

Könyvismertetés

dr. Gottwald Péter: Mikrohullámú félvezető eszközök

A Magyar híradástechnikai ipar egyik legjelentősebb ágazata a mikrohullámú hírviteli rendszereket és berendezéseket gyártó iparág, mely a korszerű berendezések széles választékát kínálja a felhasználók számára: a több ezer telefon- és színes tv jelet átvivő gerinchálózati berendezésektől, a körzeti, gyorsan telepíthető, kis csatornaszámú telefonösszeköttetést biztosító, olcsó berendezésekig.

Az iparág hatékonyságát tovább növelhetné a speciális mikrohullámú félvezető eszközök: tranzisztorok, diódák hazai előállítása. Az utóbbi években elindított fejlesztő munkának már vannak ígéretes eredményei, de a berendezőgyártóipar alkatrész igényeinek kielégítése ma még lényegében importból történik.

Éppen ezért, a témaválasztása miatt is, fontos Gottwald Péter könyvének megjelenése.

- A könyv részletesen tárgyalja a
 - diódák (keverő-, PIN-, alagútdióda, varaktorok);
 - mikrohullámú tranzisztorok (bipoláris-, térvezérlésű tranzisztorok);
 - futási idő jelenségeket hasznosító eszközök (IMPATT-, BARITT-, TRAPATT eszközök);
 - tömbeffektusú eszközök (Gum-diódák)

elméleti és alkalmazási kérdéseit, majd foglalkozik a mikrohullámú félvezetőeszközök technológiájának néhány kordóséveivel, a mikrohullámú integrált áramkörökkel és a megbízhatósági szempontokkal. A könyvet elméleti kiegészítéseket és adatlapokat tartalmazó függelék zárja.

A könyv legfőbb erénye, hogy a félvezető fizikai alapadatokból kiindulva, az egyes eszközök számtalan változatát azonos elvek alapján, egységes módszerrel vizsgálva jut el az alkalmazói szempontokig. Ezzel — szinte észrevétlenül — teremtve meg az eszközfejlesztő fizikus és az áramkör tervező mérnök — korábban igencsak eltérő, — egységes szemléletét és terminológiáját. A mikrohullámú félvezető eszközök az elmúlt évtizedekben szédületes fejlődésen mentek keresztül, és ami ezzel együttjár, az eszközök legkülönbözőbb változatai jelentek meg; működési frekvenciától, teljesítmény szinttől, alkalmazási üzemmódtól, felhasználási helytől, környezeti feltételektől függően. Alkalmaznak mikrohullámú félvezető eszközöket: keverőkben, oszcillátorokban, kis-zajú- és teljesítményerősítőkben, frekvenciaszorzó és -osztó áramkörökben, diszkriminátorokban, modulátorokban és még sok egyéb helyen. A félvezető fejlesztők és alkalmazások publikációk ezreiben számoltak be eredményeikről. Ebben a sokaságban logikus rendszert teremteni, akkor is, ha az irodalomban voltak ennek előzményei, vitathatatlan érdeme a szerzőnek. Módszere alapos, a különböző típusú félvezetők minden lényeges jellemzőjét vizsgálat tárgyává teszi, analízise egzakt, de mindig közli azokat a kezelhető közelítéseket, amelyek az eszköz alkalmazóját jól orientálják az eszközválasztás és felhasználás során. Tárgyalásmódja világos, fogalmazása szabatos és minden esetben megadja az angol elnevezések találó magyar megfelelőjét.

Tóth Tamás