

Spis treści

Lista symboli i skrótów	7
Streszczenie.....	11
Rozdział 1	
Przedmiot monografii.....	13
1.1. Wprowadzenie.....	13
1.2. Szczegółowe założenia badań oraz cele	14
1.3. Metodologia badań.....	17
1.4. Struktura monografii	18
Rozdział 2	
Hybrydowa kompresja obrazu	20
2.1. Wprowadzenie.....	20
2.2. Wstęp do hybrydowej kompresji obrazu	22
2.3. Narzędzia kompresji hybrydowej	24
2.3.1. Predykcja wewnątrzobrazowa treści obrazu	25
2.3.2. Predykcja międzyobrazowa treści obrazu	28
2.3.3. Kodowanie transformatowe resztkowego sygnału predykcji.....	32
2.3.4. Elementy składni w koderze hybrydowym	34
2.3.5. Kodowanie entropijne danych	38
2.3.6. Paradygmat kodowania blokowego.....	39
2.3.7. Podział kodowanej sekwencji na obrazy danego typu.....	41
2.4. Struktura koderza hybrydowego.....	43
2.5. Podsumowanie	44
Rozdział 3	
Zaawansowana kompresja entropijna – część 1.....	45
3.1. Wprowadzenie.....	45
3.2. Entropijne kodowanie danych.....	45
3.2.1. Technika CABAC.....	46
3.2.1.1. Binarizacja danych.....	46
3.2.1.2. Modelowanie kontekstu.....	48
3.2.1.2.1. Wprowadzenie.....	48
3.2.1.2.2. Podstrumienie symboli binarnych.....	48
3.2.1.2.3. Estymacja prawdopodobieństw symboli.....	49
3.2.1.3. Binarne kodowanie arytmetyczne	51

3.2.2. Istotne cechy mechanizmów przyjętych w technice CABAC	53
3.2.3. Estymacja prawdopodobieństw symboli w technice CABAC – przegląd propozycji ulepszeń	55
3.2.3.1. Bardziej złożony wzorzec kontekstu dla techniki CABAC	56
3.2.3.1.1. Wprowadzenie	56
3.2.3.1.2. Algorytm GRASP	57
3.2.3.1.3. Wydajna kompresja próbek DCT	58
3.2.3.2. Dokładniejsze metody obliczania prawdopodobieństw	60
3.3. Podsumowanie	63
Rozdział 4	
Zaawansowana kompresja entropijna – część 2.	64
4.1. Wprowadzenie	64
4.2. Ulepszona technika CABAC z algorytmem CTW – metoda CTW-CABAC	65
4.2.1. Algorytm CTW	65
4.2.2. Ogólna struktura nowego kodera entropijnego (CTW-CABAC)	70
4.2.3. Aspekty implementacyjne nowego kodera entropijnego	72
4.2.3.1. Implementacja metody CTW	73
4.2.3.2. Włączenie metody CTW do struktury techniki CABAC w koderze wizyjnym	75
4.2.4. Efektywność ulepszonej techniki CABAC z algorytmem CTW	76
4.2.4.1. Metodologia eksperymentów	76
4.2.4.2. Wyniki eksperymentów	78
4.2.4.2.1. Efektywność kompresji danych w testowanych koderach	78
4.2.4.2.2. Porównanie rezultatów otrzymanych dla technik kompresji AVC i HEVC	81
4.2.5. Ulepszona technika CABAC z algorytmem CTW – rozszerzona wersja metody	88
4.3. Ulepszona technika CABAC z prawdopodobieństwami warunkowymi i algorytmem optymalizacji Cauchy’ego – metoda Cauchy-CABAC	91
4.3.1. Wprowadzenie	91
4.3.2. Główna idea autorskiego sposobu ulepszenia techniki CABAC	92
4.3.3. Szczegóły realizacji autorskiego ulepszenia	94
4.3.3.1. Estymacja prawdopodobieństw symboli	94
4.3.3.2. Sposób wyznaczenia współczynników wagowych	94
4.3.3.3. Implementacja metody w technice CABAC	98
4.3.3.4. Szczegóły ustawień opracowanej metody	99
4.3.4. Efektywność ulepszonej techniki CABAC z algorytmem optymalizacji Cauchy’ego	100
4.3.4.1. Metodologia eksperymentów	100
4.3.4.2. Rezultaty badań	102
4.3.4.2.1. Wyniki efektywności metody Cauchy-CABAC	102
4.3.4.2.2. Porównanie efektywności dwóch autorskich metod: Cauchy-CABAC i CTW-CABAC	111

