

SZEMLE

Összeállította: BALOGH PÁL

Az optoelektronikai eszközök igen nagy átviteli sáv szélessége miatt már nemcsak a kutatóintézetek, hanem a nagy felhasználók pl. az NSZK postaügyi minisztériuma is foglalkozik az új eszközzel. A minisztérium kutatóközpontjában fénygerjesztő lézerekkel kísérleteznek. Az alapanyag gallium-arszenid-gallium-alumíniumarszenid. A lézer szobahőmérsékleten, folyamatos üzemben dolgozik, 400 Mbit/s-ig jól modulálható és az emittált fény rendkívül kis sáv szélességű. A kísérleti átviteli vonalak (Berlín, Frankfurt) tapasztalatai szerint a fényvezetőknek nem az alkalmazott 850 nm-es hullámhossz nál van a legkedvezőbb átviteli tulajdonságuk. Kedvezőbb hullámhossz gerjesztésére azonban a GaAs alapanyagú diódák alkalmatlanok, így került sor a periódusos rendszer 3. és 5. oszlopainak elemeiből újabb kristályok előállítására és a tulajdonságok vizsgálatára. A vegyes kristályok emittált fényének hullámhossza beállítható, így az igen kedvező kilométerenkénti csillapításhoz tartozó 1600 nm-es hullámhossz megközelíthető.

(*Fernmelde Praxis*, 1979. máj. 25. [675])

Igen nagy integráltságú áramköröknek (VLSI-knek: very large scale integration) azokat az áramköröket nevezik, amelyeknek 2,5 mm-nél keskenyebb chipje 1000-nél több, kapu-áramkörrel ekvivalens elemet tartalmaz. A VLSI áramkörök szerepe a számítástechnikában egyre nő. Ez jelentkezik egyrészt az azonos műveleti mennyiségeknél az ár csökkenésében, másrészt, azonos ár esetén a tulajdonságok (pl. több művelet, ill. újabb műveletek elvégzésének lehetősége) javításában, harmadrészt jobb programozási és karbantartási tulajdonságok biztosításában. A VLSI áramkörök árának csökkenése a CPU-k felépítésének megváltozásához vezethet, ami a jelenlegi magas szintű nyelvek helyett a mikroprogramokhoz hasonló utasítások elterjedéséhez és ezzel a software teljes megváltozásához vezethet. Ez a változás tovább növeli a gépek sebességét és létrejöhetnek az ún. programnyelv-processzorok, amelyek minden makroutasítást mikroutasítás-sorozatokba fordítanak le. Biztosítják a miniszámítógépek elterjedését és a nagy gépek igen nagy memóriáinak, valamint a virtuális táraknak az olcsóbb megvalósítását.

(*Data mation*, 1979. jún. [676])

*

(*Folytatás a 296. oldalon*)

SZEMLE

(Folytatás a 288. oldalról)

Az Olympia cég meg akarja szüntetni az írógépekkel szembeni ellenszenvet az új elektronikus irodai írógéppel. Az ES—100-as típusú írógéppel kétmillió mechanikus írógépet akarnak kiváltani és egyben az irodai gépelési munkát megkönnyíteni. Az elektronikus írógép nemcsak azoknak kellemebb, akik gépelnek rajta, hanem azoknak is, akik kénytelenek voltak a mechanikus írógépek zaját hallgatni. Valamennyi művelet elektronikus, még a soremelés is. A gépelés egyszerű és gyors. Az új típusú írómű könnyen és gyorsan cserélhető, így a betűforma írás közben is megváltoztatható. Az írásszélesség (betűsűrűség) is változtatható: 10, ill. 12 jel hüvelyenként. A javítások leegyszerűsítésére és megkönnyítésére az írógép tárolja az utolsó nyolc jelet, s a javítógomb lenyomásakor az utolsó tárolt jel törlődik. Ha mind a nyolc jel hibás, a javítógombot és az ismétlődési gombot lenyomva minden jel törölhető. Mind a festékszalag, mind a korrekciós szalag könnyen cserélhető. A teljesen hangtalanul működő írómű maximális írási sebessége 130 jel/s.

(Online—ADL— Nachrichten, 1979. máj. [678])

Az integrált áramkörökkel együtt az optoelektronikus alkatrészek jelentik a félvezetőtechnika fő fejlesztési területeit. Az optoelektronika helyzetét az érdekes műszaki fejlesztés mellett erősen terjeszkedő piac jellemzi, amelynek 1978. évi forgalma 1,2 milliárd DM volt. A forgalom a következő években is még az átlagosnál jobban fog növekedni.

Az optoelektronikus alkatrészeket már tíz évvel ezelőtt kialakították és jelentőségük ismert volt már a hatvanas évek közepén bekövetkezett gazdasági áttörés előtt is. A kettő között eltelt idő alatt gazdasági gyártási eljárások és fontos anyagok (GaAs; GaP) kerültek kifejlesztésre. A fejlesztési munkát a vezető ipari országokban hasonló intenzitással végezték. A német cégek 1978-ban 100 millió DM-nél nagyobb értékben állítottak elő optoelektronikus alkatrészeket, amely az európai gyártás 50%-a és a világpiac 10%-a.

Az AEG-Telefunken félvezetőkkal foglalkozó üzletága hamar felismerte az optoelektronikában rejlő lehetőségeket. A célokat meghatározva eldöntötték, hogy a fő területet a fogyasztási elektronikus berendezések jelentik, míg az ipar (1978: 18%) és a híradástechnika (1978: 12%) csaknem egyenrangú területként a második vonalban szerepel. Ennek megfelelően alakították ki a gyártási programokat is.

Az AEG-Telefunken fő céljainak egyike, hogy az optoelektronikával az ipar és a híradástechnika területeire be tudjon törni.

(Elektro Anzeiger, 1979. máj. [681])

(Folytatás a 300. oldalon)

(Folytatás a 296. oldalról)

A Motorola félvezető részlege bejelentette, hogy plazmával előhívó fotoreziszt eljárást fejlesztett ki félvezető alaplemezek áramköri mintázatának kialakítására. Az eljárás alapja Tegal (441 típusú) plazmagenerátor és a Hunt Chemical Co. licen-ciája alapján a Motorola által előállított különleges foto-reziszt anyag. Az eljárás teljesen száraz előhívást tesz lehetővé, kiküszöbölve ezáltal az eddig alkalmazott nedves eljáráshoz szükséges ionmentesített víz, drága oldószerek és előhívók iránti igényt, ill. a savak használatát. Így csökken az elszívó-berendezésekkel és vegyi kezelőberendezésekkel kapcsolatos költség is. Ugyanakkor a felbontóképesség javult, ami nagyobb lemezsűrűséget tesz lehetővé.

A Motorola még az év végéig át fogja alakítani néhány gyártósorát az új eljárásra, ezután a fogyasztók is remélhetőleg hamarosan érezni fogják a költségesökkenést.

Az eljárás egyébként más területeken — így a nyomtatott áramkörök vagy színes tv-k árnyékoló maszkjának gyártására is alkalmazható, s a Motorola nem is zárja ki annak lehetőségét, hogy ilyen területen is alkalmazza az eljárást.

(Systems International, 1979. júl. [680])

A tudomány foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy a jövő vezérlőrendszerei fognak-e memóriát tartalmazni. A bipoláris memóriák viszonylag drágák voltak, így olcsó memória híján jogos volt a kérdés: az olcsó vezérlőberendezések tartalmaznak-e memóriát? A kérdés eldőlt, miután a memóriakészítési technológia elérte a negyedmillió bit kapacitású memóriák gyárthatósági szintjét. Ezt a szintet három technológiában érték el korábban. A MOS, a bipoláris, valamint mágnes-buborékos memóriáknál. Az idő múlásával az NMOS és a fejlett EAROM is bevonult a programozható vezérlők táborába.

A laboratóriumok más utakkal is foglalkoztak, így új technológiák és olcsó áramkörök jöttek létre. Például a Philips-féle „silicon repeater”, majd a szupravezetős memóriák 10 ns alatti hozzáférési idővel. A Josephson-alagút effektuson alapuló memória-áramkörök is betörték a memóriakészítési technológiák közé. Az eredmények közé tartozik a 64 kbit-es RAM memória, mely 65 536 × 1 bites szervezésű és 5 V-os tápellátást igényel. N csatornás SMOS technológiával készül, hozzáférési ideje 150 ns, egy írási-olvasási ciklusa 250 ns. A másik a mágnesbuborékos memória, amely már 92 kbit-es kapacitásban is készül, miután a mágnesbuborék átmérőjét 3 μ -ra sikerült csökkenteni.

(Control Engineering, 1979. jan. [682])

A Szovjetunió állami importtársasága, a Maspriborintorg 117 db érmés távbeszélő-készüléket rendelt a Standard Elektrik Lorenz AG-től (az NSZK-beli ITT cég leányvállalata) az 1980. Moszkvai Olimpiai Játékokra. Az NT 2000 elnevezésű, mikroprocesszorral vezérelt távbeszélő készülékeket elsősorban a repülőtereken, a pályaudvarokon és az olimpia területén állítják üzembe. A mikroprocesszornak köszönhető, hogy a berendezés a nemzetközi tarifarendszerhez és valutához probléma nélkül alkalmazható.

(Elektronikschan, 1979. 7. sz. [683])

A széles-sávú műveleti erősítőben Schottky-diódát használnak fel csúcsetektorként. Ennek a csúcsetektornak a segítségével 10 ns szélességű impulzusokat is tudnak regenerálni, ha a bemenőszint 0,1 V és 1,3 V között van. A teljes bemenőszint tartományban az áramkör linearitása jobb mint 4%. A bemenő jele emelkedési idejének 10 ns-nál nagyobbaknak kell lennie. A regenerálandó jel 50 ohmos koaxiális kábelen keresztül jut a differenciálerősítő bemenetére. A JFET jelkövető erősítő kimenő jele a szélessávú erősítőre kerül. Az erősítő erősítés-sávviszesség szorzata 1 GHz. Az erősítő kimenő jele a detektordiódát úgy kapcsolja, hogy a kondenzátor feltöltődik. (Tülvölvés ellen másik erősítő védi, azaz a kenden-

zator csak az impulzusnak megfelelő töltéssel töltődik fel.) A tároló kondenzátor igen kis veszteségű, 22 pF-es kondenzátor.

A kisléti idő csökkentését a kislélet végző IC—10 mV-os előfeszítésével segítik elő.

(Electronics, 1979. máj. [684])

A meglevő átviteli hálózatok bővítésénél alkalmazott PCM-technika jelentősége egyre nagyobb. Ezzel együtt fokozódik az igény olyan mérőműszerek iránt, amelyek digitális átviteli rendszerek mérésére alkalmasak. A Wandel and Goltermann cég (Eningen) PCM—3 elnevezésű mérőautomatája ezt az igényt elégíti ki. A mérőműszer mikroprocesszorral vezérelt és sokrétű feladatok elvégzésére alkalmas, FD-M és PCM-rendszerekben.

A műszerrel meg lehet határozni a PCM-rendszerek legfontosabb analóg paramétereit.

A mérőműszer kezelése nyomógombok segítségével egyszerűen történik. A beépített „intelligencia” mindig beállítja a kiválasztott mérési fajtának megfelelő mérési paramétereit. A kezelés további leegyszerűsítését jelenti az egyes mérő-pontokhoz tartozó előre kiválasztott frekvencia és szint automatikus módosítása. A mérési eredmények kiértékelése határérték összehasonlítással individuálisan történik. A mérési értékek rögzítését nyomtató végezheti. Gyakran előforduló mérések mérési folyamat tárolható. A PCM—3 mérőautomata adórészből, vevőrésszből, valamint vezérlő és kiértékelőrésszből áll.

(Elektronikschan, 1979. 8. sz. [685])

A Siemens cég által gyártott FC 563 Infralux színes tv-készülék képsőve 67 cm-es Super-Prezision-In-Line képeső. A hangfalak tartalmazzák a 80-tól 19 000 Hz-ig terjedő frekvenciatartományú magas- és mélyhangok átvitelére alkalmas hangátviteli rendszereket. A hangszint külön berendezés szabályozza. Az új kváziparalel-hangeljárás igen jó hangvisszaadást eredményez. A hangot közvetlenül a tunerről lehet levenni felületi hullámszűrővel, amely azután középfrekvenciás erősítőn halad keresztül. Így a kép és a hang azonos jel-nagyságú. A zavartávolság nagyobb 46 dB-nél. Az adókereső automatikával 16 műsort lehet kikeresni és tárolni. A kezelés közvetlenül a készüléken, vagy infravörös-táv-működőtővel lehetséges. A Super-Prezision-In-Line-képeső nappali fénynél is nagyon jó kontrasztos képet ad, egy kontrasztzsem állítja a képet a mindenkori helységmegvilágításnak megfelelően. A teljesítményfelvétele 125 W. Mérete: 76 × 52 × 42,7 cm.

(Funkschan, 1979. máj. [686])

Mindössze egy cigarettatárca nagyságú az a fekete-fehér televíziókészülék, amelyet a japán Matsusita cég mutatott be. A 4,8 × 3,6 cm² nagyságú folyadékkristály-sikképernyő a fedél belső lapján helyezkedik el, és két lítiumelemmel három órán keresztül üzemeltethető. Igazi zsebtelevízió-készülék előállításánál katódsugárcső egyáltalán nem jöhet számításba nagy mérete és viszonylag nagy áramszükséglete miatt. A jelenleg ismert megoldások közül egyedül csak a reflektáló folyadékkristály-sikképernyő teljesíti az egyidőre fellelő követelményeket: csekély hely- és áramigény, jó kontraszt világos környezet esetén is.

Az eddig gyártott folyadékkristály-sikképernyők esetében vagy túl durva volt a képpontrács, emiatt a kép nem volt éles, vagy ha finomították, a letapogatás sebességének növelésével romlott a kontraszt. A Matsusita cég egy teljesen új-fajta folyadékkristály egy átlátszó „frontelektroda” és rácselektrodákból (MOS-FET-ek és kapacitások) integrált rész között helyezkedik el. A Matsusita cég olyan fotóeljárást dolgozott ki, amellyel több, mint 110 000 építőelemet lehet egy szubsztrátumra integrálni. A teljes sikképernyő működ-tetéséhez — a vezérlő elektronikát is beleértve — kis feszültség elegendő. Dinamikus szóródási elv szerint működik. A reflexiós üzemmód egyrészt a csekély áramfogyasztást biztosítja, más részt növekvő környezeti fény esetén a kontraszt is fokozódik.

(Funkschan, 1979. jún. 8. [687])