



A16

16 路车载摄像头 GMSL 采集卡

自动驾驶多路摄像头视频采集单卡解决方案

AUMO

16 路车载摄像头 GMSL 采集卡 A16



产品简介:

车载摄像头 GMSL 采集卡 A16，是由芯驿电子科技（上海）有限公司自主研发的一款针对自动驾驶最多 16 路摄像头数据采集需求的单卡解决方案，只需要 1 个 PCIE3.0 X16 槽位，就可以实现 16 路摄像头的视频采集，并提供 PTP 时间戳功能，保证 16 路视频数据的同步性，是工控机 IPC 自动驾驶方案的最佳选择。

一、关键参数

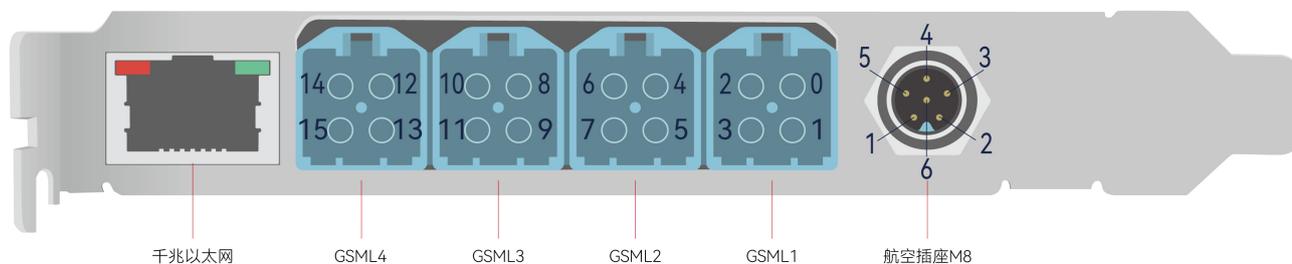
项目	内容	项目	内容
总线	支持 GMSL1 / GMSL2	解串器	MAX96712
POC 供电	单通道 Max 1A@12V	通道数	16 通道摄像头输入
视频格式	YUV422、RGB888、RAW12	PCIE	PCI Express Gen 3 x16
输入分辨率	1920*1080@30fps 最多支持 16 路 3840×2160@30fps 最多支持 8 路	网络	10/100/1000M 自适应 支持 PTP 授时时间戳，精度小于 1ms
串行器	支持 MAX96705 / MAX9295A / MAX96717F/MAX96717 等	线缆长度	GMSL1 模式下可达 40 米 (3Gbps) GMSL2 模式下可达 20 米 (6Gbps)
GPS	支持 GPS 授时同步	外部触发	支持摄像头外部触发同步
升级	支持 PC 端固件升级	架构	支持 V4L2 软件架构
I/O 接口	TTL 触发, GPS	FAKRA	4 合 1 Amphenol Z code min-Fakra
工作温度	-40℃ ~ 70℃	存储温度	-40℃ ~ 85℃
工作湿度	10%~90%	存储湿度	0~90%
供电	PCIE 供电 / 12V 供电	重量	400g
尺寸	长宽: 111.15 * 189.99 (mm)	MTBF	5 年

二、软件参数

项目	内容
主机系统	已测试过 Linux 内核版本： Ubuntu16-linux4.15.0-142、Ubuntu18-linux5.4.0-144、Ubuntu20-linux5.15.0-67
功能支持	支持 Linux 操作系统，使用 V4L2 框架驱动； 支持 AXI 接口扩展外设，并支持外设使用 MSI 中断； 支持标准 IIC 和 UART 设备； 内存模式支持 USERPTR 及 MMAP； 支持通过 IIC 总线对摄像头配置及查询操作；
常用操作	VIDIOC_DQBUF, VIDIOC_QBUF VIDIOC_STREAMOFF, VIDIOC_STREAMON VIDIOC_REQBUFS, VIDIOC_QUERYBUF VIDIOC_QUERYCAP, VIDIOC_QUERYCTRL VIDIOC_G_PARM, VIDIOC_S_PARM, VIDIOC_G_FMT, VIDIOC_S_FMT VIDIOC_G_CTRL, VIDIOC_S_CTRL

三、接口说明

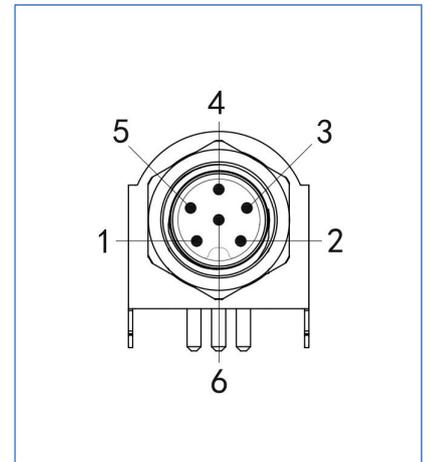
对外接口在挡板处共引出 1 路千兆以太网，4 路四合一 Fakra 接口（16 路视频）以及 1 路航空插座 M8



四、航空插座接口定义

采用 M8 6pin 的航空插座（公座），用于 GPS 通信和外部触发输入。

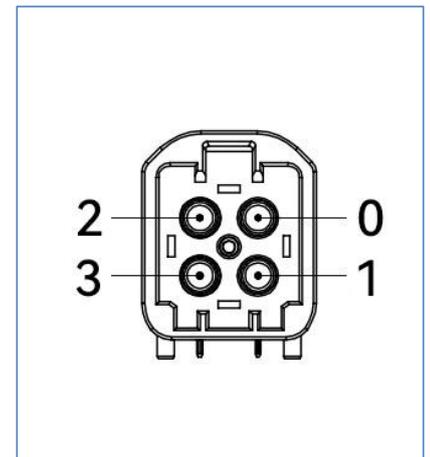
PIN 脚	信号名	方向	说明
1	FPGA_TRIG	输入	外部摄像头同步触发
2	GPS_PPS	输入	GPS PPS 同步输入
3	GPS_RXD	输入	GPS 串口通信 RXD, TTL 电平
4	GPS_TXD	输出	GPS 串口通信 TXD, TTL 电平
5	GND	-	参考地
6	GPS 电源	输出	默认 3.3V 输出, 支持 5V (可选)



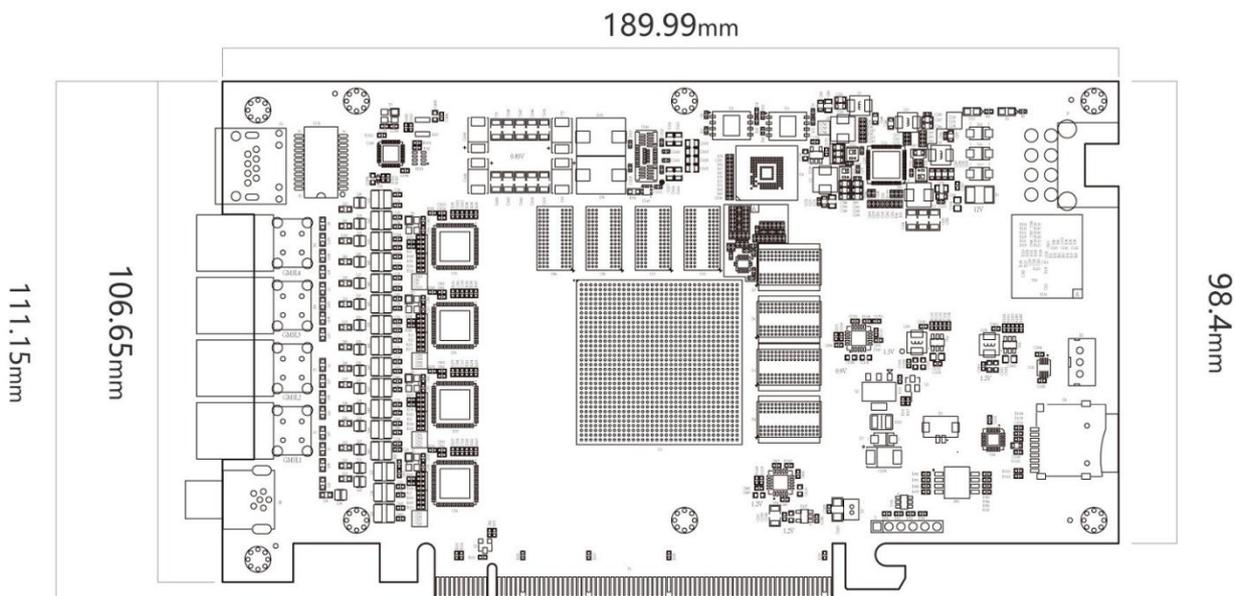
五、Fakra 接口定义

使用 4 合 1 安费诺 Z Code Fakra 车规同轴连接器。

PIN 脚	信号名	方向	说明
0	GMSL_0	输入	摄像头输入
1	GMSL_1	输入	摄像头输入
2	GMSL_2	输入	摄像头输入
3	GMSL_3	输入	摄像头输入



六、尺寸结构

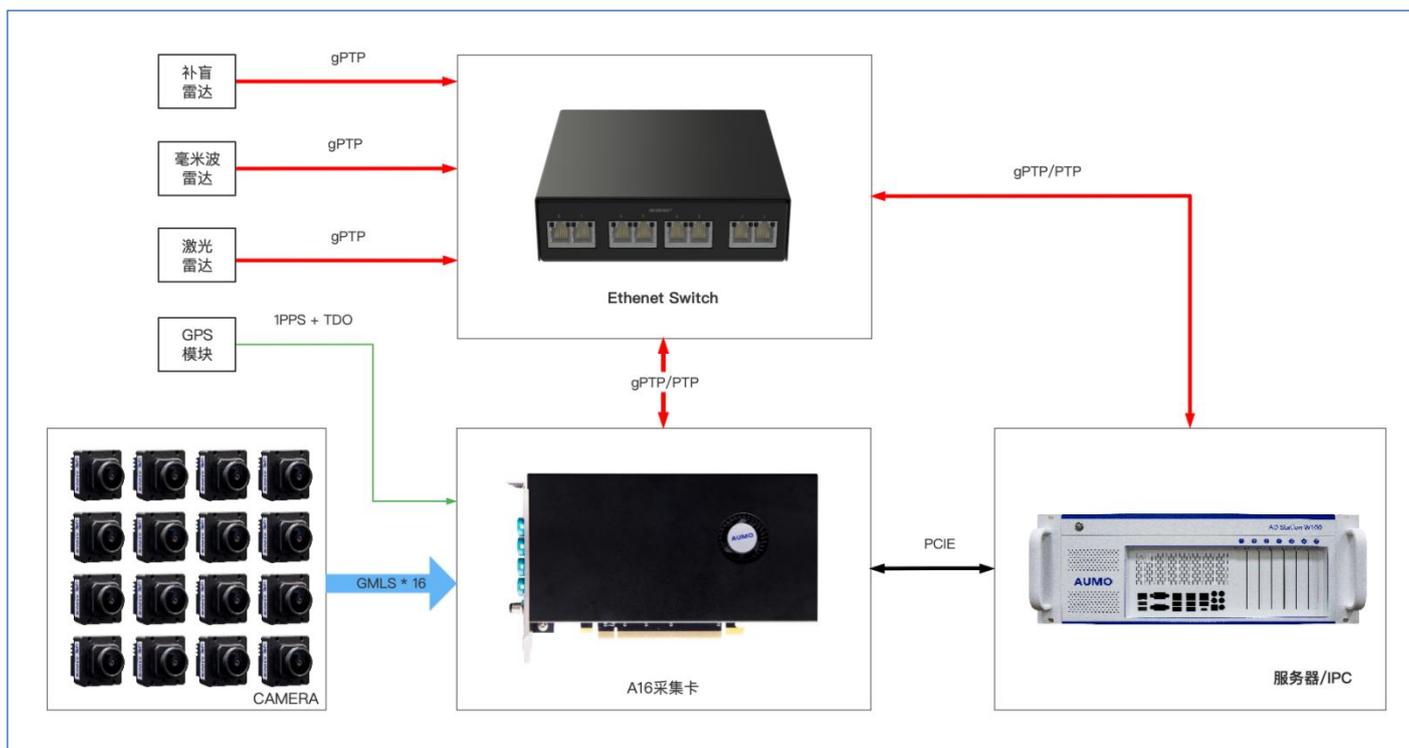


七、功耗测试

项目	功耗 (W)	备注
静态功耗	8.58	不接入摄像头模组
动态功耗	47.75	接入 16 个摄像头模组

八、典型案例

自动驾驶车辆采集计算平台方案



九、资料清单

编号	内容
1	产品手册
2	SDK 及说明文档
3	摄像头采集及显示测试 DEMO

版本控制

版本	时间	描述
1.0	2023/3/30	初始版本

