



Megemlékezés az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) indításának 50. évfordulójáról

A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Informatikatörténeti Fóruma (NJSZT iTF) és az Óbudai Egyetem (ÓE) a szocialista országok Egységes Számítógép Rendszerének történetét mutatta be.

A rendezvény időpontja: **2018. március 9. (péntek) 14:00–18:00**

Helyszín: **Óbudai Egyetem (Budapest III. Bécsi út 96/B), Auditórium Maximum**

A program:

Tick József: *Megnyitó* ▶

Dömölki Bálint: *Az ESZR előzményei a Szovjetunióban* ▶

Németh Pál: *Hazai előkészületek* ▶

Reznyikov Garij: *Szervezet, együttműködés* ▶

Álló Géza: *Földön és vízen – Tengerfenék kutatás* ▶

Kázmér János: *A VIDEOTON és az ESZR – A stratégia* ▶

Újvári Zoltán: *VIDEOTON számítástechnikai termékek és az ESZR* ▶

Németh Pál: *Fejlesztések – R15 és különböző perifériák* ▶

Tóth Tamás: *Ahogy én láttam – kívülről* ▶

Szentiványi Imre: *NOTO OSZV és az import ESZR gépek* ▶

Vidor Tamás: *Az import gépek szoftver ellátása és a felhasználók támogatása* ▶

Dömölki Bálint, Sándory Mihály, Kovács Ervin, Tolnai János, Szabó Máté: *Kerekasztal beszélgetés az ESZR értékeléséről* ▶

Az ESZR előzményei a Szovjetunióban

Dömölki Bálint

Az NJSZT iTF 2018 március 9-i „Megemlékezés az ESZR indulásának 50. évfordulójáról” rendezvényén tartott előadás

Östörténet

I. Bruk (Bruck, Brook, ...) a 30-as évektől analóg számítástechnika vezető szakértője. A háború után a digitális technikák iránt kezd érdeklődni

1948 elején egy fiatal asszisztens kerül hozzá: *B. Rameev*:
BBC-n sokat hallott a digitális számítógépekről

Decemberre elkészítenek egy rendszertervet „Automatikus Digitális Számítógép” címen

- Busz struktúra
- Külső programtár
- ...

Egyes megoldásokra szabadalmi védeltséget kapnak rá: első számítástechnikai szabadalom a SZU-ban

December 4: All-Russian Day of Informatics

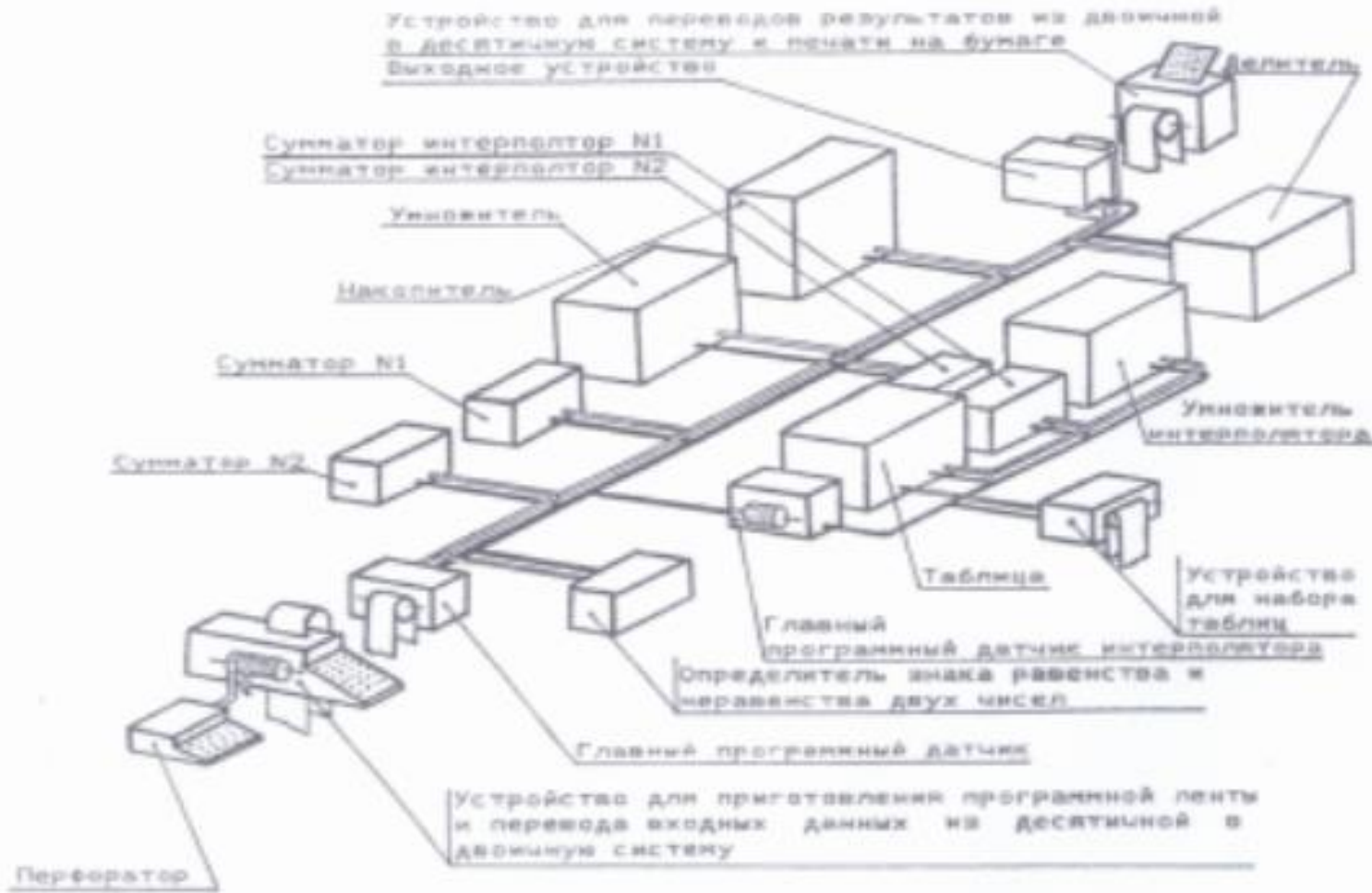


Isaak Bruk (1902-74)



Bashir Rameev (1918-94)

Bruk-Rameev gép struktúrája



Автоматическая цифровая вычислительная машина. Блок-схема



SKB-245

1948 december 17:

Szovjet Minisztertanács 4663-1829 számú határozata az SKB 245 fejlesztő intézet létrehozásáról, melynek feladata a „katonai objektumok vezérlését szolgáló számítástechnikai eszközök” (средств вычислительной техники для систем управления оборонными объектами) kidolgozása. (aláírta Sztálin!)

Ideológiai karantén ellenére!

- Főprofil: fedélzeti számítógépek
- De emellett az egész szovjet számítástechnikai ipar bölcsője
- Sok – főként katonai – cél gép mellett polgári(bb) gépek: **Strela, M-20**
- Itt indult az **Ural** sorozat (Rameev!) és a minszki részlegben a **Minsk** sorozat. 1958-ban kutatóintézetté alakul (НИЭМ) és 1968-ban kiválik a fedélzeti számítógépes rész (Argon) és a többi összeolvad a NICEVT-el (vezérigazgatók – és ESZR Generálkonstruktőrök – innen).

Akadémiai fejlesztések

- Bruk iskola

- Rameev -> hadsereg -> SKB-245
- Új fiatalok: Matjuhin, Kartsev
- 1951: M-1 első számítógép Oroszországban
- 1953: M-2 akadémiai szféra kiszolgálása 15 éven át
- 1956: M-3 kisebb felhasználóknak szánt gép



N.J. Matyukhin
(1927-1984)



M.A. Kartsev
(1923-1983)

60-as években
-> légvédelem

Razdan ← Erevan, Tallin, Peking, ... és Budapest
sorozatgyártás 1959 Minszk

- Lebedev iskola

- S.A Lebedev, vezérléstechnika, analóg számítógépek
- 1949-51 Kiev: MESM (első szovjet számítógép)
- 1952: → Moszkva, Institute of Precise Mechanics and Computing
- 1952-53 : BESM (IAS derivative ???)
-
- 1965: BESM-6 „supercomputer”, 19 évig gyártották!



S.A. Lebedev
(1902-1974)

További jelentős szellemi központok

- Kievi Kibernetikai Intézet: V. Gluskov
 - Nemzetközileg elismert elméleti tevékenység
 - Folyamatirányító gépek
 - Speciális architektúra kísérletek
 - Formulavezérlésű gép (Kalmár!)
- Akadémiai Számítóközpont: A. Dorodnicin
- Alkalmazott Matematikai Intézet: M. Keldys, M. Sura-Bura
- Novoszibirszki Számítóközpont: A. Marchuk, A. Ershov



V.M. Glushkov
(1923-1982)

Gyárak melletti fejlesztő intézetek:

- Minszk (G.Lopato, V. Przhialkovskiy)
- Penza (B. Rameev)
- Erevan (S. Mergelyan)

Hatvanas évek közepén

- Fejlett számítógép ipar, 26 K+F intézet, több különböző (2. generációs) gépcsalád sorozatgyártásban, néhányan műszakilag közel a világszínvonalhoz
- DE: hiányoztak a közös szabványok
 - pl. szó ill. byte hosszak
 - software kompatibilitás, gyártási módszerek
 - nem nagyon voltak adatfeldolgozás-orientált gépek
(1964-ben megjelent IBM 360 megoldást kínált ezekre a problémákra)
- 1966: egységes rendszer (RYAD) előtervének kidolgozása indul
 - M. Sulim miniszterhelyettes irányításával
- 1967 jan: döntés az IBM 360 architektúrán alapuló rendszerről
 - Ellenállás a tudósok és a meglévő rendszerek fejlesztői részéről:
 - „Önálló szovjet számítógép ipar tönkretétele, befagyasztás a 60-as évek elejének színvonalán”
- 1967 közepén előterv kész (V. Levin),
 - R-20, R-100, R-500, R-2000
 - széles körben megvitatva, döntés decemberben
 - modellek kiosztása a fejlesztő szervezetek között (kisebb-nagyobb ellenállás a folyó munkák miatt)
- Erők koncentrációja: NICEVT-ben: S. Krutovskih , V. Levin



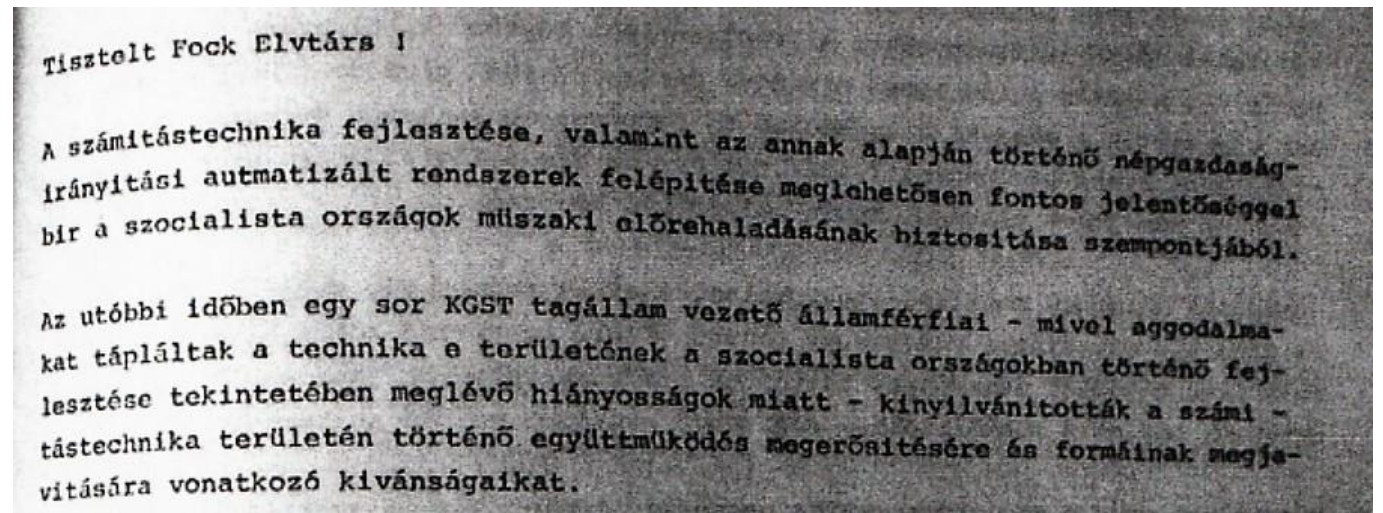
M.K. Sulim
(1924-2000)



V. K. Levin
(1929-)

Nemzetközi együttműködés

- 1968 feb.-márc.: tárgyalások a szocialista országok szakembereivel
- Koszigin levél a miniszterelnököknek
- Főként az együttműködés formáiról
 - Kormányközi Bizottság
 - Főkonstruktóri Tanács
 - Koordinációs Központ
- Alternatíva: közös intézet a SZU-ban
- Maratoni tárgyalássorozat 68 nyarán
- Főkonstruktóri Tanács és
- Szakértői Tanácsok indulnak



Válasz: egyetértés mellett :

nem támogatja a közös intézet gondolatát
felveti a licence vásárlások szükségességét

Hálózati kezdeményezések

Koszigin levélben utalás: „ A számítástechnika ... alapján történő népgazdaság irányítási rendszerek felépítése...”

- Hálózatba kapcsolt számítógépek alkalmazása a népgazdasági tervezésben és gazdaságirányításban
- 1959: A. Kitov levele Hruscsovnak.
 - Eleinte támogatják, de túl erős bírálat miatt kizárják a Pártból, leváltják. (De azért folytatja...)
- 1962- től V. Gluskov veszi át a stafétát (Koszigin támogatásával)
- OGAS = Общегосударственная автоматизированная система учёта и обработки информации
 - Részletesen kidolgozott tervek, de főhatósági súrlódások, 1970-ben Politbüro leállítja

S. Gerovich: InterNyet: Why the Soviet Union did not build a nationwide computer network (2008)

B. Peters: How Not to Network a Nation

The Uneasy History of the Soviet Internet (MIT, 2016!)

„The capitalists behaved like socialists while the socialists behaved like capitalists.”

Egy utolsó kísérlet...

- Az IBM 360 architektúra választásáról szóló döntés nyitva hagyta az együttműködés lehetőségét egy hasonló architektúrát legálisan megvalósító nyugati céggel (RCA → ICL System 4, vagy Siemens)
- Induló tárgyalások is így folytak, pl. 1968.07.16:
„A magyar fél úgy véli, hogy az Egységes Rendszer ekvivalens kell, hogy legyen (architektúra, megbízhatóság, összetétel, programkompatibilitás szerint) a System-4-el vagy az IBM-360-al. Az előtervben meghatározott alapelvek és határidők betartásának biztosítása esetén a System 4-et célszerű alapul venni.”
- 1969.04.26: részletes szándéknyilatkozat ICL-el az átadandó anyagokról és az együttműködésről (Sulim és Rameev készítették elő)
 - Személyes élmény: 69 őszén a C1 Szakértői Tanács ülésének szünetében Rameev tájékoztatott néhány delegációvezetőt az előkészítés alatt lévő System 4 együttműködésről.
- 1969.12.18.: Rádióipari miniszternél tartott értekezlet – heves vita után – elveti az ICL-el való szerződéskötésre vonatkozó javaslatot és az IBM másolás folytatása mellett foglal állást.
- Sulim lemond a miniszterhelyettségéről, Rameev a Generálkonstruktor helyettesi posztról (GKNT-ben hivatalnok további 20 évig)

Folytatódik az (illegális) IBM másolás...

Megemlékezés az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) indításának 50. évfordulójáról

Hazai előkészületek

Németh Pál

MAT számítógép beszerzési tárgyalások 1968

MAT – GRKCS delegáció utazik Párizsba

műszaki egyeztetés,

alkalmazói szoftver ellátás lehetőségei

alkalmazási bemutatók megtekintése

Sebestyén János elnökhelyettes kérése : információ szerzés és párizsi beszámolás

Plan Calcul (szervezet, főbb konkrét tevékenységek, kapcsolatok)

Compagnie International pour l' Informatique, CII 10010

Bull – GE – CII konkurencia

Az első moszkvai tárgyalások, bemutatók

1968. március közepe: megismerjük a Koszigin levelet

Javaslat a KGST kereten kívüli számítástechnikai együttműködésre az elmaradás felszámolására

Csatlakozunk a kezdeményezéshez, először Kiss Árpád képviseli az országot

Szakértői delegáció utazik Moszkvába

a tervek és a főbb szakmai intézmények

fejlesztési technológiák és termékek (perifériák)

megismerésére

Fock Jenő Franciaországban

A korábban Sebestyén János által Párizsban említett együttműködés is egyik fő témája lett Fock Jenő miniszterelnök március 25-30-i franciaországi hivatalos látogatásának.

A látogatásról a kiadott közlemény: (Népszabadság 1968. márc. 30.) *„A két fél vegyes bizottság létrehozásában állapodott meg, hogy elősegítse a két ország ipari, műszaki és tudományos együttműködését.*

Megállapították, hogy a kooperáció távlatai biztatóak.” A vegyes bizottságban Sebestyén Jánost nevezték meg a magyar képviselőként.

„Helyesléssel vették tudomásul az elektronikus számítógépek gyártása terén létesítendő együttműködésről folyó eszmecserét.”

Folytatódnak az előkészületek

Ebben az előkészítő szakaszban alakult meg Sebestyén János vezetésével a Számítástechnikai Tárcaközi Bizottság, mellette elsősorban Zentai Bélára és Baránszky-Jób Imrére hárultak az operatív teendők. míg a szakma jeles képviselői is fokozatosan bevonásra kerültek.

Kiadásra került az Elektronikus számítástechnika és információfeldolgozási technika műszaki prognózisa c. 1968-ban készült anyag. Ennek szerzői Dömölki Bálint, Hampel Antal, Lukács József, Náray Zsolt, Sándory Mihály, Szentiványi Tibor, Tarján Rezső, Vámos Tibor voltak. Az anyagban a kyszámítógép fejlesztés és gyártás, továbbá egyes periféria fejlesztések kaptak hangsúlyt.

Irány a szakosodás

1968 nyarán Magyarországon, ahogy a többi résztvevő államban is intenzív előkészítő munka folyt

az együttműködés tartalmi és

érdekeltségi kérdéseinek konkretizálásában

az egyes résztvevő országok és vállalataik által a szakosodásban vállalandó kötelezettségek, megszerezhető felelősségek terén

Ez jelentette a felkészülést a június közepén tartott moszkvai tanácskozásra, ahol közel 50 fős hazai delegáció vett részt

.

A bejelentett magyar érdekeltségek

A rendszer legkisebb tagjának, a még nem specifikált, R10 fantázia nevű, a rendszer nagyobb tagjaival ésszerű mértékig kompatibilis kismámítógépnek a fejlesztésére és gyártására kívántunk vállalkozni

Érdekeltséget jelentettünk be egyes perifériák fejlesztésére, gyártására

- MOM lyukszalag perifériák, Telefongyár start-stop terminálok
- VILATI lyukszalag adat-előkészítő berendezések, ORION display,
- TÁKI multiplexor, Videoton ferritmemóriák, stb.

Az első SZKB

1968 augusztus utolsó napjaiban, M. J. Rakovszkijnak a szovjet tervhivatal elnökhelyettesének elnökletével ült össze az SZKB első ülése, amelyen hazánkat Kiss Árpád OMB elnök képviselte

elsősorban szervezeti és együttműködési kérdések

elfogadták a tervezett rendszer nevét: ESZR (Rjad)

létrehozták a Főkonstruktóri Tanácsot (műszaki és szakosodási kérdések

bejelentésre került: Náray Zsolt az Ft magyar tagja.

Létrejön az SZKI

Sebestyén János és Zentai Béla javaslata volt, hogy a főkonstruktóri tanács magyar tagjának – a bejelentés szerint Náray Zsoltnak - legyen megfelelő intézményi háttere, és egyben az OMFB is mentesüljön a rendszer előkészítésével és a koordinációval kapcsolatos gyakorlati feladatoktól. Így jött létre hivatalosan 1968 végén Náray Zsolt vezetésével az SZKI, a Számítástechnikai Koordinációs Intézet.

Vízen...

Földön...

Álló Géza:

Tengerfenék kutatás

Kobalt (sűrűség: $8,8 \text{ gcm}^{-3}$)

Szuperötvözet: kiváló mechanikai szilárdságú és felületi keménységű, rázás-, víz- és korrózióálló, mágnesesezhető ötvözet

Mangán (sűrűség: $7,21 \text{ gcm}^{-3}$)

Acél ötvözete extra kemény és szívós, korrózióálló, csökkenti a kéntartalmat

Vanádium (sűrűség: $6,1 \text{ gcm}^{-3}$)

Ötvözetei kemények és szívósak; ötvözőként csökkenti a kifáradás hatásait, korrózióálló, hőálló, könnyen társul más (például króm) ötvözőkkel, kopásálló felületi réteget képez

Főbb alkalmazási területek: katonai és űreszközök burkolata, korrózióálló ötvözetek

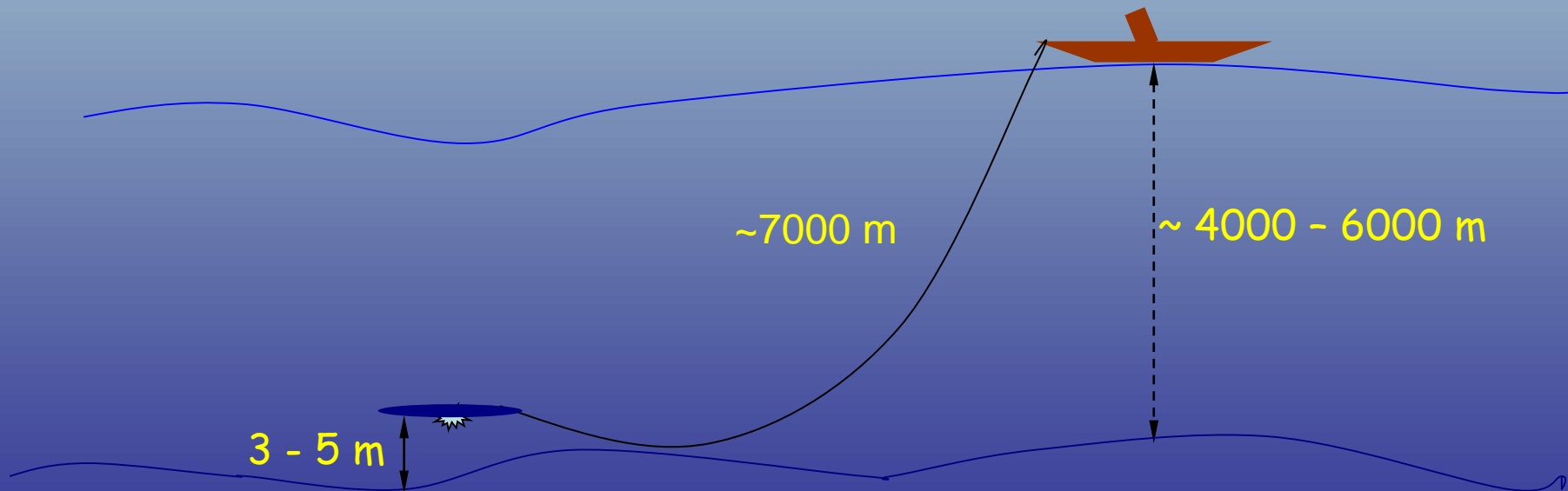
Shewanella putrefaciens

„Négykilences” (99,99%) tisztaságú előállításuk közeteikből körülményes és drága

60,8 bar
Egység a francia *Système international (d'unités)* hivatalos névből

1 atm = 1,013 bar

vonó+tápkábel tömege \approx 800 kg
a búvárkomp tömege \approx 3000 kg



Ezt fel kell szedni, még ha fele sem értékes (3 - 5 %)



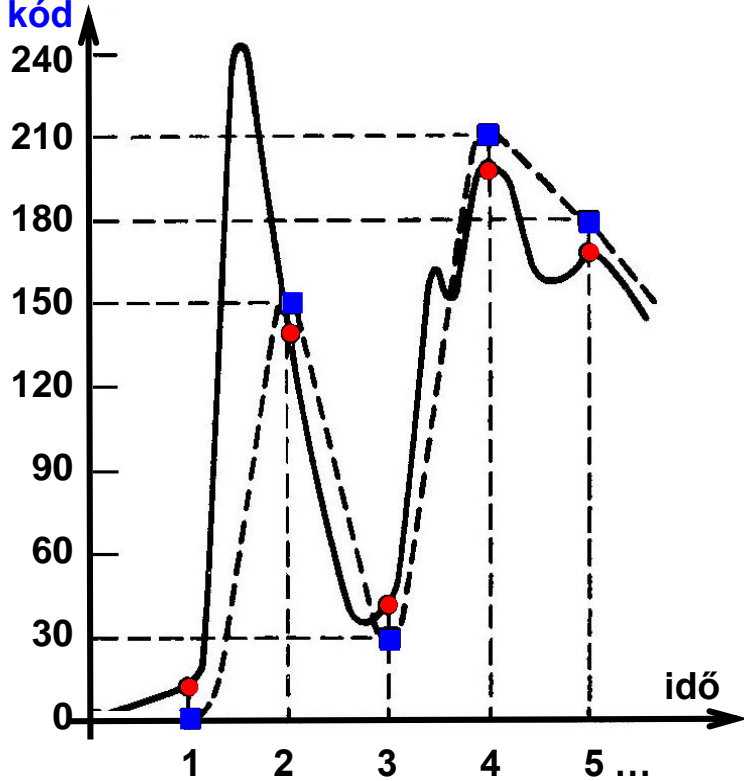
Ezt el kell felejteni (70 -75 %)



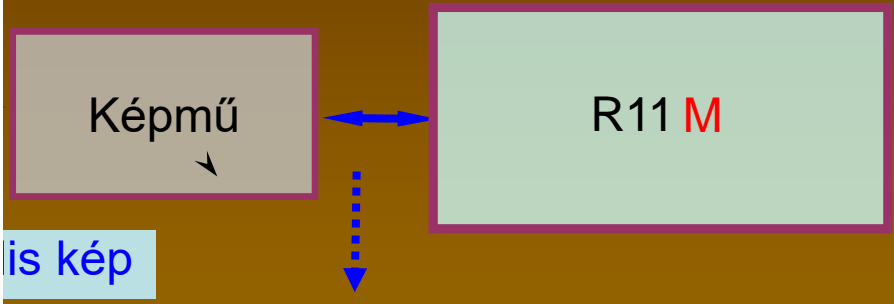
Ez lesz a feldolgozandó (20 -25 %)



Vil. Amplitudó



— bemenő (analóg) videójel
- - - kimenő (rekonstruált) videójel



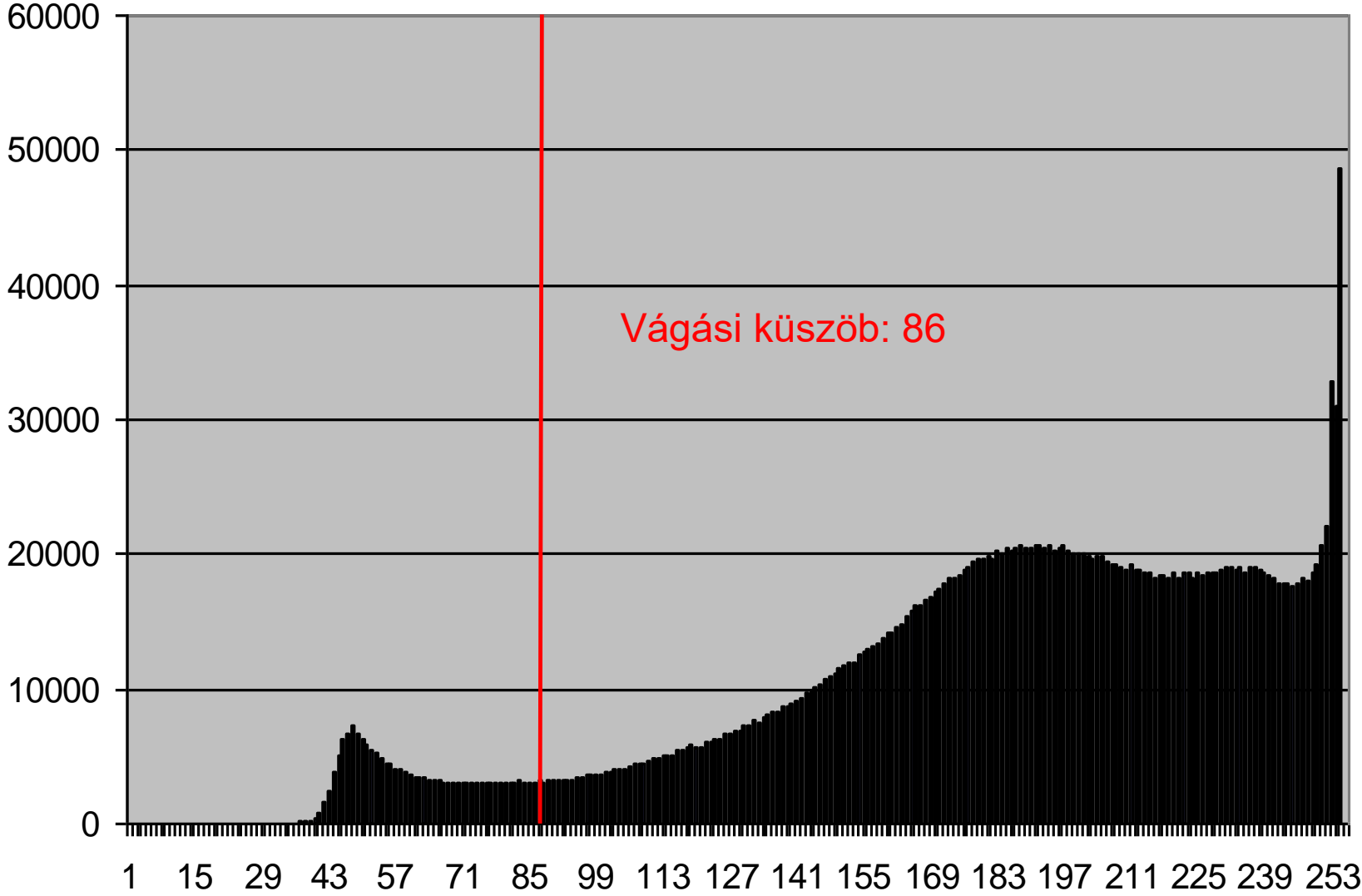
is kép

39	239	228	190	192	....	156	162	171
39	130	232	200	150	....	149	153	170
10	29	26	12	8	12	....	149	168
00	21	16	10	8	12	....	200	180
.	
.	
240	220	12	208	200	176	190	218	216

288 sor

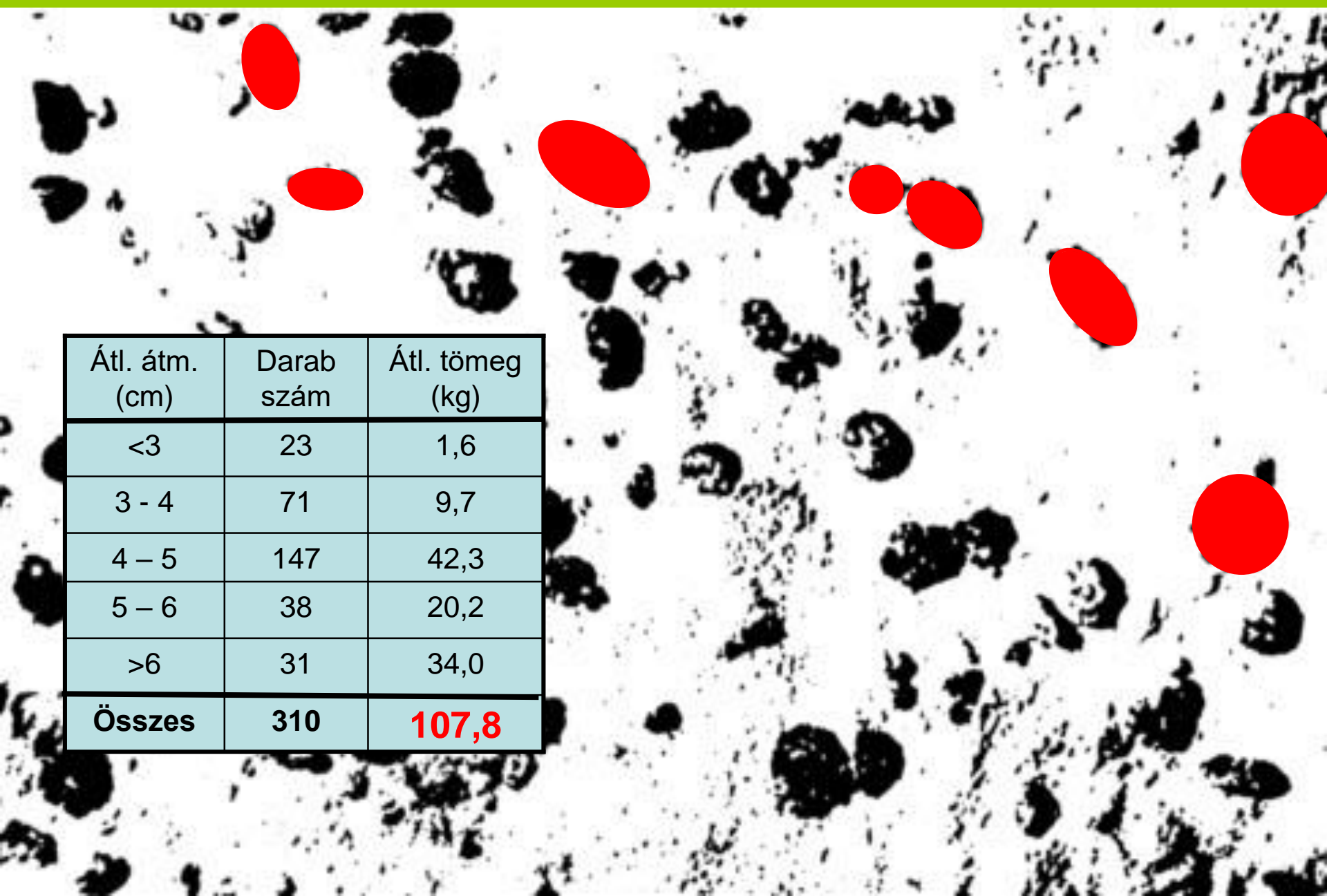
384 oszlop

A bemutatott kép hisztogramja...
...és a két szintre vágási küszöb



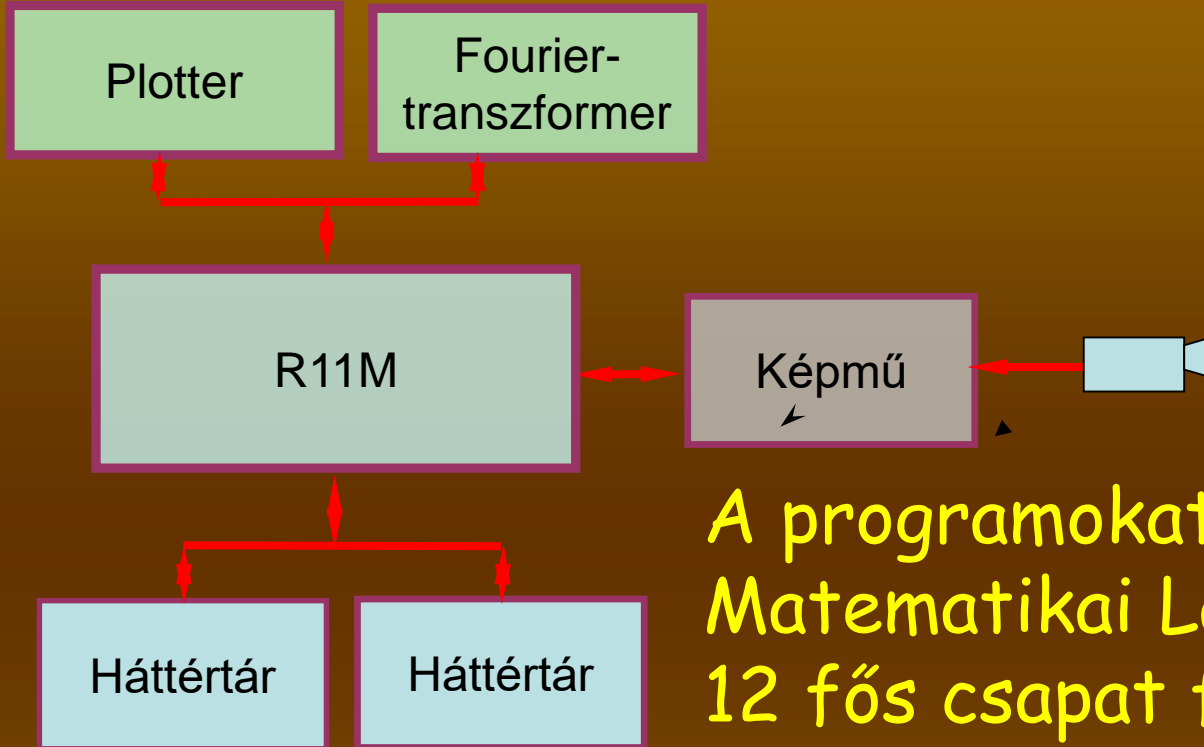
Adatsor1

... és most nézzük a kivágott részletet – két szintre vágva



Átl. átm. (cm)	Darab szám	Átl. tömeg (kg)
<3	23	1,6
3 - 4	71	9,7
4 – 5	147	42,3
5 – 6	38	20,2
>6	31	34,0
Összes	310	107,8

VIKING (ВИКИНГ) Rendszer



A programokat az SZKI
Matematikai Laboratóriumában
12 fős csapat fejlesztette ki;
közülük külön említést érdemel

*Feró László és
+ Staszny Gábor
munkásága.*

0

Köszönöm a

0

figyelmet

A VIDEOTON és az ESZR *A STRATÉGIA*

2018.03.09.

Kázmér János
nyugalmazott
elnök-vezérigazgató

Megbízatásaim, beosztásaim 50 éve:

- **A Videoton számítástechnikai programjának:**
 - **Kidolgozása**
 - **A megvalósítás irányítása**
- **A Számítástechnikai Gyár alapító igazgatója**
- **A Fejlesztési Intézet alapító igazgatója**



Értékítélet

- **50 éve a Videoton tíz éves számítástechnikai alkalmazási tapasztalattal rendelkezett**
- **Az akkor hozzáférhető legkorszerűbb számítógéppel csak a könyvelési igényeket tudta kielégíteni.**
- **A termelő szervezetek a számítógépeket inkább nyűgnek, mint segítségnek minősítették.**
- **A továbblépést a számítógép lyukkártya orientáltsága és a „batch” üzemmódja akadályozta.**
- **A vállalat segítséget a formálódó ESZR programtól várt:**
 - **hatékony adatbázis kezelést**
 - **interaktív gép-ember kapcsolatot**
- **A program óriási csalódást okozott, hisz életgörbéje végén járó számítógép család másolását tűzte ki célul.**
- **A Videoton – mint felhasználó – számára az ESZR program egy „halva született” koncepcióként volt értékelhető.**
- **Ez az értékítélet – eredendő bűnként – végigkísérte a húsz évnyi számítástechnikai gyártási tevékenységünket is.**



A 60-as évtized

- **A 60-as évtizedben a Videoton dinamikusan fejlődő, magas rentabilitást biztosító vállalkozás volt. Létszáma meghaladta a tízezer főt.**
- **Két profilban végzett gyártási tevékenységet:**
 - **hadiipar (robbanóanyagok, rádió elektronika)**
 - **Szórakoztató elektronika (rádió, televízió)**
- **Az évtized második felében lassulás volt tapasztalható. A vezetés új profilokban történő bővítést határozott el:**
 - **katonai rádió elektronika a „harmadik világ” felé**
 - **gépkocsi ipari beszállítások**
- **1968-ig a számítástechnikai gyártás szóba sem került.**

A Videoton számítástechnikai programja

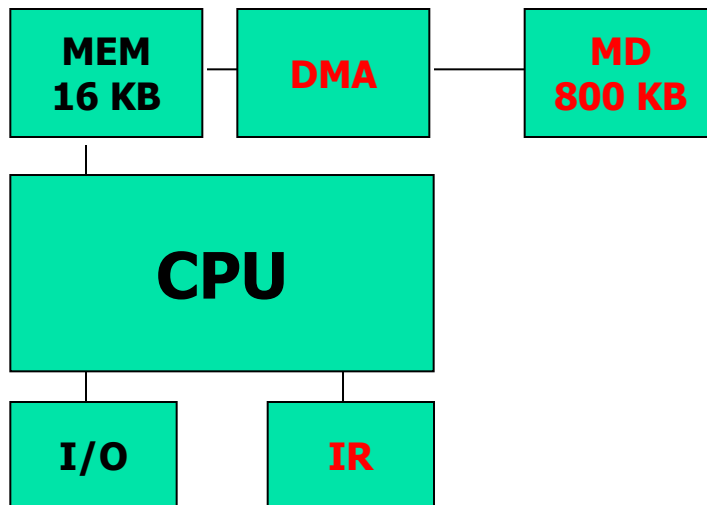
- 1968 első felében a Videoton és a kormányzat is úgy döntött, hogy a vállalatnak részt kell vállalnia a számítástechnikai gyártási programból.
- A Videoton egy részletes megvalósítási tanulmányt készített, amelynek stratégiai tézisei:
 - **Komplett számítógép rendszereket gyárt, de elkerülve az adatfeldolgozási területet.**
 - **Rendszer és OEM értékesítésre gyárt sornyomtatókat, *display*-ket, adatátviteli eszközöket, csak rendszer értékesítésre *real time* perifériákat.**
 - **Ahová komplett rendszert szállít, ott hatékony vevőszolgálati kapacitást hoz létre**
 - **Stratégiai mulasztás: az alkalmazói program gyártási kapacitások kiépítésének elmulasztása.**
- Ezek a tézisek egyben a részvétel feltételei is voltak.
- **A tanulmány nem rögzített számítógép típust.**
- **Vizsgálat alatt volt:**
 - **Az EMG által vásárolt licence gép, a 10010.**
 - **A KFKI által fejlesztett, gyártott TPA.**
- **Mindkét céggel kooperációkat kezdeményeztünk az ismeret szerzés érdekében.**



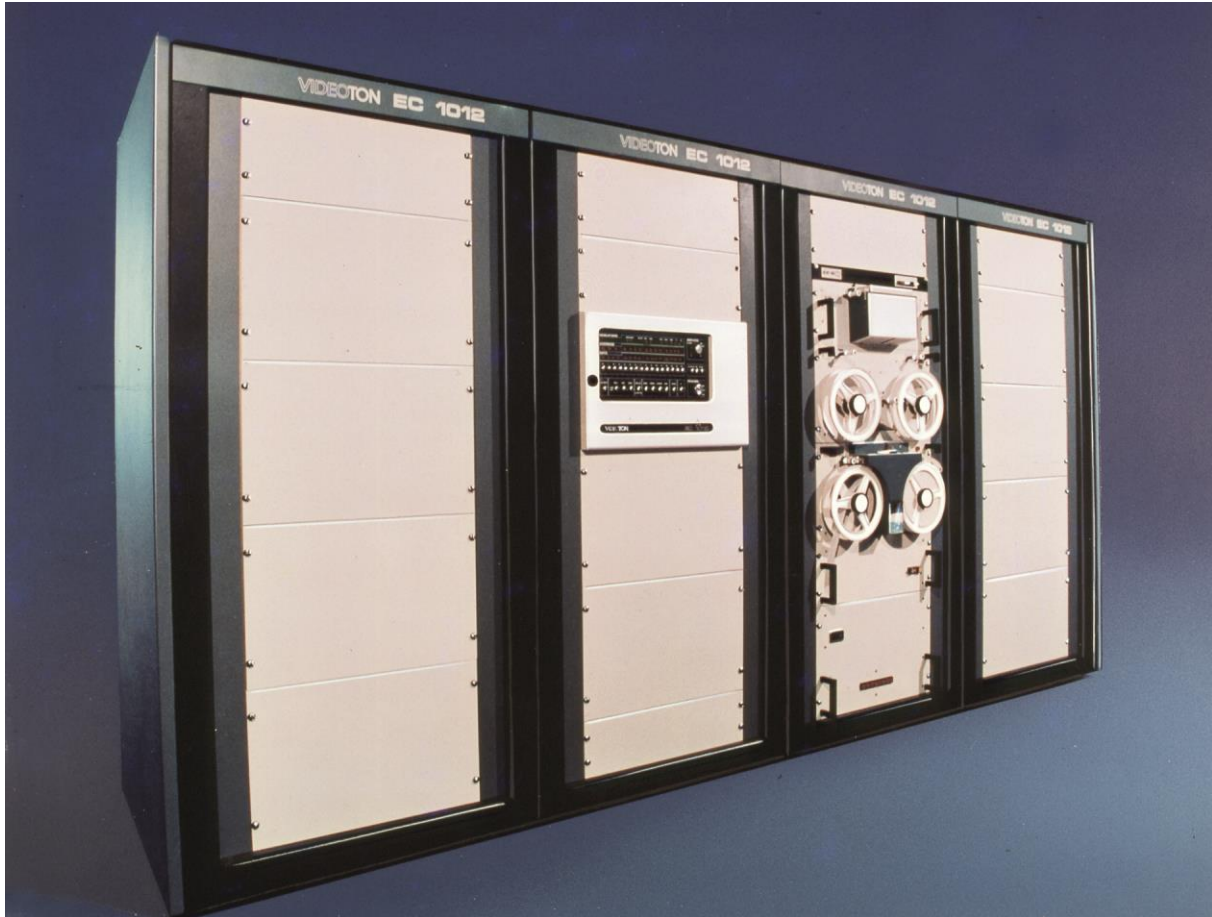
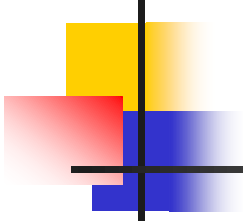
Az 1010B

- 1968 közepén az EMG, a Videoton, a kormányzat úgy döntött, hogy a Videoton átveszi a vásárolt licencet és gyártja a 10010 számítógépet. Az OMFB vállalta a licence kibővítését a *real time* perifériákkal.
- A Videoton azonnal hozzákezdett a kapacitásai kiépítéséhez, a gyártás elindításához, a vállalt fejlesztési feladatai végrehajtásához.
- A licence alapján a Videoton kialakított ipari folyamatszabályozásra, mérés adat gyűjtésre alkalmas komplett számítógép rendszert, 1010B néven.
- A célkitűzés – ami teljesült – az volt, hogy 1970-ben a szovjet piacon megjelenjen számítógépeivel.
- A Videoton a számítógép választását alapvetően műszaki szempontokra alapította:
 - Az architektúra biztosítsa a hatékony *real time* alkalmazások megvalósítását, az adatfeldolgozás (az ESZR „fő vonal”) elkerülését.

A 10010 architektúrája



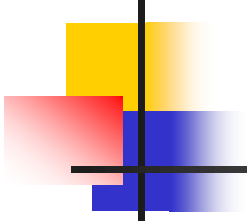
- **A választás kulcs értékei:**
 - **DMA+ minidisc a nagy programok futtatását segítő**
 - **Fejlett megszakítás kezelés a hatékony real time üzemmódhoz**

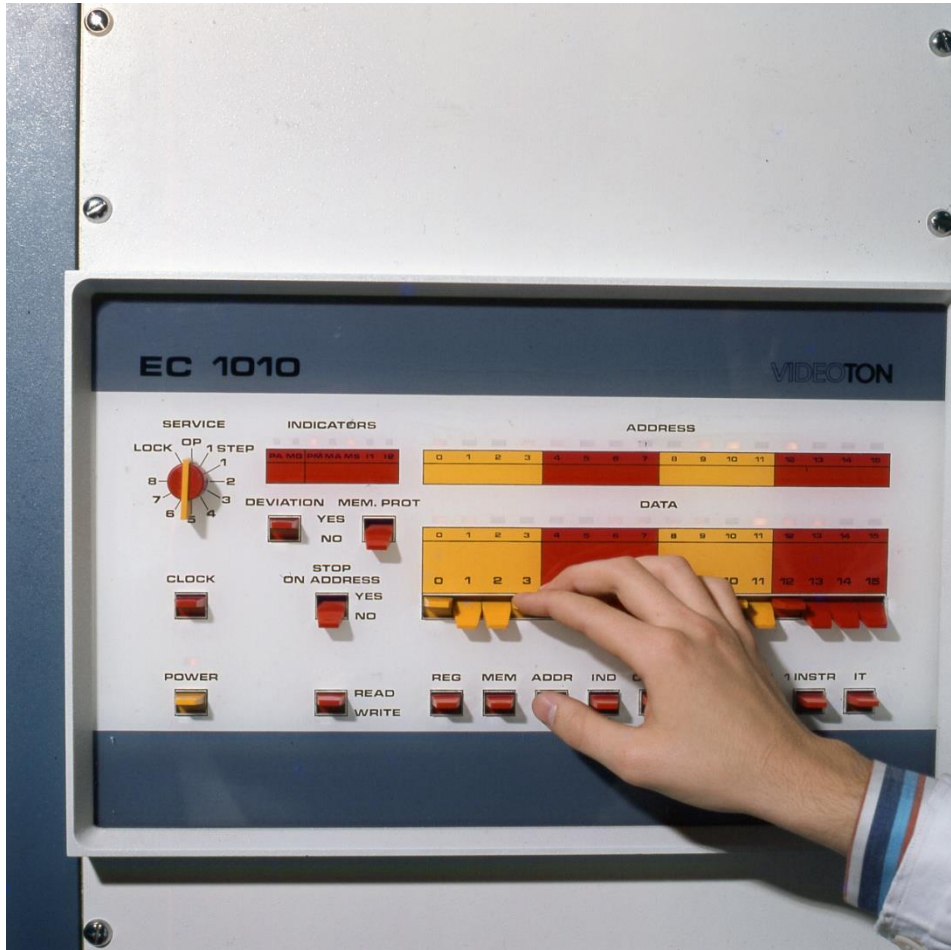
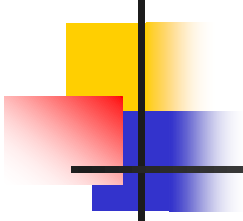




Az R-10

- **A franciák kifejlesztették a 10010 TTL áramkörös változatát, MITRA-15 néven. AZ OMFB licence jogunkat kiterjesztette erre a számítógépre is.**
- **Dr Náray Zsolt az ESZR magyar főkonstruktőre a MITRA-15-öt R-10 néven rendszeresítette az ESZR számítógép sorba.**
- **A Videoton leterhelése miatt ezekkel a történetekkel nem tudott, nem is akart foglalkozni. Az R-10 kialakítási és aprobációs feladatait szerződéses alapon kiadta az SZKI-nak.**
- **Az SZKI egy lyukszalagos adatgyűjtőt és előkészítőt fejlesztett és aprobált. A Videoton a rossz ár/teljesítmény arány és az adatfeldolgozási irányultság miatt ezt az R-10 konfigurációt nem tervezte gyártásba vinni.**
- **A Videoton az 1010B gyártásának megszervezése után, a MITRA-15 bázisán kialakította az 1010B második generációs utódját, és ugyancsak folyamatszabályozó számítógép rendszerként VT-1010 néven kezdte forgalmazni (később R-10 néven is).**



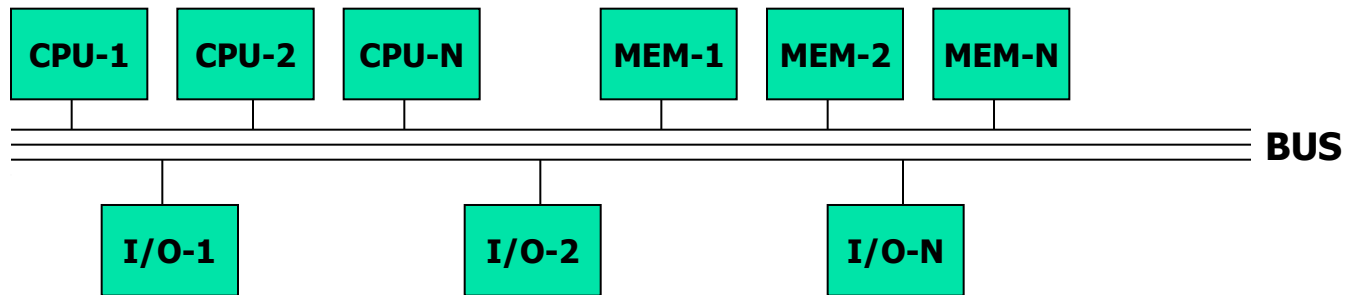




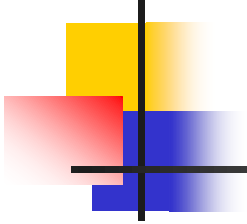
Az SZM-52 és az R-11

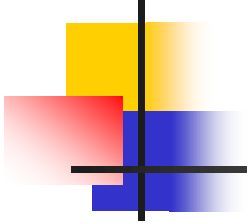
- **Fejlesztési Intézetünk megalakulása után azonnal törekedtünk fiatal szakembereink külföldi fejlesztési intézményekhez történő delegálhatóságára. (A 80-as évtizedben 20-30 szakemberünk dolgozott francia, finn, angol, német, amerikai intézményeknél.)**
- **A francia partnerünkönél dolgozók hozták a hírt, hogy partnerünk egy teljesen új architektúrájú számítógép család fejlesztésébe kezdett.**
- **Ismét az architektúra alapján döntöttünk, hogy tárgyalásokat kezdünk egy közös fejlesztési programról.**
- **A tárgyalások sikerrel jártak, így elkezdődött számítógép rendszerünk harmadik generációjának fejlesztése.**
- **A számítástechnikai KGST programba történő rendszeresítést a megalakult MSZR tette lehetővé (SZM-52).**
- **Az új számítógép család architektúrája lehetőséget biztosít több processzor alkalmazására. A beépített CO-PROCESSOR a PDP-11 üzemmódot biztosította.**

R-11, SZM-52 architektúrája



- **Az architektúra értéke a nagyfokú rugalmasság:**
 - **a teljesítmény kialakíthatósága és**
 - **a továbbfejlesztés lehetősége vonatkozásában**







Az R-15

- **Az IBM elkezdte értékesíteni a 370-es számítógép családját. A szovjetek azonnal döntöttek a család másolásáról az ESZR II. program néven.**
- **A Videoton nehéz helyzetbe került, mert a 370-es család tartalmazott egy kis számítógépet (370/15), de továbbra sem szándékoztunk az ESZR „fő irányában” tevékenykedni.**
- **Főleg politikai okokból a Videoton nem utasíthatta el a kategória fejlesztését és gyártását.**
- **Újra az SZKI-t bíztuk meg a fejlesztéssel és az approbációval.**
- **A gyártási készség imitálása céljából megbíztuk a SZKÜBT-öt néhány kis konfiguráció legyártásával.**
- **Döntésünket gazdasági oldalról alátámasztotta a 370/15 nagyon rossz ár/teljesítmény aránya. (Az IBM piacain sem lett ez a kategória siker történet.)**
- **Az ESZR és a Videoton program közeledése ebben az időszakban megtörtént.**
- **Nagy hierarchikus rendszereinkbe integráltuk az R-40-es számítógépet.**



A 80-as évek

- **Fejlesztő kapacitásaink az eltelt másfél évtized alatt mennyiségben és tudásban is elérték a nyugati világ versenyképességi szintjét.**
- **Számítástechnikai termékeink fejlesztését már saját erőforrásokkal is el tudtuk végezni.**
- **Számítógépeink új családját fejlesztettük ki (VT32 – VT3200).**
- **A 32 bites központi egység lett az „osztott erőforrás elvű” *real time* rendszereink központi eleme, a negyedik generáció.**
- **A *real time* perifériákat önálló erőforrással, decentralizált terminálokká alakítottuk, amelyek az objektum közelébe, rossz környezeti feltételek között is telepíthetők lettek.**
- **Kidolgoztuk a lézer nyomtatók prototípusait, és approbáltuk.**
- **Nagy megbízhatóságú rendszereket, katonai alkalmazásokra is alkalmas számítógépet, display-t fejlesztettünk.**
- **Számítástechnikai eszközeinket integráltuk hadműveleti szintű, nagy rádióelektronikai rendszerekbe.**
- **Széleskörű nemzetközi együttműködéssel nagy hierarchikus rendszereket hoztunk létre vevői kívánságok szerint, alapvetően Videoton termékekből.**



Idézet Baráth István egyik írásából

„Az optikai projekt fejlesztési szakaszában – a lézernyomtató, az MO, CD lejátszó, optikai pick-up – több, mint 100 felsőfokú végzettséggel rendelkező fizikus, vegyész, gépész, villamos szakember dolgozott.

A Videoton saját kutatás-fejlesztési eredményei mellett 20 külföldi és hazai szervezet know-how-ját olvasztotta a projektbe.”

- **Baráth István a Videoton „optikai projekt” vezetője.**
- **A projekt tartalma:**
 - **A CD lemez gyártás megszervezése**
 - **CD lejátszó fejlesztése az optikai elemekkel együtt**
 - **Lézer nyomtató**
 - **MO (magnetooptikai) disk lejátszó fejlesztése**
 - **MO lemez gyártási technológia fejlesztése**
- **A nagy projektek magas szintű fejlesztési technológiát igényeltek. Ezen a területen elért eredményeink is megalapozták sikereinket.**



Stratégiai hiba

- **A PC korszak beköszöntét idejében észleltük, szinte az amerikaiakkal egy időben indítottuk fejlesztéseinket: VT20, VT30 (amerikai kooperáció), VT1005.**
- **Ennek ellenére piacainkon versenyképes árral és mennyiséggel nem tudtunk megjelenni.**
- **A hazai piacon is leköröztek bennünket sokkal kisebb erőforrással rendelkezők.**
- **Stratégiai hibát vétettünk:**
 - Nem vettük figyelembe, hogy ez a műfaj csak nemzetközi szintű kooperációval művelhető**
- **Amikor az együttműködés szükségességére „rájöttünk” többször is rosszul választottunk partnert.**
- **Reflexeinket még ebben az időben is a „hadiipari doktrina” uralta: mindent saját kézben!**



Köszönet

A közel húsz éves tevékenységünk gazdasági eredménye:

- **Árbevétel: 52 Mrd Ft (mai áron 520 Mrd Ft)**
- **Nyereség: 7,1 Mrd Ft (mai áron 71 Mrd Ft)**



Ez úton is köszönöm munkatársaim áldozatkész munkáját, partnereink segítségét.

Külön kiemelve: KFKI, SZTAKI, SZKI, MIKI, SZÁMALK, INFELOR, Műszaki Egyetem - és még sokan mások – közreműködését

VIDEOTON

számítástechnikai termékek és az ESzR

NJSZT 2018.03.09

Ujvári Zoltán
VFI főmérnök

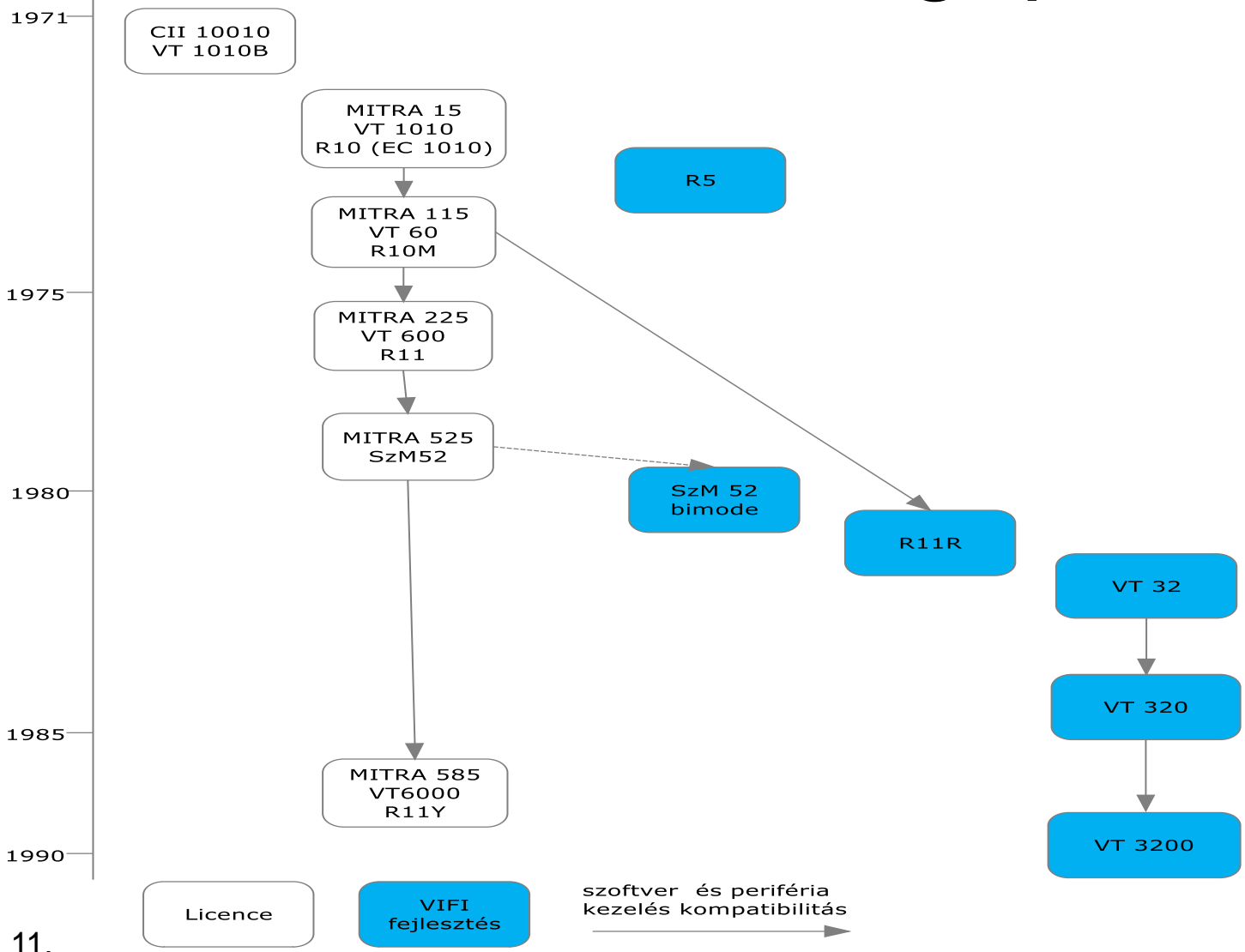
Tartalomjegyzék

- VIDEOTON termék stratégia
- Számítógépek, alkalmazások
- Folyamatirányítás
- Perifériák
- Adatátvitel
- ESzR hatása

VIDEOTON számítástechnikai termék stratégia

- Új területeken licenc vásárlás
- Ismert technológia esetén saját fejlesztés
- Lehetőleg a számítástechnika fősodrában maradni (technológia, funkcióanalízis, alkalmazás, szolgáltatás)
- Szolgáltatások nyújtása
- Érdekérvényesítő képességgel rendelkező vevők megszerzése a fő „piacon”
- ESzR figyelembe vétele csak annyira, amennyire a „piaci” adminisztráció megkívánja

VIDEOTON számítógépek



VT 1010B (CII 10010)

- Licence adó: **Compagnie Industrielle pour l'Informatique (CII)**
- Megcélzott alkalmazási terület: ipari folyamat irányítás
- Arhitektúra
 - 8bites szóhossz
 - I/O program vezérelt, multiplex csat
- Technológia: DTL, ferrit memória (4x4k, 4x8k)
- SW: assembler
- Lecserélt periféria készlet (konzol, nyomtató, szalagos egységek, real-time rendszer, kártyaolvasó)
- KGST piacon EC 1010 B, 120+ értékesített rendszer

VT 1010 (R10) 1

(MITRA Q sorozat (15))

- Fejlesztő, licence adó: **Société Européenne de Mini-Informatique et de Systèmes (SEMS)**
- Megjelenés: 1971 MITRA, 15/20
- Megcélzott alkalmazási terület: távközlés, folyamat irányítás
- Arhitektúra
 - 16bites szóhossz
 - ROM-ban tárolt mikroprogram által interpretált utasítások
 - Adat típusok: byte, szó, dupla szó, byte sorozat
 - Utasítások 64db 16 bites regisztert címezhettek akkumulátorként, akkumulátor kiterjesztésként, utasítás számlálóként, indexként
 - 32 szintű megszakítás rendszer
 - I/O program vezérelt, mikroprogram vezérelt (450KBps, DMA 2,5MBps)

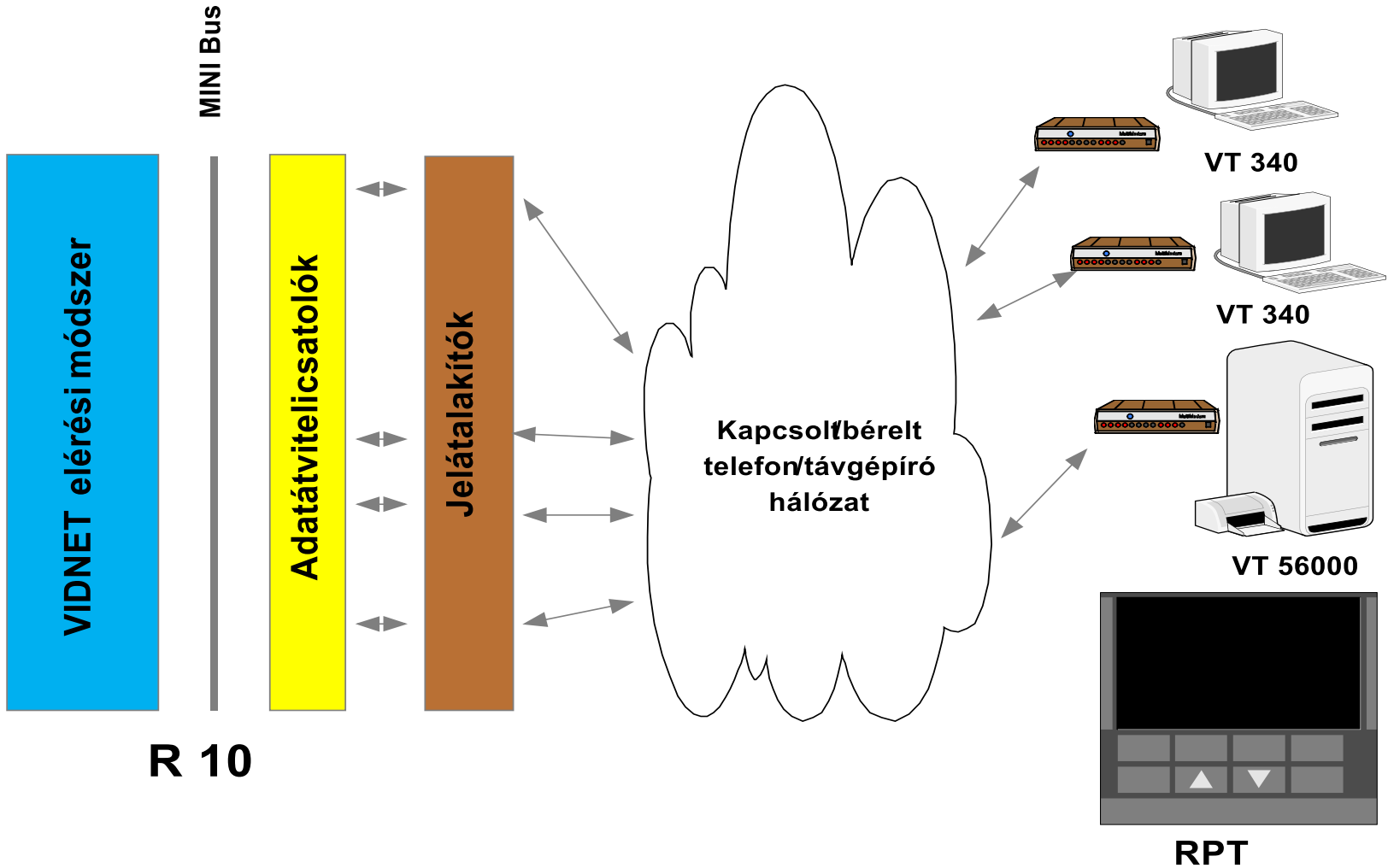
VT 1010 (R10) 2 (MITRA Q sorozat (15))

- Technológia: TTL, ferrit memória max 32K szó, 400 nsec, félvezető memória
 - ROM max 4096x16bit bipolar, 60nsec
- Performancia:
 - összead./kivon.: 2.3 μ s
 - szorzás: 8.1 μ s
 - osztás: 9.1 μ s
 - feltételes ugrás 1.9 μ s
- SW:
 - Op rendszer: MTR, MTRD
 - Nyelvek: assembler, FORTRAN
 - File management: FMS

VT1010 (R10) 3 VIDEOTON rendszer elemek

- Szoftver
 - VIDOS
 - PCM
 - COMNET
- Hardver
 - Új periféria készlet
 - COS
 - CCA
- KGST országokban értékesített: 480+ rendszer

COMNET





2019. 06. 11.

R10, VT1010

10

R10





2019. 06. 11.

R10, VT1010 konfiguráció

12



2019. 06. 11

R10, VT1010



R10, VT 1010 rendszer összeállítás



2019. 06. 11.

R12, VT1012 konfiguráció

VT60, VT600, VT 6000, rendszerek adatai 1 (R10M, R11, R11Y, SzM52, R11M, R11R) **MITRA S sorozat (115/225/525/585/625)**

- Megjelenés: 1977
- Megcélzott alkalmazási terület: távközlés, folyamatirányítás
- Arhitektúra
 - Memória max 2Mszó
 - Cashe memória 8kszó, 230nsec
 - Mikroprogram tár 2kx32bit
 - I/O : max 3 IOP (burst mode 14Mbps)
- Performancia:
 - összeadás 460 nsec
- Technológia: VLSI Macrocells
 - Memória: MOS

VT60, VT600, VT 6000, rendszerek adatai 2
(R10M, R11, R11Y, SzM52, R11M, R11R)
MITRA S sorozat (115/225/525/585/625)

- Szoftver
 - Operációs rendszerek
 - MTM
monoprogramming operating system
 - MMT2
multiprogramming operating system
 - FMS2 File Management system
 - Hálózat kezelés
 - SCS
 - SCS2
 - Terminál kezelés
 - TMS,TCS
 - GT25
 - Adatbázis kezelés
 - TEMIS

VT60, VT600, VT 6000, rendszerek adatai 3
(R10M, R11, R11Y, SzM52, R11M, R11R)
MITRA S sorozat (115/225/525/585/625)

- Nyelvek
 - Macro assembler
 - COBOL 74
 - FORTRAN 66
 - FORTRAN 77
 - QUERY
 - BASIC
 - Pascal

Viszontszállítás

- Szoftver
 - MMT
 - SCS
 - TCS
- Hardver
 - CCA-60
 - CCA 4M
 - ETHERNET csat
 - X.21, V.25. HDLC, távgépíró csat

Mini számítógépek kódjai 1

VIDEOTON megnevezés	Licence	EszR kód	MSzR kód
VT1010B	CII 10010		
VT 1010	SEMS Mitra 15	EC-1010	
VT 1012	SEMS Mitra 15	R12*	
VT 1005	-----	-----	-----
VT 60	SEMS Mitra 115	R10M*	
VT 600	SEMS Mitra 225	R11*	

Mini számítógépek kódjai 2

SzM 52	SEMS Mitra 525		
SzM 52 bimode			CM-52
VT6000	SEMS Mitra 585 SEMS Mitra 625	R11Y*	
R11R			
VT-32	-----	-----	-----
VT-320	-----	-----	-----
VT-3200	-----	-----	-----

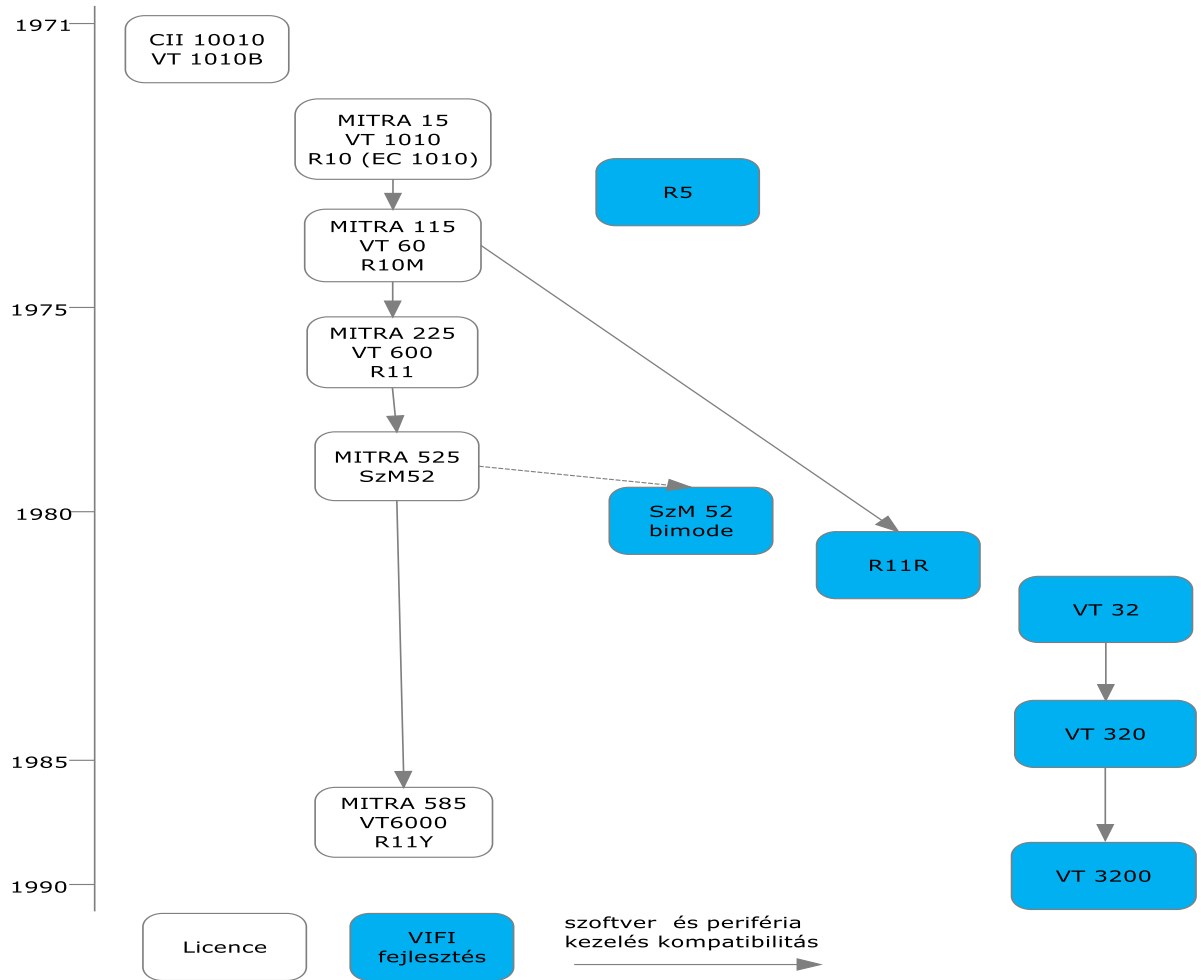
VT 600 (R11)



VT 600, R11



Mini számítógépek



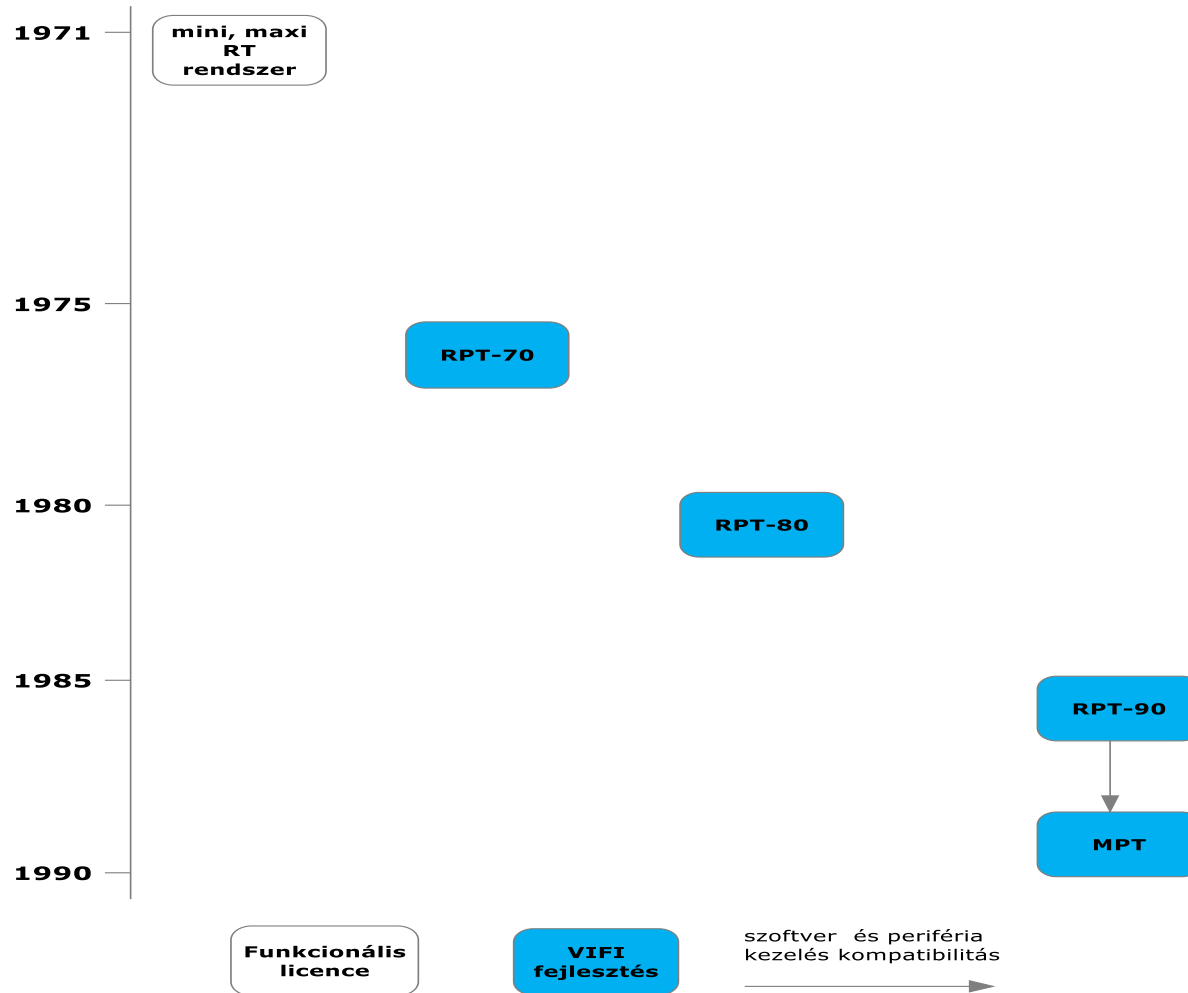
Csőhálózat tervező rendszer



RPT folyamatirányító rendszerek

- Értékesített rendszerek száma: 2500+ db

Folyamatirányító rendszerek



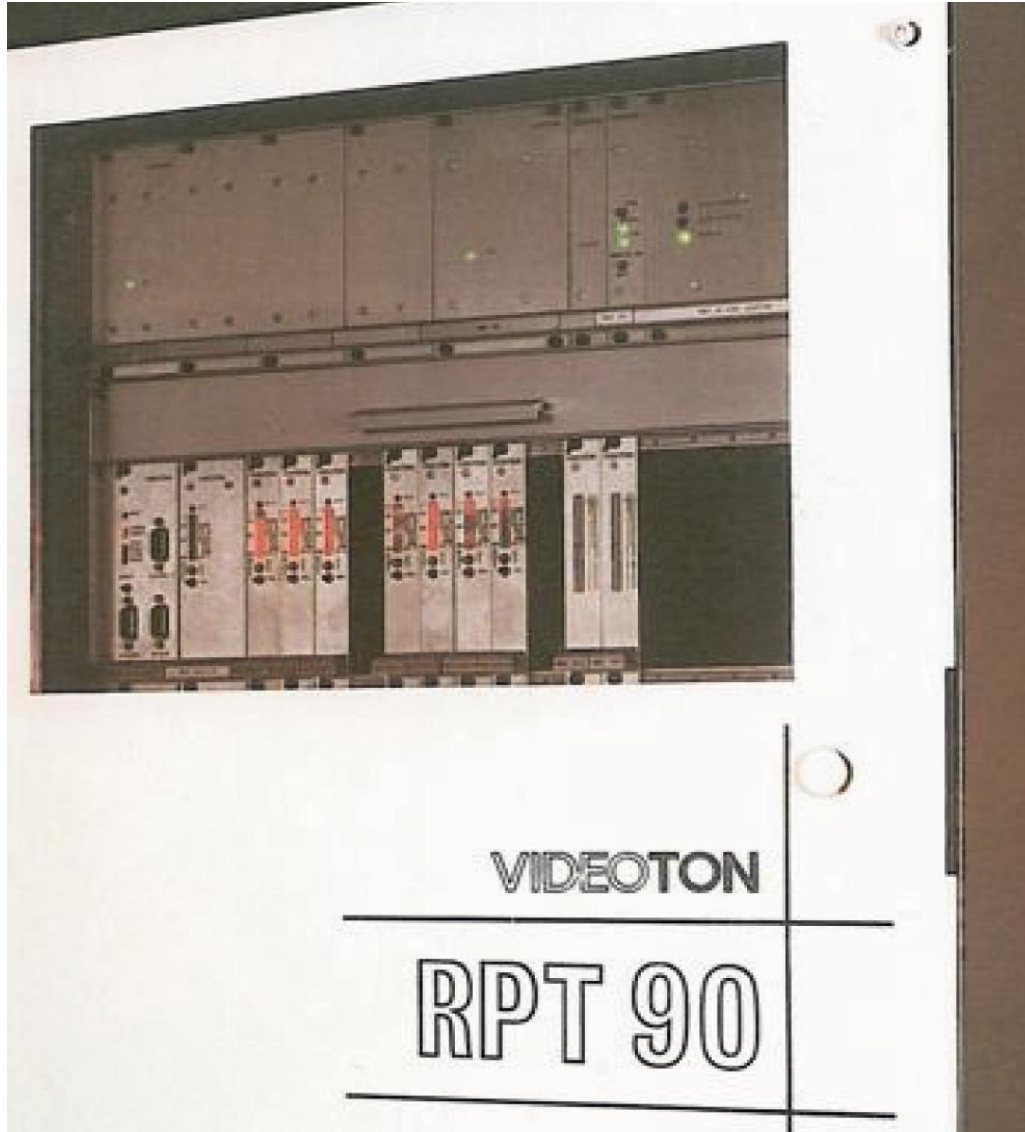


1975

2019. 06. 11.

RPT 80 kezelő pult

RPT 90



RPT 90

scada rendszer

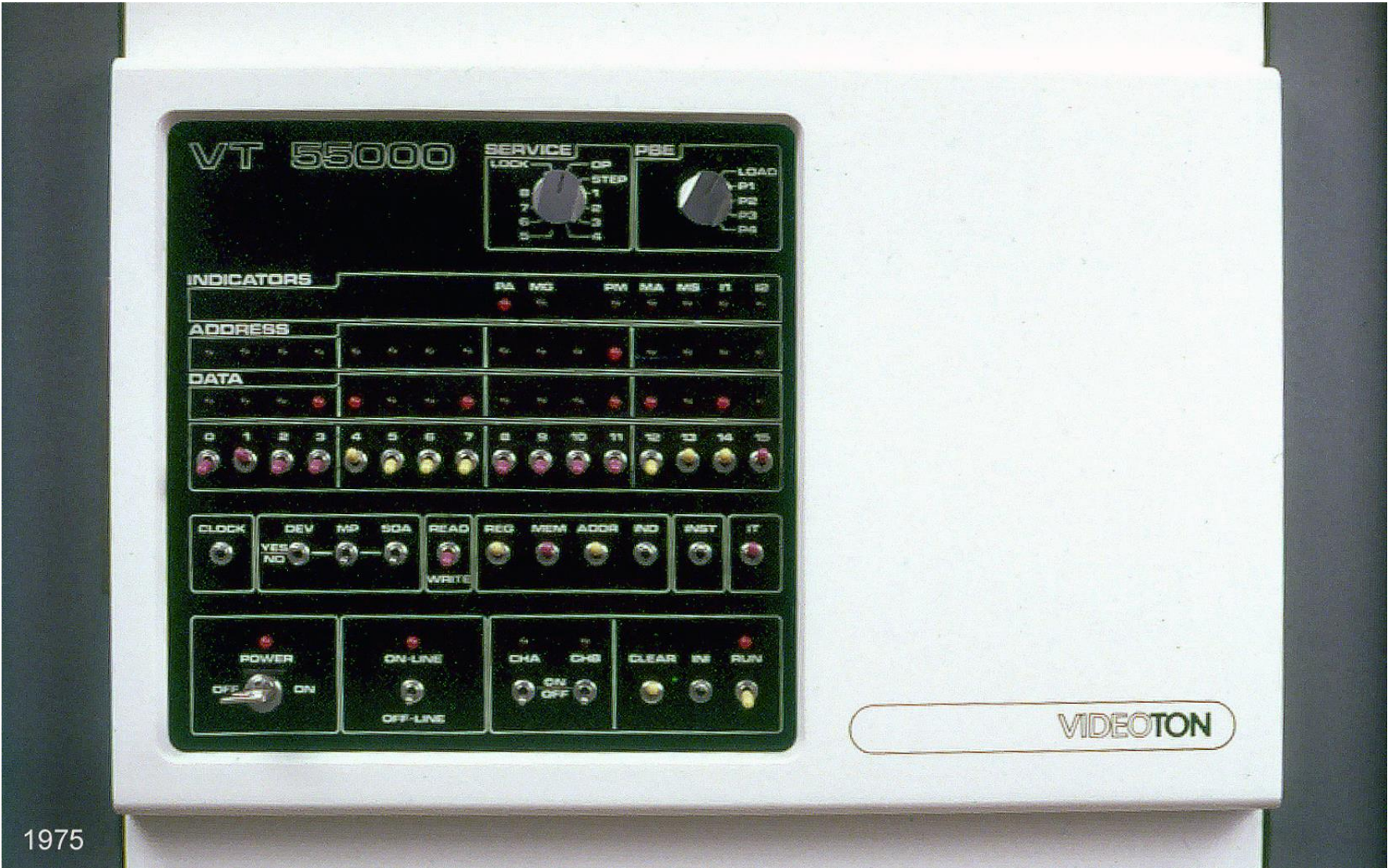


RPT 90 mozdony vezérlés



Távadatifeldolgozás

- VT 55000 front end proc., AP-50 intelligens terminál
- Jelátalakítók
 - Digitális jelfeldolgozáson alapuló 200/600/1200/2400/4800 modemek, GDN, csoportos modem (EC-8036)
 - Értékesített db szám: 15.000+db
- Hordozható (akusztikus illesztésű) terminál



1975

VT 55000 kezelőpult

2019. 06. 11.



VT 2400 modem



1974

2019. 06. 11.

Terminál írógép EC-XX

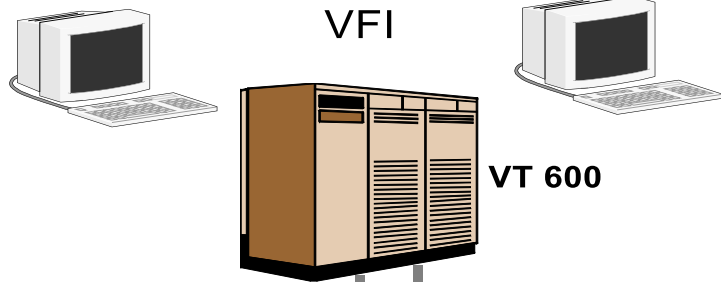
40

Első csomagkapcsolt hálózat

VTNET

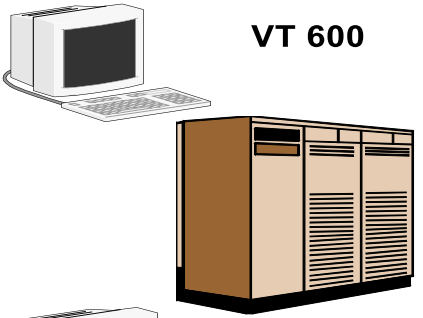
Budapest

VFI



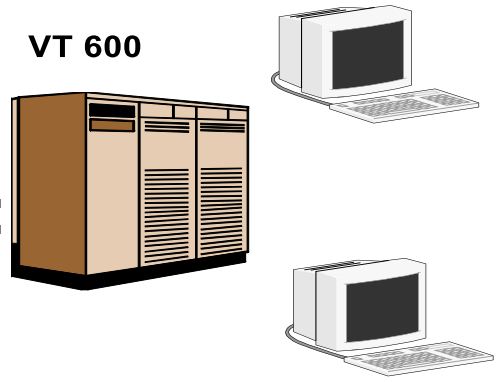
Tab

VT 600



Székesfehérvár

VT 600



2400bps

2400bps

Bérelt tph
vonal

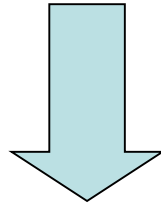
2400bps

VT 60

VT 60

Alkalmazási területek

Gázipar, Olajipar, Geodézia, Vasút, Villamos energia
termelés



- Folyamatirányítás
- Távadatfeldolgozás
- Fokozott megbízhatósági és környezeti feltételek
- Nyugati rendszer építési kooperácók
- Értékesített dbszám (R10M, R11, R11Y,R11R, R11M):
2100+

R11M rendszer geofizikai kutató hajón



2019. 06. 11.



2019. 06. 11.

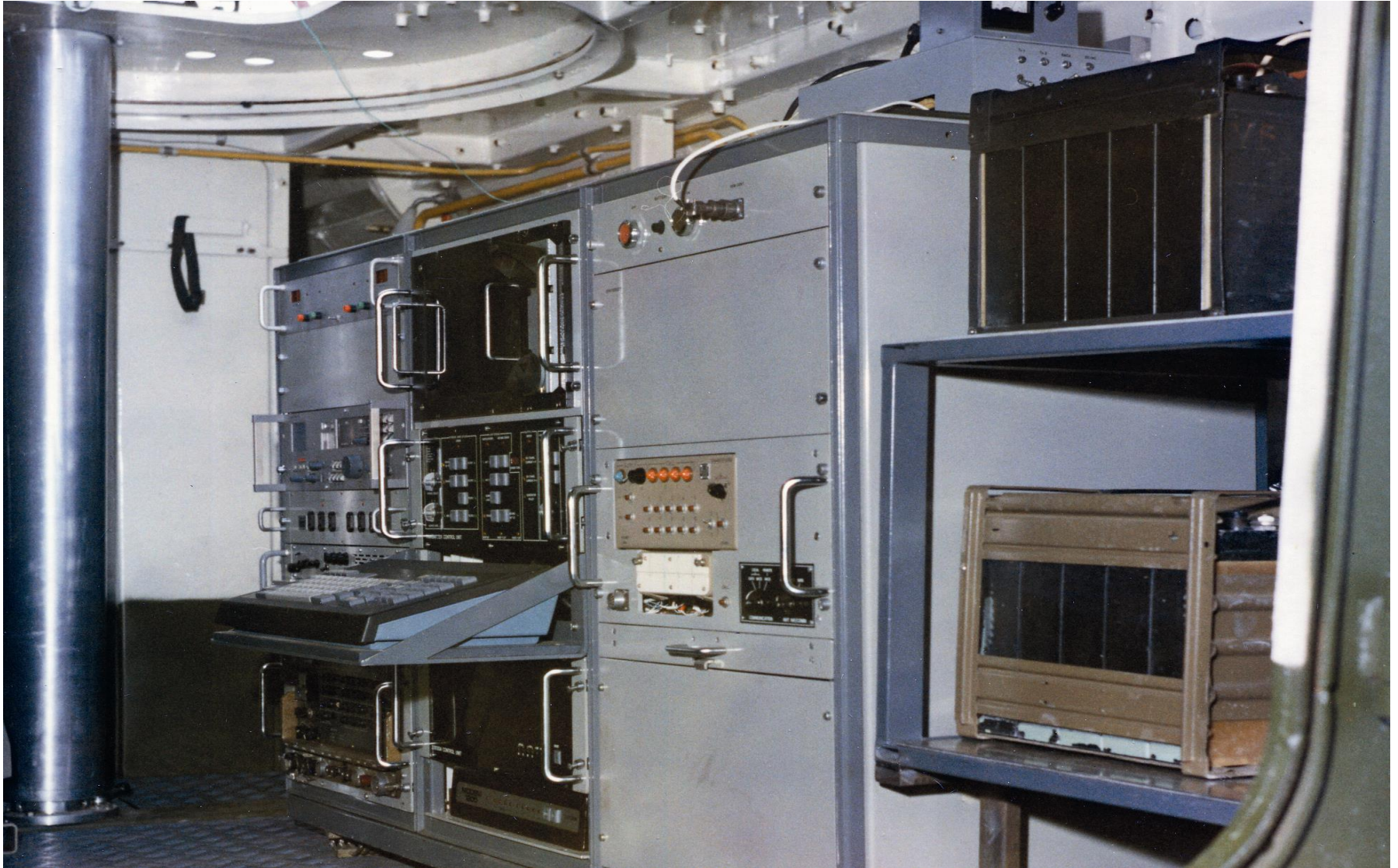
R11R és RPT 90 folyamatirányító terminál

Terepi számítógép R11R



2019. 06. 11

R11R konténerben

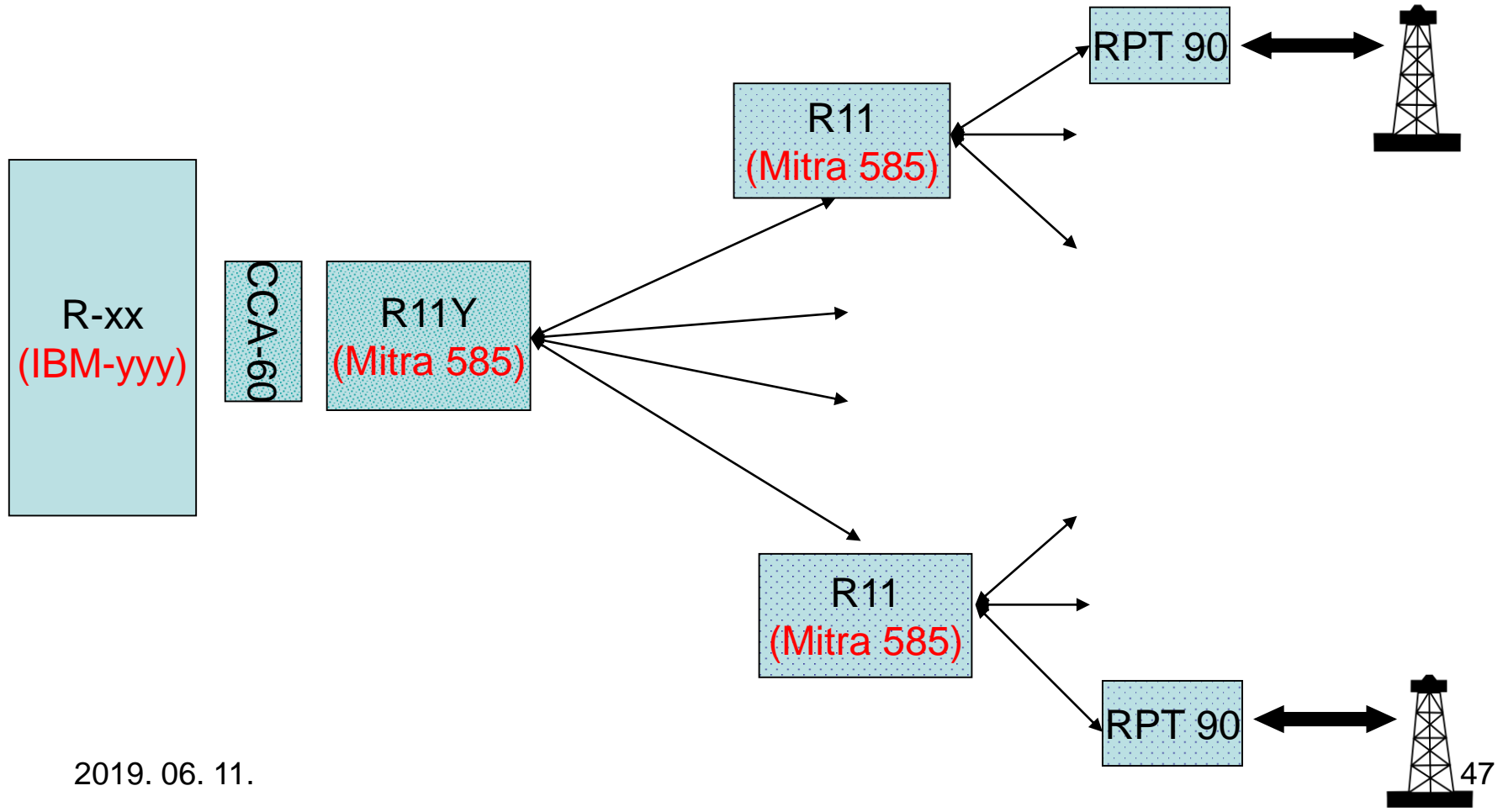


Olajipari termelésirányító rendszer (TECHNIP)

Közp.termelésirányítás

Reg. termelésir

Folyamat ír. Érz./beavat.





2019. 06. 11.



Perifériák

- Videó terminálok
- Értékesített db szám: cca. 90.000



2019. 06. 11.

VT 340 display EC-7138

51



VDT 52100 display



VDN 5250 display



2019. 06. 11.

VDC 52700 terminál



2019. 06. 11.

IBM 3275 (ESZR) kompatibilis terminál

Perifériák

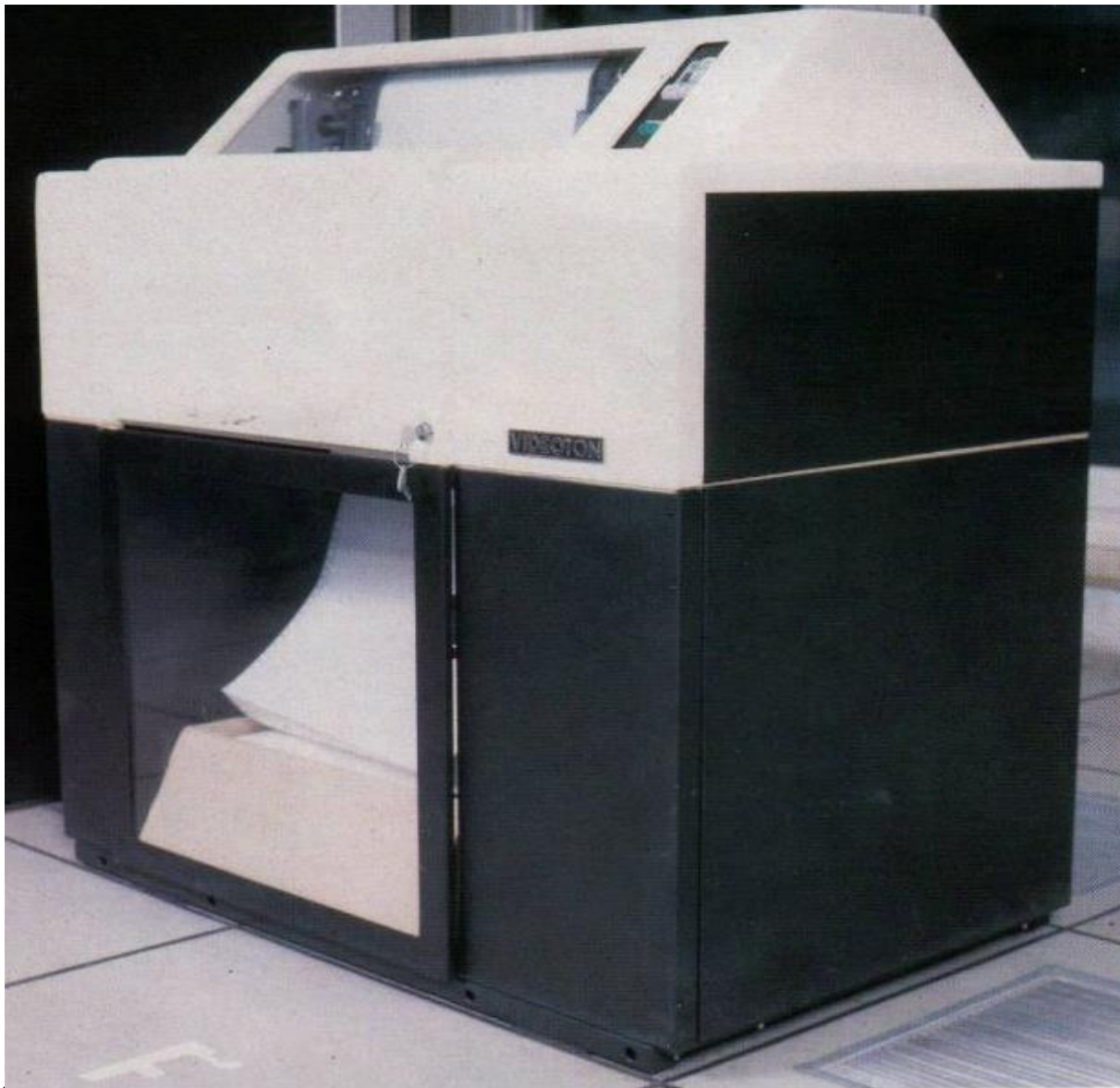
- Sornyomtatók
- Értékesített db szám: 15.000



2019. 06. 11.

VT 2400 sornyomtató

57



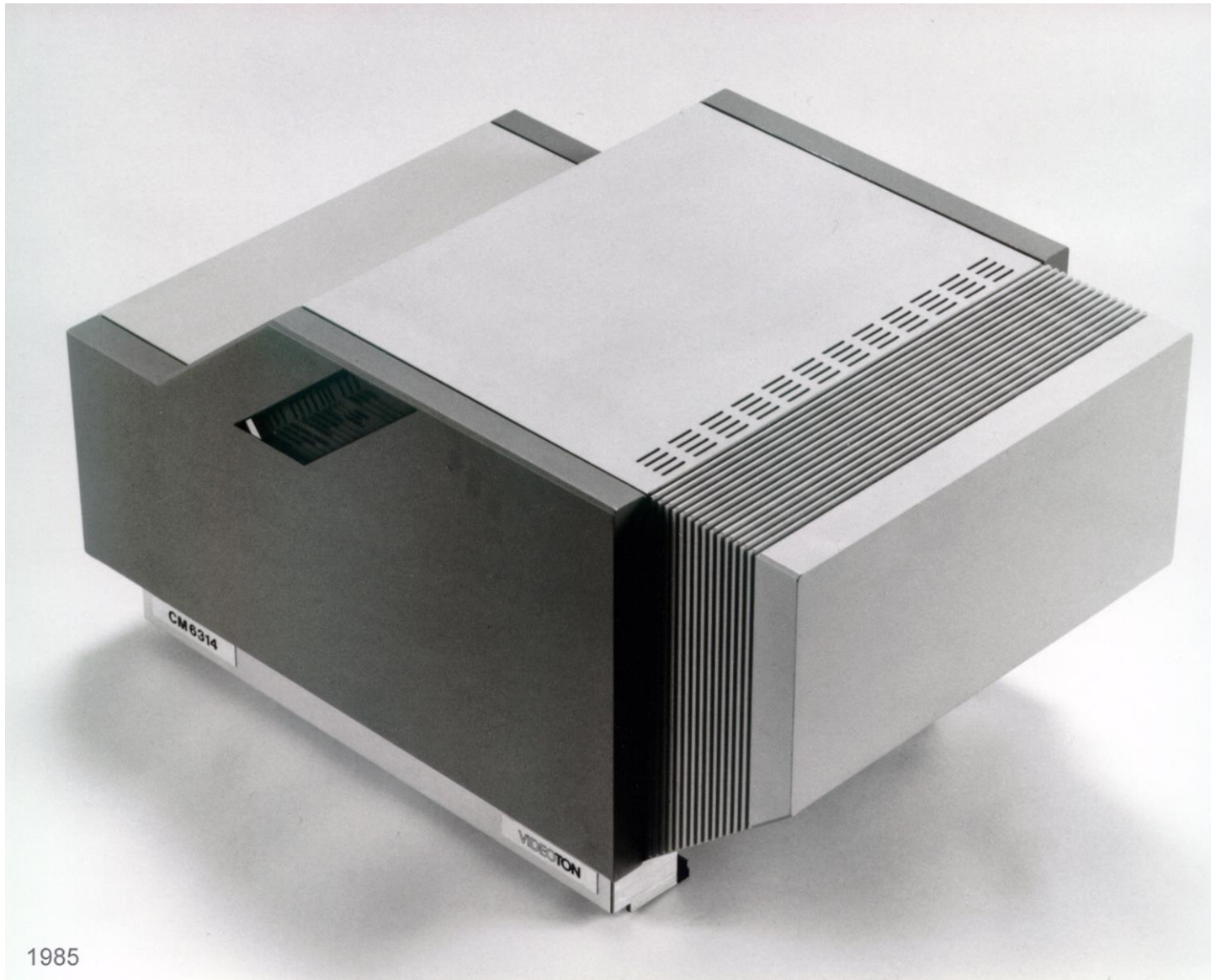
2019. 06. 11.

VT 27000 karakterhengeres sornyomtató





**Control Unit: IBM 360/370, R 20..,R30.., R40.., R50..rendszerek
MPX csatornáján lévő perifériák vezérlésére**



1985
2019.

VTLP Lézernyomtató

Általános tapasztalatok

- Ráirányította a figyelmet a számítástechnika fontosságára a KGST országokban
- Olyan háttér, ami jobban kiemelte a magyar (VIDEOTONT) stratégia előnyeit
- IBM csatorna ismeret (VT mini rendszerek-IBM (ESzR illesztés, nyugati alkalmazás kooperációk, sornyomtató)
- Adatátviteli lehetőségek (pl BSC, SDLC), rendszer integráció
- Ártárgyalás, alkatrész választék

Valahol az ESzR-ben



Köszönöm a figyelmet

Megemlékezés az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) indításának 50. évfordulójáról

Fejlesztések: R15 és különböző perifériák

Németh Pál

Mi indokolta az R15 fejlesztést

Az ESZR érdemi működésének korszakában – ismereteim szerint - a számítástechnikai export elvi feltételét képezte az adott berendezés sikeres ESZR nemzetközi bevizsgálása.

Magyarország az ESZR-en belül – amint ez korábban már több alkalommal is említésre került – a rendszer legkisebb tagjának fejlesztési és gyártási felelősségét vállalta kezdetben és ezt a műszaki kategóriát és a vonatkozó kontingenst meg is kívánta tartani, (SZKB, FT, egyéb szervek)

Valljuk be: ebben szerepet játszott az érintett számítástechnikai kollektíva/kollektívák becsvágya, vonzódása a kihívást jelentő szakmai feladatok megszerzéséért

Az 5-ös végződésű Rjad2 sorozatú gépek prototípusai az IBM 370 sorozatból kerültek meghatározásra, virtuális memóriakezeléssel, (ez az R10 bázis továbbfejlesztését már nem tette lehetővé)

A sorozat legkisebb tagjának fejlesztése és gyártása jogát a bolgárok is meg kívánták szerezni

Milyen tények alapozták meg a magyar vállalás igényét, illetve a kedvező döntést

Kiemelkedően sikeres, hibátlan volt, valamint határidőre teljesült az R10 és az R12 nemzetközi bevizsgálása, valamint azokban az interfész adapter megvalósítása

A Videoton Mitra 15 bázisú különböző számítógép termékei és perifériái általánosan is elismert piaci sikert arattak

Az SZKI-ban üzemelő IBM 370/125 révén munkatársaink igen jó felhasználói ismeretekhez jutottak, az IBM kultúra ismeretéről számos ESZR munkacsoportban adtak bizonyosságot különösképpen a rendszer-
szoftver, a periféria vezérlések, az interfész és a adatátvitel/hálózatok területén

Az R15 fejlesztés legfontosabb külső eseményei

- SZKI –VIODEOTON szerződés 1973 december (IBM 370/125 megrendelés)
- Felvétel a nomenklatúrába FT szinten 1974. április
- Műszaki Követelmények elfogadása az FT-ben 1974. április
- SZKB megerősítés (nomenklatúra) 1974. december
- MŰSZAKI TERV jóváhagyása 1976. március
- Műszaki Feladat és Vizsgálati Program FT jóváhagyása 1979. márc.
- ESZR-MSZR'79 kiállítás Moszkvában 1979. június

Az R15 bevizsgálási konfigurációi

- 2115 központi egység
- cserélhető mágneslemez egység 3+1
- 5517 mágneslemez vezérlő egység és 5017 szalag egység 3+1
- 6016 kártyaolvasó egység
- 7014 kártyalyukasztó egység
- 7184 grafikus nyomtató
- 7186 konzol nyomtató

Az R15 részletes ismertetése

Neumann János Számítógéptudományi Társaság

I. Országos Kongresszus

Szeged 1979 december 3-7.

Az R15 számítógép alapvető műszaki- és rendszertechnikai jellemzői

Németh Pál – Köves Péter –Mannhardt Endre

A hazai és nemzetközi bevizsgáláson közreműködő, ellenőrző szakértők

Független szakértők

Arató Péter/BME, Bakonyi Péter/SZTAKI, Keresztély Sándor/SZTAKI, Vashegyi György/KFKI, Grill Mihály/TKI, Kocsis János BME, Borszéki Sándor/KGM, Szolgay Norbert/OMFB, Reich Gábor/OSZV, Tóth Frigyes/HM

Videoton/VIFI szakértők

Gantner János, Turányi Gyula, Vinkovits László

A PROJEKT IRÁNYÍTÁSA

- Programtanács működött 1975. dec. 2 és 1979. szept. 10. között (31 ülést tartott)
- A fenti időszakban az IBM Projacs-on kezdetben 2 hetente, később hetente készítettünk riportot
 - mélység 8 szint
 - feladatok száma 502
 - a riportokban szereplő felelősök, szakemberek száma 147
 - a munkákban résztvevők teljes száma kb. 200
 - ráfordítás 380 emberév

Projacs 2. ábra

SZÁMÉRTÉSI ÉS KÖZÖSSÉGI SZERVEZET
HARDVER KISZÁRVAZÁSI LABOR

LAPSZÁM 3

*** KAPCSOLÓDÁSI PONTOK ÉS FT. JEGYZÉKÖNYVEK ***

HALUTERV LABORATORIUM ISZTARTAN RENDEZÉS ZD01 ROL SZÁMÍTÓGEP FEJLESZTÉSI PROGRAMJA HRL HW RENDÉZŐTECHN. LABOR LABORATORIUM LEKESORRÉI DEF.

BEJÁRÁS KEZDÉSE 20SEPT8
KÖRÖZM. LEZÁRÁSA 18SEPT8

TEVÉKENYSÉG KÓDJA	TEVÉKENYSÉG NEVEZÉSE	FO- OSZT	FELE LOS	KORÁBBI KEZDÉS	KESORRÉI DEF.	MEGADOTT DATUM	TENYEL. REF.	TARTÁ- LEKID	MESJEGYZÉS
IF00400140	5001 LOG OI3PL SPECIFIKÁLÁSA	HRL	SIKA	18SEPT8		12JUN78			-51
28 0.A	KESZ - HATÁROZATOK TELJESÍTÉSE	HRL	SIKA	18SEPT8		30JUN78	F4	30JUN78	-36
25 1M34A	1A HATLAP KAPCS. RAJZ LEADASA*	HRL	SIKA	18SEPT8		17AUG78	F4	01OKT78	-16
25 1M42A	1A HATLAP KAPCS. RAJZ LEADASA*	HRL	SZAL	18SEPT8		01SEP78	F4	01SEP78	-15
25 1M42A	1A HATLAP KAPCS. RAJZ LEADASA*	HRL	KOVE	18SEPT8		01SEP78	F4	01SEP78	-10
25 2M2.1	ASCP FAJTSZOK DISASSEMBLÁLÁSA	HRL	GAL	18SEPT8		13SEP78			-3
IF00100550	MSZ ES VEZÉRLŐ EGYSÉG ON-LINE ÜZEMBEHELYEZVE	HRL	IVAN	20SEPT8		15SEP78	F4	15SEP78	-2
IF00600025	MPX FUNKCIÓ SW VERIFIKÁLÁSA	HRL	IVAN	13JUN78		15SEP78	F4	15SEP78	0
21 2/1M6	KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS	HRL	IVAN	01APR78		15SEP78	F4	15SEP78	-6
24 3M12A	MPX,PA04 TESZTEK FUTTATÁSA A	HRL	IVAN	18SEPT8		15SEP78	F4	15SEP78	0
25 2B1.2A	A APPR-PELDANY ELEMINEK BEMERES	HRL	IVAN	20SEPT8		16SEP78	F4	15SEP78	-4
IF00600035	PRINTER FUNKCIÓ SW VERIFIKÁLÁSA	HRL	KOVE	16SEP78		16SEP78			0
21 2/1M7	KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS	HRL	KOVE	18SEP78		18SEP78			0
21 2/1M8	KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS	HRL	IVAN	18SEP78		18SEP78	F1	30APR78	0
25 2B2.1	MPX,PA04 BEMERES A+B KONF.-N	HRL	SIKA	18SEP78		18SEP78	F1	29JUN78	0
25 2B3.1	0A01 HW BEMERES A KONFIGURACION	HRL	GAL	18SEP78		18SEP78			0
25 2B4.1	1A BEMERES A KONFIGURACION	HRL	LEPO	18SEP78		18SEP78	F1	13SEP78	0
24 3M125B	SZCS, MSZ TESZT KIPROBALÁSA	HRL	GAL	05OKT78		19SEP78	F1	25MAJ78	-12
IF00300040	SZELEKTOR CSATORNA MPR-HAL JD	HRL	GAL	02OKT78		20SEP78			-8
24 3M129C	SZCS, MSI TESZTEK FUTTATÁSA A	HRL	GAL	09OKT78		21SEP78	F4	15OKT78	-12
25 1M27A	DACS28 KAPCSOLÁSI RAJZ LEADASA*	HRL	SIKA	18SEP78		21SEP78	F4	20SEP78	3
25 2B4.1	SZCS HW BEMERES B KONFIGURACION	HRL	GAL	09OKT78		21SEP78	F1	29JUN78	-12
IF00600040	MSZ FUNKCIÓ SW VERIFIKÁLÁSA	HRL	GAL	09OKT78		21SEP78	F4	30SEP78	-12
25 1M6H	2.MSZ ILLESZTÉSE A MAKETTHEZ	HRL	GAL	18SEP78		22SEP78	F1	30JUL78	0
25 1M41A	SZCS HATLAP KAPCS. RAJZ LEADASA*	HRL	GAL	10OKT78		20SEP78	F4	01OKT78	-12
HWVER10035	400RA MAKETT GEPIDŐ	HRL	HRL	18SEP78		29SEP78			0
24 2M6.2	02FA VERIFIKÁLÁSÁHOZ ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS KIDOLGOZÁSA	HRL	PATI	18SEP78		29SEP78	F4	30SEP78	9
24 3M129AB	MPX,PA04 TESZTEK FUTTATÁSA	HRL	IVAN	18SEP78		29SEP78	F4	30SEP78	9

SZDV Napszám 76/104

17 3:54PM

SzKÜBT

- 1980-ben alakította meg a Videoton, a KFKI és az SZKI
- Célkitűzés: korszerű gyártástechnológia alkalmazásával hatékony kissorozatú gyártás elsősorban az alapítók részére
- Az első vezetés: Hunya László ügyvezető igazgató, Forró Péter műszaki igazgató helyettes, Tóth Attila gazdasági igazgató helyettes
- 11 R15 számítógépet gyártottak le az SZKI megrendelésére
- Első kiszállítások: ÁFORT, EVIG, Bp-i Tejipari Vállalat, HÓDGÉP.

Periféria fejlesztések

- MOM lyukszalag perifériák, diszk Molnár Károly
- Telefongyár start-stop terminálok Grosics Gusztáv, Rét András
- TÁKI multiplexor Grill Mihály
- ORION display Szabó Károly
- VIDEOTON

- Köszönöm a figyelmüket!

Megemlékezés az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) indításának 50. évfordulójáról

Fejlesztések: R15 és különböző perifériák

Németh Pál

Mi indokolta az R15 fejlesztést

Az ESZR érdemi működésének korszakában – ismereteim szerint - a számítástechnikai export elvi feltételét képezte az adott berendezés sikeres ESZR nemzetközi bevizsgálása.

Magyarország az ESZR-en belül – amint ez korábban már több alkalommal is említésre került – a rendszer legkisebb tagjának fejlesztési és gyártási felelősségét vállalta kezdetben és ezt a műszaki kategóriát és a vonatkozó kontingenst meg is kívánta tartani, (SZKB, FT, egyéb szervek)

Valljuk be: ebben szerepet játszott az érintett számítástechnikai kollektíva/kollektívák becsvágya, vonzódása a kihívást jelentő szakmai feladatok megszerzéséért

Az 5-ös végződésű Rjad2 sorozatú gépek prototípusai az IBM 370 sorozatból kerültek meghatározásra, virtuális memóriakezeléssel, (ez az R10 bázis továbbfejlesztését már nem tette lehetővé)

A sorozat legkisebb tagjának fejlesztése és gyártása jogát a bolgárok is meg kívánták szerezni

Milyen tények alapozták meg a magyar vállalás igényét, illetve a kedvező döntést

Kiemelkedően sikeres, hibátlan volt, valamint határidőre teljesült az R10 és az R12 nemzetközi bevizsgálása, valamint azokban az interfész adapter megvalósítása

A Videoton Mitra 15 bázisú különböző számítógép termékei és perifériái általánosan is elismert piaci sikert arattak

Az SZKI-ban üzemelő IBM 370/125 révén munkatársaink igen jó felhasználói ismeretekhez jutottak, az IBM kultúra ismeretéről számos ESZR munkacsoportban adtak bizonyosságot különösképpen a rendszer-
szoftver, a periféria vezérlések, az interfész és a adatátvitel/hálózatok területén

Az R15 fejlesztés legfontosabb külső eseményei

- SZKI –VIODEOTON szerződés 1973 december (IBM 370/125 megrendelés)
- Felvétel a nomenklatúrába FT szinten 1974. április
- Műszaki Követelmények elfogadása az FT-ben 1974. április
- SZKB megerősítés (nomenklatúra) 1974. december
- MŰSZAKI TERV jóváhagyása 1976. március
- Műszaki Feladat és Vizsgálati Program FT jóváhagyása 1979. márc.
- ESZR-MSZR'79 kiállítás Moszkvában 1979. június

Az R15 bevizsgálási konfigurációi

- 2115 központi egység
- cserélhető mágneslemez egység 3+1
- 5517 mágneslemez vezérlő egység és 5017 szalag egység 3+1
- 6016 kártyaolvasó egység
- 7014 kártyalyukasztó egység
- 7184 grafikus nyomtató
- 7186 konzol nyomtató

Az R15 részletes ismertetése

Neumann János Számítógéptudományi Társaság

I. Országos Kongresszus

Szeged 1979 december 3-7.

Az R15 számítógép alapvető műszaki- és rendszertechnikai jellemzői

Németh Pál – Köves Péter –Mannhardt Endre

A hazai és nemzetközi bevizsgáláson közreműködő, ellenőrző szakértők

Független szakértők

Arató Péter/BME, Bakonyi Péter/SZTAKI, Keresztély Sándor/SZTAKI, Vashegyi György/KFKI, Grill Mihály/TKI, Kocsis János BME, Borszéki Sándor/KGM, Szolgay Norbert/OMFB, Reich Gábor/OSZV, Tóth Frigyes/HM

Videoton/VIFI szakértők

Gantner János, Turányi Gyula, Vinkovits László

A PROJEKT IRÁNYÍTÁSA

- Programtanács működött 1975. dec. 2 és 1979. szept. 10. között (31 ülést tartott)
- A fenti időszakban az IBM Projacs-on kezdetben 2 hetente, később hetente készítettünk riportot
 - mélység 8 szint
 - feladatok száma 502
 - a riportokban szereplő felelősök, szakemberek száma 147
 - a munkákban résztvevők teljes száma kb. 200
 - ráfordítás 380 emberév

SzKÜBT

- 1980-ben alakította meg a Videoton, a KFKI és az SZKI
- Célkitűzés: korszerű gyártástechnológia alkalmazásával hatékony kissorozatú gyártás elsősorban az alapítók részére
- Az első vezetés: Hunya László ügyvezető igazgató, Forró Péter műszaki igazgató helyettes, Tóth Attila gazdasági igazgató helyettes
- 11 R15 számítógépet gyártottak le az SZKI megrendelésére
- Első kiszállítások: ÁFORT, EVIG, Bp-i Tejipari Vállalat, HÓDGÉP.

Periféria fejlesztések

- MOM lyukszalag perifériák, diszk Molnár Károly
- Telefongyár start-stop terminálok Grosics Gusztáv, Rét András
- TÁKI multiplexor Grill Mihály
- ORION display Szabó Károly
- VIDEOTON

- Köszönöm a figyelmüket!

