

EGYESÜLETI HÍREK

A HTE Átviteltechnikai Szakosztálya és a MATE Elektronikus Műszerek Szakosztálya közös szervezésben a Technika Házában 1977. április 14-én „A műszaki megbízhatóság és a biztonság kérdései az elektronikus és a híradástechnikai berendezések fejlesztésénél” címen a Távközlési Kutató Intézet tudományos főmunkatársa, Dr. rer. nat. F. Tóth István tartott előadást, amelyen az iparvállalatok és felsőfokú oktatási intézmények szakemberei vettek részt, összesen 27 fő.

Az előadás célja az volt, hogy rövid és egységes áttekintést adjon a témával kapcsolatos legfontosabb elvi ismeretekről, a nagyberendezések és rendszerek megbízhatósági kérdéseiről, különös tekintettel a rendszer és a külvilág kölcsönhatására, továbbá a biztonsági osztályokról és a biztonsági modellről.

Az előadó elemezte azokat a legfontosabb szimulációs és analitikus elveket és módszereket, amelyeket már a műszaki tervezés kezdetén ismerni és alkalmazni kell a megbízható és a biztonságos működés szavatolására.

A hallgatóság megismerhette a leggyakrabban előforduló elektronikus alkatrészek biztonsági helyettesítő képeit, valamint egy olyan parallel-redundáns, szavazó áramkörökkel felépített digitális adat- és hírközlő rendszer felépítését, amely megháromszorozza a teljes rendszer eredő megbízhatósági értékét.

Az előadást élénk érdeklődés kísérte, mivel a jövőben fokozott gondot kell a rendszerek megbízhatóságára vonatkozó ismereteinket bővíteni és a mindennapos munkában egyre szélesebb körben alkalmazni.

F. Tóth István

A HTE és az NJSZT 1977. április 13-án rendezte a távadatfeldolgozással kapcsolatos hagyományos tavaszi klubdélutánját, több mint 50 érdeklődő részvételével. A klubdélután célja az elmúlt évben a távadatfeldolgozásban elért hazai fejlesztési eredmények áttekintése, felkért hozzászólók segítségével.

A klubdélután első felszólalója Dr. Horniák Gábor beszámolt a VEIKI és a VIDEOTON által közösen fejlesztett NIMINFO információs rendszer fejlesztése és kísérleti üzeme közben szerzett tapasztalatokról. A NIMINFO rendszerhez kapcsolódó TAF alrendszer adatok gyűjtését, a begyűjtött adatok feldolgozását, központi adatfilek kialakítását, és adatok lekérdezését teszi lehetővé. A NIMINFO információs rendszer R 40 számítógépen alapszik, a TAF alrendszert R 10 alapú Programozott Multiplexer irányítja. A TAF alrendszerben VT 340 és VT 56 100 terminálok dolgoznak. Lugossi Károly ismertette a VIDEOTON által a Szovjetunió Gázipari Minisztériuma részére készített — két R 10 számítógépen alapuló — TAF rendszert.

Mozgon Sándor a távadatfeldolgozás (TAF) hazai helyzetét szemléltető statisztikai adatokat ismertetett. 1976-ban Magyarországon 128 egyszerű végállomás és 51 számítógépes végállomás dolgozott. A távadatfeldolgozásban részt vevő számítógépek aránya 2,6%.

Köves Mihály beszámolt a DOS/BTAM továbbfejlesztéséről, mellyel a Telefongyár biztosította AP 2 és AP 3 termináljainak ESZR nagyszámítógépek mellett való alkalmazási lehetőségét.

A Telefongyár TAF alrendszerét 1976 őszén Minszkben egy R 22 számítógéphez kapcsolt MPD 3 multiplexer segítségével approbálta.

Szabó Károly az ORION Ap 62 és AP 64 termináljaival kapcsolatos munkát és eredményeket ismertette.

Németh József a TKI-ból az R 10 Time sharing monitorának file struktúráját ismertette, majd beszámolt egy R 10 és R 12 közötti kapcsolatot biztosító duplex algoritmus alkalmazásáról.

A nagyszerű klubdélután az érdeklődők kérdéseire adott válaszokkal zárult.

HTE már két éve felvette témái közé az optikai információátvitel (és ezen belül a száloptikás átvitel) problémakörét. A Mikrohullámú Szakosztály és a Konstruktív Szakosztály, ill. a HTE Intézeti csoportja keretében több előadás ismertette a téma műszaki és gazdasági vonatkozásait, mind a fejlesztők, mind a felhasználók szempontjából.

Mintegy tíz éve, hogy a jelentős távközlési kutató és fejlesztő intézetek, vállalatok, a száloptikás átvitelt tanulmányozzák, fejlesztik, kísérleti üzemeltetést végeznek vele. 1966-ban jelent meg az immár klasszikusnak számító Kao-Hockham cikk és ugyanabban az évben kapta feladatát a Corning Glass Works cég egy — távközlési célokra is alkalmas — optikai szál kifejlesztését. Az elmúlt tíz évben egyre tisztábban kialakultak azok a gyártási folyamatok, amik a jó hatásfokú és megbízható minőségű, száloptikai hírközlési alkatrészek (adó és vevő eszközök, száloptikák, csatlakozók, csatolók) gyártásához szükségesek. Kialakultak a többé-kevésbé egységes műszaki követelmények is mind az alkatrészek, mind a rendszerek vonatkozásában.

Röviden jellemezve: a száloptikás átviteli rendszer nagyon jelentős előnyöket nyújt a konvencionális kábellel és a szokásos fémvezetékekkel szemben. A megnövekedett sávszélesség, a kisebb átmérő, a kisebb súly, az áthállásmentesség, a teljes induktív és kapacitív interferencia mentesség és a potenciális lehetőség az igen olcsó jelátvitelre, alkalmasság teszik a száloptikás rendszert arra, hogy a (közel) jövőnek szinte versenytárs nélküli átviteli rendszere legyen.

Az eddig kidolgozott száloptikás rendszerek közös jellemzője, hogy kompatibilisek a jelenleg üzemelő, konvencionális rendszerekkel, ezért az üzembeállításuk nem igényel majd különleges intézkedéseket.

A száloptikás átviteli rendszer három fő részből áll:

1. adó egység,
2. átvivő közeg,
3. vevő egység.

Az átvivő közeg csatlakoztatása különleges problémaköre a száloptikás hírátviteli rendszereknek.

A témának ezzel a részével részletesen foglalkozott április 20-án a Konstruktív Szakosztály klubdélutánján Déri Sándor.

A száloptika rendszerekben kétféle csatlakozást különböztetünk meg: 1. bontható csatlakozó (connector), 2. nem bontható csatlakozó (splicer). Ez utóbbi a fémkábeleknél a kötéseknél felel meg.

Mind a kétféle csatlakozásnál az a cél, hogy az összekötésnél a haladó jel minimális veszteséggel jusson át a csatlakozáson és ez a minimális veszteség még hosszabb idő után is azonos értékű maradjon.

Az eddig ismert megoldásokat (Bell-féle, az ITT óráscsapágyas csatlakozói, az AEG-Telefunken megoldásai, Siemens csatlakozó) az előadás meglehetősen részletességgel tárgyalta. Az előadás utáni megbeszélésen a hazai helyzetet és lehetőségeket is megvitattuk. Néhány konkrét csatlakozási megoldás ötletét is megismertük.

Déri Sándor

Május 3-án Krémer Péter (REMIX) és Kesselyák Péter (BHG) beszámoltak a Lipcsében tartott 3. Megbízhatósági Konferenciáról, ahol a HTE kiküldöttjei illetve a rendező szervezet, a Kammer der Technik vendégeiként vettek részt.

A Konferencián több figyelemre méltó beszámoló hallottak az NDK-ban foganatosított megbízhatósági szabványosítás és munkaszervezés jelenlegi állásáról, mely a szocialista országok között a legfejlettebb szinten áll.

A konferencia témaköre az elektronikai gyártmányok megbízhatósága és környezetállósága volt. Az NDK-ban régóta felismerték, hogy a két szakterület egymástól elválaszthatatlan, szoros kölcsönhatásuk törvényszerű. A konferencián az NDK-s szakemberek mellett (mintegy 200 fő) elsősorban lengyel és bolgár szakemberek vettek részt. Hazánkat 3 fő képviselte.

A megnyitás és a plenáris előadások után a további előadásokra négy szekcióban került sor. Az egyes szekciók témaköre a következők voltak.

- A. szekció: Megbízhatóság-elmélet (Számítások, modellezések);
- B. szekció: Mechanikus és klimatikus környezeti hatások;
- C. szekció: Kereskedelmi árak megbízhatósága;
- D. szekció: Ipari megbízhatósági tapasztalatok.

Itt csak érintenénk a legérdekesebb előadásokat, melyek mondanivalója a hazai megbízhatósági munkát közvetlenül jótékonyan befolyásolhatja.

— Dr. Jahn bevezető előadásában felhívta a figyelmet, hogy az NDK-ban központi előírnyozat az elektronikai ipar termékei minőségének és megbízhatóságának 5 év alatti 20%-os javítása. Különös figyelmet kell fordítani az integrált áramkör-gyártásban a megbízhatóságra. E célkitűzés megvalósításának eszközeként a megbízhatósági munka színvonalas szervezését, a megbízhatósági követelmények kimunkálását és termékszabványokba való beépítését jelölte meg, továbbá azt, hogy meg kell keresni a megbízhatóság és a gyártástechnológia közötti konkrét összefüggéseket, hogy ilymódon a megbízhatóság a technológia szabályozása útján kézben tartható legyen.

Igen figyelemreméltó az a célkitűzés, hogy a megbízható termék kibocsátása érdekében a dolgozókat is egyéni minősíteni kell munkájuk alapján, mert ez egyúttal a jó minőségű végtermék-kibocsátás kritériuma is: megbízható terméket csak lelkiismeretes, jó munkát végző dolgozó képes előállítani. Szocialista viszonylatban ez az első ilyen jellegű kezdeményezés.

Központi téma volt a konferencián a nemrég megjelent ASMW—VW 1068 és 1290 számú állami rendeletek, amelyek kötelező előírásokat tartalmaznak a népgazdasági fontosságú gyártmányok, így az elektronikus alkatrészek üzemi megbízhatóságának garantálására és a fejlesztés különböző fázisában a megbízhatósági munkaszervezésre. Ennek kapcsán több előadás foglalkozott üzemelő berendezések megbízhatósági adatvisszajelzésével, mint a gyakorlat számára leghatékonyabb módszerrel, amely révén a berendezésben levő gyenge pontok feltárhatók, elemezhetők és kiküszöbölhetők. Ugyancsak ezért egyik fő feladat az NDK-ban a megbízhatóság-elmélet fejlesztése, olyan algoritmusok keresése, amelyek segítségével a laboratóriumi megbízhatósági vizsgálatok eredményeiből az üzemi viszonyok között érvényes megbízhatóságot előre lehet jelezni. Az elméleti előadások közül különösen érdekes volt Dr. G. Hártler beszámolója a megbízhatósági vizsgálatok eredményeinek információ-tartalmáról, a megfelelő elosztási modell megválasztásáról — különösen a hosszú élet-tartamok területén — ennek megfelelően a vizsgálatok ésszerű tervezéséről időben és mintadarab-számban egyaránt.

Környezetállósági témakörben előadás hangzott el a jövő szervo-hidraulikus elven működő mechanikai vizsgáló berendezéseiről, melynek kísérleti példányait már megépítették és kipróbálták Drezdában. Az új technikával 1000 kp súlyú minták 25 Mp hidraulikus nyomóerő alkalmazásával 60 c/s ismétlődési frekvenciával félszínuszosan rázhatók. A résztvevők beszámolót hallhattak a henningsdorfi erőáramú laborban kifejlesztett és működő mesterséges napfényállósági vizsgáló berendezésről és a hozzá tartozó mérőfelszerelésről, valamint a DAMW által Havannában folytatott természetes trópusállósági vizsgálatok tapasztalatairól.

A HTE küldöttei az előadásokról a fentieknél részletesebben beszámoltak az érdeklődőknek. Bővebben a konferencia kiadványából tájékozódhatnak a HTE tagjai.

Április 19-én Balogh Dezső és Haffner János nagy létszámú érdeklődő közönség előtt beszámolt a „Párizsi Alkatrész Szalon”-on látottákról. A kiállításon a következő szekciókban mutattak be termékeket:

- Az elektronika alkatrészei (aktív és passzív) és szerelvényei;
- mérőberendezések;
- az elektronikai ipar által használt speciális anyagok és gyártó berendezések;
- szakmai folyóiratok és könyvek.

Az alkatrészek közül p- és n-csatornás MOS és a bipoláris mikroprocesszorok, valamint a RTC napelemei, és az optikai hírközlés elemei váltották ki a legnagyobb érdeklődést. A gyártó berendezések szekciójában főleg a nyomtatott áramkörök előállításához szükséges gyártóberendezéseket állították ki. A félvezető IC-k gyártó berendezései a „PRODUCTRONICA '77”-en ősszel Münchenben kerülnek bemutatásra. A kiállításon megjelent 1250 cég között ott voltak a szocialista országok alkatrészeket gyártó vállalatai és a távol-keleti, amerikai és nyugat-európai vezető cégek képviselői is.

A kiállításon lemérhető volt, hogy az elektronikus és az elektromos iparban mérsékelt haladás tapasztalható világszerte. Jellemzők voltak a korábbinál általában kedvezőbb árak. A haladás mértéke szakáganként változik.

Jól megfigyelhetjük a tendenciákat a francia elektronikai ipar tükrében. 1976-ban 10,5%-os termelésnövekedéssel 17%-kal nagyobb pénzforgalmat bonyolítottak le mint egy évvel korábban, azonban ezen belül az elektronikus alkatrészgyártó ipar forgalma még alatta maradt az 1974-es rekord évnek.

A francia alkatrésziparnak négy fontos felhasználói piaca van:

1. Fogyasztási cikkek piaca: az előzetes feltételezésekkel szemben ez a piac fokozatosan csökkenő tendenciát mutat. 1972-ben a piaci részesedés 16% volt, 1980-ra várhatóan 11%-ra esik vissza. Fejlődés inkább csak a színes TV területén, a háztartási és a gépkocsi elektronika területén várható.

2. Adatfeldolgozás: 1972-től a félvezetőipar előnyben részesítette az adatfeldolgozás igényeit. A piac azonban 1976-ra telítődött.

3. Távközlés, kapcsolástechnika: mindenki feltételezi, hogy jelentősége növekszik, és az alkatrészpiac számára új lehetőségeket ad. Piaci részesedése a jóslatok szerint lassú ütemben emelkedik. A már megrendelt elektronikus és félelektronikus vonalak száma 3,98 millió. Biztos, hogy 1980-ra 10 millió elektronikus telefonkészüléket adnak el.

4. Rádió hírközlés és professzionális elektronikus berendezések.

A kiállításon néhány újítást jelentettek be a μ P-ok területén. Az INTEL új 8048-as μ P-val egy lépést tett előre. Ez magában foglalja a REPR0M-okat is, ennek megfelelően mindig drágább lesz, mint a többi μ P. Több cég így a Rockwell A/D vagy D/A átalakítókát próbálnak készíteni μ P tokban, háztartási eszközök és gépkocsi-elektronikai felhasználás céljára. A Texas kihozza a TMS 9980 jelzésű 8 bites μ P-t, mely 40 kivezetéses plasztik tokban fele áru lesz, mint a 9900-as. Tervezik a TMS 9972 típusú, mely 2048×8 bites ROM és 128×8 bites RAM tárat is magában foglal. A Motorola MC6802 jelzéssel hoz forgalomba új μ P-t beépített óra-generátorral és 128 byte-os RAM tárral.

Az új memóriatípusok között különösen jelentős a Texas 90 kbit kapacitású buborék memóriája, mely jelenlegi formájában még illesztő áramkörrel csatlakozhat TTL-rendszerhez, szintén jelentős újdonság a Fairchild és a Texas 64 Kbit-es CCD memóriája, mivel sok felhasználó igényel 10^6 — 10^8 bit kapacitást ms nagyságrendű hozzáférési idővel.

Az ATES szisztematikusan készül a 80-as években várható távközlés-technikai alkatrészigények kielégítésére. Az analóg eszközök területén kidolgozott integrált áramköröket, így

kompondor csatornákat,
keresztpont rendszert,
aktív szűrőt,
csatorna modemet,
csatornaerősítőt.

A digitális átvitel számára MOS, CMOS és HLL elemeket, valamint kis teljesítményű Schottky sorozatok gyártását is megkezdik.

Az ATES véleménye, hogy az elkövetkező 10 éven belül jelentős mértékben gyakorlati alkalmazást nyer az optikai hírközlés az új kis csillapítású szál-optika megjelenésével. Ez lehetővé teszi az ismétlő erősítők nagyobb távolságon való elhelyezését, esetleg elhagyását.

A piacon bemutatott új integrált teljesítményerősítők közül néhány érdekesebb a francia RTC-cég TDA 1010-es 6 W-os erősítője elsősorban autórádiókba, a 2611 típusú tv, lemezjátszó és magnó céljaira, a DIL16 típusú pedig zsteró erősítő. Az ATES cég TDA 2020 jelzésű erősítője 20 W-ot ad le 4 ohmon $d < 1\%$ torzítás mellett. Az alkalmazási példák bemutatása is elősegíti elterjedését.

Mérőműszerek területén új kijelzési módszerek és kijelző elemek adnak új megoldási lehetőséget. Erősén terjed az egyszerű műszerek automatizálása. Több cég multiméterekben is alkalmaz μ P-t. A logikai jelek vizsgálatához 4 és 8 csatornás jel multiplereket és analízatorokat kínálnak a μ P eszközök méréséhez.

Az előadók bőséges katalógusanyaggal illusztrálták előadásait, mely katalógusok személyes megkereséssel az előadók-nál hozzáférhetőek. A kivonatos újtjelentéseket a HTE titkárságán tekinthetik meg az egyesület regisztrált tagjai.