

Сравнение нейросетевых и непрерывно-морфологических методов в задаче детекции текста (Text Detection)

Гайдученко Н.Е., Труш Н.А, **Торлак А.В**, Миронова Л.Р., Акимов К.М., Гончар Д.А.

November 1, 2018

Особое место в списке активно исследуемых областей заслуживает компьютерное зрение. В круг рассматриваемых задач входят распознавание текста, поиск и идентификация объектов, отслеживание перемещения и многие другие. Распознавание текста является довольно сложной задачей. Ранее детекция текста была возможна только с использованием большого количества сложных функций и моделей. Благодаря тому, что информационные технологии стремительно развиваются, стало возможным улучшить качество распознавания текста. Данная технология применяется в огромном количестве прикладных задач. Если стандартное распознавание текста подразумевает хорошо отсканированное изображение, то как решить проблему плохого освещения, ракурса, различных вариаций шрифтов? В нашей задаче текст детектируется как на документах, так и на фото, сделанных при разном освещении и разных углах.

В данной работе задача детектирования текста решается двумя способами: с помощью нейронных сетей, а также при помощи непрерывно-морфологических методов. Затем анализируются результаты и сравниваются оба способа решения. В работе тестируются следующие нейросетевые алгоритмы: SSD[1][2][3], EAST[4], CTPN[5], SynthText[6][7], а так же морфологические методы[8] на pdf документах и фотографиях.

References

- [1] Minghui Liao, Baoguang Shi, Xiang Bai, Senior Member, IEEE *TextBoxes++: A Single-Shot Oriented Scene Text Detector*.
- [2] R. Lienhart ; A. Wernicke. *Localizing and segmenting text in images and videos*.
- [3] Pan He¹, Weilin Huang, Tong He³, Qile Zhu¹, Yu Qiao³ and Xiaolin *Single Shot Text Detector with Regional Attention*.
- [4] Adrian Rosebrock. *OpenCV Text Detection (EAST text detector)*.
- [5] Zhi Tian, Weilin Huang, Tong He¹, Pan He¹ and Yu Qiao¹ *Detecting Text in Natural Image with Connectionist Text Proposal Network*.
- [6] Ankush Gupta, Andrea Vedaldi, Andrew Zisserman *Synthetic Data for Text Localisation in Natural Images*.
- [7] Ankush Gupta and Andrea Vedaldi and Andrew Zisserman *Synthetic Text in the Wild Dataset*.
- [8] R. Lienhart ; A. Wernicke *Localizing and segmenting text in images and videos*.