

Össze állította: BALOGH PÁL

A General Electric Schenectady-i kutató- és fejlesztőlaboratóriumában olyan új félvezető gyártási eljárást dolgozott ki, amelynek segítségével a jelenlegi gyártási idő ezredrészére csökkenthető. Az új ún. „thermomigrációs” eljárás alacsony gyártási hőmérséklet mellett a kihasználást jelentősen növeli. Emellett sokkal rugalmasabb a hagyományos gyártási módszereknél, és így teljesen új félvezető típusok előállítását teszi lehetővé. Az eljárás technikai és technológiai részleteiről — természetesen — nem állnak rendelkezésre információk. A szakemberek igen élénken érdeklődnek a módszer iránt és amennyiben a laboratóriumai eredmények gyakorlati életben is beigazolódnak jelentős távlatokat nyit az eljárás az elektronikában.

Az a sebesség, amellyel a mágnesbuborékok — a parányi, hengerformájú mágnesezett tartományok — meghatározott anyagokban „szállítani” tudnak, döntő jelentőségű a számítógépekben való alkalmazhatóságuk szempontjából. Az eindhoveni Philips Research Laboratoriesnak sikerült olyan mágnesezett anyagot kifejleszteni, amelyben a mágnesbuborékok — az ún. domainek — szállítási sebessége 30...100-szor nagyobb, mint az eddigiek során alkalmazott anyagoké. A mágnesbuborékokat a mágneses anyag vékony, anizotróp rétegeiben alakítják ki, amelyekben a mágnesezés iránya derékszöveget zár be a réteg síkjával.

A réteg síkjára ható forgó tér hatására a buborékok azon Permalloy-tartóelem mentén tolódnak el, amelyet a rétegre meghatároztak. A buborékszállítás sebessége azért fontos, mert ettől függ a forgó tér maximális frekvenciája és így az a frekvencia is, amellyel a buboréktároló működtethető.

Amint a Philips-Laboratórium egy korábbi vizsgálata kimutatta, az egyik térkomponensnek a réteggel való párhuzamos kapcsolásával és egy kiegészítő külső, a rétegre merőlegesen irányított térnek a hatásával a buborékszállítás sebessége jelentősen növelhető. Valójában a buborékszállításnál külső tényezők miatt forgó tér nem alkalmazható kiegészítő térként.

A buborékszállítás mellett a buboréksűrűség fontos kritérium. Ezen a területen az IBM Research Division in Yorktown Heights egy kutatócsoportja ért el döntő sikert, amellyel a buboréknagyság jelentősen redukálható. Ez azt jelenti, hogy a szálaacskaanyag egy adott felületén az eddiginél jóval nagyobb információmennyiség tárolható. Az IBM-kutatók kísérletei azt mutatták, hogy már 0,0004 mm-es átmérővel is kialakíthatók stabil mágnesbuborékok, a jelenlegi mágnesbuborékos kapcsolások 0,003...0,005 mm-es buborékátmérővel szemben.

A buborékoknak ez a kicsinyítése az adott felületen tárolható információmennyiség drasztikus növelését teszi lehetővé. A mérettől függetlenül minden buborék egy információ bitet jelent, „0” vagy „1” értékkel. Így a jelenlegi 0,003...0,005 mm átmérőjű szálaacska minden négyzetcentiméternyi felülete 460 000 bitet képes felvenni. A buborékátmérő 0,0004 mm-re való csökkentése következtében ugyanezen felületen 15 millió bit tárolható.

A kutatómunka jelenleg a szálaacska előállítására, fizikai és kémiai tulajdonságaiknak a mérésére koncentrálódik. Az ilyen kialakítású tárolóelemek üzemi gyártását még nem tudták megvalósítani. (*Blick durch die Wirtschaft*, 1978. jún. [572])

Az exportálási nehézségek, valamint a valutakurzus-problémák leküzdése érdekében a japán cégek az USA-ban kívánnak gyárakat alapítani. A Hitachi közösen a General Electric-kel szándékozik még az ősszel egy új üzemet alapítani és reméli, hogy ezáltal a színes tv-készülékek gyártási darabszámát 800 000-ről évi 1 millióra tudja emelni.

A Toshiba még ebben az évben kívánja felépíteni a 200 000 készülék/év kapacitású gyárat. Jelenleg a Sony, a Mitsubishi, Matsushita és a Sanyo cégek összesen 145 000 színes televíziót állítanak elő havonta az Egyesült Államokban. (*Elektronik Zeitung*, 1978. júl. [553])

Az üvegszálkábeles átviteltechnika jól alkalmazható az adat-továbbító rendszerekben is. A Siemens fejlesztőlaboratóriuma jelenleg két különböző változattal foglalkozik: az egyik átviteli kapacitása 2 millió bit/s, a másiké pedig 40 millió bit/s. Mindkét esetben grandiensprofilú üvegszálakat alkalmaznak.

A kábelek nagy előnye a kis helyiség (pl. egy 10 szálak kábel átmérője csak 8 mm). Az üvegszálkábelek további előnyös tulajdonsága az, hogy az egymás melletti szálak egymást nem zavarják. Hasonlóképpen nem lépnek fel zavarások a központi számítógép és a perifériák közötti összekötő vezetékekben. Így az adattovábbítás gyakorlatilag hibamentes. A fényhullám-vezetők a gyakorlatban fellépő mechanikus igénybevételeket elviselik, élettartamuk hasonló a jelenlegi rézkábelekhez.

Az üvegszálkábeles átvitelhez a villamos jeleket az adóban infravörös lumineszcenciás dióddal alakítják át fényimpulzusokká. A vétel helyén a kereskedelmi forgalomban kapható fotódióddal és egy átviteli impedanciaerősítővel — amely a fotóáramot egy csekély zajú, problémamentesen alkalmazható kimenőfeszültséggé alakítja — alakíthatók vissza a fényimpulzusok elektromos impulzusokká. Az egyszerű, 2 Mbit/s-os rendszer esetén adóként egy lumineszcenciás diódát, vevőként egyszerű vevőerősítőt alkalmaznak. A nagyteljesítményű kivétel esetén egy „Burrus” típusként ismert adódiódát használnak. A számítógépes rendszerek továbbítandó nagy adatmennyisége az üvegszálaknál többcsatornás adó és vevő alkatrészeket, csatlakozókat és hegesztéseket tesz szükségessé. Mindkét területen sok fejlesztőmunka szükséges addig, amíg a modern üvegszál-optika eléggé érett lesz az adatfeldolgozó rendszerekben történő felhasználásra. (*Frankfurter Zeitung, Blick durch die Wirtschaft*, 1978. szept. 13. [574])

Úgy tűnik, hogy a folyadékkristályok, a fénydiódák és a plazma penelek „számúzik” a nagy katód sugár-csőveket. A Battelle Institute szerint kb. 5 cm vastag ernyőn a hagyományos televízió-képcső jó minőségű képét lehet előállítani. Egyelőre 14 sor \times 16 oszlopok képét állítanak elő, de nem látnak problémát a képernyő méretének növelésében.

A képernyő homloklapjának belső felületén vezető foszfor szalag oszlopok vannak. A homloklapba huzalsorok vannak beágyazva tűszerű kinyúlásokkal a foszfor szalagokkal való metszésénél. Az oszlopok célpontjainál szekunder emisszió van, ami extra elektronokat vonz a tük csúcsába. Ez mező emissziót hoz létre. (*Electronics*, 1978. júl. [575])