

Összeállította: BALOGH PÁL

Az 1970. és 1985. közötti alkatrész-felhasználás jellemző tendenciája az, hogy a félvezetőszközöknek az összes alkatrészek százalékában kifejezett részaránya az 1970-es 19%-ról 1985-re 36%-ra növekszik (dollarban). A növekedés nagyobb része az integrált áramkörökre jut. (1970-ben az összes alkatrész 10%-a, 1980-ban pedig a 27%-a.)

Az integrált áramkörök kategóriáján belül a monolitikus integrált áramkörök alkalmazása fejlődik a leggyorsabban: a világ összes alkatrészeinek 6%-áról (1970-es adat) 21%-ára, 1985-ig.

A hibrid integrált áramkörök alkalmazása is fokozódik, de 1985-re is az összes alkatrésznek csak 5%-át adják. A hibrid integrált áramkörök gyártásának nagy része belső felhasználásra (nem piacra) kerül. Lészenek kiegyenlítő tendenciák is: azok a nagy gyártó cégek, amelyek jelenleg belső felhasználásra gyártanak hibrid áramköröket, eltolják termelésüket a monolitikus áramkörök irányába, szemben a több-chipes hibrid integrált áramkörök számítógépiparban való felhasználásának várhatóan gyors növekedésével.

A diszkrét félvezetők részaránya az összes alkatrészből az 1970-es 14%-ról 1985-ig 9%-ra csökken annak következtében, hogy néhány területen az integrált áramkörök ki fogják szorítani azokat. Ugyanakkor az 1980. utáni időszakban a félvezetők felhasználása növekedni fog a berendezésgyártás növekedésének hatására, fokozódik majd a válogatott diszkrét félvezetők — például a megjelenítőkhöz alkalmazott fényemittáló diódák — felhasználása is.

Az elektroncsövek a világ összes alkatrész-felhasználásához viszonyított részarányát befolyásolja a vevőcsövek szilárdtest-eszközökkel való helyettesítése, valamint az 1970-es évek vége és az 1980-as évek alatti tv-vevőkészülék-termelés lassabb növekedési üteme. A speciális célú és a nagyteljesítményű elektroncsövek főleg katonai rendeltetésűek és alkalmazásuk mérsékelten növekedhet a vizsgált időszak során. Részlegesen kiegyenlítő tendenciaként jelentkezik az eltolódás a drágább színes televízió-vevőkészülék képcsövek irányába a fekete-fehér modellektől, és a nagy karbantartási igény a már meglévő készülékek vevőcsövei számára.

A passzív alkatrészek az összes alkatrész 23%-áról 1985-ig 14%-ra csökkennek, főként a szilárdtesttermékek térhódítása, a közszükségleti termékek iparának viszonylag lassú növeke-

dése és a nem amerikai alkatrészgyártás növekedése következtében. E csökkenést részben kiegyenlíti a számítógépek és hírközlési berendezések gyorsan növekvő szektorában a nagyobb teljesítőképességű, drágább passzív alkatrészek fokozódó felhasználása.

Az elektromechanikus alkatrészek 1970 és 1985 között várhatóan megtartják 14%-os arányukat az összes alkatrész felhasználásában. Csak mérsékelten lehet számítani arra, hogy a konnektorokat és kapcsolókat szilárdtest áramkörökkel helyettesítik. 1985-ben számos újfajta, belső összeköttetést megvalósító eszköz és kapcsoló lesz majd, továbbá a számítógépek perifériális berendezései kapcsolópultjainak és az adatátviteli berendezéseknek fokozódó felhasználása is növelni fogja a teljes kapcsolófelhasználást. A másik elektromechanikus alkatrész-kategóriát, a jelfogókat, a vizsgált időszak vége felé nagymértékben ki fogják szorítani a szilárdtest áramkörök.

A hangszórók 1970 és 1985 között megtartják 3,9%-os részarányukat az összes alkatrész-felhasználásból. E termékek alkalmazása erősen függ a közszükségleti elektronikai piacoktól. A kifinomultság és a hanghűség növelésével szembeni igény a hangszórók árát stabilan fogja tartani. (*EIA, Elektronikai ipar 1985-ben* [78])

*

A Copper Development Ass. — több más együttműködő céggel — most építi Tucson mellett (Arizona) a világ első napenergiával működő lakóházát, a „Decade 80 Solar House”-t.

A ház egy nagy nappaliból, ebédlőből, dolgozószobából, négy hálószobából, négy fürdőszobából, konyhából, mellékhelyiségekből és két autó tárolására alkalmas garázból áll; a házhoz még kert és fürdőmedence is tartozik.

A napenergia a szokásos energiaszükséglet 60%-át tudja fedezni. A háztetőn üveghelvonatú rézburkolat van, alatta rézcsőben víz, ami az energia tárolását és szállítását végzi. Egyébként Si-napelemek közvetlenül kis feszültségű villamos energiát is szolgáltatnak.

A ház energiaberendezése karbantartást nem igényel, és nemcsak kényelmes, hanem a mai amerikai család luxusiáit is kielégíti. A megoldás kevésbé napsütéses vidékeken is alkalmazható. (*Home Lighting and Accessories, 1974. 4. sz.* [87])

(Folytatás a 281. oldalon.)

SZEMLE

(Folytatás a 266. oldalról.)

A Nemzetközi Információfeldolgozó Szövetség (IFIP) VI. kongresszusát 1974. augusztus 4-e és 10-e között rendezték meg Stockholmban. Az előadások mintegy 4000 résztvevője a kongresszussal egyidőben megrendezett rangos nemzetközi kiállítást tekinthetett meg.

A kongresszus előadásait 6 témakörbe csoportosították:

- hardware-architektúra és technológia
- software
- az információfeldolgozás matematikai aspektusai
- műszaki-tudományos alkalmazások
- számítógépek a társadalomtudományokban és szociális területeken
- vezetési és közigazgatási alkalmazások.

Egy-egy érdekesebbnek ígérkező részterületen a téma alapsabb megvitatása érdekében ún. panelmegbeszéléseket rendeztek, ahol a téma szakértői részletesen kifejhették véleményüket.

A legnagyobb érdeklődést a hardware, a software és a vezetési információs rendszerek előadásai váltották ki. A hardware szekcióban kiemelten kezelték az új architektúrális megoldásokat, a jövő technológiáit, az LSI-áramköröket s az adatátviteli hálózatok jelentőségét.

A rendszerek tervezésében új architektúrális megoldásként az öndiagnosztizáló és hibajavító számítógépek, egyetlen nagy számítógép helyett alkalmazott több processzoros hálózatok, s egyéb módszerek tárgyalására fektettek nagy súlyt. A software szekcióban a legtöbb témavezető új megoldások keresésére ösztönözte a szakembereket, mint pl. a strukturált programozás alkalmazása, a programnyelvek egyszerűsítésére, új programozási segédeszközök bevezetésére. Több előadó érin-

tette a programozási folyamat, a programozási követelmények elemzésének és tervezésének pontos megfogalmazását, mint alapvető feladatot.

Az előadók szinte kivétel nélkül azt hangsúlyozták, hogy a számítástechnika az elmúlt 3 év alatt rendkívüli gyorsasággal fejlődött, strukturális átalakulást lehetett megfigyelni, ami hatott a szakemberek gondolkodásmódjára is.

Általános volt az a vélemény is, hogy a számítástechnika közeledik az érettség fázisához. Ma már senki sem beszél a számítógép központi egységének kiemelkedő műszaki jellemzőiről, s a gyártók műszaki érveit sem fogadják el fenntartások nélkül. Az előadók a rendszer működéséről, jellemzőiről beszéltek, s a gyártókat is úgy értékelték, hogy azok mennyiben járulnak hozzá az adott feladat elvégzéséhez.

Mindez azt tükrözi, hogy döntővé vált a rendszerek gazdaságosságában a gazdálkodói gondolkodás, a software-rendszer működése, ezenbelül az adatbázis megteremtése, a karbantartás és felhasználás kritikus tényezővé vált.

A vezetési információs rendszerek szekciójában a vita többször is az ilyen rendszerek léte, illetve nemléte körül zajlott. A vezető szaktekintélyek hangsúlyozták, hogy teljes vállalatot vagy iparágat átfogó vezetési információs rendszer nem létezik, s hogy maga a fogalom csak misztifikálás. Kisebb területeken vagy egy-egy részterületen értek már el sikereket, de nagyobb rendszerek eddig még nem születtek. Döntő tényezőnek és a siker titkának azt tekintik, hogy az érintett területek vezetőit milyen mértékben tudják bevonni a vezetési információs rendszerek tervezésébe és felállításába.

Az IFIP-kiállításon a vezető cégek az orvostudományi alkalmazásokra koncentráltak (egyidejűleg ilyen irányú kongresszus is folyt), s az OEM-célra gyártott egységek is széles teret kaptak. (Videoton inf. [55])

(Folytatás a 285. oldalon.)

(Folytatás a 281. oldalról.)

A New Yorkban megrendezett Imfo' 74 konferencián számos szekcióban áttekintették a számítógépek jövőjét. A résztvevő szakértők többsége szerint 1984-ben a komputerok feldolgozó kapacitása nagyobb lesz, s a jelenleginél több funkció ellátására lesznek alkalmasak. Az 1984-ben forgalomba kerülő komputerok eltérnek a mostaniaktól, ugyanakkor a kompatibilitás iránti igény korlátozni fogja a forradalmi változásokat.

A jelenlegitől radikálisan eltérő rendszerek várhatóan csak 1982-84 között jelennek meg a piacon. Ezek vagy a jelenlegi komputer architektúra továbbfejlesztett változatai, vagy pedig az új rendszerek első típusai lesznek. Ma még nem lehet megmondani, hogy a jövő rendszereit egy lépésben vagy fokozatosan fejlesztik-e ki. A jelenlegi adatok és programok az 1977-81-es időszakban még nem avulnak el, változásokra csak ezután lehet számítani.

Az új rendszerek alkalmasak lesznek a régi programok futtatására is, annak ellenére, hogy a felhasználóknak az új alkalmazásokhoz újabb, magasabb szintű programnyelveket kell írniuk. Az 1982-84-es rendszerekben azonban már feltehetően csak az újabb nyelveken írt programokat lehet alkalmazni.

A félvezetőipar fejlődése ösztönzőleg hat az új rendszerek fejlesztésére, gyorsan nő az alkatrészszűréség, nagymértékben csökkennek a költségek, ugyanakkor a berendezések sebessége a mai maximumhoz képest csak kismértékben növekszik. Emiatt a mikrokomputerok felhasználási területe nagyobb lesz, s kiterjed pl. az autókra, tv-készülékekre is.

Így egyrészt az újonnan megjelenő rendszerek alkalmazásorientált, turnkey rendszerek lesznek, 1000-100 000 dollár körül áron. Üzemben tartásuk rendkívül könnyű, nem igényelnek operátort, s minimális karbantartásra lesz szükségük. Kis méretük ellenére teljesítményük megfelel a jelenlegi kis és közepes rendszereknek. Más részről a nagy rendszerek is tért hódítanak, melyek a mind jobban racionalizált üzemeleési feltételek mellett működnek majd.

A jelenlegi uniprocesszorok teljesítménye a következő tíz évben kétszeresen-négyszeresen növekszik, de ez még mindig nem elegendő a felhasználók igényeinek kielégítésére.

Jelenleg a teljesítménybővítéseket úgy oldják meg, hogy a multiprocesszor konfigurációhoz uniprocesszorokat csatlakoztatnak. Az új rendszerek a nagyobb teljesítményű uniprocesszorok hálózataiból állnak, melyek mind használják a közös központi egységet, rendszerkonzolt, tápegységet, hűtőberendezést, speciális szubprocesszorokat és több, esetleg az összes uniprocesszor memóriáját.

Az ilyen rendszerek előnye, hogy ha valamelyik processzor működésképtelenné válik is, azért még az egész rendszer képes működni, továbbá a kapacitás megosztott igénybevétele gazdaságosabb, s a memóriakapacitás is lényegesen megnövekszik. A memóriaárak a következő évtizedben 50...100-szorosan csökkennek, gyártási költségük csökkenése azonban még gyorsabb ütemű lehet.

Az új rendszerek a jelenlegi virtuális tárolási rendszert elavulttá teszik. Az operációs rendszerek egyszerűbbek lesznek és ezért kevesebb központi memóriát foglalnak le. Kifejlesztik a virtuális tárolás új formáját, a tényleges memóriát nagy egységekben helyezik el, hosszabb élettartamot biztosítanak az adatoknak a tényleges memóriában és egyszerűsítik a vezérlést és a címfordítást.

A következő évtizedben a technológiai fejlődés eredményeként a diszk rendszereket gyorsabb, fix tárolás helyettesíti, habár az olcsóbb és lassúbb diszkeket archív célokra még hasz-

nálni fogják. Az archív tárolásban nagymértékben csökken az ár/byte mutató.

A software jövője sokkal kevésbé világos, mint a hardware-é. A mai harmadik generációs software-keft a nagy programok, a magas fejlesztési és karbantartási költségek jellemzik. Ezen túlmenően a software rendszerek között nincsenek jól elhatárolt interface-ek.

A negyedik generációs software-t a több műszaki fejlesztés jellemzi, beleértve a strukturált programozást és a fentről lefelé haladó tervezést, ami rövidebb fejlesztési időt eredményez. Az operációs rendszerek egyszerűbbek és ezért hibátlanabbak lesznek. Ugyanakkor a funkciók többségét, melyek jelenleg az operációs rendszerekben megtalálhatók, a jövőben a hardware foglalja magába (pl.: forráshozzárendelés, háttértároló management, I/O felügyelet). Az interface ugyanakkor egy programon belül a jelenleginél kevésbé függ a géptől.

A compiler írás a jövőben félautomatikus feladat lesz, ami a kompilereknek a speciális feladatokra és alkalmazásokra való szakosodásához vezet.

(Computer World, 1974. szept. 18. [92])

*

A Philips Pye csoport három termékcsoportban kedvezően ítéli meg a piaci esélyeket. A szilíciumfélvezetők értékesítése azonos szinten marad, míg a vastagrétegű hibrid áramkörök forgalma gyors ütemben nő. Bár a germánium tranzisztorok gyártása világszerte hanyatlak, a cég érdemesnek tartja a nagymértékű termelésűcsökkenés nyomán keletkező eladási lehetőségek kiaknázását.

A francia alkatrészgyártás nehéz helyzetét tükrözi az átlagosan 10%-os, sőt esetenként 20%-os árcsökkenés. A szállítási határidők a korábbi 10 hónapról a normálisnál rövidebbre csökkentek.

A hazai értékesítési korlátok számottevő nyomást gyakorolnak a francia félvezető iparra, exportteljesítményének javítása irányában. Elsősorban a nyugatnémet piac megdolgozását tűzték ki célul, aminek fontos állomása a müncheni vásár. Egyetlen francia kiállító sem jelent meg azonban gyökeresen új termékkel, viszont kitűnik, hogy a közepes- és nagy teljesítményű tirisztorokra koncentrálnak erőfeszítéseiket.

(Electronics, 1974. nov. 14. [95])

*

A Xerox Corporation új automatikus írógépekkel kívánja bővíteni piaci pozícióját. A gép mágnesszalagos, vagy mágneskártyás, memóriájában megőrzi a szöveget és a korrekciókat és a kívánt példányszámban legépeli.

Az ilyen gépek potenciális piaca — a reprográfiai gépek versenyé ellenére — egyre bővül és becslések szerint az USA-ban 1980-ban ezekből a mai 150 000 helyett már 500 000 db lesz forgalomban.

(Inter Electronique, 1974. okt. 14. 18. old. [96])

*

A nyugatnémet PAL-rendszer olaszországi úttörői erősítést kaptak a Philips olaszországi leányvállalatától. Az Olasz Rádió- és Televízió Vevőkészülékgyártók Egyesületének elnöke szerint az Egyesület tagvállalatai egyhangúan a PAL-rendszer mellett vannak, a SECAM-mal szemben.

(Electronique Actualités 1974. dec. 13. 4. old [101])