



WTC-RK3568-S 核心板

数 据 手 册

Rev. 1.0
2022-09-01

版本记录

版本号	修改说明	修改人	修改日期
V1.0	初始文档	Zbb	2022-9-1
V1.1	修改细节	Mark	2023-2-1

目 录

第 1 章 产品简介	5
1.1 CPU 性能	5
1.2 外观图	6
第 2 章 硬件参数	7
2.1 核心板配置资源	7
2.2 核心板外设资源	8
2.3 工作环境	10
2.4 结构尺寸	11
第 3 章 引脚定义	12
3.1 管脚位置	12
3.2 管脚定义	12
第 4 章 核心板说明	25
4.1 硬件设计	25
4.1.1 DDR4 内存	25
4.1.2 Flash 存储	25
4.1.3 电源	25
4.1.4 以太网	25
4.2 核心板引脚默认功能	25
4.2.1 HDMI	25
4.2.3 两路千兆以太网	26
4.2.3 MIPI 接口与 LVDS 接口	28
第 5 章 软件参数	30

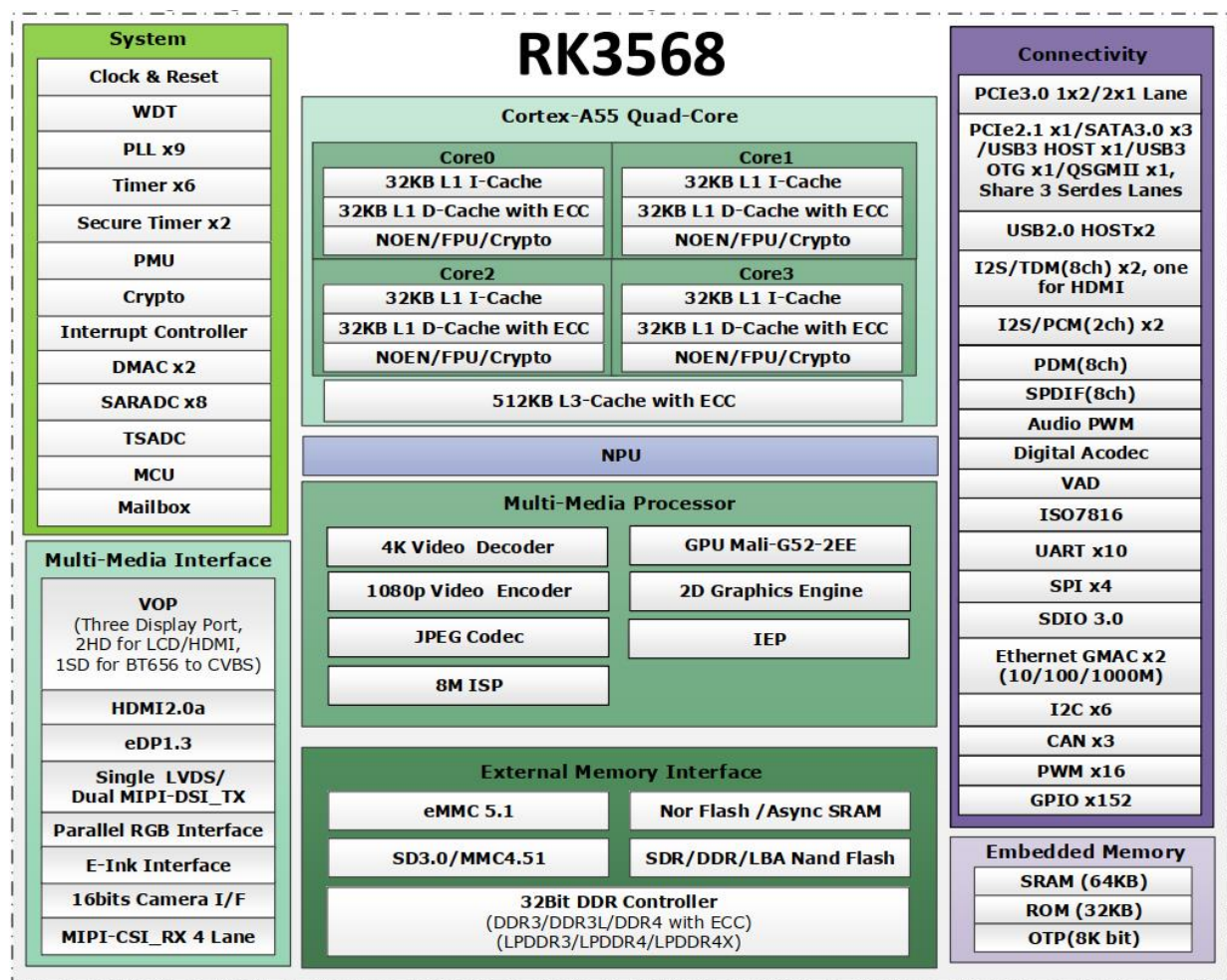
第 6 章 订货型号.....	31
第 7 章 声明.....	32

第1章 产品简介

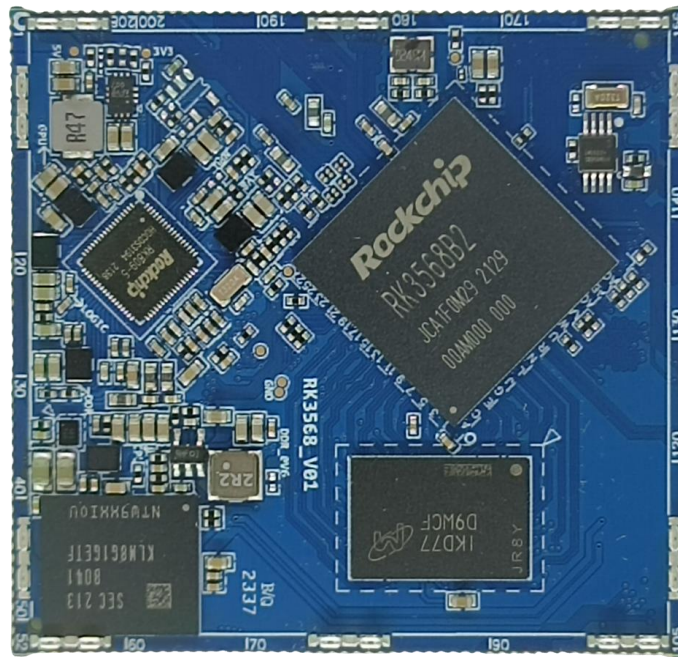
WTC-RK3568-S 核心板是我司推出的一款采用 Rockchip RK3568 系列为核心 MPU 的嵌入式核心板。该系列器件基于 ARM Cortex-A55 内核，具有高性能、低功耗、多接口、低成本等特性，同时提供 3D 图形加速和关键外设的集成，可满足各种应用需要，支持主流 DDR4 内存，同时提供双路千兆以太网，多路串口来满足工业产品的需求。

1.1 CPU性能

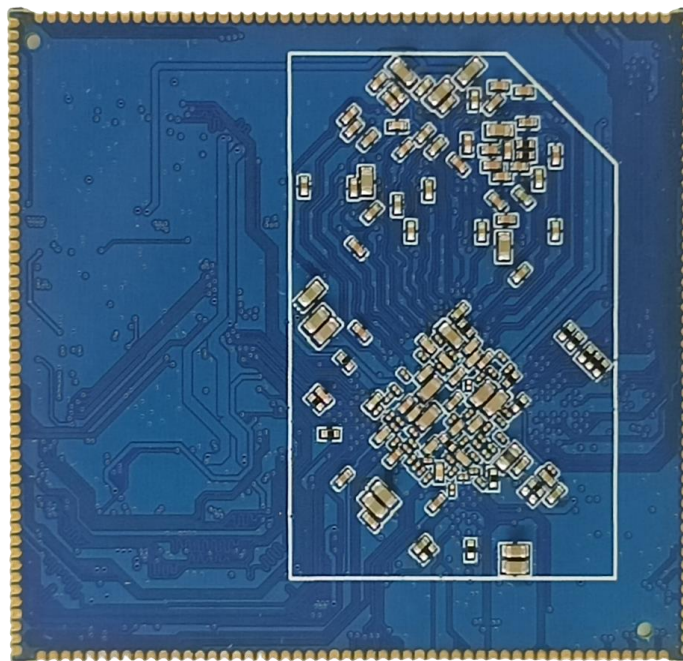
Rockchip RK3568 系列处理器是 Rockchip 推出的通用处理器，集成 Cortex-M 实时硬核，支持 2 路千兆以太网、10 路 UART 口、3 路 CAN-FD、4 路 SPI 口、6 路 IIC 口、高清显示接口、摄像头接口、3D、H.264 视频硬件编解码、USB 接口、多路串口、PWM、ADC，是当前市场上接口最全面的 MPU 之一，而且较长生命周期以及国产芯片让您选择之后没有后顾之忧。



1.2 外观图



核心板正面图



核心板背面图

第2章 硬件参数

2.1 核心板配置资源

WTC-RK3568 核心板基本参数		
CPU	处理器	Rockchip RK3568B2/RK3568J ●MPU : RK3568B2 Four 2.0-GHz Arm® Cortex®-A55 MPCore™ cores RK3568J Four 1.8-GHz Arm® Cortex®-A55 MPCore™ cores
	VPU	Decoding ●H.264、H.265、VP9 : up to 4096x2304@60fps ●VP8 : up to 1920x1088@60fps ●VC1、MPEG-4、MPEG-2、MPEG-1 : up to 1920x1088@60fps ●H.263 : up to 720x576@60fps Encoding ●H.264/AVC、H.265/HEVC ●最大分辨率 up to 1920x1080@60fps
	NPU	● 1TOPS · 支持 INT8/INT16/FP16/BFP16 混合操作
	GPU	●Mali-G52-2EE ●OpenGL ES 1.1, 2.0, 3.2、Vulkan 1.0,1.1、OpenCL 2.0
内存	EMMC	支持 8GB/16GB/32GB EMMC5.1
	DDR	支持 1GB/2GB/4GB LPDDR4
通用规格	工作电压	DC 5V
	工作温度	工业级：-40℃~85℃ 商业级：0℃~70℃ 扩展温度级：-20℃~70℃
	尺寸	56mm*53mm*2.85mm
	接口方式	1.0mm 间距邮票孔 (208pin)

软件参数	Linux 内核	Linux5.10
	Ubuntu 版本	Ubuntu20.04
	安卓版本	安卓 12

2.2 核心板外设资源

WTC-RK3568 核心板外设规格			
功能	外设	数量	参数
显示输出	MIPI-DSI	1	单通道输出分辨率可达 1920x1080@60Hz ; 我司印出来的是 MIPI-DSI0 通道 ●RK3568 有 3 路显示控制器，支持 RGB、LVDS、MIPI DSI、HDMI、eDP 接口中 3 路同时输出
	HDMI TX	1	分辨率可达 1080p@120Hz 或 4096x2304@60Hz
	EDP	1	支持 eDP 1.3，分辨率可达 2560x1600@60Hz
	LVDS	1	单通道输出，分辨率可达 1280x800，且与 MIPI-DSI0 通道复用引脚
	Parallel RGB	1	支持 RGB888，分辨率可达 1280x800
摄像头	MIPI-CSI	1	兼容 MIPI Alliance Interface specification v1.2 提供 1 个 4-lane MIPI 摄像机串行接口，速率是 2.5Gbps/per Lane 支持两种模式 ●单路接口：1xCLK 4xData Lanes ●双路接口：两路，每路 1xCLK 2xData Lanes
	DVP	1	支持 8bits/10bits/12bits/16bits 输入 支持最高速率 150MHz
USB	USB2.0	2	两路 USB2.0 Host，分别是 USB2_HOST3 和 USB2_HOST2，独立端口，与 USB3.0 不复用
	USB3.0	2	1 路 USB 3.0 Host (USB3_HOST1)，1 路 USB 3.0 OTG (USB3_OTG0)
	USB OTG	1	1 路 USB 2.0 OTG，用于 USB 3.0 中的 2.0 通道。当不使用 USB 3.0 时可作为 2 路独立的 USB 2.0 使用 ●主要用于程序下载和 adb

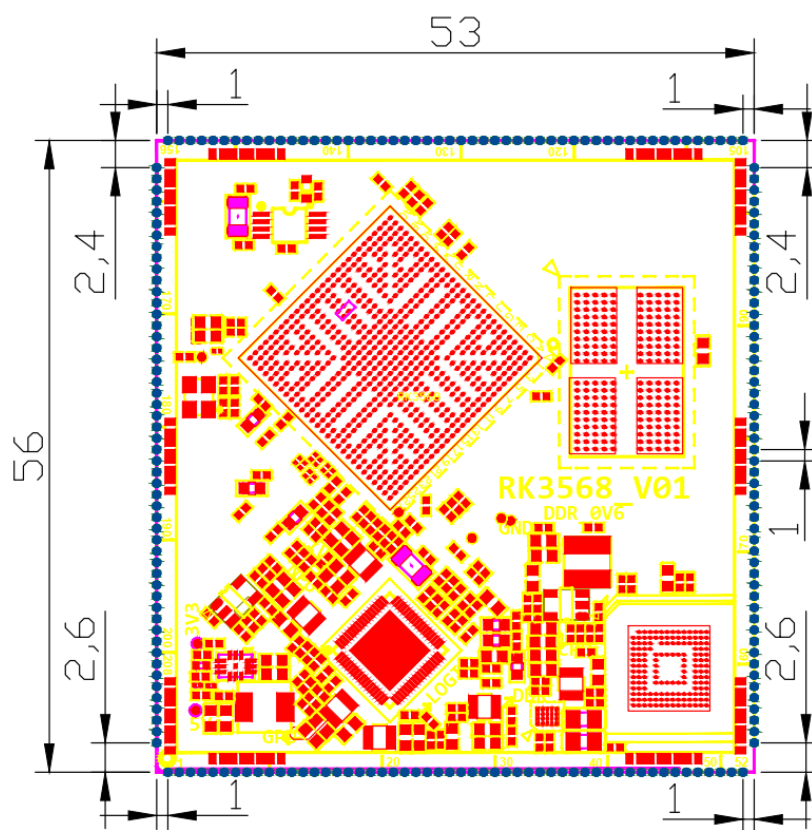
SATA/PCIe	SATA2.0	3	SATA 3.0 · 最高速率 6.0Gb/s · 支持 eSATA ●注意引脚复用：USB3_OTG0 和 SATA0 复用引脚，只能用一个功能 ●注意引脚复用：USB3_HOST1 和 SATA1 复用引脚，只能用一个功能 ●注意引脚复用：PCIE20 和 SATA2 复用引脚，只能用一个功能
	PCIe2.1	1	PCIe 2.1 x1 · 最高速率 5.0Gbps · RC 模式
多媒体	Audio	≤4	●I2S0 最高 8 通道支持 TX 和 RX · 采样率最大 192KHZ · 仅用于 HDMI ●I2S1 最高 8 通道 · 支持 TX 和 RX · 采样率最大 192KHZ · 支持 3 种 I2S 格式 · 4 种 PCM 格式 ●I2S2/I2S3 最高 2 通道 · 支持 TX 和 RX · 采样率最大 192KHZ · 支持 3 种 I2S 格式 · 4 种 PCM 格式 ●PDM 最高 8ch 通道 · 采样率最大 192KHZ ·
存储接口	SPI Flash	1	支持 Nor Flash · NAND · SRAM 支持 SDR 模式 支持 1bit/2bit/4bit 数据宽度
	SDIO	2	SDIO 3.0 · 数据吞吐量最高可达：104MB/S
串行通信	CAN	≤3	CAN2.0
	Ethernet	≤2	支持 1000/100/10 Mbps 传输速度 支持 IEEE802.3 PHY RGMII 和 IEEE802.3 PHY MII
	I2C	≤5	支持主模式和从模式 · 支持多主机操作 · 支持超时检测 支持 7bit 和 10bit 从地址格式 最高速率可达 1 Mbit/s
	UART	≤10	最高速率可达 4Mbps 支持用于发送和接收的独立 64-byte FIFO 寄存器 支持全双工模式 支持 5 位,6 位,7 位,8 位发送和接收 支持自动流控模式 UART0/UART1/UART3/UART4/UART5
	SmartCard	1	支持 ISO-7816
	SPI	≤4	支持主模式和从模式 可编程位长、时钟极性、时钟相位可选
其他	MCU	1	32 位控制器
	Timer	≤8	64bit 计时器 (General PWM Timer)
	PWM	16	PWM0~PWM15

			内置 32bits 定时器/计数器 支持连续模式或者单次模式 支持捕获模式
	WDT	1	看门狗 (Watchdog Timer)
	ADC	8	类型：逐次比较型 分辨率为：10-bit 输入电压：0V~1.8V 采样速率：1Mbps 速率

2.3 工作环境

序列	环境	最小值	典型值	最大值
1	供电	4.5V	5V	5.5V
2	工作功耗	/	/	800mA
3	工作温度（工业级）	-40 ℃	/	+85 ℃
4	工作温度（商业级）	0 ℃	/	+80 ℃
5	湿度范围（无凝露）	10%RH	/	90%RH

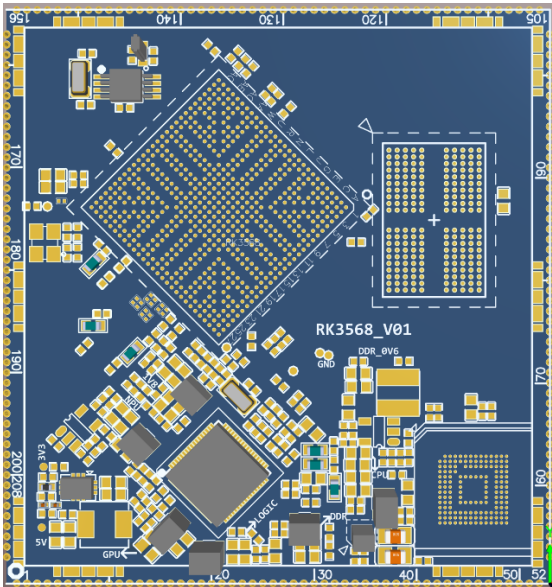
2.4 结构尺寸



项目	内容
核心板尺寸	56mm*53mm*2.85mm
接口方式	1.0mm 间距邮票孔（208pin）

第3章 引脚定义

3.1 管脚位置



3.2 管脚定义

引脚号	引脚符号	引脚全部功能或者介绍	MPU 脚
A1	GND	Ground 接地	—
A2	VCC5V0_SYS	系统 5V 电源	—
A3	VCC5V0_SYS	系统 5V 电源	—
A4	GND	Ground 接地	—
A5	SDMMC0_DET_L	SDMMC0_DET/SATA_CP_DET/PCIE30X1_CLKREQn_M0/ GPIO0_A4_u	Y22
A6	SDMMC0_D3	SDMMC0_D3/ARMJTAG_TMS/UART5_RTSn_M0/GPIO2_ A0_u	J23
A7	SDMMC0_D2	SDMMC0_D2/ARMJTAG_TCK/UART5_CTSn_M0/GPIO1_ D7_u	H26

A8	SDMMC0_D1	SDMMC0_D1/UART2_RX_M1/UART6_RX_M1/PWM9_M1/ GPIO1_D6_u	J24
A9	SDMMC0_D0	SDMMC0_D0/UART2_TX_M1/UART6_TX_M1/PWM8_M1/ GPIO1_D5_u	J25
A10	SDMMC0_CMD	SDMMC0_CMD/PWM10_M1/UART5_RX_M0/CAN0_TX_M 1/GPIO2_A1_u	H27
A11	SDMMC0_CLK	SDMMC0_CLK/TEST_CLKOUT/UART5_TX_M0/CAN0_RX _M1/GPIO2_A2_d	H28
A12	EXT_EN	PMU 使能	—
A13	GPIO0_D4_d	GPIO0_D4_d	AB23
A14	GPIO0_C3_d	PWM4/VOP_PWM_M0/PCIE30X1_PERSTn_M0/MCU_JTA G_TRSTn/GPIO0_C3_d	AE23
A15	SARADC_VIN0_KEY/RE COVERY	SARADC_VIN0	B27
A16	SARADC_VIN1_HW_ID	SARADC_VIN1	C26
A17	RK809_PWRON	RK809 PMIC 电源	—
A18	HPR_OUT	RK809 CODEC 的耳机右声道输出	—
A19	HPL_OUT	RK809 CODEC 的耳机左声道输出	—
A20	SPKP_OUT	RK809 CODEC 的 SPK+输出	—
A21	SPKN_OUT	RK809 CODEC 的 SPK-输出	—
A22	MIC1_INP	RK809 CODEC 的 MIC+	—
A23	MIC1_INN	RK809 CODEC 的 MIC-	—
A24	GND	Ground 接地	—
A25	GMAC0_RXCLK	SDMMC1_D2/GMAC0_RXCLK/UART7_RX_M0/GPIO2_A5 _u	B28

A26	GMAC0_RXD0	GMAC0_RXD0/UART1_CTSn_M0/SPI1_MISO_M0/GPIO2_B6_u	F27
A27	GMAC0_RXD1	I2S2_SCLK_RX_M0/GMAC0_RXD1/UART6_RTSn_M0/SPI1_MOSI_M0/GPIO2_B7_d	H25
A28	GMAC0_RXD2	SDMMC1_D0/GMAC0_RXD2/UART6_RX_M0/GPIO2_A3_u	E27
A29	GMAC0_RXD3	SDMMC1_D1/GMAC0_RXD3/UART6_TX_M0/GPIO2_A4_u	E28
A30	GMAC0_RXDV_CRS	I2S2_LRCK_RX_M0/GMAC0_RXDV_CRS/UART6_CTSn_M0/SPI1_CS0_M0/GPIO2_C0_d	F24
A31	GMAC0_TXEN	GMAC0_TXEN/UART1_RTSn_M0/SPI1_CLK_M0/GPIO2_B5_u	G28
A32	GMAC0_TXD0	GMAC0_TXD0/UART1_RX_M0/GPIO2_B3_u	F28
A33	GMAC0_TXD1	GMAC0_TXD1/UART1_TX_M0/GPIO2_B4_u	G27
A34	GMAC0_TXD2	SDMMC1_D3/GMAC0_TXD2/UART7_TX_M0/GPIO2_A6_u	C27
A35	GMAC0_TXD3	SDMMC1_CMD/GMAC0_TXD3/UART9_RX_M0/GPIO2_A7_u	C28
A36	GMAC0_TXCLK	SDMMC1_CLK/GMAC0_TXCLK/UART9_TX_M0/GPIO2_B0_d	D27
A37	UART8_RX_M0	CLK32K_OUT1/UART8_RX_M0/SPI1_CS1_M0/GPIO2_C6_d	E26
A38	UART8_TX_M0	I2S2_SDI_M0/GMAC0_RXER/UART8_TX_M0/SPI2_CS1_M0/GPIO2_C5_d	F26
A39	UART8_RTSN_M0	SDMMC1_PWREN/I2C4_SDA_M1/UART8_RTSn_M0/CAN2_RX_M1/GPIO2_B1_d	D26
A40	UART8_CTSN_M0	SDMMC1_DET/I2C4_SCL_M1/UART8_CTSn_M0/CAN2_TX_M1/GPIO2_B2_u	E25
A41	GMAC0_MDC	I2S2_LRCK_TX_M0/GMAC0_MDC/UART9_RTSn_M0/SPI2_MOSI_M0/GPIO2_C3_d	H24
A42	GMAC0_MCLKINOUT	I2S2_SCLK_TX_M0/GMAC0_MCLKINOUT/UART7_CTSn_M0/SPI2_MISO_M0/GPIO2_C2_d	F25

A43	GMAC0_MDIO	I2S2_SDO_M0/GMAC0_MDIO/UART9_CTSn_M0/SPI2_CS0_M0/GPIO2_C4_d	H23
A44	ETH0_REFCLKO_25M	I2S2_MCLK_M0/ETH0_REFCLKO_25M/UART7_RTSn_M0/SPI2_CLK_M0/GPIO2_C1_d	G23
A45	GND	Ground 接地	—
A46	SARADC_VIN2_HP_HO OK	SARADC_VIN2	D24
A47	SARADC_VIN3_BOM_I D	SARADC_VIN3	E23
A48	GPIO2_D0	LCDC_D0/VOP_BT656_D0_M0/SPI0_MISO_M1/PCIE20_CLKREQn_M1/I2S1_MCLK_M2/GPIO2_D0_d	AG6
A49	GPIO2_D1	LCDC_D1/VOP_BT656_D1_M0/SPI0_MOSI_M1/PCIE20_WAKEn_M1/I2S1_SCLK_TX_M2/GPIO2_D1_d	AD7
A50	GPIO2_D2	LCDC_D2/VOP_BT656_D2_M0/SPI0_CS0_M1/PCIE30X1_CLKREQn_M1/I2S1_LRCK_TX_M2/GPIO2_D2_d	AC8
A51	GPIO2_D3	LCDC_D3/VOP_BT656_D3_M0/SPI0_CLK_M1/PCIE30X1_WAKEn_M1/I2S1_SDI0_M2/GPIO2_D3_d	AC7
A52	GPIO1_A4	I2S1_SCLK_RX_M0/UART4_RX_M0/PDM_CLK1_M0/SPDIF_TX_M0/GPIO1_A4_d	F18
A53	GPIO0_A5	SDMMC0_PWREN/SATA_MP_SWITCH/PCIE20_CLKREQn_M0/GPIO0_A5_d	AF25
A54	GPIO0_C1	PWM2_M0/NPUAVS/UART0_TX/MCU_JTAG_TDI/GPIO0_C1_d	AF23
A55	GPIO4_C6	PWM13_M1/SPI3_CS0_M1/SATA0_ACT_LED/UART9_RX_M1/I2S3_SDI_M1/GPIO4_C6_d	AE8
A56	GPIO4_C5	PWM12_M1/SPI3_MISO_M1/SATA1_ACT_LED/UART9_TX_M1/I2S3_SDO_M1/GPIO4_C5_d	AD8
A57	GPIO4_C4	EDP_HPDIN_M0/SPDIF_TX_M2/SATA2_ACT_LED/PCIE30X2_PERSTn_M2/I2S3_LRCK_M1/GPIO4_C4_d	AH7

A58	GPIO4_C3	PWM15_IR_M1/SPI3_MOSI_M1/CAN1_TX_M1/PCIE30X2_WAKEn_M2/I2S3_SCLK_M1/GPIO4_C3_d	AA11
A59	GPIO4_C2	PWM14_M1/SPI3_CLK_M1/CAN1_RX_M1/PCIE30X2_CLKREQn_M2/I2S3_MCLK_M1/GPIO4_C2_d	AF8
A60	GPIO0_D5	GPIO0_D5_d	AD25
A61	GPIO0_D6	GPIO0_D6_d	AC24
A62	GPIO3_D5	PCIE30_REFCLKN_IN	AA25
A63	GPIO3_D4	CIF_D6/EBC_SDDO6/SDMMC2_DET_M0/I2S1_SDI2_M1/VOP_BT656_D6_M1/GPIO3_D4_d	AA1
A64	GPIO3_D3	CIF_D5/EBC_SDDO5/SDMMC2_CLK_M0/I2S1_SDI1_M1/VOP_BT656_D5_M1/GPIO3_D3_d	AC1
A65	GPIO3_D2	CIF_D4/EBC_SDDO4/SDMMC2_CMD_M0/I2S1_SDI0_M1/VOP_BT656_D4_M1/GPIO3_D2_d	Y7
A66	GPIO3_D1	CIF_D3/EBC_SDDO3/SDMMC2_D3_M0/I2S1_SDO0_M1/VOP_BT656_D3_M1/GPIO3_D1_d	AB1
A67	GPIO3_D0	CIF_D2/EBC_SDDO2/SDMMC2_D2_M0/I2S1_LRCK_TX_M1/VOP_BT656_D2_M1/GPIO3_D0_d	AB5
A68	GND		
A69	GPIO3_C7	CIF_D1/EBC_SDDO1/SDMMC2_D1_M0/I2S1_SCLK_TX_M1/VOP_BT656_D1_M1/GPIO3_C7_d	AA6
A70	GPIO3_C6	CIF_D0/EBC_SDDO0/SDMMC2_D0_M0/I2S1_MCLK_M1/VOP_BT656_D0_M1/GPIO3_C6_d	AC5
A71	GPIO3_C4	PWM14_M0/VOP_PWM_M1/GMAC1_MDC_M0/UART7_TX_M1/PDM_CLK1_M2/GPIO3_C4_d	AC3
A72	GPIO3_C3	LCDC_DEN/VOP_BT1120_D15/SPI1_CLK_M1/UART5_RX_M1/I2S1_SCLK_RX_M2/GPIO3_C3_d	AC4
A73	GPIO3_C2	LCDC_VSYNC/VOP_BT1120_D14/SPI1_MISO_M1/UART5_TX_M1/I2S1_SDO3_M2/GPIO3_C2_d	AA7

A74	GPIO3_C1	LCDC_HSYNC/VOP_BT1120_D13/SPI1_MOSI_M1/PCIE20_PERSTn_M1/I2S1_SDO2_M2/GPIO3_C1_d	AD1
A75	GPIO3_A1	LCDC_D8/VOP_BT1120_D0/SPI1_CS0_M1/PCIE30X1_PERSTn_M1/SDMMC2_D0_M1/GPIO3_A1_d	AB8
A76	GPIO3_A2	LCDC_D9/VOP_BT1120_D1/GMAC1_TXD2_M0/I2S3_MCLK_M0/SDMMC2_D1_M1/GPIO3_A2_d	AE5
A77	GPIO3_A0	LCDC_CLK/VOP_BT656_CLK_M0/SPI2_CLK_M1/UART8_RX_M1/I2S1_SDO1_M2/GPIO3_A0_d	AH4
A78	GPIO3_B6	LCDC_D21/VOP_BT1120_D12/GMAC1_TXD1_M0/I2C3_SDA_M1/PWM11_IR_M0/GPIO3_B6_d	AE3
A79	GPIO3_B5	LCDC_D20/VOP_BT1120_D11/GMAC1_TXD0_M0/I2C3_SCL_M1/PWM10_M0/GPIO3_B5_d	AE2
A80	UART4_TX_M1	LCDC_D17/VOP_BT1120_D8/GMAC1_RXD1_M0/UART4_TX_M1/PWM9_M0/GPIO3_B2_d	AF2
A81	UART4_RX_M1	LCDC_D16/VOP_BT1120_D7/GMAC1_RXD0_M0/UART4_RX_M1/PWM8_M0/GPIO3_B1_d	AG1
A82	I2S3_SDI_M0	LCDC_D13/VOP_BT1120_CLK/GMAC1_TXCLK_M0/I2S3_SDI_M0/SDMMC2_CLK_M1/GPIO3_A6_d	AG3
A83	I2S3_SDO_M0	LCDC_D12/VOP_BT1120_D4/GMAC1_RXD3_M0/I2S3_SDO_M0/SDMMC2_CMD_M1/GPIO3_A5_d	AH3
A84	I2S3_LRCK_M0	LCDC_D11/VOP_BT1120_D3/GMAC1_RXD2_M0/I2S3_LRCK_M0/SDMMC2_D3_M1/GPIO3_A4_d	AF4
A85	I2S3_SCLK_M0	LCDC_D10/VOP_BT1120_D2/GMAC1_TXD3_M0/I2S3_SCLK_M0/SDMMC2_D2_M1/GPIO3_A3_d	AG4
A86	GPIO4_C0	CIF_CLKOUT/EBC_GDCLK/PWM11_IR_M1/GPIO4_C0_d	U3
A87	GPIO4_D2	GPIO4_D2_d	AB9
A88	GND	Ground 接地	—
A89	I2C2_SCL_M1	I2C2_SCL_M1/EBC_SDSHR/CAN2_TX_M0/I2S1_SDO3_M1	V5

		/GPIO4_B5_d	
A90	I2C2_SDA_M1	I2C2_SDA_M1/EBC_GDSP/CAN2_RX_M0/ISP_FLASH_TRIGIN/VOP_BT656_CLK_M1/GPIO4_B4_d	V6
A91	GPIO4_B2	I2C4_SDA_M0/EBC_VCOM/GMAC1_RXER_M1/SPI3_MOSI_M0/I2S2_SDI_M1/GPIO4_B2_d	V4
A92	GPIO0_C5	PWM6/SPI0_MISO_M0/PCIE30X2_WAKEn_M0/GPIO0_C5_d	AC21
A93	GPIO0_C4	PWM5/SPI0_CS1_M0/UART0_RTSn/GPIO0_C4_d	AD21
A94	GPIO0_C2	PWM3_IR/EDP_HPDI_M1/PCIE30X1_WAKEn_M0/MCU_JTAG_TMS/GPIO0_C2_d	AG23
A95	GPIO0_C7	HDMITX_CEC_M1/PWM0_M1/UART0_CTSn/GPIO0_C7_d	AH25
A96	GMAC1_MCLKINOUT	CIF_CLKIN/EBC_SDCLK/GMAC1_MCLKINOUT_M1/UART1_CTSn_M1/I2S2_SCLK_RX_M1/GPIO4_C1_d	U2
A97	GMAC1_MDIO	CIF_VSYNC/EBC_SDOE/GMAC1_MDIO_M1/I2S2_SCLK_TX_M1/GPIO4_B7_d	U4
A98	GMAC1_MDC	CIF_HREF/EBC_SDLE/GMAC1_MDC_M1/UART1_RTSn_M1/I2S2_MCLK_M1/GPIO4_B6_d	U5
A99	ETH1_REFCLKO_25M	I2C4_SCL_M0/EBC_GDOE/ETH1_REFCLKO_25M_M1/SPI3_CLK_M0/I2S2_SDO_M1/GPIO4_B3_d	V1
A100	GMAC1_RXCLK	CIF_D13/EBC_SDDO13/GMAC1_RXCLK_M1/UART7_RX_M2/PDM_SDI3_M1/GPIO4_A3_d	Y3
A101	GMAC1_RXD3	CIF_D12/EBC_SDDO12/GMAC1_RXD3_M1/UART7_TX_M2/PDM_SDI2_M1/GPIO4_A2_d	Y4
A102	GMAC1_RXD2	CIF_D11/EBC_SDDO11/GMAC1_RXD2_M1/PDM_SDI1_M1/GPIO4_A1_d	AA2
A103	GMAC1_RXD1	CAM_CLKOUT1/EBC_SDCE2/GMAC1_RXD1_M1/SPI3_MISO_M0/I2S1_SDO1_M1/GPIO4_B0_d	V7
A104	GMAC1_RXD0	CAM_CLKOUT0/EBC_SDCE1/GMAC1_RXD0_M1/SPI3_CS1_M0/I2S1_LRCK_RX_M1/GPIO4_A7_d	W1

A105	GMAC1_RXDV_CRS	ISP_PRELIGHT_TRIG/EBC_SDCE3/GMAC1_RXDV_CRS_M1/I2S1_SDO2_M1/GPIO4_B1_d	V2
A106	GMAC1_TXD0	CIF_D14/EBC_SDDO14/GMAC1_TXD0_M1/UART9_TX_M2/I2S2_LRCK_TX_M1/GPIO4_A4_d	Y2
A107	GMAC1_TXD1	CIF_D15/EBC_SDDO15/GMAC1_TXD1_M1/UART9_RX_M2/I2S2_LRCK_RX_M1/GPIO4_A5_d	Y1
A108	GMAC1_TXD2	CIF_D8/EBC_SDDO8/GMAC1_TXD2_M1/UART1_TX_M1/PDM_CLK0_M1/GPIO3_D6_d	Y6
A109	GMAC1_TXD3	CIF_D9/EBC_SDDO9/GMAC1_TXD3_M1/UART1_RX_M1/PDM_SDI0_M1/GPIO3_D7_d	Y5
A110	GMAC1_TXEN	ISP_FLASHTRIGOUT/EBC_SDCE0/GMAC1_TXEN_M1/SPI3_CS0_M0/I2S1_SCLK_RX_M1/GPIO4_A6_d	W2
A111	GMAC1_TXCLK	CIF_D10/EBC_SDDO10/GMAC1_TXCLK_M1/PDM_CLK1_M1/GPIO4_A0_d	AA3
A112	GPIO3_B0	LCDC_D15/VOP_BT1120_D6/ETH1_REFCLK0_25M_M0/S_DMMC2_PWREN_M1/GPIO3_B0_d	AG2
A113	GPIO0_B7	PWM0_M0/CPUAVS/GPIO0_B7_d	AH26
A114	GPIO3_C5	PWM15_IR_M0/SPDIF_TX_M1/GMAC1_MDIO_M0/UART7_RX_M1/I2S1_LRCK_RX_M2/GPIO3_C5_d	AC2
A115	GPIO3_C0	LCDC_D23/PWM13_M0/GMAC1_MCLKINOUT_M0/UART3_RX_M1/PDM_SDI3_M2/GPIO3_C0_d	AD2
A116	GPIO3_B7	LCDC_D22/PWM12_M0/GMAC1_TXEN_M0/UART3_TX_M1/PDM_SDI2_M2/GPIO3_B7_d	AD4
A117	I2C5_SDA_M0	LCDC_D19/VOP_BT1120_D10/GMAC1_RXER_M0/I2C5_SDA_M0/PDM_SDI1_M2/GPIO3_B4_d	AE1
A118	I2C5_SCL_M0	LCDC_D18/VOP_BT1120_D9/GMAC1_RXDV_CRS_M0/I2C5_SCL_M0/PDM_SDI0_M2/GPIO3_B3_d	AF1
A119	GND	Ground 接地	—

A120	USB2_HOST2_DM	USB2_HOST2_DM	R1
A121	USB2_HOST2_DP	USB2_HOST2_DP	R2
A122	USB2_HOST3_DM	USB2_HOST3_DM	T1
A123	USB2_HOST3_DP	USB2_HOST3_DP	T2
A124	GPIO2_D4	LCDC_D4/VOP_BT656_D4_M0/SPI2_CS1_M1/PCIE30X2_C LKREQn_M1/I2S1_SDI1_M2/GPIO2_D4_d	AF5
A125	GPIO2_D5	LCDC_D5/VOP_BT656_D5_M0/SPI2_CS0_M1/PCIE30X2_ WAKEn_M1/I2S1_SDI2_M2/GPIO2_D5_d	AF6
A126	GPIO2_D6	LCDC_D6/VOP_BT656_D6_M0/SPI2_MOSI_M1/PCIE30X2_ PERSTn_M1/I2S1_SDI3_M2/GPIO2_D6_d	AD6
A127	GPIO2_D7	LCDC_D7/VOP_BT656_D7_M0/SPI2_MISO_M1/UART8_T X_M1/I2S1_SDO0_M2/GPIO2_D7_d	AH5
A128	GPIO3_A7	LCDC_D14/VOP_BT1120_D5/GMAC1_RXCLK_M0/SDMM C2_DET_M1/GPIO3_A7_d	AH2
A129	HDMITX_SCL	HDMITX_SCL/I2C5_SCL_M1/GPIO4_C7_u	AG8
A130	HDMITX_SDA	HDMITX_SDA/I2C5_SDA_M1/GPIO4_D0_u	AG7
A131	HDMITX_CEC_M0	HDMITX_CEC_M0/SPI3_CS1_M1/GPIO4_D1_u	AH6
A132	HDMITX_HPDIN	HDMI_TX_HPDIN	AB18
A133	GND		
A134	MIPI_CSI_RX_D3N	MIPI_CSI_RX_D3N	AE9
A135	MIPI_CSI_RX_D3P	MIPI_CSI_RX_D3P	AD9
A136	MIPI_CSI_RX_D2N	MIPI_CSI_RX_D2N	AD11
A137	MIPI_CSI_RX_D2P	MIPI_CSI_RX_D2P	AE11

A138	MIPI_CSI_RX_CLK1N	MIPI_CSI_RX_CLK1N	AH9
A139	MIPI_CSI_RX_CLK1P	MIPI_CSI_RX_CLK1P	AG9
A140	MIPI_CSI_RX_CLK0N	MIPI_CSI_RX_CLK0N	AH10
A141	MIPI_CSI_RX_CLK0P	MIPI_CSI_RX_CLK0P	AG10
A142	MIPI_CSI_RX_D1N	MIPI_CSI_RX_D1N	AH11
A143	MIPI_CSI_RX_D1P	MIPI_CSI_RX_D1P	AG11
A144	MIPI_CSI_RX_D0N	MIPI_CSI_RX_D0N	AH12
A145	MIPI_CSI_RX_D0P	MIPI_CSI_RX_D0P	AG12
A146	GND	Ground 接地	—
A147	MIPI_DSI_TX0_D3P/LV DS_TX0_D3P	MIPI_DSI_TX0_D3P/LVDS_TX0_D3P	AH13
A148	MIPI_DSI_TX0_D3N/LV DS_TX0_D3N	MIPI_DSI_TX0_D3N/LVDS_TX0_D3N	AG13
A149	MIPI_DSI_TX0_D2P/LV DS_TX0_D2P	MIPI_DSI_TX0_D2P/LVDS_TX0_D2P	AH14
A150	MIPI_DSI_TX0_D2N/LV DS_TX0_D2N	MIPI_DSI_TX0_D2N/LVDS_TX0_D2N	AG14
A151	MIPI_DSI_TX0_CLKP/L VDS_TX0_CLKP	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	AH15
A152	MIPI_DSI_TX0_CLKN/L VDS_TX0_CLKN	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	AG15
A153	MIPI_DSI_TX0_D1P/LV DS_TX0_D1P	MIPI_DSI_TX0_D1P/LVDS_TX0_D1P	AH16
A154	MIPI_DSI_TX0_D1N/LV DS_TX0_D1N	MIPI_DSI_TX0_D1N/LVDS_TX0_D1N	AG16

A155	MIPI_DSI_TX0_D0P/LVDS_TX0_D0P	MIPI_DSI_TX0_D0P/LVDS_TX0_D0P	AH17
A156	MIPI_DSI_TX0_D0N/LVDS_TX0_D0N	MIPI_DSI_TX0_D0N/LVDS_TX0_D0N	AG17
A157	HDMI_TXCLKN	HDMI_TX_CLKN	AG19
A158	HDMI_TXCLKP	HDMI_TX_CLKP	AH19
A159	HDMI_TX0N	HDMI_TX_D0N	AH20
A160	HDMI_TX0P	HDMI_TX_D0P	AG20
A161	HDMI_TX1N	HDMI_TX_D1N	AH21
A162	HDMI_TX1P	HDMI_TX_D1P	AG21
A163	HDMI_TX2N	HDMI_TX_D2N	AH22
A164	HDMI_TX2P	HDMI_TX_D2P	AG22
A165	GND		
A166	GPIO0_C0	PWM1_M0/GPUAVS/UART0_RX/GPIO0_C0_d	AD22
A167	PWM7_IR	PWM7_IR/SPI0_CS0_M0/PCIE30X2_PERSTn_M0/GPIO0_C6_d	AD20
A168	UART2_RX_M0_DEBUG	UART2_RX_M0/GPIO0_D0_u	AC20
A169	UART2_TX_M0_DEBUG	UART2_TX_M0/GPIO0_D1_u	AH24
A170	I2C1_SCL_TP	I2C1_SCL/CAN0_TX_M0/PCIE30X1_BUTTONNRSTn/MCU_JTAG_TDO/GPIO0_B3_u	AG24
A171	I2C1_SDA_TP	I2C1_SDA/CAN0_RX_M0/PCIE20_BUTTONNRSTn/MCU_JTAG_TCK/GPIO0_B4_u	AB20
A172	TP_INT_L_GPIO0_B5	I2C2_SCL_M0/SPI0_CLK_M0/PCIE20_WAKEn_M0/PWM1_	AC22

		M1/GPIO0_B5_u	
A173	TP_RST_L_GPIO0_B6	I2C2_SDA_M0/SPI0_MOSI_M0/PCIE20_PERSTn_M0/PWM 2_M1/GPIO0_B6_u	AA20
A174	RK809_32KOUT_WIFI	RK809 WIFI 的 32K 输出	—
A175	RESETn	RK809 的复位	
A176	GPIO0_A6	GPU_PWREN/SATA_CP_POD/PCIE30X2_CLKREQn_M0/G PIO0_A6_d	AE24
A177	GND	Ground 接地	—
A178	PCIE20_REFCLKN	PCIE20_REFCLKN	V25
A179	PCIE20_REFCLKP	PCIE20_REFCLKP	V24
A180	PCIE20_RXN	PCIE20_RXN/SATA2_RXN/QSGMII_RXN_M1	Y28
A181	PCIE20_RXP	PCIE20_RXP/SATA2_RXP/QSGMII_RXP_M1	Y27
A182	PCIE20_TXN	PCIE20_TXN/SATA2_TXN/QSGMII_TXN_M1	W28
A183	PCIE20_TXP	PCIE20_TXP/SATA2_TXP/QSGMII_TXP_M1	W27
A184	GND		
A185	USB3_HOST1_SSTXP	USB3_HOST1_SSTXP/SATA1_TXP/QSGMII_TXP_M0	V28
A186	USB3_HOST1_SSTXN	USB3_HOST1_SSTXN/SATA1_TXN/QSGMII_TXN_M0	V27
A187	USB3_HOST1_SSRXP	USB3_HOST1_SSRXP/SATA1_RXP/QSGMII_RXP_M0	U28
A188	USB3_HOST1_SSRXN	USB3_HOST1_SSRXN/SATA1_RXN/QSGMII_RXN_M0	U27
A189	USB3_OTG0_SSTXP	USB3_OTG0_SSTXP/SATA0_TXP	T28
A190	USB3_OTG0_SSTXN	USB3_OTG0_SSTXN/SATA0_TXN	T27

A191	USB3_OTG0_SSRXP	USB3_OTG0_SSRXP/SATA0_RXP	R28
A192	USB3_OTG0_SSRXN	USB3_OTG0_SSRXN/SATA0_RXN	R27
A193	USB3_OTG0_DM	USB3_OTG0_DM	P28
A194	USB3_OTG0_DP	USB3_OTG0_DP	P27
A195	USB3_HOST1_DM	USB3_HOST1_DM	P25
A196	USB3_HOST1_DP	USB3_HOST1_DP	P24
A197	USB3_OTG0_VBUSDET	USB3_OTG0_VBUSDET	M24
A198	USB3_OTG0_ID	USB3_OTG0_ID	L23
A199	EDP_TX_D3N	EDP_TX_D3N	N27
A200	EDP_TX_D3P	EDP_TX_D3P	M28
A201	EDP_TX_D2N	EDP_TX_D2N	M27
A202	EDP_TX_D2P	EDP_TX_D2P	L28
A203	EDP_TX_AUXN	EDP_TX_AUXN	M25
A204	EDP_TX_AUXP	EDP_TX_AUXP	L25
A205	EDP_TX_D1N	EDP_TX_D1N	L27
A206	EDP_TX_D1P	EDP_TX_D1P	K28
A207	EDP_TX_D0N	EDP_TX_D0N	K27
A208	EDP_TX_D0P	EDP_TX_D0P	J28

第4章 核心板说明

4.1 硬件设计

4.1.1 DDR4内存

系统采用 16bit 的 DDR4 SDRAM，连接到 RK3568S 的 DDR 接口，可以兼容 512MB/1GB/2GB 的 DDR4，最大工作 1600Mbps 数据频率。

4.1.2 Flash存储

RK3568S 存储方案是有 eMMC 存储。

eMMC 是一种标准化接口的嵌入式 Flash 芯片方案，它简化了接口设计，并解决了因 Flash 各厂家间的标准不同而产生的驱动兼容性问题。当使用的是 eMMC 时，连接到的是 G2L 的 MMC0 口，8 位 MMC 数据线宽度，容量为 4GB/8GB/16GB/32GB。

4.1.3 电源

RK3568S 采用电源管理方案，PMIC 选择为 RK809，上电 5V 工作的。

4.1.4 以太网

RK3568S 支持两个千兆网口，两路网口都以 RGMII 形式对外提供，连接到核心板对外接口上，用户可以方便直接使用网口，或者用于其他的 I/O 口。

4.2 核心板引脚默认功能

4.2.1 HDMI

RK3568S 系列核心板带有 1 路 HDMI。

引脚号	信号	描述
A157	HDMI_TXCLKN	HDMI 时钟信号-
A158	HDMI_TXCLKP	HDMI 时钟信号+
A159	HDMI_TX0N	HDMI 数据 0 通道信号-
A160	HDMI_TX0P	HDMI 数据 0 通道信号+
A161	HDMI_TX1N	HDMI 数据 1 通道信号-
A162	HDMI_TX1P	HDMI 数据 1 通道信号+
A163	HDMI_TX2N	HDMI 数据 2 通道信号-
A164	HDMI_TX2P	HDMI 数据 2 通道信号+
A165	GND	Ground

4.2.3 两路千兆以太网

引脚号	信号	描述
A96	GMAC1_MCLKINOUT_M1	GMAC1 的 125MHz 同步时钟通道 M1
A97	GMAC1_MDIO_M1	GMAC1 网络串行数据管理通道 M1
A98	GMAC1_MDC_M1	GMAC1 网络串行时钟管理通道 M1
A99	ETH1_REFCLKO_25M_M1	ETH1 输出 25MHz 参考时钟 M1 通道
A100	GMAC1_RXCLK_M1	GMAC1 接收时钟通道 M1
A101	GMAC1_RXD3_M1	GMAC1 接收数据 3 通道 M1
A102	GMAC1_RXD2_M1	GMAC1 接收数据 2 通道 M1
A103	GMAC1_RXD1_M1	GMAC1 接收数据 1 通道 M1
A104	GMAC1_RXD0_M1	GMAC1 接收数据 0 通道 M1

A105	GMAC1_RXDV_CRS_M1	GMAC1 接收数据控制通道 M1
A106	GMAC1_TXD0_M1	GMAC1 发送数据 0 通道 M1
A107	GMAC1_TXD1_M1	GMAC1 发送数据 1 通道 M1
A108	GMAC1_TXD2_M1	GMAC1 发送数据 2 通道 M1
A109	GMAC1_TXD3_M1	GMAC1 发送数据 3 通道 M1
A110	GMAC1_TXEN_M1	GMAC1 发送使能通道 M1
A111	GMAC1_TXCLK_M1	GMAC1 发送时钟通道 M1
A112	ETH1_REFCLKO_25M_M0	ETH1 输出 25MHz 参考时钟通道 M0
A114	GMAC1_MDIO_M0	GMAC1 网络串行数据管理通道 M0
A115	GMAC1_MCLKINOUT_M0	GMAC1 的 125MHz 同步时钟通道 M0
A116	GMAC1_TXEN_M0	GMAC1 发送使能通道 M0
A117	GMAC1_RXER_M0	GMAC1 接收数据错误通道 M0
A118	GMAC1_RXDV_CRS_M0	GMAC1 接收数据控制通道 M0
A119	GND	Ground 接地

引脚号	信号	描述
A25	GMAC0_RXCLK	GMAC0 接收时钟
A26	GMAC0_RXD0	GMAC0 接收数据 0
A27	GMAC0_RXD1	GMAC0 接收数据 1
A28	GMAC0_RXD2	GMAC0 接收数据 2
A29	GMAC0_RXD3	GMAC0 接收数据 3

A30	GMAC0_RXDV_CRS	GMAC0 接收数据控制
A31	GMAC0_TXEN	GMAC0 发送使能
A32	GMAC0_TXD0	GMAC0 发送数据 0
A33	GMAC0_TXD1	GMAC0 发送数据 1
A34	GMAC0_TXD2	GMAC0 发送数据 2
A35	GMAC0_TXD3	GMAC0 发送数据 3
A36	GMAC0_TXCLK	GMAC0 发送时钟
A38	GMAC0_RXER	GMAC0 接收数据错误
A41	GMAC0_MDC	GMAC0 网络串行时钟管理
A42	GMAC0_MCLKINOUT	GMAC0 的 125MHz 同步时钟
A43	GMAC0_MDIO	GMAC0 网络串行数据管理
A44	ETH0_REFCLKO_25M	ETH0 输出 25MHz 参考时钟
A45	GND	Ground 接地

4.2.3 MIPI接口与LVDS接口

引脚号	信号	描述
A133	GND	Ground
A134	MIPI_CSI_RX_D3N	MIPI 数据 1 通道 3-
A135	MIPI_CSI_RX_D3P	MIPI 数据 1 通道 3+
A136	MIPI_CSI_RX_D2N	MIPI 数据 1 通道 2-
A137	MIPI_CSI_RX_D2P	MIPI 数据 1 通道 2+
A138	MIPI_CSI_RX_CLK1N	MIPI 时钟 1 通道 1-

A139	MIPI_CSI_RX_CLK1P	MIPI 时钟 1 通道 1+
A140	MIPI_CSI_RX_CLK0N	MIPI 时钟 1 通道 0-
A141	MIPI_CSI_RX_CLK0P	MIPI 时钟 1 通道 0+
A142	MIPI_CSI_RX_D1N	MIPI 数据 1 通道 1-
A143	MIPI_CSI_RX_D1P	MIPI 数据 1 通道 1+
A144	MIPI_CSI_RX_D0N	MIPI 数据 1 通道 0-
A145	MIPI_CSI_RX_D0P	MIPI 数据 1 通道 0+
A146	GND	Ground 接地
A147	MIPI_DSI_TX0_D3P/LVDS_TX0_D3P	MIPI 数据 0 通道 3+/LVDS 数据通道 3+
A148	MIPI_DSI_TX0_D3N/LVDS_TX0_D3N	MIPI 数据 0 通道 3-/LVDS 数据通道 3-
A149	MIPI_DSI_TX0_D2P/LVDS_TX0_D2P	MIPI 数据 0 通道 2+/LVDS 数据通道 2+
A150	MIPI_DSI_TX0_D2N/LVDS_TX0_D2N	MIPI 数据 0 通道 2-/LVDS 数据通道 2-
A151	MIPI_DSI_TX0_CLKP/LVDS_TX0_CLKP	MIPI 时钟 0 通道-/LVDS 时钟通道+
A152	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	MIPI 时钟 0 通道-/LVDS 时钟通道-
A153	MIPI_DSI_TX0_D1P/LVDS_TX0_D1P	MIPI 数据 0 通道 1-/LVDS 数据通道 1+
A154	MIPI_DSI_TX0_D1N/LVDS_TX0_D1N	MIPI 数据 0 通道 1+/LVDS 数据通道 1-
A155	MIPI_DSI_TX0_D0P/LVDS_TX0_D0P	MIPI 数据 0 通道 0-/LVDS 数据通道 0+
A156	MIPI_DSI_TX0_D0N/LVDS_TX0_D0N	MIPI 数据 0 通道 0+/LVDS 数据通道 0-

第5章 软件参数

核心板软件参数:

Linux 内核	Linux5.10、Android12	
文件系统	Yocto	
支持驱动	DDR4	eMMC Flash
	MMC/SD	Audio
	LCD MIPI/HDMI out	Ethernet
	USB2.0/USB3.0	UART
	PWM	RS485
	USB 4G	I2C
	RTC	LVDS
	SDIO WIFI	MIPI CSI
	KEY	TouchScreen

第6章 订货型号

型号	描述
WTC-RK3568S-A	RK3568S 核心板 1.8GHZ，1GB DDR4，8GB eMMC

以上型号是标准配置，其余的配置可以接受定制，但是有起订量要求，详询销售。

第7章 声明

本文档提供有关产品的信息。本文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。除在产品的销售条款和条件中声明的责任之外，概不承担任何其它责任。并且，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。