

A. A. Павлов, Радионавигация на море, Москва 1967. — A. Simović, Navigacija, Zagreb 1967. — E. Philippow, Taschenbuch der Elektrotechnik, Bd. III. Nachrichtentechnik, Berlin 1969. — G. E. Beck, Navigation systems, Marconi series, London 1971. — L. L. Farkas (Herausg.), Testpraxis der Flugelektronik, München-Wien 1972.

B. Kviz V. Podlesnik

DRUGE PRIMJENE ELEKTRONIČKIH UREĐAJA

Ovaj članak o elektroničkim uređajima i sistemima bavi se gotovo isključivo onim dijelom elektronike koji se naziva radio-tehnikom ili visokofrekvencijskom tehnikom. Njime je obuhvaćen jedan dio tehnike telekomunikacija; telekomunikacijski uređaji koji se služe linijskim i kabelskim vezama bit će obrađeni u člancima *Telefonija*, *Telegrafija*, *Telekomunikacije*, a tamo će biti obrađen i onaj dio radio-tehnike koji u ovom članku nije obuhvaćen: telekomunikacije usmjerenim radio-vezama.

Osim u sredstvima komunikacija, elektronički se uređaji danas primjenjuju i u mnogim drugim područjima tehnike, te su obrađeni na drugom mjestu u ovoj enciklopediji. *Elektroakustika* (v. str. 298) primjenjuje mnoge elektroničke sklopove; industrijska elektronika obuhvaća niz prvenstveno jakostrujnih elektroničkih uređaja kao što su usmjerivači (ispravljači, izmjenjivači i sl., v. članak *Ispravljači*), beskontaktni elektronički sklopni aparati (v. *Električni sklopni aparati*, str. 146), elektronički uređaji za regulaciju električnih strojeva (v. *Elektromotorni pogoni*, str. 437) i elektrotermički uređaji koji rade sa strujama viših i visokih frekvencija (v. *Elektrotermija*).

U uvodnom članku *Elektronika* (str. 448) navedeni su drugi članci u ovoj enciklopediji koji se bave industrijskom elektronikom. Tamo su navedeni i članci u kojima su obrađeni postupci koji se ubrajaju u tehnološku elektroniku.

Mjerni instrumenti predstavljaju značajno područje primjene elektronike (v. *Električna mjerenja*). U ispitivanju materijala upotrebljavaju se rendgenski aparati (v. *Defektoskopija*, TE 3, str. 184 i *Rendgenska tehnika*), a u *Detekciji nuklearnog zračenja* (v. TE 3, str. 243, 147) i fotomultiplikatori, brojači, spektrometri, stabilizatori, pojačala i drugi elektronički uređaji (v. i članak *Elektronička instrumentacija u nuklearnoj fizici*, str. 443). U medicini upotrebljava se danas priličan broj elektroničkih uređaja, kao što su uređaji za dijatermiju (grijanje strujama visoke frekvencije), uređaji za davanje elektro-šokova i za elektriziranje strujama razli-

čitih oblika i frekvencija, naprave za zračenje (npr. betatron), aparati za rendgenografiju i rendgenoskopiju, aparati za praćenje rada srca, mozga i drugih organa (elektrokardiografi, encefalografi i dr.), sistemi za kontrolu za vrijeme operacija, medicinska televizija, aparati za ispitivanje sluha, pomagala za nagluhe, ultrazvučni uređaji za fizioterapiju, itd. (v. *Medicinski električni i elektronički aparati i instrumenti*). Frekvencijski standardi i satovi izrađuju se sve više s elektroničkim sklopovima (v. *Električni satovi*, str. 109, 114). U sredstvima saobraćaja primjenjuje se mnogo elektroničkih uređaja: u automobilima za paljenje gorive smjese, za reguliranje uštrcavanja goriva i za mjerenje broja okretaja; na željeznici u signalnim postrojenjima i uređajima za utjecanje na vlak u vožnji (v. *Signalni i sigurnosni uređaji*); u cestovnom saobraćaju za kontrolu saobraćaja i pri signalizaciji; u avionskom saobraćaju za komunikacije, navigaciju i kontrolu rada pogonskih uređaja (v. poglavlje *Elektronička navigacija* u ovom članku i članke *Avion*, TE 1, str. 562, *Aerodrom*, TE 1, str. 15); u poštanskom saobraćaju npr. za sortiranje pisama.

Električna računala i uređaji za obradu podataka izrađeni su pretežno od elektroničkih sklopova (v. *Analogno računalo* TE 1, str. 296, *Digitalna računala*, TE 3, str. 313, *Obrada podataka*). Upotreba se tih uređaja brzo širi u privrednim i neprivrednim djelatnostima, a otkad su mogli biti minijaturizirani sve do džepnog formata, njihovo je područje primjene postalo praktički bezgranično. *Automatizacija* (v. TE 1, str. 491), *regulacija*, *daljinsko upravljanje* (v. TE 3, str. 180) i *daljinsko mjerenje* (v. TE 3, str. 175, također članak *Daljinomjeri*, str. 172) primjenjuju u sve većoj mjeri elektroničke uređaje.

U *raketnoj tehnici*, u umjetnim satelitima i drugim svemirskim letjelicama primjenjuje se vanredno velik broj elektroničkih uređaja na zemlji i u letjelici pri lansiranju, za upravljanje letom, za orijentaciju, navigaciju, vođenje, promatranje, mjerenje, kontrolu uređaja i komunikacije.

Moderni vojni uređaji i oružja sadrže također velik broj elektroničkih uređaja koji služe za komunikacije, otkrivanje, vođenje i navođenje, ometanje neprijateljskih djestava, za navigaciju, kontrolu, nišanje, automatsko praćenje ciljeva i sl.

Općenito se može reći da uskoro neće biti nijednog područja nauke i tehnike u kojemu se neće primjenjivati bar po koji elektronički uređaj.

R

KRATICE U ČLANCIMA O ELEKTRONICI

(brojke znače stranice na kojima se kratice objašnjavaju)

A	oznaka za amplitudnu modulaciju 639	I	intrinsekno 478
AM	amplitudna modulacija, amplitudno moduliran	ICSC	Interim Communications Satellite Committee 696
AO	aksijalni odnos 603	IGFET	insulated gate field effect transistor 500
B	baza (tranzistora) 479	IMPATT	impact avalanche transit time 478
C	(collector) kolektor (tranzistora) 479	Intelsat	International Telecommunication Satellite Consortium 690
CCITT	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique 636	ITU	International Telecommunication Union 645
CCIR	Comité Consultatif International Radiophonique 645	JFET	junction field effect transistor 500
CPS	cathode potential stabilised 469	KV	kratki valovi
D	(drain) odvod 483	LASCR	light activated silicon controlled rectifier 485
Dectra	Decca track and range 723	Laser	light amplification by stimulated emission of radiation 471
DME	distance measuring equipment 728	LED	light emitting diodes 566
DTL	diode transistor logic 562	LF	low frequency 646
E	emiter 479	Loran	long range navigation 720
ECCM	electronic counter-countermeasures 710	LUF	lowest usable frequency 626
ECL	emiter coupled logic 562	Maser	microwave amplification by stimulated emission of radiation 576
ECM	electronic countermeasures 710	MF	medufrekvencija, medufrekvencijski, medufrekventan 598
EHF	extremely high frequency 646	MF	medium frequency 646
ERP	effective radiated power 673	Mosfet	metal-oxide semiconductor field-effect transistor 483
EVF	ekstremno visoke frekvencije 646	MTI	moving target indication 703
F	oznaka za frekvencijsku modulaciju 639	MUF	maximum usable frequency 626
FET	field effect transistor 483	N	negativan (vodljivost poluvodiča) 472
FM	frekvencijska modulacija, frekvencijski moduliran	NF	niska frekvencija, niskofrekvencijski, niskofrekventan 646
G	(gate) zasun 483		
GTO	gate turn off 485		
HF	high frequency 646		
HTL	high threshold logic 562		