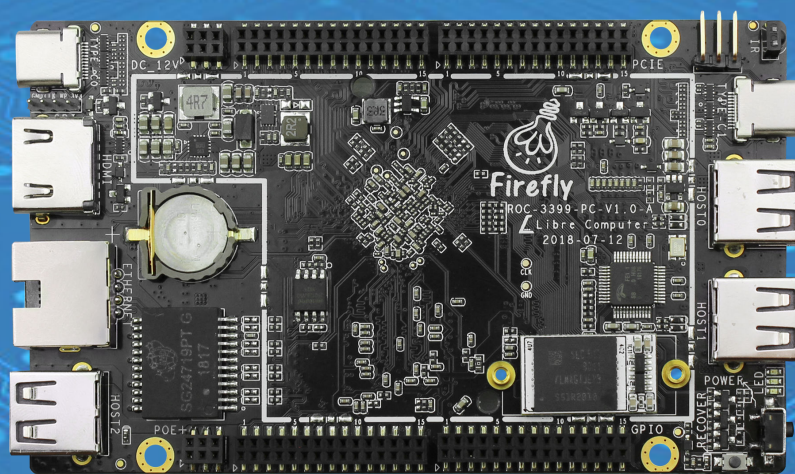


天启科技

ROC-RK3399-PC

六核64位高性能主板

V1.1



天启智能科技有限公司
www.t-firefly.com

更新记录

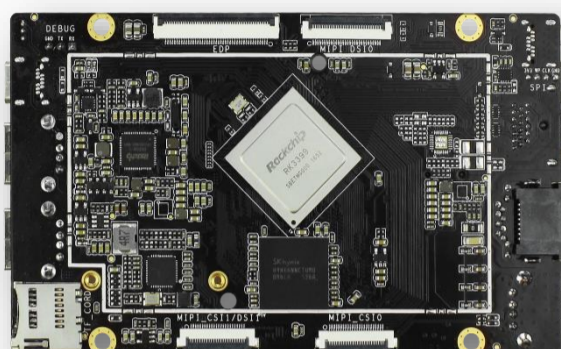
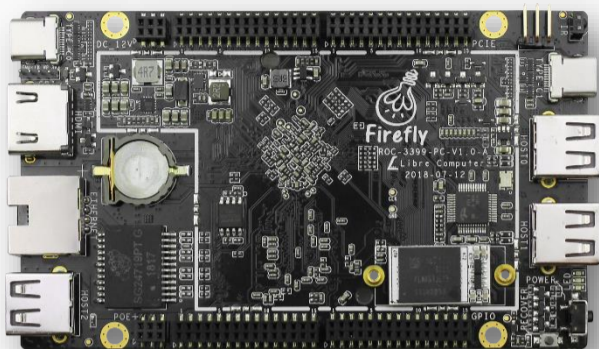
版本	更新日期	更新内容
V1.0	2018-08-29	硬件版本为 V1.1
V1.1	2020-8-26	接口定义更新

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
1、双排 30PIN 2.0 间距扩展接口(GPIO).....	8
2、双排 30PIN 2.0 间距扩展接口(PCIe).....	8
3、EDP 显示屏接口	9
六、关于我们.....	10

一、产品简介

ROC-RK3399-PC 采用 Rockchip 高性能核心配置，独有的多种供电方式，以及独特的板型设计，可接入扩展板，性能更强悍优异，组合金属外壳，便成了口袋便携式个人电脑。主板可采用 POE+（802.3 AT，输出功率 30W）增强型以太网充电方式，或双节电池供电，拥有 Type-CPD 2.0 电源控制芯片、支持宽电压（5V-15V）输入。多种的供电方式，可满足用户不同场景的应用选择，使用更灵活方便。



六核 64 位高性能主板

采用 Rockchip 高性能核心配置，独有的多种供电方式，以及独特的板型设计，可接入扩展板，性能更强悍优异，配合全铝合金外壳，便成了口袋便携式个人电脑。

支持多系统，启动快捷

支持 Android、Ubuntu、Debian9、Linux+QT 多操作系统，支持 xserver 和 wayland 显示框架。板载 SPI flash，支持 TF 卡、EMMC、U 盘启动，让系统启动更方便快捷。

扩展板组合，功能强大

扩展板板载平衡充电电路，可为板载电池充电，也可采用 POE+增强型以太网供电，拥有 M.2 M-Key 接口与 M.2 E-Key 接口，可扩展 SSD 与提供 SDIO 3.0、主板搭配扩展板，性能将大大提升。

极客娱乐操作系统 Station OS

支持 Firefly 独特的极客娱乐系统 Station OS，系统具有桌面与 TV 模式，一机多用，让学习，娱乐，办公可无缝切换

一站式学习 Linux 开发技术

Firefly 与国内著名的培训机构特聘讲师韦东山老师强强联合，推出 2019 年升级版全系列教学视频。从初学者的角度出发，通过深度结合 Firefly 主板的教程、视频，由浅入深，系统化的学习嵌入式 Linux 开发技术。

大小核架构，内置强芯

采用“服务器级”双核 Cortex-72+四核 Cortex-A53 的大小核构架，主频高达 1.8GHz，配置 4GB LPDDR4 双通道 64 位 RAM 高性能内存，全面提升主板性能。

丰富的扩展接口

拥有 MIPI/eDP 接口、双路 MIPI CSI 接口（可支持双路摄像头）、Type-C x 2、USB 2.0Host x 3、HDMI 2.0、千兆以太网（RJ45）、GPIO（I²S、I²C、ADC、SDIO、SPI、UART、Line In、LineOut、MIC、SPDIF）等。

多种供电方式，应用灵活

主板可采用 POE+（802.3 AT，输出功率 30W）增强型以太网充电方式，或双节电池供电，拥有 Type-CPD 2.0 电源控制芯片、支持宽电压（5V-15V）输入。多种的供电方式，满足多场景的应用选择，使用更灵活方便。

丰富的教学扩展配件

配合教学视频内容，提供了丰富的扩展配件：包括扩展板，OLED 显示模块，GPS 模块，超声波测距模块，EEPROM，光敏传感器，三轴传感器，温湿度传感器，步进电机模块等。全方位学习嵌入式 Linux 开发。

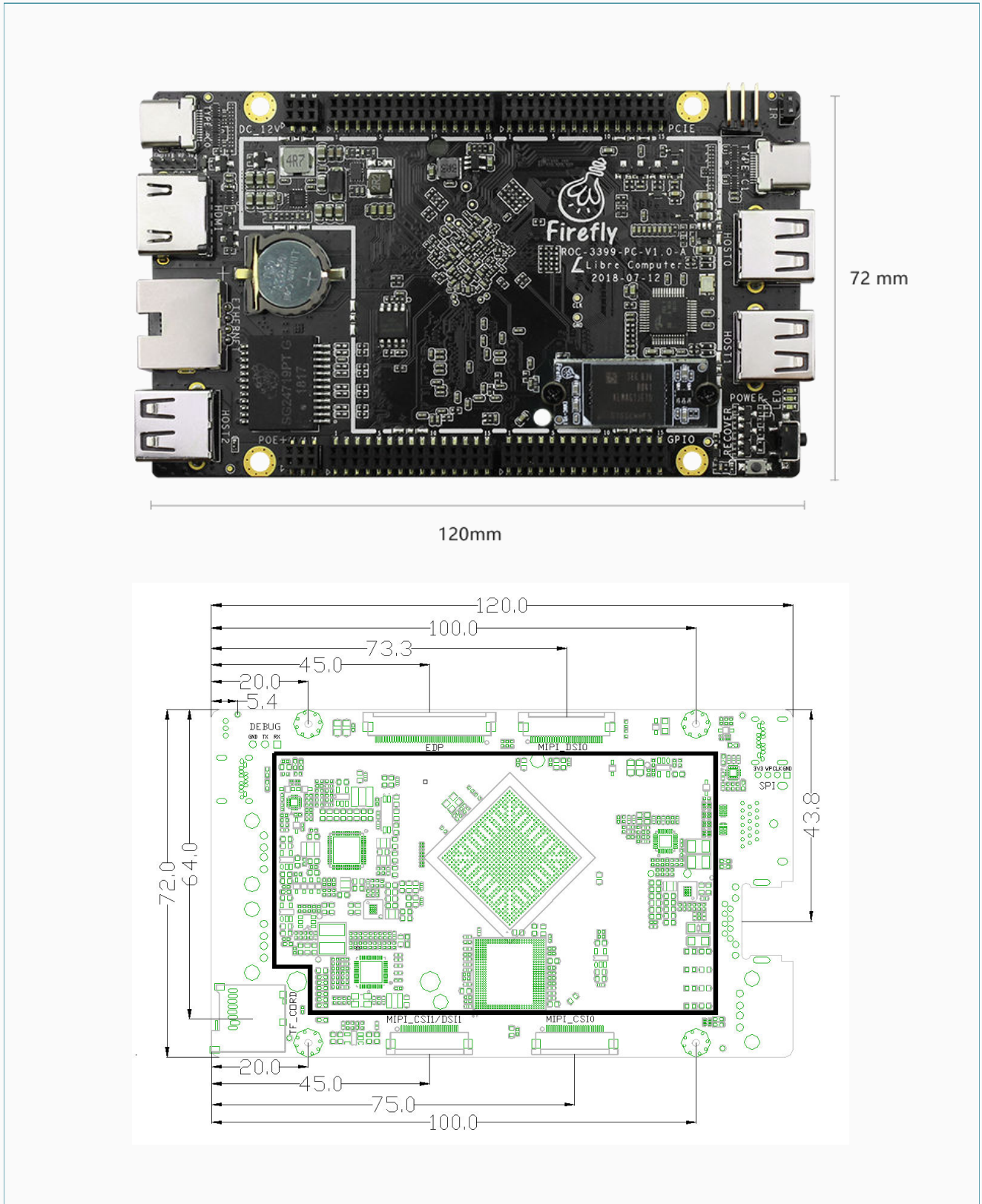
配套教学书籍，持续在线更新

韦东山老师推出《嵌入式 Linux 应用开发完全手册升级版》，更多与时俱进的技术干货，更全面的教学，更注重实战项目，即学即用。教学视频持续更新，第一时间获取最新的技术内容，让创客快速上手，学完就工作

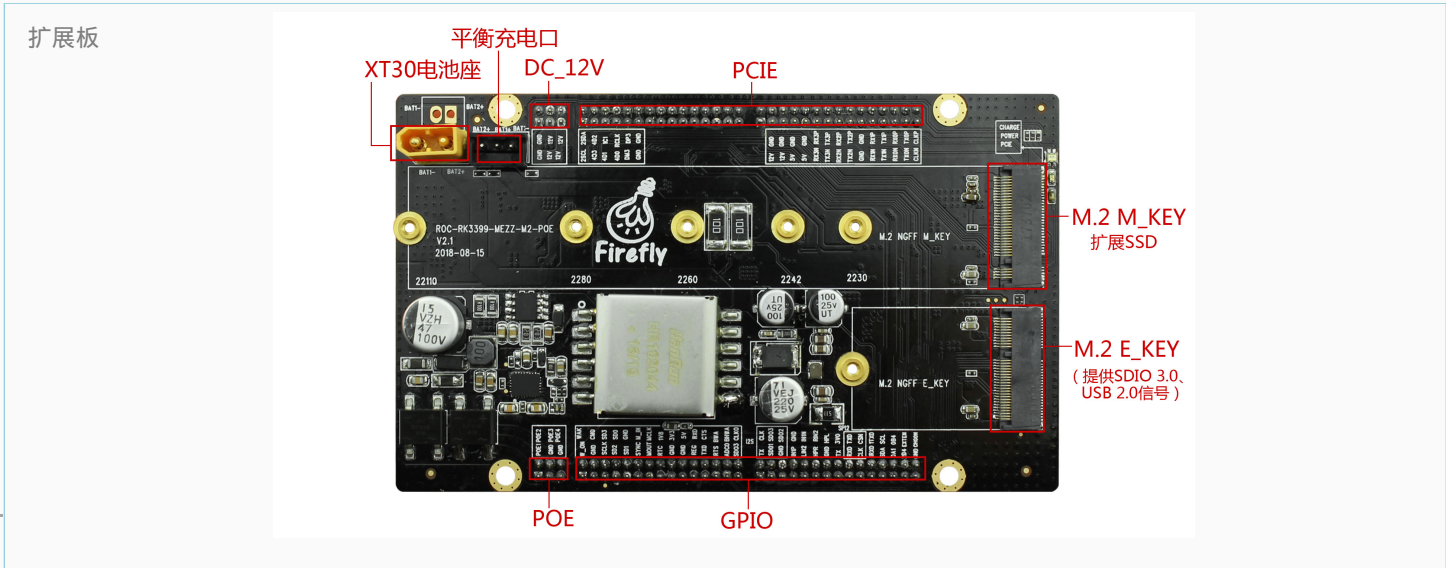
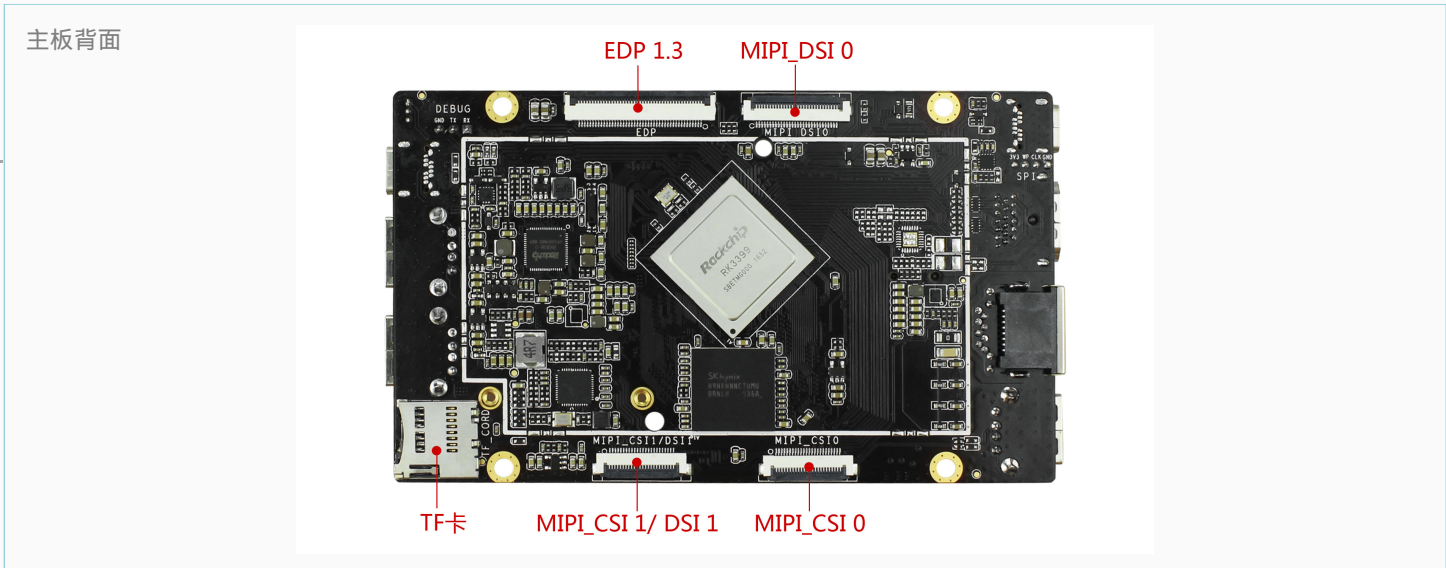
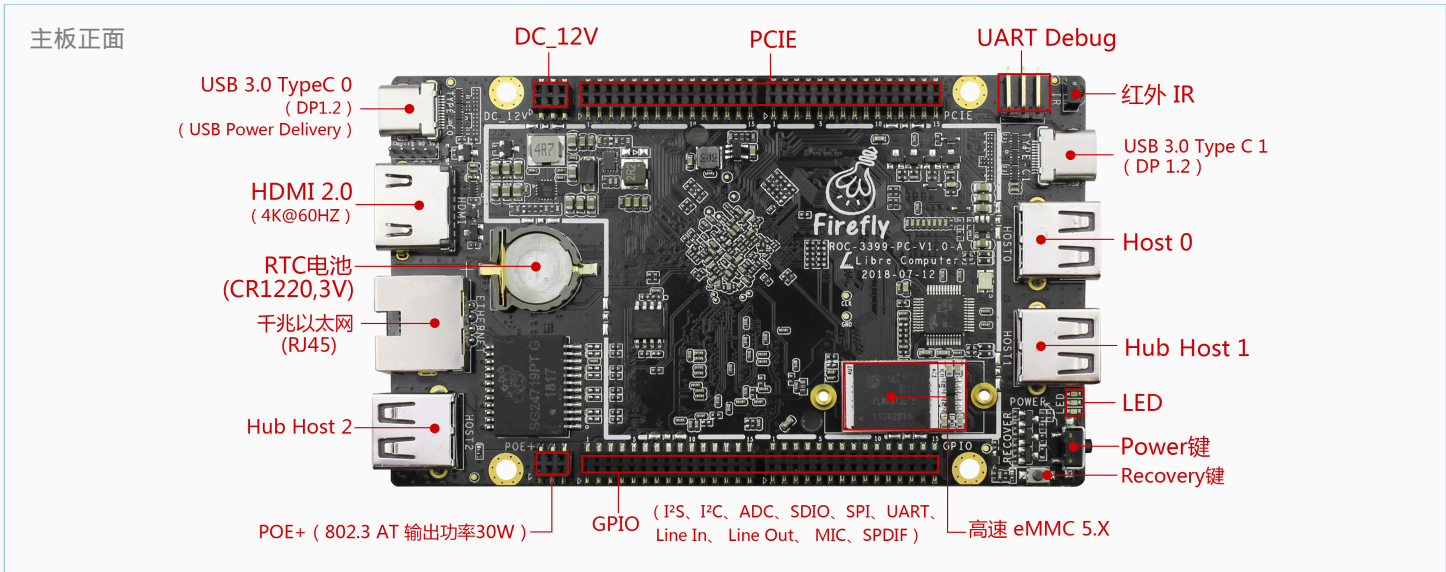
二、规格参数

基本参数	
主控芯片	Rockchip RK3399 (28 纳米 HKMG 制程)
处理器	六核 ARM® 64 位处理器, 主频高达 1.8GHz 基于 big.LITTLE 大小核架构, 双核 Cortex-A72(大核)+四核 Cortex-A53(小核)
图形处理器	ARM Mali-T860 MP4 四核 GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11 支持 AFBC (帧缓冲压缩)
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, VP8) 1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 格式 视频后期处理器: 反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
电源管理	RK808-D PMU 芯片
内存	4GB LPDDR4 双通道 64 位 RAM
存储器	板载 SPI flash (16M Byte) 16GB/32GB/128GB 高速 eMMC (可选) 支持 MicroSD (TF) 卡、U 盘扩展 支持扩展板 M.2 M-Key 扩展 SSD
硬件特性	
以太网	千兆以太网 (RJ45 接口)
WiFi/蓝牙	通过扩展板 M.2 E-Key 接口 (提供 SDIO 3.0 信号)
显示	HDMI2.0 支持 4K 60Hz 显示, 支持 HDCP 1.4/2.2 DisplayPort 1.2 (最高支持 4K 60Hz) 支持 eDP 1.3 支持 MIPI-DSI (双通道) 支持双屏显示 (Type-C + HDMI), 支持 4K + 2K 输出
音频	1 x HDMI 音频输出、DP 音频输出
摄像头	双路 MIPI CSI 接口(同时支持双路摄像头)、
USB	USB 2.0 Host × 3、Type-C × 2
调试	调试串口 × 1, 用于开发调试
按键	Recovery × 1、Power × 1
红外	1 路红外接收头, 支持红外遥控功能
RTC	RTC 实时时钟 × 1, 板载电池座
扩展接口	GPIO (I ² S、I ² C、ADC、SDIO、SPI、UART、Line In、Line Out、MIC、SPDIF)
电源	1)POE+ (802.3 AT, 输出功率 30W) 、 2)Type-C PD 2.0 电源控制芯片、支持宽电压输入 (9V-20V) 3)双节电池供电 (7.4V 锂电)
双 Type-C	支持 4K@60fps 输出(不支持同时输出) TypeC0 接口: 支持 DisplayPort 1.2 + Power Delivery 2.0+ USB3.0 OTG +USB2.0 Host、 使用一根 Type-C 线, 即可同时实现的板子供电和 DP 输出。 TypeC1 接口: 支持 DisplayPort 1.2 + USB3.0 HOST+ USB2.0 HOST, 支持对外供电
扩展板	1) POE+ (802.3 AT, 输出功率 30W) 、 2) M.2 M-Key (扩展 SSD) 和 M.2 E-Key 接口 (提供 SDIO 3.0、USB 2.0 信号) 3) 板载电池 (双节 7.4V 锂电) 4) 板载平衡充充电电路, 可为板载电池充电
系统 / 软件	
系统支持	支持 Ubuntu18.04 (支持 OpenGL es3.0, OpenCL, TensorFlow Lite), Debian9, Linux+QT, 支持 xserver 和 wayland 显示框架。 Android8.1 (支持 Android NN API)
固件升级	板载 SPI flash, 支持从 TF 卡、EMMC、SSD、U 盘启动。
外观规格	
主板尺寸	120 x 72 x 11.9 (mm)

三、主板尺寸



四、接口描述





五、接口定义

1. 双排 30PIN 2.0 间距扩展接口(GPIO)

序号	定义	序号	定义
1	GPIO0_B2_d	2	GPIO0_A3_d
3	GND	4	GPIO2_D0/SDIO0_CMD_u
5	GPIO2_D1/SDIO0_CLKOUT_u	6	GPIO2_C7/SDIO0_D3/SPI5_CSn0_u
7	GPIO2_C6/SDIO0_D2/SPI5_CLK_u	8	GPIO2_C4/SDIO0_D0/SPI5_RXD_u
9	GPIO2_C5/SDIO0_D1/SPI5_TXD_u	10	GND
11	GPIO3_D1/I2S0_LRCK_RX_d	12	GPIO3_D7/I2S0_SDO0_d
13	GPIO3_D3/I2S0_SDI0_d	14	GPIO3_D0/I2S0_SCLK_d
15	CLK32K_OUT	16	VCC_1V8
17	GND	18	VCC3V3_SYS
19	GND	20	VCC5V_SYS
21	GPIO0_B1_d	22	GPIO2_C0/UART0_RX_u
23	GPIO2_C1/UART0_TX_u	24	GPIO2_C2/UART0_CTSn_u
25	GPIO2_C3/UART0_RTSn_u	26	GPIO2_D2_u
27	ADC_IN0	28	GPIO0_A4_d
29	ADC_IN2	30	ADC_IN3

序号	定义	序号	定义
1	GPIO3_D2/I2S0_LRCK_TX_d	2	GPIO4_A0/I2S_CLK_d
3	GPIO3_D6/I2S0_SDI3SDO1_d	4	GPIO3_D4/I2S0_SDI1SDO3_d
5	GND	6	GPIO3_D5/I2S0_SDI2SDO2_d
7	MIC_IN1P	8	GND
9	LINE_IN_L	10	MIC_IN1N
11	LINE_OUT_R	12	LINE_IN_R
13	GND	14	LINE_OUT_L
15	GPIO3_C0 / SPDIF_TX_u	16	VCCA3V0_CODEEC
17	GPIO2_B1/SPI2_RXD/I2C6_SDA_u	18	GPIO2_B2/SPI2_TXD/I2C6_SCL_u
19	GPIO2_B3/SPI2_CLK_u	20	GPIO2_B4/SPI2_CSn0_u
21	GPIO1_A7/SPI1_RXD/UART4_RX_u (和 SPI Flash 共用)	22	GPIO1_B0/SPI1_TXD/UART4_TX_u (和 SPI Flash 共用)
23	I2C1_SDA	24	I2C1_SCL
25	GPIO0_A1_u	26	GPIO0_B4_d
27	GPIO2_D4_d	28	GND
29	GND	30	GND

2 双排 30PIN 2.0 间距扩展接口(PCIe)

序号	定义	序号	定义
1	GPIO2_A1/I2C2_SCL	2	GPIO2_A0/I2C2_SDA
3	GPIO4_D3	4	GPIO4_D2
5	GPIO4_D1	6	GPIO1_C1
7	GPIO4_D0 / PCIe_CLKREQnB_u	8	CLK32K_OUT
9	HUB_HOST_DM3	10	HUB_HOST_DP3
11	GND	12	GND
13	NC	14	NC
15	NC	16	NC
17	NC	18	NC
19	NC	20	NC
21	NC	22	NC
23	NC	24	NC
25	NC	26	NC
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC

序号	定义	序号	定义
1	NC	2	NC
3	SYS_12V	4	GND
5	SYS_12V	6	GND
7	VCC5V_SYS	8	GND
9	VCC5V_SYS	10	GND
11	PCIE_RX3_N	12	PCIE_RX3_P
13	PCIE_TX3N	14	PCIE_TX3P
15	PCIE_RX2_N	16	PCIE_RX2_P
17	PCIE_TX2N	18	PCIE_TX2P
19	GND	20	GND
21	PCIE_RX1_N	22	PCIE_RX1_P
23	PCIE_TX1N	24	PCIE_TX1P
25	PCIE_RX0_N	26	PCIE_RX0_P
27	PCIE_TX0N	28	PCIE_TX0P
29	PCIE_REF_CLKN	30	PCIE_REF_CLKP

3. EDP 显示屏接口

序号	定义	序号	定义
1	GND	24	GND
2	GND	25	EDP_TX3N
3	NC	26	EDP_TX3P
4	EDP_HPD (GPIO1_C4_u)	27	GND
5	VCC_LCD (3.3V)	28	NC
6	VCC_LCD (3.3V)	29	NC
7	VCC_LCD (3.3V)	30	NC
8	VCC_LCD (3.3V)	31	NC
9	VCC_LCD (3.3V)	32	NC
10	NC	33	NC
11	NC	34	GND
12	GND	35	NC
13	EDP_AUXP	36	SYS_12V
14	EDP_AUXN	37	SYS_12V
15	GND	38	SYS_12V
16	EDP_TX0N	39	SYS_12V
17	EDP_TX0P	40	NC
18	GND	41	BL_PWM0(GPIO4_C2/PWM0_d)
19	EDP_TX1N	42	BL_EN (GPIO1_D0_d)
20	EDP_TX1P	43	I2C4_SCL_TP
21	GND	44	I2C4_SDA_TP
22	EDP_TX2N	45	GND
23	EDP_TX2P		

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