

А. А. Наманкевич
(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ПРИЗНАКОВ

Проблема идентификации заданной фигуры на цифровом изображении состоит в том, что исходный объект может искажаться: масштабироваться, перемещаться в кадре, иметь отличную от эталона яркость и контрастность, поворачиваться в плоскости изображения или вообще

отсутствовать. В таких условиях распознавание, основанное на пиксельном сравнении изображений с эталонным неприменимо.

При разработке мобильных приложений для распознавания объектов на изображениях, полученных с помощью встроенной камеры, предлагается использовать метод, основанный на выделении и описании ключевых точек образца, которые имеют некоторые признаки, существенно отличающие ее от других точек (края линий, резкие перепады освещенности, углы и т.д.). На основе таких описаний создаются дескрипторы, инвариантные к масштабированию, вращению и иным искажениям [1].

Дескрипторы эталонов и изображения, на котором этот образец должен присутствовать, кластеризуются с помощью алгоритма k-среднее и по Евклидовому расстоянию определяются так называемые «хорошие точки», которые присутствуют на обоих изображениях. Чем больше найдено таких точек, тем больше вероятность, что на изображении присутствует искомая фигура. Необходимое количество точек может задаваться параметром точности либо относительно оригинала в задачах с неопределенным исходом распознавания, либо относительно эталонов в случае полного множества эталонов.

Поиск в массиве изображений может быть существенно ускорен за счет использования глубокой сверточной сети, которая позволит определять «хорошие точки», выбрать ближайшие изображения и упорядочить их по расстоянию между дескрипторами.

Литература

1 Коломиец, Э.И. Методы распознавания образов и анализа изображений [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle / М-во образования и науки Рос. Федерации, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т) (СГАУ) ; [авт.-сост. Э. И. Коломиец]. - Самара, 2013. – 272 с.