

M5 终端规格说明书

目录

1	概述.....	3
1.1	简介.....	3
1.2	标准引用.....	3
2	功能描述.....	3
2.1	前视高级辅助驾驶功能（ADAS）.....	3
2.2	驾驶员监控功能（DMS）.....	4
3	硬件规格.....	5
4.	接口说明.....	6
4.1	电源接口规格.....	7
4.2	I/O 接口规格.....	8
4.3	AHD 接口定义.....	9
4.4	LAN 接口规格.....	9
5.	方案组合.....	10
	主动安全组合.....	10
6.	电气、环境适应性及结构参数.....	10
6.1	电气参数.....	10
6.2	环境适应性参数.....	10
6.3	产品结构参数.....	11
6.4	主机外观.....	11

1 概述

1.1 简介

M5 是专为商用车而设计的驾驶安全预警产品。它包括基于单目摄像头的前视危险驾驶预警系统，以及基于人脸视觉识别技术的防疲劳驾驶预警系统。前者能够在发生碰撞前最早提前 2.7s 警示驾驶员，有效预防和缓解致命的交通险情；后者通过识别面部表情特征，实时分析疲劳状态和注意力分散状态，并及时警示驾驶员。技术核心来源于独立研发的，具有国际水准的视觉识别算法引擎，精准可靠。

1.2 标准引用

- GB/T 33577-2017 智能运输系统车辆前向碰撞报警系统性能要求与检测方法；
- GB/T 26773-2011 智能运输系统 车道偏离报警系统 性能要求与检测方法；
- JT/T 883-2014 营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法；
- T/JSATL13-2017 道路运输车辆主动安全智能防控系统终端技术规范；
- JT/T 808-2019 道路运输车辆卫星定位系统_终端通讯协议及数据格式；
- JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统 视频通讯协议
- 交办运【2018】115 号 道路运输车辆智能视频监控报警装置技术规范

2 功能描述

2.1 前视高级辅助驾驶功能（ADAS）

告警类型	说明	默认使能条件	备注
前车碰撞预警（FCW）	实时监测前方车距，最早可以在预计发生碰撞前 2.7 秒时警示驾驶员，以预防追尾事故。	时速 $\geq 30\text{km/h}$	标配
车道偏离预警（LDW）	监测当前车道标线及车辆轨迹，在即将无意偏离车道时发出警报，提醒驾驶员保持安全车道行驶。	时速 $\geq 55\text{km/h}$	标配

车距监控与预警 (HAW)	显示前方车辆的车距（以秒为单位），在接近预设危险距离时告警。	时速 $\geq 30\text{km/h}$	标配
城市前车碰撞预警 (UFCW)	低速行驶时监测前方车距，当小于安全车距时提醒驾驶员避免擦碰。	时速 $< 30\text{km/h}$	选配
行人碰撞预警 (PCW)	识别前方行人并检测距离，在危险情况下发出警报，提醒驾驶员避免碰撞行人。	时速 $< 50\text{km/h}$	选配
限速提醒 (SLI)	识别限速标志牌及其限速值，并在车辆超出规定限速时发出警报，以提醒安全行驶。	/	选配
前车启停提醒 (STOP&GO)	近距停车时（比如排队等红灯）监测前方车辆，当前车由静止启动前行时提醒驾驶员及时启动，以按秩序行驶。	/	选配
急加速/急减速提醒 (HAW/HDW)	车辆紧急加速/刹车时，提醒驾驶员合理控制速度，避免紧急变速造成安全风险。	/	选配
急转弯提醒 (HCW)	车辆变道或弯道行驶时到达极端状态，提醒驾驶员即时减速或减少转弯方向以避免事故发生。	/	选配

注：

- 1) 使能速度可以根据实际使用情况配置；
- 2) 能够在白天、夜晚、隧道、雨天等大多数场景下使用（极端天气除外）；
- 3) 支持 ADAS 遮挡失效提示；
- 4) 更多其它功能需求，请联系官方技术支持。

2.2 驾驶员监控功能 (DMS)

告警类型	说明	备注
疲劳驾驶告警	识别闭眼持续状态以及打哈欠状态(分成轻度	标配
注意力分散告警	识别左右扭头持续状态以及低 / 抬头状态	标配

接打电话告警	识别打电话的姿势	标配
抽烟告警	识别抽烟的姿势	标配
离岗告警	识别驾驶员离开座位	标配
驾驶员变更提示	当前检测人脸与上次不同	标配
长时疲劳驾驶告警	持续 4 小时/24 小时内驾驶累积 8 小时	选配
喝水告警	识别喝水的姿势	选配
未系安全带告警	识别安全带的状态	选配
双手脱离方向盘告警	检测人的手部是否握住方向盘	选配（需配 HOD 摄像头）
失效提示	设备遮挡失效报警	标配
	红外眼镜阻断报警	标配

注：

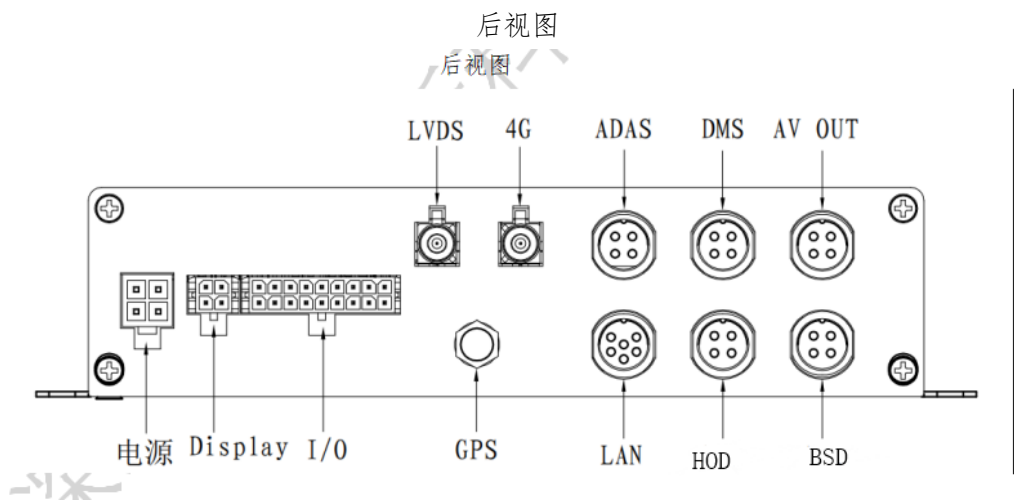
- 1) 驾驶员在白天夜晚，戴近视眼镜、普通墨镜情况下都能够正常识别；
- 2) 使能速度可以根据实际使用情况配置；
- 3) 抗外界光源能力强，无论在白天、阴天或者夜晚等不同光照场景下都能够正常工作；
- 4) 更多其它功能需求，请联系官方技术支持。

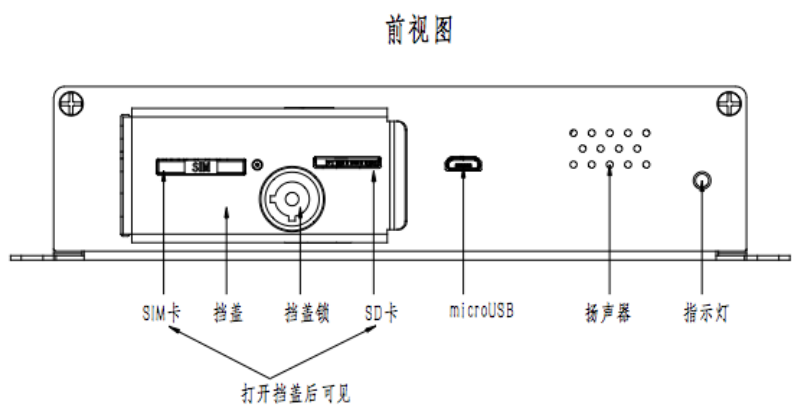
3 硬件规格

项目	参数
芯片	双核 Cortex A53，主频 1.2GHz
系统	linux
存储	1GB+8GB 可选 2G+32GB

视频接入	4 路 1080P*AHD 接入+1 路*IPC+1 路 LVDS(GMSL) 最高支持 4K 视频输入同时可支持 720P 的摄像头
音频	4 路视频接口同时支持音频输入
视频输出	AHD/CVBS
通信	标配国内全网通 CAT4 模组，可选配其它频段模组
定位	标配单频点 GNSS，可选配高精度定位模组支持 RTK
网口	100M 网口，网口可以应用于对接其他主机或者接 N1 带算法的摄像头，如果需要同时使用可以再外接一个交换机
外设接口	一路 232、一路 485、两路 CAN
IO	左右转向、一键报警、倒车、（远光）开门、（近光）关门、断油断电
喇叭	支持两路，一路内置一路外置
语音播报	TTS 语音播报
功能	支持 ADAS、DMS、两路 BSD、HOD、客流等算法
协议标准	JT/T 808-2019、JT/T 794-2019、JT/T 1076-2016、JT/T 1078-2016

4. 接口说明





注：需要离线标定功能时，需要定制化增加 WIFI 天线接口，具体请与官方技术支持确认。

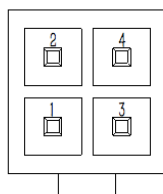
指示灯定义：

系统开机/系统运行异常：红灯常量

正常录像：绿灯 1S 一闪

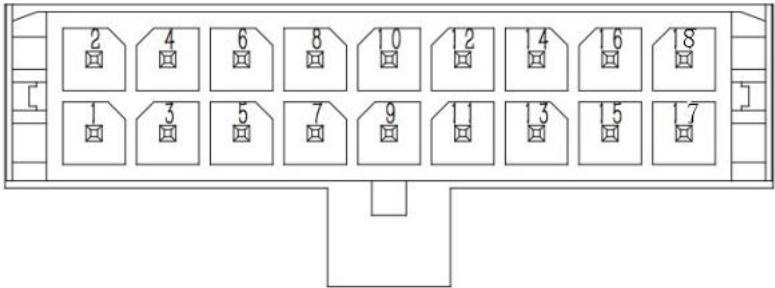
录像异常：绿灯常量

4.1 电源接口规格



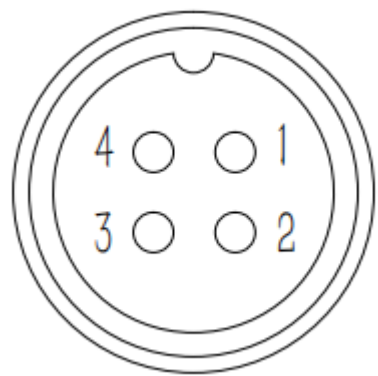
针脚	功能	备注
1	输入正极	
2	地	
3	地	
4	ACC	

4.2 I/O 接口规格



针脚	功能	说明
1	DC5V	该脚为电源输出引脚
2	地	
3	右转向	I/O 输入
4	RS232_TX	
5	模拟车速	
6	RS232_RX	
7	左转向	I/O 输入
8	车辆制动	I/O 输入
9	车辆 CAN_H	
10	I/O 输出 开漏	用于接客户外置报警器、如座椅、方向盘震动、断油断电
11	车辆 CAN_L	
12	近光	I/O 输入
13	远光	I/O 输入
14	紧急报警	I/O 输入（低有效）
15	RS485_A	
16	喇叭+	用于 IP 通话的喇叭
17	RS485_B	
18	喇叭 -	用于 IP 通话的喇叭

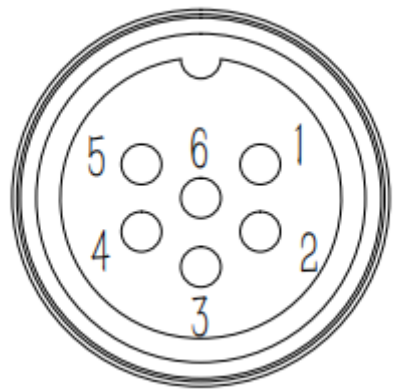
4.3 AHD 接口定义



针脚	功能
1	视频输出 12V 电源+
2	视频输出 12V 电源-
3	音频
4	视频信号输入

4.4 LAN 接口规格

与苏标定义一致，为网路接口，LAN 可以接入有线网路，可接入 N1 等 IPC 网络摄像机。

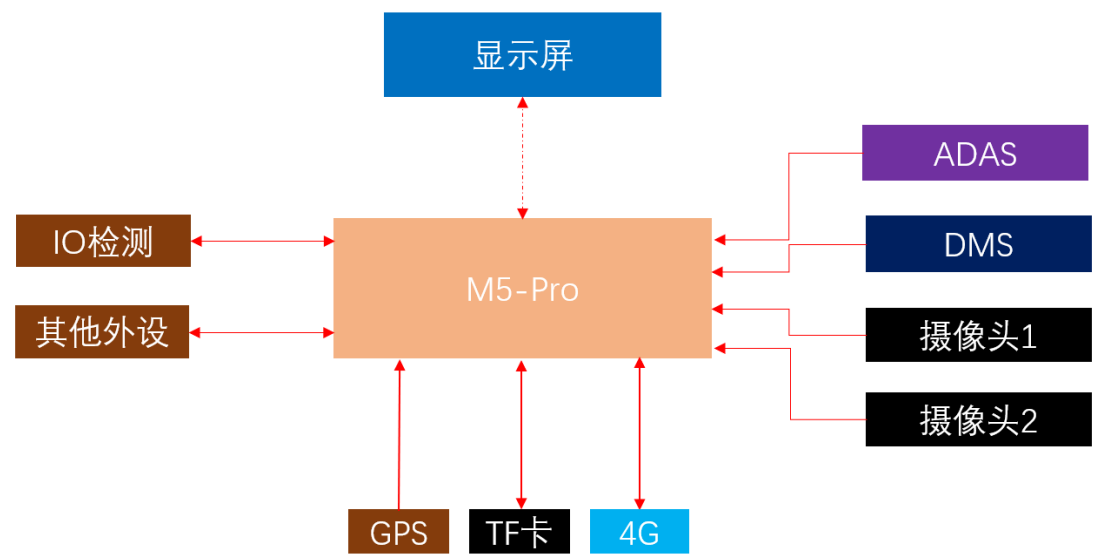


引脚序号	信号
1	TX -
2	TX +
3	+12V
4	RX -

5	RX +
6	GND

5. 方案组合

主动安全组合



6. 电气、环境适应性及结构参数

6.1 电气参数

额定电压	9~36V DC
额定功率	≤10W

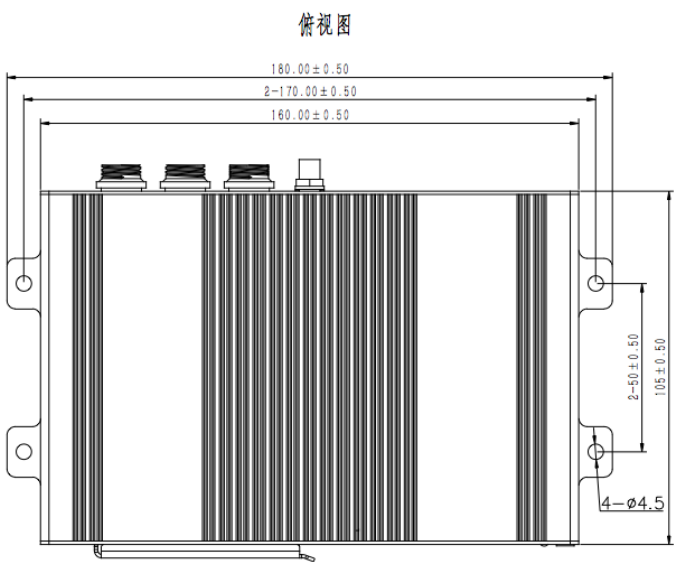
6.2 环境适应性参数

工作温度	-20~70℃
工作湿度	10~90%RH

6.3 产品结构参数

主机尺寸	160mm×105mm×40mm
材质	PC 塑胶、铝合金、电解板
防护等级	IP54

6.4 主机外观



右视图

