

# “地平线杯”数字识别-RM启动

---

## 基本信息

采用传统方法+神经网络结合方法，先识别出数字位置，分割数字并进行二值化，再将处理后图片使用模型推理得到预测结果

使用Tensorflow+Python进行模型的训练

使用OpenCV部署模型的FrozenGraph版本

数据集为自己收集的1w+二值化后图片

~~—(没做测试集，嫌麻烦)—~~

模型及相关代码见 Code\NumberClassify 文件夹

## 网络结构

输入：32x32归一化二值图

预处理层：使用RandomZoom RandomRotation GaussianNoise函数进行训练时预处理

前两层：进行两次卷积池化操作(relu)

第三层：铺平后全连接层(随机Dropout)(relu)

输出层：one-hot vector(softmax)

损失函数：categorical\_crossentropy

初始学习率：1e-4

训练次数：3

## 网络效果

个别数字识别容易出错，整体效果良好，在摄像头处于**固定视角**下效果极佳

识别可靠程度受到传统识别的处理方法的限制，有较大提升空间

数据集样例图：[test1](#) [test2](#) [test4](#)