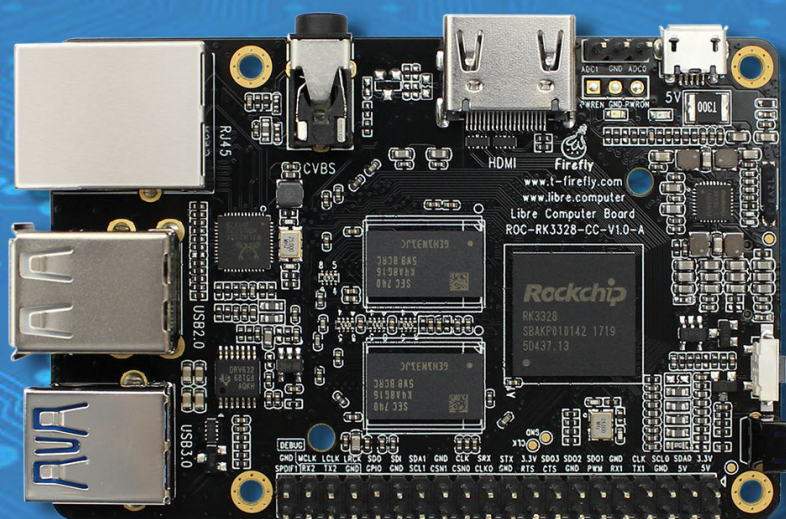


天启科技

ROC-RK3328-CC

四核64位开源主板

V1.1



天启智能科技有限公司
www.t-firefly.com

更新记录

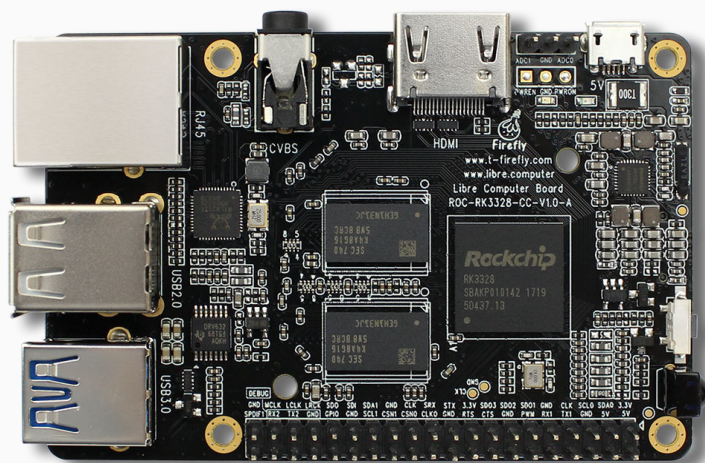
| 版本 | 更新日期 | 更新内容 |
|------|------------|-----------|
| V1.0 | 2018-04-02 | 原始版本发布 |
| V1.1 | 2020-11-05 | 接口定义和排版更新 |
| | | |
| | | |

目 录

| | |
|-------------|----|
| 一、产品简介..... | 4 |
| 二、规格参数..... | 5 |
| 三、主板尺寸..... | 6 |
| 四、接口描述..... | 7 |
| 五、接口定义..... | 8 |
| 六、电气性能..... | 10 |
| 七、关于我们..... | 11 |

一、产品简介

ROC-RK3328-CC 基于 RK3328 芯片，集成四核 64 位高性能处理器 A53，主频最高达 1.5GHz，集成 ARM Mali-450 MP2 GPU 图形处理器，支持 OpenGL ES1.1/2.0, OpenVG1.1。采用全新一代 DDR4 高性能内存。流畅运行 Android 与 Linux 系统。信用卡大小的超小型设计，板载 HDMI、CVBS 显示接口。软件支持完善，开放源代码适合企业进行二次开发，可降低研发门槛，缩短产品研发周期。



四核 64 位处理器

板载 RK3328 四核 Cortex-A53 64 位处理器，主频 1.5GHz，内置四核 Mali-450 GPU，拥有强大的图形处理能力，支持 OpenGL ES1.1/2.0, OpenVG1.1

迷你身形，强大性能

信用卡大小的体型却蕴含强大的性能，主板采用 RK3328 四核 A53x4 64 位处理器，内置强劲 GPU，流畅运行 Android 与 Linux 系统

高速数据通道 USB3.0

USB3.0 比传统 USB2.0 提升 3 倍传输速度，让你的数据畅通无阻

开放资料

供配套的源代码、教程、技术资料 and 开发工具，让开发变得更加简单方便。

强大的硬解码能力

支持 4K VP9、4K 10bits H265/H264 视频解码，高达 60fps，支持 1080P(VC-1, MPEG-1/2/4, VP8)多格式视频解码，1080P H.264/H.265 格式视频编码

全新一代 DDR4 高性能内存

DDR4 全面提高频率和带宽，高配置的频率和带宽有效提升操作系统的流畅度。

支持多种操作系统

ROC-RK3328-CC 支持 Android、Ubuntu 操作系统，可用于软件开发，办公学习，智能嵌入，DIY 电子，游戏娱乐等

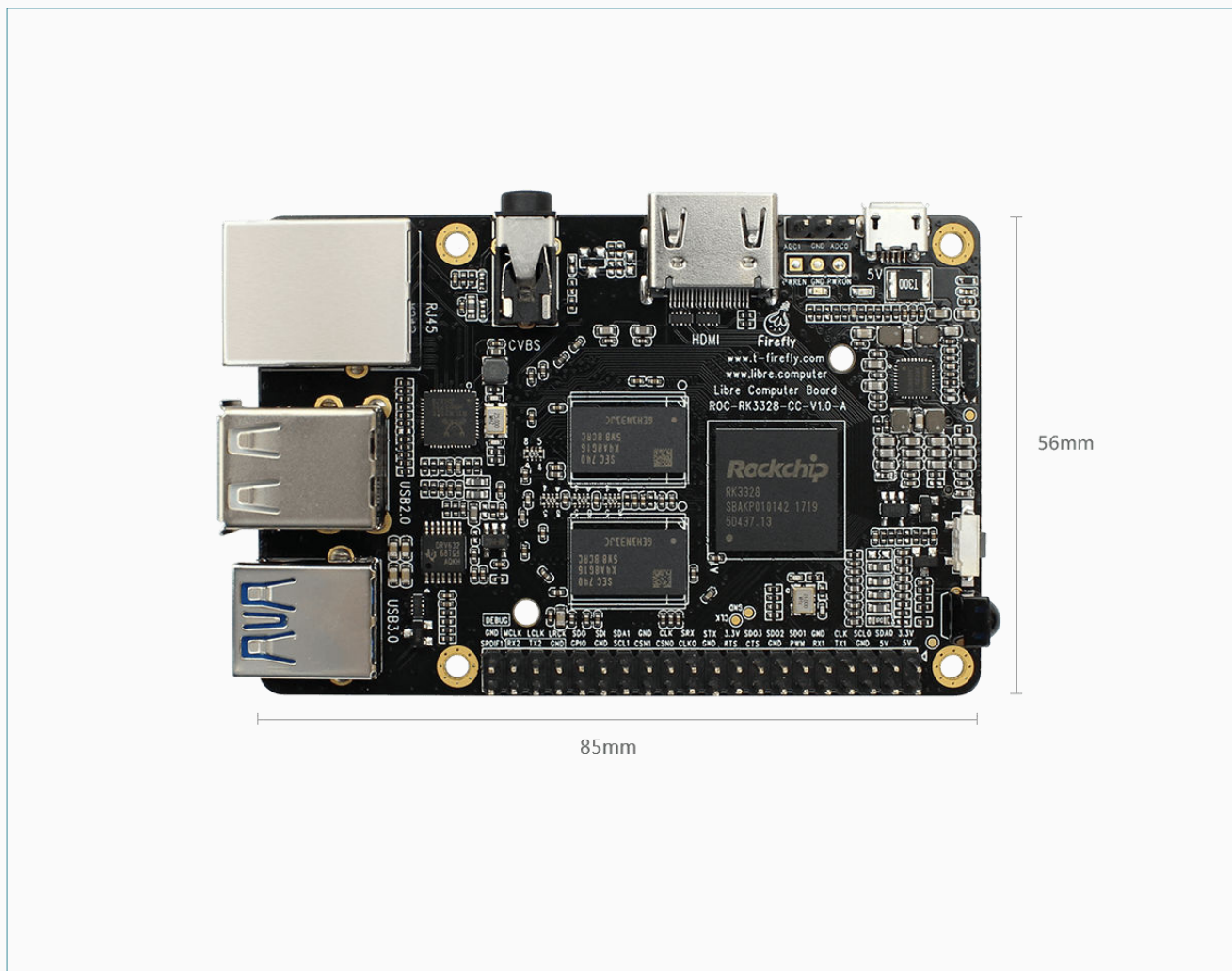
丰富的扩展接口

40PIN 扩展接口，包含了常用的 GPIO、I2S、SPI、I2C、UART、PWM、SPDIF、DEBUG。独有的 EMMC 存储器扩展接口，可支持外部增加 EMMC 存储器。

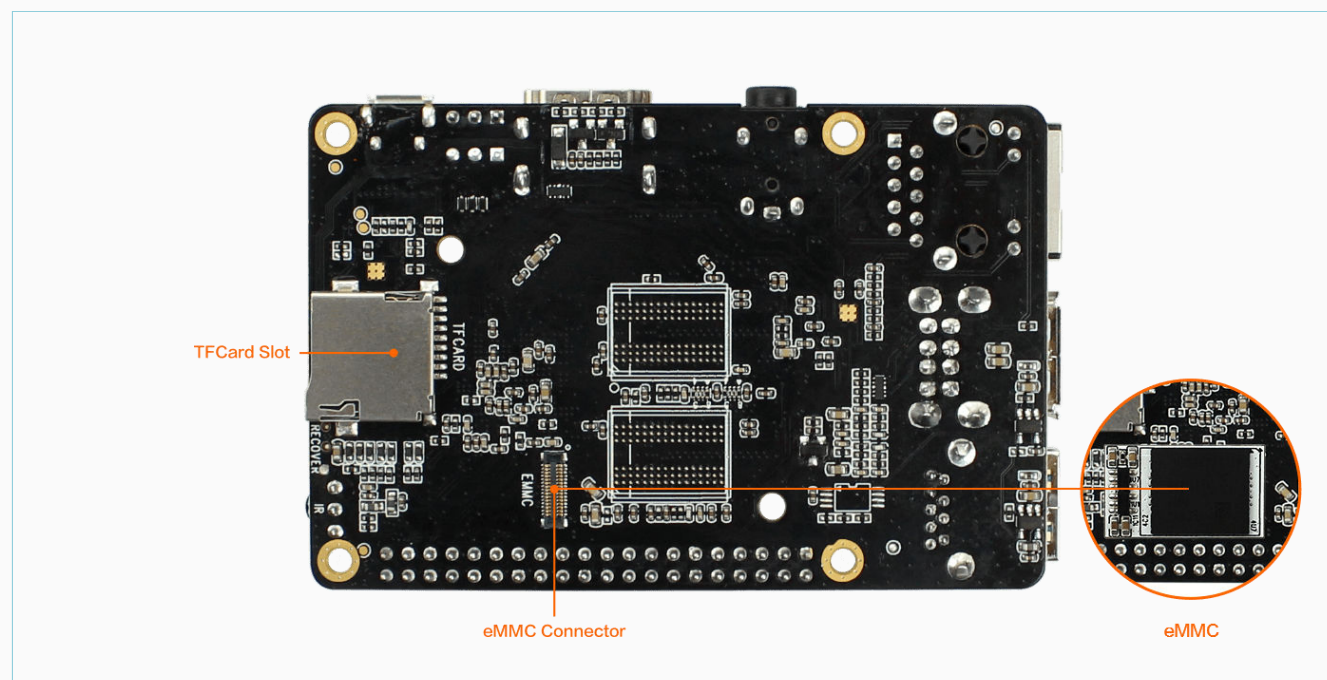
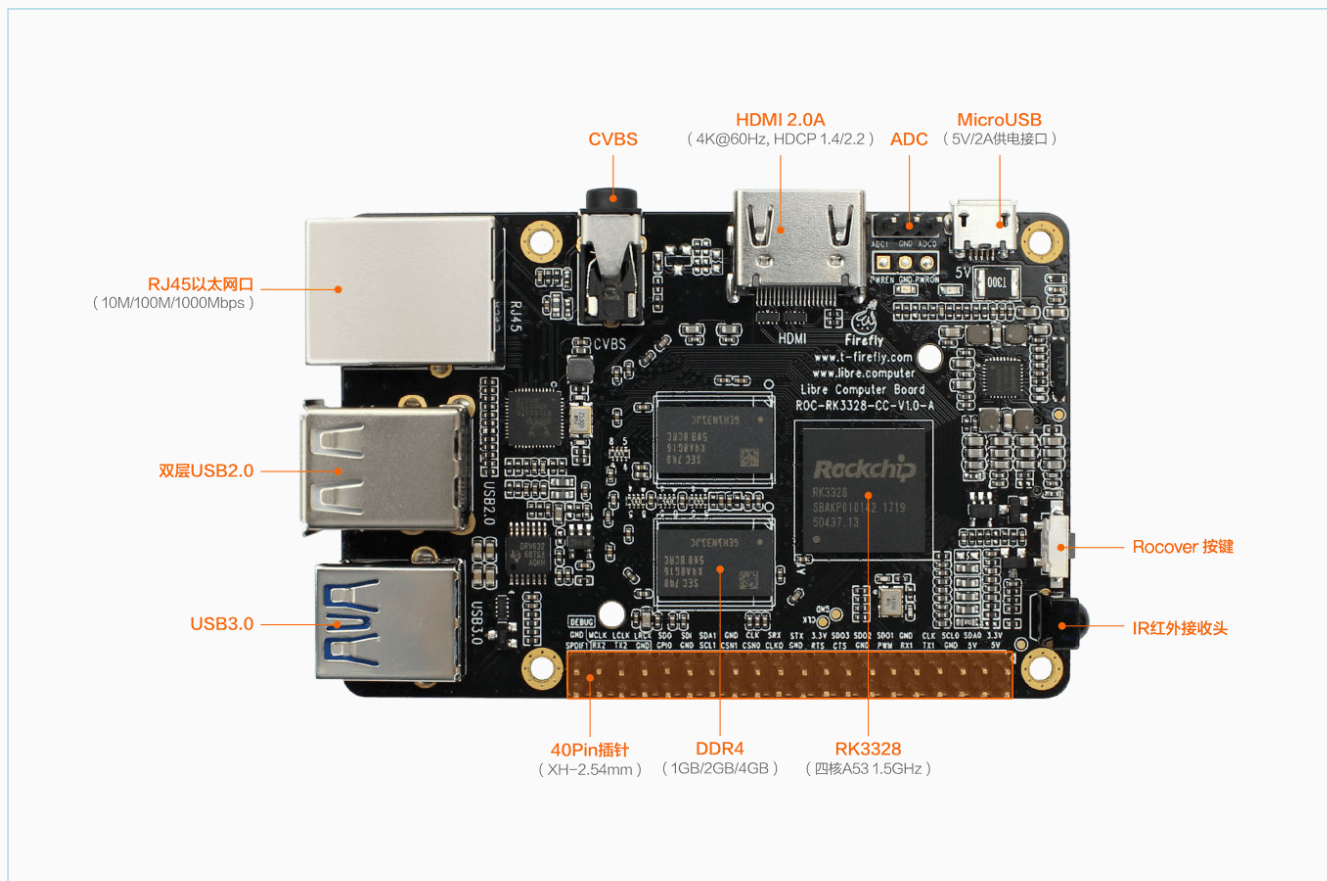
二、规格参数

| 基本参数 | |
|--------|--|
| 主控芯片 | Rockchip RK3328 |
| 处理器 | 4 核 ARM® Cortex-A53 64 位处理器, 主频 1.5GHz |
| 图形处理器 | ARM Mali-450 MP2 GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0, OpenVG1.1 |
| 视频处理器 | 支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 高达 60fps 1080P 多格式视频解码 (WMV, MPEG-1/2/4, VP9, H.264, H.265) 1080P 视频编码, 支持 H.264/H.265 视频后期处理器: 反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化 |
| 内存 | DDR4 (1GB/2GB/4GB 可选) |
| 存储器 | 高速 eMMC (8GB/16GB/32GB/64GB/128GB 可选) 支持 MicroSD (TF) Card Slot |
| 硬件特性 | |
| 以太网 | 10/100/1000Mbps 以太网接口 |
| 显示 | 1 x HDMI 2.0 (Type-A), 支持 4K@60 帧输出 1x TV out, CVBS 输出, 符合 480i, 576i 标准 |
| 音频 | 1 x SPDIF 数字音频接口, 用于音频输出 1 x I2S, 支持 8 通道 |
| 扩展接口 | 40pin 2.54mm 排针: 支持 I2S、SPI、I2Cx2、UARTx2、PWM、SPDIF 接口 |
| USB | 2 x USB2.0 HOST, 1 x USB3.0 HOST |
| 调试 | 1 x 调试串口, 用于开发调试 |
| 红外 | 1 路红外接收头, 支持红外遥控功能 |
| LED | 1 x 电源状态 LED (蓝色), 1 x 自定义 LED (绿色) |
| 电源 | DC5V - 2A (通过 Micro USB 座) |
| 系统软件 | |
| 系统支持 | Android 7.1.1, Ubuntu 16.04, u-boot |
| 外观规格 | |
| 主板尺寸 | 85mm x 56mm |
| PCB 规格 | 8 层板设计, 沉金工艺 |

三、主板尺寸

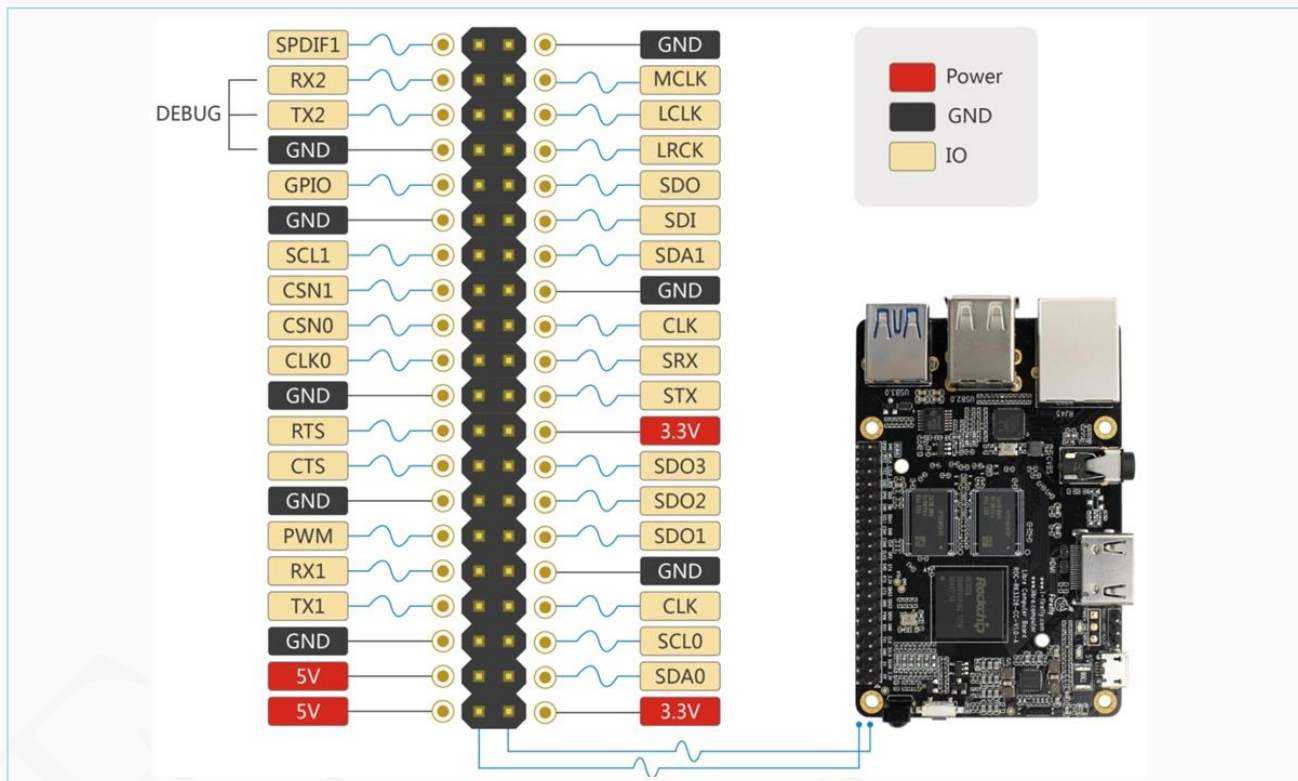


四、接口描述



五、接口定义

ROC-RK3328-CC 引出了丰富的扩展接口，主要有： PWM、SDA1、SDA0、MCLK、SDI、UART1 及各种 GPIO 和电源接口，具体如下图：



| 序号 | 定义 | 属性 | 描述 |
|----|----------|------|----------------------------|
| 1 | VCC_IO | 输出电源 | 输出 3.3V |
| 2 | VCC_SYS | 输出电源 | 输出 5V |
| 3 | I2C0_SDA | I/O | 输出 GPIO2_D1_U/I2C0_SDA 信号 |
| 4 | VCC_SYS | 输出电源 | 输出 5V |
| 5 | I2C0_SCL | I/O | 输出 GPIO2_D0_U/I2C0_SCL 信号 |
| 6 | GND | 地 | 地 |
| 7 | CLK | I/O | 输出 GPIO1_D4_D/CLKOUT 信号 |
| 8 | TX1 | I/O | 输出 GPIO3_A4_U/UART1_TXD 信号 |
| 9 | GND | 地 | 地 |
| 10 | RX1 | I/O | 输出 GPIO3_A6_U/UART1_RXD 信号 |
| 11 | SDO1 | I/O | 输出 GPIO2_C4_U/I2S1_SDO1 信号 |
| 12 | PWM | I/O | 输出 GPIO2_A6_U/PWM2 信号 |

| | | | |
|----|--------|------|--------------------------------------|
| 13 | SDO2 | I/O | 输出 GPIO2_C5_U/I2S1_SDO2 信号 |
| 14 | GND | 地 | 地 |
| 15 | SDO3 | I/O | 输出 GPIO2_C6_U/I2S1_SDO3 信号 |
| 16 | CTS | I/O | 输出 GPIO3_A7_U/UART1_CTSN 信号 |
| 17 | VCC_IO | 输出电源 | 输出 3.3V |
| 18 | RTS | I/O | 输出 GPIO3_A5_U/UART1_RTSN 信号 |
| 19 | STX | I/O | 输出 GPIO3_A1_U/SPI_TXD 信号 |
| 20 | GND | 地 | 地 |
| 21 | SRX | I/O | 输出 GPIO3_A2_D/SPI_RXD 信号 |
| 22 | CLK0 | I/O | 输出 GPIOA2_D/CLKOUT/SPDIF_TX_M2 信号 |
| 23 | CLK | I/O | 输出 GPIO3_A0_U/SPI_CLK 信号 |
| 24 | CSN0 | I/O | 输出 GPIO3_B0_D/SPI_CSN0_M2 信号 |
| 25 | GND | 地 | 地 |
| 26 | CSN1 | I/O | GPIO2_B4_U/SPI_CSN1_M0/FLASH_VOL_SEL |
| 27 | SDA1 | I/O | 输出 GPIO2_A4_U/I2C1_SDA 信号 |
| 28 | SCL1 | I/O | 输出 GPIO2_A5_U/I2C1_SCL 信号 |
| 29 | SDI | I/O | 输出 GPIO2_C3_U/I2S1_SDI 信号 |
| 30 | GND | 地 | 地 |
| 31 | SDO | I/O | 输出 GPIO2_C7_U/I2S1_SDO 信号 |
| 32 | GPIO | I/O | 输出 GPIO0_A0_D/CLKOUT_WIFI_M0 信号 |
| 33 | LRCK | I/O | 输出 GPIO2_C0_U/I2S1_LRCK_RX 信号 |
| 34 | GND | 地 | 地 |
| 35 | LCLK | I/O | 输出 GPIO2_C2_D/I2S1_SCLK 信号 |
| 36 | TX2 | I/O | 输出 GPIO2_A0_D/UART2_TX 信号 |
| 37 | MCLK | I/O | 输出 GPIO2_B7_D/I2S1_MCLK 信号 |
| 38 | RX2 | I/O | 输入 GPIO2_A1_U/UART2_RX 信号 |
| 39 | GND | 地 | 地 |
| 40 | SPDIF1 | I/O | 输出 GPIO0_D3_D/SPDIF_TX_M0 信号 |

六、电气性能

| 项 目 | | 最 小 值 | 典 型 值 | 最 大 值 |
|---------------------------|------|---------------|-------|-------|
| 电源电压 | 电压 | --- | 5V | --- |
| | 纹波 | --- | 102mV | --- |
| 电源电流 (HDMI 输出, 未接其他外设) | 工作电流 | --- | 350mA | 900mA |
| | 待机电流 | --- | 250mA | --- |
| 关机功耗 | 工作电流 | 250 mA (浅度休眠) | | |
| 环境 | 相对湿度 | 80% | | |

关于我们

公司简介

天启科技成立于 2009 年，国家高新技术企业，专注于开源智能硬件，人工智能，物联网，数字音频产品的研发设计、生产和销售，同时提供了智能软硬件产品的整体解决方案。开源品牌“Firefly”在互联网上拥有开源社区与网上商城，目前已超过 20 万用户与 10000 多家的企业用户，为众多科技创业者与初创企业加速研发进程，并提供专业的技术服务。

天启智能科技有限公司

官网：www.t-firefly.com

电话：4001-511-533

邮编：528400

地址：广东省中山市东区中山四路 57 号宏宇大厦 1 座 2101 室

业务沟通

邮箱：sales@t-firefly.com

商城

自营商城：store.t-firefly.com

淘宝店：t-firefly.taobao.com



关注我们公众号