

概述

Core-RK3562-LD2E32HC-S 是一款基于RK的RK3562处理器设计的一款行业定制高性能、低功耗控制型主控板，基于4个Cortex-A53处理器，最高主频2.0GHz，1Tops高效能NPU，支持2路摄像头，主控板标配2GB LPDDR4与32GB eMMC，邮票孔+LGA封装，可广泛应用于工业控制、PLC、带屏消费类、机器人控制器等场景。

产品特性

- ◆ CPU: 4个Cortex®-A53最高达2.0GHz;
- ◆ NPU: 1TopsNPU算力;
- ◆ 多媒体: 支持2个摄像头同时输入
- ◆ 显示: 单屏独显, 支持DSI/LVDS/RGB, 支持H.264/H.265视频编解码;
- ◆ 工作电压: 3.3V±5%;
- ◆ 系统: 支持嵌入式Linux 5.10系统;
- ◆ 尺寸: 45mm×43mm×1.2mm;
- ◆ 引脚: 邮票孔160pin+LGA50pin

产品应用

- ◆ 工业控制, PLC;
- ◆ 带屏消费类;
- ◆ 机器人控制器。

订购信息

型号	温度范围	描述
Core-RK3562-LD2E32HC-S	0℃~+80℃	主控板

模块图片



Core-RK3562-LD2E32HC-S

高性能低功耗主控板

DataSheet

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.00	2025/01/09	创建文档

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 产品特性.....	1
2. 外设资源.....	2
2.1 外设资源.....	2
2.2 引脚说明.....	2
3. 电气特性.....	9
3.1 供电电压.....	9
3.2 功耗参数.....	9
3.3 电气特性.....	9
4. 命名规则.....	10
5. 封装尺寸.....	11
6. 免责声明.....	12

1. 产品简介

Core-RK3562-LD2E32HC-S 是一款基于 RK 的 RK3562 处理器设计的一款行业定制高性能、低功耗控制型主控板，基于 4 个 Cortex-A53 处理器，最高主频 2.0GHz，1Tops 高效能 NPU，支持 2 路摄像头，主控板标配 2GB LPDDR4 与 32GB eMMC，邮票孔+LGA 封装，可广泛应用于工业控制、PLC、带屏消费类、机器人控制器等场景。

1.1 产品概述



图 1.1 主控板主器件示意图

1.2 产品特性

- MPU: RK3562 (4 个 Cortex-A53);
- DDR: LPDDR4, 容量 2GB;
- eMMC: eMMC 5.0, 容量 32GB;
- 显示: MIPI-DSI/LVDS/RGB, 支持单屏独显;
- 多媒体: 支持 2 个摄像头同时输入 (不外扩情况), 支持 4lane/2lane 模式;
- 模块尺寸: 45 × 43mm × 1.2mm。

2. 外设资源

2.1 外设资源

Core-RK3562-LD2E32HC-S 主控板将 RK3562 最小系统以外的资源全部引出，主控板资源如下：

表 2.1 外设资源列表

类别	接口	说明
显示	MIPI-DSI	1 路 4-lane, 最大支持 2048x1080@60fps (与 LVDS 复用)
	LVDS	1 路 4-lane, 最大支持 800x1280@60fps (与 MIPI-DSI 复用)
	RGB	24bit, 最大输出分辨率支持 1920x1080@60fps (与千兆以太网复用)
高速接口	USB	支持 1 路 USB 3.0 OTG (与 PCIe 2.0 复用), 1 路 USB2.0 HOST
	NET	支持 1 路 RGMII (千兆以太网), 1 路 RMII (百兆以太网)
	PCIE	支持 1 路 PCIE 2.0 (与 USB 3.0 OTG 复用)
通信接口	UART	10 路 UART(最大)
	I2C	5 路 I2C(最大)
	SDMMC	2 路 SDIO 3.0(最大)
	CAN	2 路 CAN(最大)
	SPI	3 路 SPI(最大)
多媒体	MIPI-CSI	支持 2 路 4lane 或 4 路 2lane MIPI CSI
	SAI	2x SAI (4T/4R), 1x SAI (1T/1R) (复用, 最大)
	PDM	最大支持 8 通道

2.2 引脚说明

Core-RK3562-LD2E32HC-S 主控板采用邮票孔和 LGA 封装将资源引出，如图 2.1 所示。

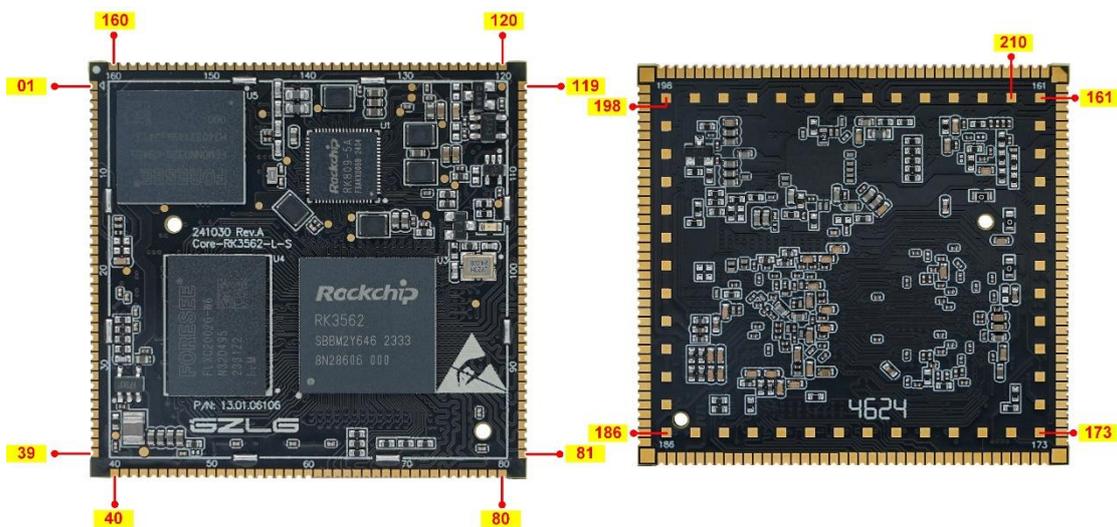


图 2.1 主控板引脚顺序示意图

表 2.2 外圈引脚定义

管脚	信号	功能
1	RMII_MDC	RMII 管理接口时钟
2	RK809_MIC_N	RK809 音频 MIC 差分信号负
3	RK809_MIC_P	RK809 音频 MIC 差分信号正
4	RK809_SPK_OUT_P	RK809 音频 SPEAK 差分信号正
5	RK809_SPK_OUT_N	RK809 音频 SPEAK 差分信号负
6	SARADC0_VIN1	RECOVERY 配置： 1. 悬空为正常工作模式 2. 下拉接地进入 RECOVERY 模式
7	SARADC0_VIN2	ADC 输入信号(1V8)
8	SARADC0_BOOT	MASKROM 配置： 1. 悬空为正常工作模式 2. 下拉接地进入 MASKROM 烧写模式
9	SARADC0_VIN4	ADC 输入信号(1V8)
10	GND	电源地
11	SDMMC0_DATA3	SDMMC0 数据信号 3
12	SDMMC0_DATA2	SDMMC0 数据信号 2
13	SDMMC0_CLK	SDMMC0 时钟信号
14	SDMMC0_CMD	SDMMC0 命令信号
15	SDMMC0_DATA1	SDMMC0 数据信号 1
16	SDMMC0_DATA0	SDMMC0 数据信号 0
17	SDMMC1_D3	SDMMC1 数据信号 3
18	SDMMC1_CMD	SDMMC1 命令信号
19	SDMMC1_CLK	SDMMC1 时钟信号
20	SDMMC1_D0	SDMMC1 数据信号 0
21	SDMMC1_D1	SDMMC1 数据信号 1
22	SDMMC1_D2	SDMMC1 数据信号 2
23	SDMMC0_DET_L	SDMMC0 卡插入检测信号
24	GND	电源地
25	UART4_RX_M0	串口 4 接收数据
26	UART4_TX_M0	串口 4 发送数据
27	UART8_TX_M0	串口 8 发送数据
28	UART8_RX_M0	串口 8 接收数据
29	GPIO3_B5_d	GPIO3_B5_d
30	GPIO3_B4_d	GPIO3_B4_d
31	UART9_RX_M1	串口 9 接收数据
32	UART9_TX_M1	串口 9 发送数据
33	I2C4_SCL_M0	I2C4 时钟信号
34	I2C4_SDA_M0	I2C4 数据信号
35	GPIO3_C0_d	GPIO3_C0_d
36	GPIO3_C1_d	GPIO3_C1_d
37	GPIO4_B5_d	GPIO4_B5_d

续上表

管脚	信号	功能
38	GPIO4_B4_d	GPIO4_B4_d
39	GPIO4_B6_d	GPIO4_B6_d
40	GPIO3_C4_d	GPIO3_C4_d
41	PWM14_M0	脉冲宽度调制信号 14 (PWM14)
42	GPIO3_C7_d	GPIO3_C7_d
43	PWM15_M0	脉冲宽度调制信号 15 (PWM15)
44	GPIO3_D2_d	GPIO3_D2_d
45	GPIO4_B0_d	GPIO4_B0_d
46	GPIO4_B7_d	GPIO4_B7_d
47	GPIO3_D3_d	GPIO3_D3_d
48	UART2_RX_M1	串口 2 接收数据
49	UART2_TX_M1	串口 2 发送数据
50	PDM_SDI1_M0	PDM 数据信号 1
51	PDM_CLK0_M0	PDM 时钟信号
52	PDM_SDI2_M0	PDM 数据信号 2
53	GND	电源地
54	RGMII1_RXCLK	RGMII1 接收参考时钟
55	RGMII1_RXDV	RGMII1 数据接收有效信号
56	RGMII1_RXD0	RGMII1 数据接收信号 0
57	RGMII1_RXD1	RGMII1 数据接收信号 1
58	RGMII1_RXD2	RGMII1 数据接收信号 2
59	RGMII1_RXD3	RGMII1 数据接收信号 3
60	RGMII1_MDC	RGMII1 管理接口时钟
61	RGMII1_MDIO	RGMII1 管理接口数据
62	RGMII1_TXCLK	RGMII1 发送参考时钟
63	RGMII1_TXD1	RGMII1 数据发送信号 1
64	RGMII1_TXD0	RGMII1 数据发送信号 0
65	RGMII1_TXEN	RGMII1 数据发送使能
66	RGMII1_TXD3	RGMII1 数据发送信号 3
67	RGMII1_TXD2	RGMII1 数据发送信号 2
68	GND	电源地
69	MIPI_CSI_RX1_D3_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 3 正
70	MIPI_CSI_RX1_D3_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 3 负
71	MIPI_CSI_RX1_D2_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 2 正
72	MIPI_CSI_RX1_D2_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 2 负
73	MIPI_CSI_RX1_D1_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 1 正
74	MIPI_CSI_RX1_D1_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 1 负
75	MIPI_CSI_RX1_D0_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 0 正
76	MIPI_CSI_RX1_D0_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 0 负
77	MIPI_CSI_RX1_CLK1_P	MIPI CSI 接收时钟差分信号 1 正
78	MIPI_CSI_RX1_CLK1_N	MIPI CSI 接收时钟差分信号 1 负

续上表

管脚	信号	功能
79	MIPI_CSI_RX1_CLK0_P	MIPI CSI 接收时钟差分信号 0 正
80	MIPI_CSI_RX1_CLK0_N	MIPI CSI 接收时钟差分信号 0 负
81	MIPI_CSI_RX0_D3_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 3 正
82	MIPI_CSI_RX0_D3_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 3 负
83	MIPI_CSI_RX0_D2_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 2 正
84	MIPI_CSI_RX0_D2_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 2 负
85	MIPI_CSI_RX0_CLK0_P	MIPI CSI 接收时钟差分信号 0 正
86	MIPI_CSI_RX0_CLK0_N	MIPI CSI 接收时钟差分信号 0 负
87	MIPI_CSI_RX0_D1_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 1 正
88	MIPI_CSI_RX0_D1_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 1 负
89	MIPI_CSI_RX0_D0_P	MIPI CSI 接收数据差分信号 0 正
90	MIPI_CSI_RX0_D0_N	MIPI CSI 接收数据差分信号 0 负
91	MIPI_CSI_RX0_CLK1_P	MIPI CSI 接收时钟差分信号 1 正
92	MIPI_CSI_RX0_CLK1_N	MIPI CSI 接收时钟差分信号 1 负
93	GND	电源地
94	MIPI_DSI_TX1_D3_P	MIPI DSI 数据差分信号 3 正
95	MIPI_DSI_TX1_D3_N	MIPI DSI 数据差分信号 3 负
96	MIPI_DSI_TX1_D2_N	MIPI DSI 数据差分信号 2 负
97	MIPI_DSI_TX1_D2_P	MIPI DSI 数据差分信号 2 正
98	MIPI_DSI_TX1_CLK_P	MIPI DSI 时钟差分信号正
99	MIPI_DSI_TX1_CLK_N	MIPI DSI 时钟差分信号负
100	MIPI_DSI_TX1_D1_N	MIPI DSI 数据差分信号 1 负
101	MIPI_DSI_TX1_D1_P	MIPI DSI 数据差分信号 1 正
102	MIPI_DSI_TX1_D0_P	MIPI DSI 数据差分信号 0 正
103	MIPI_DSI_TX1_D0_N	MIPI DSI 数据差分信号 0 负
104	GND	电源地
105	GPIO0_B6_d	GPIO0_B6_d
106	GPIO0_A6_d	GPIO0_A6_d
107	GPIO0_A5_d	GPIO0_A5_d
108	GPIO2_A1_d	GPIO2_A1_d
109	GPIO0_C0_d	GPIO0_C0_d
110	GPIO0_B7_d	GPIO0_B7_d
111	GPIO0_B5_d	GPIO0_B5_d
112	GPIO4_B1_d	GPIO4_B1_d
113	RK809_32KOUT_PMU	RK809 32K 时钟输出
114	PWM5_M0	脉冲宽度调制信号 5 (PWM5)
115	PWM0_M0	脉冲宽度调制信号 0 (PWM0)
116	I2C1_SCL_M0	I2C1 时钟信号
117	I2C1_SDA_M0	I2C1 数据信号
118	DUART0_RX_M0	调试串口 0 接收数据
119	DUART0_TX_M0	调试串口 0 发送数据

续上表

管脚	信号	功能
120	UART6_CTSN_M0	串口 6 清除发送
121	UART6_RTSN_M0	串口 6 请求发送
122	UART6_TX_M0	串口 6 发送数据
123	UART6_RX_M0	串口 6 接收数据
124	GPIO1_A0_d	GPIO1_A0_d
125	WDG_DISEN	禁止看门狗（低功耗模式需要禁止） 1. 接地禁止看门狗 2. 悬空使能看门狗
126	GND	电源地
127	nRST_IN	复位输入，低电平有效
128	RK809_PWRON_IN	RK809 电源开关信号
129	USB3_OTG0_VBUSDET	USB3.0 OTG0 VBUS 检测输入
130	USB3_OTG0_ID	USB3.0 OTG0 主/从识别 ID 线
131	USB2_HOST1_P	USB2.0 HOST1 差分信号正极
132	USB2_HOST1_N	USB2.0 HOST1 差分信号负极
133	USB3_OTG0_N	USB3.0 OTG0 差分信号负极
134	USB3_OTG0_P	USB3.0 OTG0 差分信号正极
135	USB3_OTG0_SSTX_N	USB3.0 OTG0 发送差分信号负
136	USB3_OTG0_SSTX_P	USB3.0 OTG0 发送差分信号正
137	USB3_OTG0_SSRX_P	USB3.0 OTG0 接收差分信号正
138	USB3_OTG0_SSRX_N	USB3.0 OTG0 接收差分信号负
139	PCIE20_REFCLK_N	PCIE2.0 时钟差分信号负
140	PCIE20_REFCLK_P	PCIE2.0 时钟差分信号正
141	GND	电源地
142	VCC_3V3_Core	3.3V 主控板电源
143	VCC_3V3_Core	3.3V 主控板电源
144	VCC_3V3_Core	3.3V 主控板电源
145	VCC_3V3_Core	3.3V 主控板电源
146	GND	电源地
147	VCC_5V0_SPK	RK809-5A 音频供电电源
148	VCC_5V0_SPK	RK809-5A 音频供电电源
149	GND	电源地
150	VCC_3V3_SD	SD 3.3V 电源输出
151	GND	电源地
152	RMII_RXD0	RMII 数据接收信号 0
153	RMII_CLK	RMII 外部参考时钟
154	RMII_CRS_DV	RMII 数据接收有效信号
155	RMII_RXER	RMII 数据接受错误提示
156	RMII_RXD1	RMII 数据接收信号 1
157	RMII_TXEN	RMII 数据发送使能
158	RMII_MDIO	RMII 管理接口数据

续上表

管脚	信号	功能
159	RMII_TXD1	RMII 数据发送信号 1
160	RMII_TXD0	RMII 数据发送信号 0

表 2.3 内圈引脚定义

管脚	信号	功能
161	GND	电源地
162	GND	电源地
163	GND	电源地
164	GND	电源地
165	SARADC0_VIN7	ADC 输入信号(1V8)
166	GND	电源地
167	SARADC0_VIN3	ADC 输入信号(1V8)
168	GND	电源地
169	SARADC0_VIN6	ADC 输入信号(1V8)
170	GND	电源地
171	SARADC0_VIN5	ADC 输入信号(1V8)
172	GND	电源地
173	SARADC1_VIN7	ADC 输入信号(1V8)
174	GND	电源地
175	SARADC1_VIN6	ADC 输入信号(1V8)
176	GND	电源地
177	SARADC1_VIN5	ADC 输入信号(1V8)
178	GND	电源地
179	SARADC1_VIN4	ADC 输入信号(1V8)
180	GND	电源地
181	SARADC1_VIN3	ADC 输入信号(1V8)
182	GND	电源地
183	SARADC1_VIN2	ADC 输入信号(1V8)
184	GND	电源地
185	SARADC1_VIN1	ADC 输入信号(1V8)
186	GND	电源地
187	SARADC1_VIN0	ADC 输入信号(1V8)
188	GND	电源地
189	GND	电源地
190	GND	电源地
191	GND	电源地
192	GND	电源地
193	GND	电源地
194	GND	电源地
195	GND	电源地

续上表

管脚	信号	功能
196	GND	电源地
197	GND	电源地
198	GND	电源地
199	GND	电源地
200	RK809_HPR_OUT	RK809 音频右声道
201	GND	电源地
202	RK809_HP_SNS	RK809 音频的参考地
203	GND	电源地
204	RK809_HPL_OUT	RK809 音频左声道
205	GND	电源地
206	BATDIV	电池分压正极，不使用时需接地
207	GND	电源地
208	SNSP	电池电流检测 P，不使用时需接地
209	GND	电源地
210	SNSN	电池电流检测 N，不使用时需接地

注：详细信息请参考《引脚分配表》

3. 电气特性

3.1 供电电压

表 3.1 供电参数

参数	描述	条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD	供电电源	对地	-	3.3	-	V
GND	地	-	-	0	-	V

注：建议 VDD 供电电源 $3.3V \pm 5\%$

3.2 功耗参数

表 3.2 功耗参数

测试条件：环境温度：25℃ 工作电压：3.3V

项目	工作模式	典型值	单位
稳态电流	3.3V 供电，Linux 系统启动进入稳态	43	mA
休眠电流	系统进入休眠状态（需禁止看门狗）	23	mA

注：1. 电源选型设计过程中，建议提供给主控板供电电流确保满足 2A 或以上；

2. 功耗与产品实际应用场景强相关，如需深度优化，可与技术支持人员进一步探讨。

3.3 电气特性

表 3.3 标准 IO 电气特性

参量	符号	最小值	典型值	最大值	单位	
GPIO 3.3V 电源域	低电平输入电压	VIL	VSS-0.3	-	0.8	V
	高电平输入电压	VIH	2.0	-	VDD+0.3	V
	低电平输入电压 (施密特触发)	VIL	VSS-0.3	-	0.7	V
	高电平输入电压 (施密特触发)	VIH	2.1	-	VDD+0.3	V
	低电平输出电压	VOL	VSS	-	0.25*VDD	V
	高电平输出电压	VOH	0.75*VDD	-	VDD	V
GPIO 1.8V 电源域	低电平输入电流	VIL	VSS-0.3	-	0.3*VDD	V
	高电平输入电流	VIH	0.7*VDD	-	VDD+0.3	V
	低电平输出电流	VOL	VSS	-	0.25*VDD	V
	高电平输出电流	VOH	0.75*VDD	-	VDD	V

4. 命名规则

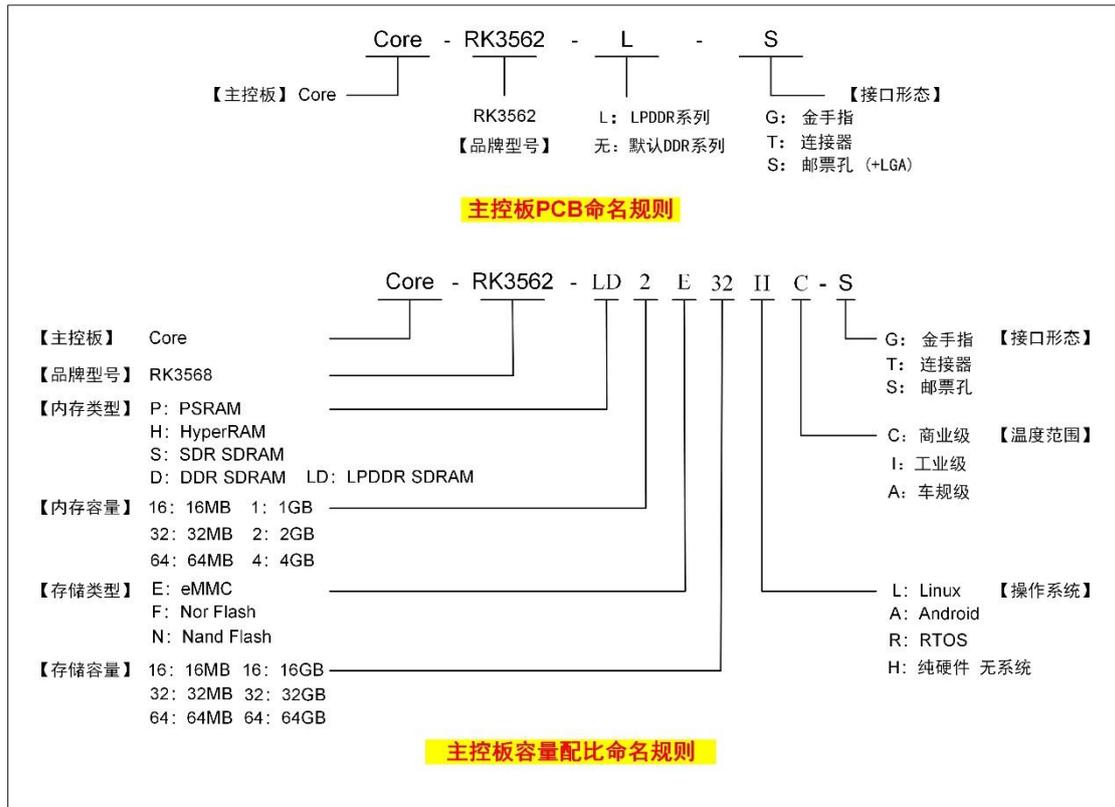


图 4.1 主控板命名规则

5. 封装尺寸

Core-RK3562-LD2E32HC-S 主控板尺寸（实物背面图）如图所示，单位：mm（毫米）。

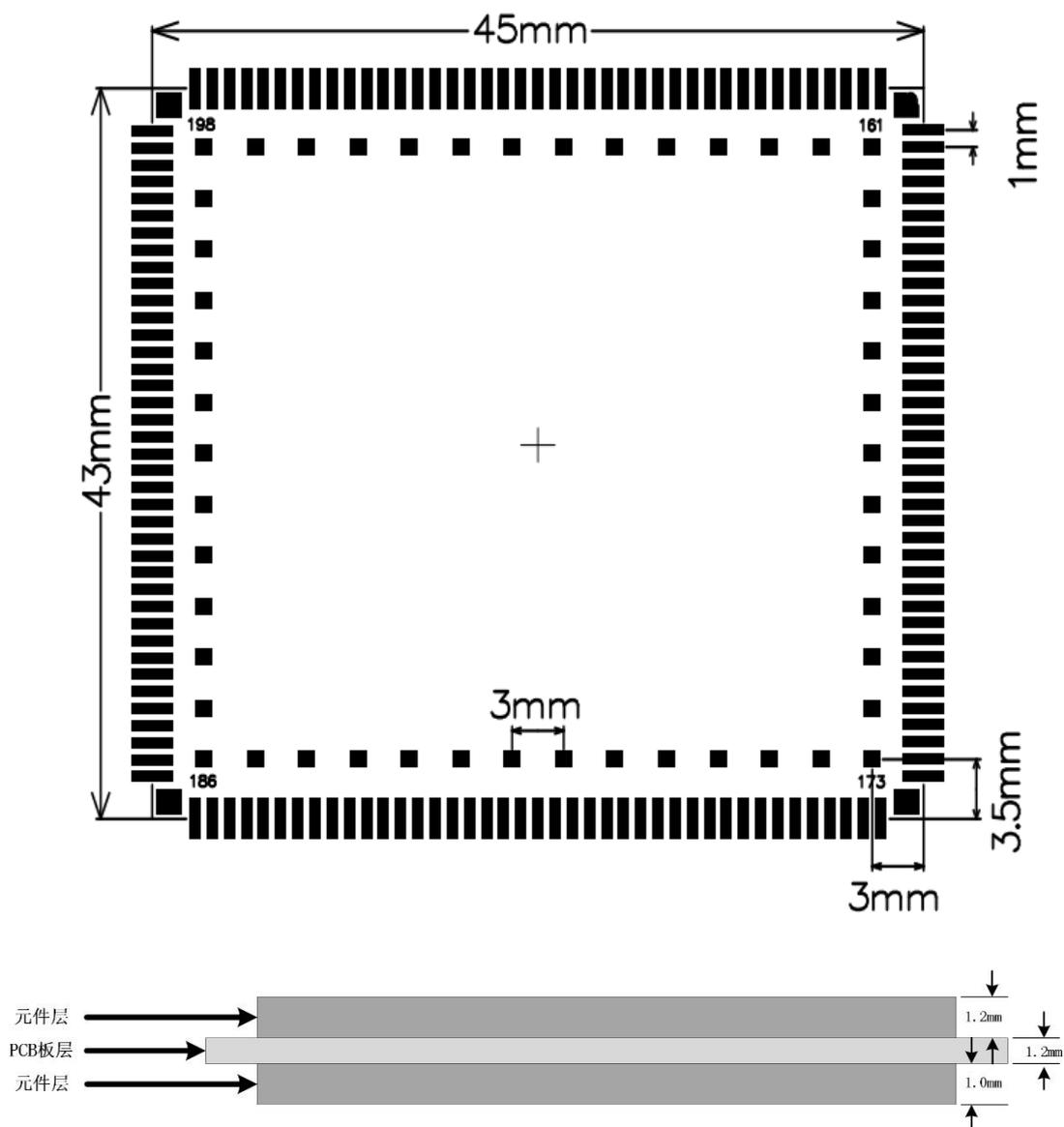


图 5.1 主控板尺寸

- 注：1. 主控板详细尺寸信息，可见资料包 DWG 文件；
 2. 由于版权因素，当前仅提供主控板 AD 格式的原理图库及 AD 格式的封装库。

6. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州立功科技股份有限公司（下称“立功科技”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，立功科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。立功科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与立功科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州立功科技股份有限公司

更多详情请访问

www.zlgmcu.com

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705

