

Zastosowania interpolacji - skalowanie i obrót obrazów rastrowych

dr hab. inż. Przemysław Śliwiński, prof. PWr

November 9, 2016

1 Skalowanie

1. Pobrać dowolny obraz (mapę bitową w wybranym formacie) i przetworzyć go z przestrzeni barw RGB do przestrzeni YCbCr (własną procedurą).
2. Porównać z wynikiem działania procedury Matlaba.
3. Opracować własną procedurę skalowania obrazów monochromatycznych i za jej pomocą:
 - (a) pomniejszyć obraz (jego składową luminancji Y) dwu-, trzy-, i pięciokrotnie, a następnie – za pomocą tej samej procedury
 - (b) powiększyć otrzymane obrazy do wielkości oryginalnej
4. Wykorzystać w tym celu interpolacje oparte o:
 - (a) funkcję prostokątną ("najbliższy sąsiad"),
 - (b) funkcję trójkątną ("uśrednianie"),
 - (c) funkcję Keysa (interpolacja dwusześcienna).
5. Porównać z działaniem procedur Matlabowych.

1.1 Obracanie

1. Dla wybranego obrazu opracować procedurę obracania o zadany (w stopniach) kąt.
2. Wykorzystać w tym celu wzór na obrót oraz interpolacje oparte o:
 - (a) funkcję prostokątną ("najbliższy sąsiad"),
 - (b) funkcję trójkątną ("uśrednianie"),
 - (c) funkcję Keysa (interpolacja dwusześcienna).



3. Porównać z działaniem procedur Matlabowych

Obrazek znajduje się pod adresem:

<http://diuna.iar.pwr.edu.pl/sliwinski/dydaktyka/2016-2017/Zima/AiPO/4demosaicking.bmp>