

Prefață

Importanța telecomunicațiilor pentru societatea noastră este de necontestat. Impactul tehnologiei VLSI (*Very Large Scale Integration*) asupra sistemelor actuale de comunicații a condus la reducerea costului, dimensiunilor și consumului de putere pentru echipamentele utilizate în transmisie, precum și la creșterea fiabilității acestora. Circuitele VLSI sunt incluse în sistemele de comunicații optice de mare viteză precum și în sistemele de transmisie a informației, fără fir, cu rate de bit de valori mici. Aplicațiile tehnologiei VLSI includ implementarea egalizoarelor adaptive în modemurile digitale pentru transmisii pe cablu cu viteze mari, a circuitelor de sincronizare pentru sistemele de transmisie optică, a circuitelor de comutație digitală de mare viteză pentru rețelele de tip IP, ATM, Ethernet, a echipamentelor de dimensiuni reduse utilizate pentru comunicații mobile, a procesoarelor digitale de semnal în variantă integrată ș.a.

Diversificarea tehnicilor de codare (compactare, compresie, criptografiere, codare pentru corecția unor erori de transmisie, translare) a condus la creșterea performanțelor de transmisie simultan cu reducerea costului, timpului și a consumului de putere necesare transmisiei. Se impun în acest domeniu cercetările realizate de Hamming, I.S.Reed, G.Solomon, E.R.Berlekamp, A.J.Viterbi, G.D.Forney, K.A.Schouhamer ș.a.

Proiectarea modulatorilor digitale și a filtrelor incorporate a avansat prin găsierea unor funcții de tip impuls tot mai complexe, posibil a fi implementate pe baza procesoarelor digitale de semnal realizate în tehnologie VLSI.

Cartea de față prezintă unitar sistemele de comunicații digitale, atât partea de transmisie, cât și cea de recepție, detaliindu-se și aspectele specifice canalelor de comunicații (modelare matematică, perturbații). În această lucrare, sunt incluse noțiunile de bază și diverse aplicații ale algoritmilor de codare a datelor (Huffman, Hamming, Reed-Solomon, coduri convoluționale, RLL ș.a.), tehnicilor digitale de modulație (QAM,

CPFSK), circuitelor de sincronizare și filtrelor de egalizare. Menționez faptul că, în continuare, prin **date** vom înțelege și secvențele obținute prin discretizarea unor semnale analogice (voce, audio, video etc).

Prin volumul mare de informații pe care îl conține și prin aplicațiile propuse spre rezolvare cititorului, cartea constituie o sursă de documentare deosebit de utilă atât studenților, cât și specialiștilor din domeniul telecomunicațiilor.

Autoarea