



数据手册

HD-RK3506-CORE 核心板

关键词：RK3506、核心板、参数、引脚定义、尺寸

2022-08-15

武汉万象奥科电子有限公司

修订记录

变更内容：	
2024-12-13 创建本文档。	
编制：曹俊 2024年12月13日	审核： 年 月 日

目录

1. 产品简介	4
1.1 硬件参数	4
1.2 型号配置	5
1.3 软件参数	5
2. 电气与性能参数	6
2.1 系统主要性能与配置	6
2.2 电气参数	6
3. 功能定义	7
3.1 核心板引脚描述	7
3.2 核心板引脚定义	7
4. 机械尺寸	11
5. 免责声明	12
6. 联系我们	13

1. 产品简介

HD-RK3506-CORE 核心板基于 Rockchip RK3506B/J 应用处理器开发，RK3506B/J 是一款高性能的三核 Cortex-A7 加单核 Cortex-M0 应用处理器。该处理器不仅内置了 2D 硬件引擎和显示输出引擎，还集成了丰富的外设接口，如 SAI、PDM、SPDIF、音频 ADC、USB2 OTG、RMII、CAN 等，可以满足不同的应用开发需求。RK3506 具有高性能的外置存储器接口（DDR3/DDR3L/DDR2），能够支持高要求的存储器带宽。



图 1 RK3506 核心板

1.1 硬件参数

HD-RK3506-CORE 核心板硬件资源参数：

产品名称	HD- RK3506-CORE 核心板
操作系统	Linux、RT-Thread
加密	支持硬件加密，保护用户应用软件版权
处理器	Rockchip RK3506B/J
主频	1.5GHz
内存	256MB/512MB DDR3L
存储	256MB/8GB
MIPI DSI 2 Lane	1280x1280@60Hz
RGB888	1280x1280@60Hz
以太网	2 路百兆网
USB2.0	2 路 USB2.0 OTG
SDMMC	1 路 SDMMC，支持 SDIO3.0
ADC	4 路 10 bit SARADC
DSMC	1 路 DSMC_Master，1 路 DSMC_Slave
FLEXBUS	1 路
音频接口	4 路 SAI，1 路 PDM，1 路 SPDIF TX/RX，1 路 MIC
CAN	2 路
UART	5 路通用串口，1 路调试串口
I2C	3 路
PWM	12 路
SPI	2 路通用 SPI，1 路 SPIAPB

TOUCH KEY	8 路
GPIO	3.3V GPIO 81 个, 1.8V GPIO 5 个
机械尺寸	35mm * 35mm

1.2 型号配置

产品型号	规格	内存	存储	封装	工作温度	说明
HD-RK3506J-256F256GLI	3xCortex-A7	256MB	256MB	邮票孔	-40℃~+85℃	工业级
HD-RK3506B-512F8GLW	3xCortex-A7	512MB	8GB	邮票孔	-20℃~+70℃	宽温级
HD-RK3506J-512F8GLI	3xCortex-A7	512MB	8GB	邮票孔	-40℃~+85℃	工业级

1.3 软件参数

HD-RK3506-CORE 核心板软件资源:

- 操作系统 Linux 或 RT-Thread
- DDR 驱动
- eMMC 驱动
- Nand Flash 驱动
- 显示驱动
- 触摸屏驱动
- 以太网驱动
- USB 驱动
- TF 卡驱动
- CAN 驱动
- 串口驱动
- SPI 驱动
- IIC 驱动
- PWM 驱动
- ADC 驱动
- IO 驱动

2. 电气与性能参数

2.1 系统主要性能与配置

表格 1 系统主频

项目	参数	规格				备注
		最小	典型	最大	单位	
CPU 主频	Fclk	--	--	1500	MHz	

表格 2 工作环境

项目	规格				备注
	最小	典型	最大	单位	
工作环境温度	-40	+25	+85	℃	
工作环境湿度	5	--	95	%RH	无凝结

表格 3 配置参数

项目	规格				备注
	最小	典型	最大	单位	
DDR3L	256	--	512	MB	内存
Nand/eMMC	256MB	--	8GB	--	存储

2.2 电气参数

表格 4 静态电气参数

项目	标号	规格				备注
		最小	典型	最大	单位	
系统电压	VDD50	4.85	5.0	5.15	V	
系统供电电流	I _{sv0}	--	250	--	mA	

3. 功能定义

3.1 核心板引脚描述

HD-RK3506-CORE 核心板如图 2 所示，用户可参考评估底板进行二次开发。设计时建议参考核心板引脚默认功能使用，以减少产品驱动的二次开发过程。为了保证产品设计具有良好的兼容性和稳定性，未使用到的引脚资源请务必悬空处理。核心板共 128pin 脚，引脚通过 1.0mm 间距的邮票孔引出。

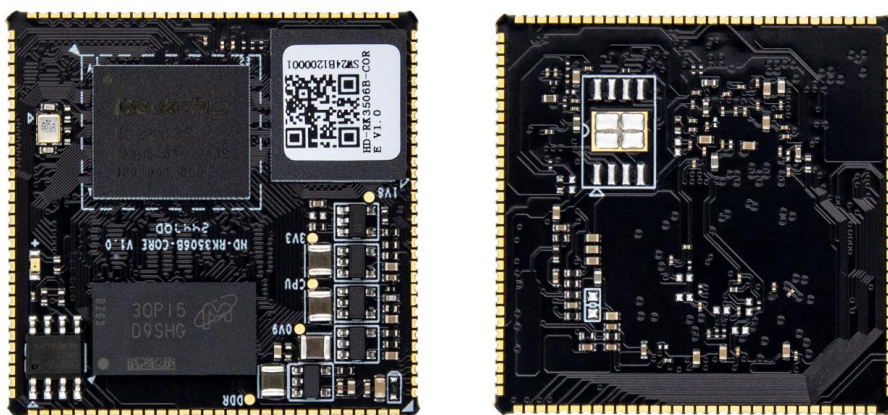


图 2 RK3506 核心板顶底视图

3.2 核心板引脚定义

HD-RK3506-CORE 核心板所有引脚功能均按下表的“默认功能”作了设定，请慎重修改，否则可能与出厂驱动冲突。如需改动，请与我们的技术人员确认。

注意：HD-RK3506-CORE 核心板的 MIPI 接口不建议作为 GPO 使用，建议仅作为 MIPI 接口使用。

表格 5 RK3506 核心板引脚定义

引脚号	网络标号	默认功能	引脚默认电平
1	VCC5V0_SYS	核心板 5V 电源输入	5V
2	VCC5V0_SYS	核心板 5V 电源输入	5V
3	VCC5V0_SYS	核心板 5V 电源输入	5V
4	VCC5V0_SYS	核心板 5V 电源输入	5V
5	VCC_3V3	核心板 3.3V 电源输出	3.3V
6	VCC_3V3	核心板 3.3V 电源输出	3.3V
7	VCC_1V8	核心板 1.8V 电源输出	1.8V
8	VCC_1V8	核心板 1.8V 电源输出	1.8V
9	GND	GND	GND
10	GND	GND	GND
11	GND	GND	GND
12	GND	GND	GND
13	RMII1_RXDV_CRS	ETH_RMII1_RXDVCRS	3.3V
14	RMII1_MDIO	ETH_RMII1_MDIO	3.3V
15	RMII1_MDC	ETH_RMII1_MDC	3.3V
16	RMII1_TXEN	ETH_RMII1_TXEN	3.3V
17	RMII1_TXD1	ETH_RMII1_TXD1	3.3V

18	RMII1_TXD0	ETH_RMII1_TXD0	3.3V
19	RMII1_CLK	ETH_RMII1_CLK	3.3V
20	RMII1_RXD1	ETH_RMII1_RXD1	3.3V
21	RMII1_RXD0	ETH_RMII1_RXD0	3.3V
22	GND	GND	GND
23	RMII0_RXDV_CRS	ETH_RMII0_RXDVCRS	3.3V
24	RMII0_MDIO	ETH_RMII0_MDIO	3.3V
25	RMII0_MDC	ETH_RMII0_MDC	3.3V
26	RMII0_TXEN	ETH_RMII0_TXEN	3.3V
27	RMII0_TXD1	ETH_RMII0_TXD1	3.3V
28	RMII0_TXD0	ETH_RMII0_TXD0	3.3V
29	RMII0_CLK	ETH_RMII0_CLK	3.3V
30	RMII0_RXD1	ETH_RMII0_RXD1	3.3V
31	RMII0_RXD0	ETH_RMII0_RXD0	3.3V
32	GND	GND	GND
33	GND	GND	GND
34	SDMMC_CLK	SDMMC_CLK	3.3V
35	SDMMC_CMD	SDMMC_CMD	3.3V
36	SDMMC_D0	SDMMC_D0	3.3V
37	SDMMC_D1	SDMMC_D1	3.3V
38	SDMMC_D2	SDMMC_D2	3.3V
39	SDMMC_D3	SDMMC_D3	3.3V
40	FSPI_D0	FSPI_D0	3.3V
41	FSPI_D1	FSPI_D1	3.3V
42	FSPI_D2	FSPI_D2	3.3V
43	FSPI_D3	FSPI_D3	3.3V
44	FSPI_CLK	FSPI_CLK	3.3V
45	FSPI_CSN	FSPI_CSN	3.3V
46	NPOR_L	NPOR	3.3V
47	SARADC_IN1_RECOVER/KEY	SARADC_IN1	1.8V
48	SARADC_IN0_BOOT	SARADC_IN0	1.8V
49	SARADC_IN2	SARADC_IN2	1.8V
50	SARADC_IN3	SARADC_IN3	1.8V
51	GPIO0_D0_d	REF_CLK0_OUT	1.8V
52	ACODEC_ADC_INP	ACODEC_ADC_INP	1.8V
53	ACODEC_ADC_INN	ACODEC_ADC_INN	1.8V
54	GND	GND	GND
55	USB20_OTG0_DP	USB20_OTG0_DP	
56	USB20_OTG0_DM	USB20_OTG0_DM	
57	USB20_OTG0_ID	USB20_OTG0_ID	3.3V
58	USB20_OTG0_VBUSDET	USB20_OTG0_VBUSDET	3.3V
59	GND	GND	GND
60	USB20_OTG1_DP	USB20_OTG1_DP	
61	USB20_OTG1_DM	USB20_OTG1_DM	
62	GND	GND	GND

63	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKN	GPO4_A4_z	1.8V
64	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKP	GPO4_A5_z	1.8V
65	GND	GND	GND
66	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1N	GPO4_A2_z	1.8V
67	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1P	GPO4_A3_z	1.8V
68	GND	GND	GND
69	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0N	GPO4_A0_z	1.8V
70	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0P	GPO4_A1_z	1.8V
71	GND	GND	GND
72	VO_LCDC_DEN	VO_LCDC_DEN	3.3V
73	VO_LCDC_VSYNC	VO_LCDC_VSYNC	3.3V
74	VO_LCDC_HSYNC	VO_LCDC_HSYNC	3.3V
75	VO_LCDC_CLK	VO_LCDC_CLK	3.3V
76	VO_LCDC_D23	VO_LCDC_D23	3.3V
77	VO_LCDC_D22	VO_LCDC_D22	3.3V
78	VO_LCDC_D21	VO_LCDC_D21	3.3V
79	VO_LCDC_D20	VO_LCDC_D20	3.3V
80	VO_LCDC_D19	VO_LCDC_D19	3.3V
81	VO_LCDC_D18	I2C0_SDA	3.3V
82	VO_LCDC_D17	I2C0_SCL	3.3V
83	VO_LCDC_D16	GPIO1_B3_d	3.3V
84	GND	GND	GND
85	VO_LCDC_D15	VO_LCDC_D15	3.3V
86	VO_LCDC_D14	VO_LCDC_D14	3.3V
87	VO_LCDC_D13	VO_LCDC_D13	3.3V
88	VO_LCDC_D12	VO_LCDC_D12	3.3V
89	VO_LCDC_D11	VO_LCDC_D11	3.3V
90	VO_LCDC_D10	VO_LCDC_D10	3.3V
91	VO_LCDC_D9	GPIO1_C2_d	3.3V
92	VO_LCDC_D8	GPIO1_C3_d	3.3V
93	GND	GND	GND
94	VO_LCDC_D7	VO_LCDC_D7	3.3V
95	VO_LCDC_D6	VO_LCDC_D6	3.3V
96	VO_LCDC_D5	VO_LCDC_D5	3.3V
97	VO_LCDC_D4	VO_LCDC_D4	3.3V
98	VO_LCDC_D3	VO_LCDC_D3	3.3V
99	VO_LCDC_D2	PWM0_CH2	3.3V
100	VO_LCDC_D1	UART4_RX	3.3V
101	VO_LCDC_D0	UART4_TX	3.3V
102	GND	GND	GND
103	I2C2_SCL	I2C2_SCL	3.3V
104	I2C2_SDA	I2C2_SDA	3.3V
105	SAI1_MCLK	GPIO0_B0_d	3.3V
106	SAI1_SCLK	PWM0_CH0	3.3V
107	SAI1_LRCK	PWM0_CH1	3.3V

108	SAI1_SDI	I2C1_SDA	3.3V
109	SAI1_SDO0	I2C1_SCL	3.3V
110	GND	GND	
111	UART0_TX/JTAG_TCK_M1	UART0_TX	3.3V
112	UART0_RX/JTAG_TMS_M1	UART0_RX	3.3V
113	UART1_TX	UART1_TX	3.3V
114	UART1_RX	UART1_RX	3.3V
115	UART2_TX	UART2_TX	3.3V
116	UART2_RX	UART2_RX	3.3V
117	UART3_TX	UART3_TX	3.3V
118	UART3_RX	UART3_RX	3.3V
119	CAN0_TX	CAN0_TX	3.3V
120	CAN0_RX	CAN0_RX	3.3V
121	CAN1_TX	CAN1_TX	3.3V
122	CAN1_RX	CAN1_RX	3.3V
123	GND	GND	GND
124	SPI0_CLK	SPI0_CLK	3.3V
125	SPI0_MOSI	SPI0_MOSI	3.3V
126	SPI0_MISO	SPI0_MISO	3.3V
127	SPI0_CSN0	SPI0_CSN0	3.3V
128	GND	GND	GND

4. 机械尺寸

HD-RK3506-CORE 核心板的尺寸图如图 3 所示。

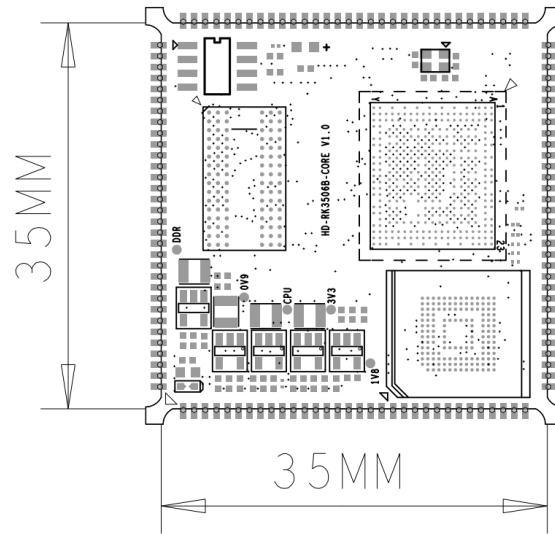


图 3 RK3506 核心板尺寸图

5. 免责声明

本文档提供有关武汉万象奥科电子有限公司产品的信息。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。除武汉万象奥科电子有限公司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。武汉万象奥科电子有限公司产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。武汉万象奥科电子有限公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

文档所属产品可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。在订购产品之前，请您与我司销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它文献可通过访问 <http://www.vanxoak.com> 获得。

武汉万象奥科电子有限公司保留所有权利。