

概述

Core-RK3562J-D2E16HI-W-S V0.91 是一款工业级电力行业定制高性价比主控板，基于瑞芯微 22nm 先进工艺芯片 RK3562J（四核 Cortex-A53）开发，主频最高可达 1.8GHz，支持 DDR4（供应主流更具性价比），支持 1/2/4GB 多种容量；主控板标配 2GB DDR4 与 16GB eMMC。外围接口丰富，扩展性强，支持搭载 Linux5.10 系统，适用于集中器 I 型、能源控制器、专变采集终端等产品。

产品特性

- ◆ **CPU**：四核 Cortex-A53，22nm 工艺制程，标准主频 1.2GHz，最高可达 1.8GHz；
- ◆ **DDR**：默认 2GB，32bit，DDR4；
- ◆ **eMMC**：默认 16GB，支持 eMMC5.1；
- ◆ **以太网**：支持双以太网，RGMII+RMII；
- ◆ **外设接口**：支持多路的 USB2.0/SPI/I2C/UART/PWM 等接口；
- ◆ **丰富的 GPIO 资源**：除芯片自身的 GPIO 口资源外，还外扩多达 24 路的 GPIO 口；

产品应用

- ◆ 集中器 I 型；
- ◆ 能源控制器；
- ◆ 专变采集终端。

订购信息

型号	温度范围	供电
Core-RK3562J-D2E16HI-W-S V0.91	-40℃ ~ +85℃	5.0V

典型应用



Core-RK3562J-D2E16HI-W-S V0.91

RK3562J 主控板

DataSheet

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.00	2024/10/28	创建文档
V1.0.01	2024/12/20	修改注意事项章节中关于调试串口的描述
V1.0.02	2024/12/30	更新引脚说明章节中部分引脚备注栏的描述

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 产品特性.....	1
1.3 订购信息.....	1
2. 功能介绍与引脚说明.....	2
2.1 功能介绍.....	2
2.2 引脚分布.....	2
2.3 引脚说明.....	3
2.3.1 主控板 PIN1 至 PIN29 引脚功能说明如表 2.2;	3
2.3.2 主控板 PIN30 至 PIN70 引脚功能说明如表 2.3;	3
2.3.3 主控板 PIN71 至 PIN99 引脚功能说明如表 2.4;	5
2.3.4 主控板 PIN100 至 PIN140 引脚功能说明如表 2.5;	5
3. 电气特性.....	7
3.1 供电电压.....	7
3.2 电气特性.....	7
4. 机械尺寸.....	8
5. 注意事项.....	9
6. 免责声明.....	10

1. 产品简介

Core-RK3562J-D2E16HI-W-S V0.91 是一款工业级电力行业定制高性价比主控板，基于瑞芯微 22nm 先进工艺芯片 RK3562J（四核 Cortex-A53）开发，主频最高可达 1.8GHz，支持 DDR4（供应主流更具性价比），支持 1/2/4GB 多种容量；主控板标配 2GB DDR4 与 16GB eMMC。外围接口丰富，扩展性强，支持搭载 Linux5.10 系统，适用于集中器 I 型、能源控制器、专变采集终端等产品。

1.1 产品概述

主控板关键器件说明，如图 1.1:

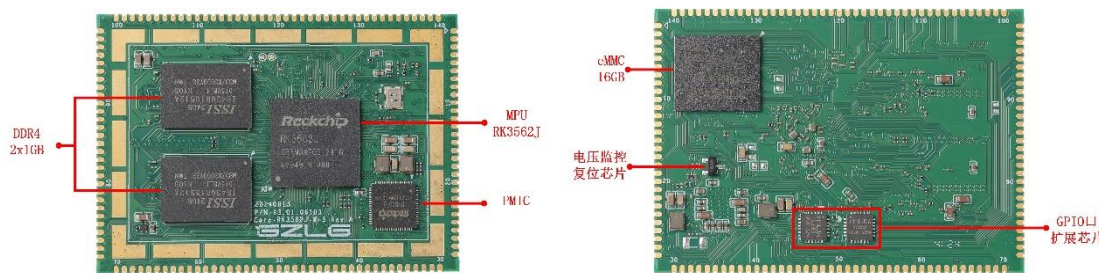


图 1.1 主控板关键器件说明图

1.2 产品特性

- CPU: RK3562J（四核 Cortex-A53，标准主频 1.2GHz，最高可达 1.8GHz；）
- GPU: Mali-G610 MC4
- DDR: 默认 2GB，32bit，DDR4；
- eMMC: 容量 16GB；
- 接口: 支持多路的 USB2.0/SPI/I2C/UART/PWM 等接口。

1.3 订购信息

型号	温度范围	供电
Core-RK3562J-D2E16HI-W-S V0.91	-40℃ ~ +85℃	5.0V

2. 功能介绍与引脚说明

2.1 功能介绍

主控板支持功能如表 2.1 功能说明所示；

表 2.1 功能说明

类别	接口	说明
通信	USB	1 路 USB 2.0 OTG（兼做程序下载用）、1 路 USB2.0 HOST
	以太网	1 路 RGMII、1 路 RMII（均为 3.3V 通信电平）
外设	ADC	4 路 SARADC（采样范围为 0-1.8V，采样精度为 10bits）
	I2C	最多 3 组（I2C0 已用于主控板的扩展芯片）
	SPI	最多 3 组
	CAN	最多 1 组
	UART	最多 8 组
	PWM	最多 4 路
	GPIO	最多 45 路

注：项目功能评估时，建议参考 RK3562J 主控板的管脚分配表及与我司相关的技术人员联系确认具体功能接口。

2.2 引脚分布

主控板采用邮票孔方式引出，如图 2.1 所示：

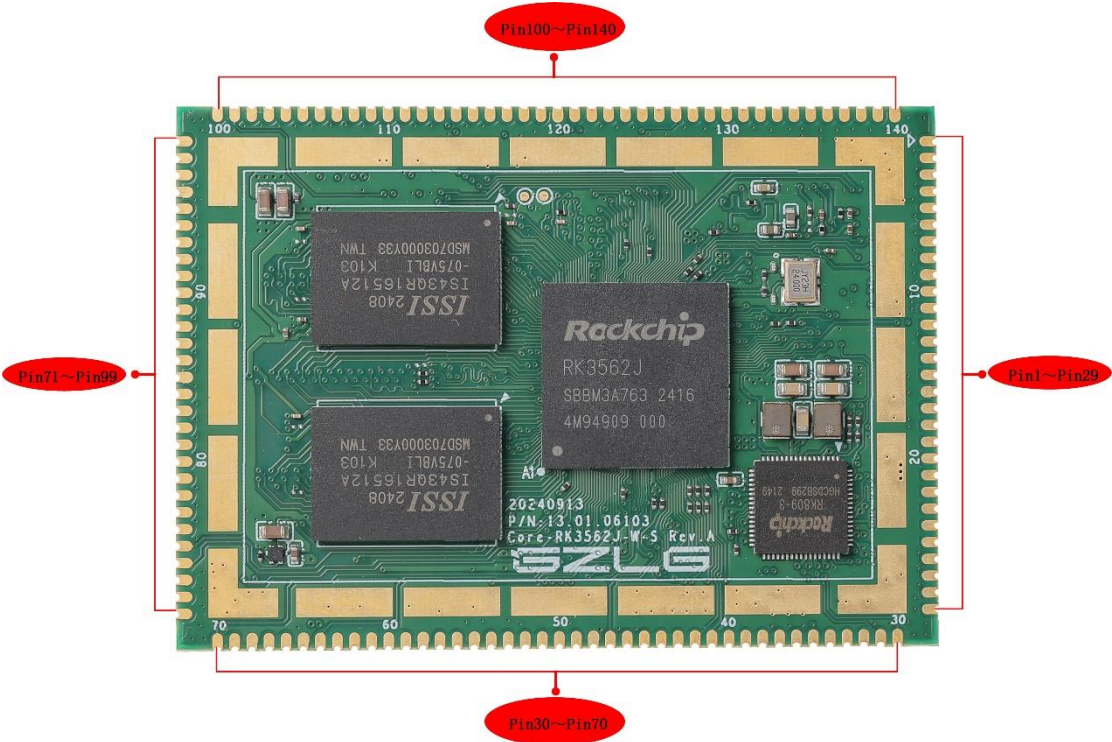


图 2.1 主控板引脚图

2.3 引脚说明

2.3.1 主控板 PIN1 至 PIN29 引脚功能说明如表 2.2;

表 2.2 主控板邮票孔 PIN1 至 PIN29 管脚功能说明

管脚序号	引脚功能	通信电平	备注
1	IO_Exp_P2_00	3.3V	外扩的 GPIO
2	SPI2_MISO_M0/GPIO3_D2	3.3V	
3	SPI2_CLK_M0/GPIO4_B6	3.3V	主控板已串接 22R
4	SPI2_CS0_M0/I2C1_SDA_M1/GPIO4_B5	3.3V	
5	SPI2_MOSI_M0/GPIO3_D3	3.3V	
6	IO_Exp_P00	3.3V	外扩的 GPIO
7	UART7_TX_M0/GPIO3_C4	3.3V	
8	UART7_RX_M0/GPIO3_C7	3.3V	
9	GND	GND	
10	IO_Exp_P01	3.3V	外扩的 GPIO
11	IO_Exp_P2_01	3.3V	外扩的 GPIO
12	IO_Exp_P02	3.3V	外扩的 GPIO
13	RMII_TXD1/UART1_TX_M0/GPIO1_D2	3.3V	主控板已串接 22R
14	RMII_TXD0/UART1_RX_M0/GPIO1_D1	3.3V	主控板已串接 22R
15	RMII_TXEN/GPIO1_D3	3.3V	主控板已串接 22R
16	GND	GND	
17	RMII_CLK/UART4_RX_M1/GPIO1_D5	3.3V	主控板已串接 22R
18	SPI2_CS1_M0/I2C1_SCL_M1/GPIO4_B4	3.3V	
19	IO_Exp_P03	3.3V	外扩的 GPIO
20	RMII_MDC/GPIO1_C7	3.3V	主控板已串接 22R
21	RMII_MDIO/GPIO1_D0	3.3V	
22	IO_Exp_P2_02	3.3V	外扩的 GPIO
23	RMII_RXDV_CRS/UART4_TX_M1/GPIO1_D6	3.3V	
24	RMII_RXER/GPIO2_A0	3.3V	
25	RMII_RXD0/GPIO1_D4	3.3V	
26	RMII_RXD1/GPIO1_D7	3.3V	
27	IO_Exp_P2_03	3.3V	外扩的 GPIO
28	IO_Exp_P2_04	3.3V	外扩的 GPIO
29	IO_Exp_P2_05	3.3V	外扩的 GPIO

2.3.2 主控板 PIN30 至 PIN70 引脚功能说明如表 2.3;

表 2.3 主控板邮票孔 PIN30 至 PIN70 管脚功能说明

管脚序号	引脚功能	通信电平	备注
30	UART2_TX_M1/CAN0_TX_M0/GPIO3_A0	3.3V	
31	UART2_RX_M1/CAN0_RX_M0/GPIO3_A1	3.3V	

Core-RK3562J-D2E16H1-W-S V0.91

RK3562J 主控板

DataSheet

续上表

管脚序号	引脚功能	通信电平	备注
32	UART2_RTSN_M1/GPIO3_A3	3.3V	
33	UART2_CTSN_M1/GPIO3_A2	3.3V	
34	IO_Exp_P04	3.3V	外扩的 GPIO
35	RGMII_TXCLK/GPIO3_D6	3.3V	主控板已串接 22R
36	ETH_REFCLKO_25M_M0/GPIO4_B1	3.3V	主控板已串接 22R
37	CAN1_TX_M1	3.3V	
38	CAN1_RX_M1	3.3V	
39	RGMII_RXD3/GPIO4_A0	3.3V	
40	RGMII_RXD2/GPIO3_D7	3.3V	
41	RGMII_TXD3/GPIO3_D5	3.3V	主控板已串接 22R
42	RGMII_TXD2/GPIO3_D4	3.3V	主控板已串接 22R
43	RGMII/RMII_TXD1/GPIO4_A3	3.3V	主控板已串接 22R
44	RGMII/RMII_TXD0/GPIO4_A2	3.3V	主控板已串接 22R
45	RGMII/RMII_TXEN/GPIO4_A4	3.3V	主控板已串接 22R
46	RGMII_RXCLK/GPIO4_A1	3.3V	
47	RGMII_CLK/GPIO4_B7	3.3V	主控板已串接 22R
48	GND	GND	
49	RGMII/RMII_MDC/UART9_TX_M0/GPIO4_B2	3.3V	
50	RGMII/RMII_MDIO/UART9_RX_M0/GPIO4_B3	3.3V	
51	RGMII_RXDV/RMII_RXDV_CRS/GPIO4_A7	3.3V	
52	RMII_RXER/GPIO4_B0	3.3V	
53	RGMII/RMII_RXD0/UART1_TX_M1/GPIO4_A5	3.3V	
54	RGMII/RMII_RXD1/UART1_RX_M1/GPIO4_A6	3.3V	
55	GND	GND	
56	USB3_OTG/HOST_DP		
57	USB3_OTG/HOST_DM		
58	GND	GND	
59	UART4_TX_M0/GPIO3_D0	3.3V	
60	UART4_RX_M0/GPIO3_D1	3.3V	
61	UART0_RX_M0_DEBUG/GPIO0_D0	3.3V	主控板已串接 22R
62	UART0_TX_M0_DEBUG/GPIO0_D1	3.3V	主控板已串接 22R
63	UART5_TX_M1/GPIO3_A6	3.3V	
64	UART5_RX_M1/GPIO3_A7	3.3V	
65	GND	GND	
66	USB2_HOST1_DP		
67	USB2_HOST1_DM		
68	GND	GND	
69	IO_Exp_P05	3.3V	外扩的 GPIO
70	PWM8_M0/GPIO3_A4	3.3V	



©2024 Guangzhou ZLG Technology Corp.,Ltd.

2.3.3 主控板 PIN71 至 PIN99 引脚功能说明如表 2.4;

表 2.4 主控板邮票孔 PIN71 至 PIN99 管脚功能说明

管脚序号	引脚功能	通信电平	备注
71	I2C2_SDA_M0/GPIO0_B6	3.3V	
72	I2C2_SCL_M0/GPIO0_B5	3.3V	
73	GPIO3_B0	3.3V	
74	GPIO3_B1	3.3V	
75	GPIO3_C1	3.3V	
76	PWM9_M0/GPIO3_A5	3.3V	
77	GPIO1_B7	3.3V	
78	PWM11_M1/GPIO1_C4	3.3V	
79	PWM10_M1/GPIO1_C3	3.3V	
80	PWM9_M1/GPIO1_C2	3.3V	
81	PWM8_M1/GPIO1_C1	3.3V	
82	PWM1_M1/GPIO1_C6	3.3V	
83	IO_Exp_P06	3.3V	外扩的 GPIO
84	PWM0_M1/GPIO1_C5	3.3V	
85	GND	GND	
86	IO_Exp_P2_06	3.3V	外扩的 GPIO
87	SARADC0_VIN1_KEY/RECOVERY	1.8V	
88	GPIO0_A6	3.3V	
89	GPIO2_A1	3.3V	
90	IO_Exp_P07	3.3V	外扩的 GPIO
91	IO_Exp_P10	3.3V	外扩的 GPIO
92	IO_Exp_P11	3.3V	外扩的 GPIO
93	IO_Exp_P12	3.3V	外扩的 GPIO
94	IO_Exp_P13	3.3V	外扩的 GPIO
95	IO_Exp_P14	3.3V	外扩的 GPIO
96	GND	GND	
97	VCC5V0_SYS	5V	
98	VCC5V0_SYS	5V	
99	VCC5V0_SYS	5V	

2.3.4 主控板 PIN100 至 PIN140 引脚功能说明如表 2.5;

表 2.5 主控板邮票孔 PIN100 至 PIN140 管脚功能说明

管脚序号	引脚功能	通信电平	备注
100	UART4_CTSN_M0/GPIO3_C5	3.3V	
101	UART4_RTSN_M0/GPIO3_C6	3.3V	
102	SARADC0_IN2	1.8V	

Core-RK3562J-D2E16H1-W-S V0.91

RK3562J 主控板

DataSheet

续上表

管脚序号	引脚功能	通信电平	备注
103	SARADC0_IN3	1.8V	
104	SARADC0_IN4	1.8V	
105	SARADC0_IN5	1.8V	
106	UART9_TX_M1/GPIO3_C2	3.3V	
107	CLK32K_OUT0/GPIO0_B0	3.3V	
108	UART9_RX_M1/GPIO3_C3	3.3V	
109	UART8_TX_M0/GPIO3_B2	3.3V	
110	REFCLK_OUT/GPIO0_A0	3.3V	
111	UART8_RX_M0/GPIO3_B3	3.3V	
112	IO_Exp_P15	3.3V	外扩的 GPIO
113	IO_Exp_P16	3.3V	外扩的 GPIO
114	UART6_TX_M0/GPIO0_C6	3.3V	
115	UART6_RX_M0/GPIO0_C7	3.3V	
116	PWM3_IR_M0/GPIO0_A7	3.3V	
117	I2C4_SCL_M1/GPIO0_A5	3.3V	
118	I2C4_SDA_M1/GPIO0_A4	3.3V	
119	IO_Exp_P2_07	3.3V	外扩的 GPIO
120	GND	GND	
121	I2C1_SDA_M0/GPIO0_B4	3.3V	
122	I2C1_SCL_M0/GPIO0_B3	3.3V	
123	SPI0_CS1_M1/GPIO3_B6	3.3V	
124	SPI0_CS0_M1/UART3_TX/GPIO3_B7	3.3V	
125	SPI0_MISO_M1/UART3_RX/GPIO3_C0	3.3V	
126	SPI0_CLK_M1/GPIO3_B5	3.3V	主控板已串接 22R
127	SPI0_MOSI_M1/GPIO3_B4	3.3V	
128	GPIO0_A2	3.3V	
129	SPI0_CLK_M0/GPIO0_C3	3.3V	
130	SPI0_CS0_M0/GPIO0_C2	3.3V	
131	SPI0_MISO_M0/GPIO0_C5	3.3V	
132	SPI0_MOSI_M0/GPIO0_C4	3.3V	
133	PWM4_M0/GPIO0_B7	3.3V	
134	SPI1_CLK_M1/GPIO1_C0	3.3V	主控板已串接 22R
135	SPI1_MOSI_M1/GPIO1_B3	3.3V	
136	SPI1_CS0_M1/GPIO1_B6	3.3V	
137	SPI1_MISO_M1/GPIO1_B4	3.3V	
138	SPI1_CS1_M1/GPIO1_B5	3.3V	
139	IO_Exp_P17	3.3V	外扩的 GPIO
140	GND	GND	



3. 电气特性

3.1 供电电压

模块的供电参数如表 3.1 所示。

表 3.1 供电参数

参数	描述	条件	最小值	推荐值	最大值	单位
VCC5V0_SYS	供电电源	对地	TBD	5.0	5.5	V
GND	地	-	TBD	0	TBD	V

注： 1.主控板的 PMIC 最大输入电压为 5.5V，请勿高于此电压以免损坏 PMIC。

3.2 电气特性

表 3.2 直流特性 Digital GPIO @3.3V

项目	最小值	典型值	最大值	单位
VIL	-0.3	NA	0.8	V
VIH	2.0	NA	VDDO+0.3	V
VOL	-0.3	NA	0.4	V
VOH	2.4	NA	VDDO+0.3	V
Rpu	16	NA	43	Kohm
Rpd	16	NA	43	Kohm

表 3.3 直流特性 GPIO @1.8V

项目	最小值	典型值	最大值	单位
VIL	-0.3	NA	0.35*VDDO	V
VIH	0.65*VDDO	NA	VDDO+0.3	V
VOL	-0.3	NA	0.4	V
VOH	1.4	NA	VDDO+0.3	V
Rpu	16	NA	43	Kohm
Rpd	16	NA	43	Kohm

注： VDDO 是 GPIO 电源域的供电电压。

4. 机械尺寸

主控板尺寸如图 4.1 所示。

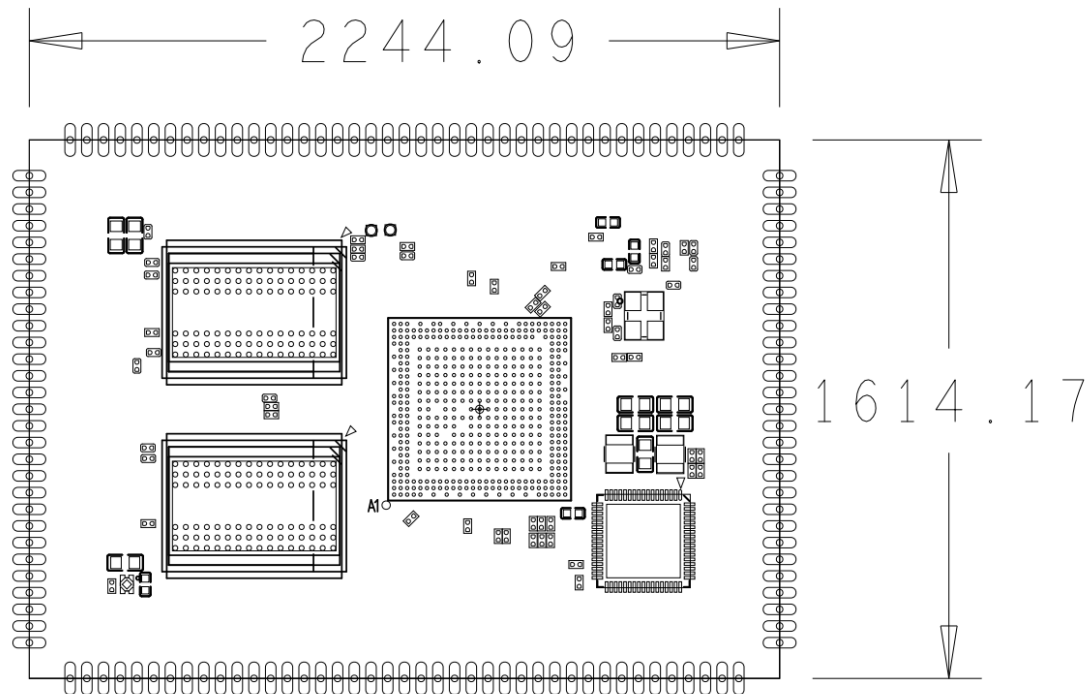


图 4.1 主控板尺寸图

注 1：主控板尺寸为：41mm*57mm*1.2mm，引脚为 141PIN，引脚间距为 1.27mm；详细尺寸信息，可见资料包 DWG/DXF 文件；

5. 注意事项

1. SARADC 通道输入电压最高仅支持 1.8V；其中 SARADC0（引脚 87）在核心板上已上拉至 1.8V，该引脚默认为 Loader/Key 输入，不建议作为其他检测信号输入；
2. UART0（引脚 61、62）默认作为核心板 Debug 串口，不建议切换为 GPIO 功能；
3. USB OTG（引脚 56、57）默认作为核心板的 Downloader 接口，不可切换为 GPIO 功能；
4. 核心板只支持 RGMII/RMII 两种模式，需要外围电路修改以适配；其中 Pin35~pin54 可支持 RGMII/RMII 两种模式，Pin13~Pin26 仅支持 RMII 模式；需要注意，针对 MII 多余的信号，在对应的核心板引脚处是按悬空处理；
5. IO_Exp_xxx 表示外扩的 IO，与主控通讯方式为 I2C。

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为用户呈现详实、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

