

## SZEMLE

Összeállította: BALOGH PÁL

Az amerikai villamos erőművek kutatóintézetével (EPRI) együtt dolgozva fejlesztette ki a General Electric kísérleti laboratóriuma a vákuumos túláram-megszakítót, amely 63...80 kA-es áram biztonságos megszakítását teszi lehetővé 72...80 kV feszültség mellett. A kísérleti példány lehetővé tette 240 kA megszakítását is. A megszakításkor keletkező ív hőmérséklete 11 000 °C, de az ív a vákuum miatt szinte azonnal kialszik. Ilyen túláramvédő kapcsolókra az automata teljesítményelosztókban, távvezetékeken, transzformátorállomásokon van szükség, hisz a hálózatokat rövidzárlatok, villámcsapás stb. esetére védeni kell. Eddig ezen a területen vákuumos megszakítót még nem alkalmaztak. Az olajkapcsolókkal stb. szemben a vákuumos túláram-megszakító leglényegesebb előnyei a rendkívül kompakt felépítés, a minimális fenntartási költség, a zajszegény kapcsolási művelet, a keletkező ív gyors kialvása és az, hogy a környezetet sem mérgező gázok keletkezésével, sem lángok fellépésével nem veszélyezteti. (*Technische Rundschau*, 1977. máj. [398])

Analog jelek nagy távolságú átvitelénél szükségessé válhat a mérőkör és az átviteli kör galvanikus szétválasztása (pl. földvezetékek, nagy feszültségű légvezetékek zavaró hatásainak elkerülése miatt). Elválasztóként transzformátorokat alkalmaztak, amelyek szaggatott analog jelekkel dolgoztak. Az optikai csatolók nemcsak olcsóbbak, hanem nagy linearitású áramátviteli görbéjük jó izolálás mellett jellő átvitelt is biztosít. A fényemittáló diódából és fototranzisztorból álló MB 101-es optikai csatoló 10 mA alapvezérlő áram esetén 1%-nál kisebb nemlinearitásúak, ha a vezérlőáram 1 nagyságrendnyit változik. Ha ez a linearitás nem elegendő, kisebb kivezérlest vagy kompenzált kapcsolást kell alkalmazni. A mintakészülékben a szerző 25 mA-es nyugalmi áram mellett  $\pm 9$  mA-es kivezérlestör 10<sup>-3</sup> statikus nemlinearitást mért. Az alapelv ismertetése után teljes kapcsolást is bemutatnak. Tárgyalják az optikai csatolók impulzusátviteli tulajdonságait azzal a céllal hogyan lehet biztosítani a pulzusmodulált jelek átvitelét. Az optikai csatolók könnyen kezelhető áramköri megvalósításokat eredményeznek. (*Nachrichtentechnik-Elektronik*, 1977. jún. [399])

A Thomson CSF francia vállalat Corbeville-i központi laboratóriumában új elektrooptikai anyagot fejlesztettek ki, amely pl. tárológységek alaplemezeként alkalmazható. A lantánnal szennyezett ólom-titanocirkonátok csoportjába tartozik (PLZT). Az újabb kutatások a PLZT-kerámiák melegsajtolással való előállítására irányultak, új technológiával, hidroxidok egyidejű kicsapatásával.

Az elkészített minták 1 mm-nél vékonyabbak és kitűnő optikai jellemzők vannak, a kék (0,483 mikron hullámhosszú) fény csupán 2...3%-át nyelik el, jó fényelektromos tulajdonságaik lehetővé teszik alkalmazásukat modulátorként és gyors fénymegszakítóként, de a hologramok tárolására irányuló kísérletek is eredményesek voltak.

Különböző próbadarabokon vizsgálták a lantán, illetve a lantánt helyettesítő összetevők arányának hatását a dielektromos és elektrooptikai (fényérzékenységi stb.) jellemzőkre 9...12% lantántartalom között. Ezek a mérések utat nyitottak arra, hogy a jövőben az áttetsző fényelektromos kerámiák anyagait a követelményeknek legmegfelelőbb összetételben állítsák elő. (*La Revue Polytechnique*, 1977. máj. 25. [400])

Az NSZK-beli Fraunhofer-Gesellschaft-hoz tartozó Institut für Festkörperphysik alkalmazott szilárdtestfizikai intézet fluoreszcens lemezzel ellátott folyékonykristály megjelenítőegységet fejlesztett ki, amelyet 1978-tól a Siemens fog gyártani. Az újítás eredményeképp a folyékonykristály megjelenítő vörös, zöld és narancs szímben világít, jóval erősebb fényvel, mint az eddig kapható folyékonykristályok. A fényemittáló diódákkal összehasonlítva is jobb a fényerő és lehetséges lesz több színhatás elérése.

Az alkalmazástól függően a felhasználó akár maga is készítheti majd a fluoreszcens lemezeket, vagy a megjelenítőegységgel készre szerelve megvásárolhatja. (*Electrical Review*, 1977. júl. 15. [401])

A Philips vállalat forgalomba hozott egy új integrált áramkört kapcsolóüzemű tápegységekhez. Az egység meghajtó és szabályozási funkciókon kívül védelmi feladatokat is ellát. A védelmi áramköröket korábban külső diszkrét elemekkel valószínűsítették meg, így a holland vállalat TDA 1060 típusú integrált áramkörének alkalmazásával csökkenthető a szükséges alkatrészek száma. Az új integrált áramkör 16-kivezetésű kerámia vagy műanyag DIL-tokba szerelve kapható. (*Electronics*, 1977. júl. 21. [402])

Háromcsatornás tápegységgel a mikroprocesszoros rendszerek tápfeszültség-ellátása egy készülékkel biztosítható. A Hewlett-Packard (USA) vállalat két új laboratóriumi háromcsatornás tápegységet hozott forgalomba, fejlesztési munkához és egy háromcsatornás tápegység modul, a készülékgyártók számára. A 6236B típusú laboratóriumi tápegység három csatornája 0...+6 V (2,5 A), 0...+20 V (0,5 A) és 0...-20 V (0,5 A) feszültségeket szolgáltat, a 6237B típus pedig 0...18 V (1 A), 0...+20 V (0,5 A) és 0...-20 V (0,5 A) feszültségeket. A tápegységek műszerekkel is fel vannak szerelve, mindhárom csatornájuk áramhatárolóval védett. A háromcsatornás tápegység modul — 62312D típus — kimeneti feszültségei a következők: 4,75...5,25 V (3 A) és 2×4,74 V (0,38 A)...12,6 V (0,6 A). A kimenetek túlfeszültség és túláram ellen védve vannak. (*Hewlett-Packard Measurement Comptation News*, 1977. máj.—jún. [403])

A szilárdtest-kutatásokkal foglalkozó stuttgarter Max-Planck Institut véleménye szerint a Kínai Népköztársaság jelentős elektrotechnikai potenciállal rendelkezik. Az állam máris a 10 nagy elektronikai iparral rendelkező nemzet egyike és az elkövetkező években megelőzhetik a Szovjetuniót és a Német Szövetségi Köztársaságot is. Ahhoz, hogy a kínai ipar a világpiacon komoly konkurrenciát jelentsen, át kellene állnia a nagyobb darabszámokra, növelnie kellene az automatizáltság fokát és ezzel csökkentenie az alkalmazottak számát és csökkenteni az ideológia befolyásoló hatását. Különleges törekvéseket tesz a Kínai Népköztársaság a félvezetők gyártásának és fejlesztésének területén. (*Electrotechnische Zeitschrift*, 1977. jún. [404])

A nyugati államok részéről a KGST-államok felé irányuló exportlehetőségeket korlátozó kereskedelmi embargó politikailag idejét múlt, gazdaságilag pedig visszafelé forduló fegyver, a számítógép-technika csaknem minden területén. A nagyobb IBM-gépek exportjának letiltását akkor rendelték el, amikor a szükséges technika már a KGST-országokban is ki volt dolgozva. A szovjet űrtechnika eredménye például szemléletesen bizonyítja, hogy a szükséges számítástechnikai kapacitás rendelkezésre áll; az NDK-ban gyártott Robotron R-40 gépet jobbnak tartják a hasonló IBM-gépnél. A nyugati országokban a nagy cégeknél szokásosnál jóval alacsonyabb kutatási-fejlesztési ráfordításokkal is olyan eredményeket tudnak felmutatni, például a rendszerszervezés területén, amelyekre hamarosan a nyugati partnernek lehet szüksége. (*Computer Weekly*, 1977. júl. 21. [405])

1977 elején az AEG-Telefunken megbízta a Német Szövetségi Posta és a Kutatással és Technológiával foglalkozó Szövetségi

Minisztérium, hogy a berlini helyi hálózat részeként építsen egy optikai hírátvivő szakaszt. A kb. 5 km hosszú szakaszt Wilmersdorf két közvetítési pontja között építik ki. Ez a Szövetségi Posta első üzemi kísérlete a fényvezetősál-kábelekkel történő hírátvitel területén. A kísérleti rendszert úgy alakították ki, hogy fényvezető-szálanként 480 beszédcsatornás a kapacitása.

A kaliforniai Santa Monicában a General Telephone and Electronics Corporation (GTE) legfeljebb egy éven belül üzembe helyezi kísérleti, optikai csatolású telefon-rendszerét. Amint azt a társaság közölte, az üvegszálkabel hossza mintegy öt mérföld lesz és lényegesen gazdaságosabban lesz üzemeltethető, mint a vörösréz-kabel. (*Industrie-Elektrik-Elektronik, 1977. máj. [406]*)

A jelátvitelnek az a formája, ahol a fényhullám a hordozó és az üvegszál a jelátvivő közeg, a legújabb műszaki fejlesztés eredménye közbenső állapotban van a kísérlet és a széles körű gyakorlati alkalmazás között. A mintegy 1000 nm hullámhosszúságú fényhullám — ez kb.  $3 \times 10^{14}$  Hz-es frekvenciának felel meg — segítségével olyan nagyfrekvenciás átvivő közeg áll rendelkezésre, amelynél egyetlen kábellel igen nagy átvivőképességű realizálható. A hírkapcsolatok számának növelése ezzel a módszerrel csaknem minden nehézség nélkül megvalósítható lesz a jövőben.

Az üvegszálkabelek átviteli tulajdonságait nagymértékben sikerült megjavítani az elmúlt 10 éves időszak során, mert az 1000 dB/km csillapítási érték 10 dB/km-re csökkent, sőt laboratóriumi körülmények között a 2 dB/km értéket is elérték. Az üvegszálkabelek további előnye a hagyományos vörösréz-kábelekkel szemben az, hogy a zavaró hatásokra érzéketlenek és alapanyaguk gyakorlatilag kimeríthetetlen mennyiségben áll rendelkezésre.

Az adó- és vevőoldalon is nagy változások következtek be az elmúlt évek nagy ütemű fejlesztési munkái során. A korábban a vevőoldalon alkalmazott félvezető fotodiódákat a PIN-diódák vagy az Avalanche-diódák váltották fel. A szilícium-diódák spektrális érzékenysége viszont megfelel az adóként

felhasznált GaAs-lézerdiódáknak. A PIN-diódák nagy előnye, hogy gyakorlatilag érzéketlenek a feszültségesésre és a hőmérséklet-változásokra. Az adóoldalon két lehetőség van: lézerdióda vagy a lumineszcens dióda. Ma már a lézerdiódák élettartama is éveken mérhető. Az üvegszálkabeles jelátvivő rendszereknél sok problémát okozott a csatolás megvalósítása, de úgy tűnik, hogy ez is megoldódik az AEG-Telefunken fejlesztésében kialakított új dugócsatlakozásos csatolási mód alkalmazásával. (*Industrie-Elektrik-Elektronik, 1977. máj. [407]*)

A Radiall Microwave Components Ltd. (Romar House, The Causeway, Staines, Middx. Nagy-Britannia) optall csatlakozói adatátviteli rendszerek száloptikás kábelei számára készülnek. Konstrukciójuk robosztus, csillapításuk kicsi.

A BFE-sorozat bajonet-csatlakozással, a TFO-sorozat csavaros csatlakozással, az RFO-sorozat pedig minatür csavaros csatlakozással készül. (*Electron, 1977. jún. 9. [408]*)

A Brit Posta a Hitchin és Stevenage telefonközpontjait összekötő 9 km hosszúságú száloptikás összeköttetés felavatása után bejelentette, hogy további ilyen vonalak kiépítése biztosra vehető mind a távolsági fővonalakon, mind pedig a szárnyvonalakon. A most üzembe helyezett száloptikás összeköttetést mint az STC cég tulajdonát a Posta egyelőre kísérleti céllal használja. A vizsgálat legfontosabb célja az új rendszer megbízhatósági színvonalának megállapítása. A kábel, amelynek két üzemelő és két tartalék üvegszála és a 3 kilométerenként elhelyezett erősítők táplására 4 réz ere van, 140 Mb/mp teljesítménnyel egyszerre 2000 telefonkapcsolat lebonyolítására alkalmas. A kábelben a jeleket lézerfény továbbítja. Cörfield, K. az STC elnökhelyettese bejelentette, hogy a rendszer iránt a brit, de a Postához nem tartozó felhasználókon kívül, már 19 országból érdeklődtek. Az üvegszálás kábel előzetes mechanikai vizsgálatai azt mutatták, hogy az mindenféle lehetséges helyzetben nagyobb terhelést bír ki mint akár egy acélhuzalos kábel. (*Electronics Weekly, 1976. júl. 6. [409]*)