

SEMINARIUM

Katedry Multimediów i Grafiki Komputerowej

Obrazy Spinowe

Piotr Szydłowski

STRESZCZENIE

Obraz spinowy s_o to 2W obiektowo-centryczna reprezentacja powstała z przekształcenia 3W obiektów opisanych siatką powierzchniową

$$s_o : R^3 \implies R^2.$$

W swojej istocie obrazy spinowe reprezentują radialne i powierzchniowe odległości pewnego wierzchołka p na siatce powłokowej 3W bryły do każdego innego wierzchołka siatki. Proces generowania obrazu spinowego polega na obrocie płaszczyzny wokół wektora normalnego wystawionego w wierzchołku p i obliczaniu tablicy zawierającej pary (α, β) odnośnie innych węzłów siatki (punktów powierzchniowych).

Kształt bryły można przedstawić na wiele sposobów a znalezienie jego odpowiedniego odzwierciedlenia jest głównym problemem widzenia maszynowego. Jedną z proponowanych metod jest metoda reprezentacji kształtu za pomocą obrazów spinowych. Obraz spinowy może być porównywany (korelowany) w celu znalezienia podobieństwa między wierzchołkami. Jest to bardzo wygodna reprezentacja do pasowania powierzchni i ma wiele różnych zastosowań w dziedzinie robotyki i automatyki, w szczególności w widzeniu maszynowym, w którym pasowanie powierzchni obiektów jest jednym z podstawowych etapów procesu identyfikacji wizualnej. Za jej pomocą obiekt może być rozpoznany w złożonej scenie przez porównywanie odczytanych powierzchni z powierzchnią obiektu zachowanego w pamięci.

Prelegent zaprezentuje podstawowe formalizmy dotyczące obrazów spinowych, omówi ich właściwości i zastosowania zwłaszcza w dziedzinie widzenia maszynowego.