rgbd人脸重建库测试项目技术方案

评审记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部门 | 姓名 | 批准日期 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

修改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改者 | 修改说明 |
| 1.0 | 2019/3/21 | 李冰川 | 初版 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 文档目的

详细描述rgbd人脸重建库测试项目技术方案。

# 测试的指标

测试人脸重建库的指标如表1所示。

表1 数据集覆盖范围

|  |  |
| --- | --- |
| 单张图片平均加权距离 | 单张图片重建，点云所有点到模型曲面的加权距离的平均值，每一点以平均曲率为权重 |
| 单张图片最大加权距离 | 单张图片重建，点云中所有点到模型曲面的最大的加权距离，每一点以平均曲率为权重 |
| 单个id图片平均加权距离 | 对单个id下所有数据的评估结果进行统计 |
| 性别 | 分别对男性、女性所有id的所有数据的评估结果进行统计 |
| 年龄 | 分别对青年、老年所有id的所有数据的评估结果进行统计 |
| 光照 | 分别对较暗、一般、较亮的光照类型的所有id的所有数据的评估结果进行统计 |

注：目前所有id已经标注性别、年龄、光照、戴眼镜，并且存储在数据库中。

# 测试人脸重建库的方法

1. 读取数据库中的所有id。
2. 遍历某个id下的数据进行单张图片重建。
3. 对单张图片重建得到的点云截取出人脸区域。
4. 通过拟合二次曲面的方法，计算点云平均曲率。
5. 由于点云和模型初始姿态一致，只需使用ICP将点云注册到模型。
6. 计算每个点到模型曲面的加权距离。
7. 统计最大加权距离和平均加权距离。
8. 将单张图片测试结果存储到数据库。
9. 统计表1所需要的统计项。