# 捷达VS8车内功能梳理

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | | 功能需求 | 能力掌握情况 | 新采集需求 | 备注 |
| FaceID | 人脸识别 | 人脸注册，人脸识别 | 拥有 | 否 |  |
|  | 性别/年龄 | 判断驾驶员性别，年龄 | 算法和开源数据有，需开发 | 否，或者其他数据采集的时候顺便记录一下年龄性别即可 |  |
|  | 活体检测 | 识别照片，电子显示屏等假体 | 拥有，但是在旧版本里面，新版型需要移植时间 | 否 |  |
|  | 情绪检测 | 目的：播放音乐，调节氛围灯  缺乏：具体需要识别的情绪 | 实采数据：生气，开心，悲伤，惊讶  需开发 | 是 |  |
| 疲劳检测 | 闭眼检测 | 判断是否闭眼 | 拥有 | 否  若精度要求高，需要采集 |  |
|  | 哈欠检测 | 判断是否打哈欠 | 拥有 | 否  若精度要求高，需要采集 |  |
| 分心检测 | 头部姿态检测 | 判断驾驶员头部是否偏离主路  判断驾驶员头部是否朝向显示屏 | 拥有 | 否 | 如果视线只是为了分心来做，是否只使用头部姿态检测即可？  视线检测需求总结：  直视前方：正常  看向车机屏幕：调亮  看向别处：分心提醒  问题：车机屏幕的宽度是多少？大致的角度是多少？  建议：  如果显示屏与正前方的角度差异大，那么可以用heapose来判断；  如果需要细致判断分心，那么gaze相对准确，另外gaze需要前置判断睁闭眼、眼部是否遮挡、是否戴墨镜、戴眼镜时是否反光，头部姿态。  如果需要提升精度，需要做个性化的优化，可以理解为每个人的眼球有特定的内参，需要纳入整体计算中。 |
|  | 视线检测 | 判断驾驶员头部是否偏离主路  判断驾驶员头部是否朝向显示屏 | 算法、开源数据+斑马数据有  需要开发gaze算法和缺少的前置算法  如需采集，需要开发数据采集的系统  如需进一步提升精度，需要考虑人眼内部参数 | 需要了解一下摄像头位置、车机屏幕与正前方的角度。  如果捷达和斑马数据差异不大，可暂不采集  若精度要求高，需要采集 |
| 行为检测 | 吸烟检测 | 判断驾驶员脸部附件有无吸烟行为 | 拥有 | 否  若精度要求高，需要采集 |  |
|  | 喝水检测 | 判断驾驶员脸部附件有无喝水行为 | 拥有 | 否  若精度要求高，需要采集 |  |
|  | 使用手机 | 判断驾驶员脸部附件有无打电话行为 | 拥有 | 否  若精度要求高，需要采集 |  |
| 功能受限检测 | 人脸遮挡 | 检测口罩，帽子，眼镜，头发对眼睛和嘴巴的遮挡情况 | 拥有：口罩，眼镜  未拥有：帽子，头发遮挡情况  寻找开源数据做 | 否  若精度要求高，需要采集 |  |
|  | 摄像头遮挡 | 摄像头被遮挡，镜面脏污 | 需开发，传统算法做？ | 否 |  |
| 手势识别 | 静态手势 | 点赞，OK，握拳，手掌，V型等 | 拥有  需开发 | 需要 |  |
|  | 动态手势 | 手掌上下挥动 | 待开发 | 需要 |  |
| 乘员检测 | 儿童检测 | 检测车内是否有儿童  检测儿童是否未在安全座椅内，站立，遗留等危险行为 | 儿童年龄识别模型和数据有  儿童是否站立，未在安全座椅内待开发 | 需要 | 儿童采集成本很高，是否站立未在安全座椅内不好实现 |
|  | 宠物检测 | 猫，狗 | 数据有一部分不多  需要开发时间 | 需要 | 宠物采集难度大。宠物尤其猫在车内会躲在角落，不利益检测 |
|  | 物品检测 | 电脑，背包，手机等遗留 | 待开发 | 需要 | 手机面积小不一定能被检测到  电脑平放座椅上检测精度可能不会理想  背包样式太多，不确定能保证检测精度 |