

## Koordináta analizáló és tároló berendezés

A korszerű gyártástechnológiában gyakran szükséges igen kisméretű áramkörök rajzainak, nyomtatott áramköreinek analizálása.

E rajzokat — áramköröket — először fel kell nagyítani, majd lemásolni és az ábrákat ilyen állapotukban tárolni. A mikroprocessor áramkörök, az űrkutatás miniaturizált berendezései, kvarcórák és egyéb mikro áramkörök vizsgálata nagy technológiai felkészültséget kíván.

A híradástechnikai iparban alkalmazott katód-sugárcső ernyőkön megjelenő ábrák és tranzien্স jelenségek analizálása és tárolása is gyakran nehézségekbe ütközik.

Kifejezetten ilyen célra dolgozta ki a Hewlett—Packard cég a 9874A típuszámmal jelzett koordináta analizáló és leolvasó berendezését.

Képzünkön, (1. ábra) egy űrhajóról készített légifelvétel analizálása történik. A térképet a készülék elektronikus úton tárolja, így hármikor ismét analizálható, lemásolható és az új felvétellel összevethető.

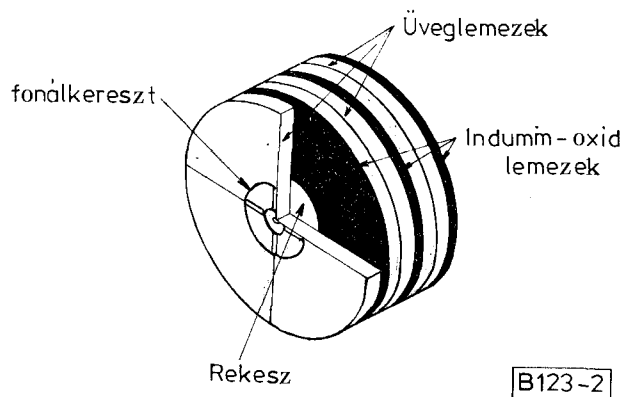
Maga a berendezés egy ferdén álló, alulról átvilágított koordináta hálóból áll, melyre a vizsgálandó ábrát rá kell helyezni (1. ábra). Ezután egy „leolvasó egységet” kell végigvezetni a vizsgálandó ábra-



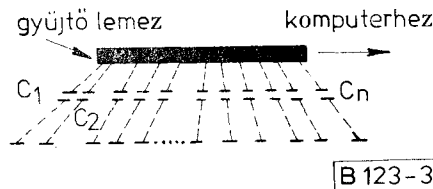
1. ábra. Egy űrhajóról készített légifelvétel analizálása

részen. A „leolvasó” mely egyúttal erős nagyító is, a fonálkereszt alatt megjelenő vonalakat digitális technikával impulzusokká alakítja át, melyet egy computer a szokásos mágneses úton tárol.

A berendezés legfontosabb egysége a „leolvasó”. Ez a kézi nagyítóhoz hasonlítható egység, hat egymásra helyezett lapocskából tevődik össze (2. ábra). A hat lapból három üveg-optika, mely a szükséges optikai nagyítást végzi. A másik három lap indium-oxid réteg, mely számtalan elemi — egymástól elszigetelt — kondenzátort alkot. A leolvasó fonálkeresztje alatt elhaladó vonalak fényváltozást idéznek elő, melyek az elemi kondenzátorokat feltöltik és a leszedő lap (pickup plate) impulzusokká alakít át, melyet egy vezeték a komputerhez továbbít (3. ábra).



2. ábra. A „leolvasó egység” metszete



3. ábra. A „leolvasó” oldalnézetben. Az elemi mikro kondenzátorok töltésüket a gyűjtő lapnak adják át, mely impulzusok alakjában továbbítja a komputerbe

A leolvasó egység cserélhető, aszerint, hogy mekkora nagyítást kívánunk elérni. A régi típusú — 1977-ig forgalomban levő — leolvasó kb. 250  $\mu\text{m}$ -es felbontóképességgel rendelkezett, míg az itt ismertett berendezéssel 25 mikrométeres vonalakat lehet „leolvasni” és a memória egységbe továbbítani.

*Főbb műszaki adatok:*

Vizsgálendő ábra maximális mérete: 435 mm  $\times$  315 mm

Táplálás: Hálózat, a szokásos feszültség- és frekvencia-határokon.

Fogyasztás: 175 VA.

Méreték:

Magasság: lehajlított vizsgálólappal: 203 mm  
 felnyitott lappal: 546 mm  
 Szélesség: 850 mm  
 Mélység: 520 mm  
 Súly: 27,4 kg.

**IRODALOM**

A teljes műszaki leírás ismertetése megtalálható: H. P. Journal. Volume 29, Nr. 16. 1—16 old.

**Automatikus monitor  
 átviteltechnikai berendezésekhez**

A Marconi cég egy olyan monitor leírását közli az MI 16/4 gyártmányismertetőjében, mely a CCITT frekvenciatartományban dolgozó átviteltechnikai berendezések üzemszerű ellenőrző mérését automatikusan végzi. A mérés 2700 távbeszélőcsatornára terjed ki.

A CCITT rendszerben egy-egy beszédcsatorna 300—3400 Hz-ig terjed. A csatornák 4 kHz távolságra követik egymást. Az alsó oldalsáv kerül továbbításra, a carrier elnyomott.

A 12 csatornás alapsoport (basic group) a 60—108 kHz frekvenciasávot foglalja magába. Jele: 1 group=G

Ezek szerint a 60 csatornás berendezés frekvencia-terjedelme

60 csat.=5 G elnevezése: SG (supergroup) sáv-szélessége 554 kHz.

300 csat.=5 SG, neve: 1 mester csoport (MG) frekvenciaterjedelme 2044 kHz.

900 csat.=3 MG, neve hypergroup, (HG) frekv. terjedelme: 6132 kHz.

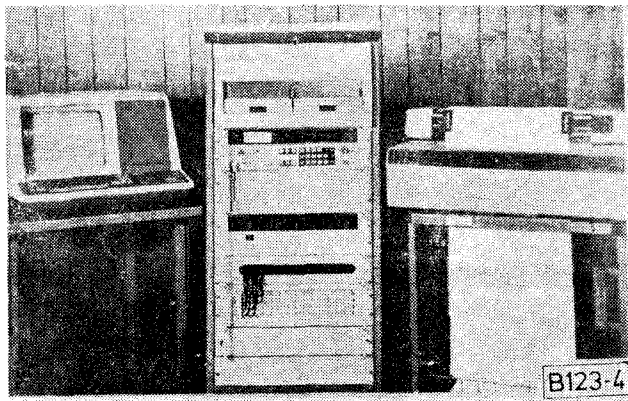
2700 csat.=3 HG, frekvenciaterjedelme: 12388 kHz.

Az azonosításra szolgáló pilotjel hozzá van adva az összekevert csatornákhöz.

Mindezen csatornák és pilotjelek folyamatos, automatikus ellenőrzését látja el az „Automatic

Baseband Monitor” elnevezésű Marconi gyártmányú berendezés. Típussszáma: OA 2358.

A monitor egy 120 cm magas szekrényben nyert elhelyezést, a programozást végző egységgel közösen. A berendezést kiegészíti egy nyomtató, és egy tároló egység, mely az ábra jobboldalán látható, továbbá egy display, mely a pillanatnyilag vizsgált áramkör adatait mutatja. (A kép baloldalán.)



Automatikus monitor átviteltechnikai célokra

A kép közepén látható „Baseband monitor” az alábbi egységekből tevődik össze:

1. Szelektív szintmérő, Típuszáma: TF 2357 Ez egy CPIX műszer, mely 6 kHz és 20 MHz frekvenciahatárok között programozható. Méréshatára +20 dBm-től —115 dBm-ig terjed.

2. Sávszűrő 50 Hz sávzélességgel a pilotjel és az elnyomott carrier mérésére.

3. Sávszűrő a csatornák mérésére. Sávzélessége 3,1 kHz.

4. Zajmérő a SG csatornák közötti zaj (áthallás) mérésére. E célra egy TK 2366 típusú pszfometrikus szűrő is beépítést nyert. Sávzélessége 1,74 kHz. Méréshatára +80 dB.

Az átviteltechnikai rendszer működésének ellenőrzését a TK 1802 típusú GPIB központi monitor egység végzi, mely többek közt interface, memória és határoló egységet tartalmaz.

A mérőberendezés stabilitása:  $1 \times 10^6$  pro év.  
 Hőfok együttható:  $1 \times 10^{-7}/^\circ\text{C}$   
 Input impedancia: 75 ohm unbalanced  
 Áthallás: 80 dB, (12,5 MHz-ig)

A berendezés teljes leírása, működése, kezelése a Marconi Instrumentacion 1979 tavaszi gyártmányismertetőjében jelent meg.