

分割模型数据介绍：

总数据样本：4114张（雅培瞬感血糖仪图像）

训练集：3037张（normal：1571张，daily：1466张）

校验集：1097张（normal：573张，daily：524张）

网络模型：

ENET、IC-Net、BiSeNet-ResNet18网络、BiSeNet-Xception39网络、

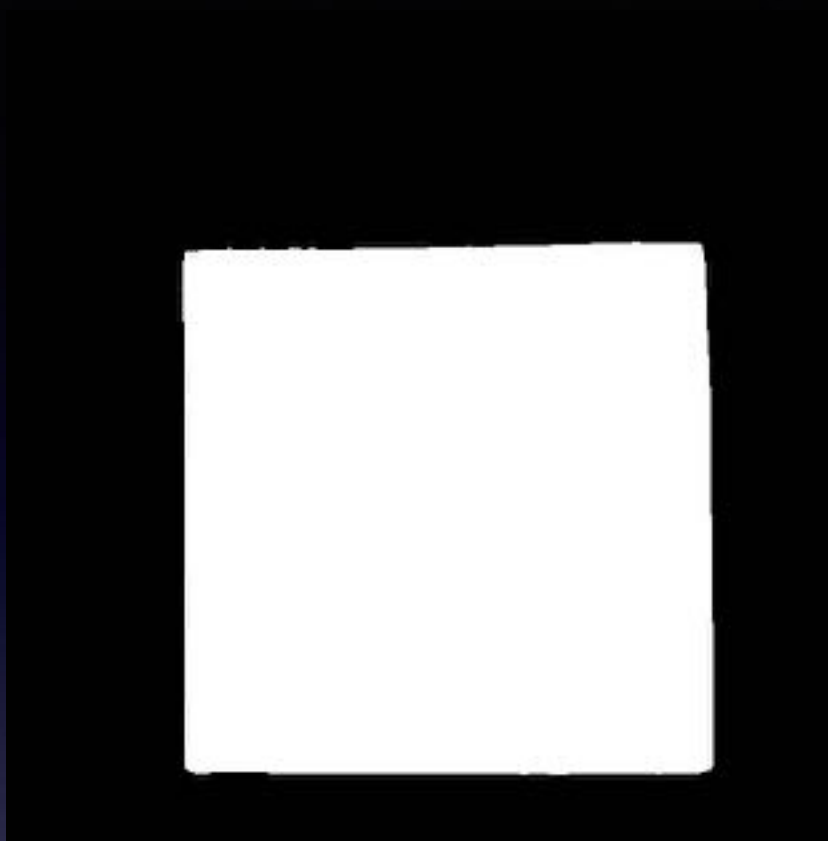
BiSeNet-Xception39精简版（feature map减小）、BiSeNet-Xception39精简版（输入数据压缩）、BiSeNet-Xception39分割分类

各模型代表具体表现

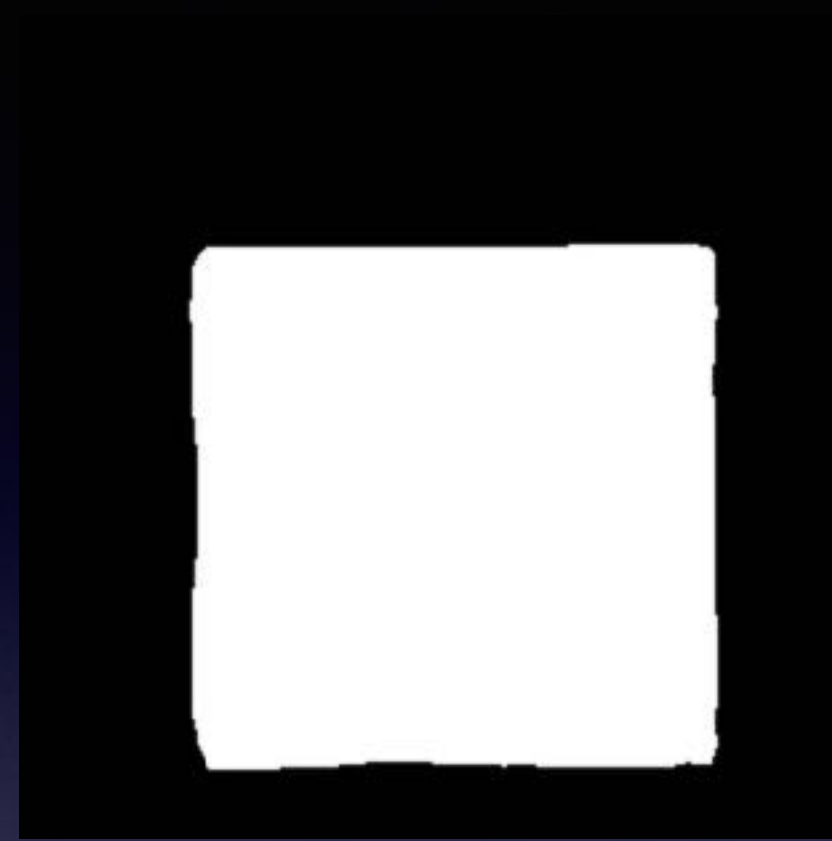
模型名称	输入大小	模型大小	训练表现(acc\f1_score\IOU)			运算耗时
			accuracy	f1_score	IOU	
IC-Net	640*640	54.5M	NONE	NONE	0.9734	0.183
BiSeNet-Xception39	640*640	4.5M	NONE	NONE	0.969	0.179
B-X精简版	640*640	1.2M	NONE	NONE	0.965	0.118
B-X分割分类	640*640	1.2M	0.999	0.999	0.967	0.119
B-X分割分类 精简	640*640	391.8KB	0.991	0.991	0.959	0.101
B-X(数据压缩)	320*320	387.5KB	0.987	0.988	0.950	0.063



输入图像



640\*640



320\*320

压缩输入图像（改变大小）优缺点：

优点：速度相对更快

缺点：牺牲图像精度，  
丢失图像特征，  
毛刺现象严重

分类模型（8小时和24小时图像的分类， 包含方向区分）

数据集介绍：

总样本数据： 13856样本数据（8、24小时 上下左右四方向共8类）

训练集： 10016（包含8类）

校验集： 3840（包含8类）

分类网络模型：

MobileNet、SqueezeNet

SqueezeNet网络模型表现

网络名称	数据大小	模型大小	训练准确率表现	运算耗时
SqueezeNet	224*224	2.9M	0.998	0.061

## 下期汇报工作安排：

数据整理与清晰（是非血糖仪图像）  
是非血糖仪图像分类模型训练  
分割模型中分类分支、该分类模型表现对比

## 下期任务安排：

实拍图像样本、整理（血糖组）  
网上爬虫图像样本整理（刘根、血糖组）  
。。。 （刘根）

罗氏	Roche
强生	Johnson Johnson
雅培	Abbott
爱科来	Arkray
拜耳	Bayer
欧姆龙	Omron
艾科	On·Call
鱼跃	Yu·well
三诺	Sannuo
瑞迪恩	Ruidien

爬虫总样本： 11883张

血糖组： 355张

数据整理： 4250张

是非雅培血糖仪图像分类：

模型：SqueezeNet、BiSeNet-Xception

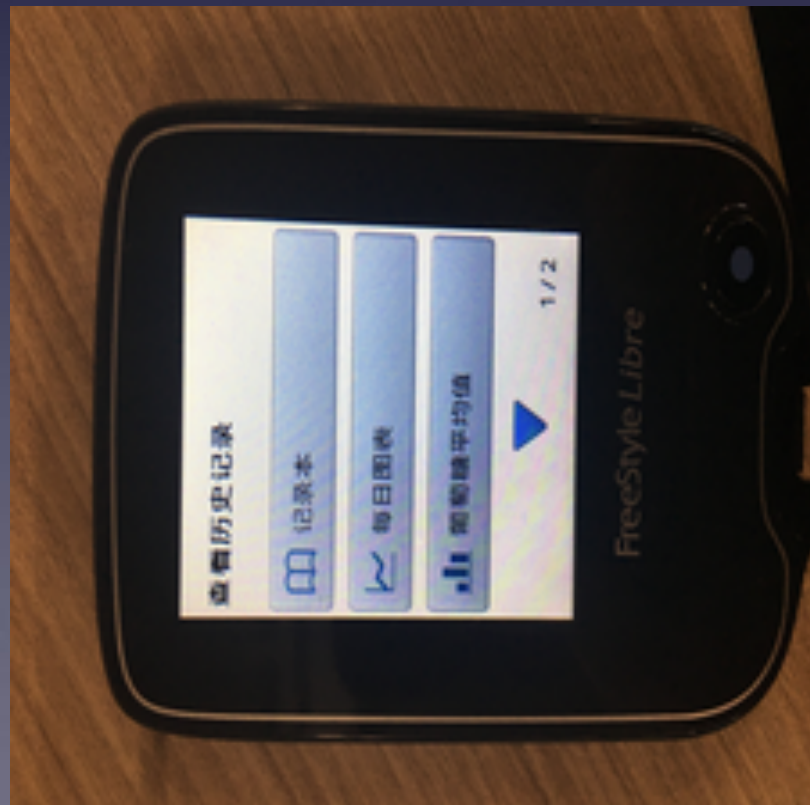
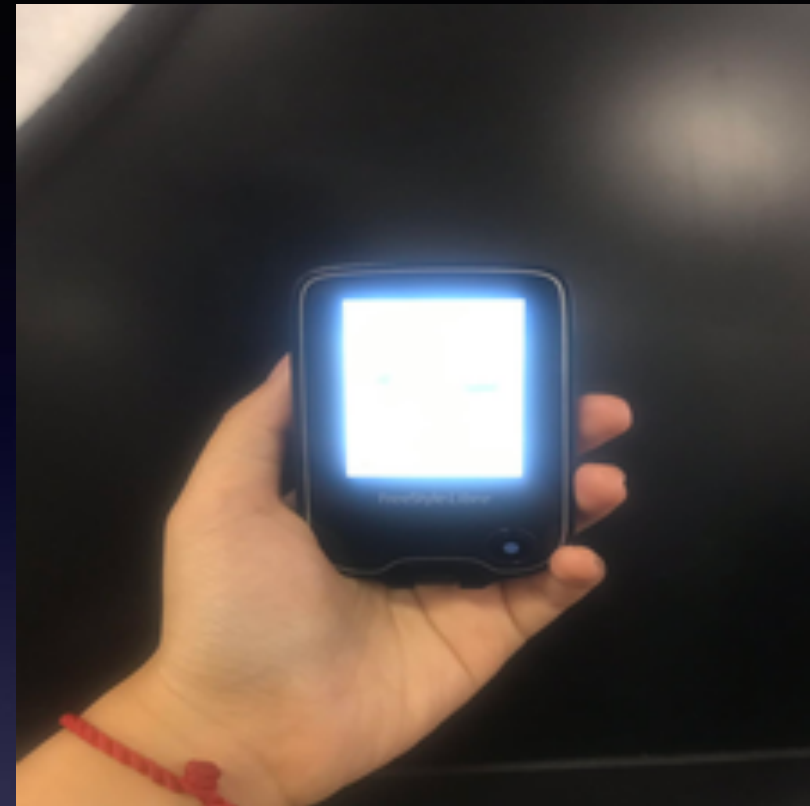
数据集：训练集6160张（雅培血糖仪： 3037张，非雅培血糖仪： 3123张）  
校验集1224张（雅培血糖仪： 1097张，非雅培血糖仪： 1127张）

网络名称	训练模型结果	单张测试时间
SqueezeNet	0.995	61ms

缺点：模型小，细腻度差，  
优点：速度快，对硬件依赖小

网络名称	训练模型结果	单张测试时间
BiSeNet-Xception（分割分类）	0.982	892ms

## 分类错误图像展示：



- 1.模型自身细粒度不够敏感  
(速度与精度矛盾体)
- 2.此类样本少，数据不均衡

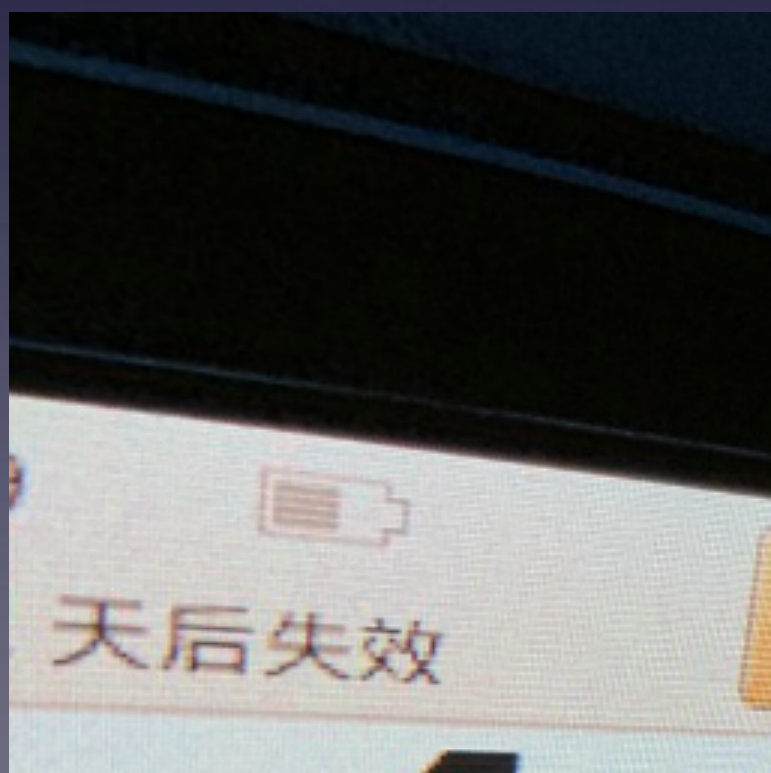
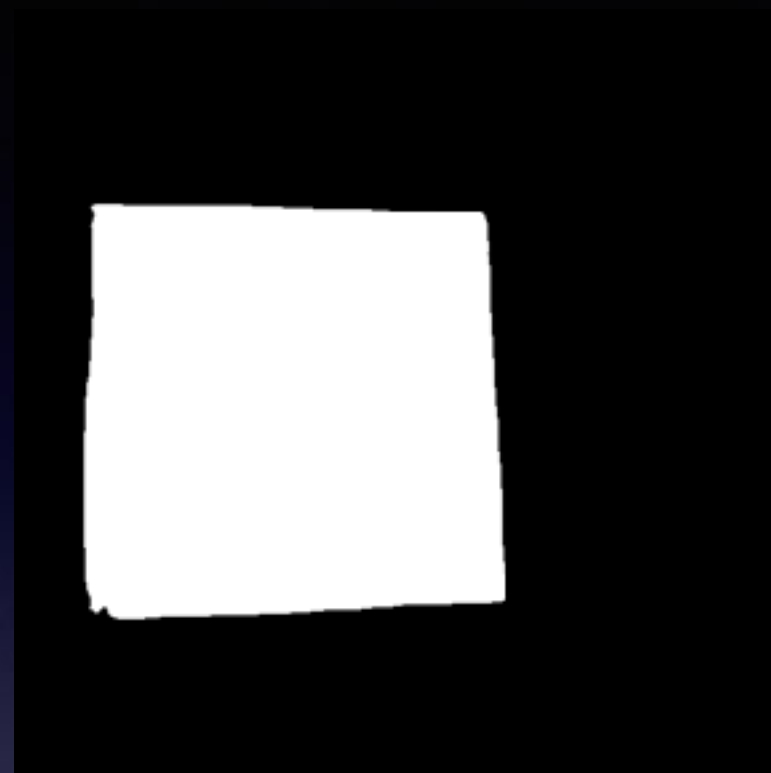


分割(BiSeNet)、分类(SqueezeNet)、分割-分类模型(BiSeNet-Xception)总结：

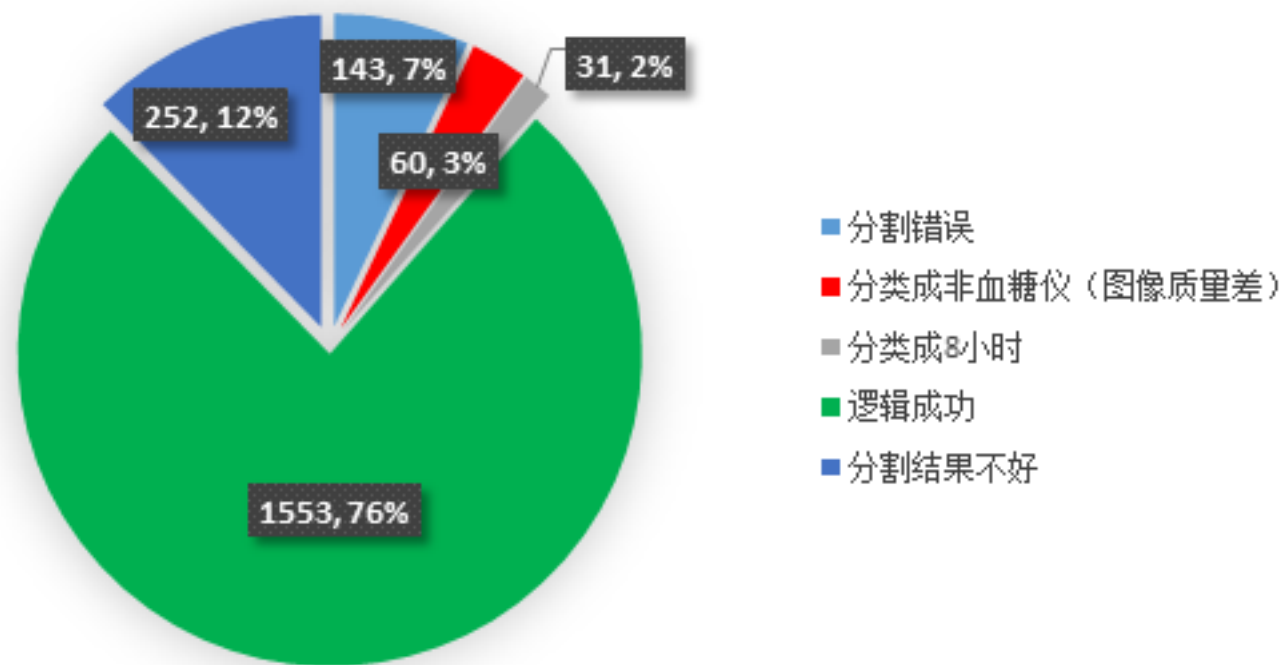
- 1.实际分类效果：纯分类模型 > 分割-分类模型
- 2.实际分割效果：纯分割模型 > 分割-分类模型

模型名称	8小时(1375)	24小时(2039)	8小时错误率	24小时错误率
BiSeNet-Xception	55	91	0.04	0.045
SqueezeNet	50	62	0.0363	0.0407

具体实例：（左：分割-分类模型，右：分割模型）



### 24小时结果统计



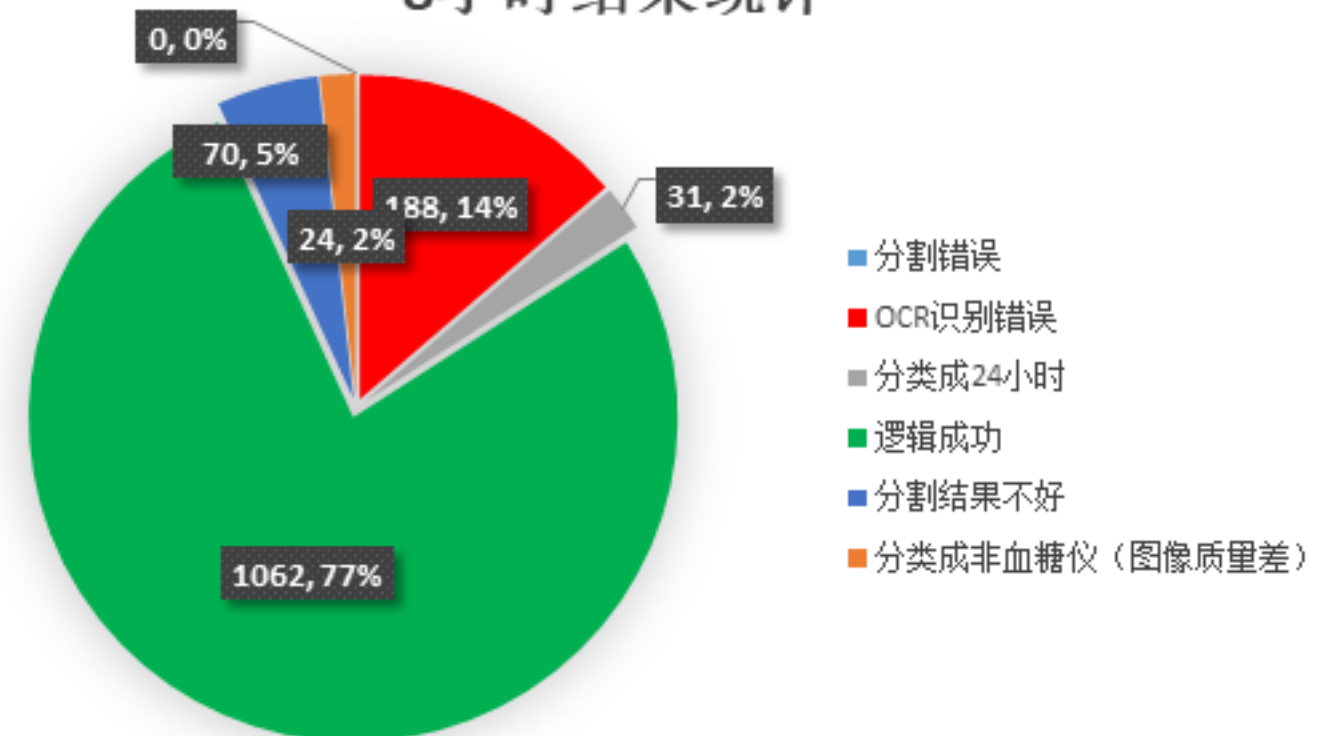
24小时结果统计:  
 分类错误: 5%  
 分割错误或差: 19%

8小时结果统计:  
 分类错误: 4%  
 分割错误: 5%+14%(OCR)

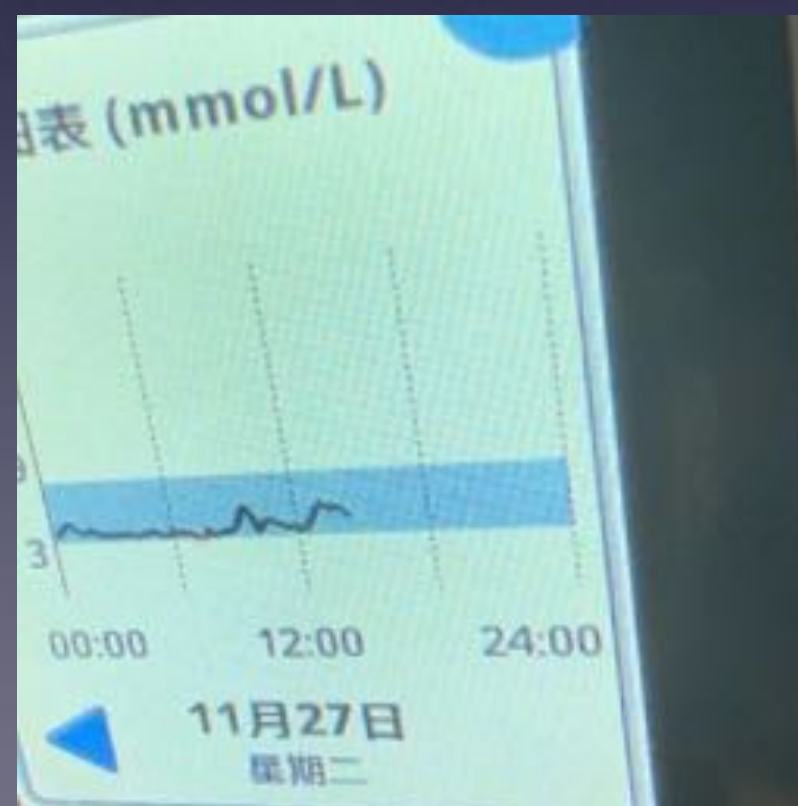
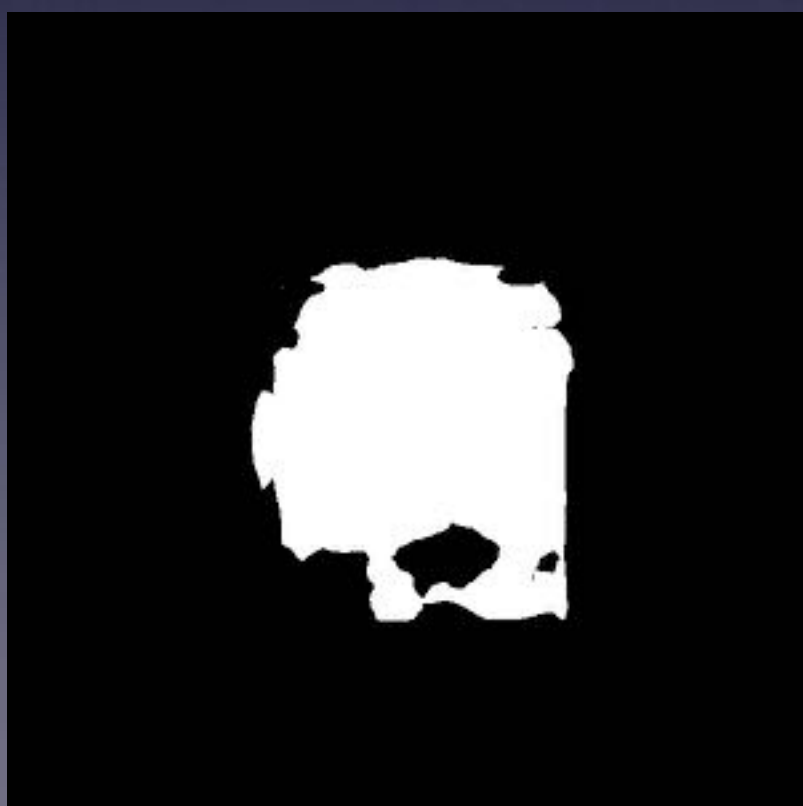
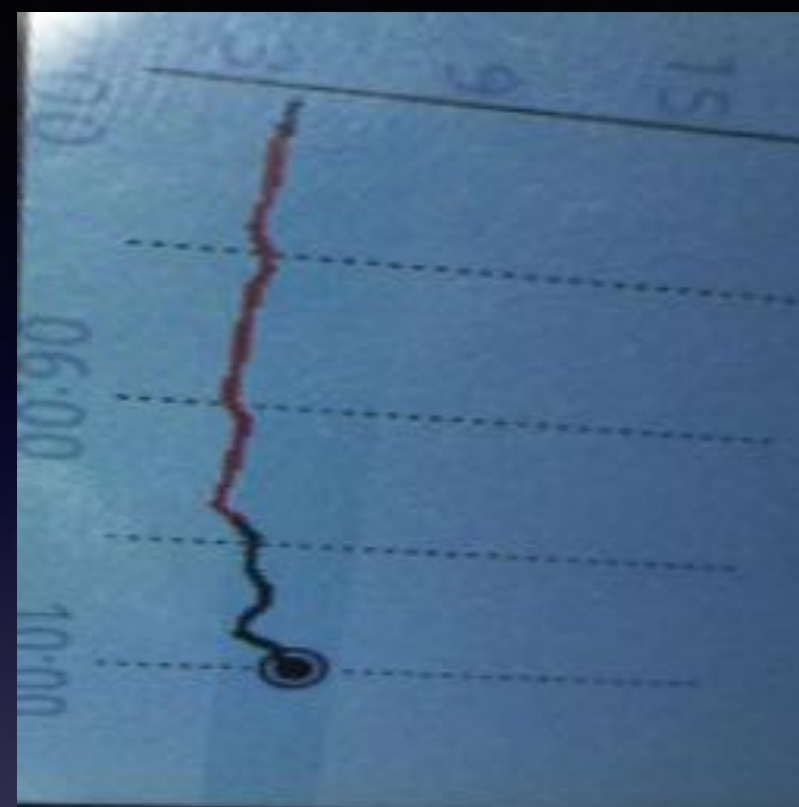
BiSeNet-Xception:

1. 分割分类网络
2. 结果与模型表现直接、间接相关
3. 分割、分类权重问题

### 8小时结果统计



分割结果差示例：



## 版本迭代详情：

- 1.增加数据分类模型 判断用户上传数据是否为CGM图像
2. 分割模型更换 ENET ---->BiSeNet-Xception
- 3.血糖图像类型判断方式更改 局部方差阈值 ----> Xception网络模型
- 4.血糖亮屏部分方向判断 局部灰度分布阈值 ----> OCR接口返回值
- 5.标准色带检测 直线拟合 ----> OCR识别图像中3, 9, 15标准值
- 6.接口返回数据修改 增加不同情况下响应（ocr失败、图像非CGM图像等）