

## 概述

Core-HPM6800-S 是一款高性价比显示主控板,主控采用上海先楫半导体主频高达 600MHz 的 32 位 RISC-V 处理器,性能可达 5.6 CoreMark/MHz。HPM6800 系列提供高性能 2.5D OpenVG GPU,支持 MIPI-DSI 及 LVDS 接口双屏显示,以及 MIPI-CSI 或 LVDS 双摄像头接口。主控板集成 DDR、Flash、看门狗及电源,采用邮票孔加 LGA 的封装模式,采用单面布局元器件,将众多外设引脚引出,是一款高性价比的显示主控板。

## 产品特性

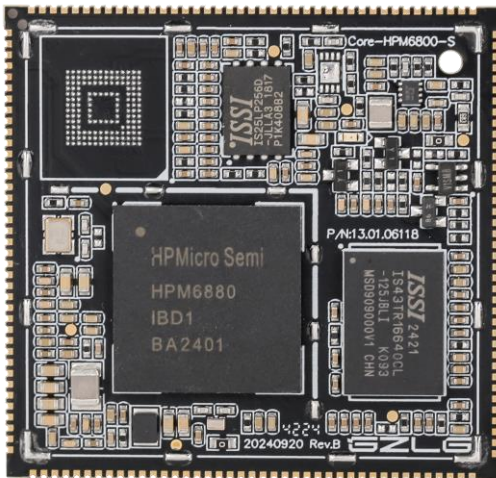
- ◆ **单电源供电:** 支持 5V 单一电源供电;
- ◆ **高性能处理器:** 支持 RV32-IMAFDCP 指令集;
- ◆ **强大图形处理功能:** 多种图形处理接口、2.5D OpenVG GPU、2D 图形加速单元、JPEG 编解码器;
- ◆ **接口资源丰富:** 通用接口、高速接口、音频接口、图形接口等;
- ◆ **独立硬件看门狗:** 板载独立硬件看门狗,全程监控系统异常;
- ◆ **尺寸:** 43mm\*45mm;

## 产品应用

- ◆ 工业控制: 工业显示、工业人机接口、楼宇安全、电机驱动器、医用监测仪、智能照明;
- ◆ 汽车应用: 汽车仪表;

## 订购信息

型号	温度范围	供电
Core-HPM6800-D128F32HI-S	-40℃~ +85℃	5.0V



# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

## 修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2024/10/20	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.....	2
1.3 订购信息.....	2
2. 功能介绍与引脚说明.....	3
2.1 功能介绍.....	3
2.2 引脚分布.....	3
2.3 引脚说明.....	4
3. 电气特性.....	11
3.1 供电电压.....	11
3.2 功耗参数.....	11
3.3 电气特性.....	11
4. 机械尺寸.....	12
5. 免责声明.....	13

## 1. 产品简介

Core-HPM6800-S 是一款高性价比显示主控板，主控采用上海先楫半导体主频高达 600MHz 的 32 位 RISC-V 处理器，性能可达 5.6 CoreMark/MHz。HPM6800 系列提供高性能 2.5D OpenVG GPU，支持 MIPI-DSI 及 LVDS 接口双屏显示，以及 MIPI-CSI 或 LVDS 双摄像头接口。主控板集成 DDR、Flash、看门狗及电源，采用邮票孔加 LGA 的封装模式，采用单面布局元器件，将众多外设引脚引出，是一款高性价比的显示主控板。

### 1.1 产品概述

主控板关键器件说明，如图 1.1:

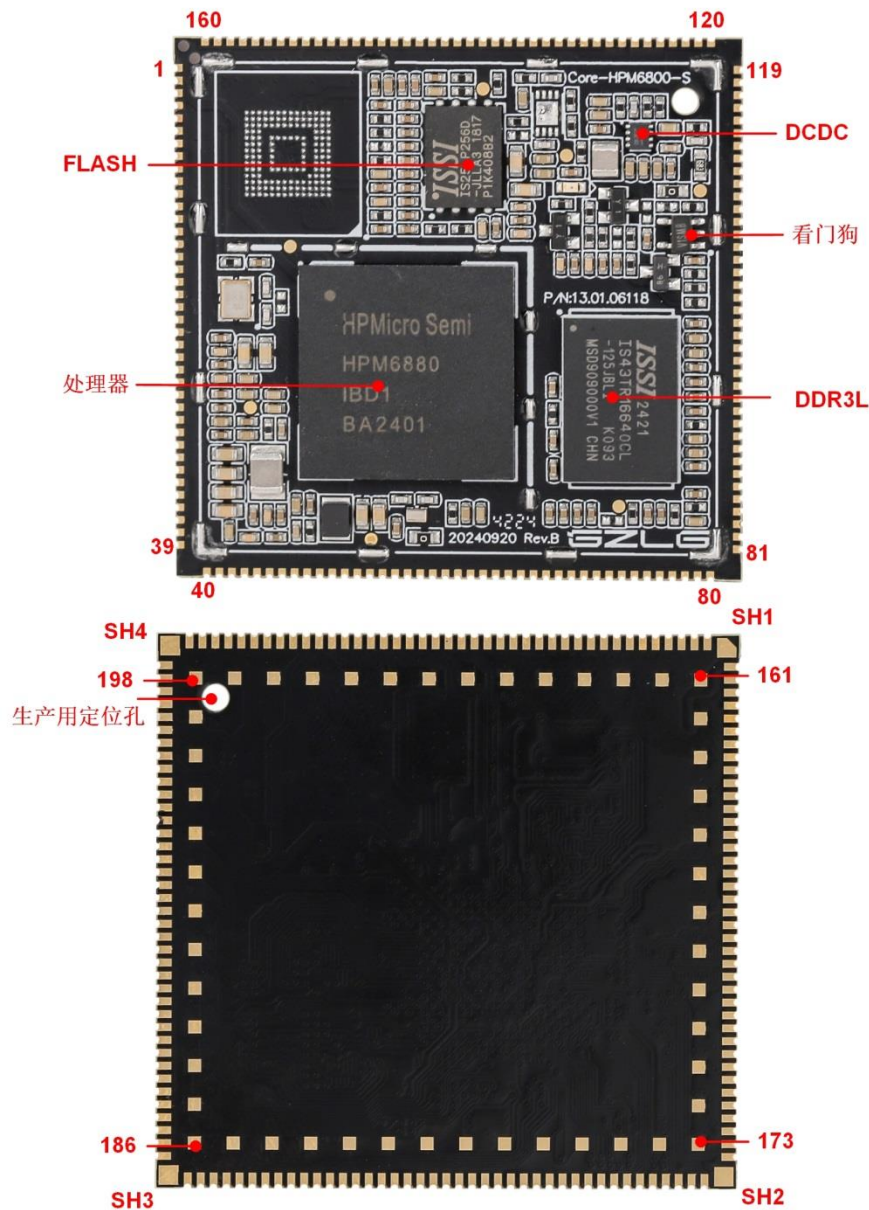


图 1.1 主控板关键器件说明图

表 1-1 主控板主器件配置单

编号	类别	型号	备注
1	处理器	HPM6880IBD1	HPMicro
2	DCDC	-	MPS
3	FLASH	-	32MB
4	DDR3L	-	128MB
5	WDG	-	带看门狗和手动复位

## 1.2 产品特性

- MCU: HPM6880IBD1 (600MHz 的 32 位 RISC-V 处理器);
- 电源: 单 DCDC, 5V 转 3.3V, 建议外部外部输入单电源规格为 5V/2A;
- DDR3L: 默认 128MB, DDR3L-1333;
- FLASH: 默认 32MB, 4 线 FLASH;
- 看门狗: 板载独立硬件看门狗, 全程监控系统异常;
- 接口: 通用接口、高速接口、音频接口、视频接口等;
- 尺寸: 43mm\*45mm;

## 1.3 订购信息

型号	温度范围	供电
Core-HPM6800-D128F32HI-S	-40℃ ~ +85℃	单 5.0V

2. 功能介绍与引脚说明

2.1 功能介绍

主控板功能列表。

表 2-1 主控板功能列表

类别	外设	说明
主控板资源	处理器	HPM6880IBD1（32 位 RISC-V 处理器）
	内存	DDR3L 、容量 128MB
	存储	Flash 容量 32MB
	电源	单 5V 供电
	看门狗	支持独立硬件看门狗
	接口	邮票孔+LGA 封装接口，210PIN，邮票孔间距 1.0mm
	尺寸	43mm*45mm
显示	RGB	1 路 24 位 RGB
	LVDS-TX	2 路 4lane LVDS-TX（可组成 1 路 8lane LVDS-TX）
	LVDS-RX	1 路 4lane LVDS-RX
	MIPI-DSI	2 路 4lane MIPI-DSI
	MIPI-CSI	2 路 2lane MIPI-CSI
	CSI	1 路 8 位 CSI
音频	PDM	1 路 PDM
	DAO	2 路 DAO
	I2S	4 路 I2S
通信	以太网	1 路千兆网
	SDIO	1 路 SDIO 接口
	USB	1 路 USB2.0 OTG
	串口	9 路 UART
	CANFD	8 路 CANFD
	I2C	4 路 IIC
	SPI	4 路 SPI
模拟	ADC	16b SAR ADC 2Msps x1
定时器	定时器	通用定时器、看门狗、实时时钟

2.2 引脚分布

Core-HPM6800-S 主控板采用邮票孔+LGA 工艺，如图 2.1 所示：

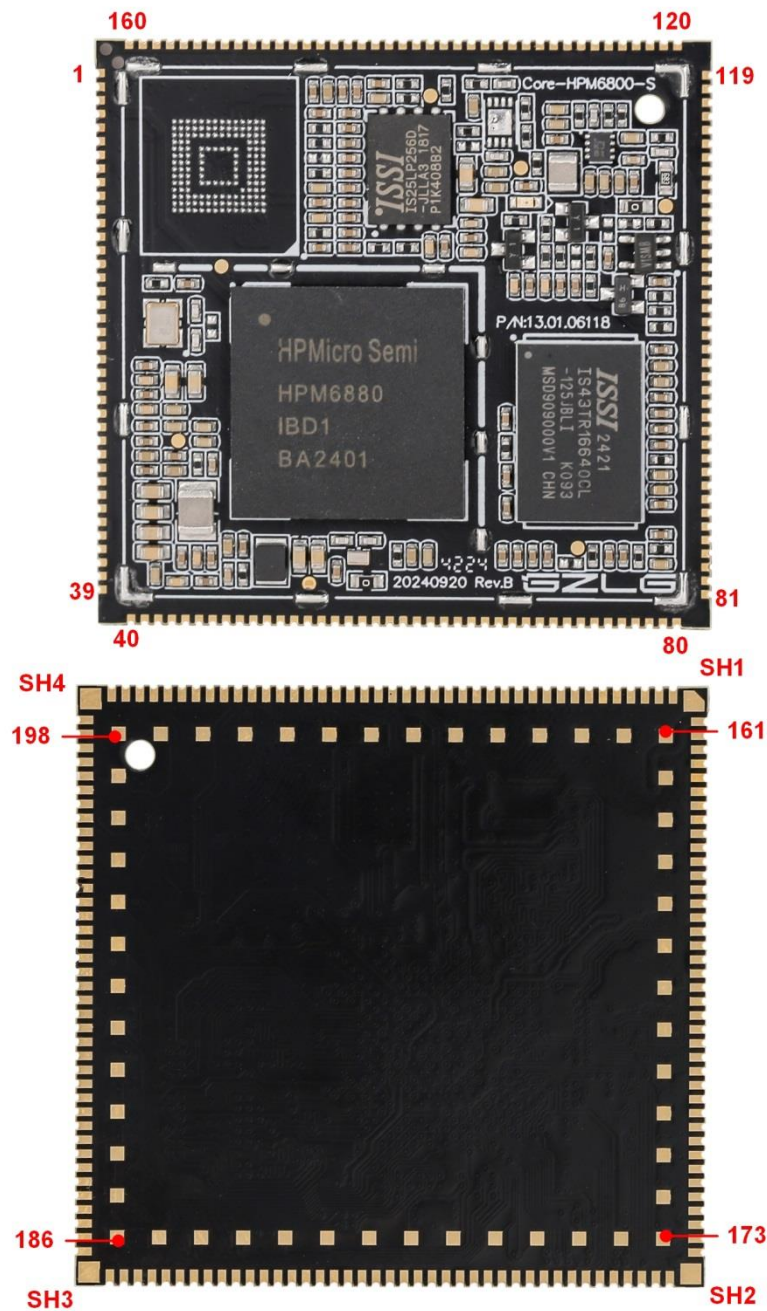


图 2.1 主控板引脚图

2.3 引脚说明

主控板默认引脚功能说明如表 2-2;

表 2-2 主控板管脚说明

序号	名称	输入/输出	默认功能	默认功能描述
1	USB0_VBUS	输入	USB0_VBUS	5V
2	USB0_DP	/	USB0_DP	USB 功能





# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

3	USB0_DN	/	USB0_DN	USB 功能
4	GND	GND	GND	GND
5	PB24/MIPI3.D0P/LVDS3.D0P	输入高阻	PB24	GPIO
6	PB22/MIPI3.D0N/LVDS3.D0N	输入高阻	PB22	GPIO
7	PB23/MIPI3.D1P/LVDS3.D1P	输入高阻	PB23	GPIO
8	PB25/MIPI3.D1N/LVDS3.D1N	输入高阻	PB25	GPIO
9	PB27/MIPI3.CKP/LVDS3.CKP	输入高阻	PB27	GPIO
10	PB26/MIPI3.CKN/LVDS3.CKN	输入高阻	PB26	GPIO
11	PB29/MIPI3.D2P/LVDS3.D2P	输入高阻	PB29	GPIO
12	PB28/MIPI3.D2N/LVDS3.D2N	输入高阻	PB28	GPIO
13	PB31/MIPI3.D3P/LVDS3.D3P	输入高阻	PB31	GPIO
14	PB30/MIPI3.D3N/LVDS3.D3N	输入高阻	PB30	GPIO
15	GND	GND	GND	GND
16	PB5/MIPI2.D0P/LVDS2.D0P	输入高阻	PB5	GPIO
17	PB4/MIPI2.D0N/LVDS2.D0N	输入高阻	PB4	GPIO
18	PB7/MIPI2.D1P/LVDS2.D1P	输入高阻	PB7	GPIO
19	PB6/MIPI2.D1N/LVDS2.D1N	输入高阻	PB6	GPIO
20	PB9/MIPI2.CKP/LVDS2.CKP	输入高阻	PB9	GPIO
21	PB8/MIPI2.CKN/LVDS2.CKN	输入高阻	PB8	GPIO
22	PB11/MIPI2.D2P/LVDS2.D2P	输入高阻	PB11	GPIO
23	PB10/MIPI2.D2N/LVDS2.D2N	输入高阻	PB10	GPIO
24	PB13/MIPI2.D3P/LVDS2.D3P	输入高阻	PB13	GPIO
25	PB12/MIPI2.D3N/LVDS2.D3N	输入高阻	PB12	GPIO
26	GND	GND	GND	GND
27	PB15/MIPI3.REXT	输入高阻	PB15	GPIO
28	PA29/MIPI1.REXT	输入高阻	PA29	GPIO
29	PB14/MIPI2.REXT	输入高阻	PB14	GPIO
30	PA28/MIPI0.REXT	输入高阻	PA28	GPIO
31	PA31/MIPI0.D0P/LVDS0.D0P	输入高阻	PA31	GPIO
32	PA30/MIPI0.D0N/LVDS0.D0N	输入高阻	PA30	GPIO
33	PB1/MIPI0.CKP/LVDS0.CKP	输入高阻	PB1	GPIO
34	PB0/MIPI0.CKN/LVDS0.CKN	输入高阻	PB0	GPIO
35	PB3/MIPI0.D1P/LVDS0.D1P	输入高阻	PB3	GPIO
36	PB2/MIPI0.D1N/LVDS0.D1N	输入高阻	PB2	GPIO
37	GND	GND	GND	GND
38	PB17/MIPI1.D0P/LVDS0.D0P	输入高阻	PB17	GPIO
39	PB16/MIPI1.D0N/LVDS0.D0N	输入高阻	PB16	GPIO
40	PB19/MIPI1.CKP/LVDS1.CKP	输入高阻	PB19	GPIO
41	PB18/MIPI1.CKN/LVDS1.CKN	输入高阻	PB18	GPIO
42	PB20/MIPI1.D1P/LVDS1.D1P	输入高阻	PB20	GPIO
43	PB21/MIPI1.D1N/LVDS1.D1N	输入高阻	PB21	GPIO
44	PA00/UART0.TXD	输入高阻	PA00	UART0.TXD



©2024 Guangzhou ZLG Technology Corp.,Ltd.



# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

45	PA01/UART0.RXD	输入高阻	PA01	UART0.RXD
46	PA02/BOOT0	输入高阻	PA02	BOOT0
47	PA03/BOOT1	输入高阻	PA03	BOOT1
48	PA04/ JTAG.TDO	高阻	PA04	JTAG.TDO
49	PA05/ JTAG.TDI	输入内部上拉	PA05	JTAG.TDI
50	PA06/ JTAG.TCK	输入内部下拉	PA06	JTAG.TCK
51	PA07/ JTAG.TMS	输入内部上拉	PA07	JTAG.TMS
52	PA08/ JTAG.TRST	输入内部上拉	PA08	JTAG.TRST
53	PA09	输入高阻	PA09	GPIO
54	PA10	输入高阻	PA10	GPIO
55	PA11	输入高阻	PA11	GPIO
56	PA12	输入高阻	PA12	GPIO
57	PA13	输入高阻	PA13	GPIO
58	PA14	输入高阻	PA14	GPIO
59	PA15	输入高阻	PA15	GPIO
60	GND	GND	GND	GND
61	PA16	输入高阻	PA16	GPIO
62	PA17	输入高阻	PA17	GPIO
63	PA18	输入高阻	PA18	GPIO
64	PA19	输入高阻	PA19	GPIO
65	PA20	输入高阻	PA20	GPIO
66	PA21	输入高阻	PA21	GPIO
67	PA22	输入高阻	PA22	GPIO
68	PA23	输入高阻	PA23	GPIO
69	PA24	输入高阻	PA24	GPIO
70	PA25	输入高阻	PA25	GPIO
71	PA26	输入高阻	PA26	GPIO
72	PA27	输入高阻	PA27	GPIO
73	PZ03	输入内部下拉	PZ03	GPIO
74	PZ02	输入内部下拉	PZ02	GPIO
75	PZ01	输入内部下拉	PZ01	GPIO
76	PZ00	输入内部下拉	PZ00	GPIO
77	PE31	输入高阻	PE31	GPIO
78	PE30	输入高阻	PE30	GPIO
79	PE29	输入高阻	PE29	GPIO
80	PE28	输入高阻	PE28	GPIO
81	PE27	输入高阻	PE27	GPIO
82	PE26	输入高阻	PE26	GPIO
83	PE25	输入高阻	PE25	GPIO
84	PE24	输入高阻	PE24	GPIO
85	PE23	输入高阻	PE23	GPIO
86	PE22	输入高阻	PE22	GPIO



©2024 Guangzhou ZLG Technology Corp.,Ltd.

# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

87	PE21	输入高阻	PE21	GPIO
88	PE20	输入高阻	PE20	GPIO
89	PE19	输入高阻	PE19	GPIO
90	PE18	输入高阻	PE18	GPIO
91	PE17	输入高阻	PE17	GPIO
92	PE16	输入高阻	PE16	GPIO
93	PE15	输入高阻	PE15	GPIO
94	PE14	输入高阻	PE14	GPIO
95	PE13	输入高阻	PE13	GPIO
96	PE12	输入高阻	PE12	GPIO
97	PE11	输入高阻	PE11	GPIO
98	NC	NC	NC	NC
99	PE10	输入高阻	PE10	GPIO
100	PE09	输入高阻	PE09	GPIO
101	PE08	输入高阻	PE08	GPIO
102	PE07	输入高阻	PE07	GPIO
103	PE06	输入高阻	PE06	GPIO
104	PE05	输入高阻	PE05	GPIO
105	PE04	输入高阻	PE04	GPIO
106	PE03	输入高阻	PE03	GPIO
107	PE02	输入高阻	PE02	GPIO
108	PE01	输入高阻	PE01	GPIO
109	PE00	输入高阻	PE00	GPIO
110	PD31	输入高阻	PD31	GPIO
111	PD30	输入高阻	PD30	GPIO
112	PD29	输入高阻	PD29	GPIO
113	PD28	输入高阻	PD28	GPIO
114	PD27	输入高阻	PD27	GPIO
115	PD26	输入高阻	PD26	GPIO
116	PD25	输入高阻	PD25	GPIO
117	PD24	输入高阻	PD24	GPIO
118	PD23	输入高阻	PD23	GPIO
119	PD22	输入高阻	PD22	GPIO
120	PD21	输入高阻	PD21	GPIO
121	PD20	输入高阻	PD20	GPIO
122	PD19	输入高阻	PD19	GPIO
123	PD18	输入高阻	PD18	GPIO
124	5V	输入	5V 电源输出	主电源输入
125	5V	输入	5V 电源输出	主电源输入
126	5V	输入	5V 电源输出	主电源输入
127	GND	GND	GND	GND
128	GND	GND	GND	GND

# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

129	EN_WDG	输入	看门狗使禁能引脚	接地禁能，悬空或接高使能
130	MCU_nRST	输入	处理器复位引脚	低电平复位
131	PD17	输入高阻	PD17	GPIO
132	PD16	输入高阻	PD16	GPIO
133	PD15	输入高阻	PD15	GPIO
134	PD14	输入高阻	PD14	GPIO
135	PD13	输入高阻	PD13	GPIO
136	PD12	输入高阻	PD12	GPIO
137	PD03	输入高阻	PD03	GPIO
138	PD02	输入高阻	PD02	GPIO
139	PD01	输入高阻	PD01	GPIO
140	PD00	输入高阻	PD00	GPIO
141	PC31	输入高阻	PC31	GPIO
142	PC30	输入高阻	PC30	GPIO
143	PC29/ETH0.RXD0	输入高阻	PC29	GPIO
144	PC28/ETH0.RXD1	输入高阻	PC28	GPIO
145	PC24/ETH0.RXD2	输入高阻	PC24	GPIO
146	PC25/ETH0.RXD3	输入高阻	PC25	GPIO
147	PC26/ETH0.RXCK	输入高阻	PC26	GPIO
148	PC27/ETH0.RXDV	输入高阻	PC27	GPIO
149	PC22/ETH0.TXD0	输入高阻	PC22	GPIO
150	PC23/ETH0.TXD1	输入高阻	PC23	GPIO
151	PC19/ETH0.TXD2	输入高阻	PC19	GPIO
152	PC18/ETH0.TXD3	输入高阻	PC18	GPIO
153	PC20/ETH0.TXCK	输入高阻	PC20	GPIO
154	PC21/ETH0.TXEN	输入高阻	PC21	GPIO
155	PC17/SDC1.DATA0	输入高阻	PC17	GPIO
156	PC15/SDC1.DATA1	输入高阻	PC15	GPIO
157	PC14/SDC1.DATA2	输入高阻	PC14	GPIO
158	PC12/SDC1.DATA3	输入高阻	PC12	GPIO
159	PC13/SDC1.CMD	输入高阻	PC13	GPIO
160	PC16/SDC1.CLK	输入高阻	PC16	GPIO
161	GND	GND	GND	GND
162	GND	GND	GND	GND
163	GND	GND	GND	GND
164	GND	GND	GND	GND
165	GND	GND	GND	GND
166	GND	GND	GND	GND
167	GND	GND	GND	GND
168	GND	GND	GND	GND
169	GND	GND	GND	GND



©2024 Guangzhou ZLG Technology Corp.,Ltd.

# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

170	GND	GND	GND	GND
171	GND	GND	GND	GND
172	GND	GND	GND	GND
173	GND	GND	GND	GND
174	PZ07	输入内部下拉	PZ07	GPIO
175	PZ06	输入内部下拉	PZ06	GPIO
176	PZ05	输入内部下拉	PZ05	GPIO
177	PZ04	输入内部下拉	PZ04	GPIO
178	PY00	输入高阻	PY00	GPIO
179	PY01	输入高阻	PY01	GPIO
180	PY02	输入高阻	PY02	GPIO
181	PY03	输入高阻	PY03	GPIO
182	PY04	输入高阻	PY04	GPIO
183	PY05	输入高阻	PY05	GPIO
184	PY06	输入高阻	PY06	GPIO
185	PY07	输入高阻	PY07	GPIO
186	PF00	输入高阻	PF00	GPIO
187	PF01	输入高阻	PF01	GPIO
188	PF02	输入高阻	PF02	GPIO
189	PF03	输入高阻	PF03	GPIO
190	PF04	输入高阻	PF04	GPIO
191	PF05	输入高阻	PF05	GPIO
192	PF06	输入高阻	PF06	GPIO
193	PF07	输入高阻	PF07	GPIO
194	PF08	输入高阻	PF08	GPIO
195	PF09	输入高阻	PF09	GPIO
196	GND	GND	GND	GND
197	GND	GND	GND	GND
198	GND	GND	GND	GND
199	GND	GND	GND	GND
200	GND	GND	GND	GND
201	GND	GND	GND	GND
202	GND	GND	GND	GND
203	GND	GND	GND	GND
204	GND	GND	GND	GND
205	GND	GND	GND	GND
206	GND	GND	GND	GND
207	GND	GND	GND	GND
208	GND	GND	GND	GND
209	GND	GND	GND	GND
210	GND	GND	GND	GND
SH1	GND	GND	GND	GND



©2024 Guangzhou ZLG Technology Corp.,Ltd.

# Core-HPM6800-S

HPM6800 主控板

DataSheet

SH2	GND	GND	GND	GND
SH3	GND	GND	GND	GND
SH4	GND	GND	GND	GND

注：详细引脚定义请查看“Core-HPM6800-S 管脚分配表”文档。

3. 电气特性

3.1 供电电压

主控板的供电参数如表 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
5V	供电电源	对地	TBD	5.0	5.5	V
GND	地	-	-	-	0	V

注：1、主控板的电源芯片最大输入电压为 5.5V，请勿高于此电压以免损电源芯片。

3.2 功耗参数

主控板功耗参数如表 3-2 所示。

表 3-2 功耗参数

测试条件：环境温度：25℃ 工作电压：5.0V 。

项目	工作模式	典型值	单位
稳态电流	5.0V 供电，系统启动进入稳态	82	mA

注 1：电源选型设计过程中，建议提供给主控板供电电流满足 2A 或以上；

注 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

符号	参数	最小	典型	最大	单位
VDDIO 1.8V	IO 电源	1.62	1.8	1.98	V
VDDIO 3.3V	IO 电源	2.97	3.3	3.63	V
VIL 1.8V	输入低电平	0	-	0.3*VDDIO	V
VIH 1.8V	输入高电平	0.7*VDDIO	-	VDDIO	V
VOL 1.8V	输出低电平	-	-	0.15	V
VOH 1.8V	输出高电平	VDDIO-0.15	-	-	V
VIL 3.3V	输入低电平	0	-	0.3*VDDIO	V
VIH 3.3V	输入高电平	0.7*VDDIO	-	VDDIO	V
VOL 3.3V	输出低电平	-	-	0.15	V
VOH 3.3V	输出高电平	VDDIO-0.15	-	-	V
RPU22K	上拉电阻	17.1	22	28.3	kΩ
RPU47K	上拉电阻	36	47	60	kΩ
RPU100K	上拉电阻	75	100	125	kΩ
RPD100K	下拉电阻	75	100	125	kΩ

图 3.1 IO 电器特性

## 4. 机械尺寸

Core-HPM6800-S 主控板尺寸如图 4.1 所示。

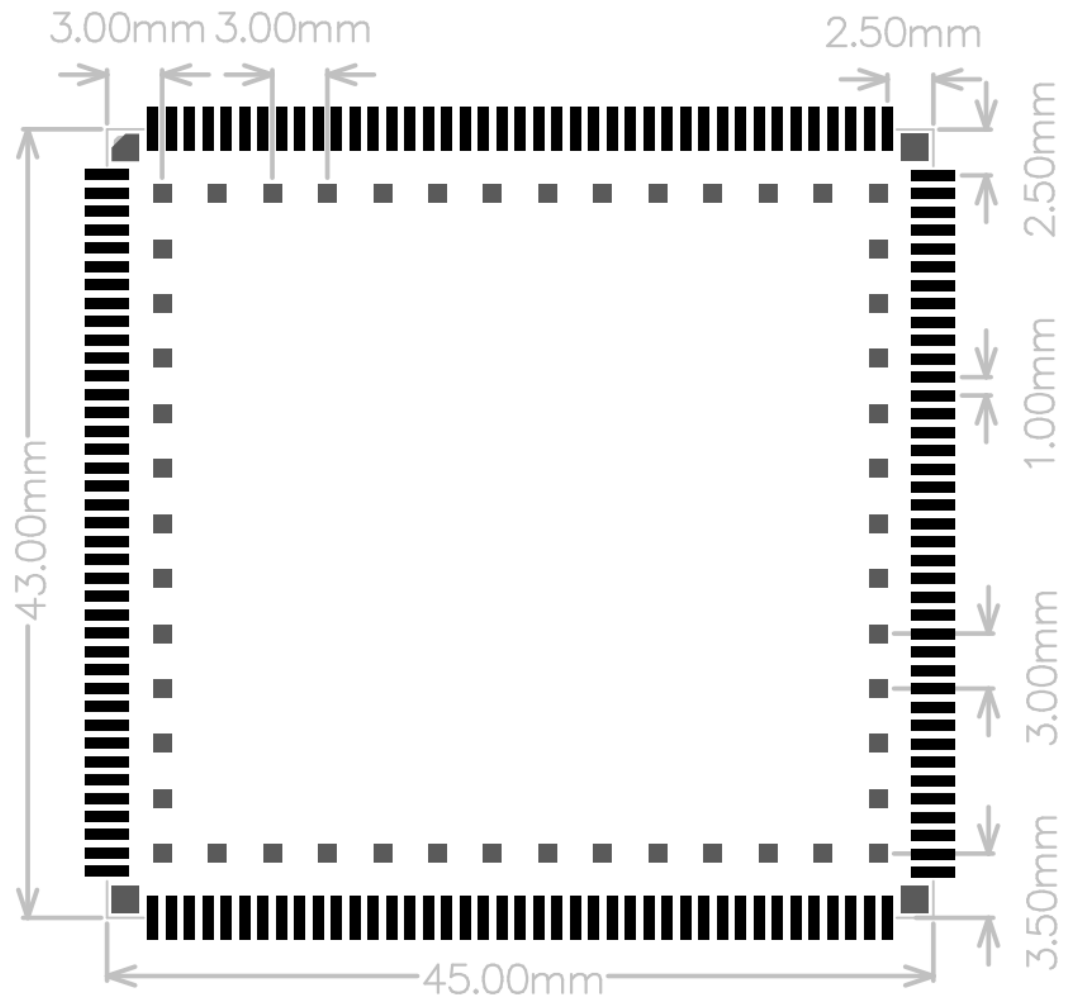


图 4.1 主控板尺寸图

注 1：主控板详细尺寸信息，可见资料包 DWG 文件；

注 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；



## 5. 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](http://www.zlgmcu.com)

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705

