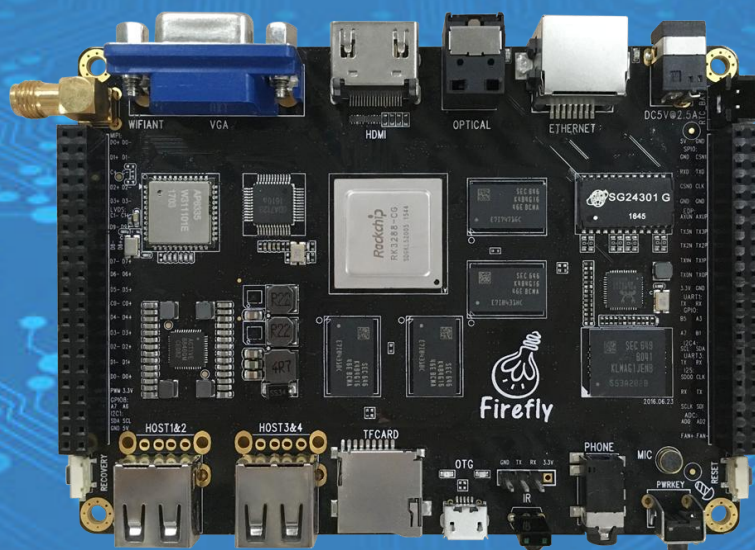


天启科技

Firefly-RK3288

四核高性能开源主板

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	2017-09-29	原始版本
V1.1	2018-08-24	增加主板适配的外壳介绍

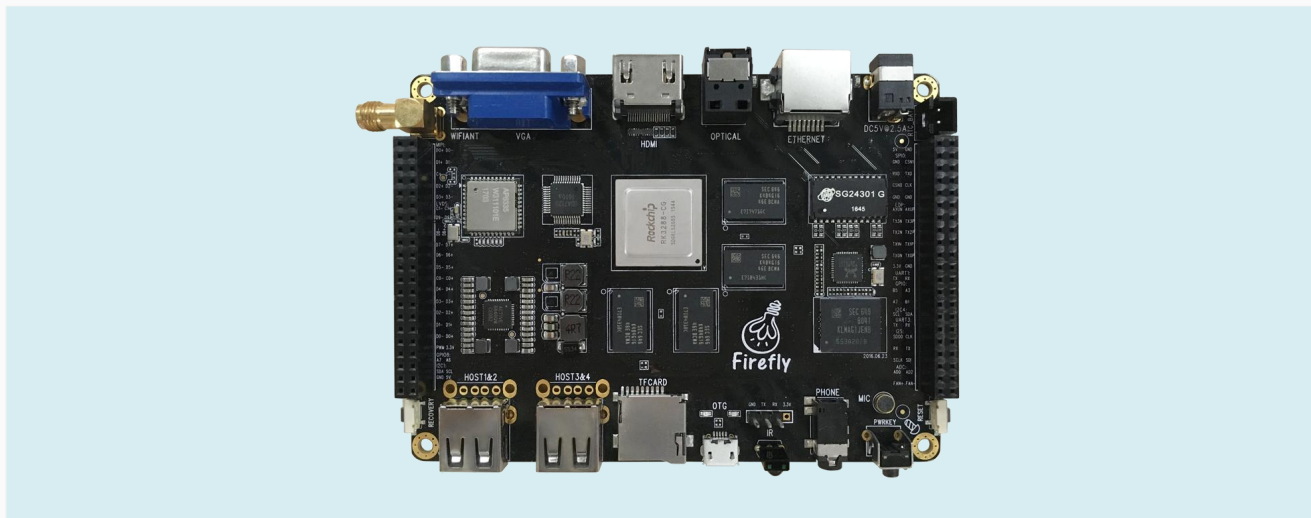
Firefly

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、(J9) RTC 2 PIN 2.54 间距扩展接口.....	8
2、(U26)GPIO_Header_B 84 PIN 双排 2.54 间距扩展接口.....	8
3、(T2) DEBUG 3 PIN 2.54 间距扩展接口.....	9
4、(U24)GPIO_Header_A 84 PIN 双排 2.54 间距扩展接口.....	9
5、((J1)MIPI CAMERA 30 PIN 0.5 间距扩展接口.....	10
六、关于我们.....	11

一、产品简介

Firefly-RK3288 采用四核 RK3288 主控，主频高达 1.8GHz。支持常用外接设备，接口丰富、性能稳定。支持 Android、Linux、Ubuntu 等开源操作系统，还支持 Phoenix、Flint OS 桌面版本轻办公系统。开放源代码，适合企业二次开发。适用于高清商显广告机、教育视频终端等，可降低研发门槛，加速产品研发周期。



全新 Cortex-A17 架构四核处理器

拥有四个 ARM Cortex-A17 核心,最高频率可达 1.8GHz, Cortex-A17 性能相对 Cortex-A9 有 60%提升。

Mali-T760 MP4 图形处理

支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0, OpenVG1.1, OpenCL, Directx11, 支持 4Kx2K 的 H.264 和 10bits H.265 视频硬解码, 相对 Mali-400 提升 500%

2GB 双通道 DDR3/16GB eMMC

配置 2GB 的 DDR3 双通道内存和 16GB 的 eMMC 高速闪存, 能更好体现系统性能。

双频 AC Wi-Fi / 蓝牙 4.0/千兆以太网

支持 802.11ac 协议、2.4GHz/5GHz 双频 Wi-Fi, Bluetooth4.0、千兆以太网, 强大的网络扩展和传输能力

支持多路显示接口

支持双 MIPI、LVDS、HDMI、EDP、VGA 多种显示输出接口。支持双屏同显/双屏异显。

开放资料

配套的源代码、教程、技术资料 and 开发工具都可在官网下载, 提供开发底板选购, 开发和 learning 变得更简单方便

丰富的扩展接口

支持 Dual MIPI、Dual LVDS、eDP、PWM、SPI、UART、ADC、I2C、I2S、GPIO 扩展。

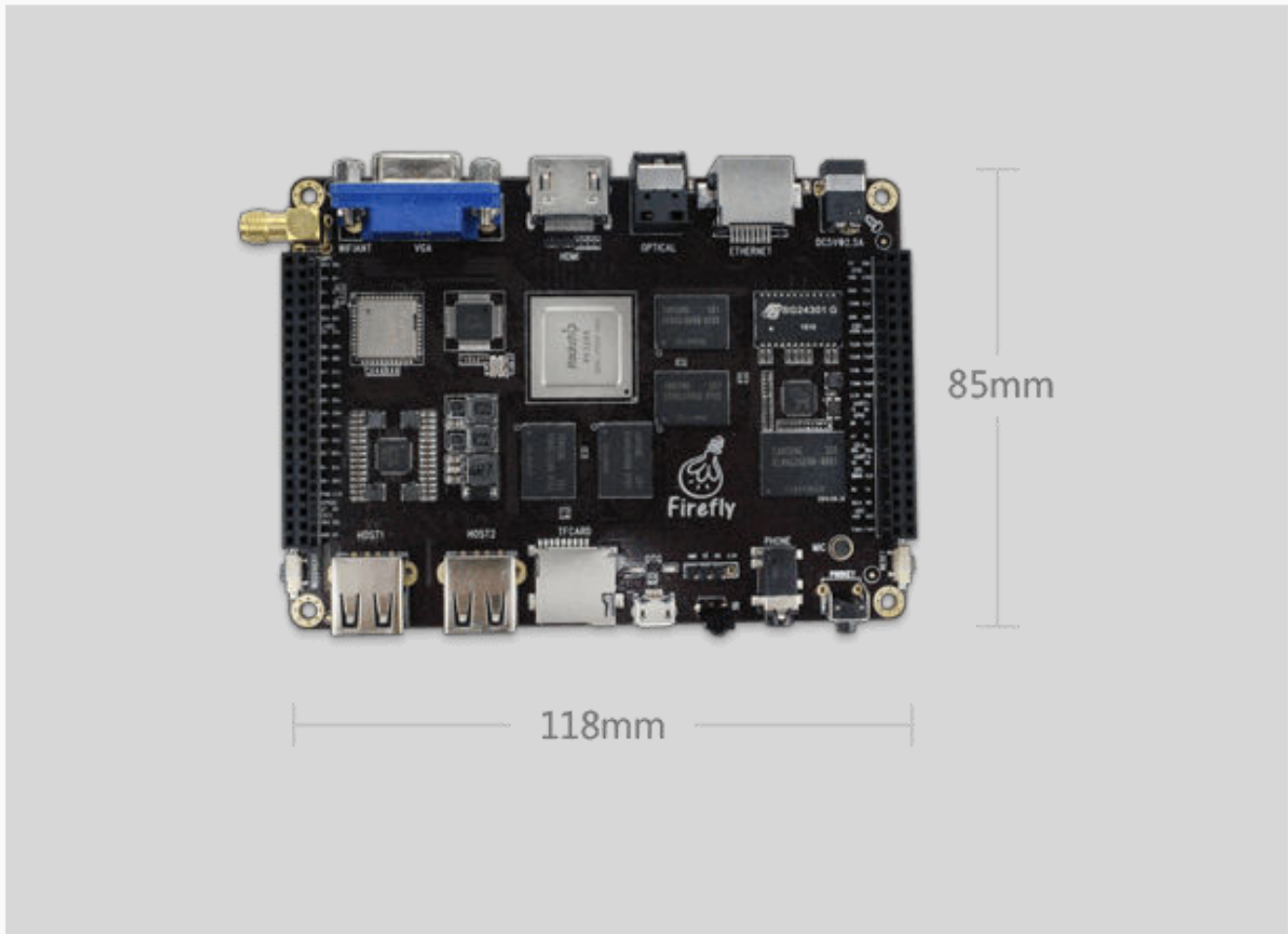
应用广泛

适用于高清商显广告机、自动售货机、医疗健康设备、游戏游艺机、智能 POS 机、智能机器人、工业电脑等

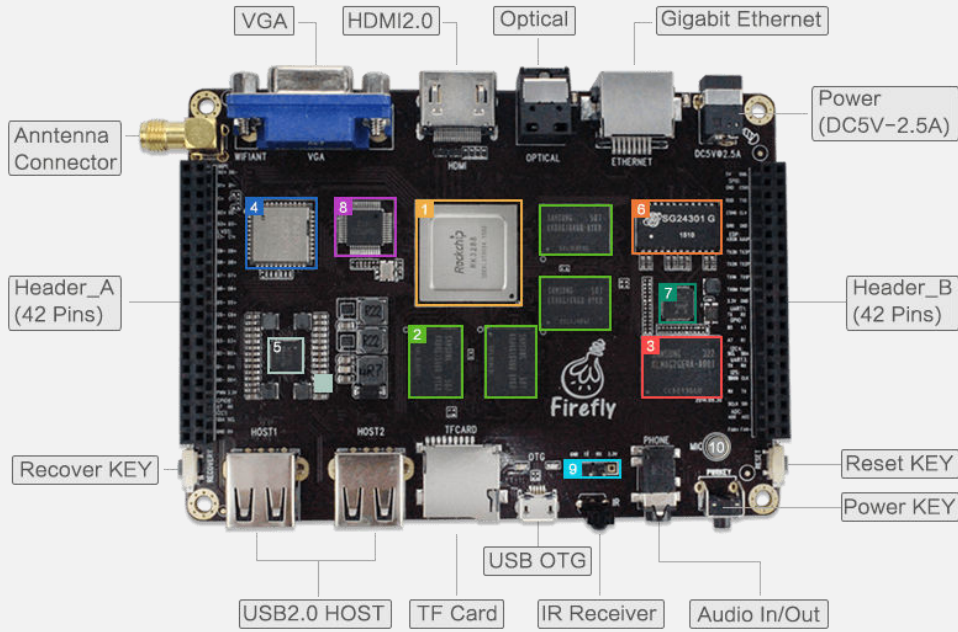
二、规格参数

基本参数	
主控芯片	RK3288
处理器	四核 Cortex-A17, 主频最高达 1.8GHz
图形处理器	Mali-T764 GPU,支持 AFBC(帧缓冲压缩)、支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.1, OpenCL, DirectX9.3、内嵌高性能 2D 加速硬件
视频处理器	支持 4K 10bits VP9/H265/H264 视频解码, 高达 60fps 1080P 多格式视频解码 (VC-1, 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
内存	2GB 双通道 (Dual-channel) DDR3
存储器	16 GB 高速 eMMC、支持 MicroSD (TF) 卡
硬件特性	
以太网	10/100/1000Mbps 以太网 (Realtek RTL8211E)
无线网络	集成二合一 WiFi 模块 (AP6335) : WiFi 2.4GHz/5GHz 双频 支持 802.11a/b/g/n/ac 协议 Bluetooth 4.0 (支持 BLE)
显示	支持多路视频高清输出: 1 x HDMI 2.0, 支持 4K@60 帧输出 1 x VGA, 支持 1080P 输出 1 x MIPI、1 x EDP、2 x LVDS 液晶屏显示接口
音频	1 x HDMI 音频输出 1 x 耳麦接口, 用于音频输入输出 1 x SPDIF 数字音频接口, 用于音频输出 1 x 麦克风, 用于音频输入 1 x I2S, 用于音频输入输出
摄像头	1 x MIPI-CSI 摄像头接口 (最高支持 13Mpixel)
USB	2 x USB2.0 HOST, 1 x USB2.0 OTG, 在板背面保留 4 组 USB2.0 接口
按键	1 x 复位键, 1 x 电源键, 1 x 升级键
红外	支持红外遥控
LDE	1 x 电源状态 LED (蓝色), 1 x 自定义 LED (绿色)
调试	1 x 调试串口, 用于开发调试
预留接口	84 Pins 排针扩展接口: MIPI、MIPI-CSI、Dual LVDS、EDP、PWM、SPI、UART、ADC、GPIO、I2C、I2S
电源	DC5V - 2.5A (通过 DC4.0*1.7mm 座供电)
系统软件	
系统支持	Android、Linux、Ubuntu、Phoenix、Flint OS
外观规格	
主板尺寸	118mm x 85mm
重量	77 克

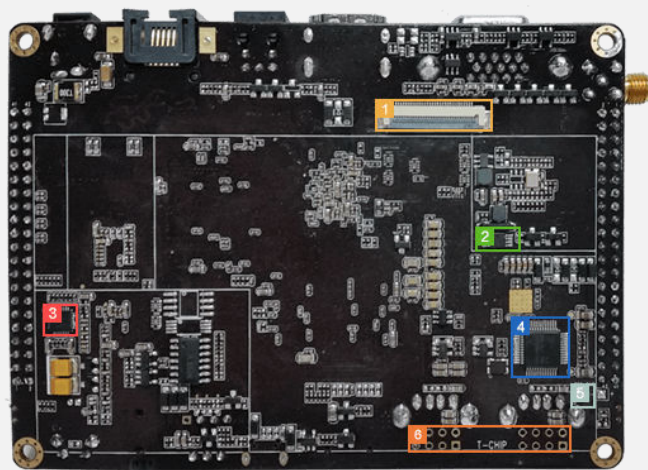
三、主板尺寸



四、接口描述



- 1 RK3288 Soc
- 2 2GB/4GB DDR3
- 3 16GB/32GB eMMC
- 4 AP6335 WiFi&BT
- 5 ACT8846 PMU
- 6 SG24301 TR
- 7 RTL8211E PHY
- 8 SDA7123 RGB->VGA
- 9 Debug Serial
- 10 MIC



- 1 Camera(MIPI-CSI, 13MP)
- 2 HYM8563 RTC
- 3 ES8323 Codec
- 4 FB1.1 HUB
- 5 RTC_BAT Pad
- 6 USB2.0 Header

五、接口定义

1、(J9) RTC 2 PIN 2.54 间距扩展接口

序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	VCC_RTC	5.0

2、((U26)GPIO_Header_B 84 PIN 双排 2.54 间距扩展接口

序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	FAN-	GND	2	FAN+	+5V
3	ADC_IN2	1.8	4	ADC_IN0	1.8
5	I2S0_SDI	3.3	6	I2S0_SCLK	3.3
7	I2S0_LRCK_TX	3.3	8	I2S0_LRCK_RX	3.3
9	I2S0_CLK	3.3	10	I2S0_SDO0	3.3
11	UART3_RX	3.3	12	UART3_TX	3.3
13	I2C4_SDA_TP	3.3	14	I2C4_SCL_TP	3.3
15	GPIO7_B1	3.3	16	GPIO0_A7_U	3.3
17	GPIO7_A3_D	3.3	18	PMU_GPIO0_B5_D	3.3
19	UART1_RX	3.3	20	UART1_TX	3.3
21	GND		22	VCC_IO	3.3
23	EDP_TX0P	1.8	24	EDP_TX0N	1.8
25	EDP_TX1P	1.8	26	EDP_TX1N	1.8
27	EDP_TX2P	1.8	28	EDP_TX2N	1.8
29	EDP_TX3P	1.8	30	EDP_TX3N	1.8
31	EDP_AXUP	1.8	32	EDP_AXUN	1.8
33	GND		34	GND	
35	SPI0_CLK	3.3	36	SPI0_CSN0	3.3
37	SPI0_TXD	3.3	38	SPI0_RXD	3.3
39	SPI0_CSN1	3.3	40	GND	
41	GND		42	VCC_SYS	5.0

3、(T2) DEBUG 3 PIN 2.54 间距扩展接口

序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	NC		3	UART_TXD	3.3
2	UART_RXD	3.3	4	GND	

4、((U24)GPIO_Header_A 84 PIN 双排 2.54 间距扩展接口

序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	TX_DP0	1.8	2	TX_DN0	1.8
3	TX_DP1	1.8	4	TX_DN1	1.8
5	TX_CLKP	1.8	6	TX_CLKN	1.8
7	TX_DP2	1.8	8	TX_DN2	1.8
9	TX_DP3	1.8	10	TX_DN3	1.8
11	LCDC0_D23	3.3	12	LCDC0_D22	3.3
13	LCDC0_D21	3.3	14	LCDC0_D20	3.3
15	LCDC0_D19	3.3	16	LCDC0_D18	3.3
17	LCDC0_D17	3.3	18	LCDC0_D16	3.3
19	LCDC0_D15	3.3	20	LCDC0_D14	3.3
21	LCDC0_D13	3.3	22	LCDC0_D12	3.3
23	LCDC0_D11	3.3	24	LCDC0_D10	3.3
25	LCDC0_D9	3.3	26	LCDC0_D8	3.3
27	LCDC0_D7	3.3	28	LCDC0_D6	3.3
29	LCDC0_D5	3.3	30	LCDC0_D4	3.3
31	LCDC0_D3	3.3	32	LCDC0_D2	3.3
33	LCDC0_D1	3.3	34	LCDC0_D0	3.3
35	PWM1	3.3	36	VCC_IO	3.3
37	SPI2_CSN0	3.3	38	SPI2_CLK	3.3
39	I2C1_SDA	3.3	40	I2C1_SCL	3.3
41	GND		42	VCC_SYS	5.0

5、((J1)MIPI CAMERA 30 PIN 0.5 间距扩展接口

序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	NC		16	MIPI_TX/RX_DP3	1.8
2	AFVDD_2V8	2.8	17	MIPI_TX/RX_DN3	1.8
3	DVDD_1V2	1.2	18	GND	
4	DOVDD_1V8	1.8	19	MIPI_TX/RX_DP2	1.8
5	NC		20	MIPI_TX/RX_DN2	1.8
6	GND		21	GND	
7	VCC28_DVP	2.8	22	MIPI_TX/RX_DP1	1.8
8	GND		23	MIPI_TX/RX_DN1	1.8
9	I2C3_SDA	1.8	24	GND	
10	I2C3_SCL	1.8	25	MIPI_TX/RX_CLKP	1.8
11	CIF_RST	1.8	26	MIPI_TX/RX_CLKN	1.8
12	CIF_PDN0	1.8	27	GND	
13	GND		28	MIPI_TX/RX_DP0	1.8
14	CIF_CLKOUT	1.8	29	MIPI_TX/RX_DN0	1.8
15	GND		30	GND	

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