

盲文OCR项目图示

- 盲文简介
- 盲文书籍OCR
- 盲文答卷OCR



盲文简介

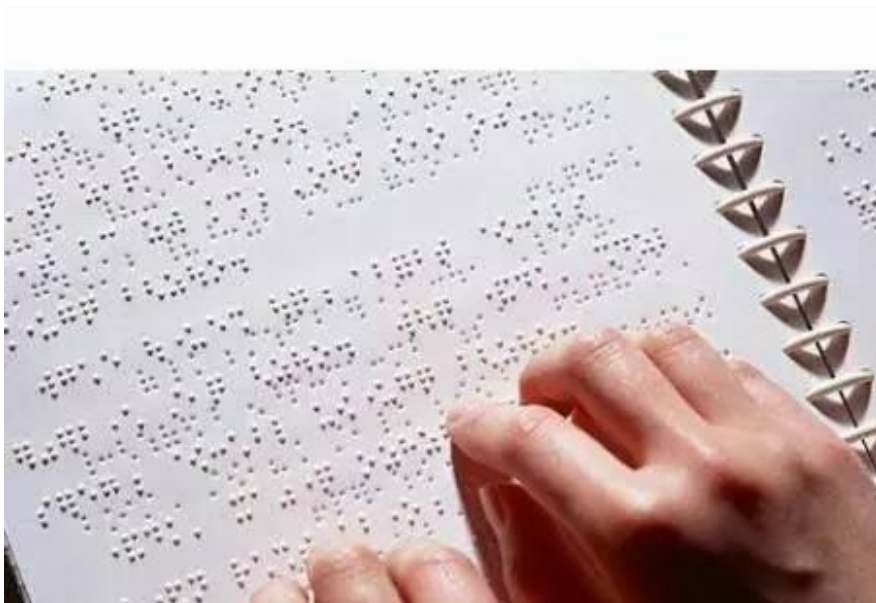


Fig 1.盲文书籍阅读场景



Fig 2.盲人高考场景

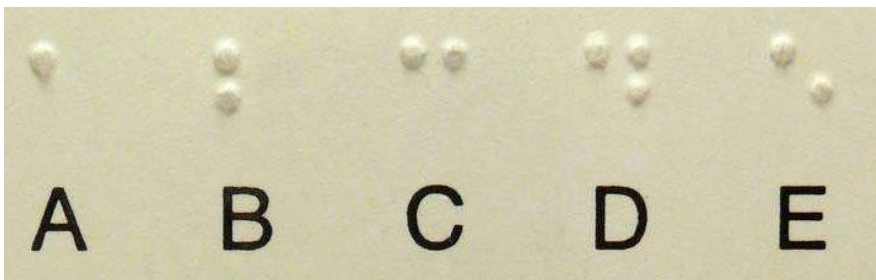


Fig 3.盲文字符对照

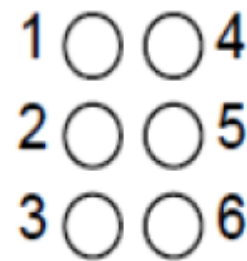
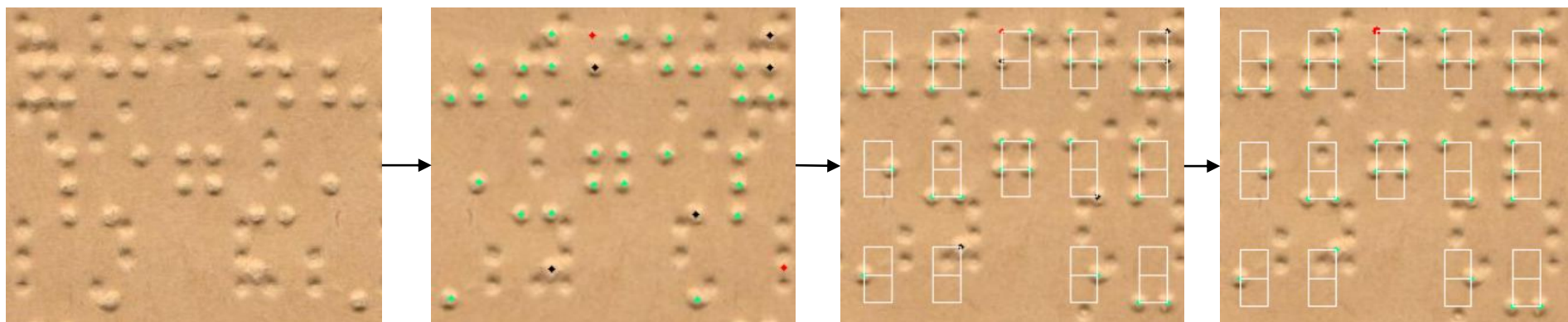
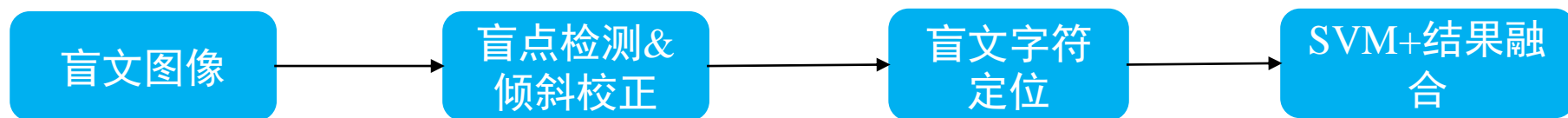


Fig 4.盲文字符结构

盲文书籍OCR



注：绿色点为正检盲点，黑色为漏检，红色为误报

Fig.5 盲文书籍OCR识别流程

盲文书籍OCR

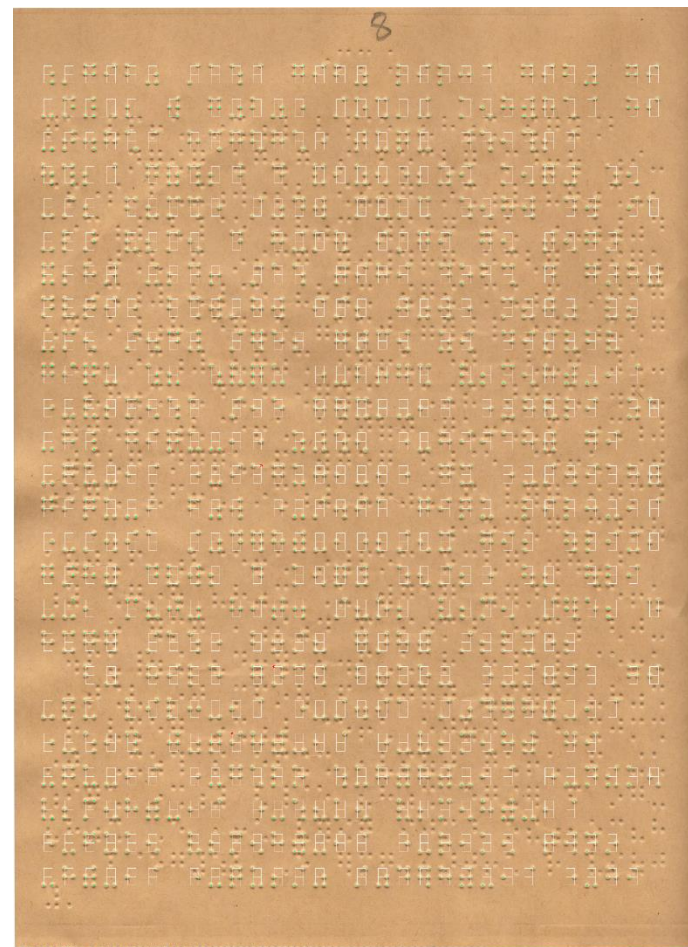
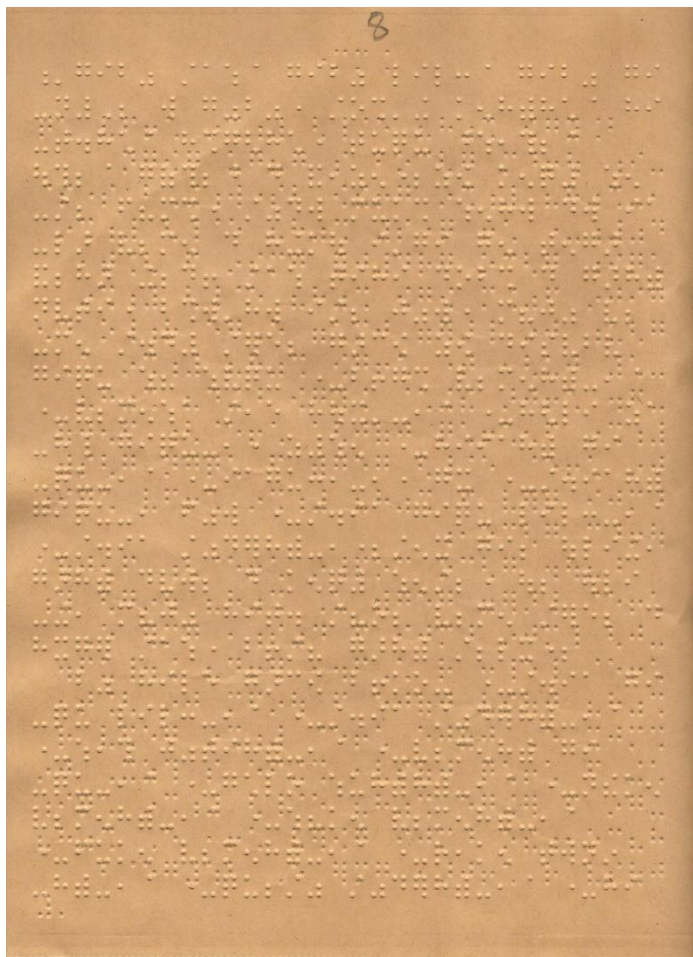


Fig.6 盲文书籍识别效果

盲文书籍OCR

难点:

- 没有公开数据集，现有方法太简单。
- 单张盲文图像盲文数目过于密集，平均约有1000个盲点，400个盲文字符。
- 目标过小(盲点像素大小约 7×7)。
- 盲文背景形态差异较大，旧书籍存在较多的缺陷（如图7）。
- 识别精度要求高，盲点识别即使高达99%，也会带来较多字符级识别错误。
- 盲文倾斜校正和盲文字符定位算法难以适应复杂的情况。



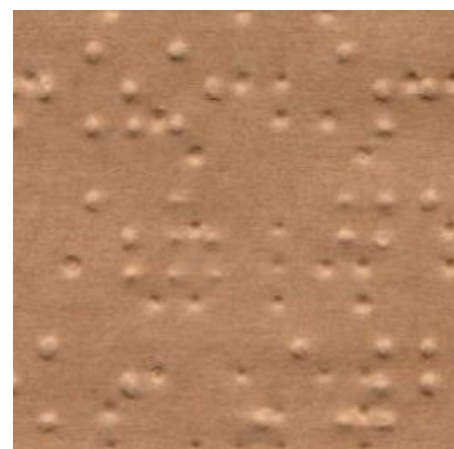
(a) 油渍



(b) 纸张变形



(c) 裂痕



(d) 盲点磨损

Fig.7 盲文书籍部分复杂情况

盲文答卷OCR

盲文图像
&label

语义分割网
络

后期处理

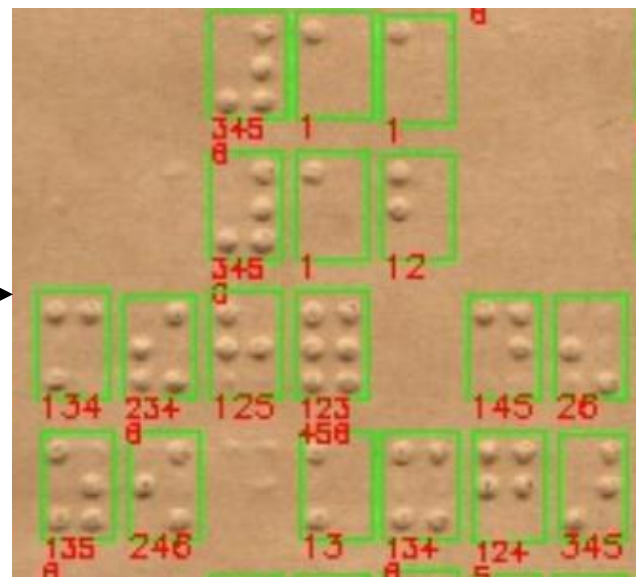
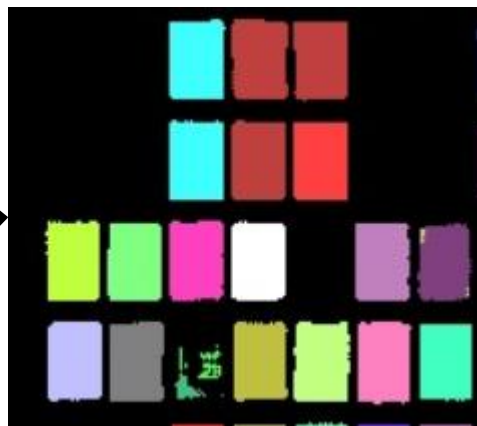
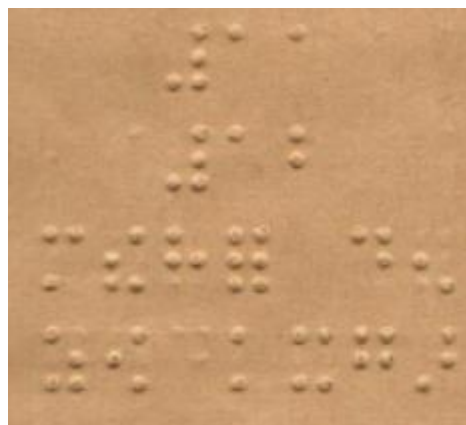


Fig.8 盲文答卷OCR识别流程

盲文答卷OCR



中科院计算所
INSTITUTE OF COMPUTING TECHNOLOGY

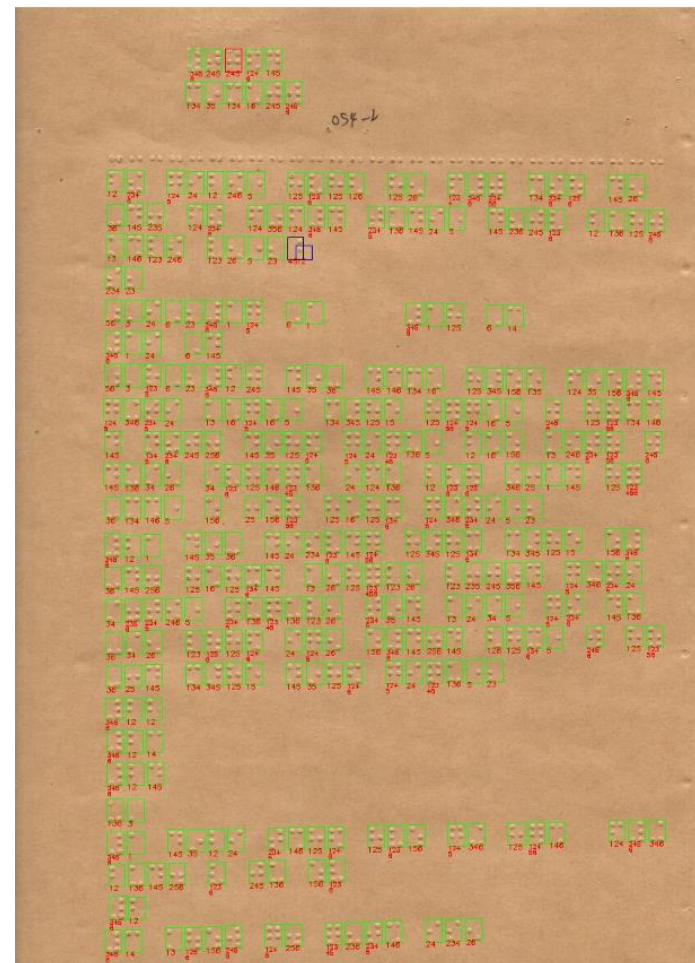
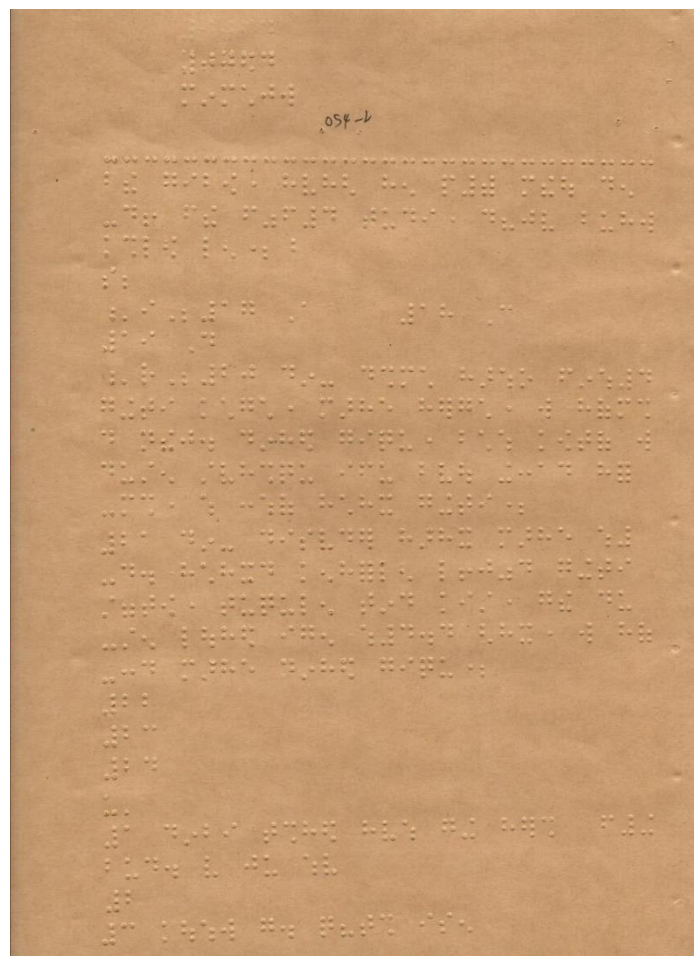


Fig.9 盲文答卷识别效果

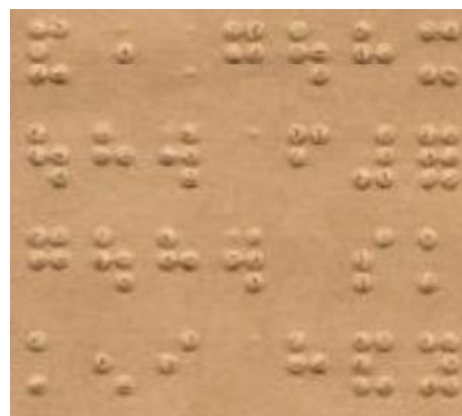
盲文答卷OCR

难点:

- 每段文字倾斜角度不同，传统方法难以倾斜校正和定位盲文字符。
- 不同学生书写习惯差异大，盲文形态差异大。
- 手写盲文字符存在非常严重的盲点擦除干扰，仅从视觉无法判别。
- 无法准确标注部分盲文对应的label。



(a) 细小盲文形态



(b) 粗犷盲文形态



(c) 擦除点干扰

Fig.10盲文答卷部分复杂情况



Thank you!

中科院计算所-黎仁强

Tel: 18801226961

Wechat: lirenqiang123

Email: lirenqiang1994@gmail.com