
Obsah

Předmluva	9
A. PRINCIPY KONSTRUKCE A TECHNICKÉ ZÁKLADY REALIZACE OPTO-ELEKTRONICKÝCH SOUSTAV	15
I. Principy soustav optoelektronického zpracování informace	16
1. Vznik, zpracování a zobrazení informace v optoelektronických soustavách	16
2. Holografické zpracování informace	32
2.1. Základy holografie	32
2.2. Soustavy pro záznam hologramů	38
2.3. Holografický záznam a čtení informace	42
2.4. Holografické způsoby rozpoznávání, zpracování a zobrazování informace	56
3. Asociativní výběr informace	62
3.1. Princip asociativnosti	62
3.2. Holografické asociativní zpracování informace	67
4. Metody dvourozměrného rozkladu	78
4.1. Paralelní sběr informace	79
4.2. Paralelně sériový sběr informace	83
4.3. Sériový sběr informace	90
II. Technické prostředky konstrukce optoelektronických soustav	97
5. Optické kvantové generátory	97
5.1. Lasery v pevné fázi	98
5.2. Kapalinové lasery	102
5.3. Plynové lasery	103
5.4. Polovodičové lasery	103
6. Vláknová a integrovaná optika	111
6.1. Vláknová optika	111
6.2. Integrovaná optika	120
7. Elektroluminiscenční přístroje	130

8.	Polovodičové optoelektronické prvky	142
8.1.	Polovodičové soustavy citlivé na polohu	143
8.2.	Polovodičová zařízení určená k analýze a přenosu obrazů	144
8.3.	Měniče pracující bez hromadění náboje	150
8.3.1.	Několicaprvkové, jednořádkové měniče (scanistory).	150
8.3.2.	Polovodičové měniče obrazu, ve kterých se snímání dosahuje pomocí proudových čar nerovnovážných nosičů náboje	153
8.3.3.	Rozklad obrazu doménami silného elektrického pole	162
8.4.	Polovodičové optoelektronické analyzátoři pracující s hromaděním náboje	169
8.4.1.	Optické snímání rozkladové elektrody	170
8.4.2.	Snímání pružnými impulsy	175
8.4.3.	Maticové obrazové analyzátoři	177
B.	Soustavy optoelektronického zpracování informace	195
III.	Optoelektronické výpočetní soustavy	196
9.	Konstrukční základy optoelektronických výpočetních soustav	196
10.	Laserové prvky výpočetních soustav	204
11.	Elektroluminiscenční prvky výpočetních soustav	216
12.	Elektrooptické prvky výpočetních soustav	221
13.	Optoelektronické výpočetní soustavy	224
14.	Optoelektronické zpracování dvourozměrné informace	234
IV.	Optoelektronické sledovací soustavy	244
15.	Klasifikace a principy konstrukce sledovaných soustav	244
16.	Základní parametry a charakteristiky sledovacích zařízení	251
17.	Časově impulsové sledovací zařízení	258
18.	Kmitočtová sledovací zařízení	276
19.	Fázová sledovací zařízení	290
20.	Amplitudová sledovací zařízení	317
20.1.	Fotoelektrické potenciometry	319
20.2.	Zařízení založená na využití fotoelektrického jevu na hranici krystalu	322
20.3.	Zařízení založená na podélném fotoelektrickém jevu v polovodičích	325
20.4.	Kvadrantová sledovací zařízení	338
20.5.	Ohybová sledovací zařízení	352
20.6.	Clonková sledovací zařízení a zařízení s tvarovanými citlivými prvky	361
V.	Optoelektronické soustavy pro analýzu obrazů	365
21.	Klasifikace soustav pro analýzu obrazů	365
22.	Perspektivní způsoby analýzy a přenosu obrazové informace	373
23.	Fototelevizní, máloobrázkové a stroboskopické soustavy obrazového přenosu	388

24.	Systémy pro přenos obrazu v infračervené oblasti spektra	399
24.1.	Opticko-mechanické infračervené soustavy	401
24.2.	Funkční transformace obrazu v infračervených soustavách	416
C.	DODATEK PŘEKLADATELE	427
25.	Úvod	428
26.	Odklon světelného svazku	431
27.	Modulace optického záření	437
28.	Integrovaná optika	442
29.	Optické spojení.	450
30.	Číslíkové zpracování obrazových dat	454
31.	Optoelektronické materiály.	460
	Literatura	470
	Rejstřík	478