

31. évf. 10. sz. 1984. október

Tudományos és Műszaki Tájékoztatás

Olvasóink e számban több írást is találnak a videotex és teletext szolgáltatásokról. *Brückner Huba* bevezető cikke nemzetközi áttekintést nyújt róluk, ismertette technikai megvalósításukat, főbb alkalmazási területeiket. *Tóth Dezső* a teletext hazai hasznosítási lehetőségeit szemlélteti az OOK kísérleteivel és szorgalmazza e korszerű szolgáltatásfajta meghonosítását könyvtár- és tájékoztatásügyünkben. E cikk irodalomjegyzéke, továbbá néhány könyvismertetés (p. 418–421) segítheti az olvasót a további tájékozódásban. E szolgáltatások elterjesztését elősegítendő a TMT továbbra is fórumot nyújt a téma több oldalú megvitatására, örömmel üdvözlöi, és várja az újabb cikkeket, hozzászólásokat, javaslatokat.

Sz. P.

VIDEOTEX, TELETEXT = TELEDATA, KÉPÚJSÁG Tömegméretű elektronikus információs rendszerek

Dr. Brückner Huba

Számítástechnika-Alkalmazási Vállalat

A videotex és a teletext rendszerek a híradástechnika és a számítástechnika együttes alkalmazásaival a professzionális és a magáncélú információs szolgáltatások egész sorát teszik lehetővé. Amikor a ma társadalmát információs társadalomnak jellemzik, érezzük, hogy ezekre a szolgáltatásokra a társadalomnak feltételezhetően szüksége is lesz.

A videotex/teletext területén a kezdetet az elszigetelt, sokszor eltérő szemléletet tükröző szolgáltató rendszerek kialakítása jellemezte, napjainkban azonban a szabványosítási törekvések erősödése, a nemzetközi adatáramlást ill. a komplex telematikai szolgáltatásokat* is nyújtó hálózatok kiépítése jellemző. E rendszerek és szolgáltatások olyan jelentős, és az élet minden területére kiható változásokat hozhatnak, olyan sokféle tevékenység eddigi gyakorlatát módosíthatják, hogy a hatások teljes körű felmérése és rendszerbe foglalása ma még el sem képzelhető.

* A telematikai szolgáltatások körébe a videotex, teletext, teletex és a távmásolás (telefaxszimile) tartozik. A videotex és teletext rendszereket jelen cikk ismerteti. A teletex a telex-szolgáltatás továbbfejlesztése, nevezik intelligens telexnek is. A távmásolás elektronikus képátvitelre alkalmas.

A rendszer általános ismertetése

A videotex** és teletext rendszerek szöveges és grafikus információk széles körű terjesztését végzik teljesen elektronikus módon, olcsó (gyakran megfelelően kibővített tv-vevőből kialakított) megjelenítőn; az információt a fogadó fél választja ki olyan egyszerű vezérlési eljárásokkal, amelyeket a szakképzetlen felhasználó is könnyen megtanulhat. Egyszerűbben szólva: a videotex és teletext rendszerek a társadalom tagjai számára lehetővé teszik, hogy lakásukból vagy hivatalukból billentyűzet segítségével kiválaszthassanak és megjeleníthessenek központi adattárakban tárolt tetszőleges információt és azt televízió készülékük képernyőjén megjeleníthessék. A telematikai szolgáltatásokban az igazi újdonság-

** A videotex elnevezést a szakirodalom gyűjtőnévként is használja, kétféle szolgáltatását broadcast videotex és interactive videotex névvel különbözteti meg. E cikkben az egyirányú rendszerre (broadcast videotex) teletext, a kétirányú rendszerre (interactive videotex) videotex névvel hivatkozunk. OMF tanulmányok javaslata illetve terminológiája szerint az egyirányú rendszert képújságnak, a kétirányú rendszert teledatanak is nevezik.

got nem az egyes komponensek (hardver, szoftver, adatbázisok, elszámolási rendszer stb.) jelentik önmagukban, hanem ezek integrálása egy tömegmértű, nagy információs rendszerré. E rendszerek a lehetséges felhasználók körét nagyon kiszélesítik, egyrészt az egyszerűen kezelhető eszközök és parancsok, másrészt az általánosan elterjedt információelosztó rendszerek, pl. a telefonhálózat vagy a műsorszóró illetve a kábeles tv-hálózat használatának köszönhetően.

A videotex kétirányú párbeszédés adatátviteli, információkereső és -szolgáltató rendszer, a teletext egyirányú átviteli hálózatra épülő információszolgáltató rendszer. Mindkettő azonos funkcionális egységekre épül, ezek:

- központi számítógép vagy számítógépes hálózat – feladata: az információellátás irányítása és az adatbankokból a szükséges adatok nyújtása,
- adatátviteli rendszer (átviteli csatorna) illetve hálózat – feladata: a felhasználó és a központi számítógép (adatbank) között az információk átvitele,
- felhasználói terminál (módosított televízióvevő) – ez az információk fogadására, megjelenítésére és küldésére szolgál.

A videotex és teletext rendszerek közötti különbségek alapvetően

- az információs oldalak* továbbítási és
- egy meghatározott oldal kiválasztási módjától függenek.

A továbbiakban részletesebben csak a videotex és teletext alapgondolásaival foglalkozunk annál is inkább, mert hazánkban a közeljövőben csak ilyen rendszerek megvalósítása lehet reális cél (*1. táblázat*).

A keskenysávú párbeszédés videotex rendszereknél a telefonhálózatot használják a jelátvitel céljára, vagyis a felhasználó a kívánt információs oldal fogadására vonatkozó igényét a telefonvonalon keresztül közli a központi számítógéppel, és ezen az úton érkezik a felhasználó megjelenítőjéhez a várt válasz is. Az információáramlás sebessége a két irányban általában különböző; a számítógéptől a felhasználóig 1200 bit/s, a felhasználótól a számítógépig 75 bit/s a ma használatos tipikus sebesség.

Az egyik információs oldalról a másikra csak a felhasználó és a rendszer közötti kétirányú kommunikáció árán léphetünk, ezért ezeket a rendszereket párbeszédés videotex (interactive videotex) rendszereknek nevezzük. Ez az elnevezés e rendszerek CCITT**-ben jóvá hagyott neve is. Gyakran csak röviden videotex-ként emlegetik őket (IEC*** ajánlás). Angliában használják a

viewdata elnevezést is. A magyar szakirodalomban várhatóan a teledata név terjed el.

A keskenysávú párbeszédés rendszereknél, a kezelhető oldalak száma elvileg tetszőleges (már ma is több százezer), a felhasználó mindig csak az öt érdeklőt kapja. Nincs közvetlen kapcsolat az adatátviteli idő és az adatbázis mérete (az elérhető oldalak száma) között és lényegében az csak az átviteli rendszertől függ, általában néhány szekundum. Ezzel szemben e szolgáltatás költségesebb, mert a tv-készülék módosításán kívül fizetni kell a telefonhálózat használatáért és az információért is. A díjak általában egy átalánydíjból és a vonal igénybevételenek tényleges idejétől függenek, az információs oldal árát az oldal jobb felső sarkában tüntetik fel. Nem elhanyagolható, hogy a központi számítógép itt nagyobb és költségesebb. Nemcsak azért, mert nagyobb adatbázist kell kezelnie, de azért is, mert gondoskodnia kell a sok, egyidőben jelentkező felhasználói kívánság megfelelő kezeléséről is.

A műsorszórt teletextnél a szöveges és grafikus információt, adatjeleket digitális formában a video műsorjel képváltások alatt kihasználatlan tartományba keverik és a hagyományos műsorjellel együtt sugározzák ki. Az eredetileg a hallásssérültek számára feliratozott műsorsugárzás céljaira készült megoldás messze túlnőtt a kiindulási célon. A megadott rendszer szerint ismétlődően kisugárzott, számozott (oldalazonosítóval ellátott) oldalakból a felhasználó tetszése szerint választhat, a kiválasztott oldal a tv-készüléken jelenik meg. E megoldásnál a digitális adatjelet a tv-jelbe ültetve továbbítjuk. A teletext szolgáltatás egyirányú, a felhasználó választhat a kisugárzott oldalak közül, de nem küldhet üzenetet az információellátást végző központi számítógépnek; parancsokat csak saját tv-készülékének adhat. A műsorszórt teletext rendszerek igen olcsón nyújtják szolgáltatásaikat, kicsi a központi beruházási igény, a vevőkészülék kialakítása sem nagyon drága. A jelek továbbítása a már meglévő tv-adókkal, a kihasználatlan jeltartományban történik. Ezzel szemben korlátozott az információs oldalak száma és a felhasználónak a kívánt oldal fogadásánál a hosszabb várakozási idővel kell fizetnie az átvitel olcsóságáért. E várakozási idő a hazánkban is alkalmazott rendszernél átlagosan 12 s-ra adódik 100 oldalas magazint feltételezve. (Az adó 100 oldalt sugároz ki ciklikusan, egy oldal sugárzási ideje 0,24 s, a teljes magazint tehát 24 s alatt sugározza.) A várakozási idő növelésével nőhetne a kisugárzott oldalak száma, vagyis az információválaszték. Ezt az utat mégsem járják, mert a várakozási idő elfogadható mértékére vonatkozó vizsgálatok szerint a 100 oldalnál adódó érték is már a megengedhető határt súrolja. A műszaki megvalósításnál, az alkalmazott átviteli rendszertől függően a videotex és a teletext rendszerek különböző csoportokba sorolhatók. Az *1. ábra* a videotex/teletext rendszerek jelenlegi és perspektivikus átviteli megoldásait foglalja össze.

* A videotex és teletext szolgáltatásoknál az információkat oldalanként jelenítik meg, egy oldal például 24 sorból, soronként 40 karakterből áll.

** CCITT = Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonie.

*** IEC = International Electrotechnical Commission.

A teletext és videotex rendszerek főbb jellemzői

Rendszernevek		
Ajánlott magyar megnevezés	teletext (képűjság)	teledata
CCITT* ajánlás	broadcast videotex	interactive videotex
IEC** ajánlás	teletext	videotex
Anglia	(broadcast) teletext	viewdata, videotex
NSZK	videotext	Bildschirmtext

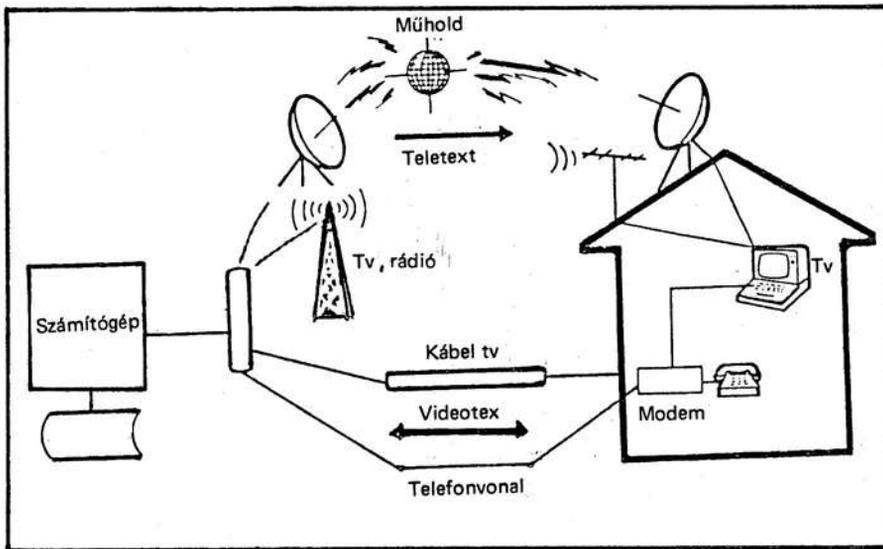
A szolgáltatás műszaki jellemzője				
Adattovábbítás	tv jelben	tv adó kábel tv	átviteli vonalon	telefonhálózat kábel
Adatátvitel iránya	egyirányú		kétirányú párbeszédés rendszer	

Műszaki megvalósítás		
Keskenysávú párbeszédés rendszer	—	*
Műsorszórt teletext	*	—
Szélessávú műsorszórt teletext	cabletext	—
Szélessávú kétirányú teletext	—	*
Hibrid rendszerek	*	*

Alkalmazások		
Információtovábbítás és -keresés	*	*
	(korlátozott)	(tetszőlegesen bővíthető)
Elektronikus játék és szórakoztatás	*	*
Üzenetközvetítés	—	*
Tranzakció orientált	—	*
Adatfeldolgozás, teleszoftver, oktatás	—	*
	*	*
Háztartások irányítása, mérésadat gyűjtés	—	*

* CCITT = Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique

** IEC = International Electrotechnical Commission



1. ábra Videotex/teletext adatátviteli megoldások

Történeti áttekintés, nemzetközi helyzet

Európa

Anglia

Az első nyilvános interaktív videotex rendszere Sam Fedida, az angol posta kutató mérnöke tett javaslatot [10]. Rendszere viewdata néven vált ismertté. Működő modelljét már 1974-ben bemutatták, 1976-ban a nyilvános rendszer nagyobb méretű gyakorlati kipróbálására is sor kerülhetett. Fedida a viewdata rendszertervének elkészítésénél figyelembe vette a hetvenes évek elején világszerte, de főleg az USA-ban és Japánban folyó kísérletek eredményeit, tapasztalatait. Mint a viewdata háttérét és alapjait ismertető egyik korai cikkében írta [11], szükségesnek látta, hogy a nagy számítástechnikai hálózatokhoz (ARPANET, EURONET) hasonló, de olcsó információ lehetőség álljon a társadalom tagjai számára. Fontosnak találta, hogy a teletext és a videotex (viewdata) hasonló megjelenítési rendszer szerint működjön, hogy ugyanaz a készülék mindkét célra felhasználható legyen. Pontosan körülhatárolta a teletext és a viewdata alkalmazási lehetőségeit ill. céljait, az utóbbinál kiemelve az információs oldalak nagy számát és a párbeszéd üzem mód jelentőségét. A viewdata-t megelőző legfontosabb kísérleti rendszerként a MITRE Corporation TICCIT (timeshared, interactive, computer-controlled information television = időosztásos üzemű párbeszéd, számítógéppel vezérelt információs televízió) rendszerét, az In-Touch, a DIALS és a Bell Picturephone computer access system (Bell képteleszfonos számítógépelérési rendszer) szolgáltatásokat említi. A nyilvános videotex szolgáltatás (akkor még viewdata

néven) 1979-ben kezdődött meg. A rendszert ma a British Telecom üzemelteti Prestel márkanéven.

A viewdata rendszer fejlesztésével párhuzamosan az angol televíziós társaságok, a BBC (British Broadcasting Corporation) és az IBA (Independent Broadcasting Authority) kifejlesztették műsorszórt teletext rendszereiket (Ceefax és Oracle). A két rendszer sok hasonlóságot mutatott. Gondolva arra is, hogy az új szolgáltatásnak akkor lehet piaci sikere, ha csak egyféle készüléket kell a két televíziós hálózat szolgáltatásainak fogadására használni, 1976-ban a BBC, az IBA és a BREMA (British Radio Equipment Manufacturing Association = Angol Rádióberendezéseket Gyártók Szövetsége) közösen kidolgozták és szabványosították az új információszolgáltatást Teletext néven. A televíziós társaságok szolgáltatásaik márkanévül viszont továbbra is megtartották a Ceefax és az Oracle nevet. Ezt követően mindkét társaság az angol kormány támogatását élvezve bevezette a nyilvános teletext szolgáltatást.

1982 végén a teletext készülékek száma közel 600 ezer, a Prestel terminálok száma kb. 20 ezer volt Angliában. 1984 február végére a Prestel terminálok száma megkétszereződött és számuk azóta havonta átlag 2 ezerrel nő. Ez ma a világon a legnagyobb videotex rendszer.

Az angol teletext és videotex rendszereket sok más európai ország is átvette az NSZK-tól Svédországon át Ausztriáig. A Teletext rendszert az Egyesült Államokban is bemutatták ill. honosítására kísérletek folytak. Elsőként a világon az angolok szorgalmazták a nemzetközi videotex hálózat kiépítését és teletext oldalak nemzet-

közi cseréjében is elsőként vesznek részt. (Ez utóbbi a BBC és az osztrák Teletext között történik.)

Franciaország

A francia teletext és videotex rendszerek kiépítésére irányuló kutatások szintén az 1970-es években kezdődtek. Rennes-ben közös kutatóközpontot létesítettek a francia posta valamint a francia rádió és televízió hatóságai a hírközlés és a televíziózás fejlesztésére. Munkájuk eredménye a teletext és videotex alkalmazásokra egyaránt megfelelő Antiope* rendszer.

1981-ben Párizs egyik új külvárosában, Velizy-ben kezdődött meg az Antiope rendszer első nagyobb méretű kipróbálása. Ennek során lakásokba telepítettek Antiope adapterrel bővített televíziókészülékeket, amelyek telefonvonalon keresztül kapcsolódtak a központi számítógéphez. 1982-ben kezdődött az a tíz éves program, melynek keretében Ille et Vilaine tartományban a telefonkönyveket videotex terminállal helyettesítik. A jövőben az erre a célra kifejlesztett fekete-fehér készülékeket használják a telefonelőfizetők telefonkönyv helyett.

Franciaországban viszonylag kevés a videotex terminálok száma. Ennek fő oka, hogy a franciák egységes teleinformatikai rendszer kidolgozását tűzték ki célul, ugyanakkor a rendszerre vonatkozó kormányzati döntés hiánya gátolta a műszaki és alkalmazási fejlesztéseket.

Az Antiope rendszert Európában ill. az Egyesült Államokban számos helyen bemutatták, több kísérleti rendszerben használták. Hazánkban is folytak Antiope rendszerű kísérleti adások 1982-ben.

Az angol és francia videotex rendszerek közötti különbségek várhatóan elmosódnak az 1981-ben létrejött megállapodás hatására, mivel a 26 európai posta elfogadta a CEPT** szabványt, amely magasabb szinten kiegyenlíti a két rendszer közti különbségeket.

Magyarország

Hazánkban a teletext iránti szakmai érdeklődés a rendszer megjelenését követően azonnal megfigyelhető volt. Az első kísérletek 1978-ban kezdődtek, később bemutatókon, kísérleti adásokon ismerkedhettünk az új szolgáltatásokkal. A kísérletek mindkét európai rendszerre kiterjedtek, az objektív értékelést az 1982-ben párhuzamosan folyó Teletext és Antiope rendszerű sugárzások is segítették.

Az angol rendszert követő rendszeres kísérleti „Képujság” adást 1982 novemberében vezette be a Magyar

Televízió, az információs oldalakon elsősorban az MTV, az OOK (Országos Oktatástechnikai Központ) és az MTI osztozik. Bár a Magyar Televíziót, a Magyar Postát és a Magyar Távirati Irodát minden elismerés megilleti a szolgáltatás bevezetéséért, kritikusan meg kell állapítani, hogy a bevezetést megelőző propaganda, felvilágosítás nem volt elég eredményes. Hiszen még ma is sokan azt hiszik, hogy a Képujság nem több a normál televíziózásban naponta párszor előforduló öt perces adásnál, vagy a műsorok zárásakor a másnapi program új módon történő ismertetésénél. Pedig valójában a teletext (sokszor magát a szolgáltatást is képujságnak nevezik, de ez a magyar elnevezés nem tükrözi eléggé e szolgáltatás sokrétű alkalmazhatóságát) a televízióadókat átviteli kapacitásának jobb kihasználásával járulékos új információk átvitelét, terjesztését jelenti. Hiszen a megfelelő, dekóderrel kiegészített televízióvevő tulajdonosa a televízióműsortól függetlenül, az adásidő alatt bármikor megnézheti az általa tetszés szerint kiválasztott képujságoldalakat tartalmát (hírek, időjárásjelentés, oktatási anyag, műsorajánlás, menetrend, közérdekű tudnivalók, felhívások stb., stb.), sőt, készülékét úgy is beállíthatja, hogy a televízióműsor nézése közben is jelenjen meg a képernyőn az általa várt információ (pl. a lottószámok vagy a legújabb időjárás-előrejelzés).

Nem véletlen, hogy számos külföldi könyvtárban helyezték el a képujság illetve a teledata szolgáltatás vételére alkalmas televízióvevőt, hiszen ezek új tájékoztatói csatornákat nyújtanak. Elképzelhető, hogy milyen érdeklődéssel vennék körül a közkönyvtárainkban elhelyezett teletext vevőket is, és hogy ezek a készülékek viszonylagos kis beruházási költség mellett milyen eredményesen terjesztenék az új információs technológia eredményeit.

A teledata kísérletek jelenleg elsősorban házi rendszerek kiépítésére irányulnak. Ezen a területen már hazai termékekről (pl. az SZKI termékcsaládja) is beszámolhatunk. Ez idő szerint folyik a nyilvános teledata hálózat koncepciójának készítése.

Az 1980-as években sok más európai országban is megkezdődtek a videotex kísérletek, és bevezették a teletext szolgáltatásokat. Ezek nagyrészt a Prestel ill. a Ceefax rendszerek alaptíciói.

Kanada és Japán

Az ugyancsak a hetvenes évek elején kezdődő kanadai fejlesztő munkák eredményeképpen 1978-ra készült el az integrált teletext/videotex rendszer, a Telidon. A rendszer kidolgozója a Canadian Department of Communications (Kanadai Hírközlési Minisztérium). A kormány a kutatások sikere láttán egy négyéves programot hirdetett meg. Ennek célja a nemzeti videotex és teletext infrastruktúra megteremtése, a megfelelő szabványok és előírások megalkotása és hatékony eszköz- és szoftver-

* Antiope = Acquisition Numérique et Télévisualisation d'Images Organisées en Pages d'Écriture.

** CEPT = Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télécommunications.

gyártó ipar illetve megfelelő alkalmazási környezet kiépítése volt. Létrehozták a felhasználókat, gyártókat, kutatókat és a kormányt képviselő projektkoordináló szervet: a Canadian Videotex Consultative Committee-t.

1981-ben a szolgáltatás gyakorlati kipróbálása az ország egész területére kiterjedően megkezdődött. A Telidon oktatási jelentőségeit is felismerve az Ontario Ministry of Education (Ontarioi Oktatásügyi Minisztérium) is bekapcsolódott a programba. A rendszer hardver fejlesztését a Norpak, a szoftverkészítést az Infomart végzi. A Telidon rendszert Kanadán kívül még más országokban is használják pl. Ausztráliában, Venezuelában, Svájcban és az Egyesült Államok egyes projektjeinél.

Japán az elsők között volt, ahol a teletext rendszerek megjelenését is elősegítő kutatások folytak. Az 1970-es évek végén több párbeszédés rendszert is kipróbáltak Japánban pl. a CCIS (Coaxial Cable Information System) és a VRS (Video Response System) rendszereket. Ezek közül több túl költségesnek bizonyult, nem volt alkalmas tömegmértetű, előfizetői rendszer kiépítésére. Végül is a japánok az angol Prestelhez elvben hasonló Captain* rendszert fejlesztettek ki a hetvenes évek legvégére. Tekintettel azonban arra, hogy a japán írásnál kb. 3000 Kanji (kínai) karaktert kell megjeleníteni, a karakterge-

nerátort a videotex központban és nem az egyes felhasználói terminálokban helyezik el. A rendszer nyilvános próbái 1979 decemberében kezdődtek kb. 1000 terminál üzembe állításával.

Figyelmet érdemel, hogy az európai országokban, Kanadában és Japánban a videotex kísérletek állami támogatással folytak (és ma is folynak) és az említett országokban a postai hatóságok vezető szerepet játszanak a videotex szolgáltatások bevezetésének elősegítésében.

Az Egyesült Államokon kívüli teletext és videotex rendszereket és alkalmazásait a 2/a és 2/b táblázat foglalja össze.

Egyesült Államok

Az Egyesült Államokban Európával, Japánnal és Kanadával szemben nincs központi állami támogatás és éppen ezért is nagyon heterogén a videotex műszaki és alkalmazási helyzetképe. Előjáróban említést érdemel, hogy az információs szolgáltatásoknak mind a fogyasztói piacon, mind az üzleti életben a világon itt a legnagyobb a múltja és a legszéleskörűbb az alkalmazása. Elég a személyi számítógépek, a videokazettás rendszerek, a képlemezek vagy a videojátékok, számítógépes játékok nagy számára utalni, vagy arra, hogy a világon létező adatbázisok mintegy 80%-át az Egyesült Államokban hozták létre. Ez az alkalmazási környezet és az USA piaci méretei nagyon kedveznek a videotex elterjedésének, elsősorban akkor, ha egységes rendszer mellett döntenek. Ez azonban ma még csak távlati célnak tűnhet.

Az első műsorszórt teletext szolgáltatást 1978-ban Salt Lake City-ben vezették be, neve KSL-TV. Később az eredetileg egyirányú rendszerhez kétirányú összeköttetést is kiépítettek, a felhasználóknál nyomógombos telefon szolgál a bevitel céljára.

Halláskárosultak számára készítették az NCI feliratozó rendszert, mely a tv-készülékhez illesztett adapter vagy erre a célra kialakított vevőkészülék birtokában a műsorok szövegének tömörített változatát jelenteti meg a képernyőn. A képváltási időben (a 21. sorban) kisugárzott járulékos jelek nem zavarják a hagyományos módon közvetített műsort. A rendszer teljesen passzív, a néző a szöveges információ megjelenítését nem tudja befolyásolni. A Public Broadcasting Service által kifejlesztett rendszert az ABC (American Broadcasting Company) társaság több állomása használja.

Az 1980-as évek elején számos más teletext szolgáltatást is bevezettek. Ezek általában az európai (angol ill. francia) és a kanadai rendszerek adaptációi, e kísérletek egyik célja az Egyesült Államok számára megfelelő rendszer kiválasztása vagy kialakítása.

A videotex rendszerek száma már közel húsz. Ezek szintén eltérő műszaki, technológiai bázisra épülnek és

2/a táblázat

Teletext rendszerek (az Egyesült Államok nélkül)

Ország	A rendszer	Rendszerüzemeltető
Anglia	Ceefax Oracle	BBC IBA
Ausztria	Ceefax	ÖRF
Belgium	Antiope Ceefax	BRT (francia nyelvű) BRT (flamand nyelvű)
Bulgária	Ceefax	nemzeti
Dánia	Ceefax	rádió és televízió
Finnország	Ceefax	
Franciaország	Antiope	Telediffusion de France
Hollandia	Ceefax	NOS (Holland Televízió)
Magyarország	Ceefax	MTV (Magyar Televízió)
NSZK	Ceefax	ARD/ZDP
Norvégia	Ceefax	Norwegian Radio
Olaszország	Ceefax	SIP
Spanyolország	Antiope	RTVE
Svájc	Telidon	SRT
Svédország	Ceefax	Sveriges Radio
Ausztrália	Ceefax	magán tv társaságok
Kanada	Telidon	TV Ontario

* Captain = Character and Pattern Telephone Access Information Network System.

Videotex rendszerek (az Egyesült Államok nélkül)

Ország	A rendszer neve	A szolgáltatás márkaneve	Alkalmazások				
			Információkeresés	Tranzakciók	Üzenetközvetítés	Teleszoftverfeldolgozás	Háztartásvezérlése
Ausztria	Prestel	Bildschirmtext	*	*	—	—	—
Anglia	Prestel	Prestel	*	*	*	*	—
Belgium	Prestel		*	*	—	*	—
Bulgária	Prestel	Szintez	*	—	*	—	—
Dánia	Prestel	Teledata	*	*	*	—	—
Finnország	Prestel	Telset	*	*	—	—	—
Franciaország	Prestel	Teletel	*	*	*	—	—
Hollandia	Prestel	Viditel	*	*	—	—	—
Magyarország	Prestel	Teledata	*	*	*	—	—
NSZK	Prestel	Bildschirmtext	*	*	*	*	—
Norvégia	Prestel	Teledata	*	*	—	*	—
Olaszország	Prestel	Videotel	*	*	—	*	—
Spanyolország	Teletel	Videotex	*	*	*	*	—
Svájc	Prestel	Publitex	*	*	—	*	—
Svédország	Prestel	Data Vision	*	*	*	—	—
Ausztrália	Telidon	Telidon	*	*	*	*	—
	Prestel						
Brazília	Prestel	Videotex	*	*	*	—	—
Hong Kong	Prestel	Viewdata	*	*	*	*	—
Japán	Captain	Captain	*	*	—	—	—
Kanada	Telidon	Telidon	*	*	*	*	—
Venezuela	Telidon	Telidon	*	*	*	—	—

alkalmazásuk, szolgáltatásuk választéka is nagyon különböző. Míg egyik-másik rendszer felhasználóinak száma a több tízezeret is eléri, mások csak a kezdeti kiépítés és a kísérletezés szintjén állnak.

Az első igazi videotex rendszer a Reader's Digest birtokában levő The Source, amely a Telenet és Tymnet adatátviteli hálózatokon keresztül a személyi számítógépek tulajdonosait látja el különböző információs szolgáltatásokkal, de alkalmas számítógépes programok ill. üzenetek továbbítására is.

A CompuServe és a Comp-U-Star szintén a személyi számítógép-tulajdonosok program- és információellátását segíti, az utóbbi tranzakciós alkalmazásokat is támogat, a felhasználó kedvezményes árú termékeket vásárolhat terminálján keresztül.

E példák is mutatják, hogy a videotex rendszerek és szolgáltatások kiépítésében az Egyesült Államokban már eddig is igen nagy szerepet kaptak a személyi számítógépek. Mint majd a továbbiakból is kiderül, napjainkban a hagyományos tv-készülékekből kialakított videotex terminálok és a személyi számítógépek rendszertechnikai és alkalmazási konvergenciája figyelhető meg.

Az Egyesült Államok teletext és videotex rendszereit és azok alkalmazásait a 3/a. és a 3/b. táblázat foglalja össze.

Terminálok

A teletext/videotex rendszereknél olyan egyszerűen kezelhető képernyős terminálokot kell használni, amelyek kezelését a társadalom széles rétegei kezelési útmutatók vagy néhány bemutató segítségével gyorsan és megbízhatóan elsajátítják.

A terminálok alkalmazási céljaiktól és ezzel összefüggésben műszaki megvalósításuktól függően különböző típusokba sorolhatók. Ezek közül a legfontosabbak:

- a magáncélú felhasználói terminálok,
- a gazdasági életben használt, professzionális terminálok,
- a nyilvános, pénzbedobással működő terminálok és
- az információszolgáltatók által használt szerkesztői terminálok.

3/a táblázat

Teletext rendszerek az Egyesült Államokban

A rendszer neve	A rendszer üzemeltetője	Az információ szolgáltatója	Felhasználói kör
KSL	tv állomás	tv állomás	tv nézők
NCI feliratozás	National Capt. Inst.	National Capt. Inst.	halláskárosultak
WFLD-Keyfax	magáncég	kiadó vállalat	tv nézők
KNXT } KCET } KNBC }	tv hálózat CBS	tv állomás + mások	tv nézők
WETA	kutató cég	különböző	tv nézők
KPIX	tv állomás	tv állomás	tv nézők
Cabletext	kábeles tv társaság, műholdas hírközlési cég	kiadó vállalat	kábeles tv előfizetői
Time Inc.	kiadó vállalat	kiadó vállalat	kábeles tv előfizetői

3/b táblázat

Videotex rendszerek az Egyesült Államokban

A rendszer neve	Alkalmazások				
	Információ- keresés	Tranz- akció	Üzenet- közvetítés	Adatfel- dolgolás	Mérésadat- gyűjtés
QUBE	—	*	*	—	*
The Source	*	—	*	*	—
CompuServe	*	—	*	*	—
Comp-U-Star	—	*	—	—	—
Bison	*	—	—	—	—
OCLC	*	*	—	—	—
Green Thumb	*	—	—	*	—
Dow Jones	*	—	—	—	—
EIS	*	*	—	—	—
Viewtron	*	*	—	—	—
INDAX	*	*	—	—	—
Times Mirror	*	*	*	*	—
CBS/ATRT	*	*	—	—	—
Continental Telephone Co	*	*	—	—	—
Express Information	*	*	—	—	—

A terminálok fő funkciói:

- az információ fogadása és megjelenítése,
 - az adatbevitel és adattovábbítás (videotexnél),
 - az adatok helyi tárolása és
 - az adatok helyi feldolgozása (intelligens terminálnál).
- Ezek a funkciók a felhasználási céltól és a rendelkezésre álló eszközöktől függően különbözőképpen valósulnak meg.

A teletext/videotex terminálok fejlődéstörténetét nézve egyben a számítástechnika és a televíziótechnika technológiai integrálódásának egyik komponensét figyelhetjük meg. A tv-készülék megfelelő vezérlővel, tárolóval és karaktergenerátorral kiegészítve már a digitálisan kódolt információ fogadására és megjelenítésére alkalmas eszközt kapunk. Ilyen a magyar ipar (Orion és Videoton) által is gyártott teletext vevő, ahol a kért információs

oldal kiválasztása a távszabályzóval történik. A teletext vevőhöz beviteli eszköz (billentyűzet) és a kétirányú kommunikációt telefonvonalon lehetővé tevő adapter (modem) hozzáadásával párbeszédés üzemre, információ keresésére és küldésére is alkalmas terminált kapunk.

A készüléket mikroprocesszorral bővítve, a tárcapacitást növelve tv-készülékünk már nemcsak szórakoztató eszköz és párbeszédés terminál, de önmagában vagy a hálózati rendszer termináljaként intelligens számításokat is ellátó személyi számítógép. Felhasználható számítások végzésén túl eszközök automatikus irányítására, oktatásra az önálló tanulásban, elektronikus üzenetkövetítésre stb.

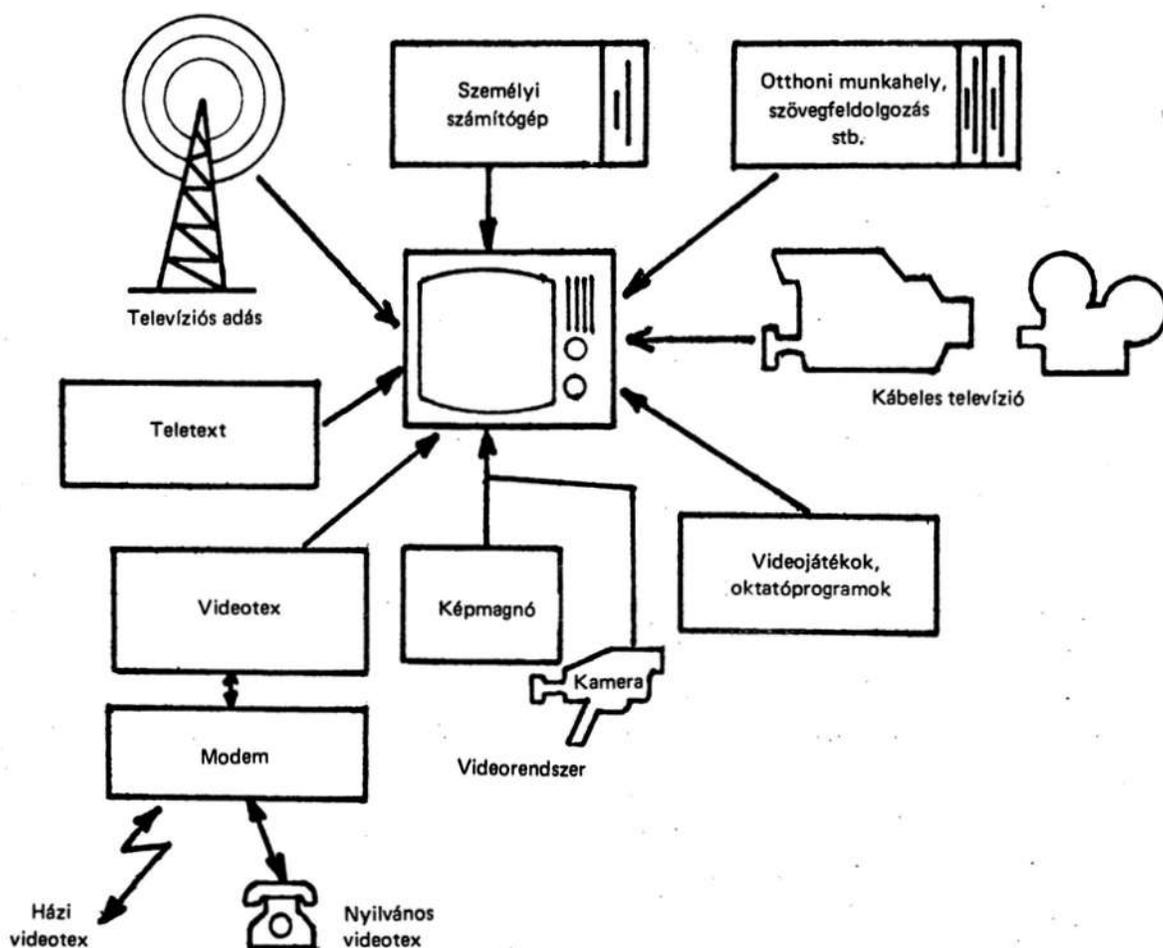
Most már csak pénz és igény kérdése, hogy nyomtatót, kazettás vagy hajlékonylemezes tárolót illesztünk lakásunk e régi (vagy azért mégsem teljesen a régi?) bútordarabjához és azt a tv-műsorok vételén és az informatikai szolgáltatásokon túl szövegfeldolgozásra, vagy általánosabban az otthonunkba telepített elektronikus munkahelyként használjuk-e. /A teljesség kedvéért megemlítjük, hogy a tv-készülékhez már régóta kapcsolhatóak videojátékok, oktatógépek, képmagnók, képle-

mezjátékok, más video jelforrások és mindezekkel együtt a tv-készülék valóban a házi információs és szórakoztató központ bázisává válik (2. ábra)./

Ma két út figyelhető meg az eszközök, a terminálok kialakításánál. Az egyik – és ez volt a történetileg járt út – a tv-készülékek ismertetett, folyamatos bővítése, a másik az informatikai rendszerekhez is kapcsolható (például Prestel adapterrel is ellátott) mikroszámítógépek kialakítása – ez a perspektivikus irányzat. Utóbbira a megnövelt helyi intelligencia és ezzel a felhasználási lehetőségek bővülése, a különböző rendszerekhez való magasabb fokú alkalmazkodás, valamint a gazdaságosabb üzemeltetés jellemző.

Világszerte jelenleg többféle megjelenítési protokollt, rendszert használnak, ezek négy alpmegoldása az angol Teletext/Prestel, a francia Antiope, a kanadai Telidon és a japán Captain rendszerekre vezethetők vissza. Az eltérő megjelenítési rendszerek használata természetesen nehezíti a teletext/videotex esetében a nemzetközi adatáramlást, de kedvezőtlen a készülékgyártók szempontjából is.

A grafikus megjelenítésnek négyféle alapvető módja lehet:



2. ábra Tv-vevőre épülő házi információs és szórakoztató rendszer

- mozaik rendszerű – a képeket a képernyő előre meghatározott, hálószerűen kialakított karakterpozícióira kerülő 2X3 mozaikjelből álló grafikus karakterek kombinációi írják le, (az ábrák, képek megjelenítése tehát karakterről-karakterre történik),
- DRCS (Dinamically Redefined Character Sets = dinamikusan újradefiniálható karakterkészlet) – a képeket leíró DRCS grafikus karakterkészlet egyes karaktereinek alakját a rendszer üzemeltetői határozzák meg; az ilyen karaktereket leíró információt a videotex oldal továbbítása előtt közlik a felhasználói terminállal (ez a megoldás lényegében a mozaik rendszer kiterjesztése),
- geometrikus rendszerű – a képek leírása grafikus alaputasítások (pont, vonal, körív) sorozatával történik,
- fotografikus rendszerű – kódolt formában továbbítják az információs oldalakat mint nagy felbontású, színes állóképeket leíró adatokat.

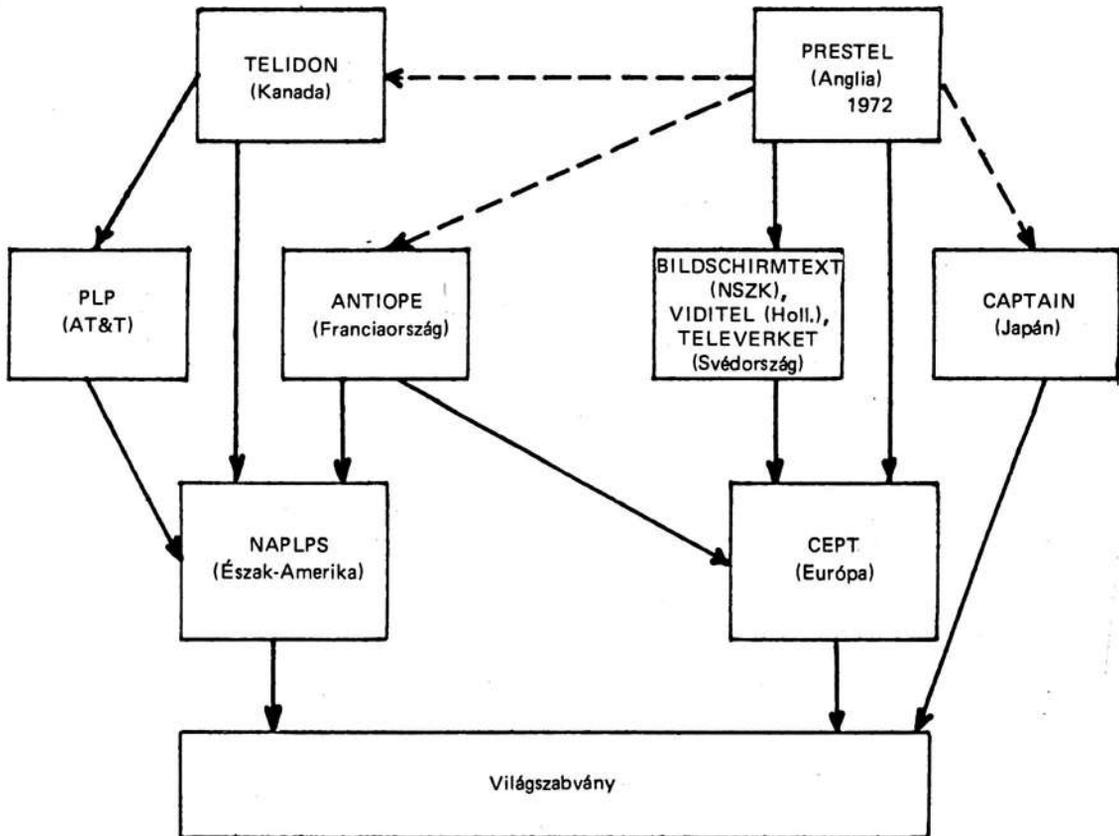
A felsorolás sorrendjében nő az ábrázolás felbontása, részletdúsága, ugyanakkor a szükséges leíró információ mennyisége is. Mivel mindegyik eljárásnál alfanumerikus karakterek megjelenítésére is szükség van, a megjelenítési módokat alfamozaik, alfageometrikus és alfafotografikus rendszereknek hívják.

Szabványosítási törekvések

Európában és a kontinensen kívül szükségét látták egységes, szabványos megjelenítési rendszer kidolgozásának. A különböző videotex rendszerek tanulmányozása alapján a CCITT 1980-as plenáris ülésén elfogadták az S-100-as javaslatot (CCITT Yellow Book; Rec, S-100 Telegraph and Telematic Services Terminal Equipment), amely a videotex rendszereket a Prestel és az Antiope alapú alfamozaik ábrázolási módszerrel írja le, de a továbbfejlesztési lehetőségek között szerepelteti a DRSC-t, az alfageometrikus és a fotografikus ábrázolást. Noha mindegyik rendszer lényeges jellemzőit és funkcióit leírták, azok megvalósítási módját nem részletezték, hanem későbbi tanulmányozásra bízták.

A szabványosítási munkák eredményeként az S-100 ajánláshoz igazodó, de két különböző területi szabvány javaslata készült el. Ezek a CEPT szabvány, amelyet 26 európai posta képviselői fogadtak el 1981-ben és a NAPLPS (North American Presentation Level Protocol Syntax), ez az Észak-Amerikában 1982-ben elfogadásra javasolt megjelenítési szabvány.

E két szabvány nem kompatibilis egymással, de a félvezetőtechnika mai fejlettségi szintjén már elképzelhető olyan reális árú dekóder megvalósítása, mely az



3. ábra Videotex megjelenítési protokollok

említett két megjelenítési rendszeren kívül a Captain oldalak fogadására is alkalmas lenne. E három rendszerre épülne tehát a világszabvány, melynek (és a megfelelő dekóderek) birtokában műszaki oldalról akadálytalanul folyhatna a videotex/teletext információk nemzetközi áramlása. A világszabvány (UPL = Unified Presentation Level) valószínűleg nagyjából a NAPLPS-re, kisebb mértékben a CEPT szabványra fog épülni. A világszabványt az angol irodalom WWUVS (World-Wide Unified Videotex Standard) névvel is jelöli.

A különböző megjelenítési protokollok kapcsolatát a 3. ábra mutatja.

Alkalmazások

A teletext és a videotex rendszereket is napjainkban elsősorban információszolgáltatási, információkeresési célokra használják. A rendszerek kialakításának célja az alkalmazók tömegének információellátása volt, ideértve a kis- és középvállalkozókat, de mindezeket túl a háztartásokat, a felhasználók legszélesebb tömegeit.

A videotex szolgáltatások lehetnek nyilvánosak, szíjhatnak a felhasználók egyes zárt csoportjaihoz (closed user group = CUG) és lehetnek házi rendszerek.

A nyilvános videotex szolgáltatásra jellemző a Prestel rendszer, melyet magánszemélyek és kisebb-nagyobb intézmények egyaránt használnak. Az információk oldalakért fizetni kell, az egyes oldalak ára az oldalon megjelenik. Adott esetben a felhasználó figyelmeztetést is kaphat az eddig elköltött összegről. A szolgáltatás igénybevételénél nemcsak az oldalak után (tehát magáért az információért), hanem az átviteli hálózat használatáért is fizetni kell (ezért jó, ha a videotex központ helyi hívással elérhető), sőt a felhasználók „előfizetői átalánydíjat” is fizetnek.

Az információkeresést különböző írott segédletek (felhasználói kézikönyvek) teszik egyszerűbbé és gyorsabbá, ezek használata pénzmegtakarítással is jár. A nyilvános videotex rendszereknél használnak pénzbedobással működő terminálokat is, amelyeket általában adott információk oldalak elérésére programoznak és mint olcsó informátor állomásokat lehet használni (pl. tájékoztatás színházműsorokról, közlekedési utakról, idegenforgalmi nevezetességekről).

A zárt felhasználói csoportok az érdeklődési kör, érzékenység vagy egyéb szempont szerint csoportba tömörült felhasználókat jelentik, akiknek kizárólagos joguk van bizonyos adatok, adatbázisok használatára. Ilyen csoportot alkotnak például a bankok, az utazási irodák, a katalógus áruházak, az autókereskedők, a kiadók, a könyvkereskedők. A zárt csoportba tartozás történhet kötött tagdíj alapján vagy az igénybevétel arányában történő fizetés szerint. A speciális adatbázisok alkotják a csoportok tulajdonát vagy lehetnek harmadik tulajdonos birtokában.

A házi rendszerek magánrendszerek, amelyek egy intézmény belső információs igényeit elégítik ki. E magánrendszerek lehetnek a szó szoros értelmében véve házon belüli rendszerek, de összekapcsolhatnak egymástól távol levő telephelyeket is, például nagy nemzetközi vállalkozások esetén. Ilyen rendszert üzemeltet például az ICL (International Computer Limited) képviselői számára a szoftver hibák javítása ill. a szükséges információk terjesztése céljából.

A magánrendszerek kisebb méretéből, a kommunikációs rendszerek egyszerűbb és megbízhatóbb kiépíthetőségéből és közvetlenül jelentkező felhasználási előnyekből eredően gombamód szaporodnak a fejlett ipari országokban.

Az alkalmazott eszközök szempontjából a magánrendszerek háromfélék lehetnek: kis-, ill. mikroszámítógépre épülő önálló rendszerek, nyilvános vagy magán rendszerhez kapcsolódó front-end minigépet használó megoldások és mainframe (központi számítógépet alkalmazó) rendszerek. A személyi számítógépek számának és számítástechnikai kapacitásának növekedésével nő a kis házi rendszerek száma. A mai mikrogépek 4–8 felhasználó számára 5–10 ezer oldalas adatállományt nyújtanak.

Mindkét szolgáltatás elsődleges felhasználási területe az információ terjesztése és így látszólag egymás versenytársai is. Valójában nem ez a helyzet, mert a kétfajta szolgáltatás különbözőségéből adódóan alkalmazási területeik is eltérnek. Így bár gyakran nehéz éles határvonalal elválasztani a két rendszer legcélszerűbb felhasználási területeit, mégis a tipikus alkalmazások jellemzői jól körülhatárolhatók.

A műsorszórt teletexttel szemben a videotex magasfokú belső intelligenciával rendelkező, sokcélú információs szolgáltatásokat nyújtó rendszer. A teletext és a videotex eltérő alkalmazásai mindenekelőtt a rendszerek működéséből adódnak.

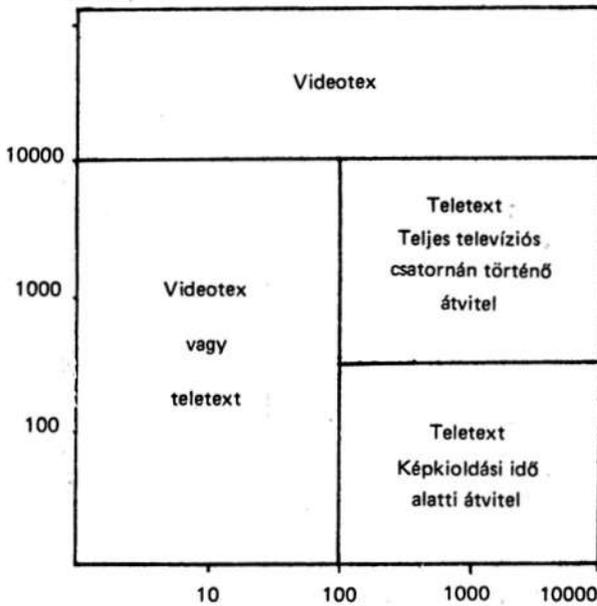
A két rendszert egymással szembeállítva a felhasználás szempontjából legfontosabb különbségek a következők:

- a rövid időn belül elérhető információs oldalak száma a videotexnél nagyságrendekkel nagyobb mint a teletextnél,
- adott információs oldalt egységben sokkal több felhasználó fogadhat a teletextnél mint a videotexnél (4. ábra).

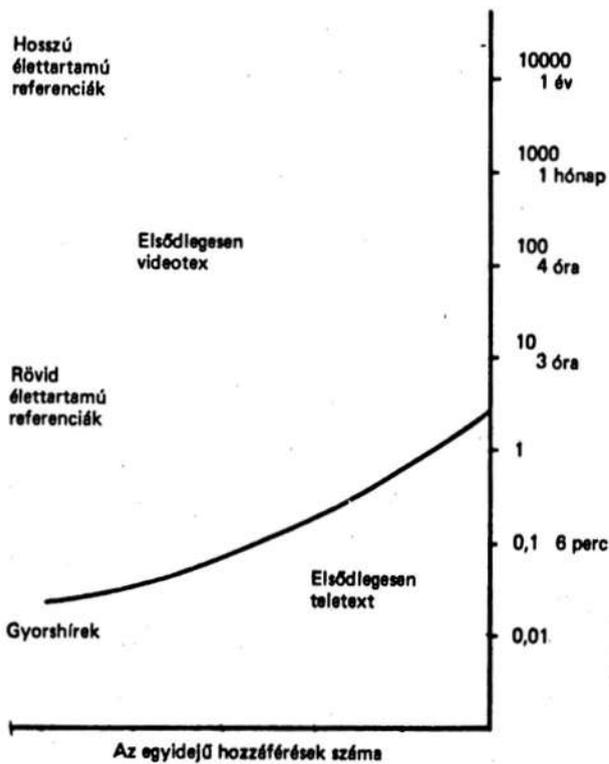
Az 5. ábra az egyidejű hozzáférések száma és az információ élettartama közötti összefüggést ábrázolja Fedida munkája alapján [10]. A görbe élesen elválasztja a teletext és a videotex alkalmazási területeit. A görbe alatti terület mutatja a teletext szempontjából elsődlegesen kedvező alkalmazásokat. A friss hírekre a lakosság (felhasználók) nagy része kíváncsi, ezért biztosítani kell, hogy azokat egyszerre sokan ismerhessék meg (teletext). Persze a videotex is szolgáltathat ilyen friss információt, ezekhez azonban rövid időn belül csak kevesen

juthatnak. Ez utóbbi gyakran szükséges lehet házi rendszereknél.

Az adatbázis
nagysága
(oldalokban)
100000



4. ábra A teletext és a videotex alkalmazása az információs oldalak és az egyidejű felhasználók számától függően



5. ábra A teletext és a videotex elsődleges alkalmazási területei az információ élettartamától függően

A teletext és videotex rendszerek alkalmazásai alapvetően öt csoportba sorolhatók, ezek:

- információkeresés és -szolgáltatás,
- tranzakciós alkalmazások,
- üzenetközvetítés,
- adatfeldolgozás, szoftverterjesztés,
- háztartások megfigyelése, mérésadatgyűjtés.

A 2/b. és a 3/b. táblázatok az ismertetett videotex rendszerek jelenlegi és a közeljövőre tervezett alkalmazásait ezen öt csoportba sorolva adják meg. Nyilvánvaló, hogy a teletext szolgáltatások alkalmazásai nem terjedhetnek ki mind az öt csoportra, hiszen egyes alkalmazási területek párbeszédés üzem nélkül el sem képzelhetők.

Információkeresés és -szolgáltatás

Jelenleg mindkét rendszer elsődleges alkalmazási területe, melynek során a felhasználó számítógépes adatbázisban tárolt információhoz juthat. A rendszerek által nyújtott ill. a rendszereken keresztül elérhető információk igen széles spektrumot ölelnek fel. Lehetnek a politikai és a gazdasági élet hírei, közlekedési, idegenforgalmi tudnivalók, helyfoglalási, menutrendi információk, tv-műsorok feliratai halláskárosultak számára, termelési és kereskedelmi adatok vagy hosszú élettartamú, enciklopedikus információk. Mind a teletext, mind a videotex fontos szerepet kaphat az oktatáshoz, kulturált szórakozáshoz szükséges információk, programok – teachware – terjesztésében ill. új oktatási technológiák kialakításában.

A gyakorlatilag már tíz éve műszaki szempontból sikeresen működő online információszolgáltató rendszerek zöme gazdaságilag még ma sem tekinthető nyereséges vállalkozásnak. Ennek fő oka, hogy a szolgáltatásaikat igénybevevő professzionális felhasználók viszonylag kis száma miatt a fejlesztési és üzemeltetési költségek nehezen térülnek meg. A piac bővítésének egyik módja a fenti szolgáltatásokhoz a tömegméretű hozzáférés biztosítása, amire a videotex kiválóan alkalmas is.

Éppen ezért egyre több online szolgáltató teszi lehetővé, hogy szolgáltatásait kedvezményes feltételek mellett a magánfelhasználók nagy tömegei vehessék igénybe videotex terminálon vagy személyi számítógépen keresztül. Pl. a BRS After Dark (sötétedés után) ill. a Dialog Knowledge Index (tudásindex) szolgáltatásait kb. egyidőben vezették be. Az említett tömegméretű felhasználói kör a fő igénybevételi időn kívül a fenti online-szolgáltatók adatbázisainak egy részét használhatja a normál árak harmadáért, ötödéért. Az ESA-IRS és a Télésystems/Questel szolgáltatásokat is videotex kompatibilissé fejlesztik.

Noha a videotex rendszereken keresztül műszaki szempontból viszonylag egyszerűen elérhetők az online adatbázisok, a szolgáltatások kiterjesztése mégsem ennyi-

re könnyű. Elsősorban azért, mert az online rendszerek fejlesztői nem sokat gondoltak a majdani házi videotex felhasználókra. A bibliográfiai adatbázisok zömét könyvtári, dokumentációs célokra tervezték és mint ilyenek, elsősorban a megfelelő szakirodalom megtalálását és kiválasztását segítik, de nem nyújtják közvetlenül a keresett információt. A professzionális felhasználók egyre összetettebb keresési algoritmusokat igényelnek, ezért a mind bonyolultabb szolgáltatásokat nyújtó rendszerek használati ismereteinek megszerzése egyre több időbe kerül és legcélszerűbben tanfolyami úton oldható meg. Ez a szemlélet ütközik a videotex rendszerek fejlesztési koncepciójával.

A nem bibliográfiai adatbázisok, tehát a faktografikus adatbankok használata gyakran speciális szaktudást és gyakorlatot kíván, a nyújtott szolgáltatások egy része drága, mindez nem kedvez az alkalmi magánfelhasználóknak.

Az online rendszereknél alapvetően csak szöveges megjelenítést használnak, amire a közönséges ASCII terminálok is megfelelnek, a videotex rendszernél megszokott a képi ábrázolás, illetve a színek alkalmazása, amit a felhasználó el is vár.

Nyilvánvaló tehát, hogy a magánfelhasználók információs igényeinek, gondolkodási módjának és terminálkezelési gyakorlatának tudatosabb figyelembevételével lehet csak remélni a már meglévő és a jövőben építendő adatbázisok tömeges használatát. A szélesebb felhasználói réteg megnyerése szempontjából megoldás az is, ha a felhasználó és az információs rendszer közé valamilyen intelligens interfész kerül. Ezt felismerve több online-szolgáltató ill. adatbázis-előállító cég fejleszt ki ill. kínál ilyen rendszereket. A legtökéletesebb intelligens interfész minden bizonnyal a közvetítő szakember, azonban ha segítségüket az egyszerűbb kereséseknél is igénybe kell venni, az információs szolgáltatás költségesebb lesz, nem is szólva az időbeli kötöttségekről, a közvetítők ill. a terminálok korlátozott számáról.

Éppen ezért számíthatnak sikerre az olyan kereső szoftverek, amelyek segítségével a keresésben járatlanok is eredményesen dolgozhatnak az online rendszeren. Ilyenek pl. a Micro-Disclosure a Dialoghoz, a BRS Medical vagy a Mead/Lexis-ben alkalmazott programcsomag. Az online és a videotex rendszerek közeledése mindenesetre ma már határozottan kivehető folyamat. Ennek részei a felhasználó-barát interfészek, az egyszerű menü ill. kulcsszavas keresési algoritmusok terjedése: a nem-bibliográfiai (teljes szöveges és numerikus) adatbázisok és adatbankok számának rohamos emelkedése.

Rohamosan nő a videotex könyvtári alkalmazásait kutató kísérletek, mintarendszerek száma. Ilyen jelentősebb project az OCLC és egy helyi bank által szervezett is, a Channel 2000 kísérleti videotex szolgáltatás, melynek célja a könyvtári szolgáltatások „házhöz szállítása”. A Channel 2000 Library Catalog (könyvtári katalógus) a

Columbusi Nyilvános Könyvtár és a Franklin County könyvtár katalógusának számítógépesített változatát kínálja. A felhasználók a kb. 300 ezer rekordos állományban cím, témakör, és a szerzők neve szerint kereshetnek könyveket vagy a könyvtárak állományában levő más dokumentumokat. A kiválasztott anyagot a könyvtárak postai úton továbbítják a kölcsönzőnek. A szolgáltatás része a Video Encyclopedia – amely az Academia America Encyclopedia 21 kötetének mintegy 32 ezer címszavát tartalmazza – online elérése is. A címszavak keresése történhet betűrendes jegyzékük vagy témakör-altémakör hierarchia szerint.

A Prestel rendszeren is kapható információ a British Library-ből és a hozzáférhető a British National Bibliography (Brit Nemzeti Bibliográfia) részletei. Ezek a kísérletek a videotex oktatási alkalmazásaival kapcsolatos kutatásoknak is részei. A British Library több könyvtárba telepített videotex terminálokat.

Az online adatbázisok tömegméretű elérésére jó példa a már említett Knowledge Index, amit a Dialog kínál. Jelenleg oktatási, egészségügyi, pszichológiai, mezőgazdasági, számítástechnikai, mérnöki-műszaki, kereskedelmi, hír, magazin, könyv és kormányjelentéseket ismertető adatbázisok érhetőek el (összesen 17 adatbázis) a hét első négy napján 18 órától másnap 5 óráig, pénteken 18-tól 24 óráig, szombaton 8-tól 24 óráig és vasárnap 15 órától hétfő 5 óráig. A használt adatbázistól függetlenül 1 kapcsolt óra 24 \$-ba kerül és ez az adatátviteli költséget is magában foglalja. (A csatlakozáskor, egyszeri alkalommal 35 \$-t kell fizetnie.) Az igen egyszerű keresési parancsnyelv kilenc parancsból áll (Begin, Find, Expand, Page, Display, Recap, Logoff, Cost és Help), ami tanfolyam nélkül is megtanulható. A Dialog üzemeltetői e szolgáltatás sikerére számítanak.

A videotex alkalmazások és így az informatikai alkalmazások társadalmi hatásának vizsgálatához terminálok, megfelelő idő, tapasztalat és mérési algoritmus kell. A nyilvános, pénzbedobással működő terminálok a széles körű hozzáférés lehetséges eszközei. Ezeket külföldön használják is, többek között könyvtárakban, turisztikai csomópontokban. A Magyar Posta videotex rendszerekkel foglalkozó mérnökei is szeretnék ezek hazai alkalmazását, amit a hazai telefonvonalak állapota különösen indokol. Hiszen mivel e terminálokhoz bárki hozzáférhetne, viszonylag kevés telefonvonal lekötésével a videotex szolgáltatások széles körű ismertetését, elérését segítenék.

Az alkalmazási területeket vizsgálva, önálló csoportként is tárgyalhatnánk az oktatást. A teletext és a videotex egyaránt alkalmas oktatási anyagok terjesztésére, sőt az utóbbi a párbeszédés számítógépes oktatást is lehetővé teszi.

A teletext rendszernél az adó által kisugárzott ábrák, ábrarozatok, tesztek stb. a teletext vevőn keresztül közönséges hangmagnetofonnal is rögzíthetők, majd ké-

sőbb ismét megjeleníthetők. Így megoldható az oktatási szemléltető anyagok egyszerű, gyors és olcsó terjesztése. Járulékos előny, hogy az így terjesztett és rögzített anyagok elavulása esetén csak a szalagot kell letörölni és nem a meglehetősen drága fóliákat, diákat stb. eldobni.

Az oktatás szempontjából természetesen perspektivikusan a párbeszéd rendszerek jelentősége a nagyobb. Nemcsak azért, mert egyénre és helyzere szabottabb a kialakuló párbeszéd, automatikusan megtanít a rendszer az önálló munkára és az önálló munkához nélkülözhetetlen önálló információkeresésre (kutatásra), de azért is, mert lehetőséget ad oktatási szoftverek széles körű terjesztésére illetve nagy számítástechnikai háttérkapacitások elérésére is.

Tranzakcióra orientált alkalmazások

Gazdasági szempontból talán a legfontosabb felhasználási terület. A pénzügyletek, vásárlások, helyfoglalások stb. karosszékéből történő elvégzése nemcsak kényelmes, időt és energiát takarít meg, de növeli a fogyasztást is. Miután minden elektronikusan történik, naprakész az adatszolgáltatás, könnyebb a készletgazdálkodás, optimalizálható a felhasználás, kihasználás.

E szolgáltatás kiépítésénél is különböző szintek képzelhetők el, amelyeket alapvetően a rendelkezésre álló technikai környezet határoz meg. Például az egyszerű, katalógusból történő vásárláshoz elegendő az igen-nem válaszadás lehetősége. Bonyolultabb bankügyletekhez biztosítani kell többek között a hitelesség igazolását is, ez történhet például az aláírás képeinek átvitelével, vagy a felhasználó biztos azonosítására szolgáló „smart card” használatával, amelyben egy chip tárolja a tulajdonos egyértelmű azonosításához szükséges összes adatot.

A tranzakció orientált alkalmazások videotex rendszerrel valósíthatók meg. Az alkalmazással járó nagy gazdasági haszon miatt az információszolgáltatók és az üzemeltetők mind több tranzakciós alkalmazás bevezetésére törekednek.

Üzenetközvetítés

Ez az elsődlegesen videotex alkalmazás az azonos rendszerhez kapcsolt felhasználók, esetleg különböző rendszerek felhasználói, sőt videotex felhasználók és a rendszerhez nem kapcsolódók közötti üzenetközvetítést jelentheti.

Az üzenethagyásnál az üzenet a küldőtől a címzett „postaládájába” (mailbox) kerül. A címzett számára alkalmas időben terminálján keresztül felhívja az üzenetközvetítő rendszert, és ekkor értesül arról, hogy érkezett-e számára valamilyen küldemény. Minthogy minden felhasználónak öt mástól megkülönböztető azonosítója van, a küldemények titkosan kezelhetők, csak a címzett

értesülhet tartalmukról. (A titkosság egyéni jelszó alkalmazásával tovább fokozható.) Ugyanazt a küldeményt, értesítést egyidőben több címzettnek is lehet továbbítani. A „postaláda” elég nagy ahhoz, hogy több üzenetet is tároljon, ha kell hosszabb időre is.

A megnövekedett átviteli igények miatt az üzenetközvetítésre a kábeles rendszerek kedvezőbbek. A videotex rendszerhez nem kapcsolódó is kaphat olyan üzenetet, melyet videotex terminálról küldtek, ha a címzett végül is valamilyen módon, pl. távirat formájában értesítik az üzenet tartalmáról.

Az üzenetközvetítés elsősorban a videotex rendszerek feladata lehet, de a tömegekhez szóló üzenetek továbbítására a teletext rendszerek alkalmasabbak. (Ebben az esetben az üzenetet küldő videotex terminálján keresztül a teletext központot éri el.)

Adatfeldolgozás és szoftverterjesztés

A videotex terminálok intelligenciájának növelésével (nagy kapacitású processzorok és tárolók beépítésével) e terminálok maguk is teljes értékű mikroszámítógépekké válnak, amelyek a rendszeren továbbított információk megjelenítésén kívül önálló feladatok megoldására is alkalmasak. E feladatok megoldásához a szükséges programokat és/vagy adatokat a videotex rendszer továbbítja. Ugyanakkor a videotex lehetőséget teremt arra is, hogy a felhasználó saját mikrogépes rendszerénél nagyobb számítási kapacitásokhoz vagy külső számítógépes rendszerekben tárolt adatokhoz jusson. A videotex tehát a professzionális és a „fogyasztói” számítástechnika között is összekötő kapcsot teremt.

A videotex rendszerek bevezetésekor természetes igényként jelentkezett, hogy a professzionális informatikai rendszerekben tárolt adatokat – ha azok nem titkosak – a felhasználók széles köre is elérhesse, annál is inkább, mert a nyilvános telematikai rendszerek felhasználóinak jelentős részét kisebb-nagyobb vállalkozók teszik ki. Ezért alakultak ki az ún. gateway eljárások. Segítségükkel megtörténik a különböző professzionális informatikai rendszerek és a videotex rendszerek egymáshoz illesztése, ami egyben a kommunikációs protokollok illesztését is jelenti.

A gateway nemcsak nagy számítási kapacitások elérését, hanem különböző szoftverek hálózati méretű terjesztését is lehetővé teszi. A videotex rendszerekben terjesztés céljából található szoftvert „telesoftware”-nek hívják. A teleszoftver szolgáltatás jelentőségét a személyi számítógépek népszerűsége és így a szoftver iránti megnövekedett igény egyre fokozza.

Háztartások irányítása, mérésadatgyűjtés

Ezen alkalmazás bevezetésével a videotex rendszeren keresztül automatikusan történhet a vészjelzés (tűz,

baleset és betörés jelzése), a fogyasztásmérők (gáz, víz, villany) leolvasása, a számlák folyamatos közlése. Különböző vészjelző rendszereket egyes kísérletek során már eddig is kiépítettek, de a videotex rendszerek ilyen célú felhasználása központi és egyszerre több mindenre kiterjedő megfigyelő, irányító és mérésadatgyűjtő szolgálat megvalósulását eredményezi. Ez egyben a gazdaságosabb és célszerűbb energiafelhasználással, energiatakarékossággal és általában az erőforrások tudatos elosztásával jár.

A már üzemszerűen vagy kísérleti jelleggel működő teletext és videotex rendszerek alkalmazásait elemezve megállapítható, hogy a teletext rendszereket szinte kizárólag csak információszolgáltatási célokra használják. A videotex rendszerek 90%-át használják információszolgáltatásra, a tranzakció orientált alkalmazás a rendszerek kb. 45%-ánál, az üzenetközvetítés kb. 25%-ánál, az adatfeldolgozás és szoftverterjesztés szintén kb. 25%-ánál fordul elő, míg a háztartások irányítása és a mérésadatgyűjtés csak a rendszerek 10%-ánál szerepel az alkalmazások között.

Hivatkozások

- BLANK, J.: System and hardware considerations of home terminals with telephone access = IEEE Transactions on Consumer Electronics, 25. köt. 3. sz. 1979. p. 311–317.
- BRIGHT, R. D.: Prestel – The world's first public viewdata service = IEEE Transactions on Consumer Electronics ' 25. köt. 3. sz. 1979. p. 251–255.
- BRÜCKNER Huba: Videotex – elektronikus információ mindenkinek I. Rendszerteknikai áttekintés = Számítástechnika, 13. köt. 12. sz. 1982. p. 4–5.
- BRÜCKNER Huba: Videotex – elektronikus információ mindenkinek II. A videotex rendszerek alkalmazásai = Számítástechnika, 14. köt. 1. sz. 1983. p. 10–11.
- BRÜCKNER Huba: Videotex – elektronikus információ mindenkinek III. Viewdata '82. – videotex alkalmazások napjainkban = Számítástechnika, 14. köt. 2. sz. 1983. p. 4–5.
- CHILDS, G. H. L.: The situation on videotex standards in Europe = Proc. of Videotex '81. p. 373–387.
- DIALOG Information Services Inc. Knowledge Index: 10th Annual DIALOG Users Conference UPDATE '83. p. 561–568.
- DURAND, P.: The public service potential of videotex and teletext = Telecommunications Policy, 7. köt. 2. sz. 1983. Butterworth Co (Publishers) Ltd. p. 149–162.
- ERIC: In brief . . . Videotex 1983. An ERIC Fact Sheet Syracuse University Apr. 1983.
- FEDIDA, S.: Viewdata: An interactive information medium for the general public using the Telephone network = Proc. International Broadcasting Convention 76. p. 107–112.
- FEDIDA, S.: Viewdata – The Post Office's textual information and communications systems = Wireless World April 1977. p. 32–36.
- Dr. FERENCZY Pál: Tévéújság – Teledata. Az új telematikai szolgáltatások nemzetközi és hazai helyzete I. = Számítástechnika, 13. köt. 3. sz. 1982. p. 4.
- GRAHAM, R.: Videotex in the business use = Viewdata '82 Conf. proceedings p. 169–180.
- HATTERY, L. H. (ed.): Telidon projects in Montreal and Canada = Information Retrieval & Library Automation 17. köt. 12. sz. 1982. p. 1–2.
- HEYS, F. A.: International videotex standards how will they affect the user? = Proc. of Viewdata '81. p. 417–436.
- HTE-OMFB: Az alkalmazott tv-technika hazai fejlesztésének perspektívái. OMFB tanulmány 5–7804–ET Budapest, 1979.
- HUDSON, G.: Prestel: The Basis of an Evolving Videotex System = BYTE, 8. köt. 7. sz. 1983. p. 61–77. McGraw Hill Publications.
- JUNBERGER, L.: Privata Videotex-system = Mikrodatorn 7. sz. 1983. p. 20–22.
- MARTI, B.–POIGNET, A.–SCHWARTZ, C.–MICHON, V.: The Antiope Videotex System = IEEE Transactions on Consumer Electronics, 25. köt. 3. sz. 1979. p. 327–333.
- MILLER, D.: Videotex: Science Fiction or Reality? = BYTE, 8. köt. 7. sz. 1983. p. 42–56.
- MONEY, S. A.: Képújság és teledata. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.
- Monitor: 1983. has begun, and where is videotex? 23. sz. 1983. p. 10–12.
- Prestel – The future – A British Telecom kiadványa, 1980. London.
- ROBINSON, J. A.: Coakley FP: Picture coding for photovideotex Computer Communications, 6. köt. 1. sz. 1983. p. 3–13.
- SAWCHUK, W.: An overview of Canadian development = Proc. of Viewdata '81 p. 683–688.
- SAWCHUK, W.: Trends in the technological development of Telidon = Proc. of Viewdata '82 p. 9–14.
- VIVIAN, R. H.: Alphageometrics enhances teletext graphics = Proc. of Viewdata '81 p. 5–17.
- YASUDA, K.: Conception of CAPTAIN System Background, Experiment and Future Plans = Proc. of Viewdata '80 p. 107–111.

(A Viewdata és Videotex konferenciák kiadványait az Online Publications Ltd., Northwood, UK adja ki.)

BRÜCKNER Huba: Videotex, teletext = teledata, képűjság. Tömegméretű elektronikus információs rendszerek

A híradástechnika és a számítástechnika együttes alkalmazásával két új tömegméretű elektronikus információs rendszer jelent meg, az egyirányú információszolgáltatást nyújtó teletext és a kétirányú párbeszédés videotex. Az alapvető rendszerteknikai jellemzők és a szabványosítási törekvések ismertetésén túl a cikk bemutatja a főbb alkalmazási területeket, köztük az online információs rendszerek és a videotex kapcsolatát. E területen néhány alkalmazást részletesebben is ismertet.

* * *

* * *

БРЮКНЕР, Х.: Видеотекст, телетекст = теледата, телегазета. Электронные информационные системы для широкого круга потребителей

Совместным применением техники связи и вычислительной техники были созданы две электронные информационные системы для широкого круга потребителей: телетекст, как информационное обслуживание с односторонней связью, и видеотекст, обеспечивающий диалоговую связь. Кроме ознакомления с основными техническими особенностями системы и проблемами стандартизации, статья показывает основные области применения, среди них связь между информационными системами онлайн и видеотекст. Подробно знакомит с некоторыми формами применения в этой области.

BRÜCKNER, H.: Videotex, teletext = teledata, tv news. Electronic mass information system

The combined application of telecommunication and computer technology resulted in two new electronic mass information services, the one-way teletext and the interactive two-way videotex. In addition to the basic system design features and standardization achievements, the paper presents the main application fields, including the connection between online information systems and videotex. Some uses in this field are discussed in detail.

BRÜCKNER, H. Videotex, Teletext = Teledata, Bildschirmzeitung. Voluminöse elektronische Informationssysteme

Durch das gleichzeitige Erscheinen der Nachrichtentechnik und der Rechentechnik entstanden zwei voluminöse elektronische Informationssysteme, und zwar Teletext mit Informationsströmung in einer Richtung und Videotex, das einen Dialog in zwei Richtungen ermöglicht. Ausser den grundlegenden systemtechnischen Charakteristika und den Normungsbetreibungen werden auch die wichtigsten Einsatzgebiete beschrieben, unter anderem die Beziehung zwischen den Online Informationssystemen und dem Videotex.

