

Recenzija knjige "Wideband Amplifiers"

avtorjev dr. Petra Stariča in Erika Margana

Avtor: Avtor: prof. Janez Trontelj

Naslov knjige navaja na misel, da želita avtorja strokovni javnosti, ki dela na področju elektronike, predstaviti problematiko širokopasovnih ojačevalnikov. Ko pa knjigo vzamemo v roke, ugotovimo, da gre za mnogo več.

Širokopasovni ojačevalniki so vodilna nit, ki bralca popelje od osnov do razumevanja matematičnih orodij za analizo vezij in nadalje k analizi prehodnih pojavov in večpolnih vezij, ki je osnova za analizo ojačevalnikov z nadomestnimi vezavami aktivnih elementov – tranzistorjev.

Avtorja nas nato popeljeta v svet ojačevalnikov, s poudarkom na širokopasovnem ojačenju in linearnosti. Predstavljeno je širjenje frekvenčnega pasu s pomočjo induktivnosti. Obdelani so vsi pomembni parametri ojačevalnikov.

Na koncu se avtorja posvetita še kratki predstavitvi računalniških algoritmov za analizo in simulacijo in predstavi več primerov uporabe.

Posebno dragocena je zgoščenka (ki je dodana knjigi), ki vsebuje nekoliko zahtevnejše izpeljave, programe in algoritme, ki so v pomoč tistim bralcem, ki se več ukvarjajo z načrtovanjem.

Pred nami je torej knjiga, ki je posebna zato, ker je hkrati primerna za študente elektronike, ki šele iščejo pot v čudoviti svet elektronike, za načrtovalce elektronskih vezij, torej za že formirane strokovnjake, ki jim ta knjiga nudi nekoliko drugačen pogled na problem načrtovanja in jim bo pomagala, da bodo skrajšali proces optimizacije, ki temelji le na zmogljivem simulatorju.

Toplo priporočam to knjigo v branje vsem učiteljem, ki poučujejo na fakultetah in strokovnih šolah predmete iz elektronike, pa tudi učiteljem matematike na šolah za elektroniko.

Z veseljem pa bodo knjigo vzeli v roke ljubitelji elektronike, saj je posebnost te knjige nekonvencionalen pristop avtorjev k analizi in načrtovanju ojačevalnikov in tudi njihov širši pogled na področje tehničnega sveta.

Vsako poglavje v knjigi je namreč opremljeno z uvodom, kjer je predstavljena kratka zgodovina in osebni pogled na področje.

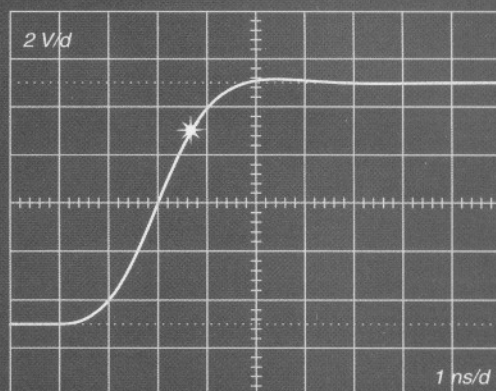
Vsa poglavja so napisana izredno skrbno. Ilustracije in skice vezij so zelo natančne in pregledno označene, kar pripomore k lažjemu in hitrejšemu razumevanju vsebine.

Priporočam bralcu, da si prebere tudi kratko biografijo avtorjev na koncu zgoščenke, saj sem sam ob branju biografije Petra Stariča podoživel prijetne urice, ko je prihajal na obisk k nam na fakulteto in pripovedoval o svojem delu pri firmi Tektronix in z nekoliko zagrenjenosti o manj prijetnih okoliščinah naše tedanje stvarnosti.

Wideband Amplifiers

By

Peter Starič and Erik Margan



 Springer

CD-ROM
INCLUDED

Knjiga vsebuje naslednja poglavja

Prvo poglavje: Laplaceova transformacija (The Laplace Transform)

V tem poglavju prikažeta avtorja na razumljiv način, ki je bližje elektrotehnično usmerjenemu bralcu, vsa pomembna dejstva o tem matematičnem orodju.

Drugo poglavje: Induktivni prevzpon (inductive Peaking Circuits)

Avtorja razložita širjenje zgornje frekvenčne meje z uporabo induktivnosti. Prikazane so osnovne vezave in nekateri primeri zahtevnejših večpolarnih vezij. Podani so primeri čisto praktičnih izvedb tuljav, ki se uporabljajo v praksi.

Tretje poglavje: Širokopasovne ojačevalne stopnje s polprevodniškimi komponentami (Wideband Amplifier Stages with Semiconductor Devices)

Avtorja se tu poslovita od eksaktnega matematičnega obravnavanja vezij, saj v vezje že vključujeta aktivne elemente – tranzistorje, ki pa jih lahko opišemo z bolj ali manj natančnimi, večinoma lineariziranimi modeli. Tudi tu avtorja začneta z osnovnimi sklopi, ki jih razložita na nivoju začetnika oziroma študenta elektrotehnike. Seveda pa ne ostaneta na tem nivoju in kmalu analizirata že kompleksnejše stopnje, z upoštevanjem parazitnih komponent in z zgledi za minimizacijo njihovega vpliva. Opišeta kar nekaj osnovnih enostopenjskih gradnikov z analizo njihovih lastnosti.

Četrto poglavje: Kaskadiranje ojačevalniških stopenj in izbira polov (Cascading Amplifier Stages, Selection of Poles)

Večinoma so ojačevalniki zgrajeni s stopnjami, zato je seveda pomembno, po kakšnih kriterijih naj bodo posamezne stopnje načrtovane in kako bomo dosegli zahtevane lastnosti, kot je na primer produkt ojačenja in pasovne širine. To poglavje se torej ukvarja z načrtovalskimi principi za večstopenjske ojačevalnike, kjer zasledujemo na primer maksimalno ravno frekvenčno karakteristiko ali pa maksimalno ravno karakteristiko zakasnitve ovojnice ali pa preprosto maksimalni produkt ojačenja in pasovne širine.

Peto poglavje: Sinteza in integracija sistema (System Synthesis and Integration)

V tem delu se avtorja čedalje bolj bližata realnemu svetu načrtovanja, kjer se pokaže, da mora izkušen načrtovalec poznati celo vrsto dodatnih efektov, ki niso zajeti niti v modelu za integrirane aktivne komponente, niti v električnih shemah že izdelanih ojačevalnikov. Tu gre za natančnejše razumevanje vezave na tiskanih vezjih in s tem povezave induktivnosti, kapacitivnosti, upornosti ... Prav tako je v realnih integriranih vezjih treba upoštevati lastnosti povezav iz čipa na ohišju, povezav na samem čipu in jih ustrezno analizirati s pomočjo njihovih nadomestnih vezav. Lastnosti ojačevalnika je možno kontrolirati tudi s pomočjo napetostnih ali tokovnih povratnih vezav in njihovo frekvenčno odvisnostjo.

Dragocenost petega poglavja je v bogastvu različnih možnosti za optimizacijo lastnosti na sistemskih nivoju, seveda s poudarkom na čim večji pasovni širini.

Šesto poglavje: Računalniški algoritmi za analizo in sintezo sistemov ojačevalnikov – filtrov (Computer Algorithms for Analysis and Synthesis of Amplifier – Filter Systems)

Tudi to poglavje je prijazno napisano za začetnike ali študente in pomaga pri razumevanju, kaj lahko pričakujemo od računalniških orodij za načrtovanje.

Sedmo poglavje: Primeri uporabe algoritmov (Algorithm Application Examples). Prav v tem je vrednost tega poglavja, saj so izbrani primeri zanimivi in poučni.

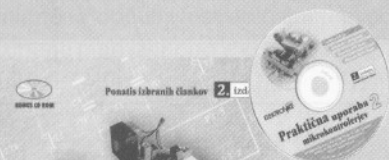
Omenim naj CD, ki je dodan knjigi in vsebuje nekatere težje izpeljave. Dodani so algoritmi, programi, rešeni zgledi in podobno.

Pred nami je torej izvrstna knjiga, ki jo toplo priporočam v branje. ●

PRAKTIČNA UPORABA MIKROKONTROLERJEV 2

Zbrani članki iz revije Svet elektronike, prenovljena izdaja

cena: 3.200,00 SIT z ddv (13,35 EUR)



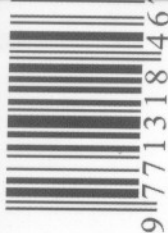
Praktična 2
uporaba
mikrokontrolerjev

Tematska poglavja:

1. Naprave za hobi in prosti čas
2. Električne ključavnice in alarmne naprave
3. Mobilni roboti
4. Razvojna orodja in sistemi
5. Ure, števci, časovniki ...

naročanje:
internet:
www.svet-el.si
telefon:
01/549 14 00

-format A5
-obsega 460 strani
-pet tematskih poglavij
-CD-ROM s programi



PREDSTAVLJAMO

Najmanjši modul
M2M GSM/GPRS

PREDSTAVLJAMO

Sejem
EMBEDDED WORLD

+

Recenzija knjige
"Wideband Amplifiers"

Industrijska mrežna stikala

Referenčni načrt za cenovno
ugodno tehniko visoke
zmogljivosti

Izdelava mobilnega robota z
razvojnim sistemom roboPIC

Adapter USB na COM

MiniPin – Power, univerzalna
močnostna plošča

electronica

20.- 22. 09. 2006
Celje, Slovenija
www.electronica.si