

SPIS TREŚCI

Przedmowa	7
-----------	---

ROZDZIAŁ I

KODOWANIE SYMBOLI

1. Wprowadzenie	9
Po co kodowanie? (9). Przykłady kodów (10). Znaczenia potoczne określenia „kod” (11).	
2. Pojęcia wstępne	13
Kod, kodowanie (13). Kod jednoznacznie dekodowalny, kod natychmiastowy, kod przedrostkowy (14). Kod dwójkowy (16).	
3. Standardy kodowania znaków	18
Kod binarny (19). Kod Baudota – alfabet telegraficzny (22). Kod ASCII (23). Rozszerzony kod ASCII (26). Kod ISO 8859 (27). Kod EBCDIC (34). UCS-2 (36). Unicode (37). Windows Glyph List 4 (41). Formaty kodowania punktów kodowych Unicode’u (42). Format UTF-16 (42). Format UTF-8 (44).	

ROZDZIAŁ II

KOMPRESJA DANYCH

4. Kodowanie Shannona	51
Nierówność Krafta (51). Model źródła informacji (53). Kod Eliasa (55). Kod Shannona (56). Entropia (nieokreśloność) (58). Średnia długość słów kodowych kodu Shannona (58).	
5. Kodowanie Huffmana	59
Kod Huffmana (59). Kod Huffmana jest optymalny (64). Kodowanie rozszerzenia źródła bez pamięci (65). Kodowanie rozszerzenia źródła z pamięcią (68).	
6. Kodowanie arytmetyczne	71
Kodowanie za pomocą przedziałów (71). Kodowanie sekwencji symboli (78).	
7. Kodowanie Golomba	85
Elementarny kod Golomba (85). Kod Golomba o nieskończonym alfabecie źródła (87).	

8.	Kodowanie słownikowe	89
	Metoda LZ77 (89). Modyfikacje LZ77 (97).	
9.	Kompresja bezstratna	97

ROZDZIAŁ III

KODOWANIE NADMIAROWE

10.	Sumy kontrolne	101
	Formalizacja sprawdzania parzystości (103). Kongruencje liczbowe (105).	
11.	Liniowe kody detekcyjne	108
	Model transmisji danych binarnych (108). Wykrywanie błędów pojedynczych (110). Minimalna odległość między wektorami kodowymi kodu wykrywającego błędy pojedyncze (111).	
12.	Liniowe kody korekcyjne	113
	Wielokrotna kontrola parzystości (113). Kod Hamminga (114). Minimalna odległość kodu Hamminga (117). Kod Hamminga jako kod liniowy (118). Zdolność detekcyjna i korekcyjna kodu a odległość minimalna kodu (124).	
13.	Kody cykliczne	127
	Działania na wielomianach (127). Kod wielomianowy (128). Kod cykliczny (133).	
14.	Kody BCH	137
	Rozszerzenia ciał skończonych (137). Pierwiastki wielomianów (140). Wielomian minimalny (142). Kod BCH (143).	
15.	Kody Reeda–Solomona	147
	Wielomiany o współczynnikach z ciała $GF(2^l)$ (148). Kod RS (150).	
16.	Metody implementacji kodów cyklicznych	152
	Sprzętowa realizacja kodera i dekodera dla kodu cyklicznego (152). Programowa realizacja kodera i dekodera dla kodu cyklicznego (156).	
17.	Zastosowania kodowania nadmiarowego	158
	Weryfikacja integralności danych (158). Korekcja i detekcja błędów w urządzeniach transmisji i przechowywania danych (162). Pamięć ECC (163).	

ROZDZIAŁ IV

KODOWANIE SYGNAŁÓW

18.	Sygnały	167
	Cyfryzacja (167). Sygnał jako nośnik informacji (167). Sygnał jako funkcja (168). Sygnał analogowy (169). Sygnał cyfrowy (169).	
19.	Próbkowanie	170
20.	Kwantyzacja	176

21.	Zapis binarny liczb	181
	Pozycyjny system liczbowy (181). Binarny kod znak-moduł (183). Kod uzupełnieniowy (183). Kod uzupełnień do dwóch (184). Zapis stałoprzecinkowy (185). Błędy zaokrągleń (187). Zapis zmiennoprzecinkowy (188).	
22.	Modulacja impulsowo-kodowa	191
	Modulacja (191). Modulacja PCM (192). Błędy kwantyzacji (194). Modulacja DPCM (194).	
23.	Podstawowe standardy kodowania sygnału audio	197
	Format WAVE (197). Kwantyzacja logarytmiczna (202).	

ROZDZIAŁ V

KODOWANIE TRANSMISYJNE

24.	Kody linii przesyłowych	205
	Kody unipolarne (208). Kody bipolarne RZ i NRZ (208). Kody bifazowe (210). Kody NRZI (215).	
25.	Kodowanie złożone	216
	Kod 4B/5B (217). Kod 8B/10B (219).	

LITERATURA	223
------------	-----