

Összeállította: BALOGH PÁL

Az RCA Princetonban levő laboratóriumában olyan új fejlesztési eredményeket értek el, amelyek hatást fejthetnek ki a lézeres televízióra, a négycsatornás lézeres adat- és hangátvitelre, valamint a katonai és polgári éjszakai célzókészülékekre. Nagy optikai üreggel (LOC) és kb. $1 \mu\text{m}$ vastagságú fénycsatornával rendelkező lézerdiódáról van szó, amely csatorna a lézerfény keletkezési helyét a diódából való kilépési helyétől különválasztja.

A hagyományos lézerdiódákban a pn-réteg közötti aktív zóna egyidejűleg fejlesztési és emissziós hely, így itt a sugárenergia nagy része ismét abszorbeálódik.

Az új lézerdiódák esetében a kisugárzást nem a pn-átmenet keskeny zónája veszi át, hanem a közvetlenül mellette levő üreges tér. Két Al-GaAs-GaAs átmenet áll rendelkezésre. $30 \mu\text{m}$ szélességű emissziós zónák hozhatók létre. Ezzel ezeken a helyeken a teljesítménysűrűség csökken és a diódák nagyobb csúcsteljesítménnyel üzemeltethetők.

A sugár kilépési energiája az üreg nagysága révén kézben tartható és az alkalmazási célhoz adaptálható. Így a $76,2 \mu\text{m}$ -es üreggel rendelkező LOC-lézer 1 W-os csúcsteljesítményű impulzusokat hoz létre 3%-os impulzuskitöltési tényező esetén.

Az impulzusok maximálisan 20 W-osak. A diódák szoba-hőmérsékleten hűtés nélkül, de 100°C fölött is működnek. Az impulzussebesség 20% határfok esetén maximum $3 \cdot 10^6/\text{s}$. (Funkschau, 1972. 44. k. 5. sz.)

A Radiation Inc. (a Harris Intertype Corporation leányvállalata) olyan vetítő-képernyőt fejlesztett ki, melynek felbontása (visszavetítéskor) 75 százalékkal jobb, mint egy mattüvegernyő esetén. Az ernyő a kép koherens lézersugárral, de inkohereus fehérfényvel is megjeleníthető.

Az ernyő szendvics-felépítésű. Két üveglap között — melyeket belül fényáteresztő fémréteggel vontak be — $50 \dots 75 \mu\text{m}$ vastagságú folyékonykristály-réteg van. Ha a két fém-elektrodára feszültséget adunk, akkor a kristályréteg a fényáteresztő állapotból fényáttetsző állapotba kerül, így tehát vetítőfelületként használható. Lézersugaras üzemeltetéskor a mattüveg-felületeknél egyébként fellépő interferenciaeffektusok elmaradnak; fehérfényű üzemeltetéskor pedig a képéletlenségek javulnak, melyek mattüveg esetén az elsődleges felületben szóródás révén keletkeznek.

A Radiation Inc. 75×75 mm-es méretekkel most szállítja a lézersugaras üzemeltetéshez szánt első folyékonykristályos vetítőernyőket kb. 1000 dollárért.

A cég ugyanezzel a technológiával maximálisan 300×300 mm-es ernyőket is tud készíteni. Ezek a vetítőernyők elektronikus lézersugaras eltérítéssel — tehát katódsugárcsövek nélkül — rendkívüli pontosságú indikálóegységek felépítését teszi lehetővé, ezenkívül kiválóan alkalmasak nagyfelbontású képernyő-fotografáláshoz is. (Radio Elektronik Schau, 1972. 48. k. 7. sz.)

SZEMLE

Az Iskra ljubljanoi színes tv-készülékgyára hároméves szerződést kötött a British Radio Corporation-nel színes televízió-vevőkészülékek gyártása terén való együttműködésre vonatkozóan. Az üzletet a Guest International nevű szervezet közvetítette, amely abban financiálisan is részt vesz.

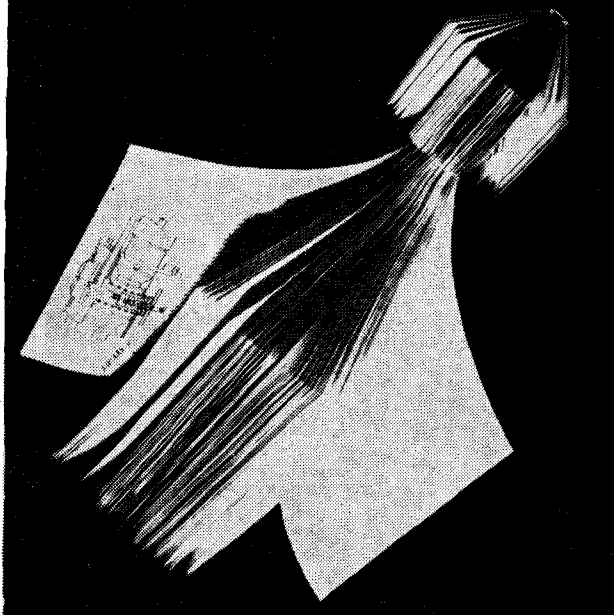
A szerződés összege 1,5 millió angol fontot tesz ki. Ez a legnagyobb exportüzlet a teljesen tranzisztorizált színes tv-készülékek területén, amelyet a BRC valaha is kötött. Az együttműködés három fokozatban történik. Az elsőben az Iskra komplett színes tv-készülékeket vásárol a BRC-től és Jugoszláviában Iskra-védjeggyel értékesíti azokat. A második fokozatban a BRC a készülékeket csak részben szereli fel, a vég-szerelést Jugoszláviában végzik. A harmadik fokozatban az Iskra már csak az alkatrészeket vásárolja, a készülékek komplett összeszerelését maga végzi. Ebben angol szakemberek (BRC termelési dokumentációkkal) tanácsadóként fognak közreműködni.

Az első évben a BRC-szállítások exportértéke kereken 1/2 millió fontsterling lesz.

1973-ban az Iskra 5000 db színes készülék szállítását tervezi. Az Iskran kívül csak egyetlen másik színes tv-készülékgyár van Jugoszláviában: az Elektronska Industrija (EI) nevű egyesülés, amely a Japán Toshiba Co. Ltd. licence alapján gyárt tv-készülékeket. (Marktinformationen für Ind. und Aussenhandel der DDR, 1972. 16. k. 34. sz.)

Az elektrooptika területén — amely ma a gyorsan fejlődő iparágak közé tartozik — Münchenben 1973. szeptember 4. és 7. között „LASER 73” néven új szakmai kiállítást rendeznek, ahol bemutatják az elektrooptikai eszközök ipari alkalmazását és kutatási eredményeit. A szakvásár kínálata egyedi alkatrészeket, készülékeket és műszereket tartalmaz, amelyek többek között a következő alkalmazási területekre terjednek ki: optikai radartechnika, anyagmegmunkálás, meteorológia, optikai adatfeldolgozás, híradástechnika és holográfia. (Radio Elektronik Schau, 1972. 48. k. 8. sz.)

MŰSZAKI
KÖNYVNAPOK
1973 OKT. 10-31.



SZEMLE

A Nippon Telegraph and Telephone Corp. egyik laboratóriumában új tárolót fejlesztettek ki, amelynek tartalma az Ovinic-tárolóhoz hasonlóan módosítható. Itt azonban optikailag működő rendszerről van szó, amely az elektronikusan funkcionáló félvezetős tárolókkal szemben konkurenciát képezhet.

Információhordozóként a szokásos, üvegből készült hordozólappra 0,5...1 μm vastagságban felpárolgatott arzén-szelen-germánium-üveg-réteg szolgál. A jelek nagy tárolási sűrűséggel hologramok formájában vagy normál fényvel írhatók be.

A nagy fényáteresztőképességet a réteg feketítésével addig csökkentik, hogy 1 : 6-os kontraszt adódjék. Egyidejűleg a törésmutató is megváltozik. Az adattárolóként későbbi alkalmazásnál annak a ténynek van jelentősége, hogy a megjelenítéshez csupán 0,1 Joule/cm²-es energia szükséges.

A kísérletek alkalmával bebizonyosodott, hogy a hologramok — melyek leolvásásakor a módosított törésmutatót értékelik ki — jobban olvashatók, mintha a fényáteresztőképesség változását használnák ki. A tárolt információk „néhány Joule-lal” szelektíven törölhetők. A tároló tökéletes törlése felmelegítéssel érhető el.

Az új tároló a közeljövőben aligha ér el gyakorlati jelentőséget. Amint az ismeretes, az Egyesült Államokban is több helyen végeznek nagyszűrűségű optikai tárolók gyártásával kapcsolatos kísérleteket (így például az RCA-nál kristály-hologramokkal). Ezeknek azonban — ugyanúgy, mint pl. a Bell Laboratories mágnesebuborékos tárolóinak — még nagyon sok időre van szükségük a gyakorlati alkalmazásig. A hagyományos elektromos félvezetős tárolóknak a ténylegesen szükséges tárolási sűrűségekhez és kapacitásokhoz a továbbiakban is teljesen kielégítőnek kell lenniük. (Radio Elektronik Schau, 1972 48. k. 5. sz.)

A Toshiba újonnan kifejlesztett 110°-os eltérítésű fekete-mátrixos, 20 DW 72 típusú, „széles látószögű Briteron” elnevezésű színes tv-képcsővének négyszögletes kónusza van, nagy átmérőjű és elektronágyút egyenes vonalban rendezték el. Ezáltal kerülül el a 110°-os eltérítésű színes képcsővek eddigi hibáit: az eltérítési hibát, a szindivergenciát, a nagy fogyasztást, a gyengébb képminőséget és a csekély világosságot. Az új képcsővek a fogyasztás és a képminőség szempontjából jobbak a 90°-os csőveknél.

Az igen jó hatásfokú négyszögletes eltérítőtökercsel 40%-kal csökkent a teljesítményfelvétel az eltérítésnél; E-magos kétpólusú konvergenciaeljárás segítségével 50%-kal csökkenthető a fogyasztás.

A Sharp teljesen új képcsőtpust is kifejlesztett: a „linitron”-t a hagyományos lyukmaszkos csövek helyett használják.

A hagyományos lyukmaszkos csövekben az elektronágyúk egyenlő oldalú háromszög alakban vannak elrendezve, a linitroncsövekben pedig egyenes vonalban sorakoznak egymás mellett. A hagyományos csövekben a lyukmaszkok kör alakúak, a linitron-csővekben téglalap-formájúak.

Ezzel az új képcsőtípussal igen leegyszerűsödik a szintónusok kiegyenlítése, megszűnik a szín-drift és megnő a világosság, vagyis a kép élesebb és kontrasztosabb lesz.

Hasonló elven alapul a Sony által kifejlesztett „gyémántmaszkos” cső. A Sharp csőjével szemben, amely három elektronágyúval működik, a Sony-cső csak egy elektronágyút használ.

Miután a linitron-csővek átviteli tényezője 16%, a körlyukmaszkos csöveké pedig 15%, a linitron-cső ennek megfelelően világosabb. Söt fekete mátrix van az ernyőjén, ami tovább növeli a kontrasztot és a színelosodás teljesen megszűnik.

A linitron lyukátváolsága nagyjából megegyezik a hagyományos csövekével. Minthogy nincs függőleges irányú eltérés és elmarad a jusztirozás, ez a csőtípus különösen alkalmas hordozható készülékekhez.

A Toshiba és a Sharp által közösen kifejlesztett 101 C—10L típusjelű (90°-os eltérítésű) képcső mátrixa is fekete; a következő lépés a szintén közös 110°-os képcső kifejlesztése lesz. (Japan Electronic Industry, 1972. 19. k. 5. sz.)

A Toshiba kutató- és fejlesztőközpontja három új, kiszélesített üzemi hőmérséklettartománnyal rendelkező folyékonykristályos anyagról ad hírt. A jelenlegi terv keretében kifejlesztett nematikus folyékonykristályok rendkívül stabilak a — 17...+51, — 6...+65, valamint +3...+79 °C-os tartományokban, emellett igen kicsi a feszültség- és energiaigényük. Elegendő 10 és 50 V közötti feszültség és néhány mikrowatt négyzetcentiméterenként úgy, hogy lehetséges a közvetlen csatlakoztatás számítógépek, elektronikus órák stb. integrált áramköreihez. A kontraszt 60 : 1, tehát jobb a legtöbb ismert folyékonykristálnál. A reakcióidő 10 és 20 ms között van, az élettartam meg fogja haladni a 10 000 órát. (Elektron, 1972. 3. 5. sz.)

Az egyik legnagyobb távlatokkal rendelkező optoelektronikus építőelem a színes, folyékonykristályos cella. A fejlesztés és a megfelelő típusok sorozatgyártásán számos országban tartósan dolgoznak; Ausztriában az Electrovac már figyelemre méltó eredményeket ért el. A Német Szövetségi Köztársaságban az AEG-Telefunken szintén nagyon aktív ezen a területen.

A Siemens cég a Hannoveri Vásár alkalmából állított ki ilyen kijelzőelemeket, melyek fő alkotórészét folyékonykristályok képezik. A színfelismerést szűrők révén érik el.

A polarizált fény feszültség alatt álló folyékonykristályos cellán való áthaladásakor depolarizálódik. A két, keresztben elhelyezett polarizációs szűrő között levő folyékonykristály-cella fekete, feszültségráadásakor pedig fehér színben jelenik meg. Az ilyen fekete-fehér-átkapcsolásból színszűrő beszerelésével az elrendezés tetszés szerinti helyén nagyon egyszerűen fekete-színes-átkapcsoláshoz juthatunk. Ha a két polarizációs szűrő egyikét szelektív polarizátorra cseréljük ki — amely tehát csak a fény spektrum meghatározott részét polarizálja —, akkor két különböző színű pl. piros-zöld átkapcsolót is előállíthatunk.

Ha meghatározott jeleket kell ábrázolnunk, akkor az elektródafelületet a folyékonykristály-elem elülső és hátulsó oldalán több-kevesebb egyedi elektródára osztjuk fel, melyek külön vezérelhetők. Az elektromos erőtér ezután csak ott hat a folyékonykristályra, ahol az elülső és hátulsó oldal feszültségforrással összekötött egyedi elektródái fedik egymást. Ily módon az egyedi elektródák megfelelő elrendezése és vezérlése révén a legkülönbözőbb jelek vagy feliratok jeleníthetők meg.

A színes folyékonykristályos kijelzők mindenekelőtt nagyon csekély teljesítményfogyasztásuk (kb. 1 W 1 m²-nyi kijelzőfelületenként) és kis vezérlőfeszültségük (5...10 V egyen- vagy váltakozófeszültség) révén tűnnek ki. Ezért a korszerű integrált félvezetőáramkörökkel kompatibilisek. (Radio Elektronik Schau, 1972. 48. k. 6. sz.)

Az első, egyetlen chipen kialakított integrált, kereskedelmi AM-rádiókészülék a Ferranti Ltd. fejlesztette ki CDI (Collector Diffusion Isolation) eljárás segítségével. Magán a chipen kívül csak egy telep (1,3 V-os), fejhallgató és antenna, valamint néhány kondenzátor szükséges a beállításához és a leválasztáshoz. A kimeneti hangteljesítmény 3 mW. Az integráció lehetővé teszi olcsó zseb-vevőkészülékek előállítását, amelyek tv-készülékekbe, magnetofonokba és számológépekbe építhetők be.

A beállított AM-kapcsolás szabadalmilag védett helymeghatározó kivételben készül és TO—9-es műanyagházba illeszthető. Egyfokozatú teljesítményerősítőt hozzákapcsolva egy szokásos hangszóró üzemeltetésére alkalmas.

A készülék külső, változtatható kondenzátor segítségével hangolható, a kapcsolás tartalmaz automatikus erősítésszabályozót is. A cég állítása szerint CDI-technikával szuperheterodin vevő is építhető külső járulékos építőelemek felhasználásával. (Electronics, 1972. 45. k. 15. sz.)