

A számítástechnika kezdetei a 60 éves Magyar Televízióban

A számítástechnika kezdetei a 60 éves Magyar Televízióban című rendezvényen a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Informatikatörténeti Fórum (NJSZT iTF) a hazai televíziózás indulásának technikai vonatkozásait mutatta be az Óbudai Egyetemen.

A rendezvény időpontja: 2017. május 19. (péntek) 14:00-18:00

Helyszín: Óbudai Egyetem (1034 Budapest, Bécsi út 96/B F09 terem)

A program:

Tick József: *Megnyitó*  



Babiczký László: *A magyar televíziózás története és politikai háttere*  

Koreny János: *Technikai kísérletek, az indulás műszaki háttere*  

Sági László: *Az analógtól a digitális adásig*  

Wisinger István: *Számítástechnika a műsorszerkesztésben*  

Dunavölgyi Péter: *Számítógépes hírszerkesztő és archiváló rendszer*  

Kis Sándor: *Számítógépes rendszerek alkalmazása a Magyar Televízió Filmrestauráló stúdiójában*  

A magyar televíziózás történetének politikai aspektusai

(Babiczký László előadása elhangzott az Óbudai Egyetemen 2017. május 19-én)

Szabadság tér 17, avagy a közszolgálati televízió tündöklése és...(bukása) könyvem fülszövegében Érdi Sándor így ír: "Az MTV történetét nem lehet megírni. Túl sok története van. Külön története van az elnököknek... Minden műsornak történelme van, mint ahogy minden munkatársnak is!" Most e rövid előadás keretében még ennyire sem vállalkozhatom. A kezdetek amúgy sem választhatók le a technikai találmány, találmányok megrajzolásáról. Azt azért itt sem állom meg, mert nem kis büszkeséggel tölt el, hogy e korszakalkotó találmány születésénél ott voltak a magyar kutatók: Mihály Dénes, Tihanyi és a többiek.

Dunavölgyi Péterrel a magyar televíziózás 60. évfordulójára emlékezve a Filmvilágban, két részes tanulmányban igyekeztük zanzásítva összefoglalni a kezdeteket. A májusi már kapható, a következő rész a júniusban lesz olvasható.

Előadásomban a politikai, irányításpolitikai aspektusokra koncentrálok. Kísérletet teszek arra, hogy totálképben megrajzoljam ennek a történetét. A magyarországi televíziózás kezdeteinél az írásos dokumentumokra támaszkodom, a későbbi korszakoknál pedig saját tapasztalataimat is igyekszem megosztani önökkel.

A második világháború a televíziózás tekintetében is vízváltó volt. A harcoló felek számára, a nagypolitika számára a rádió fontosabb volt, mint az új találmány a televízió. Az „újrakezdés” Angliában és Európában is a háború befejezése után kezdődik. Igaz gyors ütemben!

Vizsgáljuk meg a magyarországi helyzetet. Nézzük meg a „késlekedés” politikai, társadalmi okait.

- 1) Gazdasági válság, vesztes háború.
- 2) Szovjet függőség. (a szovjet kutatások megtorpanása, a fejlesztések gazdasági nehézségei a II. világháborút követő években).
- 3) A hidegháborús helyzet kialakulása, a cocomlista.
- 4) A diktatórikus viszonyok, a centralizált döntésméchanizmus lassító hatása.
- 5) A gazdasági lehetőségek szűkössége. (Nem csak a stúdiótechnika, a továbbítás, de a vevőkészülékek gyártása és elterjesztése terén is.)
- 6) Az 1956-os forradalom előzményei és leverése.

Az egyértelmű politikai akarat, hogy legyen televízió Magyarországon is, viszonylag gyors fejlődést hozott! Gerő Ernő feljegyzést készített Rákosinak, hogy miért fontos a televízió Magyarország számára.

1. Egész híradástechnikánk fejlesztése ezzel függ össze – a többi között a lokátor-radar technika és a sokcsatornás vezeték nélküli telefon és távíró is.
2. Az agitációnak, a propagandának, a nép nevelésének a televízió, sokkal tökéletesebb, teljesebb eszköze, mint a rádió.
3. Rendkívüli jelentőségű azért, mert kis ország vagyunk, az ország fővárosának óriási a súlya nálunk s így módon előnyünkre válik az, ami egyébként a televízió

hátránya, hogy kicsiny a hatósugara. Ötven-hatvan kilométeres hatósugárral az ország döntő területeit be tudjuk fogni, az ellenség pedig képtelen zavarni. A vezetékes rádió hátránya ebben az, hogy ez a múlt, a televízió előnye pedig az, hogy ez a jövő.

4. Bár ez nem döntő, azonban azért nem lényegtelen, hogy a televízió elterjesztésével új pénzfölözési lehetőséghez jutnánk, jóllehet eleinte nyilván rá kellene fizetnünk. Mindezek figyelembevételével helyeslem, hogy külön bizottságot hozunk létre a televízió kérdéseinek kidolgozására és a megfelelő párt- és kormányhatározat előkészítésére.” A titkársági állásfoglalás a később párthatározat rangjára emelkedett.

Ezt követően a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének Titkársága 1952. május 7-én határozatot fogadott el, melynek értelmében létrehoznak egy bizottságot a televízió megteremtéséhez szükséges feltételek felderítésére. A hamarosan felálló öttagú bizottság élére a postaügyi miniszter került. Tanulmányutakat szerveztek a Szovjetunióba. Arra a következtetésre jutottak, hogy az adóállomás importból nem biztosítható, ezért a hazai előállítást a Beloianisz-gyárra bízták. A tévékészülékek elkészítésére az Oriont jelölték ki, a tervdokumentációt Szovjetunióból akarták behozni. A határidők megszabásánál irreális döntés született: a televíziós kísérleti adásokat 1954. május 1-ig, a rendszeres adásokat 1954. december 1-ig kellett volna megkezdeni.

1955. június 23-án elkészült a sajtó és a rádió pártirányításának és ellenőrzésének részletes terve, amelyet a Politikai Bizottság elfogadott. Ez az átfogó szabályozás lett az alapja a központosított, diktatórikus gyakorlatnak, a tömegkommunikációs eszközök totális irányításának és ellenőrzésének. A magyar sajtó, az állami tájékoztatási szervek (Magyar Rádió és Televízió, Magyar Távíratok Iroda, Magyar Fotó) és a kapcsolódó társadalmi szerv (Magyar Újságírók Országos Szövetsége) elv-politikai irányítása és ellenőrzése elsősorban a párt feladata.

1956-ban kezdődött a stúdió építése az egykori Tözsdepalotában. A hegyen megindult az adótorony alapozása. Az Orion beindítja a tévékészülékek sorozatgyártását. Ekkor kerül sor az első, valóban kísérleti jellegű helyszíni közvetítésre a Kinizsi pályáról. (Mai FTC pálya.) A kis műsorkészítő stáb már készít egy Budapest-filmet, a tévé kamerái elé áll a fővárosban vendégszereplő Yehudi Menuhin. Elkezdődik a bemondókeresés is.

Szakmai ambíciók, hozzáértés és a politikai kapcsolatok hármassága fontos volt. Kerpel Róbertnek elévülhetetlen érdemei közé tartozik, hogy a COCOM lista ellenére kerülő úton, de megszerezte az angol PAY cég közvetítő kocsiját, mely kerülő úton egy arab mérnök betanítói segédletével tette lehetővé, hogy 1957. május elsején, a televíziózásunk hivatalos születési napján, közvetíteni lehessen a május elseji nagygyűlést a Hősök teréről!

1957-ben a forradalom elbukása után az ország az újrakezdés, az élni akarás keserű pillanatait élte. Alig több mint egy évtized után másodszor kellett mindent újrakezdeni! Ennek az újrakezdésnek lett szimbóluma az új csoda a távolba látó készülék, a televízió! A csodadoboz közösségeket teremtett. Közhely, hogy a készülékek köré odagyűlt a szomszédság és nézte a csodát, ezt a fantasztikus találmányt. Egyszerre csodálták a találmányt és élvezték azt a világot, melyet lakásukban vendégül láthattak. Családtaggá vált Takács Mari, Tamási Eszter, Varga József és aztán a többiek mind.

Az MSZMP Politikai Bizottsága már 1959-ben szükségesnek tartotta, hogy a rövid idő alatt népszerűvé vált intézményt beszámoltassa. Október 6-i határozata leszögezte: a Központi Bizottságnak és a Minisztertanácsnak kell irányítania és ellenőriznie a televízióban folyó munkát. A határozat szólt a tájékoztató munka javításáról és a műsorok elemzésének, bírálatának rendszeressé tételéről. Rögzítették az igényt, hogy a vezető közéleti személyiségek sűrűbben jelenjenek meg a különböző műsorokban. A fő figyelmet a műsorok szerkesztésére, a politikai hatékonyság növelésére kell helyezni. A Politikai Bizottság határozatában megbízta a Gazdasági Bizottságot, hogy vizsgálja meg az előfizetési díjak felosztását és a készülékek olcsóbb forgalmazásának lehetőségét.

1960-ban a Televízióban 551-en dolgoztak. Ebből a politikai munkatársak száma 231 fő. Az intézmény élére nyolctagú televíziós Igazgatótanácsot neveztek ki, élén Kulcsár Ferenc igazgatóval, Révai Dezső és Sándor György igazgatóhelyettesekkel. 1962-ig a dolgozói létszám 640 főre nőtt.

1960 januárjában Budapesten megalakul az Intervízió. Az Intervízió és az Eurovízió kapcsolatfelvételének első eredménye az a közvetítéssorozat, amely alapján mindkét szervezet tagországaiiban nézők milliói lehettek szemtanúi a szovjet miniszterelnök franciaországi látogatásának. Év elején még az ötvenezredik előfizetőjét köszönti a Televízió, év végén már a százezrediket. A készülékgyártás fellendülését az mutatja, hogy fél év alatt hatvanezernél több készülék kerül a boltokba. 1960 januárjától az adáshét ötnaposra bővül, adásszünet hétfőn és pénteken van. A szentesi közvetítőállomást februárban avatja fel Apró Antal a Minisztertanács első elnökhelyettese.

Azok a szerencsések pedig, akiket a sors, sokszor a véletlen, televízióssá tett az új csoda megszállottjaként munkálkodtak, hogy legyen adás! Lekörözték a filmhíradót, bevitték az irodalmat, a képzőművészetet, a színházat, a zenét a lakásokba. A televíziósok tobzódtak az új és újabb lehetőségekben, hisz minden új volt. Kitalálták, megcsinálták és azt hitték, hogy jó! Büszkeséggel érezték, hogy nő a hírük az országban, hogy szeretik a televíziót az emberek!

Megismertek minket a világban. Díjakat nyertünk. Szerkesztőink, rendezőink alkotó lázban égtek. Az egyik munkát követte, a másik. A sikerek és kudarcok közepette nem volt idő meditálni, mert jött a következő feladat. Észre sem vették, vették, hogy a kis csapat létszáma nőtt. Komoly intézmény lettünk. Életünk lett a Magyar Televízió! De nem csak nekünk, a televíziósoknak, de az új csoda beépült a magyar társadalom életébe. Tükre és alakítója lett a magyar társadalomnak. Összeforrt a közönség és a televízió.

Az 1961. január 10-én tartott politikai bizottsági határozat konkrét utasításokat tartalmazott a Televízióra vonatkozóan, így a televíziós ismeretterjesztés kifejlesztését, orosz nyelvleckék bevezetését, művelődési otthonok munkájának figyelemmel kísérését. Ennek hatására indult 1962-ben a „Ki mit tud?”, ami óriási közönségsikert arat. A nézők ekkor ismerkedhettek meg: Koncz Zsuzsával, Angyal Jánossal, Hacki Tamással. A fiatalok ezreit megmozgató vetélkedők ettől kezdve rendszeressé válnak. Ki miben tudós? Ki minek a mestere? És ön mit tud? Mit tudsz a máról? Riporter kerestetik. Aztán minden addigi hatást felülmúl a tánccalfesztiválok hulláma.

Az MSZMP a hatalomgyakorlás egyik fontos intézményévé formálta a Magyar Televíziót. Fő feladata a magyar társadalom befolyásolása lett, általános bel-, társadalom-és

kultúrpolitikai célok érdekében. A kezdet évtizede 1952-től 1962-ig tartott, és ezt a periódust egyértelműen a politikai indítékú központi irányítás és ellenőrzés, ennek teljes körű érvényesítése és a közvetlen, „kézi vezérlés” jellemezte.

A Magyar Televízió irányítása, mint a sajtóirányítás általában, a pártközpontoz tartozott. Hetenként volt ugyanott egy főszerkesztői értekezlet, ahol a legfontosabb események sajtóértékelését, és ennek tálalását értékelték, minősítették, és ajánlásokat fogalmaztak meg a várható eseményekre vonatkozóan. Ez a folyamatos „konzultáció” volt a direkt irányítás legfontosabb eszköze! Ezeket a tájékoztatásokat az agitprop osztály vezetői tartották és kivételes esetben hivatkoztak az ország első számú vezetőinek véleményére is. Ez az egyeztetés az MTV vezetői szintjén zajlott.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy az 1957-1970-es korszakra az volt a jellemző, hogy a hatalommal, a politikával egy csapatban focizott a híradó, nem törekedett távolságtartásra. Függetlenségi törekvései – ha voltak – a szakszerűségben, a személyiségek jó kiválasztásában és az információ áramlás pontosságában és gyorsaságában volt mérhető! Ennek a korszaknak volt a koronázatlan királya Matúz Józsefné, aki 1957 májusától 1985 decemberéig vezette az MTV híradóját főszerkesztőként. Rózsikának, a híradó főszerkesztőjének volt egy zseniális mondata, amelyet én egy életre megtanultam, nyilatkozta egyszer Bán János, aki évekig dolgozott a híradóban. Azt mondta, hogy „a magyar pártnak és kormánynak van egy olyan televíziója, amelyik szereti őt, és a Magyar Televízióknak van egy olyan pártja és kormánya, amelyik nem szereti őt! „ Ez a nyilatkozat azért finoman érzékelteti a mégis csak létező függetlenedési törekvést, a szakszerűséget.

A 60-as évek politikai viszonyait jól jellemzi két anekdota „Rózsikától”. „Ha valahol bányaszerencsétlenség történt, szinte egy teljes napig kellett küzdenünk a forgatási engedélyért. Ebből kiderült számunkra, hogy mit gondolnak a politikai vezetők az ügy nyilvánosságáról. Végül is tudtuk, hogy mit lehet és mit nem.” „1968-ban a Tunjng hírügynökség kiadta a csehszlovák váltásról a hírt. A hír pedig bekerült az adásba. Novotny lemondásáról, Dubcek kinevezéséről van szó... Óriási botrány lett belőle! A csehszlovák nagykövet felébresztette Kádár Jánost, Kádár a tévé elnökét és így tovább. Természetesen a hír igaz volt, ám ebben az időben csak az MTI híreit közölhattük.”

A politikai vezetés egyre inkább rájött, hogy árt a hatalom legitimációjának, ha a műsorfolyamban domináns lesz mennyiségileg a direkt politika. Az arány az évek múltával 30% alá csökken. Így válhatott a Magyar Televízió kulturális televízióvá. Irodalom, zene, színház, képzőművészet, önálló művészeti alkotások foglalták el a műsorfolyam nagy részét. Ezeken a területeken sokkal nagyobb volt az alkotók szabadsága, mozgástere. Ezek a műsorok szinkronban voltak a társadalom kulturális törekvéseivel. A „kádár-korszak” lazuló politikai légköre határozta meg ezeknek a műsoroknak a mondanivalóját. Szorosabbá vált a kapcsolat a magyar valósággal. Szakmai érdekcsoportok, a műsorkészítőkön keresztül, hallatták hangjukat. Az „aczéli” három T átjárhatóvá vált, igaz nem harcok, lobbiszerű tevékenység, személyes pártkapcsolatok révén. Ebben a folyamatban nagy szerepe volt Szinetár Miklósnak, aki egyféle védőpajzsot jelentett. Elve volt, ahogy visszaemlékezéseiben fogalmaz „csak a legszükségesebb esetekben beavatkozni”. Az 1970-es évekre, a televízió aranykorára ez az egyre szabadabb légkör volt jellemző. Heti egy színházi közvetítés, 70-nél több

televíziós játék, iskolatelevíziós adások, rendszeres költészeti műsorok, ismeretterjesztő műsorok, vetélkedők, körkapcsolások...

A pártirányítás, a kézi vezérlés és a televíziózás (az alkotói szándékok) diszharmóniája abban is megmutatkozott, hogy az adminisztratív vezetés nehezen tudta felvenni a televíziós műsorkészítés tempóját és sokszínűségét. Nagyon hamar elcsúszott a cenzúra ezen az ütemkülönbségen és vált meghatározóvá az utólagos dorgálás és az alkotók „politikai tájékozottsága”, amit nevezhetünk öncenzúrának is! A falak ismerete (Kovács András filmcímével) vált a televíziós lét alfájává és omegájává! Politikai meghatározottsága ellenére ez a televíziós korszak bátran nevezhető a magyar kultúra fénykorának. A Magyar Televízió, ezt nemzetközi elismerései is bizonyítják, politikai elszigeteltsége ellenére az európai televíziók között megállta a versenyt. Sőt!!!

A rendszerváltás felé haladva, jelzi a szabadságküzdelmek horderejét, hogy Sára Sándor dokumentumfilmje mely a Donnál harcoló magyar katonák igaz, tragikus történetét dolgozta fel még Nagy Richárd elnök leváltását eredményezte. Pedig Nagy Richárd az MTV legendás elnökeként, mint Központi Bizottsági tag hosszú ideig tudott védőernyőt biztosítani a televíziósok alkotó munkájának. (1983. ősz) (Kornídesz, Bereczky, Nemeskürty, Hankiss) Elnökök sora mutatja a változó politikai erők televíziót irányítani akaró törekvéseit.

Finanszírozási gondok gátolják a változó időknek való megfelelést, és egyben fenntartják az intézmény függőségét a politikai vezetéstől. A monstre intézmény megújulni készül. A System vállalattal átvilágíttatja belső működési rendjét.(1980) Igényes tanulmányok sora készül. De az átalakulás nem realizálódik.

Jellemző epizód, hogy a rendszerváltás hajnalán Horváth Lóránt alelnök, belső és külső nyomásra leszedeti a székház homlokzatáról a vörös csillagot, a külföldről visszatérő Bereczky Gyula elnök visszahelyezteteti, majd egy hétre rá Ő ad utasítást a leszerelésére. Emlékszik Vissza Nagy György szerkesztő és Horváth Lóránt az egykori alelnök.

Emblematikus döntések, kísérletek, műsorok születnek:

- 1985-ben nyugdíjazzák Matúznét és Aczél Endre a londoni tudósító kerül a Híradó élére
- Kettéválik az egyes és kettes program, két egymástól független vezető kerül az élükre
- Szomszédok tele-regény beemeli a rendszerváltás időszakának kisemberi dilemmáit a köztudatba
- A kettes program Napzárta műsorában tabutémák sora kerül a széles nyilvánosság elé. (E műsor nem csak tükre, de a nyilvánosság okán alakítója is a politikai változásoknak)” E műsorokat kevesen nézték ugyan, de közönségük éppen a véleményformálókba verbuválódott.” Írja Bajomi Lázár Péter a Médiaháborúról írott könyvében.

A választások után megalakuló MDF kormány – az Antal József által támogatott Hankiss Elemér elnöktől a függetlenség helyett a kormányhűséget várná el. Ki tör az úgynevezett médiaháború, mely a hatalmi erők harca a televízió politikai irányításáért. Ennek a küzdelemnek sok-sok oldalas szakirodalma van. De mindennél jobban jellemzi ezt a korszakot Érdi Sándor visszatekintő, szubjektív, de frappáns megállapítása.” ...lesz egyszer még igazi, érték centrikus közszolgálati televíziózás.

Amilyen volt egyszer, ha csak egy-két évig is, a rendszerváltás idején, amikor a politika már nem, és még nem volt elég erős ahhoz, hogy magához alázza azokat, akik nem pártok, csak az ország szolgálatára szegődtek”

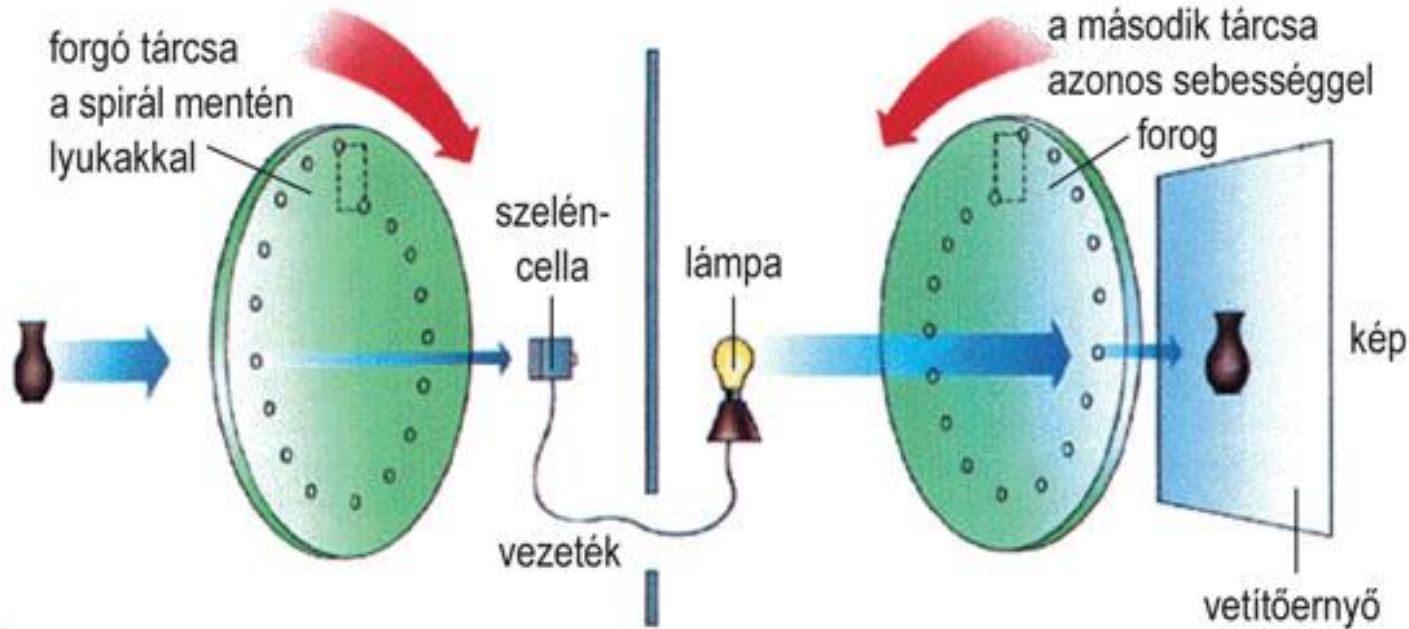
Ami pedig a magyar médiatörvény megszületése után, a duális televíziós kialakulásával, a kereskedelmi televíziók térhódításával, a ma már 100-nál több magyar nyelvű televíziós csatornával, az internet világával történt, az nem lehet ennek a rövid eszmefuttatásnak a feladata. 1994-től a magyar televíziózásnak egy egészen új korszaka kezdődött nem mentesen a politikai és gazdasági függőségektől!

Köszönöm a figyelmet.

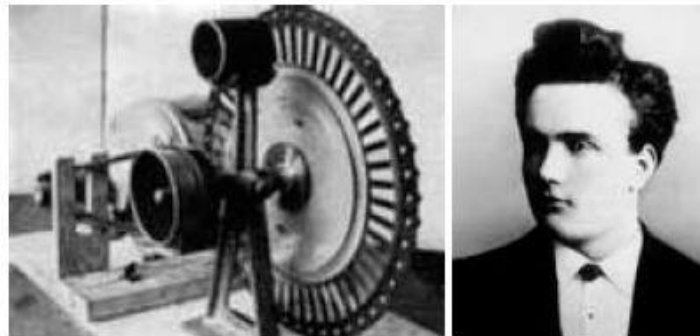
Technikai kísérletek

19. szd: a kép különböző fényességű pontok síkbeli halmaza, ezeket a pontokat rendre egymásután letapogatva fényességükkel arányos elektromos jelekké kell átalakítani, majd vezetéken továbbítva a vevőoldalon a jelsorozatnak megfelelő fényesség pontokat a megfelelő sorrendben megjeleníteni

1894: Letapogatás Paul Nipkow tárcsájával – elméleti kísérlet



1. ábra. A Nipkow-tárcsa és feltalálója Paul Nipkow a szabadalmaztatás évében

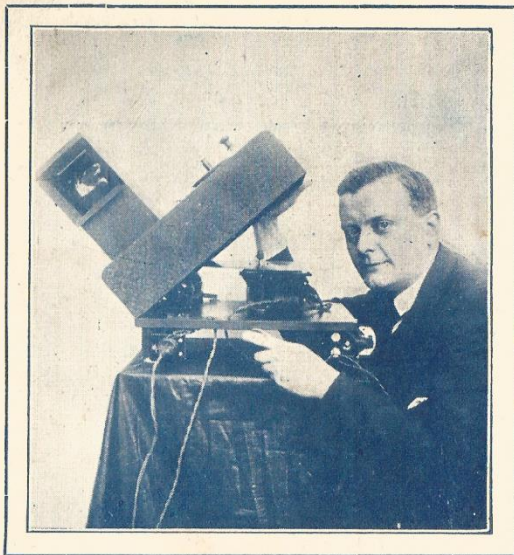


1919: Mihály Dénes a Telefongyárban bemutatja gyakorlatban a világ első képátvitelét (elektromechanikus tv)

További kutatás Németországban

1929: a berlini középhullámú rádió adó Mihály 30 soros, mp-ként 10 képváltásos mozgóképeit sugározza, először a kontinensen!

1930: Mihály Budapesten is bemutatja gépét



MEGHÍVÓ.

MIHÁLY DÉNES

A „TELEHOR”

távolbalátó készülék világ hírvilágító
magyar feltalálója személyesen
mutatja be a készülékét

ELŐADÁSA

keretében folyó évi április 5-én
d. u. 5 órakor a Gellért-szálló
nagytermében.

Jelen BEMUTATÓ ELŐADÁSRA tisztelettel meghívja a
Rendező Bizottság nevében:

Budapest, 1930. évi március hó.

Ádám Éva s. k.
a bizottság tagja.

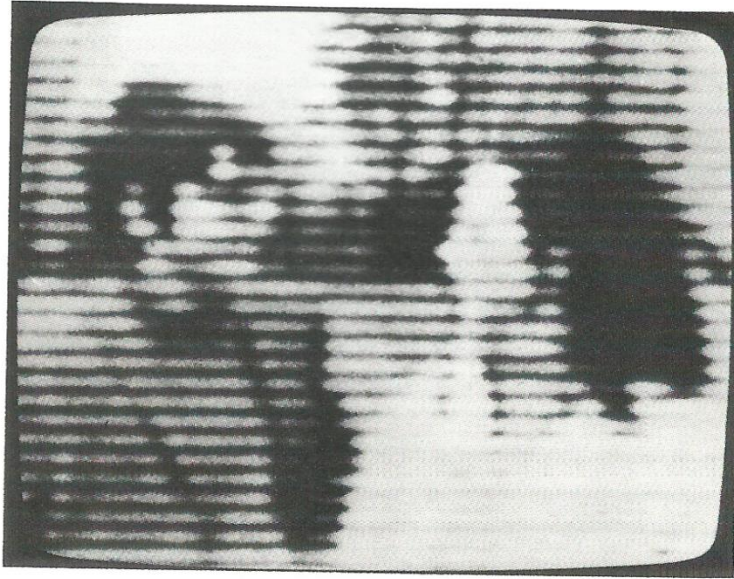
Érvényes 2 személyre.

Krokovich Frigyesné s. k.

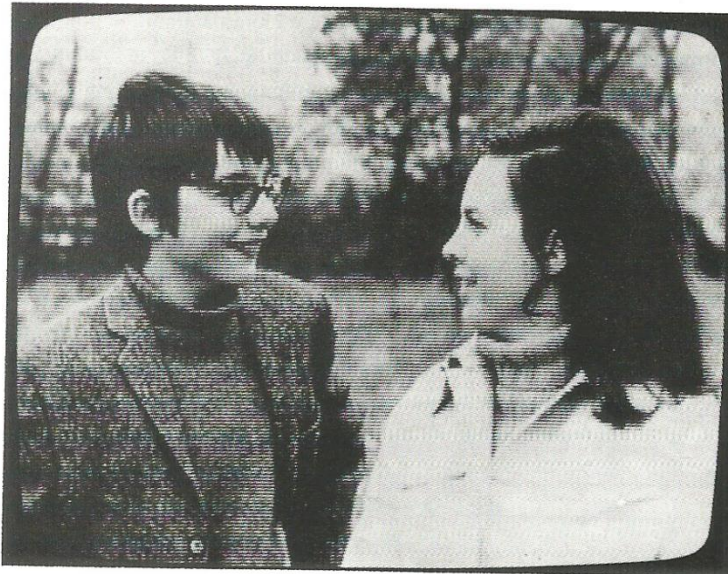
országos ú. 4. sz. 10. sz. 10. sz. 10. sz.

Másra át nem ruházható.

1930- as évek: sorszám növelés , letapogatás tükörkoszorúval, stb



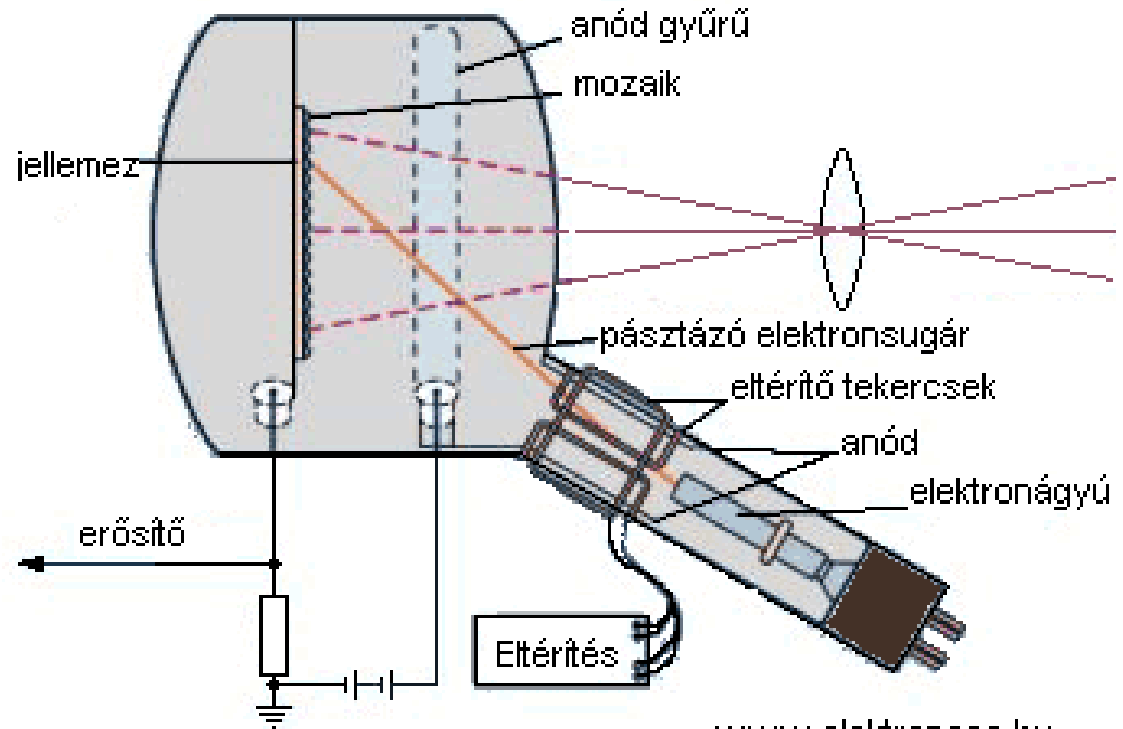
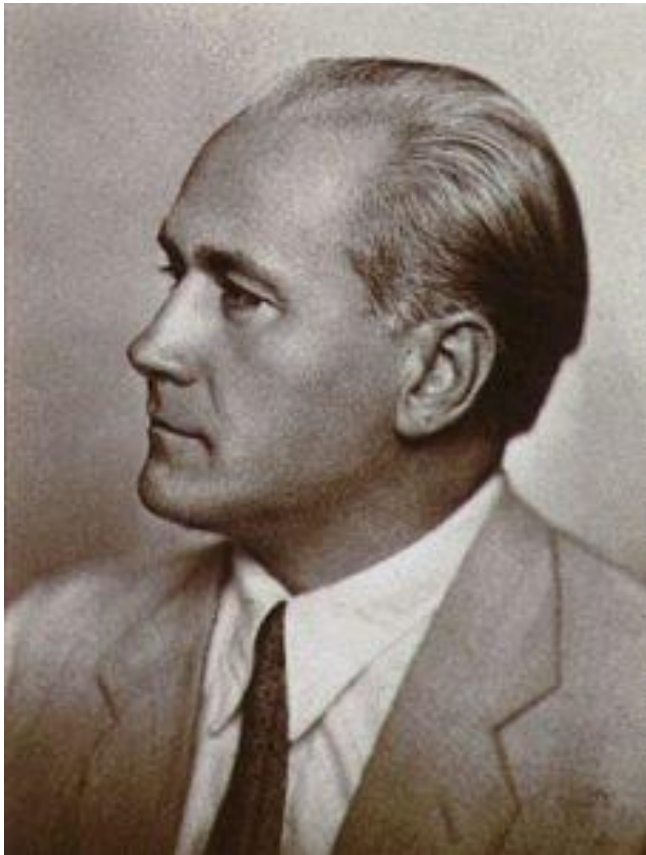
30 soros kép



180 soros kép

Párhuzamosan: az elektronikus módszerek kifejlesztése , izzókatódos képfelvevők és képvisszaadó (Braun) cső

Az RCA kis fényérzékenységű felvevő csöve és V. K. Zworykin 1930: Tihanyi Kálmán, töltésfelhalmozás elve.....ikonoszkóp



**1936: szuperikonoszkóp - 10x fény
érzékenység**

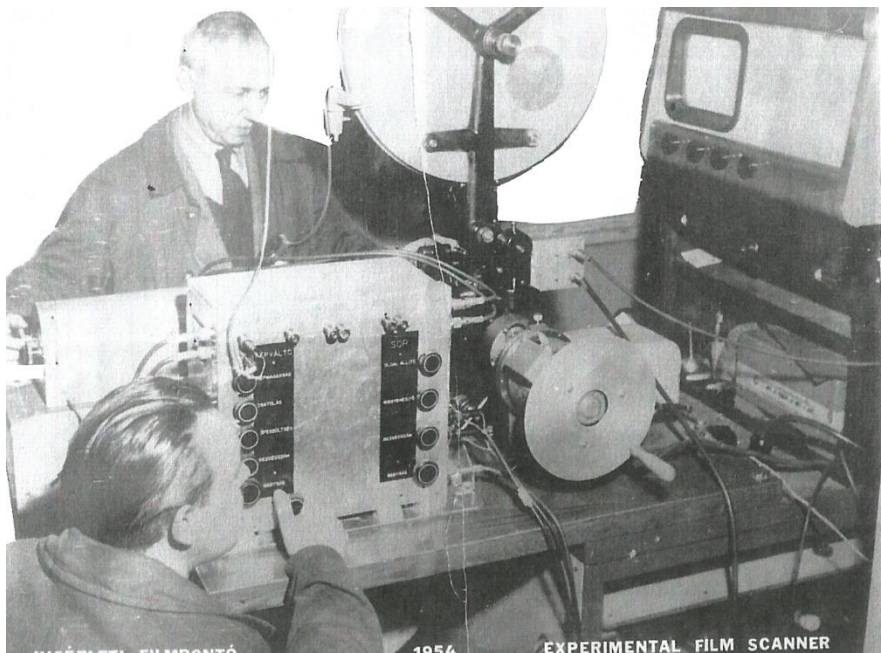
**1938: orthikon - lassú elektronágyú +
elektron sokszorozó**

1950: vidikon – egyszerű, olcsó

Az indulás műszaki háttere

1954. jan 20: rendszeres tv műsor sugárzás kezdete M.o.on, (1953: első arc a hazai éterben) 100W-os adó, Nemes Tihamér „suhanó folt”-os képcső szabadalma (Ardenne)





1954 január: a Széchenyi hegyi Hargita társasházban a kísérleti stúdió,



A Postakísérleti Állomásról 1953. december 16-án közvetített tv-kép. A tv-vevő képernyőjén megjelenő kép fényképfelvétele

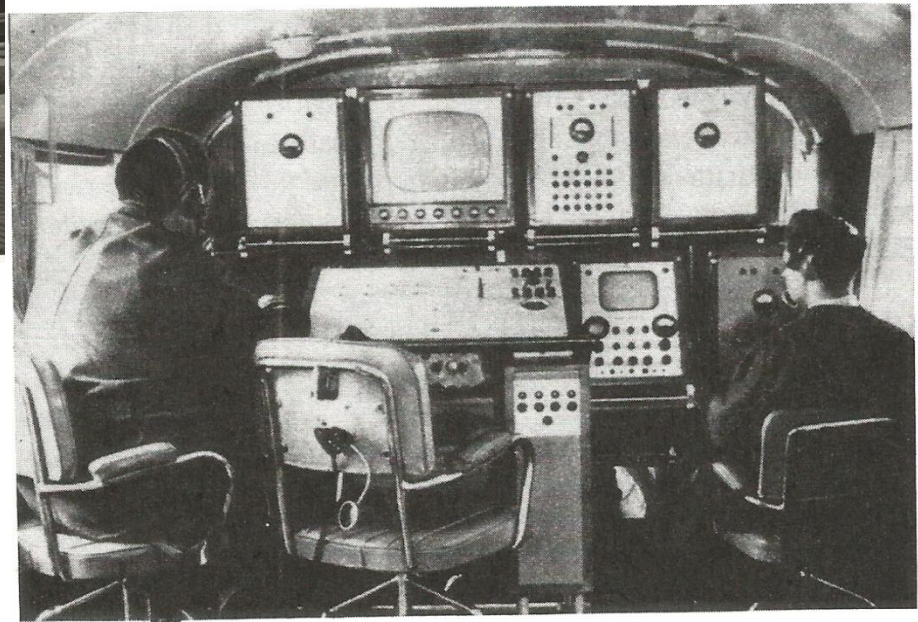
A magyar televízió születése

Molnár János

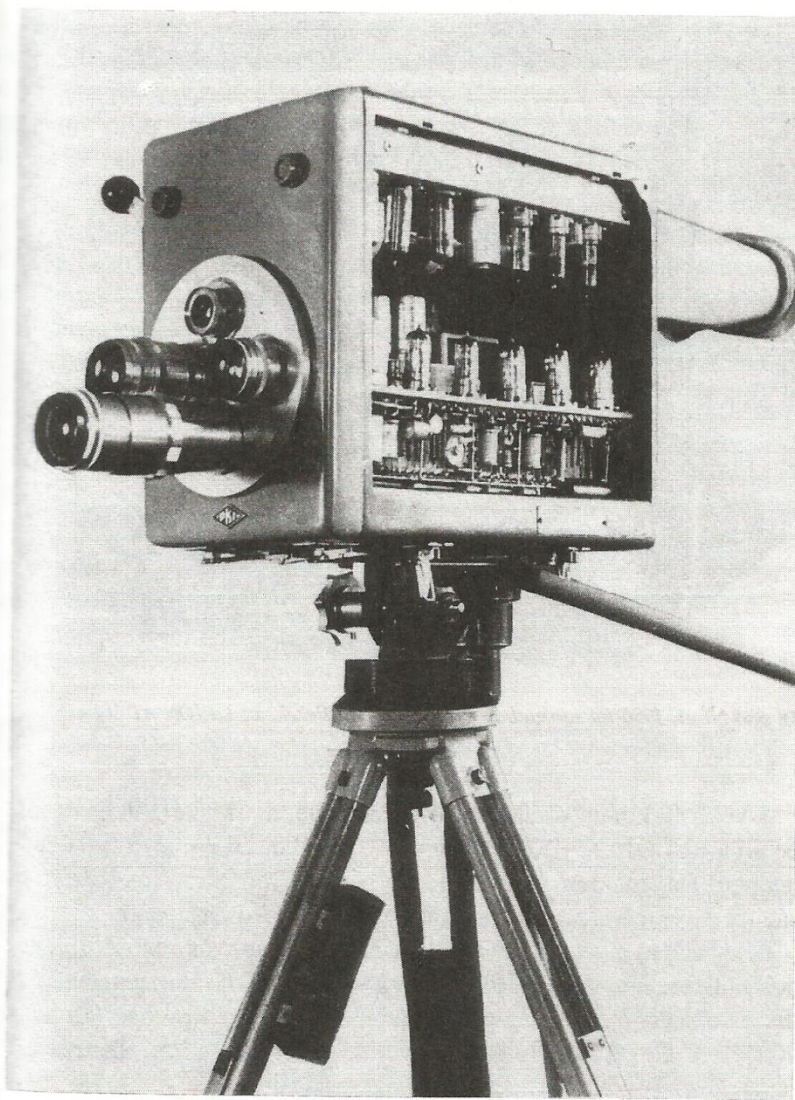
Az első tv-képközvetítés

5. folytatás

1956: a Posta Kísérleti Intézet vidikonos közvetítő kocsija



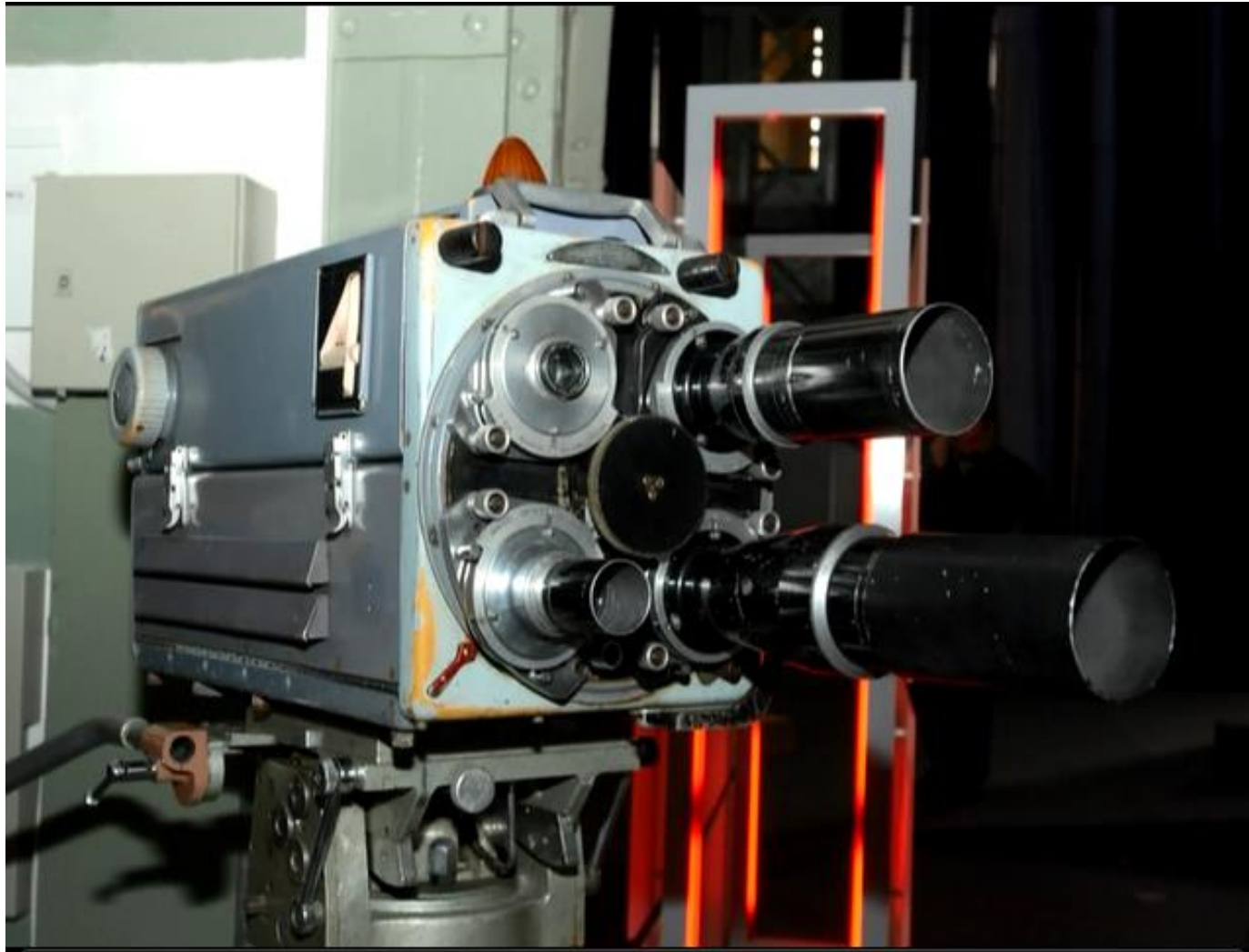
A Posta Kísérleti Intézet közvetítőkocsijának belső képe (1957). A vezérlőasztalnál balról Kiss Antal és Koreny János



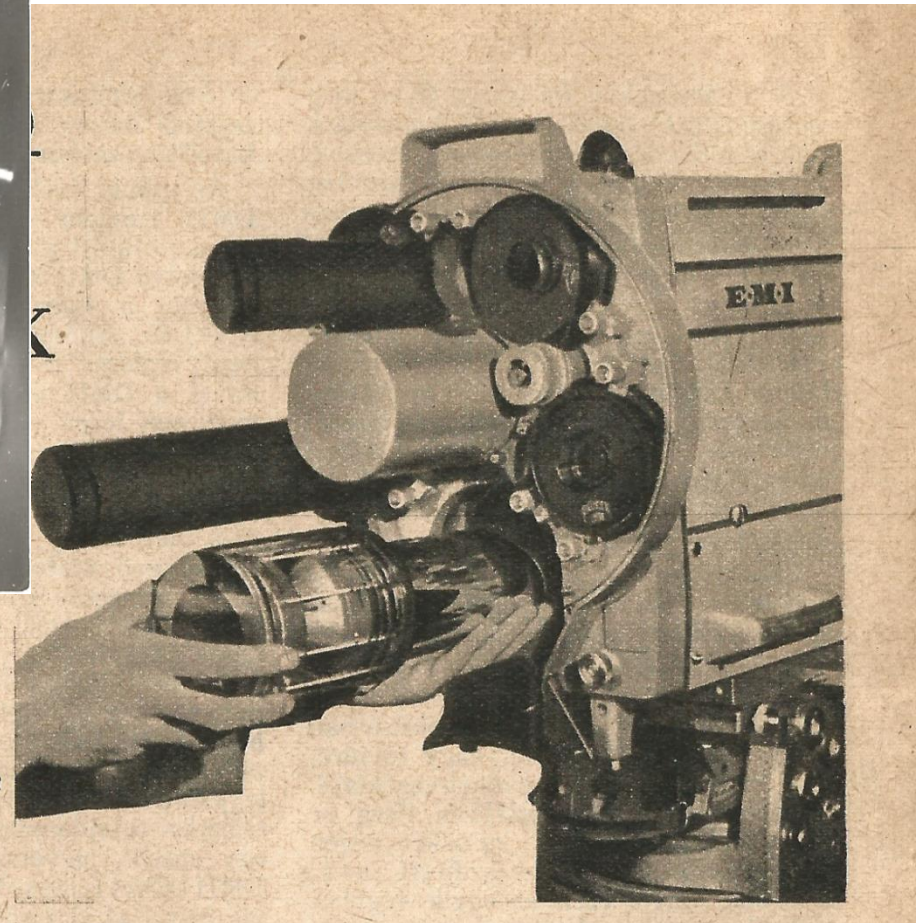
A Posta Kísérleti Intézet vidikonos kamerája 1957-ben

1957: Megérkezik az első Pye – Morris közvetítő kocsi





orthikon tulajdonságok: drágaság, nehéz beállítás, rövid élettartam



*Egy EMI kamera
előlnézete. Félig
kihúzza a szuperor-
tikon képfelvevőcső*

A kocsi népszerűsége és respektje, múzeumba?



**Mihály Dénes(1894-1953) és Tihanyi
Kálmán(1897-1947) tragikuma**

Kiállítás: Magyarok, akik a 20. szd-ot csinálták:

**...Bay Zoltán, Kármán Tódor, Neumann János,
Szilárd Leó,Teller Ede, Tihanyi Kálmán...**

Analógtól a digitális televízióig

- mérföldkövek az MTV technika történetéből -

Analógtól a digitális televízióig

- mérföldkövek az MTV technika történetéből -

Mérföldkövek:

Kezdetben: (-1960) minden

Később: 1960+) Képrögzítés, Színes technika, Miniatűrízálás, Digitalizálás, HD, IP.....

MTV 1960

1db stúdió + 1db bemondó stúdió (ML)

Filmgépterem 35mm géppár, 16mm géppár

2db PYE közvetítő kocsi

Mikrohullámú közvetítő egységek

Üzembe áll a PYE telerecorder



MECHLABOR (ML) Stúdió

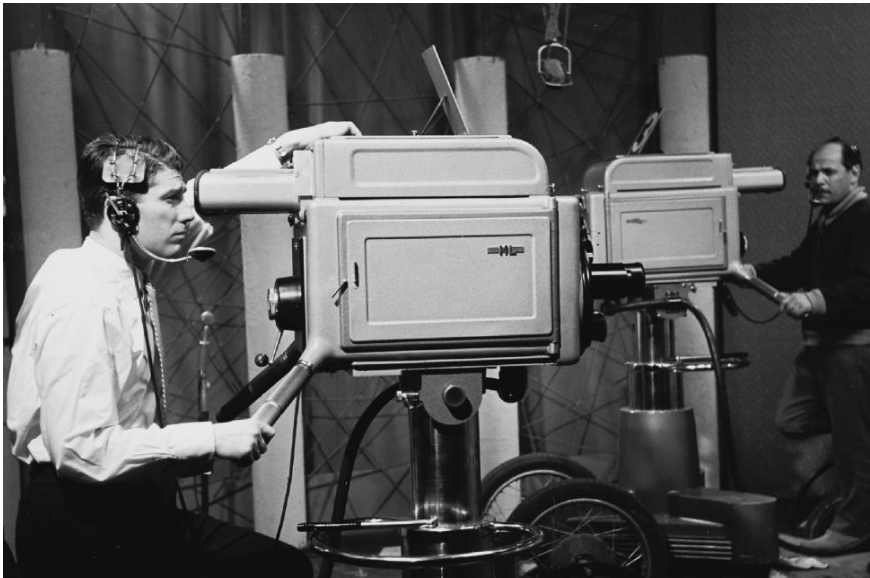
Szovjet dokumentáció alapján, nagyrészt szovjet alkatrészekből

Studiótér, bemondó stúdió

Közvetlenül csatlakozó filmgépterem

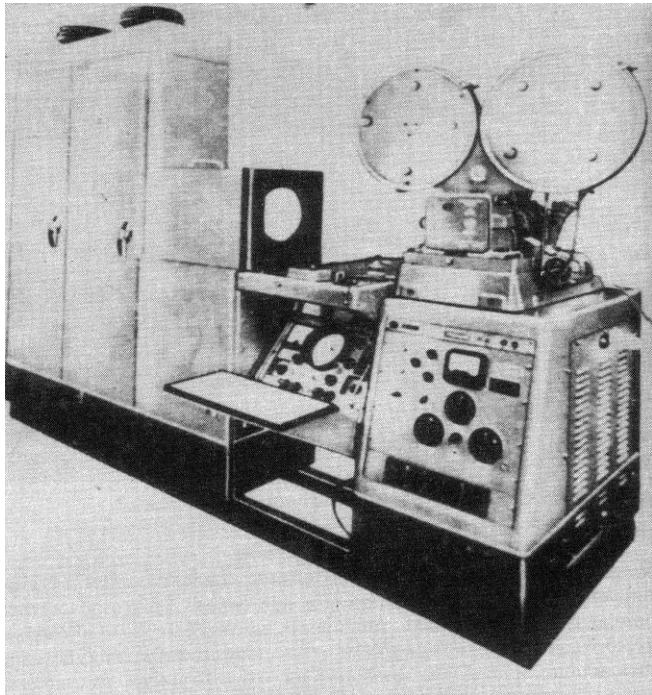
Szuperikonoszkópos kamerák (5000 Lux! ,nincs zoom)

Vonalfogadó „szekrény”



Telerecorder

High Definition TR (TR1). Teljes kép rögzítése, 25 perc felvételi idő
Fernseh GMBH (TR2,4). Félkép rögzítése, folyamatos felvétel
3M EBR (vákuum:1/10 000 000)



Központi kapcsolóterem

Dugasztábla rendszer

Jelfogós kapcsolások (hang, késleltetés)

Redundáns programlembonylító (A, B asztal)

Kamerák és házasság



Mágneses képrögzítés

Heckenast Gábor

Horváth Miklós

Hargita Stúdió, az első stúdió magnó: RCA TR-4



Videojel rögzítésének műszaki nehézségei

1. Sávszélesség problémája

- $U=N*dF/dt > 6dB/oktáv > \text{videosáv: } 10^4 \sim 6*10^6$
- (Hang: 9 oktáv, kép 18 oktáv > dinamika~108 dB)
- Veszteségek miatt a relatív átvitel legfeljebb: $\sim 3*10^4$
- (Tényleges dinamika legfeljebb 50 dB)
- DIREKT rögzítés lehetetlen!
- Teljes amplitúdó menet
- Amplitúdó EQ szükséges

2. Fázistorzítás problémája

- Induktív letapogatás miatt
- FM moduláció miatt (járulékos amplitúdó torzítás)
- (Hang: a fül csak sztereo hallgatásakor érzékeny rá. Képnél az alakhú átvitel romlik el)
- Fázis EQ!

3. Időalap változásának problémája

- Egy abszolút időtől való eltérés
- (Hang: hangmagasság változás, nyávgóság Kép: a képpontok mozognak)
- Eltérés legfeljebb $\pm 0,1$ msec lehet a F/F képkeverés miatt

- .
- .
- .
- .

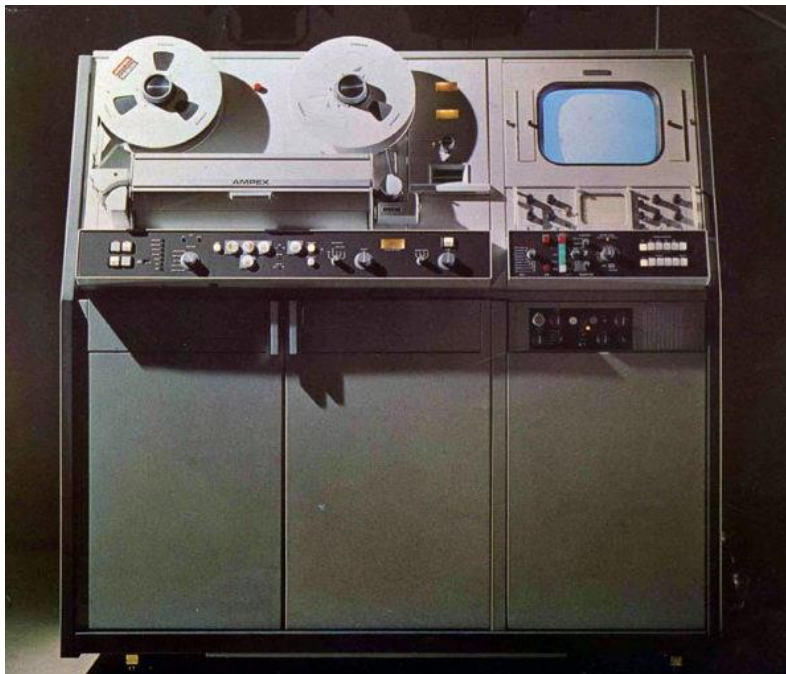
Képmagnók az MTV-ben

2" Quadplex (1956)

Ampex VR 2000 B

„Hargita” 1968 (?)

Központi Rögzítő 1972 (?)



2” Quadplex

Bosh-Fernseh BCN40, Kadr-3

Kerpel Róbert Műszaki ig. taktikázása miatt



2” ENG technika „kísérlet”

Ampex 1967. VR-3000, (Montreux, Anderson)

Összesen 31,7 kg!



2” Quadplex „hordozható”

Ampex VR 3000

Hazai megoldás 1979



1" Formátum háború

Bosch-Ampex

„B” vagy „C” formátum? (BCN 51, AVR 2)



1” „C” gyártók háborúja

Ampex VPR-6,

Sony BVH-3000



3/4" „U-matic” LB, HB, SP

Sony

Első stúdió célú kazettás formátum

Hiba volt a SECAM bemenet



1/2" BetaCam vagy MII

Sony vagy Panasonic

Y-jel és Time Compress színkülönségi jelek (1982)

A"család: Betacam, BetaCam SP (Analog), Digital Betacam (4:2:2,DCT), BetaCam SX (4:2:2, MPEG2)

Sony BVP-5 kamera és BVV-1A BetaCam VTR

Panasonic



WV-F700A with
MII Dockable VTR AU-45H

3/4" DCT (1992 az utolsó)

Ampex DCT

Digital komponens
Tömörített formátum



1" ENG technika „kísérlet”

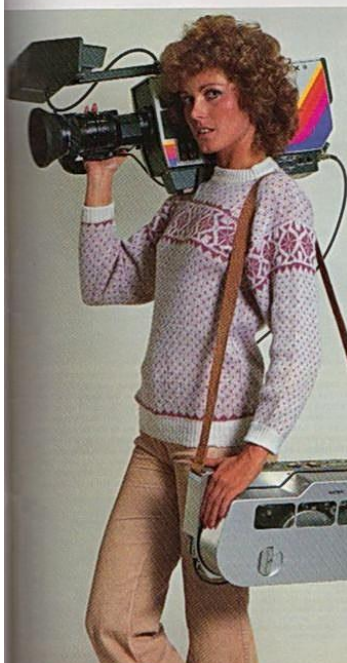
Ampex-Nagra VPR-5

Kamera 7kg, magnó 7kg! Ampex: 1983



A NEW PORTABLE "C" VTR
THAT WEIGHS ONLY 15 POUNDS.

THE
AMAZING
VPR-5.



We started a revolution by combining our talents with those of Kudelski SA, an innovator in audio technology, to create the Ampex Nagra VPR-5. At 15 pounds (including 20-min. reels, battery and cover), the VPR-5 is the world's lightest and most portable one-inch Type "C" VTR. VPR-5 is as small as a briefcase, measuring 17 1/2" x 8 1/2" x 5 1/2", yet it delivers the quality and editing capability demanded from any full performance C-format VTR. VPR-5 features: dual micro-processors, two high-quality audio channels plus a SMPTE/EBU time code channel, dual-cue editing, LCD display of VU and PPM levels, audio confidence playback selector independent of video, and a rugged aluminum alloy casing. Get all details from your nearest Ampex sales office, or call us today.

AMPEX
Atlanta 404/461-7112 • Chicago 312/493-4000
Dallas 214/963-1122 • Los Angeles 213/246-0208 • New York 212/687-1000
San Francisco 415/774-4000
Washington, D.C. 301/530-8800

ENG technika

U-Matic család

LOW Band

High Band

Betacam család (különböző színű kazetta)

Betacam	1982	
Betacam SP		
Betacam SX	1996	18Mb/s
Betacam IMX	2001	30 Mbit/s
Digital Betacam	1993	90 Mbit/s
HD Cam	1997	144 Mbit/s
HD Cam SR	2003	880 Mbit/s



1/2" „Betacam SX” (MPEG, Szalag)

Sony

Sony DNW-7/7P Betacam SX



Sony DNW-75P Betacam SX

Lejátszás:
Betacam
Beta SP
SX



1/2" HDCAM (1997)

Sony PDW-HD1500

XDCAM HD 50 Mb/s 4:2:2, 50 GB, Dual-layer Professional diszken



1/2" HDCAM-SR (2003)

Sony SRW-5500

Csúcsminőségű HDCAM formátum. 4:4:4 felvételi lehetőséggel



Központi Rögzítő (KR)

1972 Leköltözés a Hargitából

Kapcsolóterem bővítésének problémája

Szinkronizált bejátszások, szinkronizáló rendszer

RA 4000



Tárcsás lassító (1973)

Ampex HS-100

Mechanika-elektronika csúcsteljesítménye

Rendszer-illesztés problémája



1" EFP technika

Rögzítő kocsik (RK 1-....)

Hordozható magnók, Ampex, Sony megoldások

Kisméretű közvetítő kocsik, saját áramforrással, rögzítővel

1975: Thomson Színes 3 KK 2 kamera, AVR 2, áramfejlesztő



Ampex 1"



Sony 1"



Színes televízió

1953 NTSC, 1957 SECAM, 1963 PAL Magyarország: SECAM (1968),
Technikai indokok csak később látható hibás volta (műsorcserek, rögzítés, gyártói
kiszolgáltatottság, SECAM Drop-out, stb)

Vozák, Megyeri, Forgóné

2. Program, rögzítés Hargitában

1969. Holdraszállítás élőben, MTV-2

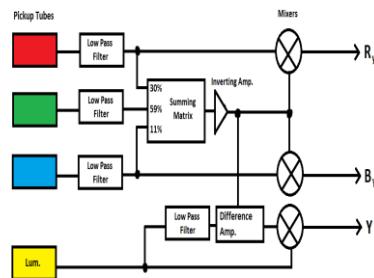
EMI Színes-1 közvetítő kocsis, 4. stúdió (csak a mixer Thomson). 1972

Első helyszíni színes adás: 1970. ápr 4. Adás 1994-ben átvált PAL szabványra, 2013-ban
digitálisra



4 csöves rendszer

EMI /2001



CCD, CMOS, miniatűrízálás a kamerában

Kezdeti hibák: kis érzékenység, smear, rolling shutter effekt,
ENG kamerákban

Stúdió kamerákban (Kép: Sony HXC-100)

Professional kamerákban (kép:PMW 350, 3CMOS)

Amatőr kamerákban (Külföldi tudósítók)

Fotgépekben (kép:Canon EOS 5D)



Rajnai András: ChromaKey technika

Egész estés „filmek” több kamerás ChromaKey technikával

„Visual effect” előfutára

Előtér-háttér szinkron mozgatása



Számítástechnika az MTV-ben

HP: A Broadcast halála (beépített szoftverek) a komputer

Office informatika

Berendezések: Beépített szoftverek

Műsor informatika az MTV-ben

Newsroom szoftver

Adáslebornyolító szoftver

Feliratozók, Teletext

Videojel továbbítás:

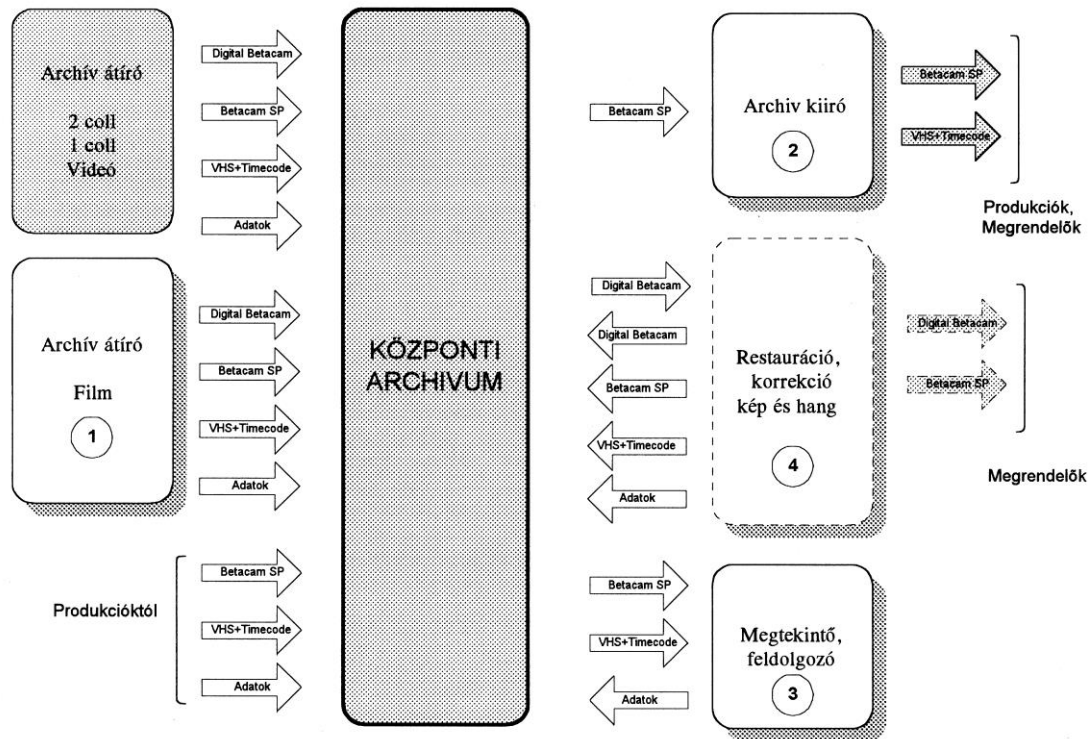
Jelen: SD videó

Jövő: IP alapú



Archiválási project

1997. március



Utómunka megoldások

Film vágók

Elektronikus montírozók (2 gépes, 3 gépes)

7. Utómunka Stúdió (Ampex VPR6, ADO, ACE)

Nonlineáris editorok



Első Kunigunda-stúdiók (1992)

7, 8, 10(utómunka) stúdiók

Európa első digitális stúdió rendszere

Stúdiókban CCD kamerák, modern világítás, digitális trükk generátor, digitális képkeverő

D1 (digitális) és Beta SP(analóg) rögzítés, QUANTEL Paintbox, Abekas Disk recorder, nagy teljesítményű editor

Utómunka hang: Studer analóg magnók, Lexicon Opus digitális utómunka



Broadcast kapcsolat vezeték nélkül

SNG kocs

Vezeték nélküli kamera-kocsi kapcsolat

Vezeték nélküli kapcsolat az operatőr és stúdió között

2006. szept. 18. MTV székház ostroma



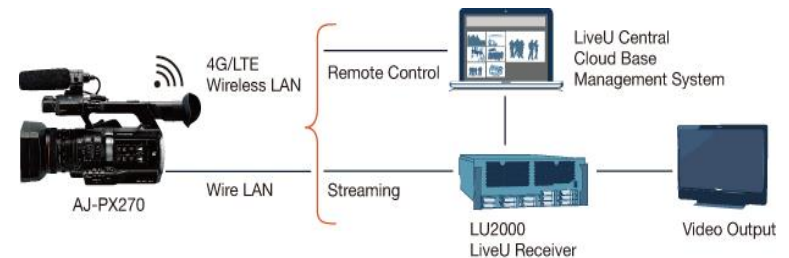
Broadcast kapcsolat vezeték nélkül

Fix műholdas technika, műholdas közvetítőkocsi

Mikrohullámú összeköttetések

Jelen: pl.LiveU

IP



MTVA műhold állomás, Szabadság-tér mikro-torony, MTVA műholdas közvetítő kocsi



Digitális átállás

2013

Adás műholdról

Mindenféle fejforma

Formátum átjelzés szükségessége hamarosan szükségtelenné válik

Műholdról

DVB-S MPEG-2 SD

DVB-S MPEG-4 HD

Digitális földfelszíni sugárzás

DVB-T SD MPEG-2 SD

DVB-T HD MPEG-4 HD

Digitális kábel hálózatok

DVB-C SD MPEG-2 SD

DVB-C HD MPEG-4 HD

Analóg hálózatokon a HD Letterboxban!

Színes 12 közvetítő kocsi

MTV:1992 Európa első „nagy” SD digitális közvetítő kocsija

2017 Közvetítő kocsi HD-ben

2017 MTVA közvetítő kocsi: 0 db



Köszönöm a figyelmet!

A SZÁMITÓGÉP A TELEVÍZIÓS MŰSORSZERKESZTÉS BEN

Wisinger István

2017. május 19.

TALÁLKOZÁS A SZÁMÍTÓGÉPPEL

- ✘ 1966: ELTE Bölcsészkar magyar-könyvtár szak, a számítástechnika mint tantárgy.
- ✘ Hollerith kártyás adatbevitel + műegyetemi feldolgozás.
- ✘ Téma: Nők Lapja, házassági hirdetések adataiból a társadalmi szokások megismerése.

A SZÁMÍTÓGÉP, MINT STÁTUSZSZIMBÓLUM

- ✘ Riport a Hét című vasárnapi politikai magazinműsorban a hetvenes évek végén.
- ✘ MTV egyes csatorna: Intendáns (1989) elnöki szobában a szekrény tetején egy számítógép.
- ✘ A számítógép, mint főkönyvelő és a csatorna gazdasági helyzetében történt változások nyilvántartója.

A „FORRADALMI” VÁLTOZÁS

- ✘ A hagyományos műsorszerkesztés szisztémája:
- ✘ Első- Harmad- Ötöd-hetes papíralapú szerkesztés.
- ✘ A számítógépes görgetett 13 hetes / negyedéves
- ✘ műsorszerkesztés logikája.

„UTÓPISZTIKUS” ELKÉPZELÉSEK

- ✘ 2003 tele: főosztályvezetői pályázat.
- ✘ Válság a filmbeszerzésben: biztonsági túlvásárlás.
- ✘ Vásárlás laptop segítségével és azonnali műsorhelyre való beszerkesztés a külföldi (Cannes, London, Las Vegas v. Los Angeles, Milánó) vásárlások helyszínén.

A JÖVŐ ESÉLYEI

Elszakadási esélyek és lehetőségek a központilag szerkesztett műsortól:

1. on demand,
2. online,
3. IPTV set top box – késleltetett műsornézés,
4. a központilag szerkesztett műsor nézésének hanyatlása: 15 év múlva a mai piac összeomlik.

Számítógépes hírszerkesztő és archiváló rendszerek a Televízióban

Előadó: Dunavölgyi Péter



1.

Hírszerkesztő számítástechnikai rendszerek indulása a Magyar Televízióban

Commodore 64



Az első adatok nyilvántartása

- Telefonkönyv nyilvántartások, hazai és külföldi (ekkor még a televízióból vidéki és külföldi telefont is csak postai megrendeléssel egyedileg, naponta külön-külön lehetett bonyolítani)
- Személyi munkabeosztásokat lehetett készíteni, nyilvántartani
- Technikai beosztásokat lehetett készíteni, nyilvántartani
- Költség nyilvántartásokat lehetett készíteni, nyilvántartani

Beosztások fala



A híradó a 3. stúdióban



News Room



Főszerkesztők 1957-1990

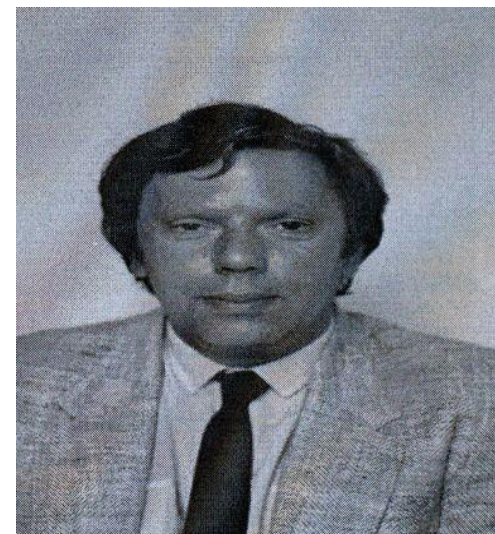
Matúz Józsefné

1957-1985



Aczél Endre

1986-1990



Az új 6. stúdió



A tervezett programrészek

- Adásszerkesztő adástükör rendszer (adás szerkesztők)
- Adásszerkesztő forgatókönyv rendszer (adás szerkesztők, riporterek, lektorok, gyártás)
- Adás lebonyolítást segítő adás-tükör rendszer (rendező-technikusok)
- Riport szöveg rendszer (riporterek)
- MTI hírek fogadása elektronikus úton (ez csak később indult el, mert az MTI csak később tud jeleket továbbítani számítástechnikai úton)
- Gyártási beosztási rendszer (személy, technika, gyártási munkatársak)
- Telefonkönyv rendszer (minden híradós munkatárs)
- Pénzügyi elszámoló rendszer (gyártási munkatársak)

Számítógépes rendszer a News Roomban

Korabeli képet a News Roomból nem találtam, de a rendszer még átkerült az átépített News Roomba a kilencvenes első felében



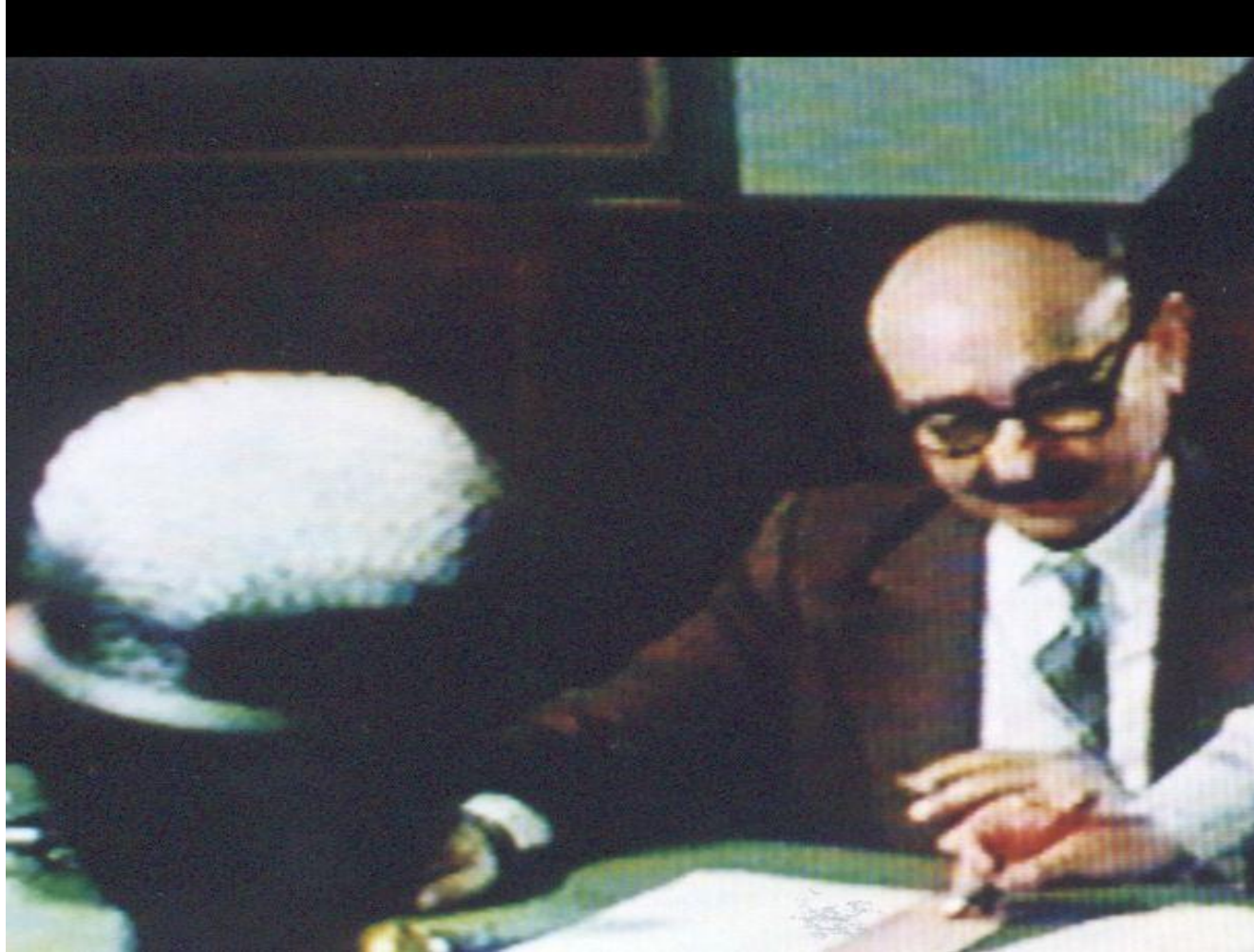
2.

**Archiváló számítástechnikai rendszerek
indulása a Magyar Televízióban**

1957. május 1. Hősök tere



Bán György bemondó később



ETÓ kódok

ETÓ kódok alkalmazása (Egyesített Tesaurus Osztályozó rendszer)

- 15 -

<u>31</u>	<u>Földművelés</u> ; <i>Talajjavítás / bio-gilintés /</i> <i>Mezőgazd.</i>
...	
311	Gépállomások - Mezőgazdasági gépek
312	Tavaszi mezőgazdasági munkák
313	Nyári mezőgazdasági munkák /Aratás, stb./
314	Őszi mezőgazdasági munkák
315	Öntözés
<u>32</u>	<u>Növénytermesztés</u> <i>Udörnyag üzem</i>
320	Növényvédelem, nemesítés, <i>talajjavítás</i>
320.1	Mezőgazdasági Tudományos Kutató Intézet
320.11	Termelési rendszerek
321	Gabonafélék <i>/rizs/</i>
322	Takarmánynövények
323	Kapásnövények <i>/burkoló / burgonya/</i>
323.1	Zöldség termesztés
324	Rostnövények
325	Cukor és keményítőtartalmu növények
326	Élvezeti növények <i>kávé, paprika</i>
327	Olaj és <u>gyógynövények</u> <i>napraforgó</i>
...	
329	Egyéb növények
<u>33</u>	<u>Gyümölcsstermesztés</u>
331	Gyümölcs szüret
333	Déligyümölcsök
<u>34</u>	<u>Szőlészet</u>

Az adástükör tartalma

- A riport vagy megszólaló műsorvezető sorszáma
- A riport címe
- Az alkotók nevei
- A bejátszó technikai egység (filmgép, videó lejátszó száma)
- A bejátszandó anyag azonosító száma
- A megszólaló műsorvezető asztalának száma (a hangmérnök számára)

A tartalom nyilvántartása jelenleg (1. rész)

- Műsorkódszám
- A műsor címe, alcíme, sorozat száma
- A műsor eredeti címe (külföldi film esetén)
- A műsor gyártó ország
- A műsor gyártója
- A koprodukciós partner megnevezése és jogmegosztás
- Műfaja
- Felvétel dátuma
- Első és további adások dátuma
- Fesztivál díjak

A tartalom nyilvántartása jelenleg (2. rész)

- A műsor tartalma (leírás, kulcsszavas keresési lehetőséggel)
- Alkotók: szerkesztő, dramaturg, író-költő, műfordító, forgatókönyvíró, zeneszerző, díszlet-jelmeztervező, animátor, koreográfus, rendező, operatőr, gyártásvezető, felvételvezető, vágó, műszaki vezető, rögzítés vezető, hangmérnök, zenei szerkesztő, fővilágosító
- Szakértő
- Riporter, műsorvezető
- A műsorban közreműködő színész, énekes, táncos

A tartalom nyilvántartása jelenleg (3. rész)

- Riportalany
- A műsört készítő szerkesztőség, az elfogadó neve
- A kazettákon a hangsávok meghatározása
- Stereo / mono felvétel megkülönböztetése
- Jogokkal kapcsolatos adatok:
 - Nagy és kisjogos zenei jogok nyilvántartása
 - Nagy és kisjogos irodalmi jogok nyilvántartása
 - Képzőművészeti alkotások kis jogok nyilvántartása

A tartalom nyilvántartása jelenleg (4. rész)

- A műsorral kapcsolatos szerződések nyilvántartása
- Sugárzási feltételek, javaslatok nyilvántartása
- Forgalmazhatósági feltételek nyilvántartása
- A gyártás típusának (belső, külső, koprodukció, vásárolt) nyilvántartása
- A közszolgálati és nem közszolgálati műsor nyilvántartása

2008-ban az archívumban illetve a televízióban az adáslebonnyolítás rendszerén kívül már többféle rendszer üzemelt egymás mellett

- Server alapú digitalizált archív tár
- SEPRA Műsorkészítési rendszer, szerkesztési
- Kalifa filmrendszer /filmosztály rendszere/
- archívumi raktári nyilvántartás Mikrolsis/Pascal
- archívum szolgáltatást segítő rendszer
- adásszerkesztő rendszere (pld Híradó AVID iNews)
- körzeti stúdiók kihelyezett archívumai Mikrolsis/Pascal
- utókalkuláció és Winner rendszer

Az archívum számítástechnikai rendszerei 2008-ban

- Zártlánc / Kölcsönző - DataFlex - Munka és adástekercsek + kölcsönzés
- Tsport - dBase/Clipper - Sportesemények eredményei, kapcsolódó felvételek adata
- Napkelte - Pascal - Az adás adatai
- Archívum hírtára - MikroIsis/Pascal - A televízióban sugárzott híryananyagok
- Archívum műsortára - MikroIsis/Pascal - A televízióban sugárzott műsorok
- Archívum Zenetár, Fotótár, Press - MikroIsis/Pascal - A televízióban sugárzott műsorokhoz használható anyagok
- Fotó - C++, PHP - Az MTV digitalizált képei
- MTL III. - PHP, MSSQL/TSQL
- Az MTV produkcióinak nyilvántartása, Archívumba érkeztetése

Köszönöm a figyelmet!

**Számítógépes rendszerek
alkalmazása**

a Magyar Televízió

Filmrestauráló stúdiójában

**Számítógépes rendszerek
alkalmazása
a Magyar Televízió
Filmrestauráló stúdiójában**

Kis Sándor senior telecine colorist

MTV Filmrestauráló stúdió műszaki vezető

(1998-2011 között)

A Magyar Televízió Archívuma

**13 000 óra műsor filmszalagon,
180 ezer dobozban**



**16 és 35mm-es pozitív,
negatív kópiák**

16mm-es mágneshang

hír- és dokumentumfilmek,
színházi közvetítések,
szórakoztató műsorok,
tévéfilmek, mesefilmek,
stb.

A filmek televíziós sugárzása

élő adás



adás előtti átírás

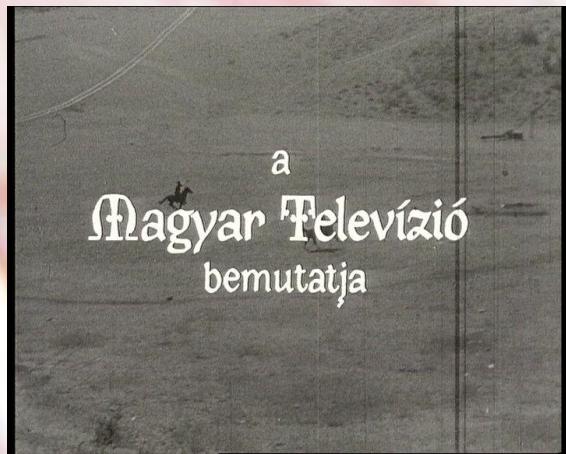


MI TETTE SZÜKSÉGESSÉ A MAGYAR TELEVÍZIÓ FILMJEINEK ÁTÍRÁSÁT, RESTAURÁLÁSÁT ?

- **kezdődő anyaghibák,
penész, ecetszindróma**
- **a további vetítések miatti
sérülés lehetősége**



MI TETTE SZÜKSÉGESSÉ A MAGYAR TELEVÍZIÓ FILMJEINEK ÁTÍRÁSÁT, RESTAURÁLÁSÁT ?



- a színek vészes fakulása, karcok, képhibák
- folyamatosan adásra tűzött értékes filmállomány
- lassú hozzáférés a produciók számára



MTV Filmrestauráló stúdió

1998-ban épült meg



felbontás:
576x720 SD
4:3

képfeldolgozás:
4:2:2 10 bit SDI
soros digitális
komponens

Digitalizálás, restaurálás

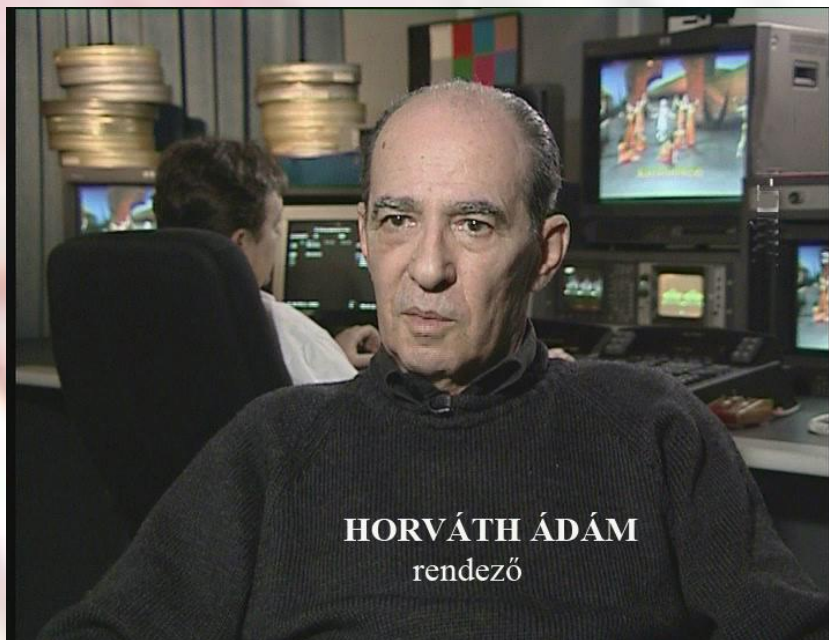
Mentés:

- jó állapotú filmek átírása
átlagos időráfordítással

Felújítás, restaurálás:

- negatív kópiák fényelése
- rossz állapotú pozitív fényelése
- teljes körű restaurálás

Filmfelújítás – restaurálás



**etikai
szempontok**



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek



- Philips Quadra telecine
- Philips VS4 képhibakorrektor
- Da vinci Lite vezérlőegység
- Sony Digital Betacam képmagnó
- Kodika SES wet gate
- Pinnacle Liquid Chrome non-lineáris editor

MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- **Philips
FQV 008 Quadra Vision
telecine**
- **CCD képfelbontás**
- **4:4:4, 4:2:2 10 bit
SDI kimenet**
- **folyamatos filmlejátszás**
- **teljes kiépítettség**
- **minden 16 és 35mm-es
filmformátum lejátszása**
- **képméretezési funkció**



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- **Philips VS 4 Video Sweetener képhibakorrektor**
 - 4:4:4, 12 bit belső képfeldolgozás
 - 4:2:2, 10 bit SDI jelátvitel
 - Windows alapú szoftver
 - RS 422 interface
 - megosztott kiépítés



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- Sony Digital Betacam DVW-500P
képrögzítő



4:2:2 10 bit SDI
270 Mb/s

MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- Későbbi fejlesztések:
 - **KODIKA SES wet gate**
(folyadékos kapu)
 - **Pinnacle Liquid Chrome**
non-lineáris editor

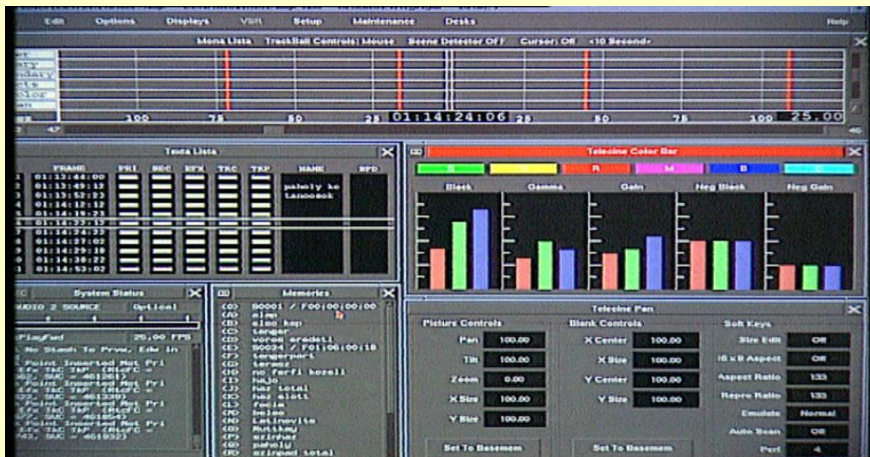
MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységei

- da vinci Lite színeskorrektor,
vezérlőegység



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységei

- da vinci lite színekorrektor szolgáltatások



- automatikus jelenetlista (scene detector)
- 26 címezhető memória
- változások érvényesítése (*Ripple Value*)
- dinamikus átmenetek (*Dissolve*)
- jelek szerkesztése
- beállítások kimentése (*Configurációs és Session file*)
- hurok (*loop*) mód
- *auto Rock* mód
- TLC editálás, vezérlés

MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységei

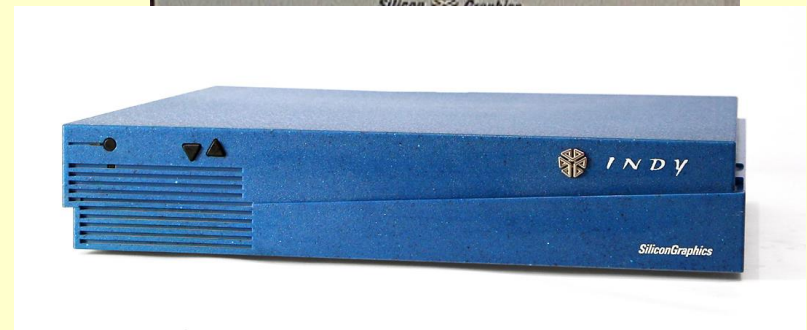
- da vinci Lite
vezérlőpult

minden
kapcsolódó
műszaki
egységet vezérel:
 - filmbontó
 - képhibakorrektor
 - képrögzítő



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységei

- da vinci számítógép
 - INDY – Silicon Graphics
 - ethernet kapcsolat
 - interfész a műszaki egységekhez

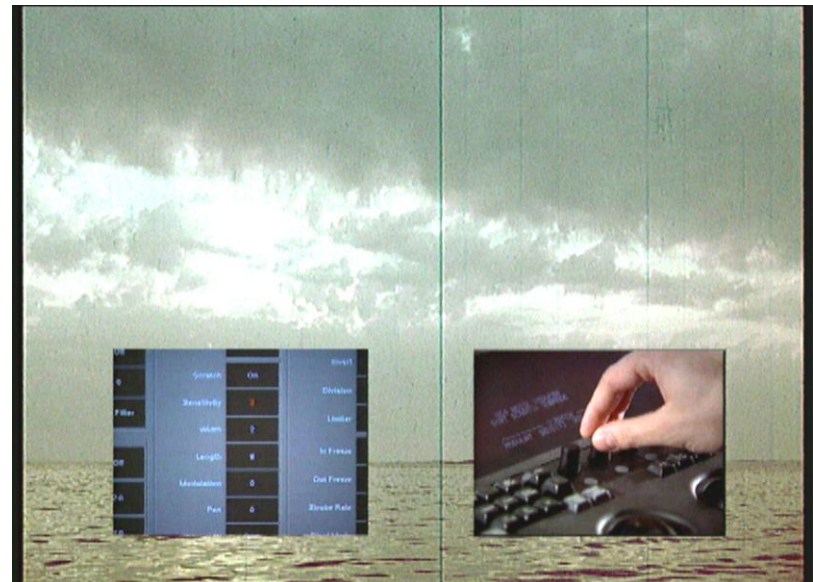


MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

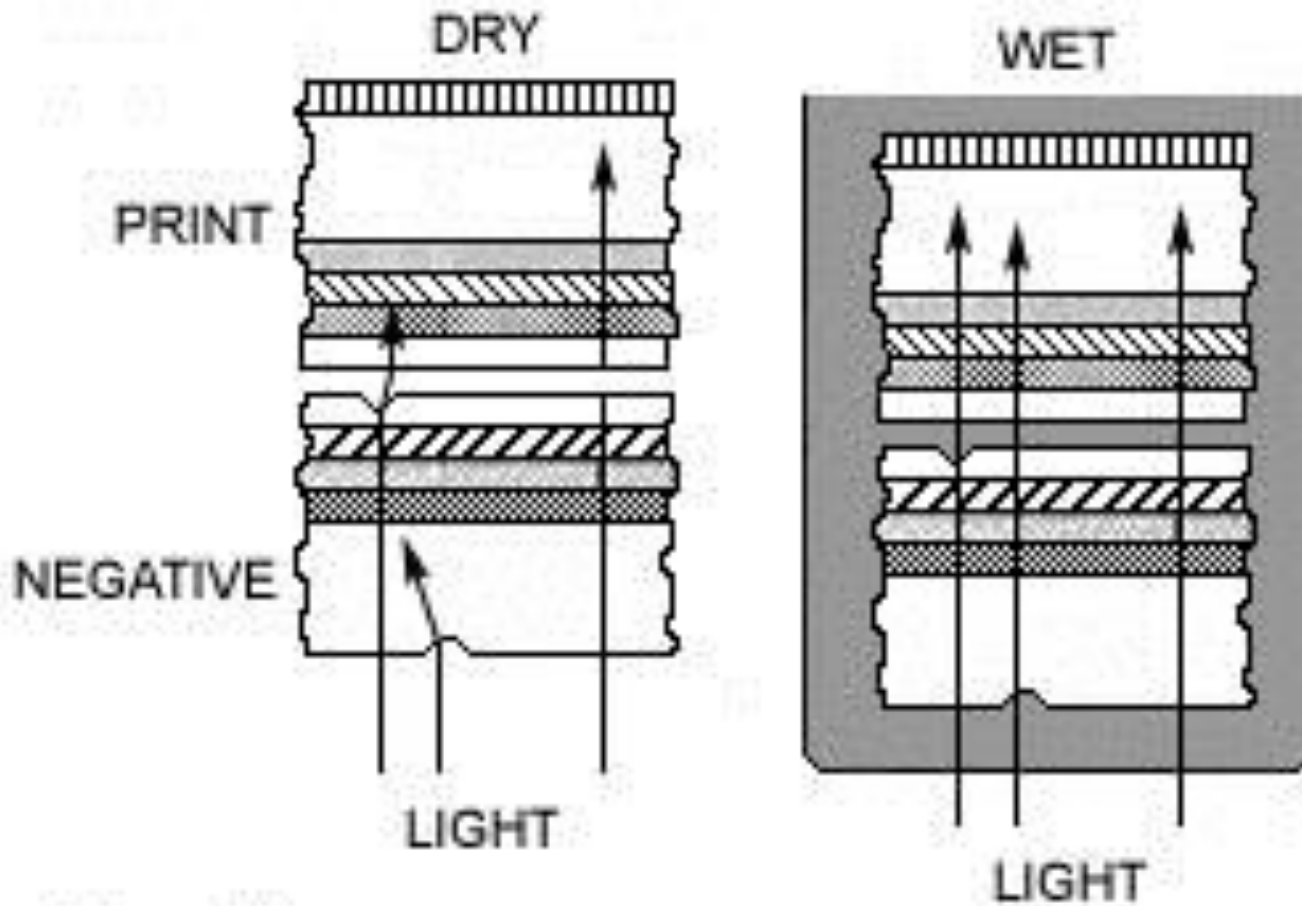
- Philips VS 4 Video Sweetener képhibakorrektor

- filmhibák csökkentése

- szemcsézettség, filmzaj
 - filmpiszok, filmkarc
 - képremegés
 - képsérülések



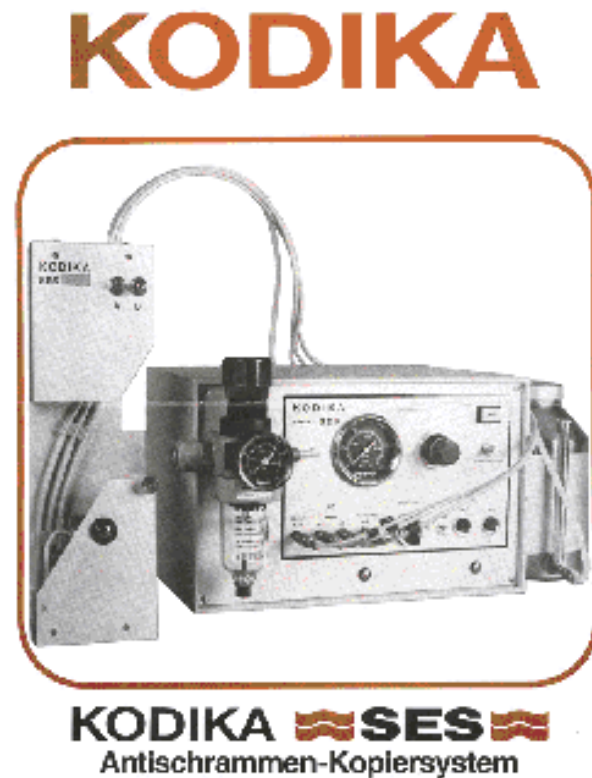
Folyadék alatti kopírozás



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységei

- Kodika SES wet gate
(folyadékfosztó)
- Utólag felszerelhető
- Csekély
folyadékfelhasználás

1 liter tetraklóretilén
10 000 méter
16mm-es filmhez



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységei

- **Pinnacle Liquid Chrome**
non-lineáris editor



**kompreszió
nélküli
feldolgozás**

4:2:2 10 bit SDI

**analog/digitális
breakout box**

MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- **Pinnacle Liquid Chrome**
non-lineáris editor

Szolgáltatások:

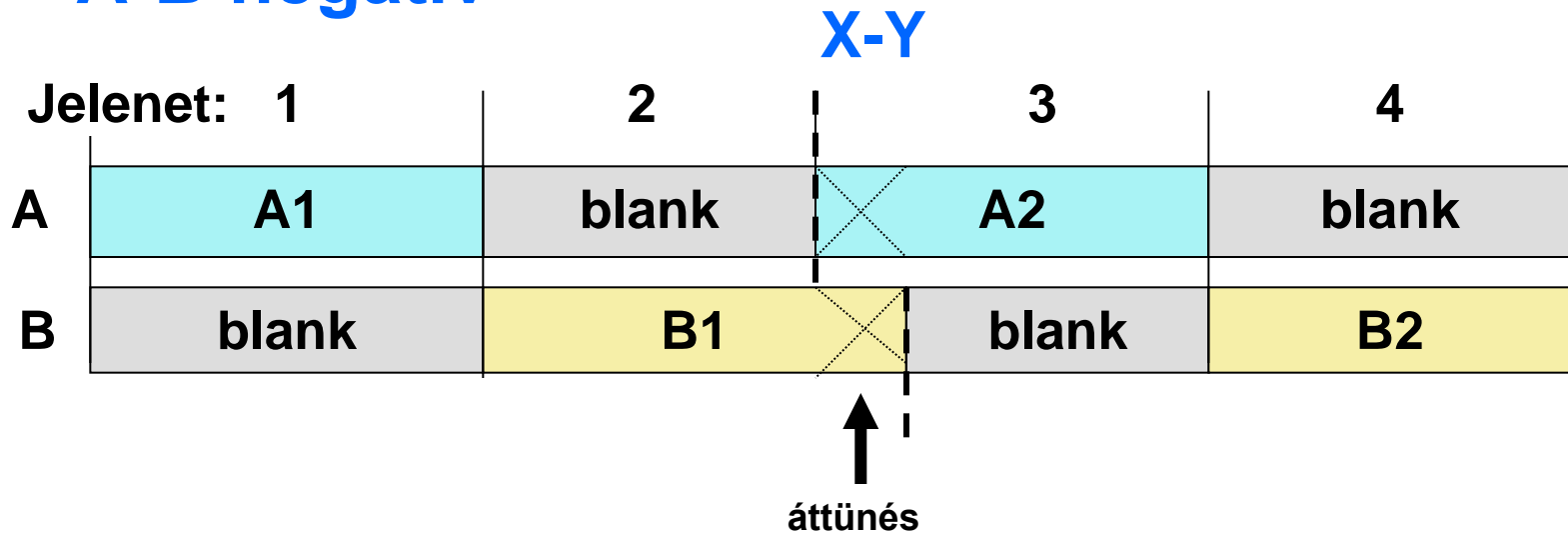
**AB negatívok
összeállítása**



16 mm-es negatív filmek



A-B negatív



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- **Pinnacle Liquid Chrome**
non-lineáris editor

Szolgáltatások:

- utólagos
színeskorrekció
- átúszások,
filmtrükkök készítése



MTV Filmrestauráló stúdió műszaki egységek

- **Pinnacle Liquid Chrome**
non-lineáris editor

Szolgáltatások:

képek retusálása



Képi retusálás



eredeti



retusált

3D-s film készítése





Szabadság tér

2009-ben költözés az új székházba



Kunigunda út





2K, 4K

fejlesztési javaslat
(2010-ben)

DaVinci resolve



24 TB



MDS Server

DaVinci Revival Pro



tervezett filmrestauráló összeállítás 2010-ben

Cintel diTTo filmszkenner



2K, 4K

- RGB LED fényforrás
- D/SCO pizok és karccsökkentés
- STEADY képstabilizátor
- DPX fájl

DaVinci resolve színeskorrektor



Blackmagic Design



filmrestauráló szoftver
képhibakorrektor



Blackmagic Design



2K, 4K



24 TB



MDS Server

DaVinci resolve



DaVinci Revival Pro



tervezett filmrestauráló összeállítás 2010-ben

ÖSSZEHASONLÍTÁS

korábbi technológia

1998-tól

- SD felbontás
- rögzítés
mágnesszalagra
- minden eszköz
egyidejűleg foglalt,
egy munkára
- egyszemélyes kezelés

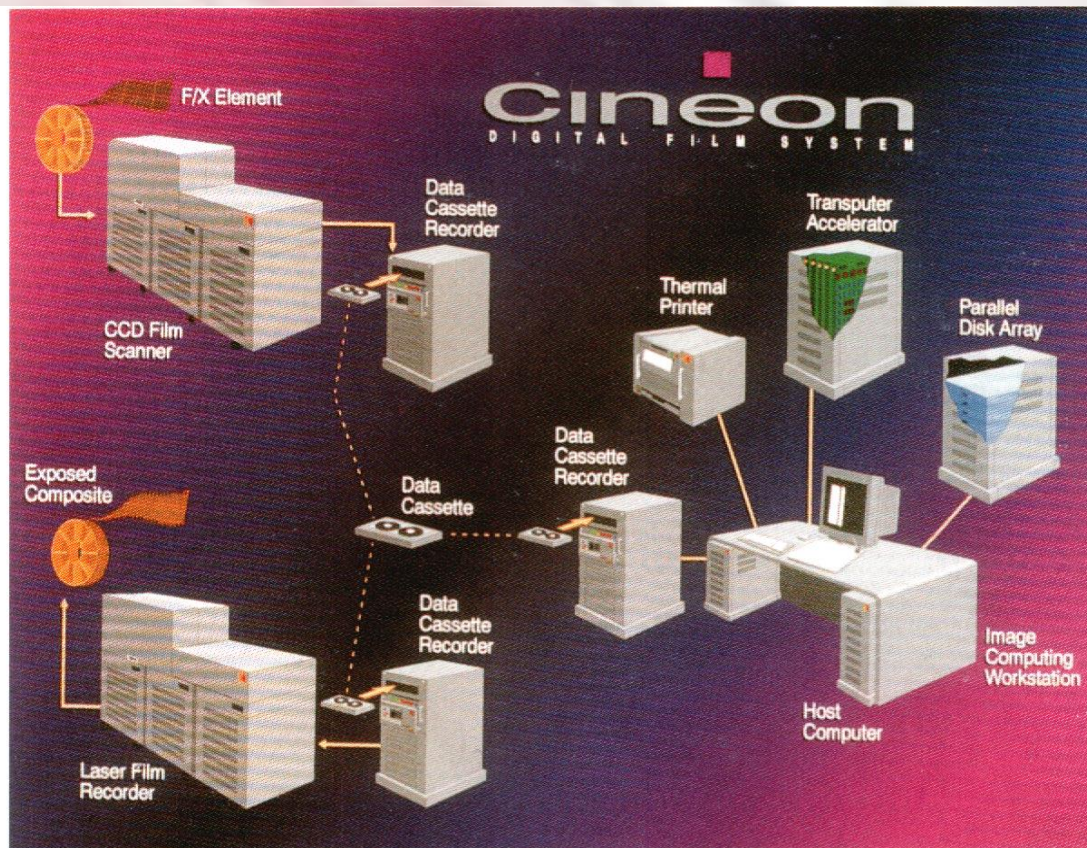
új technológia (terv)

2010-ben

- felbontás választható
HD, 2K, 4K
- fájl alapú feldolgozás,
tárolás
- párhuzamos hozzáférés
- optimális
eszkökihasználás

KODAK CINEON SYSTEM (1992)

3112 sor, 4096 pixel, RGB felbontás



- CCD-s filmletapogatás
- Silicon Graphics „ONIX” felbontásfüggetlen leképzési rendszer
- Munkafázisok tárolása (Job Description)
- SMPTE 268 DPX file formátum
- Kalibrálási rendszer
- Lézeres filmvisszaíró RGB lézersugár

Televíziós filmek restaurálása



Televíziós filmek restaurálása

néhány restaurált film:

- A fekete város
- Abigél
- A kékszakállú herceg vára
- Hamlet (színház)
- Süsü a sárkány
- Régi nyár
- Tom Sawyer kalandjai
- Vuk
- A Mézga család kalandjai
- Csárdáskirálynő (színház)
- Linda
- Bob herceg
- Indul a bakterház
- Frakk
- Az ügynök halála (színház)
- A csodálatos mandarin
- Philemon és Baucis
- Vízipók csodapók
- Táncdalfesztiválok
- Magyar népmesék
- Keménykalap és krumpliórr
- Szilveszteri kabarék
- A Tenkes kapitánya
- Tüskevár

Filmrestaurálás - digitalizálás

- **Magyar Televízió**
televíziós filmek restaurálása
- **Veszprémi Egyetem**
DIMORF projekt
- **Magyar Filmlaboratórium**
magyar mozifilmek felújítása
- **Focus Fox stúdió**
- **Magyar Filmintézet - MANDA**

A filmek digitalizálásának kérdései

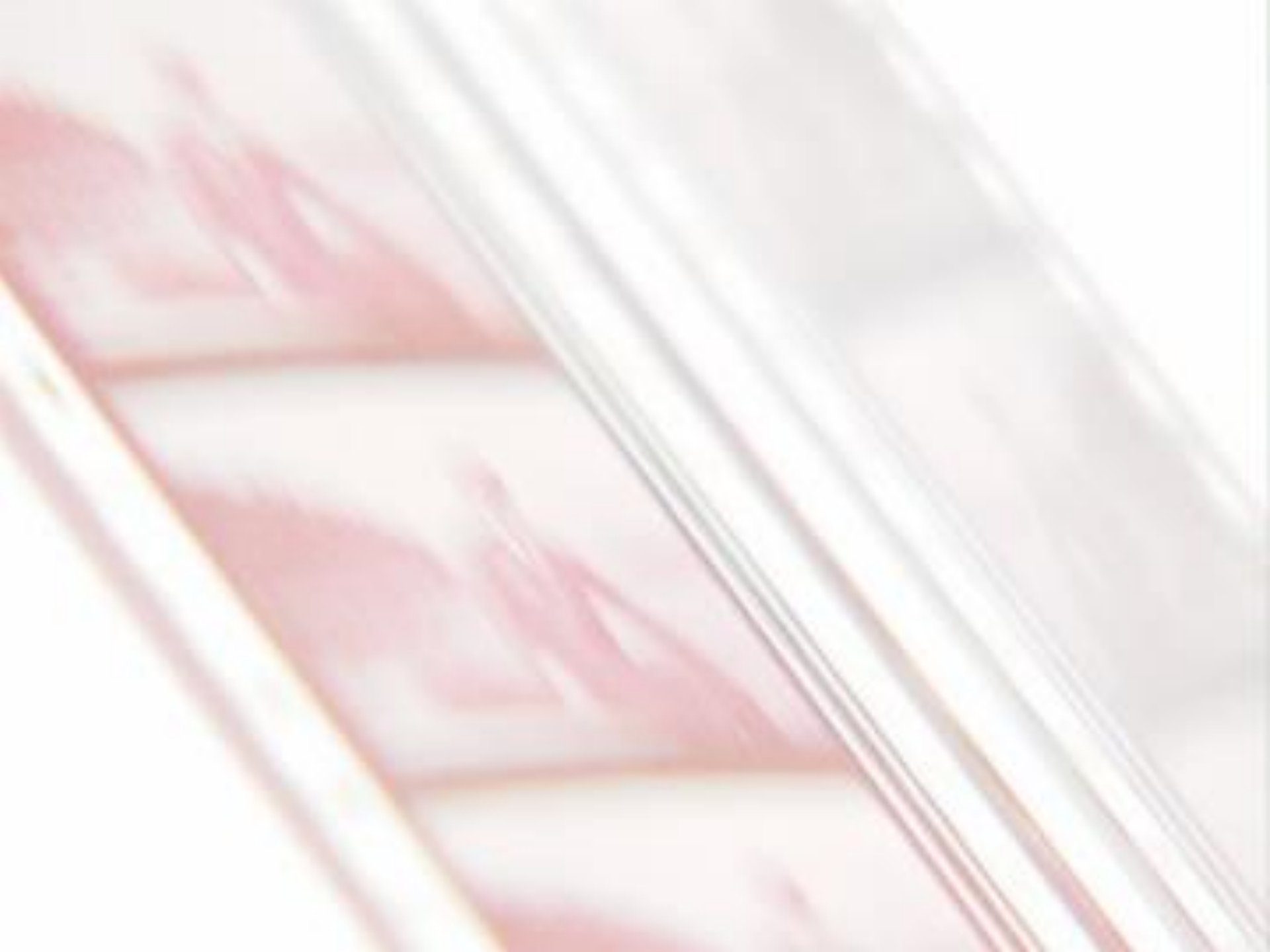
- **Elérhető-e a végleges digitalizálás gyors és megfizethető technológiája?**
- **Milyen felbontásban digitalizáljunk?**
- **Milyen szempontokat vegyünk figyelembe a filmek kiválasztásánál?**

következik:

**demofilm a
Filmrestauráló stúdióról**

filmrestaurator@gmail.com

www.filmrestor.uw.hu



filmrestaurator@gmail.com

www.filmrestor.uw.hu

Köszönöm a figyelmet!

filmrestaurator@gmail.com

www.filmrestor.uw.hu