

Hányféle FET van?

Borbás István elektromérnök

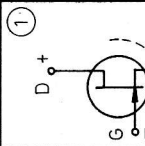
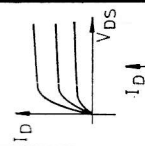
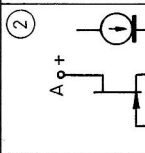
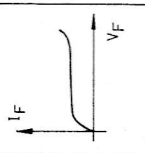
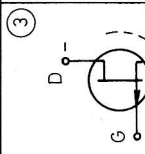
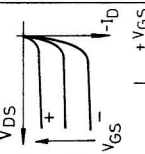
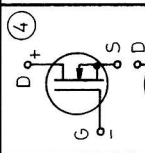
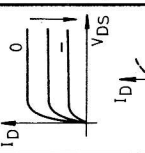
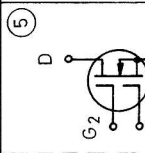
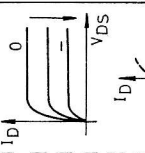
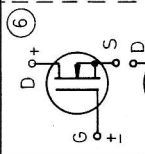
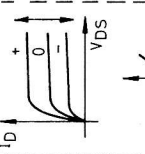
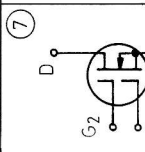
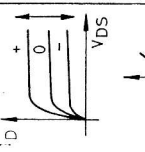
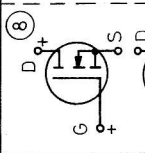
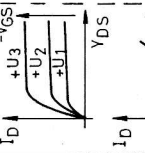
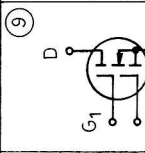
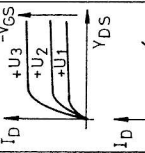
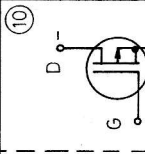
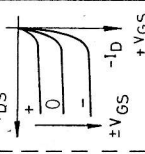
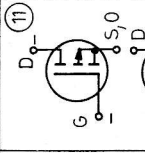
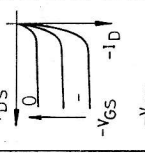
Julius Edgar Lilienfeld 1925. 10. 22-én Kanadában szabadalmi bejelentést tett „Módszer és eszköz elektromos áramkör vezérlésére” címmel. Az üveglapon kialakított eszköz alumíniumfóliával rézszulfid rétegen átfolyó áramot vezérelt.

Ez volt az első térvezérléses tranzisztor! Vagy ahogyan ma nevezzük: FET (Field Effect Transistor.)

Az amorf félvezetéssel működő FET – Lilienfeld találmánya – soha sem került gyártásra. A FET-ek igazi korszaka a nagytisztaságú félvezető kristályok megjelenése után, az 50-es években kezdődött el – és napjainkig szakadatlanul tart. Folyamatosan növekszik a gyártott változatok száma is. Hogy ma hányféle FET van? Erre a kérdésre a legegyszerűbb a válasz; van pn-záróréteges FET – és szigetelt kapus FET. E két csoportba minden változat besorolható. Aki azonban helyettesítő típusokat keres, ezzel a felosztással nem sokra megy. Ezen belül ugyanis számos, egymástól igen különböző, alapvetően eltérő karakterisztikájú FET létezik. Ezek figyelembevételével tucatnyi változattal kell számolnunk. Ezeket igyekszünk áttekinteni a következőkben. E változatok együttes ábrázolása igen megkönnyíti azok áttekintését. S az adatlapokon való eligazodás megkönnyítésére az angol és német megnevezéseket is megadjuk. Gyorsan meg kell azonban jegyeznünk, hogy a kivezetett pontokat, az integrált védelmeket, a multiplikált kivitelek is megkülönböztetve, továbbá a sztatikus és dinamikus adatokat is figyelembe véve felosztásunk csoportszáma megsokszorozódik. A helyettesítéseknél természetesen mindezt figyelembe kell venni.

A FET-ek egymást nem helyettesítő fő csoportjait az 1. táblázat ábrázolja. Ezek mind megnevezéseikkel – tehát fogalmakkal – mind rajzjeleik-

1. táblázat

PN ZÁRÓRÉTEGES FET (Rétég-FET) Junction - FET (= jFET) Sperrschicht - FET		SZIGETELT GATE-s FET Insulated Gate FET (= iGFET) Metal Oxid Silicium FET (= MOSFET)	
P	N	Kiürítéses Depletion Verarmungs	 
	P	Kiürítéses Depletion Verarmungs	 
N	N	Kiürítéses - növekményes Depletion - enhancement Verarmungs - Anreicherungs	 
		Növekményes Enhancement Anreicherungs	 
		Kiürítéses Depletion Verarmungs	 
		Növekményes Enhancement Anreicherungs	 
	P	Kiürítéses Depletion Verarmungs	 
		Növekményes Enhancement Anreicherungs	 
		Kiürítéses Depletion Verarmungs	 
		Növekményes Enhancement Anreicherungs	 
P/N	Komplementer	8 + 11	 
		8 + 11	