



STAMP-RK3506-Kit 嵌入式开发板 硬件说明书

版本号: V1.0
2025 年 03 月

浙江启扬智能科技有限公司版权所有
QIYANG TECHNOLOGU Co., Ltd
Copyright Reserved

公司简介

浙江启扬智能科技有限公司 2007 年成立于杭州，是一家专注于 ARM 嵌入式产品研发、生产与销售的国家高新技术企业。10 余年的积累与沉淀，成功构建了产品从开发到量产的服务链。

作为公司的核心，启扬研发团队由 30 余位嵌入式工程师组成，致力于为用户提供简单易用的嵌入式硬件、软件工具以及定制化的产品解决方案。已广泛应用于工控、物联网、新零售、医疗、电力、环境监测、充电桩等领域。

设立于诸暨的生产基地为启扬提供了强有力的保障，占地面积 5000 平米，拥有 2 条 SMT 产线，通过并严格遵循 ISO9001 质量管理体系认证指导生产。依托雄厚的生产实力，年产能可达 100 万套，保证用户交期，解决后顾之忧。

启扬拥有完善的销售市场网络，专业的销售和售后团队为用户提供全方位的技术支持与服务。业务已遍及 120 多个国家和地区，成功帮助 2000 多家用户将产品快速高效地推向市场。

研发、产能、市场的结合与延伸，为启扬智能成为专业化、全球化的嵌入式软硬件供应商奠定了坚实的基础。

我们为您提供：

- **多平台软/硬件产品**

NXP、Rockchip、MTK、Renesas、TI、Atmel、Cirrus Logic 等多平台 ARM 开发板/核心板/工控板和周边硬件产品以及支持用户快速二次开发的配套工具与软件资源。

- **定制服务**

充分发挥在 ARM 平台及 Linux、Android、Ubuntu、Debian 操作系统上的技术累积，为用户提供量身定制嵌入式产品服务（OEM/ODM）。

感谢您使用启扬智能的产品，我们会尽最大努力为您提供技术协助！祝愿您工作顺利！

技术支持

如果您对文档有疑问，可在办公时间（周一至周五 8:30-12:00, 13:30-17:30），通过以下方式联系我们：

技术邮箱：supports@qiyangtech.com

技术支持电话：0571-87858811-805

官网：www.qiytech.com(中文) / www.qiyangtech.com(英文)

资料更新与获取

1、资料的更新

产品的相关资料会不断完善更新，当您使用这些内容时，请确保为最新状态。

2、更新通知

启扬智能产品资料更新通过微信公众号进行推送通知，敬请关注。



3、资料获取

产品购买后，请联系我司商务人员获取。

4、提供资料

软件：出厂镜像、相关内核源码、接口测试源码、交叉编译器

硬件：对应底板原理图、PCB 源文件（Allegro16.6）

文档：硬件说明书、测试手册、用户手册、环境搭建手册、IO 引脚对照表、核心板、底板结构尺寸图（dxf）、原厂芯片资料等

使用建议

- 1) 使用开发板之前，请务必首先阅读硬件说明书；
- 2) 使用前请详细核对装箱单，检测资料光盘是否有文件缺失；
- 3) 了解开发板的基本结构和组成，包括硬件资源的分配，核心板与底板的各个引脚定义，以及扩展引脚定义等等；
- 4) 如果需要烧写镜像、开发板功能测试等，还需要阅读用户手册以及测试手册
- 5) STAMP-RK3506-Kit 开发板，接受批量订购。

版本更新记录

版本号	硬件平台	时间	修订内容	修订人
V1.0	STAMP-RK3506-MB-BET A-V1_00 STAMP-RK3506-CM-BET A-V1_00	2025-03	初版	Maoh

目录

一、系统组成.....	6
1.1.芯片概述.....	6
1.2.核心板概述.....	8
1.3.开发板资源.....	9
二、开发板接口功能.....	9
2.1.基本接口功能说明.....	10
2.2.接口引脚定义.....	11
三、尺寸结构图.....	19
3.1.核心板尺寸.....	19
3.2.开发板尺寸.....	19
四、器件连接示意图.....	20
五、电气特性.....	21
六、附注.....	21

阅读前须知：本手册主要介绍该开发板的硬件接口

一、系统组成

1.1.芯片概述

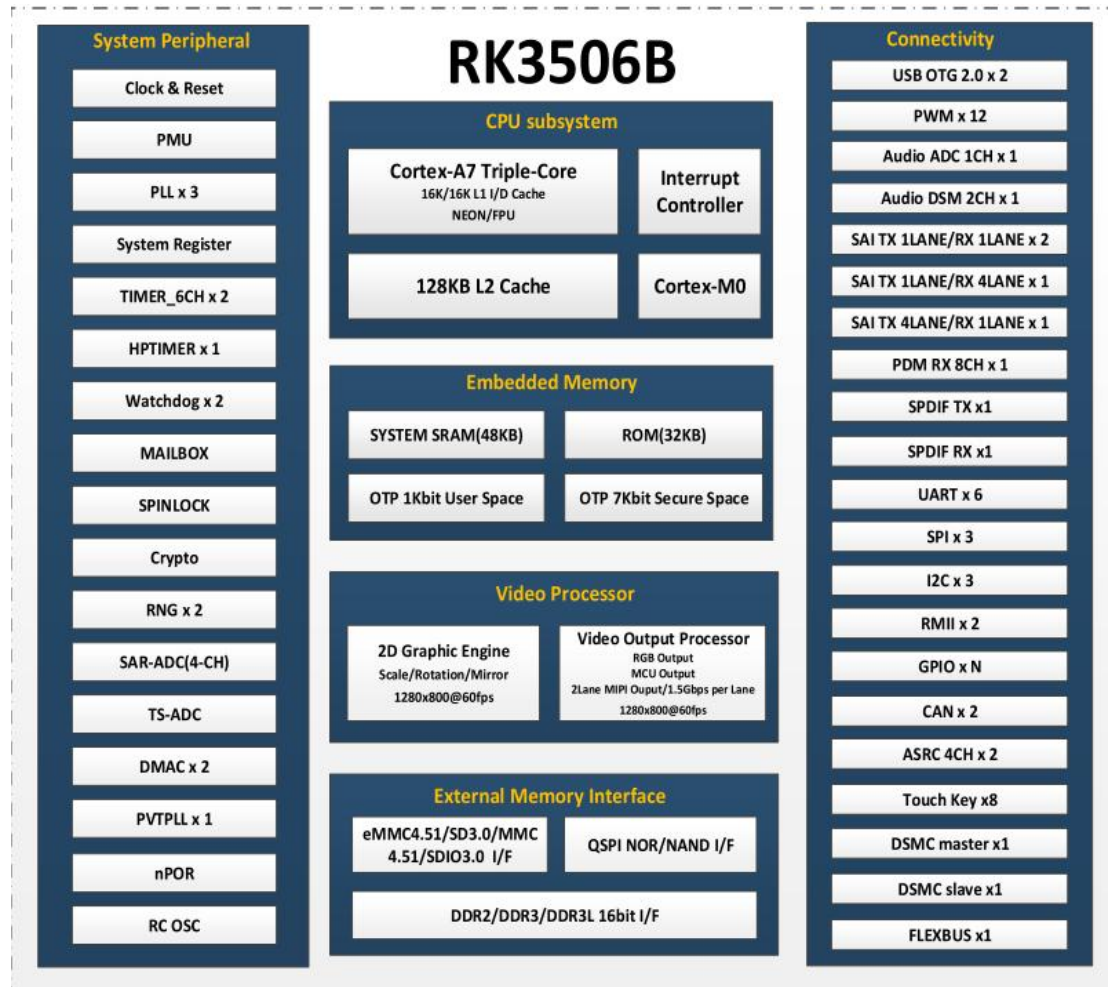
RK3506B 是一款高性能的三核 Cortex-A7 应用处理器，专为智能语音交互、音频输入/输出处理、图像输出处理和其他数字多媒体应用而设计。

嵌入式 2D 硬件引擎和显示输出引擎，用于最大限度的减少 CPU 开销，以满足图像显示要求。

嵌入式丰富的外围接口，如 SAI、PDM、SPDIF、Audio SDM、Audio ADC、USB2 OTG、RMII、CAN 等，可以满足不同的应用开发，降低硬件开发的复杂性和开发成本。

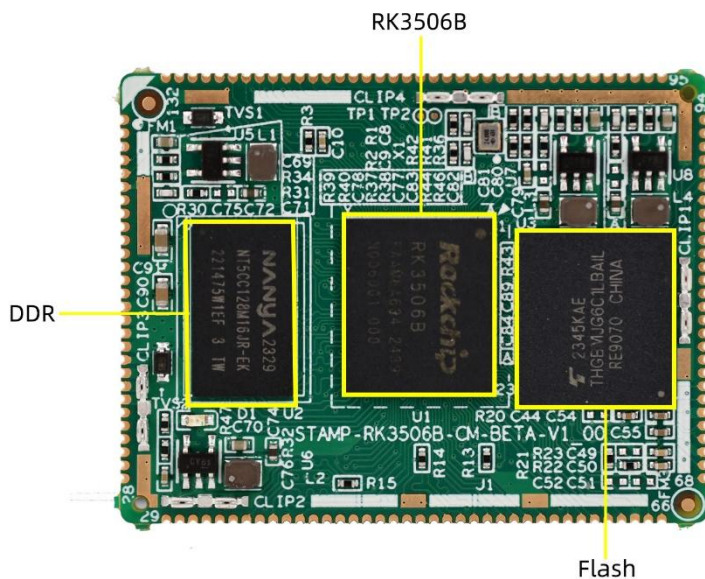
RK3568B 具有高性能外部存储器接口（DDR2/DDR3/DDR3L），能够维持苛刻的存储器带宽。

处理器框图如下:



1.2.核心板概述

STAMP-RK3506B-CM 核心板采用 6 层 PCB 板高精度沉金工艺,高 TG 板材,具有可靠的电气性能和抗干扰性能;集成 CPU、DDR3L、eMMC 等;采用邮票口引出多达 132 个引脚,充分扩展了 RK3506B 硬件资源,可根据引脚情况复用组合不同接口功能,制作符合需求的底板。



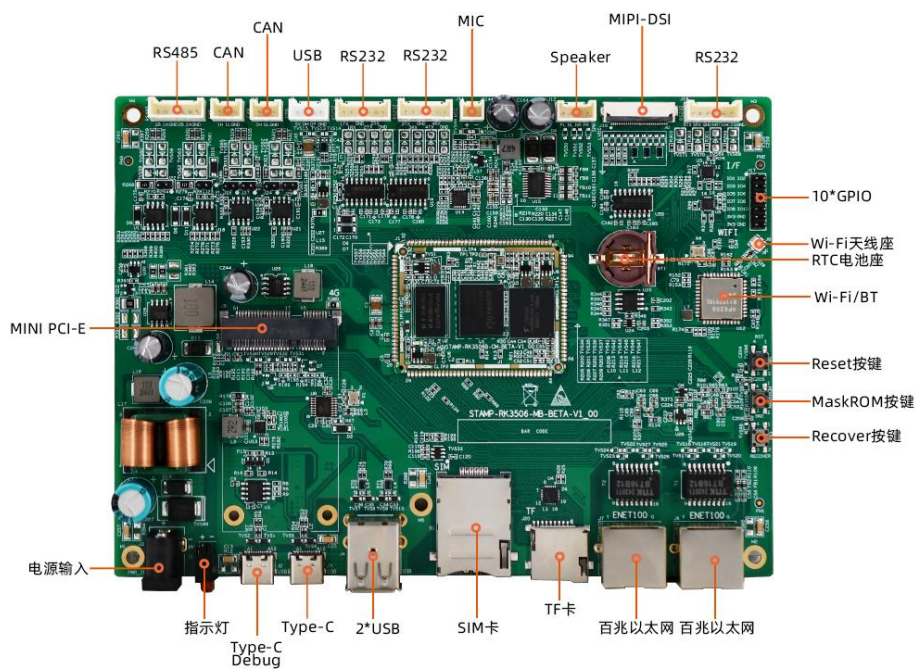
- ◆板载 RockChip RK3506B 处理器;
- ◆板载 256MB DDR3L、8GB eMMC（默认配置）;
- ◆核心板采用 6 层 PCB 板高精度沉金工艺;
- ◆核心板尺寸: 44mm*34mm, 适合各种嵌入式场合;
- ◆核心板采用邮票口引出核心板资源;
- ◆采用 5V 供电
- ◆支持 Linux6.1 系统, Buildroot

1.3.开发板资源

硬件资源	CPU	RockChip Rk3506B 处理器
	处理器	Quad ARM® Cortex™-A7 内核 Rk3506 主频高达 1.5GHz
	RAM	256MB DDR3L
	Flash	8GB eMMC
	以太网	2 路网络芯片采用 MII 模式完美支持 10M/100M 以太网
	WLAN	板载 AP6256 Wi-Fi 模块，支持 2.4GHz/5GHz 802.11 a/b/g/n 协议
	通讯接口	4 路 RS232 串口（三线制串口）
		1 路 RS232 串口（五线制串口与 wifi 复用）
		2 路 RS485 接口
		2 路 CANFD 接口
	显示接口	1 路 2 通道 MIPI_DSI 显示接口，分辨率高达 1280x1280@60
	音频接口	立体声功放输出
		1 路 MIC 音频输入
	USB 接口	3 路 USB2.0 HOST 接口 2 路 Type-A 1 路 PHB2.0
		1 路 USB Type-c 接口(Debug)
	扩展接口	MINI-PCIE 接口，外接 4G 模块，SIM 卡接口（USB2.0）
	其他接口	GPIO * 10（3.3V 其中 4 路与 wifi 复用）
	存储接口	1 路 TF 卡
电气特性	其他设备	复位电路、看门狗电路、实时时钟
	电源输入	9V~30V，默认 DC_12V
	板层/尺寸	核心板尺寸：44mm*34mm 6 层板高精度沉金工艺 底板尺寸：125mm*172mm 4 层板高精度沉金工艺
	功耗	整板功耗 5W（无负载）
	工作温度	0°C ~ +70°C
	存储温度	-10°C ~ +80°C
	工作湿度	5%到 95%，非凝结
	版本配置	默认配置 256MB DDR/8GB eMMC（0°C ~ +70°C） TODO

二、开发板接口功能

➤ 接口框图



2.1.基本接口功能说明

标号	功能
J21	DC12V 电源输入
J19/J18	CAN 接口
J11	MIC 输入接口
J12	Speaker 输出接口
J2	调试串口（USB TO SERIAL）
J13	RS232 接口（三线制，且与 RS485 复用）
J15	RS232 接口（三线制）
J16	RS232 接口（五线制，且与 WLAN 复用）
J14	RS485 接口
J10	MIPI-DSI（2Lane）显示接口
BT1	RTC 电池

SW3	Recovery 按键
SW2	Maskrom 按键
SW1	Reset 按键
J7/J6	百兆以太网接口
J3	Type-C 接口
J20	TF 卡槽
S1	SIM 卡槽
J5	USB2.0 PHB HOST
J4	双层 USB2.0 Type-A HOST
J17	GPIO (3.3V)
J9	MIMI-PCIE (USB2.0)

2.2.接口引脚定义

以核心板接口 1 脚为起始，逆时针顺序

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
GPIO0_B2_d	UART1_TXD	1	2	UART1_RXD	GPIO0_B1_d
GPIO0_B0_d	IO_RS485_DIR2	3	4	GND	
	CPU_nPOR	5	6	GND	
GPIO0_A7_d	UART2_TXD	7	8	UART2_RXD	GPIO0_A6_d
GPIO0_A5_d	UART3_TXD	9	10	UART3_RXD	GPIO0_A4_d
GPIO0_A3_d	UART4_TXD	11	12	UART4_RXD	GPIO0_A0_u
GPIO0_A2_u	IO_EXT_PWREN	13	14	IO_ENET1_nRST	GPIO0_A1_d
	VCC_SYS_5V0	15	16	VCC_SYS_5V0	
	VCC_SYS_5V0	17	18	VCC_SYS_5V0	
	GND	19	20	GND	
	GND	21	22	GND	
	VCC_SYS_1V8	23	24	VCC_SYS_1V8	

	VCC_SYS_3V3	25	26	VCC_SYS_3V3	
	GND	27	28	GND	
GPIO3_B5_d	ENET2_MDIO	29	30	ENET2_MDC	GPIO3_B4_d
	GND	31	32	ENET2_TXEN	GPIO3_B3_d
GPIO3_B2_d	ENET2_TXD1	33	34	ENET2_TXD0	GPIO3_B1_d
GPIO3_B0_d	ENET2_CLK	35	36	ENET2_RXDV	GPIO3_B6_d
GPIO3_A7_d	ENET2_RXD1	37	38	ENET2_RXD0	GPIO3_A6_d
	GND	39	40	ENET1_MDIO	GPIO2_B7_d
GPIO2_B6_d	ENET1_MDC	41	42	GND	
GPIO2_B5_d	ENET1_TXEN	43	44	ENET1_TXD1	GPIO2_B4_d
GPIO2_B3_d	ENET1_TXD0	45	46	ENET1_CLK	GPIO2_B2_d
GPIO2_C0_d	ENET1_RXDV	47	48	ENET1_RXD1	GPIO2_B1_d
GPIO2_B0_d	ENET1_RXD0	49	50	GND	
GPIO3_A0_d	SDIO_CLK	51	52	SDIO_D0	GPIO3_A2_d
GPIO3_A3_d	SDIO_D1	53	54	SDIO_CMD	GPIO3_A1_d
GPIO3_A5_d	SDIO_D3	55	56	SDIO_D2	GPIO3_A4_d
	GND	57	58	IO_REV5	GPIO2_A1_d
GPIO2_A5_u	IO_REV6	59	60	IO_REV7	GPIO2_A2_u
GPIO2_A4_u	IO_REV8	61	62	IO_REV9	GPIO2_A3_u
GPIO2_A0_u	IO_REV10	63	64	GND	
IO_SDMMC_CD	IO_SDMMC_CD	65	66	IO_ENET2_nRST	IO_ENET2_nRST
SARADC_IN1	SARADC_IN1	67	68	SARADC_IN0	SARADC_IN0
	GND	69	70	ACODEC_ADC_INN	
	ACODEC_ADC_INP	71	72	GND	
	USB0_OTG_VDET	73	74	USB0_OTG_ID	
	USB0_OTG_DM	75	76	USB0_OTG_DP	
	GND	77	78	USB1_OTG_DM	

	USB1_OTG_DP	79	80	GND	
GPO4_A4_z	MIPI_DSI_CLKN	81	82	MIPI_DSI_CLKP	GPO4_A5_z
	GND	83	84	MIPI_DSI_D1N	GPO4_A2_z
GPO4_A3_z	MIPI_DSI_D1P	85	86	MIPI_DSI_D0N	GPO4_A0_z
GPO4_A1_z	MIPI_DSI_D0P	87	88	GND	
GPIO1_A0_d	IO_USB0_PWREN	89	90	IO_USBHUB_nRST	GPIO1_A1_d
GPIO1_A2_d	IO_4G_nRST	91	92	IO_4G_nDIS	GPIO1_A3_d
GPIO1_A4_d	IO_4G_PWREN	93	94	IO_LCD_nRST	GPIO1_A5_d
GPIO1_A6_d	IO_LCD_TP_nRST	95	96	IO_LCD_TP_nINT	GPIO1_A7_d
GPIO1_B0_d	IO_LCD_BL_PWREN	97	98	IO_WDT_FEED	GPIO1_B4_d
GPIO1_B5_d	IO_WDT_EN	99	100	IO_CAN_STBY	GPIO1_B6_d
GPIO1_B7_d	IO_SPK_nSD	101	102	IO_SPK_PWREN	GPIO1_C0_d
GPIO1_B3_d	SAI2_LRCK	103	104	SAI2_SCLK	GPIO1_B2_d
GPIO1_C1_d	SAI2_MCLK	105	106	SAI2_SDI	GPIO1_C2_d
GPIO1_C3_d	SAI2_SDO	107	108	IO_CH_SEL	GPIO1_C4_d
GPIO1_C5_d	IO_REV4	109	110	IO_REV3	GPIO1_C6_d
GPIO1_C7_d	IO_REV2	111	112	IO_REV1	GPIO1_D0_d
GPIO1_D1_d	UART5_nRTS	113	114	UART5_nCTS	GPIO1_B1_d
GPIO1_D2_d	UART5_TXD	115	116	UART5_RXD	GPIO1_D3_d
	GND	117	118	IO_RUN_LED	GPIO0_D0_d
	GND	119	120	UART0_RXD	UART0_RXD
UART0_TXD	UART0_TXD	121	122	GND	
GPIO0_C4_d	ENET2_CLK_25M	123	124	ENET1_CLK_25M	GPIO0_C3_d
GPIO0_C2_d	LCD_PWM_OUT	125	126	I2C2_SCL	GPIO0_C1_d
GPIO0_C0_d	I2C2_SDA	127	128	CAN1_TXD	GPIO0_B7_d
GPIO0_B6_d	CAN1_RXD	129	130	CAN0_TXD	GPIO0_B5_d
GPIO0_B4_d	CAN0_RXD	131	132	IO_RS485_DIR1	GPIO0_B3_d

J11: MIC 输入接口

引 脚	信 号 名
1	AUD_MIC+
2	AUD_MIC-

J12: Speak 输出接口（功放输出）

引 脚	信 号 名
1	SPK_OUTL_P
2	SPK_OUTL_N
3	SPK_OUTR_N
4	SPK_OUTR_P

J13: RS232 接口

引 脚	信 号 名
1	COM1_TXD
2	COM1_RXD
3	GND
4	COM2_TXD
5	COM2_RXD
6	GND

J15: RS232 接口

引 脚	信 号 名
1	COM3_TXD
2	COM3_RXD
3	GND
4	COM4_TXD

5	COM4_RXD
6	GND

J16: RS232 接口

引 脚	信 号 名
1	COM5_TXD
2	COM5_RXD
3	GND
4	COM5_nRTS
5	COM5_nCTS
6	GND

J14: RS485 接口

引 脚	信 号 名
1	RS485_1B
2	RS485_1A
3	GND
4	RS485_2B
5	RS485_2A
6	GND

J19/J18: CAN 接口

引 脚	信 号 名
1	CANH
2	CANL
3	GND

J10: MIPI-DSI 显示接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_EXT_5V0	1	2	VCC_EXT_5V0
VCC_EXT_5V0	3	4	VCC_EXT_5V0
GND	5	6	GND
IO_LCD_TP_nINT	7	8	IO_LCD_TP_nRST
I2C2_SDA	9	10	I2C2_SCL
GND	11	12	IO_LCD_BL_PWREN
LCD_PWM_OUT	13	14	IO_LCD_nRST
GND	15	16	MIPI_DSI_D0_N
MIPI_DSI_D0_P	17	18	GND
MIPI_DSI_D1_N	19	20	MIPI_DSI_D1_P
GND	21	22	MIPI_DSI_CLK_N
LCD_DSI_CLKP	23	24	GND
	25	26	
GND	27	28	
	29	30	GND

J5: USB2.0 PHB HOST

引脚	信号名
1	VCC_USB3_5V0
2	USB2_HOST1_DM_CON
3	USB2_HOST1_DP_CON
4	GND

S1: SIM 卡槽

引脚	信号名
1	VCC_USIM
2	USIM_nRST

3	SIM_CLK
4	GND
5	NC
6	SIM_DATA

J17: GPIO

信号名	引脚	引脚	信号名
I/F_REV_IO1	1	2	I/F_REV_IO2
I/F_REV_IO3	3	4	I/F_REV_IO4
I/F_REV_IO5	5	6	I/F_REV_IO6
I/F_REV_IO7	7	8	I/F_REV_IO8
I/F_REV_IO9	9	10	I/F_REV_IO10
VCC_EXT_3V3	11	12	GND
VCC_EXT_3V3	13	14	GND

J9: MINI-PCIE 插座

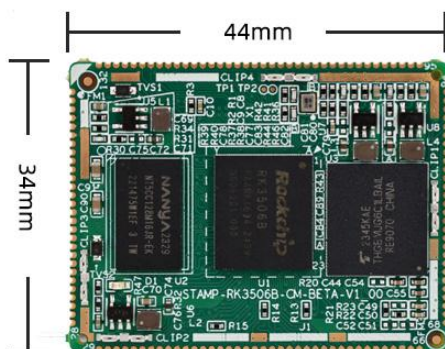
信号名	引脚	引脚	信号名
NC	1	2	VCC_4G_3V3
NC	3	4	GND
NC	5	6	NC
NC	7	8	4G_UIM_PWR
GND	9	10	4G_UIM_DATA
NC	11	12	4G_UIM_CLK
NC	13	14	4G_UIM_nRST
GND	15	16	NC
NC	17	18	GND
NC	19	20	4G_nDISEN

GND	21	22	4G_nRST
NC	23	24	VCC_4G_3V3
NC	25	26	GND
GND	27	28	NC
GND	29	30	NC
NC	31	32	NC
NC	33	34	GND
GND	35	36	4G_USB_D_N
GND	37	38	4G_USB_D_P
VCC_4G_3V3	39	40	GND
VCC_4G_3V3	41	42	4G_STATE
GND	43	44	NC
NC	45	46	NC
NC	47	48	NC
NC	49	50	GND
NC	51	52	VCC_4G_3V3

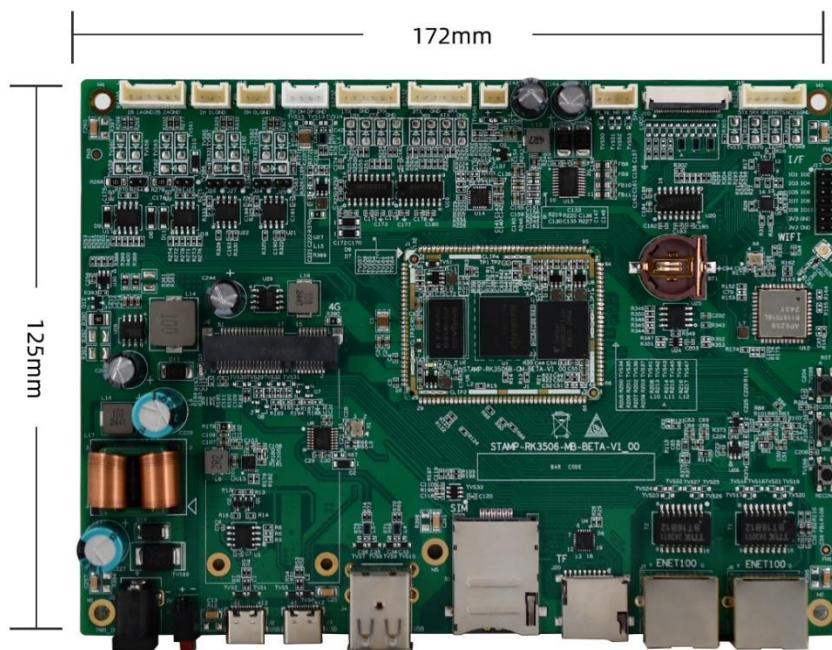
三、尺寸结构图

单位：mm，如需接插件尺寸，请发邮件：supports@qiyangtech.com

3.1.核心板尺寸



3.2.开发板尺寸



四、器件连接示意图

注意核心板方向：（参考下图）

NULL

五、电气特性

项目	参数
工作温度	0°C ~ +60°C
存储温度	0°C ~ +70°C
工作湿度	5%到 95%，非凝结
核心板尺寸	44mm*34mm，6 层板高精度沉金工艺
底板尺寸	172mm*125mm，4 层板高精度沉金工艺
整板功耗	<5W（无负载）
电源供电	DC12V/2.5A

六、附注

- 1、在连接 LCD 前，请先确认您的 LCD 模块电源规格；
- 2、请使用公司原配的接插件，以免误接造成主板的伤害；
- 3、我公司承诺，对本公司产品提供 E-mail，电话等通讯技术支持服务，终身维修服务；
- 4、我公司承诺，对本公司产品提供自出售之日起 6 个月内免费维修服务，若用户在使用本公司产品期间，由于产品的质量问题的出现故障，可在保修期内凭购买单据与销售商或我公司联系，我公司负责为您维修产品或更换新机。
- 5、为下列情况之一的产品，不实行免费保修：
 - 超过保修服务期；
 - 无有效购买单据；
 - 进液、受潮或发霉；
 - 由于购买后跌落、强烈震动或擅自改动、误操作等非产品质量原因引起的故障和损坏；
 - 因为不可抗力造成损坏。
- 6、我公司保留所有 STAMP-RK3506-Kit 产品中自主开发的相关软、硬件技术资料的知识产权；用户仅能将它们作为教学、实验、科研使用，不得从事任何商业用途，也不能将它们在网络上散发，或者通过截取、修改等方式来篡改它们的著作权。
- 7、本产品接受客户批量订购，公司将提供全方面的技术支持和服务。

浙江启扬智能科技有限公司

电话：0571-87858811 / 87858822

传真：0571-89935912

技术支持：0571-87858811 转 805

E-MAIL: supports@qiyangtech.com

网址： <http://www.qiytech.com>

地址：杭州市西湖区西湖科技园西园八路 6 号 A 幢 3 楼

邮编：310030