

Классификация изображений объектов на основе морфометрических признаков

Бокуть Л.В., Кулешов А.Я.

Белорусский национальный технический университет

Изображения земной поверхности широко используются для получения оперативной и точной информации о состоянии наземных экосистем. Распознавание объектов полутоновых изображений по их контурному представлению актуально для решения различных прикладных задач дистанционного зондирования Земли. Основные трудности при распознавании вызывают выбор признаков, по которым определяется принадлежности объектов к некоторому кластеру, и выбор правила оценивания показателя сходства.

Нормализация векторной модели исследуемого объекта по масштабу и ориентации позволяет сформировать адаптивную векторную модель и инвариантные информационные признаки.

Предлагается вычислять меру сходства исследуемого объекта, используя морфометрические признаки, в том числе координаты центра масс, длины главных осей инерции и эксцентриситет. Ориентация определяется как угол между максимальной осью инерции и осью ОХ. В таблице приведены меры сходства исследуемых объектов, вычисляемые относительно объекта №1, принимаемого за эталон.

Номер объекта	Эксцентриситет E_i	Мера сходства M_i
1	0,26909950	1,00000000
2	0,37237493	0,89672457
3	0,61231385	0,65678565
4	0,34653399	0,92256551
5	0,48436883	0,78473067

Использование адаптивной векторной модели, эксцентриситета и меры сходства исследуемых объектов позволяют идентифицировать их контурные представления с высокой точностью, быстродействием и робастностью.