

Влияние параметров оптимального детектора Кенни на качество выделения границ яркости космоснимков

Никулин С.Л., профессор; Данишук Ю.В., студент
ГВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск

Данные дистанционного зондирования, в частности материалы космических съёмок, активно используются в современной практике наук о Земле. Важным этапом обработки космоснимков является выделение контуров площадных объектов и осей линейных структур, проявляемых на снимках в виде границ яркости. Их выделение обычно выполняется при помощи алгоритма, называемого оптимальным детектором Кенни [1]. В результате его применения исходный снимок трансформируется в бинарную карту, где единицам соответствуют границы яркости.

Для своей работы оптимальный детектор требует предварительной установки значений нескольких параметров, в первую очередь, значений верхнего и нижнего порогов. На практике поиск этих значений производится эмпирически и требует значительных усилий. Целью работы является поиск значений параметров, которые дают наилучшие результаты.

В ходе экспериментов выполняется поиск таких величин, которые гарантируют следующие критерии качества выделения границ яркости: 1) чёткое выделение границ яркости, с минимальным количеством разрывов; 2) выделение основных границ, с достаточной протяжённостью и точностью.

В результате вычислительных экспериментов установлены значения порогов, одновременно удовлетворяющие двум вышеуказанным критериям качества.

Для нижнего порога показатель составил $T_L = 0,55$. Для верхнего порога – $T_H = 0,8$. Полученные данные рекомендуется использовать в качестве начальных при поиске значений порогов, оптимальных в каждом конкретном случае, что способно существенно сократить время, необходимое на обработку космических снимков при решении пространственных задач.

1. J.F. Canny, *IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 8 No6, 679 (1986).