OBSAH

1. Úvod 7

Pár slov na začátek o operačních zesilovačích
Pár slov o autorovi a o knize
Značky a zkratky, se kterými se často setkáte

2. Co je operační zesilovač a trocha teorie 11

Jak OZ funguje
Základní pojmy
Potlačení součtového signálu • kmitočtová kompenzace • rychlost přeběhu • vstupní napěťová nesymetrie • vstupní proudová nesymetrie

Obvody s operačními zesilovači

3. Napájení OZ 21

Symetrické napájecí napětí
Zásady blokování napájecího napětí kondenzátory

4. Zesilovače 23

Invertující a neinvertující zesilovač
Sledovač
Rozdílový zesilovač
Nastavitelné zesílení
Přístrojový zesilovač
Izolující zesilovač
Oddělovací zesilovač

5. Syntetické indukčnosti a gyrátory 35

Prescottův syntetický induktor
Syntetický induktor s jedním OZ
Pásmové zádrže se syntetickým induktorem
Univerzální zapojení pro realizaci impedančních invertorů a konvertorů

6. Aktivní filtry 43

Porovnání Besselových, Butterworthových a Čebyševových filtrů
Dolní propusti, horní propusti, pásmové propusti a pásmové zádrže
Konstanty pro výpočet filtrů
Laditelné pásmové propusti a zádrže
Obvody pro posuv fáze
Pásmová propust a pásmová zádrž pro 50 Hz

7. Oscilátory harmonických signálů 61

Oscilátory s Wienovým členem
Oscilátory se stabilizací amplitudy
Oscilátory s přemostěným článkem T
Oscilátory se širokým přeladěním
Nízkofrekvenční generátor RC

8. Multivibrátory a generátory tvarových kmitů ... 69

Komparátor s hysterezí (Schmittův klopný obvod)
Astabilní a monostabilní multivibrátory
Integrátor
Generátory tvarových kmitů

9. Tvarovače signálu 79

Tvarování harmonického signálu
Tvarovače trojúhelník–sinus

10. Usměrňovače a převodníky na absolutní hodnotu ... 83

Jednocestné a dvoucestné usměrňovače
Převodníky na absolutní hodnotu
Indikátor úrovně nízkofrekvenčního signálu
Měřič mezivrcholové úrovně signálu
Usměrňovače pro ručková měřidla
Milivoltmetry

11. Logaritmické zesilovače 95

Základní zapojení
Logaritmický a delogaritmický převodník
Logaritmický zesilovač
Logaritmátor

12. Převodníky 101

Napětí – kmitočet
Teplota – napětí
Teplota – kmitočet
Napětí – střída
Proud – napětí
Napětí – proud (zdroj proudu)
Intenzita osvětlení – kmitočet

13. Rozšíření rozsahu výstupních napětí a proudů ... 123

Koncový stupeň pracující ve třídě AB
Různé typy koncových stupňů
Zvětšení výstupního proudu paralelním řazením OZ
Rozkmitový stupeň pro zvětšení výstupního napětí

14. OZ v napájecích zdrojích 131

Zdroj referenčního napětí s OZ
Stabilizované zdroje s OZ
Symetrický zdroj napětí
Umělý střed napájecího napětí
Zdroj záporného napětí

15. OZ v nf technice 137

Předzesilovač pro gramofon
Zesilovač pro magnetofon
Korekční předzesilovače
Vícepásmové nízkofrekvenční korektory
Filtr pro zdůraznění řeči
Obvod pro rozšíření báze stereofonního signálu
Různé nf zesilovače
Obvod pro ochranu reproduktorů
Indikátor vybuzení a přebuzení

16. OZ v měřicích přístrojích a zkoušečkách 159

Měření odporů a vodivostí
Měření zesilovacího činitele tranzistorů
Měření teploty
Měření malých stejnosměrných napětí
Automatické přepínání rozsahů
Zkratoměr
Tester operačních zesilovačů

17. OZ v indikátorech, testerech a spínačích 173

Komparátory
Okénkový diskriminátor
Testery a indikátory napětí
Světelné a dotykové spínače

18. OZ v dalších zapojeních 187

Nabíječe akumulátorů
Vybíječe akumulátorů
Regulátory otáček
Světelná závora

19. Optoizolační zesilovače 197

Izolační zesilovač
Izolační zesilovače se speciálními optočleny

Přehledy

20. OZ v datech 205

Přehled parametrů některých běžných OZ
Zapojení vývodů pouzder
Neběžná měření běžných operačních zesilovačů

21. Literatura 221

Knihy a časopisy
Internetové odkazy a elektronické dokumenty

22. Rejstřík 229

Odborné termíny
Součástky (integrované obvody, optočleny a senzory)

Knihy nakladatelství BEN – technická literatura ... 239

Knihy na problematiku operačních zesilovačů
Kontakty na naše specializované prodejny
Pár slov o nás