki szakértői tevékenység az értékeléskor.
- Tesztelés, (oktatás) PKI koordinációval
- Segítség a rendszertámogató központ beindításában

- (Minden PKI erőfeszítés ellenére a politikai-gazdasági lobbik később az ADS helyett két másik rendszer mellett döntést csikart ki)

A rendszerspecifikáció kötetei



Köszönöm a figyelmet!