

SZEMLE

Összeállította BALOGH PÁL

Az Intermetall ZTK 33 DPD típusjelzéssel olyan új monolitikus integrált áramkört mutatott be az 1972. évi Hannoveri Vásáron, ami 33 V-os hőkompenzált referenciafeszültséget szolgáltat. Míg a típus alapváltozata, a ZTK 33 a jól ismert TO—18 fémtokban kerül forgalomba, a ZTK 33 DPD az 56A2 (DO—35) elnevezésű double-plug-üvegtokban, ami a rendkívül kis méretek folytán (az átmérő 1,5 mm, a hossz 4 mm) azt eredményezi, hogy az eszköz hallatlanul rövid idő alatt, kb. 20 mp alatt termikus egyensúlyba kerül. Ennek következtében a ZTK 33 DPD különösen az elektronikus hangolású tv- és rádiotunerek hangolófeszültségének stabilizálására alkalmas, amelyeknek a bekapcsolást követően szinte azonnal működésképesnek kell lenniök. Az integrált stabilizátor hőmérsékleti állandója $-10 \dots +10^{-5}/\text{fok}$. (*Elektronik Anzeiger, 1972. 4. k. 6. sz.*)

*

Az 1972. évi Hannoveri Vásáron a Siemens AG első ízben mutatta be MOS-áramköreit. A cég kb. 1 esztendő alatt 20 különféle MOS IC-t dolgozott ki, amelynek integráltsági foka 20...600 kapu/elem. 1972-ben további 50 áramkört kíván kifejleszteni. Az eddig alkalmazott nagyfeszültségű technológia és nitrid-eljárás mellett a Siemens AG az ionbeültetést is bevezeti a 10 V-nál kisebb üzemi feszültségű típusok előállítására. (*Elektronik Anzeiger, 1972. 4. k. 6. sz.*)

*

A Pentagon számára végzett fejlesztés melléktermékeként a Motorolának sikerült olyan félvezetőalapú kapcsolóelemet kidolgoznia, ami számos alkalmazásban előbb-utóbb kiváltja a védőgázos érintkezőket. Az SCBH 5044 típusmegjelölésű eszköz 24-kivezetésű DIL-tokban kerül forgalomba; lényegében 8 hibridáramkörből áll, amelyek 4—4 pnp-tranzisztort és 1—1 egyenirányítót, diódát, valamint diffundált ellenállást egyesítenek. Az új tartóvezetős kapcsoló, ami nitridpassziválással és dielektromos szigeteléssel készül, 2 reed-relé feladatát tölti be, kevesebb helyet foglal el azoknál és megbízhatóbb működésű. Állítólag árban is versenyképessé válik, amint tömeggyártása felfut. (*Nachrichtentechnische Zeitschrift, 1972. 25. k. 1. sz.*)

*

1973-ban az NDK-ban 50 ezer darab televízió-vevőkészülékét gyártanak, amelyből 18 500 színes lesz. Ez mintegy 8,1%-kal több, mint az 1972. évi termelés. (*KGM—MTTI információ.*)

*

A VIDEOTON RT a CII cég felkérésére a CII számítógépek Felhasználói Körének 10010-es csoportja tagjai számára „Magyar Nap”-ot rendezett, melyben a rendező vállalat szakemberein kívül a Számítástechnikai Koordinációs Intézet és a VIDEOTON Fejlesztő Intézet munkatársai vettek részt.

Az előadások témái a 10010 számítógépre (VT 1010B) Magyarországon kidolgozott programok és programrendszerek ismertetései voltak, s szó esett ezek magyarországi felhasználásáról is.

A rendezvény keretében a következő előadások hangzotlak el:

- PROCESS 3 folyamatszabályozási programcsomag 10010-re (VFI);
- VIDOS diszk-operációs rendszer ismertetése (VFI);

- Az SZKI kisszámítógép alkalmazói rendszer és hardware kifejlesztésére irányuló tevékenységének ismertetése (SZKI);
- Az SZKI-ban kifejlesztett kisszámítógép software-ek (SZKI).

A rövid előadásokat hosszú kérdéssorozatok kísérték. A konferencián részt vevő felhasználók nagy érdeklődést tanúsítottak a témák iránt. Igen érdekesnek találták a 10010 számítógép szerteágazó alkalmazását, mert Magyarországon több olyan feladatot igyekeznek megoldani ezzel a kisszámítógéppel, melyekre Franciaországban közepes teljesítményű számítógépeket alkalmaznak.

A résztvevők kérték azt is, hogy a konferencia anyagát írásban küldjék el címükre.

A Felhasználói Kör vezetősége hangsúlyozta, hogy nagyon szívesen vennék hasonló konferencia tartását a Mitra 15 felhasználói számára azon programokról és programrendszeréről, melyeket Magyarországon Mitra 15 kisszámítógépre kidolgoztak, vagy melyek kidolgozását tervezik. Ezt a konferenciát 1973 elején szeretnék tartani, minthogy a Felhasználói Kör e csoportja első munkaértekezletét csak 1972 novemberében tartotta meg, így a magyar előadásokat a csoport második vagy harmadik összejövetelére szeretnék időzíteni. (*KGM—MTTI információ.*)

*

A Bolgár Népköztársaságban a mikroelektronikai alkatrészek fejlesztésével az ISOT — elektronikai kombinát — különböző Intézményei foglalkoznak. Fejlesztési tevékenységük elsősorú feladatáknak tekintik a MOS-technika tökéletesítését. Egyes közlések alapján már ismeretes, hogy az ISOT termékei között MOS-technikával előállított integrált áramköröket tartalmazó asztali számítógépek is szerepelnek. Az ezekben alkalmazott MOS áramkörök integráltsági foka: egy chipen 300 alkatrész. Kísérleti gyártás keretében foglalkoznak az ugyancsak MOS-technikával készített félvezetőszközökre épülő 750 bites tárolóegység előállításával. Gyártási programjukat különböző elektronikai és technológiai berendezések előállításával is bővíteni kívánják. Folyik az integrált áramkörök mérőberendezéseinek, a különböző szabályozó-készülékeknek, valamint azok egyéb technológiai berendezéseinek fejlesztése. Terveikben szerepel a folyékony kristályos kijelzőrendszerek gyártási szintig történő kifejlesztése. Ezeket az általuk készített asztali számítógépeknél kívánják felhasználni. (*KGM—MTTI információ.*)

*

3 millió db teljesítménytranzisztort szállít az RCA a Chrysler Corporation amerikai autótársaságnak. Chrysler 1973-tól kezdődően valamennyi modelljét szabványszerűen elektronikus gyújtással szereli fel. Berendezésként két teljesítménytranzistorra van szükség. Ezzel az Egyesült Államokban megtették az első jelentős lépést a gépkocsiparban a félvezetők nagy sorozatban történő alkalmazásához. Az USA-ban a szigorú kipufogógáz-szűrési rendelkezésekkel meggyorsítják a fejlődést úgy, hogy az elektronikus építőelemekkel — különösen a félvezetőkkel — kapcsolatos igény biztosan gyorsan növekedni fog. (*Radio Elektronik Schau, 1972. 8. sz.*)

(Folytatás a 149. oldalon)

(Folytatás a 135. oldalról)

Fetronnak nevezik az olyan térvezérlésű tranzisztorokat vagy tranzisztor-kombinációkat, melyeknek az a rendeltetése, hogy túlméretezett, elektroncsőfogalattal rendelkező tranzisztorházba beszerelve elektroncsövek pótlására szolgáljanak. Ehhez 200...300 V-os üzemi feszültségeket elviselő térvezérlésű tranzisztorokra van szükség, olyanokra, amelyeket néhány évvel ezelőtt különleges feladatokhoz fejlesztettek ki.

A legfontosabb fetronokhoz az Egyesült Államokban igen gyakori 6AK5 és 12AT7 típusú elektroncsövek helyettesítő típusai tartoztak. Jelenleg csupán a nyilvános telefonhálózat kereken 150 millió elektroncsövet használ, melyeket fetronokkal lehet helyettesíteni. Egy másik telefonrendszer üzemi kalkulációja 50 millió 6AK5 és 12AT7 típusú elektroncsövet foglal magában, melyek évenként kb. 500 millió \$-ba kerülnek. Ha mindezeket az elektroncsöveket egyszer s mindenkorra fetronokkal helyettesítenék, akkor a költség a felére csökkenne.

Ehhez jön még további 70 millió db, fetronokkal helyettesíthető pentóda és trióda, a közszükségleti elektronika területét még nem is véve figyelembe.

A fetronok az elektroncsövekkel szemben néhány előnnyel is rendelkeznek: adataik nem „öregednek”, nagyobb az erősítésük, kisebb a zajuk, kevesebb üzemi teljesítményre van szükségük, mivel nincs fűtőszáluk és árnyékolórácsuk, élettartamuk az ipari elektroncsövekre jellemző 50 000 órával szemben 30 000 000 óra lehet, s végül lényegesen robusztusabbak, hiszen a kis fémburánál természetesen nem fordulhat elő üvegtörés.

A térvezérlésű tranzisztorok — csakúgy, mint az elektroncsövek — feszültségvezérelt elemek, az n-csatornás FET-tranzisztorok üzemi polaritásai megegyeznek az elektroncsövekével és kimeneti karakterisztika seregük hasonlít a pentódaéhoz. Miután nincs fűtőszáluk, felfűtési időre sincs szükségük. A kisebb elektródakapacitások és a csatornák kisebb ellenállása lehetővé teszik az üzemeltetést nagyobb frekvenciák esetén, illetve kistorzítású, kisfrekvenciás alkalmazások is lehetővé válnak. Ahhoz, hogy egy pentódát szimulálni lehessen, mindenesetre egy fetronban két darab — egy nagymeredekségű bemeneti és egy elegendően nagy feszültségű kimeneti térvezérlésű tranzisztorra van szükség. Erősítőkhöz a két tranzisztorot kaszkódba kapcsolják. A pentóda-oszcillátoroknál a fetronba az anód és az árnyékolórács közé még egy RC-tagot is be kell építeni. A triódát helyettesítő fetronba elegendő egyetlen FET is.

Jelenleg ötféle fetron kapható: szabványos erősítő a 6AK5 pótlásaként; az anód és az árnyékolórács között RC-taggal ellátott oszcillátor; kis erősítésű pentóda helyettesítésére egyetlen FET-et tartalmazó fetron; egy-egy térhatású tranzisztorral ellátott kettőstrióda kis zajú kaszkód kapcsolásokhoz és

egy beépített RC-taggal rendelkező kettőstrióda feszültségstabilizátorokhoz.

A 6AK5 elektroncső és az ezt helyettesítő TS6AK5 fetron összehasonlításakor a következő értékpárok adódnak (mindig először az elektroncső, azután a fetron adatait írjuk fel):

— maximálisan megengedett anód-feszültség	350/350 V
— belsőellenállás:	0,5/5,0 Mohm
— meredekség:	5,0/4,5 mA/V
— anóddáram:	7,5/7,0 mA
— rácsfeszültség:	—8,5/—5,0 V
— erősítési tényező:	2500/22 500
— bemenőkapacitás:	4,0/6,5 pF
— kimenőkapacitás	0,02/0,02 pF
— határfrekvencia:	400/600 MHz

(Radio Mentor, 1972. 38. k. 8. sz.)

*

Toshiba a színes televízió kamerához új képfelbontócsövet fejlesztett ki, amely sokai élesebb képet tud átvenni, mint az eddig használatos kameracsövek.

A „Chalmicon”-nak nevezett csövekben kadmiumszenidet alkalmaznak. Ezzel a rendkívül fényérzékeny kémiai vegyülettel a fényt elektronikus impulzusokká alakítják át. A Chalmicon csak fele olyan nagy, mint a hagyományos képfelbontócsövek, így lehetővé válik kisebb és könnyebb televíziókamerák gyártása. (Neues Deutschland, Ausgabe A., 1972. 27. k. 187. sz.)

*

A VEB Kombinat Robotron igazgatója szerint az NDK-ban az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazása még kezdeti stádiumban van. Az iparban felszerelt berendezések havonta átlagosan 320 órát működnek és hatékonyságuk sem megfelelő. Az ipar területén működő számítógéppontokban az üzemidő

2,4%-át optimumszámításokra,
11,0%-át műszaki tudományos számításokra,
7,0%-át a termelés műszaki előkészítésére,
50,0%-át számviteli és statisztikai feladatokra,
29,6%-át egyéb célokra fordítják.

A berendezések hatékonyabb kihasználása érdekében a gépüzemidejének egyidejű meghosszabításával elsősorban az optimumszámítások, a termelési folyamatok tervezési és vezérlési feladatai, valamint a dokumentációs és információs munkák részarányának növelése kívánatos. (Zeitschrift für Datenverarbeitung 1972. 12. sz.)

(Folytatás a 157. oldalon)

(Folytatás a 149. oldalról)

Az angliai Badalex Ltd. (a Willi Günther KG., NSZK közreműködésével) 750 000 iont értékben reed-kapcsolók előállításához gyárat szállít a Szovjetuniónak. A kapcsolókat mindenekelőtt elektronikus telefonberendezésekben és vezérlési folyamatokhoz alkalmazzák.

A gyár az angol és nyugatnémet cég szabadalmaztatott reed-kapcsoló-technológiájának figyelembevételével a legkorszerűbb gépeken évenként 7,5 millió db reed-kapcsolót fog gyártani. (*Electronic Components, 1972. 13. k. 9. sz.*)

Az Antex Corporation kifejlesztett egy kedvező költségét-nevezőjű sík kijelzőeszközt 1/2...2 hüvelyk méretű számokhoz.

A „Panarray”-nak nevezett eszköz legnagyobb előnye a többi „sík” számkijelzővel szemben, hogy kisfeszültségű és így közvevőnül MOS-áramkörökkel vezérelhető. (Összehasonlításképpen: a Burroughs cég Panaplex kijelzőjéhez 200 V-nál nagyobb feszültség szükséges.) (*Elektronics, 1972. 45. k. 7. sz.*)

1969-ben az UNESCO statisztikája szerint 251 millió tv-vevőkészüléket tartottak nyilván az egész világon az 1959-ben regisztrált 87 millióval szemben. Legtöbb „képernyőt”, nevezetesen 81 milliót az USA számlál, őt követi 31 millióval a Szovjetunió, 16—16 millióval Nagy-Britannia és az NSZK, 10 millióval Franciaország, 9 millióval Olaszország, 6,5 millióval Brazília, 5,5 millióval Spanyolország és 4,3 millió készülékkel az NDK.

A tv-készülék-„sűrűség” rekordját Észak-Amerika tartja Európa előtt: Észak-Amerikában 1000 lakosra 397 db, Európában 188 db készülék jut. (*Radio Elektronik Schau, 1972. 48. k. 4. sz.*)

A forgalom 6%-ába kerül a nyugatnémet elektronikai iparnak az évenkénti kutatás és fejlesztés. A legbőkezűbbek a hirtadástéchnikai vállalatok: fejlesztési osztályukat évenként átlagban 10,3 forgalomszázalék szinten szolgálják, ezeket követik a mérőkészülékek (7%), az elektroncsövek és félvezetők (5,6%), valamint a hangtechnikai készülékek (5,2%) előállításával foglalkozó cégek. (*Radio Elektronik Schau, 1972. 48. k. 7. sz.*)

A Varsói Műszaki Egyetem Szilárdtest-elektronikai Tan-széke félvezetőeszközök vizsgálatára ún. termográfot fejlesztett ki, ami kítűnően alkalmas 35 és 500 °C közötti hőmérsék-letek érintésmentes mérésére és regisztrálására. A műszer tulajdonképpen a hőforrás sugárzási hőteljesítményét méri. A vizsgált tárgy termogramját katódsugárcső-ernyőn hőfok-normáliával hasonlítja össze. A hőérzékelő szerepét ultravörös-detektor tölti be, amit folyékony nitrogén hűt. (*Neuerer, 1972. 1. sz.*)

Az Egyesült Államok haditengerészete az elkövetkező néhány esztendőben 3 millió \$-t szándékozik a CCD-k (CCD = charge coupled device = a töltéscsatolás elvét hasznosító félvezetőeszköz) kutatására fordítani, mivel úgy véli, hogy a kis-méretű és olcsó hadielektronikai berendezésekben használt akusztikus mikrohullámú alkatrészek, valamint a haladó-hullámú csöveket előbb-utóbb kiszorító Gunn-diódák mellett ezek tűnnek a legperspektivikusabb aktív elemnek. (*Electronics, 1972. 45. k. 8. sz.*)

A Hannoveri Vásáron a Valvó GmbH 72D14 típusmeg-jelöléssel olyan új oszcillátorcsövet mutatott be, ami 2 fókuszálóelektródával rendelkezik. Ha a felhasználó az egyikre kapcsolja a fókuszálófeszültséget, akkor széles és fényes nyomvonalat kap; ha átkapcsolja a feszültséget a másikra, igen keskeny (0,34 mm-es) és kis fényességű elektron-sugár jön létre. Az ernyő szélén gyakran tapasztalt defokuszálást járulékos elektróda küszöböli ki, ami ún. dinamikus fókuszálásra szolgál. Amennyiben erre olyan egyenfeszültsé- get teszünk, ami az időlemezek feszültségével együtt változik, az élesség az egész ernyőfelületen állandó marad. Az új katód-sugárcső piros belsőrásterrel kerül piacra. (*Elektronik-Anzeiger, 1972. 4. k. 6. sz.*)

A varsói Félvezető Kutató Központban megkezdték a Lo-gica 2 digitális egységek sorozatgyártását. Az ehhez szükséges gépeket, berendezéseket, anyagot és technológiát a Szovjet-unió szállította. A digitális egységeket elsősorban az Odra és Rjad számítógépekben, automata szerszámgép-vezérlő rend-szerekben, az energetikai és vegyiparban fogják felhasználni. (*Zeitschrift für Datenverarbeitung 1972. 12. sz.*)