

A külföldi szakfolyóiratokból

Összeállította: B A L O G H P Á L*

A száloptika alkalmazása ma már gazdaságos a távközlésben, ill. az adatátvitelben. A Creative Strategies International amerikai piackutató intézet szerint a száloptika egyre inkább kiszorítja a rézvezetékes rendszereket. 1978-ban az USA-ban 33 millió dollár volt a világ egészéről (Japánt kivéve) összefutó rendelések értéke; ebbe a száloptikai kábelek, fénykibocsátók („emitterek”) és -detektorok értendőek. A piackutató intézet szerint az elkövetkező öt évben a rendelések elérik az évi 480 millió dollárt, ami több mint 70% átlagos éves növekedést jelent. (*Toute Électronique*, 1979. okt. [714]).

*

Az integrált áramkörök területén elért legújabb fejlesztések eredményeként gyors ütemben növekszik a mikroprocesszorok bonyolultsága. Ahogy a félvezetős memóriaelemek tömörsége kétévenként megkétszereződik, ugyanúgy megduplázódik a mikroprocesszorban levő kapuk száma. Ma már alig lehet különbséget tenni a mikroprocesszorok és a miniszámítógépek között. Várható olyan rendszerek kialakulása, amelyben mikroprocesszor a központi feldolgozó egység (CPU), amely vezérlő mikroprocesszorokkal van körülvéve. Egyelőre arra lehet számítani, hogy 16 bites CPU egységeket 8 bites perifériachipekkel fognak használni, majd ezek is 16 bitesre cserélődnek, javítva a software feltételeket. Az egyre nagyobb kapacitású memóriachipek alkalmazása lehetővé teszi magas szintű programnyelvek használatát, mint a Fortran, Basic vagy a Pascal. (*Microelectronic Journal*, 1979. szept./okt. [715]).

*

A Hewlett-Packard cégnél a fényvezető kábelek gyártásában és vizsgálatában elért fejlődés eredményeképpen a cég nagyobb mennyiségű megrendelés esetén a 25 és 100 m közötti hosszúságú fényvezető kábel szerelvényeit és csatlakozóit 47%-kal csökkentett áron adja el; kis mennyiségű rendelés esetén is az árcsökkentés mértéke 17 és 47% között van. Az árcsökkentést a

*Válogatás a Kohó- és Gépipari Tud. Informatikai és Ipargazdasági Közp. információs anyagából.

növekvő felhasználás is lehetővé tette, nemcsak a tökéletesített technológia. A cég reméli, hogy az ár csökkenése méginkább növekvő felhasználást eredményez. (*Wireless World*, 1979. szept. [716]).

*

A Quest Automation cég (Dorset, Nagy-Britannia) megkezdte „Micropad” nevű terminálkészüléke gyártását, amelynek írólapján készített kézírásos szöveget a készülék gépi olvasásra alkalmas formára alakítja. A cég korábban kifejlesztett „Datapad” berendezése össze volt építve a befogadó számítógéppel, az új, kis méretű hordozható berendezésnek saját felismerő-áramköri rendszere van. A készülékben gépi kódra lefordított szöveget rejtjelező kódolókészüléken keresztül rádióan lehet továbbítani a feldolgozó számítógéphez, kiírásra, másolásra stb. A cég továbbra is gyártja a „Datapad” berendezéseket; tavaly 1 millió font sterling értékű berendezést adtak el, főleg Egyesült Királyság-beli felhasználóknak. (*Electronics Weekly*, 1979. okt. 10. [717]).

*

A több mint egy évtizedes fényvezetők előnyei rég ismertek. A kutatás ma elsősorban a csatlakozók, detektorok és modulátorok kifejlesztésére irányul. A LED-eknek az infravörös tartományba eső (kb. 820 nm-es) hullámokat kell kelteniök, amelyeknél még a gerjesztési felület is kötött, hiszen a fényvezetőszál átmérője csupán 0,15 mm. Fényvezetővel jelenleg mintegy 10 km-es távolságra vihető át a jel (a csillapítás kisebb 5 dB-nél) közbenső erősítő nélkül. A nyugatnémet posta első kísérleti vonala 4,5 km-es volt, a 480 távbeszélő-csatornát 34 Mbit/s átviteli sebességgel tudták megvalósítani. Az AEG által szállított fényvezető kábelben a fényvezető a belső tokozással 0,8 mm-es volt, míg a kábel átmérője 16 mm. A felhasznált 830 nm hullámhosszúságú fény csillapítása 5,5 dB/km, a kábelbelsőalak egyenkénti hossza kisebb, mint 1000 m. A csatlakozási csillapítás (veszteség) 0,2 dB, a kábel várható élettartama 100 000 óra (kb. 12 év). Az AEG gyárt ma már 280 Mbit/s átviteli sebességű kábeleket is. (*Fern melde Praxis*, 1979. aug. 10. [718]).

(Folytatás a 17. oldalon)

A külföldi szakfolyóiratokból

(Folytatás a 7. oldalról)

Az infravörös fényt a telefontechnikában is lehet alkalmazni. A Siemens által kidolgozott új telefonkészülékeknél a telefonkészülékekkel egybeépített hallgató a távbeszélő-hálózattal vezeték nélküli infravörös sávon tart összeköttetést. A berendezést a cég első ízben a Telecom 79 elnevezésű genfi kiállításon mutatta be.

Az infravörös telefon egy normál vezetői távbeszélő-készülékből (Chef-Fernsprecher), egy falra helyezett stacionárius részből, egy fény/áram átalakítóból és a hallgatóból áll. A hallgatóban valamennyi működtető elem be van építve, s így a telefonáló szabadon változtathatja helyét a helyiségben.

Valamennyi vezérlőimpulzust és a beszédet infravörös sugárzás közvetíti a hallgató és a stacionárius rész között. Ennél az átviteli eljárásnál a sugárzás egy helyiségre korlátozódik, s így a szomszédos helyiségekben felszerelt azonos elven működő berendezéseket nem zavarja. (*Blick durch die Wirtschaft*, 1979. szept. 14. [719]).

*

A Satellite Business Systems távközlési vállalat az AM International Information Systems USA-beli anyavállalatát jelölte ki egy olyan nagykapacitású számítógépes másolórend-

szer kifejlesztésére, amely óránként 3600 oldal átvitelére képes a távoli állomások között. A rendszert üzleti és állami levelezésre fogják alkalmazni.

Ugyanez a vállalat (az SBS) a Los Angeles-i AM International cégnél két bemutatási célú prototípus dokumentumátviteli terminált rendelt, amely 1980 első negyedévére készül el. Ez 120-szor lesz gyorsabb a legelterjedtebb üzleti levéltovábbító képátviteli elektronikus rendszereknél. A sebesség és a képminőség nagymértékű javulását a számítógépes irányítás és a digitális lézeres pásztázás, valamint az ütésmentes nyomtatástechnika segítségével érik el.

A jelenlegi képátviteli rendszerek közönséges telefonvonalon viszik át az információt, amelyek átviteli határa 9600 bit/s, s a legtöbb ilyen rendszer oldalanként 3—6 percet igényel. Az új rendszer műholdas átvitelű, a mostaninál 156-szor nagyobb, 1,5 millió bit/s sebességgel viszi át az információt. (*New Electronics*, 1979. máj. 1. [720]).

*

Az eddigieknél olcsóbb, jobb működésű eszköz áll rendelkezésre a kisebb alkalmazások, elosztott adatfeldolgozó rendszerek és hasonló számítógépes rendszerek részére az idei National Computer Conference alkalmából bemutatott 203,2

mm (8 hüvelyk) méretű mágneslemezekkel. A most először bemutatott új mágneslemez egységekkel egyszerre több cég jelentkezett a piacon, emellett igen nagy gyártóterületek vesznek igénybe további vállalkozók az új készülék gyártására. Az eddig bejelentett típusok tároló kapacitása 2 MByte és 45 MByte között mozog, így éppen a floppy lemezek és a hagyományos nagy lemezegységek közötti helyet foglalják el. Körülbelül ötször annyiba kerülnek mint a floppy lemezek, de tízszer annyi a kapacitásuk, így adategységeként mégis olcsóbbak. A készülék gyártásának felfutását 1981-re várják. (DaFarnation, 1979. aug. [721]).

*

A GR Electronics Ltd. nagy megbízhatóságú buborékmemória-modulokat használ ipari számítógép rendszereiben. Az első sorozathoz csatolt buborékmemóriák sokáig fogják biztosítani a szükséges nagyságú memória-rendszereket a kedvezőtlen ipari környezetekben. A GR 7000 sorozatú memóriák szilárd kivitelűek, ellenállnak és érzéketlenek a porral és a rezgésekkel szemben. A memóriák tartalmukat nem változtatják meg sem tápfeszültség-kimaradások, sem akkor, ha a memóriamodult kivesszük a készülékből, szállítás céljából.

A memóriák minden elektromechanikus memóriarendszer helyett alkalmazhatók (pl. papírszalagos számjegyzérlés stb.). A modulok 10, 20, 30 és 40 kByte-os kapacitásúak, valamint összekapcsolhatók nagyobb memóriakapacitás elérése végett. A memória ki- és bemeneti soros átviteli sebessége megválasztható 9600 baud-ig. Egy új memória cím eléréséhez 30 ms szükséges. (Electronics and Power, 1979. szept. [722]).

*

A Radio Corporation of America (RCA) cég (New York) bejelentette a videolemezek és a videolemezjátékok forgalmazásában 1980-ra kitűzött stratégiáját. (Ennek a stratégiának a kidolgozását szükségessé tette az, hogy a Magnavox cég már 1979 végén forgalomba hozta a Philips fejlesztésű VLT videolemez-rendszert.) Az RCA ezt a nagy kapacitású rendszert az egész országban (USA) közvetlenül a kiskereskedelmi hálózaton keresztül kívánja értékesíteni. Az RCA a lejátszó berendezésekhez 300 lemezt is kiad, majd az első félévben minden hónapban 10...15 lemezt jelent meg. Az RCA-nak sikerült a berendezés tömegét 20 lb (kb. 9 kg) alá nyomnia. Ezt úgy tudta elérni, hogy rendkívül sok diszkrét elemet megszüntetett, helyettük, ahol csak lehetett, integrált áramköröket alkalmazott. A modernebb áramkörök alkalmazása azonban azt eredményezte, hogy az eredetileg tervezett 400 dollár helyett 500 dollár körüli áron kénytelen árusítani a berendezést. (Electronics, 1979. nov. 22. [723])

*

A Texas Instruments 763/765 típusjelű, hordozható, buborékmemóriás végberendezés megkapta az amerikai Information Industry Administration-tól az év terméke címet. Ez a termék az első kereskedelmi berendezés a számítógépiparban, amely buborékmemóriát használ. A buborékmemória alkalmazása biztosítja a gépkezelő számára a tasztaturáról bevihető 128-féle jel tárolását. A teljes tárolt jelmenyiség 80 000 lehet és át is alakítható. A 763/765-ös egységek kezelője az el-tárolt információt visszahívhatja, vagy átalakítás (pl. javítás) után a központi számítógéphez adatátviteli vonalon 110... 9600 jel/s sebességgel továbbíthatja. Nyomatási célokra rendkívül halk, 30 jel/s sebességű nyomtató csatlakoztatható a 763/765-ös egységhez, így a berendezés kiválóan alkalmazható irodákban is. A 765-ös hordozható végberendezéshez akusztikai csatoló berendezés is tartozik, ami biztosítja a szabványos telefonvezetékek közvetlen felhasználását is. (Modern Office and Date Management, 1979. nov. [724])

*

A Fairchild cég új F3856 típusjelzésű építőeleme az olvasó tárolón kívül tartalmazza azt a logikát is, amely a kívánt tároló címének meghatározásához szükséges. Az öt vezérlőjel-vezetékén ROM₀...ROM₄ beérkező jeleket a vezérlő-logika dekódolja. A jelek az F8-as CPU-ból jönnek és meghatározzák a 32 lehetséges műveleteket. A ROM-tömböt, amely 2048 Byte-os és a programok, ill. az állandók tárolására szol-

gál, a felhasználó kívánsága szerint programozzák a gyártáskor. Ezenkívül programozható a 2 k-s ROM címtartománya is. Az F3856 címlogikája négy 16 bites regisztert tartalmaz, az első a program parancsszámológója, a második a stack-regiszter (PCI), míg a további kettő az adatszámológó. A megszakítási logika kiértékelési pl. a programozott belső-órjelmegszakítást is. Az órajel 20 MHz-es és az F3856-ba beépített előosztókkal 1:200 arányban leosztható. Ez a kapcsoló-áramkör is lehetővé teszi a jelek impulzusszélességének a mértését. Az F3856 A tartalmazza a Fairchild által kifejlesztett FAIR—BUG-ot (hibakereső programot) is. (Elektronik Entwicklung, 1979. okt. [725])

*

Az Intel cég új processzora az analóg kapcsolások kivitelezési forradalmát jelenti. Az alapötlet igen egyszerű: az alkatrészek a bemenő analóg jeleket digitális jelekké alakítják, a chipen belüli igen gyors „számítógép” a digitális jeleket feldolgozza, a kimeneten, az ismételt átalakítás után, analóg jelek jelennek meg. A belső kiértékelés és feldolgozás programozható. A beépített mikroszámítógép programjait (pl. az SP 20-as programcsomagot) az Intel fejlesztette ki. A 2920-as processzor működését vezérlő programok a 192×24 méretű EPROM-ban helyezhetők el. A programok több jel multiplex bevitelét és feldolgozását is biztosítják. A feldolgozás lehet: szűrés, sávhatárolás, modulálás, demodulálás vagy rezgéseltetés, valamint nemlineáris átalakítás és a bemenő jeleken végzett logikai műveletek. A 2920-as processzort 28 csatlakozós tokban helyezték el. Tartalmazza még az igen pontos 25 bites aritmetikai processzort és a közbeni adatok tárolására alkalmas 40×25 bites RAM-ot is. (Elektronik Entwicklung, 1979. nov. [726])

*

A világ eddigi leghosszabb optikai átviteli szakaszát, amelyet a kölni Felten und Guillaume hateres üvegszál kábeleiből alakítottak ki, üzemeltetik majd kísérleti és demonstrációs célokból Huizenben. A rendszer 16 egymással összerősített, egyenként 1 km hosszú kábeltől áll. A rendszerben összesen 103 km üvegszál vezetőt használnak fel.

A Philips Kutatólaboratórium egyik munkacsoportja által előállított berendezés átviteli kapacitása 1920 egyidejű telefonbeszélgetést tesz lehetővé, amely 140 Mbit/s-os átviteli tényezőnek felel meg. A rendszerben alkalmazott 0,1 mm-es gradiensszálak csillapítása — beleértve az összerősítettet is — 4 dB/km-nél kisebb. (Elektrotechnische Zeitschrift, 1979. nov. [727])

*

Nagy távolságon üvegszállal történő átvitelnél használt középfrekvenciás erősítők teljesítményszükséglete igen fontos és kritikus tényező, mivel a szükséges feszültséget akkumulátorról, vagy az optikai kábelen keresztül kell biztosítani. Ez a tényező egyaránt befolyásolja a költségeket, a kivitelezést, az akkumulátor és a kábel típusát. Ezekből az okokból kiindulva az ITT-laboratóriumban kifejlesztették és megépítették azt a PCM—KI² erősítőt, amelynek az átviteli tényezője 30 Mbit/s és olyan hálózatra iktatható be, ahol nincs helyi tápfeszültség-ellátás. Az erősítő fejlesztésénél kulcsfontosságú szerepet játszik:

- a minimális teljesítményigyoasztás,
- a maximális érzékenység és
- a megfelelő automatikus erősítés szabályozás megoldása.

A PCM—KF erősítő blokk-sémáján feltüntetett elemek 2,5×2,5×1,25 cm³ nagyságú modulok. A modulok lényegében mind diszkrét építőelemekből állnak, kivéve az ütemadót, amely teljesítményok miatt IC-ből készült. (Elektronik, 1979. dec. [728])

*

A GTE Lenkurt cég (San Carlos, Calif., USA) bemutatta a 82B típusú fényvezető átviteli rendszerét, a 82B FOTS-ot. A 82B típusú rendszer a beszéd és az adatjeleket láthatatlan fényre alakítja át, amelyet a fényvezető csatornán a vevőhöz lehet továbbítani. Egyetlen, legfeljebb 3 km hosszúságú fényvezető vonalon biztosítja legfeljebb 6 teljesen duplex csatorna átvitelét. A rendszert a távközlési társaságok kérésére (pl. autópályák melletti segélykérő telefonszolgálatra) fejlesztették ki. A berendezéshez központi állomás és kihelyezett terminálok, valamint segédberendezések (tápegységek, optikai át-

alkitók és átviteli vonalak) tartoznak. A felhasznált fényemittáló dióda névleges üzemi hullámhossza 830 nm, ez alakítja át az elektromos jeleket modulált fényjelekké. Vevőként PIN-diódát használnak. Az alapsávi jelek tartományai: 8...56 kHz az állomástól a központ felé és 72...140 kHz a központtól az állomások felé. (*Telecommunications, 1979. szept. [729]*)

*

Az IBM svájci kutatólaboratóriumában vezeték nélküli adatátvitelt valósítottak meg a spektrum közeli infravörös fény sugarainak alkalmazásával. E módszer alkalmazása csekk-szortírozó, raktárnyilvántartó és robotokat irányító perifériáknak központi számítógépről történő vezérlésre alkalmas nagytermes irodákban, műhelycsarnokokban, nagyraktárakban.

A nagyfrekvenciás átvittel szemben a fénysugarak nagy előnye, hogy teljesen érzéketlenek villamos zavarforrásokkal szemben. A fényforrást közvetlenül a vevőre kell irányítani, ügyelve arra, hogy útjába ne álljon semmi.

A rüschlikoni laboratóriumokban felállított rendszernél 64 kbit/s átviteli sebességet értek el. (*Blick durch die Weltwirtschaft, 1979. nov. 22. [730]*)

*

A távmásolásnál használt kódolási eljárással a távbeszélő-csatornán történő átvitel meglehetősen lassú. A távmásolás következő fokozata a távrajzolás, amelyet kétirányú képkommunikációnak lehet tekinteni. Távmásolásakor az időben változó kézzel írt jeleket vagy rajzokat a beszédjellel együtt egyetlen beszédcsatornán kell továbbítani. A képinformációkat fényceruza írja fel a plazma kijelzőre, mely a hanggal együtt eljut a vevőkészülékhez, ahol szintén plazma kijelzőn jelenik meg. Az átviteltechnikai problémát a megfelelő kódolás kifejlesztése jelenti, amellyel a képinformációt a hang minőségének befolyásolása nélkül lehet a távbeszélő-csatornán közvetíteni. A képátvitel legaktuálisabb problémája a színes televízió-jelek digitális kódolása. A különbségi impulzus-kódmoduláció (Differenz-Pulscode modulation — DPCM) alkalmazásával a képpontokénti kódolást nyolc bitről négy bitre lehet csökkenteni anélkül, hogy a kódolt kép és az eredeti kép között minőségi eltérés jöjjön létre. Hamarosan létrehozhatnak egy 64 kbit/s átviteli tényezőjű digitális távbeszélő-hálózatot is. Azt a kérdést, hogy ilyen alacsony átviteli tényező mellett lehetséges-e még mozgókép átvitele, kísérleti rendszerben vizsgálják. (*Nachrichtentechnische Zeitschrift, 1979. dec. [731]*)

*

A Deutsche Bundespost távmásolási szolgálatának a Telefaxnak jelenleg már 1000 résztvevője van és a Bundespost számításai szerint a bérlők száma 1985-re eléri a 100 000-et. Svédország 1980-ban kezdi meg a Telefax-szolgáltatást, és egyben tervezi annak kibővítését is, oly módon, hogy a vevővel nem rendelkezőknek a legközelebbi postaállomásról a másolatot kiképezik. A tisztán szöveges átvitelek fejlesztésére (telex-szolgálat) a svéd posta 130 millió Skr-t fordít 1981-ig. Magában az USA-ban is rendkívül gyors a telefax fejlődése. Az adó- és vevőberendezések egyszerűeknek, könnyen kezelhetőeknek kell lenniük, míg átvitelre a meglévő beszédcsatornákat használják. Az átviteli idő 1, 3, ill. 6 perc DIN A—4-es oldalanként, durva felbontással. Az IBM, a Comsat General és egy biztosítótársaság tulajdonában levő Satellite Business Systems jó minőségű, gyors távmásoló rendszert akar bevezetni. Ennek a sebessége 8 Mbit/s, ami 2 DIN A—4-es oldal jó minőségű átvitelét biztosítaná másodpercenként. (*Nachrichtentechnische Zeitschrift, 1979. okt. [732]*)

*

Kezdetben a buborékmemóriákat 128 k...2 Mbyte tárolóképességű mikroprocesszoros rendszerekben való alkalmazásra szánták — állapította meg az Intel Corp. legújabb tanulmányában. Ilyen eszközöket használnak terminálokban, szövegfeldolgozó rendszerekben, híradástechnikai és folyamatirányító berendezésekben és mindenütt, ahol nem törlődő adattárolásra van szükség. Az Intel szerint a buborékmemóriák nem fogják kiszorítani a jelenlegi memóriákat, de növelni fogják a tárolási lehetőségeket. Ennek a memóriatípusnak a jelentősége elsősorban a berendezésméret csökkentésében van, mivel igen sok adat kis helyen való tárolására alkalmasak. Ezen-

kívül felépítésüknél fogva sokkal kevésbé érzékenyek por és nedvességgel szemben, mint a szalagos vagy lemezes tárolók, ezért műhelyekben való alkalmazásra előnyösebbek. További előnyük a gyors hozzáférési idő. (*Canadian Datasystems, 1979. 10. sz. [733]*)

*

A Motorola Semiconductor Products Inc. cég (Phoenix, Arizona, USA) nyolc, a 900 MHz-es sávban működő teljesítménytranszisztort hozott forgalomba. Ezzel a 8 tranzisztorral a kimenőszint 1...40 W közötti sávját fogja át. Az MRF 800-nak nevezett család elemeit 870 MHz-en mérik be (ezen a frekvencián garantálják a jellemző tulajdonságokat is). Valamennyi tranzisztor 12,5 V-os ipari és kereskedelmi FM berendezések nagyjelű erősítőiben használható. Tényleges üzemi frekvenciasávjuk 806...947 MHz. Tipikus felhasználási területünk: mozgó FM-adó-vevőkben C osztályú erősítőként. Áttételi feszültségük legalább 15,5 V 50%-os nagyfrekvenciás túlvézelés esetén és 20:1 arányú terhelési állóhullámviszonynál, azaz rendkívül rossz terhelési illesztés mellett. Az MRF 838/A és az MRF 870/A tranzisztorok kisszintűek (1 ill. 3 W) és földelt emitteres kapcsolásban használhatók. A 10, a 20, a 30 és a 40 W-os tranzisztorok (MRF40, 842, 844 és 846) földelt bázisú kapcsolásokban használhatók, ilyen kapcsolásban pl. az MRF846 erősítése legalább 3, 4 dB, kimenőszintje 40 W. (*Elektronics, 1979. okt. [734]*)

*

Nemrég fejezett be a Siemens cég egy vizsgálatot, amelynek célja annak megállapítása, károsítja-e az infravörös fényemittáló diódák fénye az emberi szemet. Korábban jelentek meg ilyen értelmű közlemények, s a háztartásban is egyre gyakoribb infravörös dióda alkalmazások miatt az érdeklődés előtérbe került ez a kérdés.

A Siemens vizsgálata során vizsgálták a diódák hatását normál feltételek között és ritkán előforduló eseteket szimulálva. Ez utóbbit úgy végezték, hogy a dióda teljes sugárzását gyűjtőlencsével a mesterséges „retinára” irányították, s vizsgálták a hőmérséklet változását ebben a parányi pontban. 10 °C hőmérséklet-különbséget adtak meg olyan értéként, amely a retina számára már kritikus. Úgy találták, hogy ez 500 mW-os (2 mm chip-hosszúságú) diódával következik be. A forgalomban levő 0,4 mm élhosszúságú infravörös fényemittáló diódák alig több mint 100 mW teljesítményt adnak a retinára, ha sugárzásukat gyűjtőlencsével odairányítják. A valóságos feltételek között azonban a legnagyobb teljesítmény-kategóriájú, 0,4 mm-es diódák csupán 20 mW-ot adnak ki, s ez messze a káros határérték alatt marad. (*Canadian Controls and Instruments, 1979. nov. [735]*)

*

A Genfben tartott Harmadik Távközlési Világkiállítás egyik kiemelkedő témája a digitális telefonközpontok szállításában kialakult nagyon éles verseny volt. Az általában igen nagy értékű rendelések elhelyezésében — ahogy ezt a svéd LM Ericsson képviselője kifejtette — nem annyira a műszaki megfontolások lesznek a döntők, hanem a politikai nyomás és finanszírozási kérdések. Egyiptom egy igen nagy értékű rendelést adott ilyen berendezések szállítására az NSZK-beli Siemens, az osztrák Siemens és a francia Thomson—CSF által kialakított konzorciumnak. Az ötéves szerződéses időtartamú munkában 50%-ban a Siemens (NSZK) részesedik, a finanszírozásban pedig kereskedelmi bankok is részt vesznek. Szakemberek kétségbe vonják, hogy az Egyesült Királyságban kidolgozott „System X” rendszer külföldön versenyképes lenne. Az USA bázisú vállalatok közül az ITT, Northern Telecom és a GTE, valamint a Western Electric International érdekelt digitális központok szállításában. Az egyiptomi rendelésben éppen ez a két utóbbi cég maradt le a Siemens mögött. (*Electronic News, 1979. okt. [736]*)

*

A Standard Elektrik Lorenz cég az optikai híradástechnika érdekes alkalmazását mutatta be az adatátvitelben. Az IZZ-optoelektronikai program építőelemeivel 3000 méter hosszú fényvezető átviteli szakaszt hoztak létre, amely képernyősterminálhoz csatlakozik. Az eddigi leghosszabb szakasz, ame-

lyet optikai adatátvitelre használtak, mindössze fele volt a mostaninak. A kétvezetékes csatlakozás (dugaszolható fényvezetőkábel) átviteli frekvenciája 2 MHz 850 nm-es fényhullámhosszon. A kábel átmérője 6 mm, amely 55 μm átmérőjű gradiens szálát tartalmaz. A szál csillapítása 6 dB/km. A fényvezető kábelt lényegesen könnyebb fektetni, mint a koaxiális kábelt, érzéketlen az elektromos és a mágneses térre, jóval nagyobb a csatlakozási távolság a terminál és a vezérlőegység között. Ma még a fényvezetős adatátviteli szakasz drágább mint a hagyományos, de ha a hossz vagy a környezeti feltételek megkívánják, gyakran alkalmazzák ezt a megoldást. (*Nachrichtentechnische Zeitschrift, 1980. jan. [737]*)

*

Az ITT-Bauelemente-Gruppe olyan PS-232C/MIL-188-C- vagy TTL-csatlakozással ellátott adó- és vevőpárt fejlesztett, amely fényvezető rendszerekben kommunikációs célra alkalmazható. Különleges előnyös tulajdonsága ennek a digitális száloptikás modulnak, hogy statikus 0-tól 100 kbit/s-os adatátviteli tényezőket 1 km távolságon az adatformától függetlenül lehet üvegszálkábeleken továbbítani. Ez lehetővé teszi „1”-nek vagy „0”-nak megfelelő hosszú adatáramok továbbítását. Az elektromos be- és kimenetek vagy V-24, vagy TTL-kompatibilisek. Speciális áramkör biztosítja a modulban nagy dinamikus tartományban a minimális pulzuszorzítást. A modul az összes üvegszálajtával kompatibilis, de a legjobb átviteli tulajdonságokat magátmérőjű üvegszálak esetén lehet elérni. Szabványos vagy különleges kábellel egyaránt helyettesíthető. (*Elektronikschau, 1979. 12. sz. [738]*)

*

A japán Fujitsu Ltd. Tokióban olyan optikai átviteli rendszert fejlesztett ki, amely egy közös üvegszálon három csatornát visz át az egyik irányban és ugyanakkor egyidejűleg még egy csatornát az ellenkező irányban. Fő jellemzője az, hogy minden csatornán saját hullámhosszt alkalmaznak. A hullámhosszmultiplex-eljárás tanulmányozására és gyakorlati alkalmazása végett a Yokosuka Electrical Communication Laboratories interaktív televízióközvetítő rendszert tervezett. Az optikai átviteli berendezéseket a Fujitsu Ltd. fejlesztette és gyártotta. Az optikai átviteli rendszer három csatornájának hullámhossza 750 nm, 820 nm és 900 nm, a visszacsatorna hullámhossza 1200 nm.

A 820 nm-es és a 900 nm-es csatorna egy-egy televízióműsor közvetítésére szolgál, a 750 nm-es és az 1200 nm-es csatorna pedig a telefonbeszélgetést továbbítja mindkét irányba. Az átviteli rendszer optikai adóból és vevőből áll külön a különböző hullámhosszokra és ezenkívül optikai osztósűrűből. (*Nachrichten Elektronik, 1979. nov. [739]*)

*

A BUBBLE-MACHINE rendszer — az LSI mikroszámítógép add-in buborékmemória-rendszere — egyszerű lehetőséget biztosít az adatoknak mágneses közegben való tárolásához. A Texas Instruments TIB 0203 típusjelű 92 kbit-es buborékmemóriáját vezető lemezmodulokra szerelik, amelyek az LSI-11-ben kártyahordozóként szerelhetők. Mivel a BUBBLE-MACHINE rendszer mozgó alkatrészt nem tartalmaz, olyan környezetben is alkalmazható, amelyben a hagyományos mágneslemez és szalagos tárolók használata kizárt. A modulfelépítés lehetővé teszi az LSI-11 rendszer fejlesztését.

A rendszer dupla magasságú vezérlő modulból és 1...16 BUBBL-PAC buborékmemória modulból áll. Minden egyes BUBBL-PAC modul tárolókapacitása 40 960 Byte. A BUBBL-PAC-okat a BUBBL-BOARD ellenőrző egységgel 26 pólusú Daisy-Chain rendszerű szalagkábel köti össze. A BUBBL-BOARD-ot és BUBBL-PAC modulokat úgy tervezték, hogy az LSI-11 sínbé közvetlenül behelyezhetők legyenek. A BUBBL-PAC-okhoz azonban Q-Bus jelek nem szükségesek és mivel az LSI-11-hez csak a tápvezetékekkel és a rögzésekkel csatlakoznak, egyszerűen beépíthetők külön fokozatba is.

A BUBBL-PAC modulok cserélhetők és a buboítrékmemóriákban tárolt adatok elvesztése nélkül szállíthatók. Így az adatok egyszerűen átvihetők az egyik gépből a másikba.

A BUBBL-BOARD ellenőrző egységet úgy tervezték, hogy az DEC-DEC-LSI-11-RXV11/RXO1-Floppy-Disk utasításcímkeének megfelelően. Így a buborékmemória-rendszer változtatás nélkül a DEC-software üzemi rendszerbe beépíthető.

A vezérlőkapcsolás alapja egy Z80-as mikroprocesszor, amely az utasításokat az LSI-11-től kapja. (*Elektronik, 1979. okt. [740]*)

*

Mindeztidáig a technológiai nehézségek akadályozták a gallium-arszenid félvezetők gyártását és alkalmazását. Úgy tűnik, sikerült ezeket a nehézségeket megoldani és így a 80-as években megjelennek a számítógépekben a gallium-arszenid alkatrészek.

Az USA-ban a Hewlett-Packard és a Rockwell cég ért el jelentős eredményeket ezek fejlesztésében. Már 3 hüvelyk átmérőjű (7,62 cm) gallium-arszenid egykristályokat tudnak húzni, és áramkörgyártási technikájuk lehetővé teszi, hogy az áramköröket elérhető áron hozzák forgalomba. A Hewlett-Packard egy-egy tokba 150 kaput tartalmazó áramkört integrál, míg a Rockwell 70-et. Még az év végére elérik a 700 kapunak megfelelő sűrűséget, ami összemérhető a jelenlegi hagyományos bipoláris technológiával.

Az IBM is folytatott fejlesztést a gallium-arszenid technológia terén, bár a Josephson-effektust hasznosító áramkörökkel. Bejelentették, hogy 1984-re hoznak ki Josephson-effektust hasznosító kísérleti számítógépet, amelyben a processzor sebessége 70 millió utasítás/s lesz, ezt követően pedig 1987-ben szándékoznak kihozni — már a kereskedelmi forgalomba — 250 millió utasítás/s processzorsebességű számítógépet; úgy tűnik, ezt a nagy teljesítményt gallium-arszenid alkalmazásával érik el. Ezek az eszközök a környezeti hőmérséklet tartományában működhetnek, holott a Josephson-effektust hasznosító áramköröket az abszolút 0 fok közelében kell tartani.

A Cray cég megkezdte a gallium-arszenid és a Josephson-effektust hasznosító áramkörök tanulmányozását „szuper-számítógépek” építése céljából, ez előbbieket a Rockwelltól, az utóbbiakat a Nippon Telephone Telegraph Co.-tól szerezne be. A Fujitsu japán cég szintén folytat kutatásokat ezekkel az eszközökkel, hogy ezeket később számítógépeibe beépítse.

A Rockwell egyébként gallium-arszenid áramköreinek fő alkalmazási területét jelenleg a nagysebességű adatátvitelben látja, és nem helyezi kilátásba forgalomba hozásukat egy év-nél hamarabb. (*Inter Electronique, 1980. jan. 28. [741]*)

*

Több terminállal rendelkező helyi adatátviteli rendszerek számára ajánlja a Fibronics cég TS-10 típusjelű optikai T-closztóját, amelyben a szálpolitikai dugaszoló-csatlakozót is beépítették. Az elosztót 225...300 mikron átmérőjű plasztik, vagy üveggöpenyű szálak számára fejlesztették ki és mindkét irányból használható. Ez a típus a kimenőjelet gyakorlatilag két egyenlő jellé osztja (1:1), de más osztási viszonyú (2:1, 3:1 stb.) elosztók szállítására is van lehetőség. A T-elosztóhoz illeszthető, dugaszoló csatlakozóval ellátott komplett optikai kábel is kapható. (*Industrie-Elektrik-Elektronik, 1979. aug. [744]*)

*

Az SRI International (Menlo Park, California, USA) metallurgiai egyszerű kémiai egyfokozatú eljárást dolgoztak ki, nagytisztaságú szilícium nagy mennyiségű előállítására, szolárcellákhoz és más felhasználásokra. Az eljárás költségei jóval a konvencionális folyamat költségei alatt vannak. A hagyományos eljárással 1 kg szilícium előállítására 60 dollár, az új eljárással kb. 5 dollár. Az SRI eljárásnál nátriumfluorid szilikátot fémnátrium-törmelékkel, valamint egy katalizátorral kevernek össze, ennek következtében szilícium-tetrafluorid képződik, amely a fémnátriumra reagál, így szilícium, vagy nátriumfluorid jön létre. Ha a reakció megkezdődik, akkor már önmaga kb. 100 °C-nál folytatódik. A folyamat lezajlása rendkívül gyors, így pl. 15 perc alatt több kg szilícium állítható elő. Az eljáráshoz felhasznált kiindulási anyagokból igen nagy mennyiségek állnak rendelkezésre, és a végtermékekben fellelhető szennyeződések kevesebbnek mutatkoztak, mint 1 részecske az 1 millióhoz. Nagyobb mennyiségű gyártás esetén a gyártási minőség még javulni fog, mivel az eljárás hőmérséklete stabilabb marad. Az eljárással előállított szilícium a szolárcellákkal szemben támasztott minden kritériumot teljesíti, a melléktermékként képződő nátriumfluoridot pedig kriolit előállításához lehet felhasználni, amelyet az alumíniumgyártásban lehet hasznosítani. Mint a katalitikus eljárásoknál általában, természetesen a katalizátor alkalmazása a döntő, de erről az SRI szakemberei nem nyilatkoztak. (*Medical and Biological Engineering and Computing, 1980. jan. [745]*)