

SZEMLE

Összeállította: BALOGH PÁL*

1976. november 25. és december 1. között rendezik meg Münchenben a 7. Nemzetközi Alkatrész és Gyártóberendezés szakvásárt, a jelek szerint lassan javuló piaci szituációban. 1975-ben 1974-hez képest a termelés visszaesett a félvezető-technika területén (USA — 22%, Japán — 8%, Ny-Európa — 15%). 1976-ra a termelés várhatóan 18...20%-kal emelkedni fog.

A vásárral egyidőben rendezik meg a mikroelektronikai kongresszust, amelynek rendezvényei három témakörbe csoportosulnak:

- a minőség biztosítása és a műszaki megbízhatóság az elektronikában,
- programozható félvezető-nagyáramkörök (LSIC),
- mikrohullámú technika.

Az „Electronica 76”-ról bővebb felvilágosítást ad a Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH, Pf. 12. 10. 09, München 12. (*Nachrichten Elektronik, 1976. 30. k. 4. sz. [201]*).

Mintegy öt évvel ezelőtt egy japán gyártócég speciális elemet kért az Intel cégtől; ez az elem a mikroprocesszor, melyet már általánosan használnak. Kiegészítve egyéb be-
rendezésekkel kapjuk a mikroszámítógépet, amely a nagy gépekhez hasonlóan épül fel: CPU, adat- és programtároló-rész, ki- és beviteli egységek. A mikroszámítógépeknél az adat és programtároló részt RAM, ill. ROM tárolók alkotják. Az Intel első gépe a ki- és beviteli csatlakozáshoz 4 bites szóhosszúságú LSI-chipeket használt, amely a későbbiekben elégtelennek bizonyult. Kifejlesztették a 8 bites mikroprocesszorokat, de a 20 μ s/utasítás időigény túl nagy volt. A TTL áramkörök bevezetésével ez 2 μ s/utasításra csökkent és a felépítést az MSI-k bevezetésével tették kompaktabbá. A DMA felhasználásával sikerült megoldani, hogy a perifériák nem csatlakoznak a CPU-hoz. Az utolsó fokozat jelenleg a bipoláris mikroprocesszor: ez még gyorsabb és mikroprogramozható. A mikroszámítógépek programnyelve nem egységes. (*Bürotechnik, 1976. március [202]*).

* Válogatás a KGM—TMTI tájékoztató anyagából

(Folytatás a 345. oldalon.)

(Folytatás a 336. oldalról)

Az olcsó mikroszámítógépek — chipek kifejlesztési üteme rendkívül erősen hat a digitális eszközök felhasználására. Az új felhasználásokban a szabványosított, programozható logikai áramköröket részesítik előnyben a hagyományos, egyedi logikákkal szemben. Ilyen pl. az LSI áramkörök felhasználása, amelyeknél a különböző funkciókban történő felhasználások (ROM, RAM, processzor és I/O elemek) biztosítottak, és a nagy sorozatok az LSI áramköröket olcsóvá teszik. A gyártó cég orientált eszközeinél a megfelelő konverterek biztosították a mikroprocesszornak megfelelő szinteket. Az ettől való eltérés nagyon olcsó, de rendkívül bonyolult digitális rendszereket tesz szükségessé, mert ezek a funkciók is bekerülnek a processzorba. Ennek a lehetősége adott, hisz pl. 1000 logikai kapunak megfelelő kapcsolat ma már 5 dollár alatt van. Másrészt át kell dolgozni pl. a hardware által megvalósított függvényeket is, amelyek egy része áttevődik a software-hoz (pl. a huzalozott művelet, amelyeket a gép párhuzamosan tudott elvégezni, programozott software-feladattá válik). Ezt a feladatot a processzorok párhuzamos üzeme fogja megoldani, amelyre a cikk példákat mutat be. (*Computer, 1976. 9. k. 1. sz. [203]*).

*

Az információ átvitele a társadalomban egyre nagyobb szerepet játszik. Szórakozási és hírközlési célokra, tömegkommunikációs formákban a rádió és a TV megtartja vezető szerepét, de egyedi célokra, állóképek, szövegek továbbítására is biztosítani kell az átvitelt, sok esetben a TV-nél, ill. rádióon keresztül is. A KtK kereszti a lehetőségeket a meglévő hálózatokon (távbeszélő-, távíró-, rádióhálózat) állóképek átvitelére és a vevő oldalán az állókép másolására (hardcopy), ill. olyan képtárolós TV-képcsövek felhasználására, amelyekben a kép percekig megmarad (softcopy), Japánban pl. a függőleges eltérítési impulzusok mellett visznek át plusz információt. Kábelen történő TV-átvitelnél lehetőség van az

állókép külön csatornán történő átvitelére is. A cikk táblázatban ismerteti a különböző átviteli eljárások jellemző adatait, az adó, ill., vevő oldal tipikus blokkdiagramjait is ábrázolja. Egyedi videoképeknél a mágneses tárolókat, szövegeknél az IC-s digitális tárolókat részesíti előnyben. (*Nachrichtentechnische Zeitschrift, 1976. 29. k. 3. sz. [204]*).

*

Az Energy Electronic Products Corporation (Los Angeles) cég BU225 típusú, diffúziós technológiával készülő szilícium mesa teljesítménytranszisztorja 2200 V feszültséget bír ki. A készüléket nagyfeszültségű áramkörökben közepes sebességű kapcsolóüzem ellátására készítették, így például felhasználható televízió vevőkészülékek vízszintes eltérítő áramköreiben.

Műszaki adatok (25°C hőmérsékleten.)

- max. kollektor-bázis feszültség 2200 V;
- max kollektor-emitter feszültség 800 V (V_{CEB}), illetve 2200 V (V_{CEBM}) (R_{BB} 100 ohm);
- legnagyobb kollektoráram 2 A;
- legnagyobb teljesítménydisszipáció 10 W;
- max. lefutási idő 750 ns ($I_C = 1,5$ A, $I_B = 1$ A).

Ára 100 darabos vagy annál nagyobb mennyiségű szállítást esetén 9,9 \$ (*Electronics of America, 1976. márc. 27. [205]*).

*

Az egyedi nyomtatott áramköri lapok rajzos felülete készítésének új koncepciója az Alfa elnevezésű, száraz, nyomásra tapadó matrica felvitele a maratás előtt. A matricák, amelyek az alkatrészek szimbólumait ábrázolják, vinil alapúak és kettős ragasztóréteggel vannak ellátva, s ellenállnak a legtöbb, nyomtatott áramkörök készítéséhez használt maratófolyadéknak. Ilymódon a fotoeljárás megkerülésével a felmatricázott réz/praxolin lapok közvetlenül a maratófolyadékba helyezhetők. (*Electronics, 1976. 49. k. 7. sz. [206]*).

(Folytatás a 349. oldalon)

(Folytatás a 345. oldalról)

A Kontron cég Alma 480 B műszerével csaknem minden, a kereskedelmi forgalomban beszerezhető integrált áramkör vizsgálható. A szállított programkartoték alapján mintegy 1300 IC paramétere ellenőrizhetők könnyen és gyorsan. Az automatikus vizsgálati mód mind a bemeneti paraméterek vizsgálatát, mind a működés vizsgálatát lehetővé teszi. Az IC működésének vizsgálatát a referenciamódszer alkalmazásával végzik. A vizsgáló program hibás IC esetén automatikusan leáll; a műszer jelzi az IC hibás helyét, valamint a hiba jellegét (paraméter- vagy működéshiba). A paraméterek értékei a műszerhez tartozó digitális voltmérőn — igény esetén — leolvashatók. A műszer különböző tartozékokkal kiegészíthető úgy, hogy óránként mintegy 4000 IC vizsgálatára van lehetőség. (*Elektro-Anzeiger*, 1976. 29. k. 6. sz. [207]).

*

Az Egyesült Államok-beli Siemens félvezetős tárolók vizsgálatára kifejlesztette a Prüfsystem 203 típusú vizsgálóberendezést. Az automatikus lefutású függvény- és paramétervizsgálatok tetszés szerint programozhatók. A vizsgálóberendezést egyedi alkatrészekből álló egységekből állították össze úgy, hogy a félvezetős tárolók különleges feltételek között is vizsgálhatók legyenek. A berendezés többcsatornás üzemadóval (16 csatornáig) 1 ns-os időfelbontással rendelkezik, maximálisan 20 MHz-es ütemfrekvencia értékig. A különböző vizsgáló programok könnyen beállíthatók, így az a vizsgálati nyelv, amelyet a feladat megkíván, egyszerűen alkalmazható. A vizsgáló programokat gépi nyelvre lefordítják és ezek egyidejűleg mágneses szalagra átvihetők. (*Elektro-Anzeiger*, 1976. március [208]).

Néhány új, fogyasztási elektronikai cikkekben való felhasználásra gyártott lineáris integrált áramkört ismertet az áprilisban megrendezett Párizsi Alkatrész Bemutató (1976 Salon International des Composants Electroniques) anyagából.

A Sescosem vállalat három új áramköre (TDS 1327, TDS 3950, TBA 396) PAL-rendszerű színes tv-készülékek számára készült. Az SGS-ATES és az AEG-Telefunken által közösen kifejlesztett PAL-dekóder három 16 kivezetéses, műanyagtokozású áramkörből áll. Integrált hangfrekvenciás teljesítményerősítőket mutatott be az SGS-ATES, a Sescosem, az Intermetall és a Siemens vállalat.

A Sescosem vállalat ESM 1601 és 1621 típusú közelítésérzékelő áramkörei járművek megcsúszásgátló rendszerében, vagy szerszámgépezérlő berendezésekben alkalmazhatók. Az Intermetall cég UAA 210 típusú fénymérő integrált áramköre a fototechnikában használható. (*Electronics*, 1976. 49. 7. sz. [209]).

*

A Comsat Laboratóriumban kifejlesztett nikkelt-hidrogén-telepeknek (NiOH₂) 2,5...4-szer több az energiasűrűségük, mint a hagyományos nikkelt-kadmium-celláknak (NiCd). Egy tipikus híradástechnikai mesterséges bolygónál, ahol a telep a szolár-cellák által termelt elektromos energia tárolására szolgál, a NiOH₂-egységek közel 50 kg súlymegtakarítást, vagy 10%-os bruttó súly megtakarítását teszik lehetővé. A várható élettartam tíz év, megfelel a jelenleg 7 éves élettartamú híradástechnikai mesterséges bolygónak. Ha az új telepek az első felhasználási próbát jól kiállják, akkor várható, hogy az előkészületben levő híradástechnikai mesterséges bolygók legfiatalabb generációját (Intelsat V) már a NiOH₂ telepekkel látják el. (*Funk Technik*, 1976. 31. k. 6. sz. [210]).

A PYE TMC társaság a Multi Call rendszerrel megkönnyíti a tárcsázást azzal, hogy a leggyakrabban előforduló számoknál, különösen a nemzetközi hívásoknál csak egy gombot kell lenyomni. A Multi Call memóriája 31 vagy 62 előre meghatározott számot tud tárolni, ez 21 számjegy hosszúságig terjedhet. A tárolásra kerülő számokat ugyanazon a billentyűzeten lehet bevinni, amelyen a nem-tárolt számok hívhatók. A bevitt számok helyességéről egy képernyő segítségével lehet meggyőződni. A hívó fél egy erősítő segítségével figyelheti a hívást anélkül, hogy a telefont felemelné. Foglalt jelzés esetén a rendszer kivárja, míg a vonal szabad lesz. A hívás automatikusan megszűnik, ha a tárcsahangot 21 másodpercen belül nem követi számok bevitele, vagy ha a hívott fél 63 másodpercen belül nem jelentkezik. A Multi Call kulcs-zár rendszerével minden illetéktelent ki tudnak kapcsolni. A memória tárolása ettől független. (*Financial Times*, 1976. március 8. [211]).

*

A TI elkészítette az Angliában kifejlesztett Teletexet képernyőn megjelenő újság (képújság) javított dekódolóját. Ez a dekódoló LSI áramkörökből áll és önálló modulként beépíthető a képújság vevőjébe, annak lényeges drágulása nélkül. A képújság lényege, hogy egy központi hely, az adó, teljesen aktuális híreket (képeket is) sugároz, ezt a vevőberendezés felfogja és tárolja, és adott pillanatban, tetszőleges ideig megjeleníti. A Tifax előnye, hogy a betűket nem négyszögletes pontokból, hanem a betű alakját jobban követő jelekből építi fel, valamint lehetővé teszi az oldalkiválasztást és visszaigazolást, a képek 6 színű ábrázolását, az újság aktuális átirását stb. (*Funkschau*, 1976. 48. k. 5. sz. [212]).

Kísérleti úton is igazolható, hogy viszonylag kis határfokú vevőszerkezetek folyékony tüzelőanyagok és gyúlékony gázok, gőzök gyulladását okozhatják, megfelelő rádióhullámokkal gerjesztve. A gyújtó kistüést okozó térerősség jóval kisebb lehet, mint a biológiailag veszélyesnek ismert térerősség. Számos vizsgálat utalt arra, hogy egyes ismert tüzesetek oka lehetett elektromágneses sugárzás. Ilyen esetek elkerülését kívánja biztosítani a BS 4992 angol szabvány. Különböző gőzök és gázkeverékek gyújtásához szükséges energiaszintet kísérleti úton állapították meg.

A kísérleti elrendezésben 9 395 GHz radar adó, mint sugárzásforrás hatására 2,5 W minimális bevezetett energiával, 0,15 W szikrateljesítménnyel már gyújtást tudtak előidézni (H₂ keverékkel). (*The Radio and Electronic Engineer*, 1976. 46. k. 2. sz. [213]).

*

Az Avantek Inc. (USA) UTO-500-as sorozatú mikrohullámú erősítői vékonyréteg technikával megvalósított komplett tranzisztoros erősítők, TO-8 típusú tokba szerelve. A sorozat tíz elemének minimális erősítése 6...27 dB. A maximális zajtényező 2,5...11 dB. Az erősítők sávzélessége 5...500 MHz, az átviteli görbe maximális eltérése az egyenestől ± 1 dB. A bemeneti és a kimeneti impedancia 50 ohm. Az állóhullámarány (VSWR) 2-nél kisebb. (*Electronic Product News*, 1976. 5. k. 2. sz. [214]).