

# RV1126 核心主板



## 一. 产品介绍

TB-RV1126Ds 开发板是针对瑞芯微 RV1126 芯片开发的集参考设计、芯片调试和测试、芯片验证一体的硬件开发板，用于展示瑞芯微 RV1126 芯片强大的多媒体接口和丰富的外围接口，同时为开发者提供基于瑞芯微 RV1126 芯片的硬件参考设计，使开发者不需修改或者只需要简单修改参考设计的模块电路，就可以完成产品的硬件开发。

## 二. 芯片架构

瑞芯微 RV1126 及 RV1109 是专用于视觉处理的高性能处理器 SoC 可广泛应用于智能门锁、智能门铃、网络摄像头、行车记录仪、游戏互动、网络直播，会议投屏等智能化升级的相关行业。

RV1126 基于四核 arm Cortex A7 32 位内核，集成 NEON 和 FPU。RV1109 基于双核 Arm Cortex A7 32 位内核，集成 NEON 和 FPU。每个核心都有一个 32KB I cache 和 32KB D cache 以及 512KB 的共用二级缓存。内置 NPU 支持 INT8/INT16 混合操作，算力强大。另外由于其强大的兼容性，很多网络模型如 TensorFlow/MXNet/PyTorch/Caffe 等可以很容易地转换。

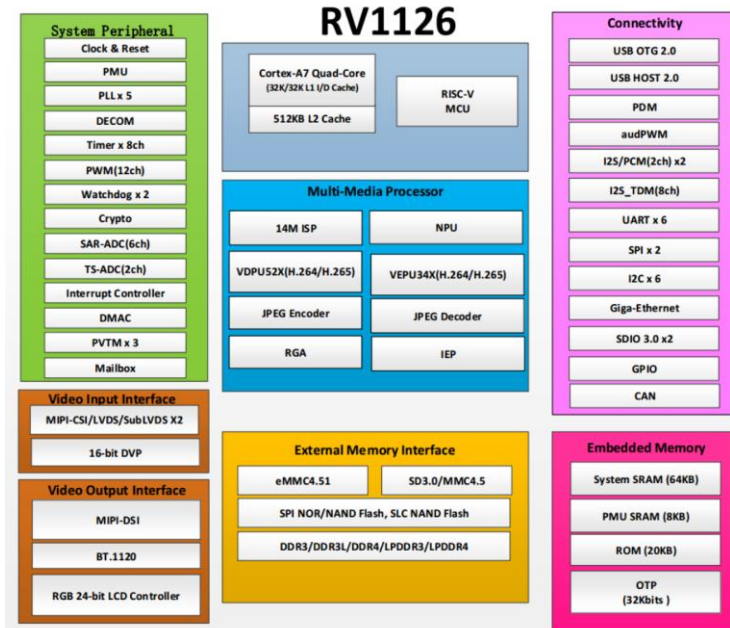


图 1-1 RV1126 芯片架构

### 三. 系统框图

TB-RV1126DS 开发板采用 RV1126 为核心芯片，电源系统采用 PMIC RK809-2 为核心芯片，配合外围的 buck、LDO 组成。使用 DDR4、eMMC 和相关的功能外设备，构成了一个稳定的可量产化的方案

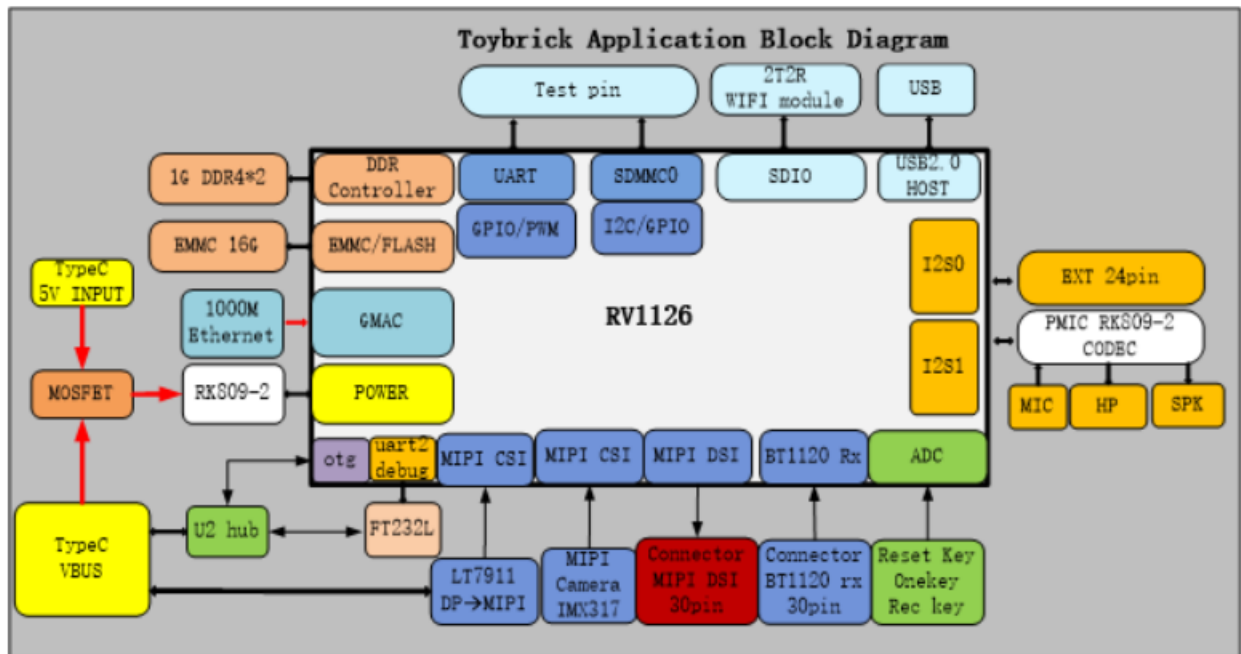


图 1-2 系统框图

### 四. 产品优势

**接口丰富:** 支持 Type-C, MIPI CSI, MIPI DSI, BT1120, MIC array。

**编码能力强：** 4K@30fps+1080p@30fps 视频编码； 4K@30fps 视频解码； H264/H265 编解码。

**支持 USB-C DP 输入：** 支持各种电脑、手机、平板、Type-C 直接输入，最高支持 4K@30fps。

**支持 QOS：** 支持 ROCKCHIP SKIFF QOS Engine，10%网络丢包率下，4K 视频传输不卡顿。

## 五. 规格参数

技术规格	
SOC	Rockchip RV1126
CPU	四核 ARM 32 位处理器 (Cortex A7)
NPU	支持 8bit/16bit 运算, 支持 TensorFlow、TensorFlow lite、Pytorch、Caffe、Mxnet、Darknet、Onnx 模型, 运算性能 高达 2.0TOPs
VPU	支持: 4K H.264/H.265 30fps 视频编码 -3840 x 2160@30 fps+1080p@30 fps 编码 4K H.264/H.265 30fps 视频解码 -3840 x 2160@30 编码 + 3840 x 2160@30 fps 解码
RGA	支持实时图像缩放、裁剪、格式转换、旋转等功能
内存	2GB LPDDR4
eMMC	8GB eMMC
音频	1 路耳麦, 用于音频输出 1 路麦克风, 板载音频输入
无线网络	板载 WIFI6 模块: 支持 2.4G/5G WiFi, 支持 2T2R 802.11 a/b/g/n/ac/ax 协议

技术规格	
	Bluetooth5.0
以太网	10/100/1000Mbps 以太网 ( Realtek RTL8211F )
摄像头接口	1 路 MIPI-CSI 摄像头接口 (最高支持 4K)
USB	1 路 USB2.0 Host
LED	1 路工作状态灯
按键	1 路 Reset 按键 1 路自定义按键 1 路 Recovery 按键 1 路 Maskrom 按键
调试串口	1 路调试串口
电源	5V
系统	支 Linux 系统
PCB 尺寸	48mm×48mm

## 六. 核心板特性

RV1126 核心板具有以下特性:

最小尺寸, 仅 48mm\*48mm;

引出高达 176PIN 管脚, 几乎囊括 CPU 所有管脚;

使用 RK809-2 PMU, 保证工作稳定可靠;

使用双通道 LPDDR4 设计, 支持 1GB/2GB/4GB 容量;

全面支持 linux 操作系统;

支持单路千兆有线以太网;

产品稳定可靠, 经过大量高低温, 反复重启等可靠性实验;

176Pin 邮票孔接口

**RV1126 邮票孔 PIN 定义:**

No	Net Name	Pin	No	Net Name	Pin	No.	Net Name	Pin
1	MIPI-CSI/Sub-LVDS_RX 1_D2P		73	SDIO_D0		145	CLK_32K	
2	MIPI-CSI/Sub-LVDS_RX 1_D2N		74	SDIO_D1		146	SPK_MUTE	
3	MIPI-CSI/Sub-LVDS_RX 1_D1P		75	SDIO_D2		147	PDM_SDI3_M0	
4	MIPI-CSI/Sub-LVDS_RX 1_D1N		76	SDIO_D3		148	PDM_CLK0_M0	
5	MIPI-CSI/Sub-LVDS_RX 1_D0P		77	UART0_CTSN		149	24M_CLKOUT	
6	MIPI-CSI/Sub-LVDS_RX 1_D0N		78	UART0_RTSN		150	IRLED_EN	
7	MIPI-CSI/Sub-LVDS_PW DN0		79	UART0_RX		151	I2C4_SCL_M1	
8	MIPI-CSI/Sub-LVDS_CL K1		80	UART0_TX		152	I2C4_SDA_M1	
9	MIPI-CSI/Sub-LVDS_CL K0		81	PCM_TX		153	NPU/VEPU_PW M1_M0	
10	MIPI-CSI/Sub-LVDS_PW DN1		82	PCM_RX		154	SD_CTRL	
11	MIPI-CSI/Sub-LVDS_R ST0		83	PCM_SYNC		155	SDMMC0_DET	
12	MIPI-CSI/Sub-LVDS_R ST1		84	PCM_CLK		156	SDMMC0_PWR	

13	I2C1_SDA		85	BT_RST		157	SDMMC0_CLK	
14	I2C1_SCL		86	BT_WAKE_HO ST		158	SDMMC0_CMD	
15	CIF_RST		87	BT_WAKE		159	SDMMC0_D3	
16	CIF_PWDN		88	WIFI_WAKE_HO ST		160	SDMMC0_D2	
17	CIF_CLKOUT_M0		89	WIFI_REG_ON		161	SDMMC0_D1	
18	CIF_HSYNC_M0		90	UART2_TX/DEB UG_TX		162	SDMMC0_D0	
19	CIF_D4_M0		91	UART2_RX/DEB UG_RX		163	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_CLKP	
20	CIF_D5_M0		92	UART3_RX		164	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_CLKN	
21	CIF_D6_M0		93	UART3_TX		165	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D3P	
22	CIF_D7_M0		94	GPIO2_D7		166	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D3N	
23	CIF_D8_M0		95	ADCIN5		167	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D2P	
24	CIF_D9_M0		96	ADCIN2		168	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D2N	
25	CIF_D10_M0		97	RGB_LED_PWM 10_M1		169	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D1P	
26	CIF_D11_M0		98	GPIO0_A5		170	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D1N	
27	CIF_D12_M0		99	ADC_RST		171	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D0P	
28	CIF_D13_M0		100	GPIO0_A2		172	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX0_D0N	
29	CIF_D14_M0		101	I2C2_SDA		173	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX1_CLKP	
30	CIF_D15_M0		102	I2C2_SCL		174	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX1_CLKN	
31	CIF_VSYNC_M0		103	ARM_PWM0_M 0		175	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX1_D3P	
32	CIF_CLKIN_M0		104	FSPI_D0/FLASH _ALE		176	MIPI-CSI/Sub-L VDS_RX1_D3N	
33	TP_INT		105	FSPI_CLK/EMM C_RSTN/FLASH _WPN				
34	TP_RST_L		106	FSPI_D3/FLASH				

				_RDN				
35	I2C5_SCL		107	FSPI_D2				
36	I2C5_SDA		108	FSPI_D1/FLASH _RDYN				
37	LIGHT_INT_L		109	FSPI_CS0N/FLA SH_CS0N				
38	EPHY_RSTn		110	GND				
39	RMII_CLK/GMAC_CLK		111	VCC1V8_DOVD D				
40	RMII_RXDV/GMAC_RXD V		112	VCC2V8_AVDD				
41	RMII_RXD0/GMAC_RXD 0		113	VCC_3V3				
42	RMII_RXD1/GMAC_RXD 1		114	VCC1V2_DVDD (NO USE)				
43	GMAC_RXD3		115	VCC3V3_SD				
44	GMAC_RXD2		116	VCC_1V8				
45	RMII_MDIO/GMAC_MD IO		117	SPKP_OUT				
46	RMII_MDC/GMAC_MDC		118	SPKN_OUT				
47	RMII_RXER		119	MIC1_INN				
48	RMII_TXD0/GMAC_TXD 0		120	MIC1_INP				
49	RMII_TXD1/GMAC_TXD 1		121	POWER_ON				
50	GMAC_TXD2		122	RESET				
51	GMAC_TXD3		123	GND				
52	GMAC_TXCLK		124	HPL_OUT				
53	RMII_TXEN/GMAC_TXE N		125	HP_SNS				
54	CLK_25M_ETHERNET		126	HPR_OUT				
55	GMAC_RXCLK		127	GND				
56	MIPI_DSI_D3P		128	GND				
57	MIPI_DSI_D3N		129	GND				
58	MIPI_DSI_D2P		130	VCC5V0_SYS				
59	MIPI_DSI_D2N		131	VCC5V0_SYS				
60	MIPI_DSI_D1P		132	VCC5V0_SYS				
61	MIPI_DSI_D1N		133	NC				
62	MIPI_DSI_D0P		134	PMIC_EXT_EN				
63	MIPI_DSI_D0N		135	VCC_5V_S				
64	MIPI_DSI_CLKP		136	HOST_DRV_H				

65	MIPI_DSI_CLKN		137	USB_HOST_DP				
66	GND		138	USB_HOST_DM				
67	LCD_3V3_EN		139	OTG_DP				
68	LCD_PWM		140	OTG_DM				
69	LOCKDriver_EN		141	OTG_DET_1V8				
70	ADKEY_IN0		142	OTG_ID				
71	SDIO_CLK		143	VCC_3V3				
72	SDIO_CMD		144	USB_CTRL				

RV1126 核心板结构尺寸图：

