

# TW-AC3399-EVM 系列主板

## 数据手册

版本：V1.0.0

### 修订历史

| 版本    | 日期         | 原因   | 修订者 |
|-------|------------|------|-----|
| V1.00 | 2019/05/20 | 创建文档 | 陈钊明 |
|       |            |      |     |
|       |            |      |     |
|       |            |      |     |
|       |            |      |     |

## 目 录

|   |    |
|---|----|
| 1. 产品介绍.....                            | 4  |
| 1.1 禁止事项.....                           | 4  |
| 1.2 注意事项.....                           | 4  |
| 1.3 硬件参数.....                           | 5  |
| 2. 电气性能与参数.....                         | 7  |
| 2.1 环境参数.....                           | 7  |
| 2.2 电源电气参数.....                         | 7  |
| 2.3 IO 电气参数.....                        | 7  |
| 2.4 RTC 参数.....                         | 8  |
| 2.5 EMC 参数.....                         | 8  |
| 3. TW-AC3399-EVM 主板入门说明.....            | 9  |
| 3.1 接口布局.....                           | 9  |
| 3.2 跳线使用说明.....                         | 10 |
| 3.3 指示灯运行说明.....                        | 10 |
| 3.4 电源接口 J8、J46.....                    | 10 |
| 3.5 外供电源接口 J38.....                     | 10 |
| 3.6 电源开关 J1.....                        | 11 |
| 3.7 复位按键 K2.....                        | 11 |
| 3.8 显示接口.....                           | 11 |
| 3.8.1 MIPI DSI 接口 J27.....              | 11 |
| 3.8.2 eDP DSI 接口 J47.....               | 12 |
| 3.9 摄像头接口.....                          | 13 |
| 3.9.1 MIPI CSI 接口 J25.....              | 13 |
| 3.9.2 Cam CSI 接口 J26.....               | 14 |
| 3.10 以太网接口 J4.....                      | 14 |
| 3.11 USB 接口.....                        | 15 |
| 3.11.1 USB 3.0 接口 CON1.....             | 15 |
| 3.11.2 USB 2.0 Host 接口 J14.....         | 15 |
| 3.11.3 USB 2.0 Host 接口 J16、J15、J33..... | 16 |
| 3.11.4 USB-OTG-TypeC 接口 CON2.....       | 17 |
| 3.12 GPIO 接口 J39.....                   | 17 |
| 3.13 I2S 接口 J37.....                    | 17 |
| 3.14 I2C 接口 J34.....                    | 18 |
| 3.15 ADC 模拟信号接口 J36.....                | 18 |
| 3.16 Debug 调试串口 J42.....                | 19 |
| 3.17 UART TTL 串口 J41、J43、J44、J45.....   | 19 |
| 3.18 音频接口.....                          | 20 |
| 3.18.1 麦克风接口 J3、J23.....                | 20 |
| 3.18.2 声道输入输出 J18、J19.....              | 21 |
| 3.18.3 耳机接口 J22.....                    | 21 |
| 3.19 风扇电源接口 J10.....                    | 21 |

---

|      |                        |    |
|------|------------------------|----|
| 3.20 | 红外遥控接口 J35 .....       | 22 |
| 3.21 | 外接按键接口 J11 .....       | 22 |
| 3.22 | TF 卡接口 J17.....        | 23 |
| 3.23 | PCIe_M.2 模块接口 J40..... | 23 |
| 3.24 | 3G/4G 模块接口 J31 .....   | 23 |
| 3.25 | SIM 卡座 J5 .....        | 23 |
| 4.   | 典型应用.....              | 24 |
| 5.   | 机械尺寸.....              | 25 |
| 6.   | 技术支持.....              | 26 |
| 6.1  | 基础技术支持.....            | 26 |
| 6.2  | 增值技术支持.....            | 26 |
| 6.3  | 技术支持联系方式.....          | 26 |
| 7.   | 售后服务.....              | 27 |
| 7.1  | 保修条例.....              | 27 |
| 7.2  | 维修周期.....              | 27 |
| 7.3  | 维修费用.....              | 27 |
| 7.4  | 运输费用.....              | 27 |
| 7.5  | 送修地址.....              | 27 |
| 8.   | 免责声明.....              | 28 |

## 1. 产品介绍

TW-AC3399-EVM 主板为 Core-RK3399 系列核心板的评估底板，以方便用户评估核心板及 CPU 的性能。

TW-AC3399-EVM 主板基于 RK3399 处理器，内部集成了电源管理和丰富的互联接口，适用于从消费家庭音频到工业楼宇自动化及移动计算机等广泛应用。

广州眺望电子同时为客户提供系统级解决方案，提供基于 Linux、Android 操作系统的丰富的软件开发资料，并提供上门技术支持服务。

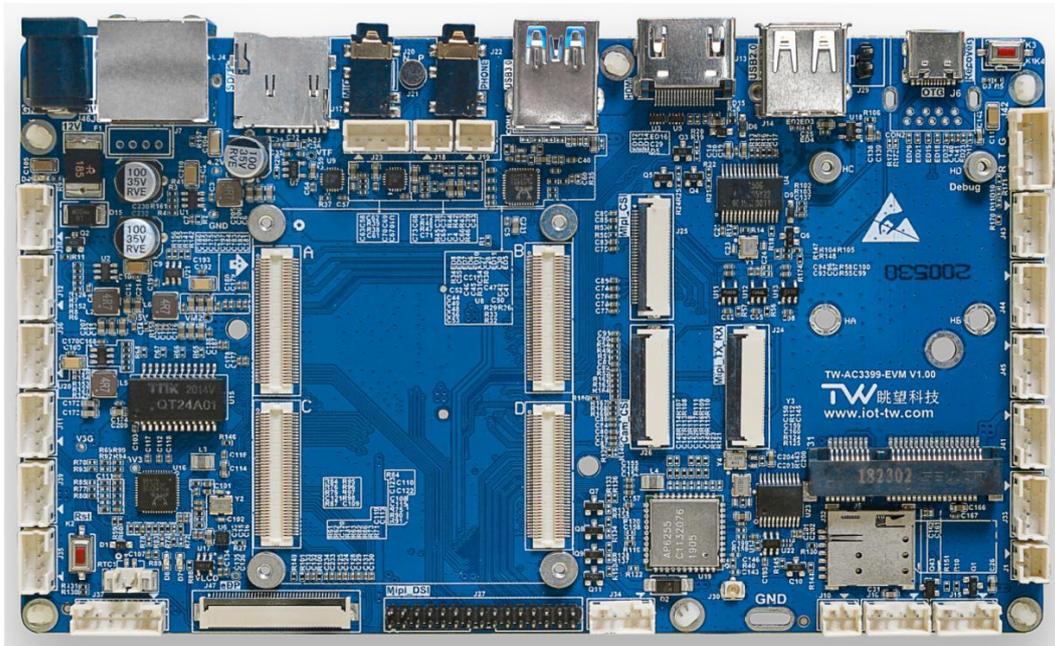


图 1.1 TW-AC3399-EVM 主板正视图

注意：图片仅供参考，以实际销售产品为准

### 1.1 禁止事项

1. 禁止带电插拔核心板及外围模块！
2. 禁止在没有静电防护的措施下直接操作本产品！
3. 禁止使用有机溶剂或者腐蚀性液体清洗本产品！
4. 禁止进行敲打，扭曲等可能造成物理损伤的操作！



### 1.2 注意事项

1. 操作前请注意对人体进行静电释放后，并佩戴静电手环。
2. 操作前请确认底板的供电电压和适配器电压在允许范围内。
3. 设计前请务必阅读本文档以及工程文件中的注意事项。
4. 注意产品在高温、高湿、高腐蚀环境下使用要进行散热、排水、密封等特殊处理。
5. 请勿自行维修、拆解，否则将无法享受免费的售后服务。



### 1.3 硬件参数

TW-AC3399-EVM 主板板载外设功能：

- 集成 1 路 10M/100M/1000M 自适应以太网接口
- 集成 2 路 CSI 摄像头接口
- 集成 1 路 eDP 视频接口
- 集成 1 路 DSI 视频接口
- 集成 1 路 USB 2.0, 1 路 USB 3.0, 1 路 USB OTG Type-C
- 集成 1 路 Mini PCIe 接口
- 支持多路音频输入、输出数字接口
- 支持 1 路 TF/SD 卡接口
- 支持 1 路 SIM 卡接口
- 预留 4 路 UART 调试串口
- 支持 3G/4G 模块扩展
- Mini PCIe 模块扩展
- 支持 WIFI/蓝牙配置
- 支持实时时钟与后备电池
- 支持板载 LED 指示灯
- 支持 GPIO 接口
- 直流+12V 供电

以下是 TW-AC3399-EVM 主板的资源参数

表 1.1 TW-AC3399-EVM 资源参数

| 产品名称   | TW-AC3399-EVM  |
|--------|--|
| 操作系统   | Android  |
| CPU    | 双 Cortex A53+四 Cortex A72                                  |
| 主频     | 最高 1.8GB   |
| LPDDR4 | 支持 1GB, 2GB 或更高  |
| eMMC   | 4GB 以上或更高  |
| 显示分辨率  | 支持 1920*1080 分辨率   |
| 显示     | 1 路 MIPI DSI 接口; 1 路 eDP 接口; 1 路 HDMI 接口;                  |
| 触摸屏    | 支持电阻式与电容触摸屏  |
| 音频接口   | 支持   |
| 摄像头    | 2 路 CSI 接口   |
| USB    | 1 路 USB3.0 Host; 1 路 USB2.0 Host; 1 路 Type-C 接口; 4PIN 端子接口 |
| 串口     | 4 路应用串口, 1 路调试串口   |

|         |             |
|---------|-------------|
| 以太网     | 1 路自适应以太网接口 |
| PCIe    | 支持          |
| TF 卡接口  | 1 路         |
| 外部扩展总线  | 支持          |
| I2C 接口  | 2 路         |
| I2S 接口  | 2 路         |
| GPIO 接口 | 支持          |
| PWM 接口  | 支持          |
| ADC 接口  | 4 路         |

## 2. 电气性能与参数

### 2.1 环境参数

表 2.1 工作环境参数

| 参数   | 规格  |    |      |     | 说明  |
|------|-----|----|------|-----|-----|
|      | 最小  | 典型 | 最大   | 单位  |     |
| 工作温度 | -20 | -- | +80  | °C  |     |
| 工作湿度 | 5   | -- | 95   | %RH | 无凝露 |
| 存储温度 | -40 | -- | +100 | °C  |     |
| 存储湿度 | 5   | -- | 95   | %RH | 无凝露 |

### 2.2 电源电气参数

表 2.2 电源静态电气参数

| 参数   | 规格 |      |    |    | 说明          |
|------|----|------|----|----|-------------|
|      | 最小 | 典型   | 最大 | 单位 |             |
| 系统电压 | 8  | 12   | 15 | V  |             |
| 系统电流 | -- | 1000 | -- | mA | 与板载外设的耗电有关系 |

### 2.3 IO 电气参数

表 2.3 GPIO 静态电气参数

| 参数      | 规格   |    |      |    | 说明 |
|---------|------|----|------|----|----|
|         | 最小   | 典型 | 最大   | 单位 |    |
| 高电平输入电压 | 2.3  | -- | 3.3  | V  |    |
| 低电平输入电压 | 0    | -- | 0.3  | V  |    |
| 高电平输出电压 | 3.15 | -- | --   | V  |    |
| 低电平输出电压 | --   | -- | 0.15 | V  |    |

注意:GPIO 电压不能过高或者过低, 否则会导致 GPIO 的损坏。

## 2.4 RTC 参数

表 2.4 RTC 静态电气参数

| 参数     | 规格 |     |     |    | 说明         |
|--------|----|-----|-----|----|------------|
|        | 最小 | 典型  | 最大  | 单位 |            |
| RTC 电压 | -- | 3.0 | 3.3 | V  | RTC 电源输入   |
| RTC 电流 | -- | 0.8 | --  | uA | RTC 典型工作电流 |

## 2.5 EMC 参数

表 2.5 电磁兼容性能

| 项目  | 详细参数 |      |      | 说明           |
|-----|------|------|------|--------------|
|     | 接口   | 电压等级 | 放电方式 |              |
| ESD | 电源接口 | 8KV  | 接触式  |              |
|     | 通讯接口 | 6KV  | 接触式  | 不包含 TTL 电平接口 |
| EFT | 电源接口 | 8KV  | 接触式  |              |
|     | 通讯接口 | 6KV  | 接触式  | 不包含 TTL 电平接口 |
| ESD | 带外壳  | 15KV | 空气放电 |              |

### 3. TW-AC3399-EVM 主板入门说明

#### 3.1 接口布局

TW-AC3399-EVM 主板有丰富的外设接口，每个接口的布局如图 3.1 所示。

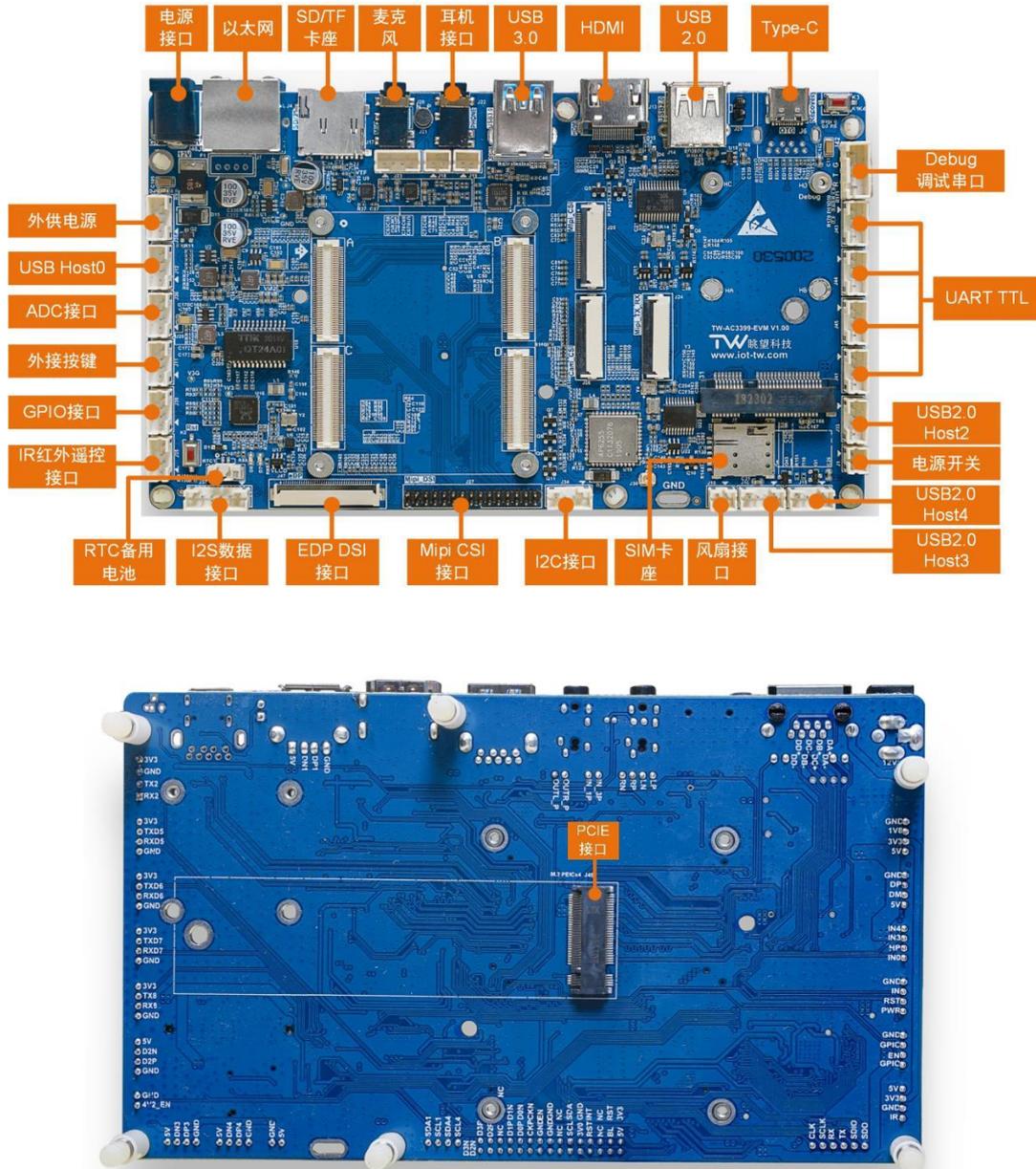


图 3.1 接口布局图

### 3.2 跳线使用说明

TW-AC3399-EVM 主板上放置了一些跳线，使用说明见表 3.1。

表 3.1 跳线使用说明

| 标号  | 功能描述          | 描述              | 备注 |
|-----|---------------|-----------------|----|
| J29 | Type-C 主重设备切换 | 跳冒接上主模式；跳冒断开重模式 |    |
|     |               |                 |    |

### 3.3 指示灯运行说明

TW-AC3399-EVM 主板上放置了一些指示灯用于指示主板的运行状态，使用说明见表 3.2。

表 3.2 指示灯使用说明

| 标号    | 功能描述    | 描述        | 备注 |
|-------|---------|-----------|----|
| D4    | 主板电源指示灯 | 插电亮灯，运行闪灯 |    |
| D7、D8 | 网口指示灯   | 运行闪灯      |    |

### 3.4 电源接口 J8、J46

TW-AC3399-EVM 主板的输入电压为 12V，并具有防反接功能，电源接口的定义如图 3.2 所示，电路设计预留了 J8 和 J46 两种类型的插座。

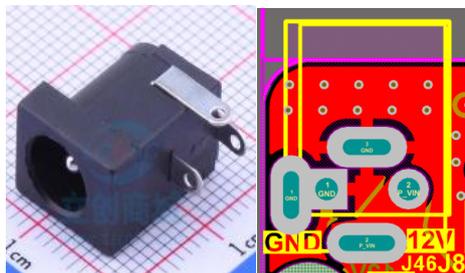


图 3.2 电源接口

表 3.3 电源接口使用说明

| 管脚 | 标号    | 功能描述 | 使用说明     | 备注 |
|----|-------|------|----------|----|
| 1  | GND   | 电源负  | 负极电源     |    |
| 2  | P_VIN | 电源正  | 输入电压 12V |    |
| 3  | GND   | 电源负  | 负极电源     |    |

### 3.5 外供电电源接口 J38

TW-AC3399-EVM 主板拥有一路外供电电源接口 J38，通过 PH-4A 插座接出，如图 3.3 所示。

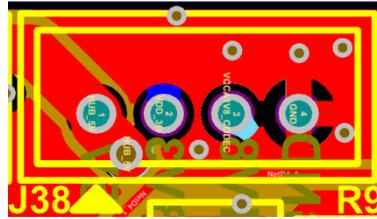


图 3.3 外供电电源接口

表 3.4 外供电电源接口引脚使用说明

| 标号 | 功能描述          | 使用说明 | 备注      |
|----|---------------|------|---------|
| 1  | VDD_5V        |      | 电压 5.0V |
| 2  | VDD_3G        |      | 电压 3.0V |
| 3  | VCCA1V8_CODEC |      | 电压 1.8V |
| 4  | GND           | 电源地  |         |

### 3.6 电源开关 J1

TW-AC3399-EVM 主板支持按键关机的方式。TW-AC3399-EVM 主板运行 Android 操作系统，建议客户通过按键实现开关机功能。如图 3.4 所示，J1 位置可以通过 PH-2A 端子接一个按键装到外壳上。

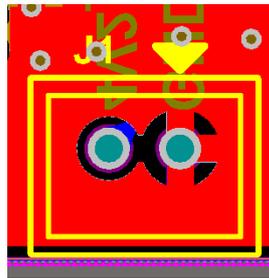


图 3.4 按键关机接口

### 3.7 复位按键 K2

TW-AC3399-EVM 主板支持按键复位的方式。如图 3.5 所示。

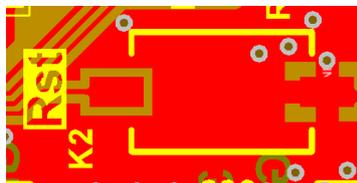


图 3.5 按键复位

### 3.8 显示接口

#### 3.8.1 MIPI DSI 接口 J27

TW-AC3399-EVM 主板有一路 MIPI DSI 接口。如图 3.6 所示。

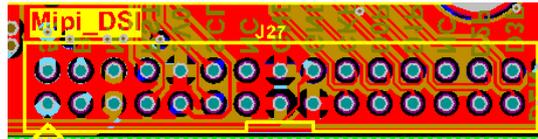


图 3.6 MIPI DSI 接口

表 3.5 MIPI DSI 输出接口使用说明

| 序号 | 标识           | 功能说明      | 序号 | 标识             | 功能说明          |
|----|--------------|-----------|----|----------------|---------------|
| 1  | VDD_5V       | 5V 电源     | 16 | GND            | 电源地           |
| 2  | VDD_LCD      | LCD 电源    | 17 | GND            | 电源地           |
| 3  | LCD_BL_PWM   | 背光 PWM 信号 | 18 | LCD_EN         | LCD 使能信号      |
| 4  | LCD_RST      | LCD 复位信号  | 19 | MIPI_TX0_CLK_P | MIPI TX0 CLK+ |
| 5  | VDD_12V      | 12V 电源    | 20 | MIPI_TX0_CLK_N | MIPI TX0 CLK- |
| 6  | VDD_12V      | 12V 电源    | 21 | MIPI_TX0_P     | MIPI TX0+     |
| 7  | TOUCH_RST_L  | 触摸屏复位信号   | 22 | MIPI_TX0_N     | MIPI TX0-     |
| 8  | TOUCH_INT_H  | 触摸屏中断信号   | 23 | MIPI_TX1_P     | MIPI TX1+     |
| 9  | VCC3V0_TOUCH | 3V 电源     | 24 | MIPI_TX1_N     | MIPI TX1-     |
| 10 | GND          | 电源地       | 25 | 悬空             |               |
| 11 | I2C4_SCL     | I2C4 时钟   | 26 | 悬空             |               |
| 12 | I2C4_SDA     | I2C4 数据   | 27 | MIPI_TX2_P     | MIPI TX2+     |
| 13 | 悬空           |           | 28 | MIPI_TX2_N     | MIPI TX2-     |
| 14 | 悬空           |           | 29 | MIPI_TX3_P     | MIPI TX3+     |
| 15 | GND          | 电源地       | 30 | MIPI_TX3_N     | MIPI TX3-     |

### 3.8.2 eDP DSI 接口 J47

TW-AC3399-EVM 主板有一路 eDP 接口。如图 3.7 所示。

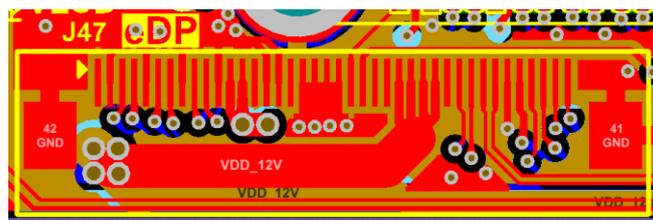


图 3.7 eDP DSI 接口引脚

eDP 接口 J47 的管脚定义如表 3.6 所示。

表 3.6 eDP DSI 输出接口 J47 使用说明

| 序号 | 标识        | 功能说明     | 序号 | 标识      | 功能说明       |
|----|-----------|----------|----|---------|------------|
| 1  | 悬空        |          | 22 | VDD_LCD | LCD 电源     |
| 2  | GND       | 电源地      | 23 | LCD_PWM | LCD PWM 信号 |
| 3  | EDP_TX1_N | EDP TX1- | 24 | 悬空      |            |
| 4  | EDP_TX1_P | EDP TX1+ | 25 | 悬空      |            |

|    |            |          |    |              |          |
|----|------------|----------|----|--------------|----------|
| 5  | GND        | 电源地      | 26 | VDD_12V      | 12V 电源   |
| 6  | EDP_TX0_N  | EDP TX0- | 27 | VDD_12V      | 12V 电源   |
| 7  | EDP_TX0_P  | EDP TX0+ | 28 | VDD_12V      | 12V 电源   |
| 8  | GND        | 电源地      | 29 | VDD_12V      | 12V 电源   |
| 9  | EDP_AUXP   | EDP AUX+ | 30 | 悬空           |          |
| 10 | EDP_AUXN   | EDP AUX- | 31 | EDP_TX2_P    | EDP TX2+ |
| 11 | GND        | 电源地      | 32 | EDP_TX2_N    | EDP TX2- |
| 12 | VDD3V3_M.2 | 3.3V 电源  | 33 | EDP_TX3_P    | EDP TX3+ |
| 13 | VDD3V3_M.2 | 3.3V 电源  | 34 | EDP_TX3_N    | EDP TX3- |
| 14 | 悬空         |          | 35 | GND          | 电源地      |
| 15 | GND        | 电源地      | 36 | VCC3V0_TOUCH | 3.0V 电源  |
| 16 | GND        | 电源地      | 37 | TOUCH_RST_L  | 触摸屏复位信号  |
| 17 | 悬空         |          | 38 | TOUCH_INT_H  | 触摸屏中断信号  |
| 18 | GND        | 电源地      | 39 | I2C4_SCL     | I2C4 时钟  |
| 19 | GND        | 电源地      | 40 | I2C4_SDA     | I2C4 数据  |
| 20 | GND        | 电源地      | 41 | GND          | 电源地      |
| 21 | GND        | 电源地      | 42 | GND          | 电源地      |

### 3.9 摄像头接口

#### 3.9.1 MIPI CSI 接口 J25

TW-AC3399-EVM 主板有一路 MIPI CSI 接口 J25，如图 3.8 所示。

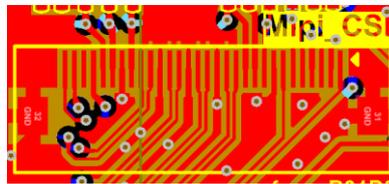


图 3.8 MIPI CSI 接口

表 3.7 MIPI CSI 接口 J25 使用说明

| 序号 | 标识            | 功能说明         | 序号 | 标识             | 功能说明         |
|----|---------------|--------------|----|----------------|--------------|
| 1  | DVP_PDN0_H    | 摄像头 0 开关机    | 16 | MIPI_RX0_D2_N  | MIPI RX0 D2- |
| 2  | GND           | 电源地          | 17 | GND            | 电源地          |
| 3  | SDA_CAM       | CAM 数据信号     | 18 | MIPI_RX0_CLK_P | MIPI RX0 时钟+ |
| 4  | GND           | 电源地          | 19 | MIPI_RX0_CLK_N | MIPI RX0 时钟- |
| 5  | SCL_CAM       | CAM 时钟信号     | 20 | GND            | 电源地          |
| 6  | Camera_RST1_L | CAM 复位信号     | 21 | MIPI_RX0_D1_P  | MIPI RX0 D1+ |
| 7  | DVP_PDN1_H    | 摄像头 1 开关机    | 22 | MIPI_RX0_D1_N  | MIPI RX0 D1- |
| 8  | GND           | 电源地          | 23 | VCC28_DVP      | 2.8V 电源      |
| 9  | CIF_CLKO      | CIF 时钟信号     | 24 | GND            | 电源地          |
| 10 | VCC18_DVP     | 1.8V 电源      | 25 | VCC18_DVP      | 1.8V 电源      |
| 11 | VCC18_DVP     | 1.8V 电源      | 26 | VCC12_DVP      | 1.2V 电源      |
| 12 | MIPI_RX0_D3_P | MIPI RX0 D3+ | 27 | VDD_3G         | 3.0V 电源      |
| 13 | MIPI_RX0_D3_N | MIPI RX0 D3- | 28 | 悬空             | 电源地          |

|    |               |              |    |               |              |
|----|---------------|--------------|----|---------------|--------------|
| 14 | GND           | 电源地          | 29 | MIPI_RX0_D0_P | MIPI RX0 D0+ |
| 15 | MIPI_RX0_D2_P | MIPI RX0 D2+ | 30 | MIPI_RX0_D0_N | MIPI RX0 D0- |

注：眺望电子有配套 Mipi CSI 接口的摄像头套件，如果有需要可以联系我司的销售人员咨询。

### 3.9.2 Cam CSI 接口 J26

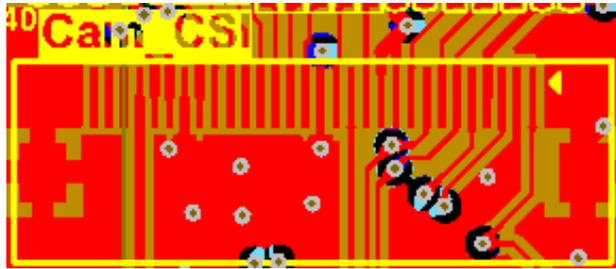


图 3.9 Cam CSI 接口

表 3.8 Cam CSI 接口使用说明

| 序号 | 标识           | 功能说明        | 序号 | 标识        | 功能说明        |
|----|--------------|-------------|----|-----------|-------------|
| 1  | DVP_PDN1_H   | 摄像头 1 开关机信号 | 16 | CIF_D5    | 并口摄像头数据信号 5 |
| 2  | GND          | 电源地         | 17 | CIF_CLKI  | 并口摄像头时钟信号   |
| 3  | SDA_CAM      | CAM 数据信号    | 18 | CIF_D4    | 并口摄像头数据信号 4 |
| 4  | VCC28_DVP    | 2.8V 电源     | 19 | CIF_D0    | 并口摄像头数据信号 0 |
| 5  | SCL_CAM      | CAM 时钟信号    | 20 | CIF_D3    | 并口摄像头数据信号 3 |
| 6  | Camera_RST_L | CAM 复位信号    | 21 | CIF_D1    | 并口摄像头数据信号 1 |
| 7  | CIF_VSYNC    | 并口摄像头场      | 22 | CIF_D2    | 并口摄像头数据信号 2 |
| 8  | DVP_PDN0_H   | 摄像头 0 开关机信号 | 23 | VCC28_DVP | 2.8V 电源     |
| 9  | CIF_HREF     | 并口摄像头行      | 24 | GND       | 电源地         |
| 10 | VCC18_DVP    | 1.8V 电源     | 25 | VCC18_DVP | 1.8V 电源     |
| 11 | VCC18_DVP    | 1.8V 电源     | 26 | VCC12_DVP | 1.2V 电源     |
| 12 | CIF_D7       | 并口摄像头数据信号 7 | 27 | VDD_3G    | 3.0V 电源     |
| 13 | CIF_CLKO_    | 并口摄像头时钟信号   | 28 | 悬空        |             |
| 14 | CIF_D6       | 并口摄像头数据信号 6 | 29 | 悬空        |             |
| 15 | GND          | 电源地         | 30 | 悬空        |             |

注：眺望电子有配套 CSI 接口的摄像头套件，如果有需要可以联系我司的销售人员咨询。

### 3.10 以太网接口 J4

TW-AC3399-EVM 主板有一路千兆以太网接口 J4，使用标准的 RJ45 网口插座，插座内带状态指示灯。如图 3.10 所示。

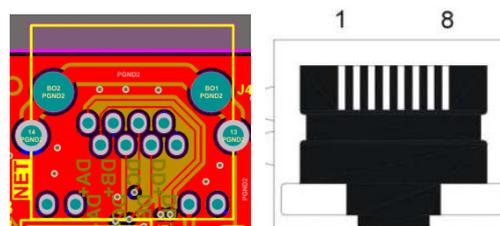


图 3.10 RJ45 网口插座

表 3.9 RJ45 网口引脚使用说明

| 引脚 | 名称  | 说明    |
|----|-----|-------|
| 1  | DA+ | 数据 A+ |
| 2  | DA- | 数据 A- |
| 3  | DB+ | 数据 B+ |
| 4  | DC+ | 数据 C+ |
| 5  | DC- | 数据 C- |
| 6  | DB- | 数据 B- |
| 7  | DD+ | 数据 D+ |
| 8  | DD- | 数据 D- |

### 3.11 USB 接口

#### 3.11.1 USB 3.0 接口 CON1

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 USB 3.0 接口 CON1。如图 3.11 所示。

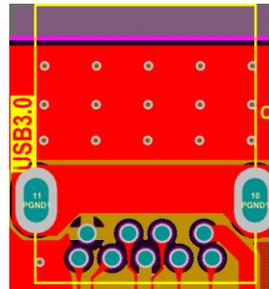


图 3.11 USB 3.0 HOST

表 3.10 USB 3.0 引脚使用说明

| 引脚 | 名称          | 说明         |
|----|-------------|------------|
| 1  | VDD_5V      | 5V 电源      |
| 2  | USB3_D_N    | USB3.0 D-  |
| 3  | USB3_D_P    | USB3.0 D+  |
| 4  | GND         | 电源地        |
| 5  | USB3_SSRX_N | USB3 SSRX- |
| 6  | USB3_SSRX_P | USB3 SSRX+ |
| 7  | GND         | 电源地        |
| 8  | USB3_SSTX_N | USB3 SSTX- |
| 9  | USB3_SSTX_P | USB3 SSTX+ |

#### 3.11.2 USB 2.0 Host 接口 J14

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 USB2.0 HOST 接口 J14, 使用标准的单层 USB-A 插座。如图 3.12 所示。

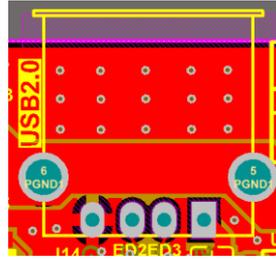


图 3.12 USB 2.0 插座

表 3.11 USB 2.0 引脚使用说明

| 标号 | 功能描述    | 使用说明   | 备注      |
|----|---------|--------|---------|
| 1  | HUB_5V  | 电源正    | 电压 5.0V |
| 2  | USBD1_N | USBD1- |         |
| 3  | USBD1_P | USBD1+ |         |
| 4  | GND     | 电源地    |         |

### 3.11.3 USB 2.0 Host 接口 J16、J15、J33

TW-AC3399-EVM 主板有 3 路 USB HOST 接口 J16、J15、J33，使用标准的 PH-4A 插座。如图 3.13 所示。

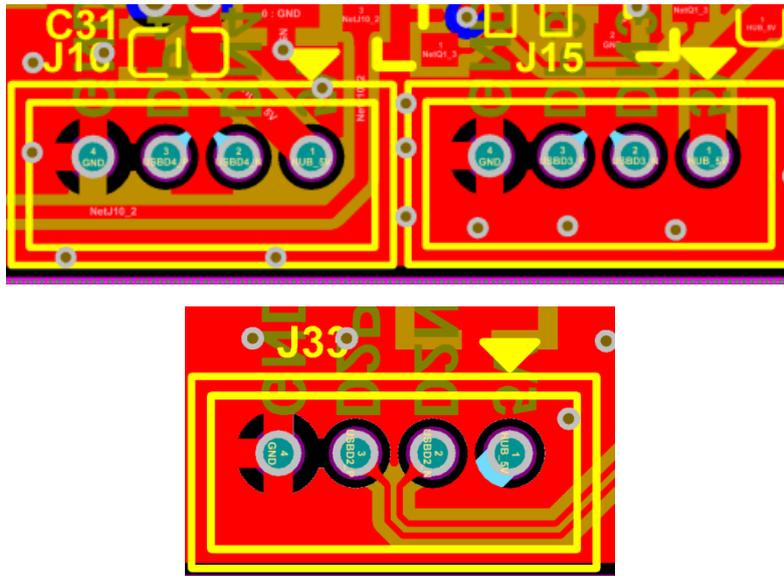


图 3.13 USB Host 接口

表 3.12 USB Host 接口引脚使用说明

| 标号  | 序号 | 标识      | 功能说明   | 备注      |
|-----|----|---------|--------|---------|
| J16 | 1  | HUB_5V  | 电源正    | 电压 5.0V |
|     | 2  | USBD4_N | USBD4- |         |
|     | 3  | USBD4_P | USBD4+ |         |
|     | 4  | GND     | 电源地    |         |
| J15 | 1  | HUB_5V  | 电源正    | 电压 5.0V |

|     |   |         |        |         |
|-----|---|---------|--------|---------|
|     | 2 | USBD3_N | USBD3- |         |
|     | 3 | USBD3_P | USBD3+ |         |
|     | 4 | GND     | 电源地    |         |
| J33 | 1 | HUB_5V  | 电源正    | 电压 5.0V |
|     | 2 | USBD2_N | USBD2- |         |
|     | 3 | USBD2_P | USBD2+ |         |
|     | 4 | GND     | 电源地    |         |

### 3.11.4 USB-OTG-TypeC 接口 CON2

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 TYPE-C 接口 CON2，使用标准的 TYPE-C 插座，该接口默认为 Device 接口，如需要使用 HOST 功能，需要特制的 Type-C 转 Host 转接线。

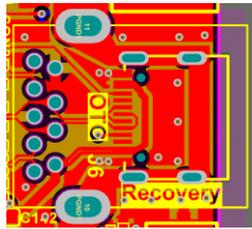


图 3.14 Type-C 接口

### 3.12 GPIO 接口 J39

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 GPIO 信号接口 J39，如图 3.15 所示。



图 3.15 GPIO 信号接口

表 3.13 GPIO 信号接口定义

| 序号 | 标识             | 功能说明 | 备注    |
|----|----------------|------|-------|
| 1  | GPIO4_C5_3V    |      | 3V 电平 |
| 2  | VCC5V0_HOST_EN |      | 3V 电平 |
| 3  | GPIO4_D2_3V    |      | 3V 电平 |
| 4  | GND            | 电源地  |       |

### 3.13 I2S 接口 J37

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 I2S 接口 J37，如图 3.16 所示。



图 3.16 I2S 接口

表 3.14 I2S 接口信号引脚定义

| 序号 | 标识           | 功能说明 | 备注      |
|----|--------------|------|---------|
| 1  | I2S_CLK      |      | 1.8V 电平 |
| 2  | I2S1_SCLK    |      | 1.8V 电平 |
| 3  | I2S1_LRCK_RX |      | 1.8V 电平 |
| 4  | I2S1_LRCK_TX |      | 1.8V 电平 |
| 5  | I2S1_SDI0    |      | 1.8V 电平 |
| 6  | I2S1_SDO0    |      | 1.8V 电平 |

### 3.14 I2C 接口 J34

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 I2C 接口 J34，如图 3.17 所示。

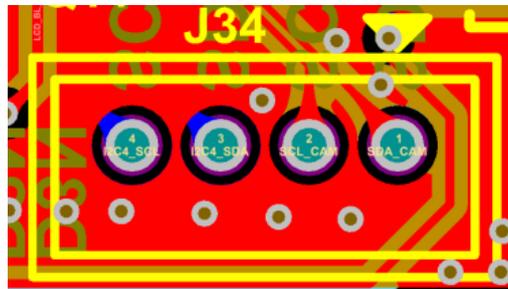


图 3.17 I2C 接口

表 3.15 I2C 接口引脚定义

| 序号 | 标识       | 功能说明 | 备注      |
|----|----------|------|---------|
| 1  | I2C1_SDA |      | 1.8V 电平 |
| 2  | I2C1_SCL |      | 1.8V 电平 |
| 3  | I2C4_SDA |      | 1.8V 电平 |
| 4  | I2C4_SCL |      | 1.8V 电平 |

### 3.15 ADC 模拟信号接口 J36

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 ADC 模拟信号接口 J36，如图 3.18 所示。



图 3.18 ADC 模拟信号接口

表 3.16

| 序号 | 标识      | 功能说明 | 备注      |
|----|---------|------|---------|
| 1  | ADC_IN0 |      | 1.8V 电平 |
| 2  | HP_HOOK |      | 1.8V 电平 |
| 3  | ADC_IN3 |      | 1.8V 电平 |
| 4  | ADC_IN4 |      | 1.8V 电平 |

### 3.16 Debug 调试串口 J42

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路 Debug 调试串口 J42，如图 3.19 所示。

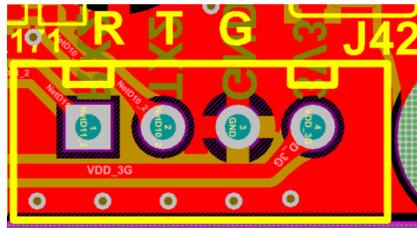


图 3.19 Debug 接口

表 3.17 Debug 接口引脚定义说明

| 序号 | 标识     | 功能说明    | 备注      |
|----|--------|---------|---------|
| 1  | RX2    | 接收      | 3.3V 电平 |
| 2  | TX2    | 发送      | 3.3V 电平 |
| 3  | GND    | 电源地     |         |
| 4  | VDD_3G | 3.3V 电源 |         |

### 3.17 UART TTL 串口 J41、J43、J44、J45

TW-AC3399-EVM 主板有 4 路 UART TTL 串口。分别是 J41 (UART8)、J43 (UART5)、J44 (UART6) 和 J45 (UART7)，如图 3.20 所示。

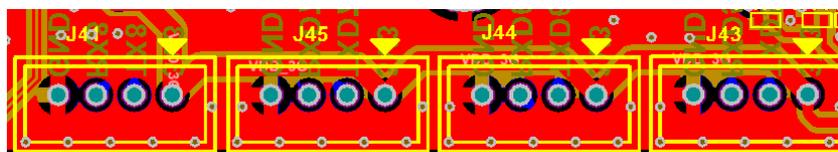


图 3.20 UART TTL 调试接口 J41、J43、J44 和 J45

表 3.18 UART TTL 调试串口 J41、J43、J44 和 J45 使用说明

| 标号  | 序号 | 标识     | 功能说明 | 备注        |
|-----|----|--------|------|-----------|
| J41 | 1  | VDD_3G | 电源正  | 输出电压 3.3V |
|     | 2  | TXD8   | 发送信号 | 3.3V 电平   |
|     | 3  | RXD8   | 接收信号 | 3.3V 电平   |
|     | 4  | GND    | 电源地  |           |
| J43 | 1  | VDD_3G | 电源正  | 输出电压 3.3V |
|     | 2  | TXD5   | 发送信号 | 3.3V 电平   |
|     | 3  | RXD5   | 接收信号 | 3.3V 电平   |
|     | 4  | GND    | 电源地  |           |
| J44 | 1  | VDD_3G | 电源正  | 输出电压 3.3V |
|     | 2  | TXD6   | 发送信号 | 3.3V 电平   |
|     | 3  | RXD6   | 接收信号 | 3.3V 电平   |
|     | 4  | GND    | 电源地  |           |
| J45 | 1  | VDD_3G | 电源正  | 输出电压 3.3V |
|     | 2  | TXD7   | 发送信号 | 3.3V 电平   |
|     | 3  | RXD7   | 接收信号 | 3.3V 电平   |
|     | 4  | GND    | 电源地  |           |

### 3.18 音频接口

#### 3.18.1 麦克风接口 J3、J23

TW-AC3399-EVM 主板 1 路 MIC 接口 J3，如图 3.21 所示。

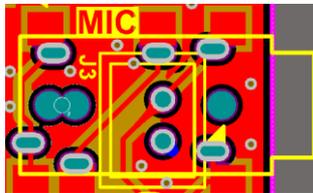


图 3.21 MIC 接口

TW-AC3399-EVM 主板 1 路 SPEAK 接口 J23。如图 3.22 所示。

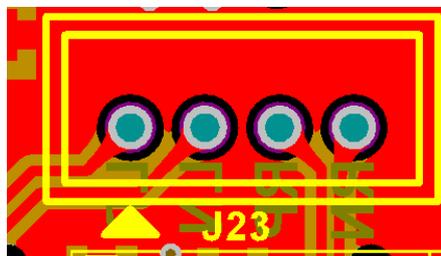


图 3.22 J23 接口

表 3.19 J23 接口引脚定义

| 序号 | 标识   | 功能说明   | 备注 |
|----|------|--------|----|
| 1  | LOVP | 左声道输出+ |    |
| 2  | LOVN | 左声道输出- |    |
| 3  | ROVP | 右声道输出+ |    |
| 4  | ROVN | 右声道输出- |    |

### 3.18.2 声道输入输出 J18、J19

TW-AC3399-EVM 主板有 2 路端子，属于音频输入输出接口 J18 和 J19，如图 3.23 所示。

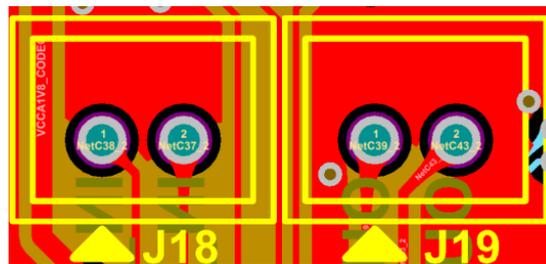


图 3.23 音频端子

表 3.20

| 标号  | 序号 | 标识        | 功能说明     | 备注 |
|-----|----|-----------|----------|----|
| C18 | 1  | AUX_IN_3P | 话筒输入信号 3 |    |
|     | 2  | AUX_IN_1P | 话筒输入信号 1 |    |
| C19 | 1  | LOUTR_N   | 右声道输出-   |    |
|     | 2  | LOUTL_P   | 左声道输出+   |    |

### 3.18.3 耳机接口 J22

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路耳机接口 J22，如图 3.24 所示。

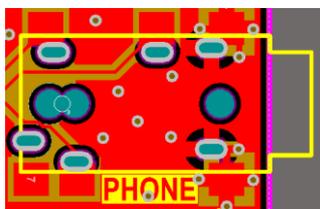


图 3.24 PHONE 接口

## 3.19 风扇电源接口 J10

TW-AC3399-EVM 主板有一路风扇供电接口 J10，供电电压为 5.0V，如图 3.25 所示。

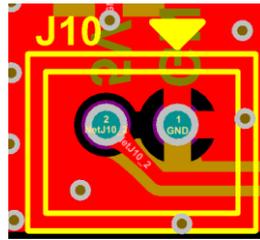


图 3.25 风扇供电接口

表 3.21 风扇供电接口引脚定义

| 序号 | 标识     | 功能说明 | 备注      |
|----|--------|------|---------|
| 1  | GND    | 电源地  |         |
| 2  | VDD_5V | 电源正  | 5.0V 电源 |

### 3.20 红外遥控接口 J35

TW-AC3399-EVM 主板有 1 路红外遥控接口 J35, 用户可以用于红外遥控信号的接收, 如图 3.26 所示。

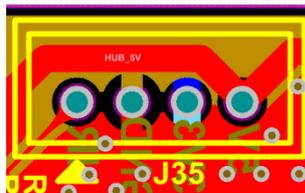


图 3.26 红外遥控接口

表 3.22 红外遥控接口引脚定义

| 序号 | 标识     | 功能说明   | 备注      |
|----|--------|--------|---------|
| 1  | IR_RX  | 红外接收信号 |         |
| 2  | GND    |        |         |
| 3  | VDD_3G |        | 3.0V 电压 |
| 4  | VDD_5V |        | 5.0V 电压 |

### 3.21 外接按键接口 J11

TW-AC3399-EVM 主板有一个外接按键接口 J11, 可外接主板控制按键, 如图 3.27 所示。



图 3.27 外接按键接口

表 3.23 外接按键接口定义

| 序号 | 标识       | 功能说明 | 备注 |
|----|----------|------|----|
| 1  | PWR_KEY  |      |    |
| 2  | RST_KEY  |      |    |
| 3  | ADKEY_EN |      |    |
| 4  | GND      |      |    |

### 3.22 TF 卡接口 J17

TW-AC3399-EVM 主板有一个标准的 TF/SD 卡接口 J17，用户可以用于存储数据。

### 3.23 PCIe\_M.2 模块接口 J40

TW-AC3399-EVM 主板背面提供一个 PCIe\_M.2 模块接口 J40，可用于扩展 NVMe SSD。

### 3.24 3G/4G 模块接口 J31

TW-AC3399-EVM 主板提供一个 3G/4G 模块接口 J31，内有 USB 信号和 PCIE 信号，兼容多品牌的 4G 模块。

### 3.25 SIM 卡座 J5

TW-AC3399-EVM 主板有一个配套的 SIM 卡座 J5。用户可以用于接入 SIM 卡。

## 4. 典型应用

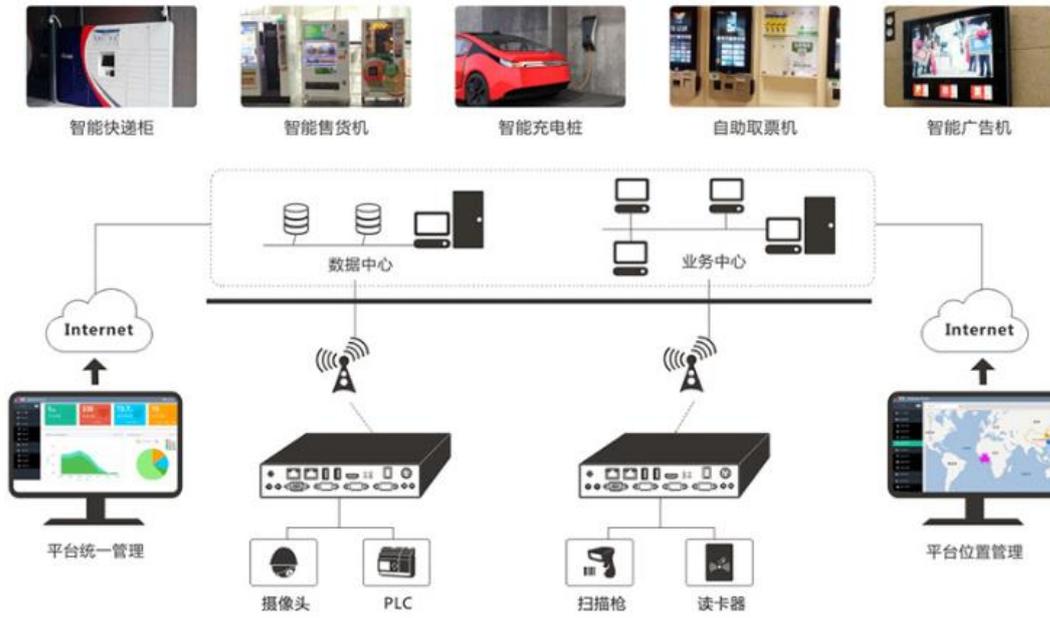


图 4.1 TW-AC3399-EVM 的系统应用

## 5. 机械尺寸

TW-AC3399-EVM 主板提供 dwg 格式的平面尺寸，方便用户工业设计，外围尺寸如图 5.1 所示。

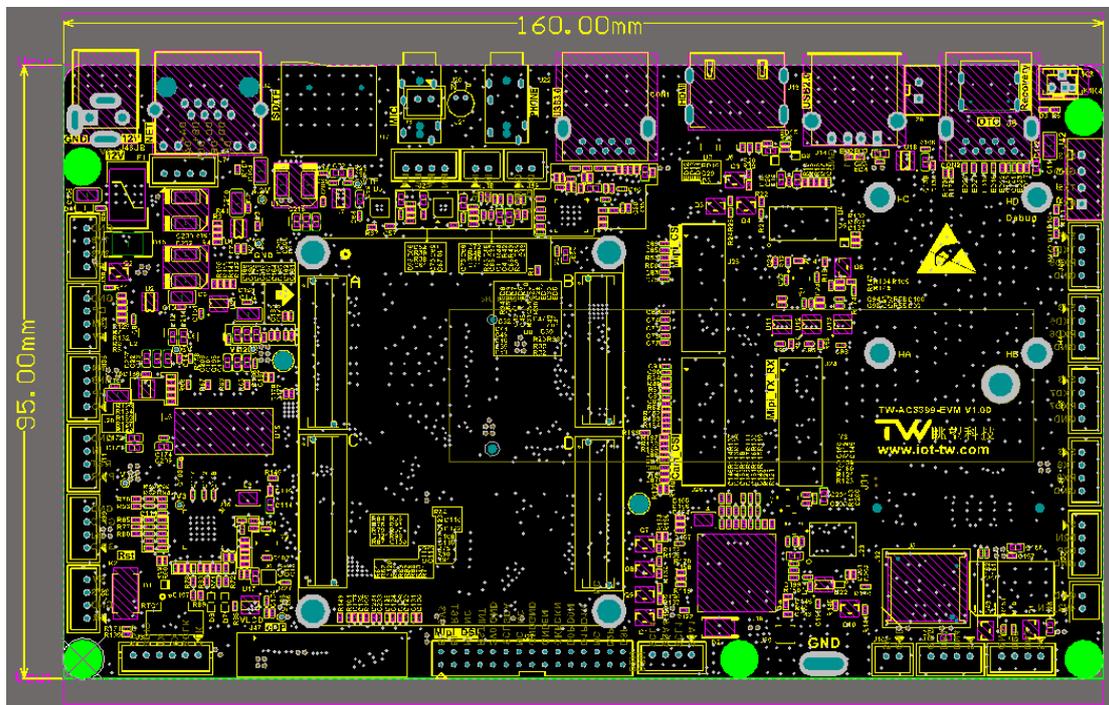


图 5.1 机械尺寸

## 6. 技术支持

### 6.1 基础技术支持

1. 获取本公司产品的软、硬件开发资料
2. 使用本公司产品过程中遇到的问题
3. 协助搭建编译环境与编译执行提供的源代码
4. 本公司产品的故障判断及售后维修服务
5. ODM项目方案实现及其售后技术支持

### 6.2 增值技术支持

1. BSP包及相关驱动代码的分析说明
2. 用户应用程序开发的软硬件问题
3. 用户自行裁减、编译运行嵌入式操作系统遇到的问题
4. 用户对操作系统或驱动进行移植遇到的问题

### 6.3 技术支持联系方式

1. 技术热线：020-32167606
2. 技术邮箱：support@iot-tw.com
3. 工作时间：8：30-12：00、13：30-18：00
4. 周一至周五（节假日除外）
5. 邮件时间：在技术支持范围的问题收到后，24小时内给予回复

## 7. 售后服务

### 7.1 保修条例

本公司自产品出售之日起，提供终身的产品维护服务，对于在保修期内的故障产品和超过保修期限的产品，我们提供有偿维修服务，在客户确认接受产品的维修费用后，安排进行产品的维护

### 7.2 维修周期

1. 常规故障维修周期为7个工作日（不含运输时间）；
2. 特殊故障另行确认维修周期。

### 7.3 维修费用

1. 在保修期内的产品，产品自身问题，我司无偿进行维修；
2. 由于客户使用不当造成产品损坏，不符合保修条件的维修产品，在可以修复的情况下，只收取原件材料费，不收取维修服务费用；
3. 超过保修期限的维修产品，根据实际的损坏程度确定收取原件材料费和维修服务费。

### 7.4 运输费用

1. 属于保修期内产品的正常问题，返修产品运输费用由客户承担，返还的运输费用由我司承担；
2. 属于人为损坏的产品，来回运费均由客户承担。

### 7.5 送修地址

地 址：广州市增城区新塘中美国际大厦 9 楼 S04 生产部

联系人：生产部

电 话：020-3216 7606

邮 编：511300

须 知：请注意快递运输暴力；要妥善包装，建议使用顺丰或京东；如无特殊情况，不接收任何到付件。

## 8. 免责声明

本档提供有关广州眺望电子科技有限公司产品的信息。本档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。

除眺望电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，眺望电子不承担任何其它责任。并且，眺望电子对产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。

眺望电子产品并非设计用于救生或维生等用途。眺望电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

在订购产品之前，请您与当地的广州眺望电子科技有限公司销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。

本档中提及的文档以及其它文献可通过访问 <http://www.iot-tw.com/> 获得。

广州眺望电子科技有限公司保留所有权利。