

OBSAH

Předmluva k 1. vydání	9
Předmluva k 3. vydání	11
Hlavní použité znaky	12
Hlavní zásady pro značení veličin	14
I. Charakteristické veličiny a náhradní obvody plošných tranzistorů	
1. Charakteristické veličiny plošného tranzistoru jako obecného, lineárního čtyřpólu	15
1.1 Vzájemné převody čtyřpólových charakteristických veličin	18
1.2 Čtyřpólové charakteristické veličiny tranzistoru ve třech základních zapojeních	18
2. Vlastní charakteristické veličiny plošného tranzistoru (odpory článku T)	23
3. Praktický význam různých soustav charakteristických veličin	24
II. Závislosti charakteristických veličin na pracovních podmínkách	
4. Závislost charakteristických veličin na pracovním bodu	29
5. Závislost charakteristických veličin na teplotě	30
6. Závislost charakteristických veličin na kmitočtu	32
7. Statické charakteristiky plošných tranzistorů	35
8. Vliv teploty na statické charakteristiky	40
9. Ztrátový příkon plošného tranzistoru	44
9.1 Kontrola teploty přechodu	47
10. Teplotní stabilita plošného tranzistoru	48
11. Průrazné napětí	51
III. Tranzistor jako lineární zesilovač	
12. Základní vztahy pro výpočet tranzistorového zesilovače	54
12.1 Vnitřní zpětná vazba v tranzistorovém zesilovači	57
13. Základní zapojení tranzistorových zesilovačů	59
13.1 Zapojení se společnou bází	59
13.2 Zapojení se společným emitorem	64
13.3 Zapojení se společným kolektorem	70
13.4 Porovnání základních zapojení	74
14. Záporná zpětná vazba	76
14.1 Sériová (proudová) zpětná vazba	77
14.2 Paralelní (napětová) zpětná vazba	80
14.3 Sériově paralelní zpětná vazba	82
14.4 Paralelně sériová zpětná vazba	84
15. Šum tranzistorových zesilovačů	85
15.1 Zdroje šumu v plošném tranzistoru	86
15.2 Činitel šumu	87
15.3 Závislost činitele šumu na pracovních podmínkách tranzistoru a zesilovače	90

16. Kombinace základních zapojení a jejich vlastnosti při kaskádním řazení	92
16.1 Vlastnosti jednotlivých kombinací	94

IV. Nastavení a stabilizace stejnosměrného pracovního bodu

17. Základní stejnosměrné vztahy	97
18. Stabilita stejnosměrných proudů a napětí při změnách teploty a rozptylech parametrů	99
18.1 Zásady návrhu napájecích obvodů a stabilizace pracovního bodu	104
19. Nestabilizované zapojení, napájené jedním zdrojem stejnosměrného napětí	104
19.1 Napájení báze zdrojem konstantního proudu	104
19.2 Napájení báze zdrojem konstantního napětí	106
20. Stabilizace proudu kolektoru stejnosměrnou zápornou napěťovou vazbou	106
21. Stabilizace proudu kolektoru stejnosměrnou zápornou proudovou vazbou	109
21.1 Při napájení báze zdrojem konstantního proudu	109
21.2 Při napájení báze zdrojem konstantního napětí	110
21.20 Přibližné řešení při rychlém návrhu obvodu	111
21.21 Výpočet stabilizačního obvodu při daném S	112
21.22 Výpočet stabilizačního obvodu se zřetelem na dané tolerance	113
22. Graficko-počtení řešení stabilizačního obvodu	115
22.1 Řešení zesilovačů s malými rozkmity výstupního signálu	115
22.2 Řešení s ohledem na změny vstupních charakteristik	117
23. Stabilizační obvod s proudovou a napěťovou zápornou zpětnou vazbou	119
24. Stabilizační obvody se dvěma stejnosměrnými zdroji	119
25. Nastavení klidového pracovního bodu a stabilizace zesilovačů s přímou vazbou	121
26. Kompenzační metody	123
26.1 Kompenzace emitorovým odporem s kladným teplotním činitelem	123
26.2 Kompenzace diodou	124
26.3 Kompenzace termistorem	125
27. Praktická zapojení jednostupňových zesilovačů	126
27.1 Zesilovače v zapojení se společnouází	126
27.2 Zesilovače v zapojení se společným emitorem	128
27.3 Zesilovače v zapojení se společným kolektorem	133
27.4 Zapojení s velkou vstupní impedancí	133

V. Několikastupňové tranzistorové zesilovače

28. Zesilovače s vazbou RC	136
28.1 Zesílení při středních kmitočtech	137
28.11 Postupné řešení	137
28.12 Řešení pomocí výsledných parametrů	139
28.13 Přibližné řešení	140
28.2 Zesílení při nízkých kmitočtech	141
28.21 Vazební obvod	141
28.22 Kapacita v obvodu emitoru	143
28.3 Zesílení v oblasti vyšších kmitočtů	144
28.4 Příklady zapojení zesilovačů s vazbou RC	146
29. Transformátorová vazba	146
29.1 Transformátorová vazba při přizpůsobení vstupních a výstupních obvodů	147
29.2 Řešení zesilovače s transformátorovou vazbou	149
29.3 Příklady zapojení zesilovačů s transformátorovou vazbou	152

30. Zesilovače s přímou vazbou	153
31. Řízení hlasitosti	156
31.1 Řízení kmitočtové charakteristiky.	158
32. Záporná zpětná vazba ve více stupňových zesilovačích	160
VI. Konecové tranzistorové zesilovače	
33. Zesilovače třídy A	166
33.1 Základní vztahy pro výpočet zesilovače třídy A	166
33.2 Zapojení se společnou bází	170
33.3 Zapojení se společným emitorem	176
33.31 S transformátorovou vazbou ve výstupním obvodu	176
33.32 Řešení zesilovače s velkým výstupním výkonem	183
33.33 Příklady zapojení	185
33.34 Konecové zesilovače s tlumivkovou vazbou ve výstupním obvodu	188
33.35 Konecové zesilovače s reproduktorem zapojeným přímo ve výstupním obvodu	188
33.36 Konecové zesilovače se samočinným nastavením pracovního bodu v závislosti na buzení (s „klouzajícím předpětím“)	191
33.37 Zaporná střídavá zpětná vazba v konecovém zesilovači třídy A	195
33.38 Zesilovače s vazbou RC při velkých rozkmitech výstupního signálu	196
33.4 Zapojení se společným kolektorem	197
34. Dvojčinné zesilovače třídy A	198
35. Inverzní zapojení pro dvojčinné konecové stupně třídy A	199
36. Konecové tranzistorové zesilovače třídy B	201
36.1 Základní vztahy	203
36.2 Zapojení se společnou bází	205
36.3 Zapojení se společným emitorem	209
36.31 Příklady zapojení	214
36.4 Zapojení se společným kolektorem	217
36.5 Teplotní stabilizace dvojčinného zesilovače třídy B	217
36.6 Vliv kolísání napětí zdroje	221
36.7 Zkreslení zesilovačů třídy B	222
37. Zesilovače třídy B se sériovým napájením tranzistorů	224
38. Zesilovače třídy B s doplňkovými tranzistory typů p-n-p a n-p-n	229
39. Příklady zapojení nf tranzistorových zesilovačů	232
Literatura.	267