

Telefongyári csoportos modemek

BUDAI ZOLTÁN
Telefongyár



ÖSSZEFOGLALÁS

A távadatfeldolgozó rendszerek egyik lényeges eleme az ún. csoportos vonalcsatlakozó berendezés. Rendszer-technikai szempontból a számítóközpontban lévő sokcsatornás kommunikációs vezérlő (multiplexor) és az adatátviteli vonalak között foglal helyet. A cikk a Telefongyár által gyártott csoportos vonalcsatlakozó berendezések két újabb típusát (TETA 1240 és TETA 1240/E) mutatja be, melyek távbeszélő vonalakon történő adatátvitel lehetőségét biztosítják 600/1200 bit/s sebességű modemek segítségével.

A Telefongyár a 60-as évek végén kezdett adatátviteli berendezések fejlesztésével foglalkozni. Az ekkor kifejlesztett berendezések — terminálok, modemek — gyártása 1972-ben kezdődött.

A 70-es évek végén kifejlesztett TMX 2410 típusjelű adatátviteli kommunikációs berendezés (multiplexor) lehetővé tette komplett távadatfeldolgozó alrendszerek szállítását a felhasználóknak.

Mivel a központi nagyszámítógép I/O csatornájához csatlakozó TMX 2410 multiplexor maximálisan 32 adatátviteli vonal kiszolgálására alkalmas, és egy számítógépközpontban esetenként több multiplexor is működhet, szükségessé vált, hogy ezek vonali csatlakoztatása ne önálló dobozos modemekkel történjen. Az esetenként több tíz vagy több száz modem egy helyen való elhelyezése komoly problémákat okoz. Sürgető felhasználói igény jelentkezett tehát az úgynevezett csoportos modemek iránt, melyek egy berendezésen belül több modemcsatornát tartalmaznak. Az első csoportos vonalcsatlakozó a — Telefongyár által korábban gyártott TAP—2 és TAP—3 típusú, lyukszalagperifériás terminálokat tartalmazó távadatfeldolgozó rendszerek kiszolgálására alkalmas — TETA 1220 típusjelű berendezés volt. Ebbe a berendezésbe maximális kiépítésben 3 db 600/1200 bit/s illetve 300 bit/s sebességű modem (vagy ezek kombinációi), 3 db CCITT V.25 ajánlás szerinti automatikus hívó berendezés és 3 db hibajavító egység (CCITT V.41 ajánlás szerinti UZO) került beépítésre. Az így beépített modemcsatornák, a már korábban gyártott TAM 601 és TAM 201 modemtípusok áramköri egységeinek — nyomtatott áramköri (NYÁK) lapjainak felhasználásával történtek. Az előző két modemtípus gyártása azóta már megszűnt, és helyüket korszerűbb típusok foglalták el (TAM 1200 és TAM 300).

Mivel a TETA 1220 berendezésnek csupán 3 modemcsatornája volt, a korábban jelzett számítógéptermi elhelyezési problémák megoldására nem volt igazán alkalmas. Ezért szükségessé vált olyan csoportos modem megtervezése, amely ennél jóval több modemcsatornát tartalmaz.

Béárkezett: 1987. XI. 18 (←→)

BUDAI ZOLTÁN

1969-ben a Budapesti Műszaki Egyetemen villamosmérnöki diplomát szerzett. 1970-ig a Mechanikai Laboratórium-ban dolgozott fejlesztőként, majd 1970-től a

Telefongyár Számítás-technikai Fejlesztési Főosztályának laborvezetője. Több mint másfél évtizede adatátviteli modemek és más adatátviteli vonalcsatlakozó berendezések fejlesztésével foglalkozik.

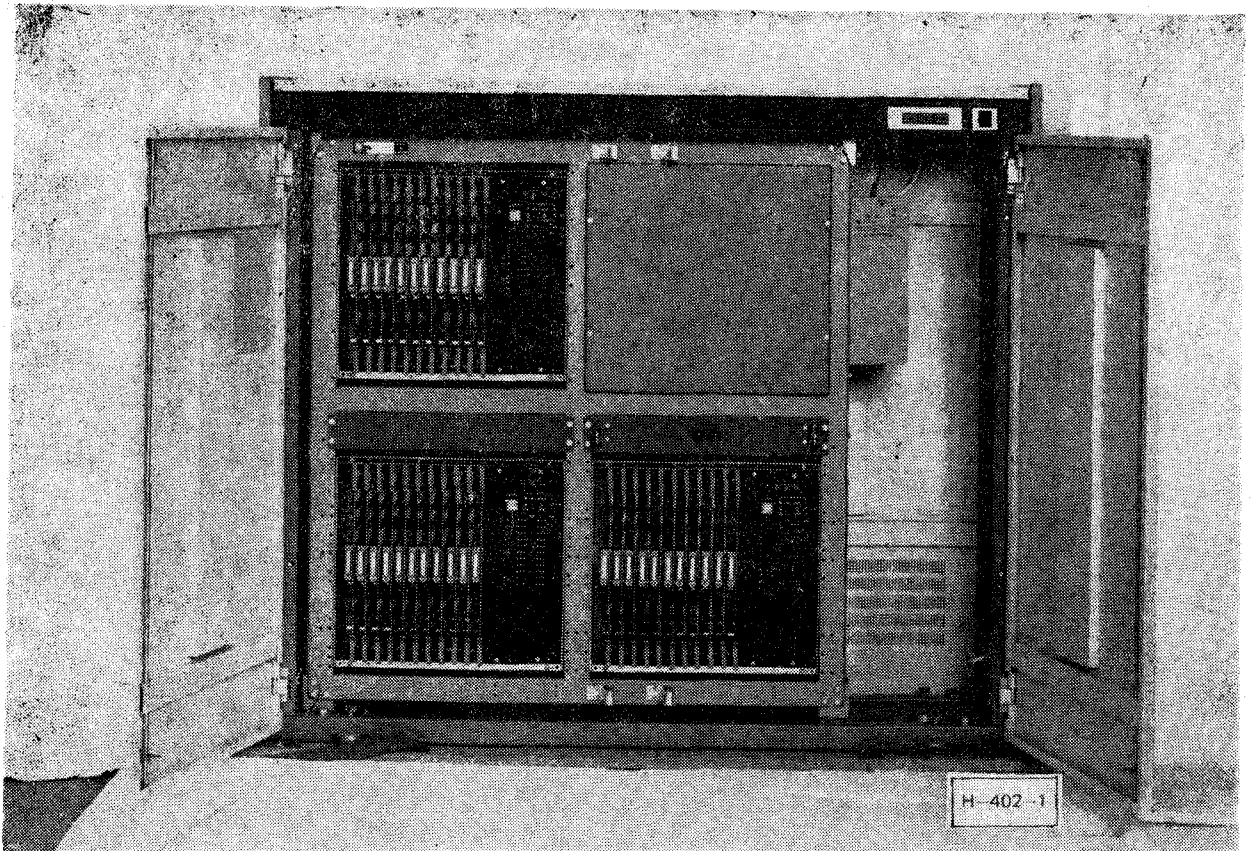
Az első ilyen telefongyári berendezés a TETA 1240/E típus volt (1. ábra), melynek prototípusa 1983-ban készült el. Ebben már 33 db bérelt távbeszélő összeköttesen üzemelő CCITT V.23 ajánlásnak megfelelő 600/1200 bit/s sebességű félduplex ill. duplex üzemmódban működő modemcsatorna foglal helyet, melynek elektromos paraméterei megfelelnek az EC 8006 kódszámú ESzR modem követelményeinek. Ebből a berendezésből jelenleg is működik több tíz darab a Szovjet Vasútügyi Minisztérium „EXPRESS 2” vasúti helyfoglaló rendszerében.

A TETA 1240/E az első olyan telefongyári csoportos modem, melyben egy modem egy dugaszolható nyomtatott áramköri lapon van realizálva, vagyis úgynevezett kártyamodemekből épül fel a berendezés.

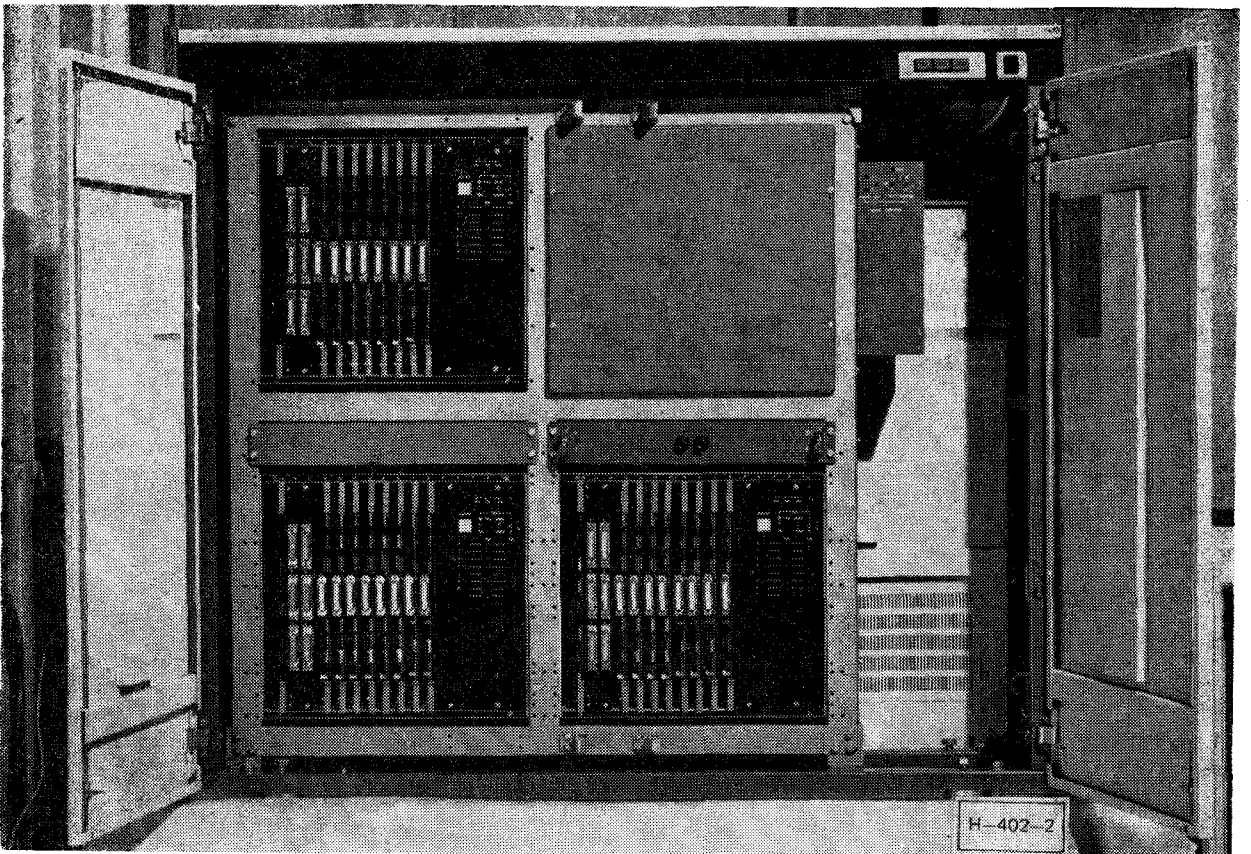
A 33 modem csatorna 3 egymástól függetlenül üzemelő modemblokkban foglal helyet és működik a blokkban helyet foglaló mérnöki pulttal együtt. A mérnöki pult szolgáltatja a vele egy blokkban lévő modemcsatornák működéséhez szükséges alaposzcillátor jelet (2995,2 kHz), a szinkron üzemmódban szükséges órajeleket, és a modemcsatornák helyi ellenőrzéséhez szükséges vizsgáló és kiértékelő jeleket. A mérnöki pultba épített kijelző LED diódák segítségével lehet tájékozódni az egyes modemcsatornák működési állapotáról (pl. adás és/vagy vétel, ellenőrzés).

A modemkártyák és a mérnöki pult kártyája egy — az egész modemblokkot kiszolgáló — hátsó NYÁK-lapba vannak csatlakoztatva. Ez a hátsó NYÁK-lap a modemblokk teljes huzalozását és az egyes modemek távbeszélő vonali csatlakoztatását hordozza. A modemek CCITT V.24 ajánlás szerinti 25 pólusú 12 interface csatlakozói az egyes modemkártyák élén helyezkednek el, biztosítva ezzel a közvetlen csatlakozás lehetőségét az adatvégberevezéshez.

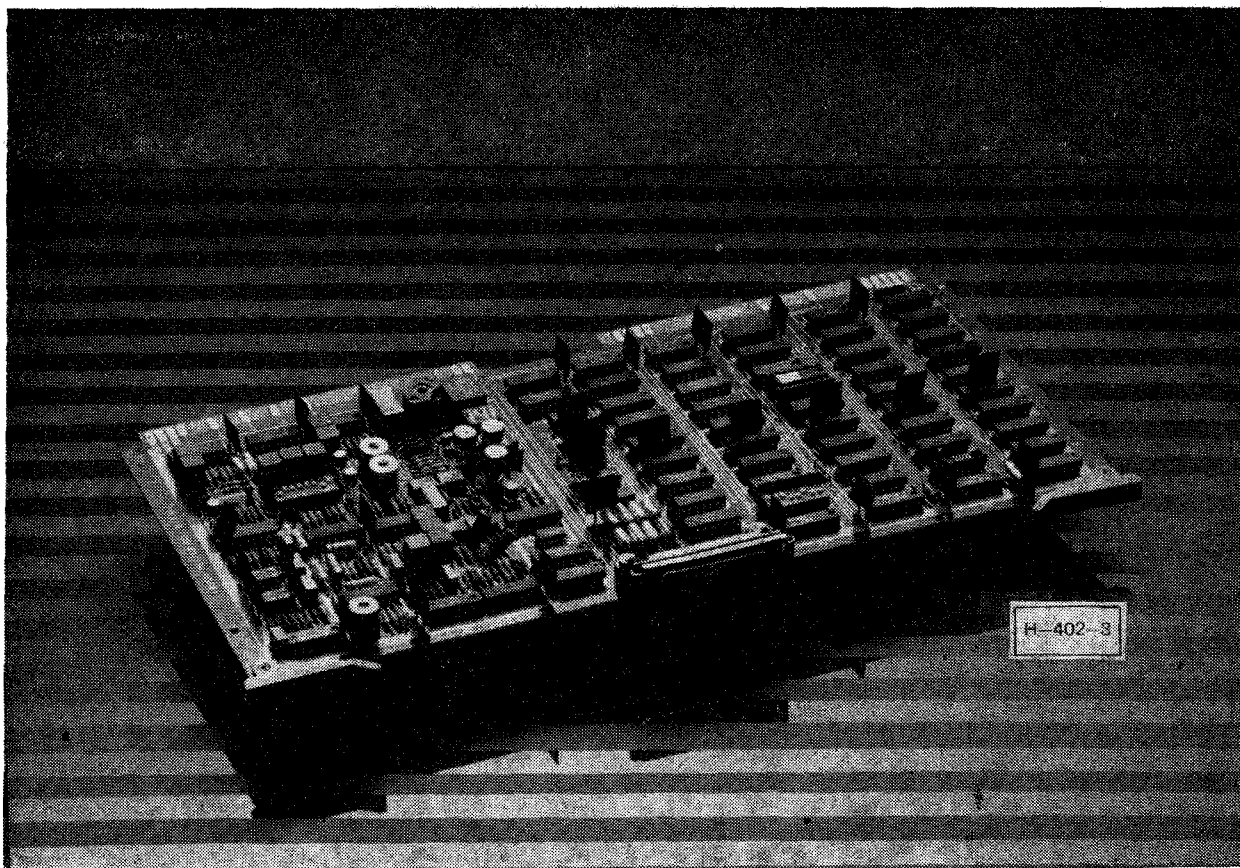
Mivel a távadatfeldolgozás a felhasználók nagy részénél nem csak bérelt vonalon, hanem nyilvános kapcsolt távbeszélő hálózaton keresztül történik, szükségessé vált olyan csoportos modem kifejlesztése, amelyik az ilyen jellegű igényeket is maradéktalanul kielégíti.



1. ábra. TETA 1240/E csoportos modem



2. ábra. TETA 1240 csoportos modem



3. ábra. Kapcsolt modem kártya TETA 1240

Ebből a célból fejlesztette ki a Telefongyár Számítástechnikai Tejesztési Főosztálya a TETA 1240 típusszámú berendezést (2. ábra). Ez a csoportos modem maximális kiépítésben 24 db önálló 600/1200 bit/s sebességű kártyamodemet tartalmaz 3 egymástól függetlenül működő modem-blokkban. A blokkban helyet foglaló automatikus hívóegység (V.25 ajánlás szerinti) maximálisan 6 db kapcsolt távbeszélő vonalon működő félduplex modemegység (3. ábra) kiszolgálására alkalmas. A TETA 1240 berendezésében tehát maximálisan 18 db kapcsolt vonalon működő modem egység alkalmas automatikus kimenő hívás lebonyolítására illetve beérkező hívás automatikus megválaszolására.

A blokkban fennmaradó üres helyek (3×2 kártya hely) bérelt vonalon működő kártyamodemekkel tölthetők ki (felhasználói igények szerint).

Ezek azonosak a TETA 1240/E berendezésben lévő modemkártyákkal.

A kapcsolt vonali modemkártyák által nyújtott adatátviteli szolgáltatások azonosak az önálló, dobozos TAM 1200 modemével.

A TETA 1240/E és TETA 1240 berendezések azonos szekrényes konstrukcióban készülnek. Mindkét berendezésben ún. mérnöki pultok szolgálnak a berendezés csatornáinak működés kijelzésére illetve helyi ellenőrzésére.

A berendezések 3—3 modemblokkján kívül a negyedik blokk a modemek tápfeszültségellátását biztosítja. Ebben a blokkban két egyforma

tápegységrendszer foglal helyet. Ebből az egyik a melegtartalék szerepét tölti be. Amennyiben a működést biztosító tápegységrendszer meghibásodik, néhány másodperc múlva automatikusan megtörténik a tartalék tápegységre való átkapcsolás és így tápegységmeghibásodás esetén az adatátviteli vonalakon gyakorlatilag nincs kiesés az adatátvitelben. A berendezés megbízható működését ez a megoldás nagymértékben növeli.

A telefongyári csoportos modemek főbb paramétereit

	TETA 1240/E	TETA 1240
Modemcsatornák száma:	max. 33 (bérelt)	max. 24 (ebből max. 18. kapcsolt)
Adatátviteli sebesség:	600 vagy 1200 bit/s $\pm 0,01\%$	
Szinkron átvitelnél	0—600 vagy 0—1200 bit/s	
Aszinkron átvitelnél	0 dBm-től —28 dBm-ig	
Adási jel szintje	0 dBm-től —43 dBm-ig	
Vételi jel szintje	600 ohm	
Vonali impedancia	max. 0,2	
Reflexiósfaktor	2 vagy 4	
Csatlakoztatható távbeszélő vonalak	2 huzalos	2 huzalos
Átvitel módja:	bérelt vonal	félduplex
Üzem módok:	félduplex	félduplex
	vagy duplex	vagy duplex
	a) adatátvitel	b) ellenőrzés
Teljesítmény felvétel	max. 500VA max. 600VA	
Üzemi hőmérséklet	+5 C°-tól +40 C°-ig	
Mechanikai adatok	hosszúság: 1200 mm	
	szélesség: 350 mm	
	magasság: 1050 mm	
	súly: 150 kg	