

曲谱交接文档

曲谱校正技术文档

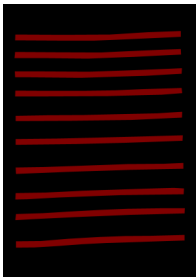
2022.4.1 好多曲谱郭辉铭

需求

为将用户自定义上传内容更加清晰明辨，需对用户自定义上传的曲谱进行框选，去噪，去阴影，校正和正反判断操作。

主要内容

1.



置于前端的曲谱页面框选（opencvino的cpu推理框架,需要笔记记录），曲谱去阴影（写出C++代码进行）。

2. 置于服务器端的行分割以及线分割操作

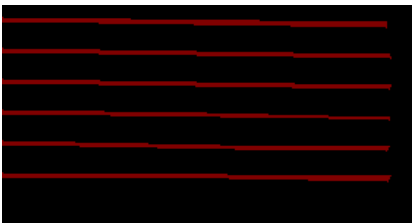
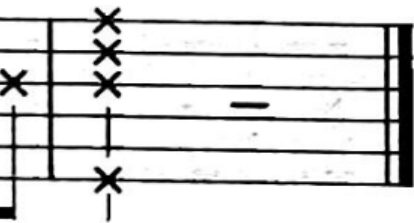
3. 行线分割+线检测+校正算法

Step1：对原曲谱进行行分割以获取如右所示图片：每条红线代表一行曲谱

Step2：将行分割所得的图剪出280*150的图，用于分割线

Step3：对step2截出来的图用线分割模型进行分割：线分割模型和行分割模型不能共用，是分别训练的。使用的是hrNet模型。而当前使用的hrNet48轻量级模型依然很大，建议用hrNet18.

分割线的结果如下图所示：左边红线为分割出的图像，右边为原图



Step4：将以上获取的红线，取出其中上下界像素点，作为线检测算法的输入

Step5：将上一步获取的上下界信息和原曲谱图输入线检测算法，获取直线的曲谱线：例如10行，则获得20行数据。上下行。线检测算法主要是直线检测：霍夫变换和点的直线拟合（图像处理的相关内容）。所在：G:\工作交接\4.线检测+校正算法\detect_seg.py文件

Step6：将上步的结果并原曲谱图输入校正算法。得到最终经过校正的，曲谱线比较平整的曲谱页面。G:\工作交接\4.线检测+校正算法\correct_dst.py文件

Step7: 使用resNet进行正反判断

需要明确的几个问题

1. 使用到的模型包括：框选和行分割，线分割以及正反判断部分。行线分割处的模型需要轻量化，换个更小的模型。
2. 在这期间遇到的问题，怎么解决的，需要整理。方便后用。

本需求的传统算法是翔文之前做的：G:\工作交接\4.线检测+校正算法\lineDetect.py文件，因此该段代码需要通读。现阶段是为了提高精度和稳定性而将其中的一些传统算法替换成DL model

接下来当前项目需要做的事情

1. 实现框选去阴影部分代码（已完成）
2. 通读并测试实现之前的传统校正算法代码以弄清楚整体流程：lineDetect.py。（没有一行注释，命名也做不到见名知义）以下要做的事情，根据该部分完成和理解情况有所调整
3. 会用test数据测试校正算法。未合并线检测结果
4. 单独测试线检测算法（说是有单独文件可以测试，需要用到比较正的原图）。未合并行线分割算法
5. 测试行线分割算法，获取行线分割图片
6. 获取行线分割图片之后的上下界像素点。并合并线检测算法。该部分需求不太清晰，也不明朗技术要点，待2完成后，有所调整。该部分完成预示基本内容的完成与达标。接下来是优化和合并工作
7. 测试校正算法内容并提升
8. 优化行线分割模型，提高生成速度及精度。合并线分割和线检测算法
9. 根据6的结果合并校正算法。
10. 合并框选+去阴影+行线分割+线检测+校正+正反判断并测试。
(正反判断出现结果错误，而且模型太大，不能使用)
11. 技术文档形成并期间的问题和解决思路

简化任务

1. 完成框选，去阴影，透视变换，倾斜校正以及正反判断和漫水填充
2. 需要放前端还是后端
3. 后需要完成行分割。完成弯曲校正。行分割模型需要重新训练。
4. 上下界像素需要重新获取。
5. 检线算法需要预定。看看原理。