

Redukcja zakłóceń II

Przemysław Śliwiński

April 26, 2018

1 Algorytmy wygładzania

1. Na tym obrazie z poprzedniego ćwiczenia dokonać redukcji zakłóceń za pomocą poniższych metod progowania/kwantyzacji współczynników transformaty $\{\alpha_{mn}\}$

$$\bar{\alpha}_{nm} = \begin{cases} \alpha_{mn} & \text{gdy } |\alpha_{mn}| > T \\ 0 & \text{gdy } |\alpha_{mn}| \leq T \end{cases} \quad \text{oraz } \underline{\alpha}_{nm} = \frac{\lfloor 2^Q \alpha_{mn} + \frac{1}{2} \rfloor}{2^Q}, \quad (1)$$

z wybraną wartością progu $T > 0$ oraz ziarna kwantyzacji Q w oparciu o:

- (a) transformatę kosinusową
 - (b) transformatę Walsha-Hadamarda
 - (c) transformaty falkowe
 - i. ortogonalną Haara
 - ii. biortogonalną 5/3 (JPEG 2000)
 - iii. biortogonalną 9/7 (JPEG 2000)
2. W każdym z przypadków porównać obraz wygładzony z niezakłóconym oryginałem.
 - (a) Wyznaczyć błąd średniokwadratowy.
 - (b) Wybrać najlepsze progi T i ziarna kwantyzacji Q , porównać ze sobą wygładzone obrazy.
 3. Porównać z obrazami wygładzonymi za pomocą algorytmów z poprzedniego ćwiczenia.
 4. Wyciągnąć wnioski.¹

¹Po co dodajemy 1/2 podczas kwantyzacji w (1)?