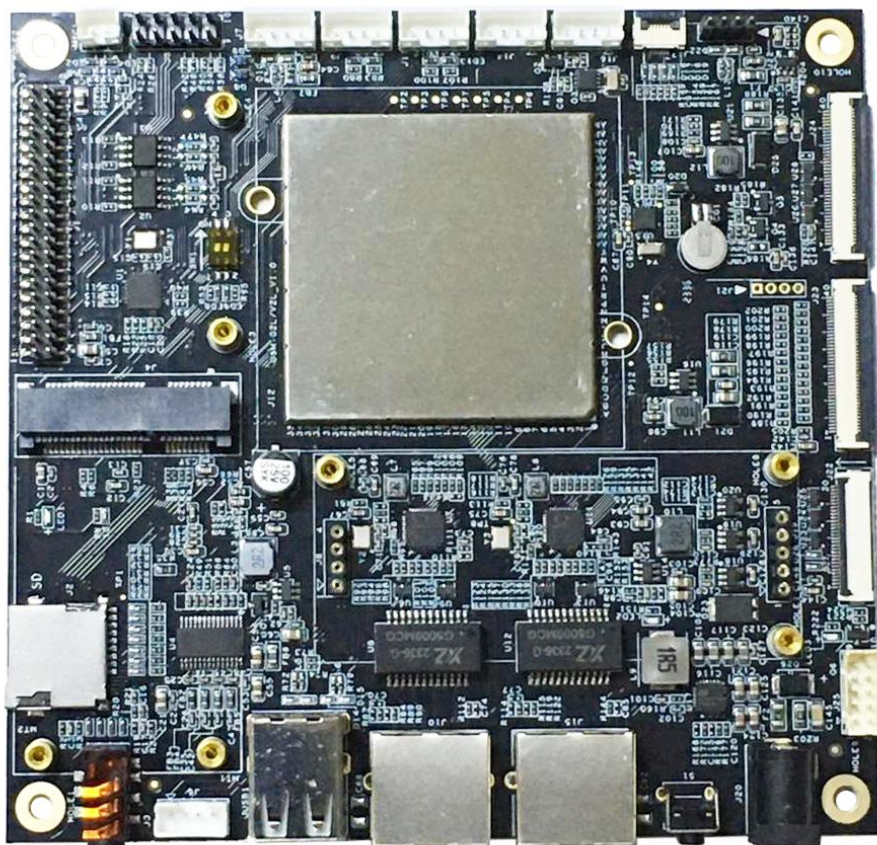


工业开发板产品规格书

型号:DB-G2L-V2



REVISION HISTORY 修订历史

版本	日期	PCBA 名称	页数	描述	撰写
V1.0	2023/9/25	CBD_OSMG2L_V2.0	14	初始版本	

目 录

1. 产品简介	1
2. 产品图片	1
3. 硬件框图	3
4. 硬件参数	3
5. 软件参数	5
6. 开发资料	5
7. 电气特性	5
7.1 工作环境	5
7.2 功耗参数	6
8. 机械尺寸	6
9. 评估板套清单	8
10. 开发板接口定义	8
11. 使用注意事项	11
更多帮助	11

1. 产品简介

DB-G2L-V2 开发板基于工业级 SOM-G2L-OSM 核心板设计。双路网口、双路 CAN-bus, 3 路 USB, 多路串口, LCD, 4G, WiFi 等, 接口丰富, 适用于 AIOT 物联网设备、车载中央控制、娱乐/游戏设备、商用显示设备等应用领域。

SOM-G2L-OSM 核心板基于瑞萨 G2L 系列 Cortex™-A55 处理器开发。该处理器集成了最新的高性能 CPU、GPU, 能应用于对安全性能要求严苛的场景。此外, G2L 系列处理器还集成了 USB2.0, 千兆以太网, CAN-FD 等接口。

备注: DB-G2L-V2 开发板也可用于前期评估 SOM-G2L-OSM 核心板及 CPU 的性能。

2. 产品图片

下列图片仅供参考:

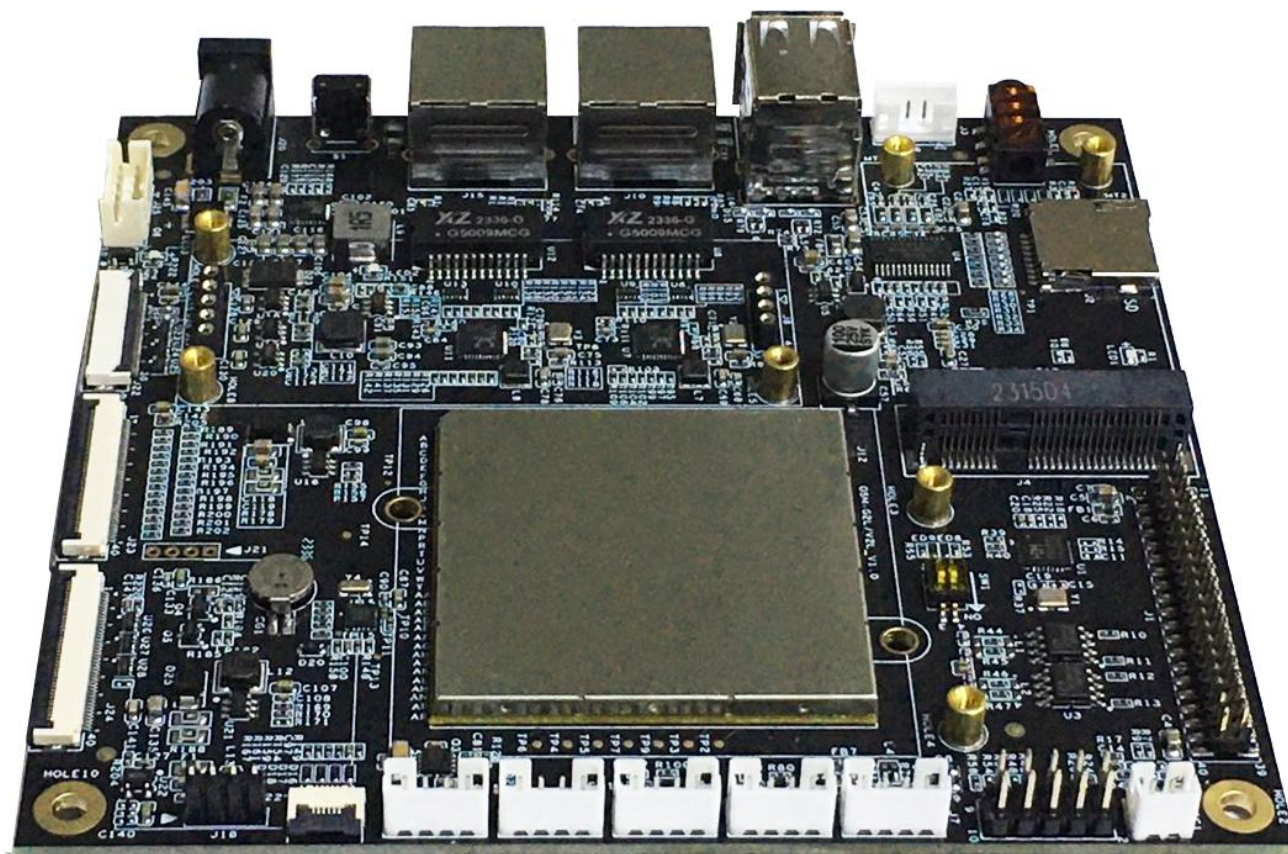


图 1 开发板正面图

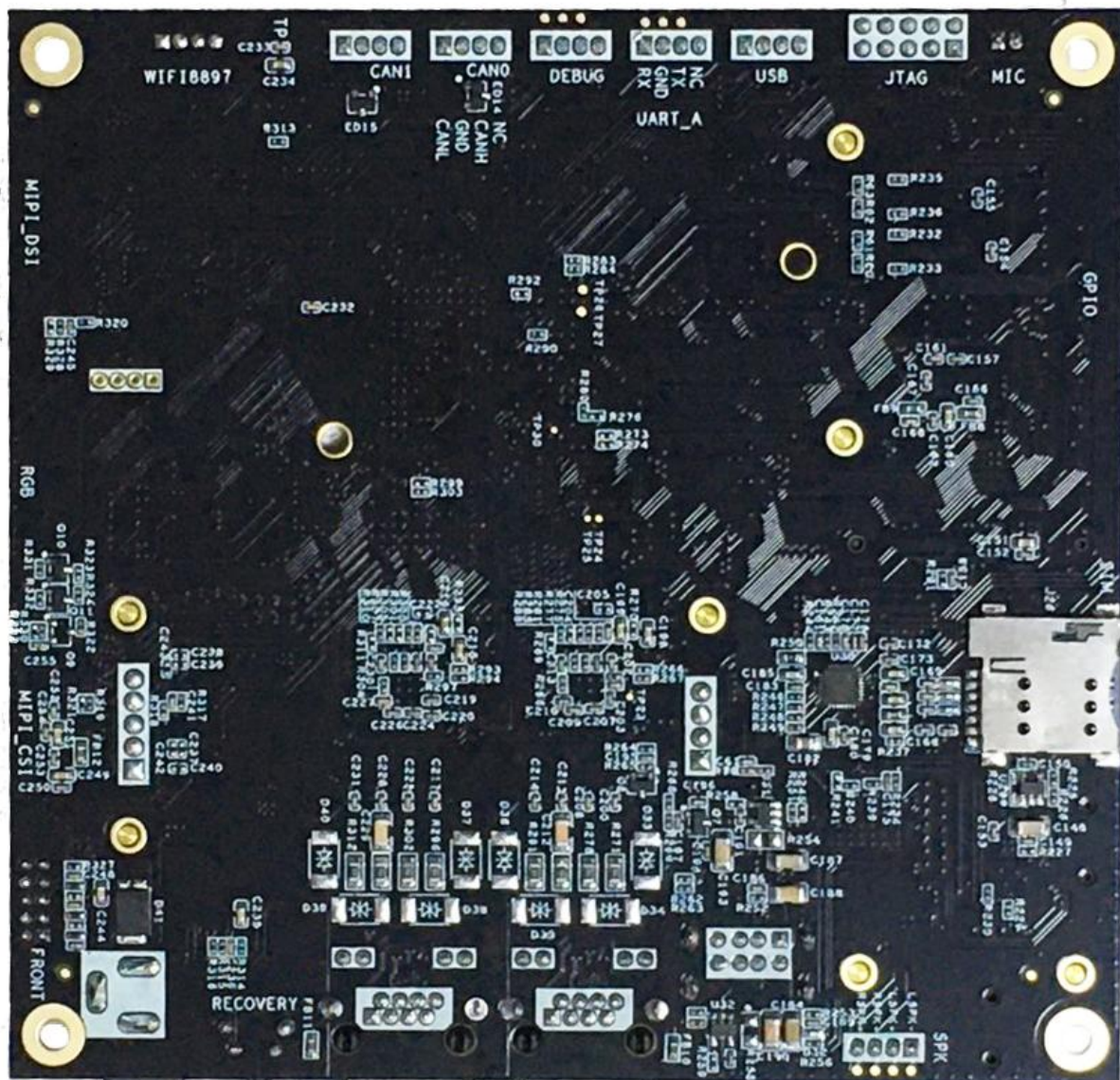


图 2 开发板背面图

3. 硬件框图

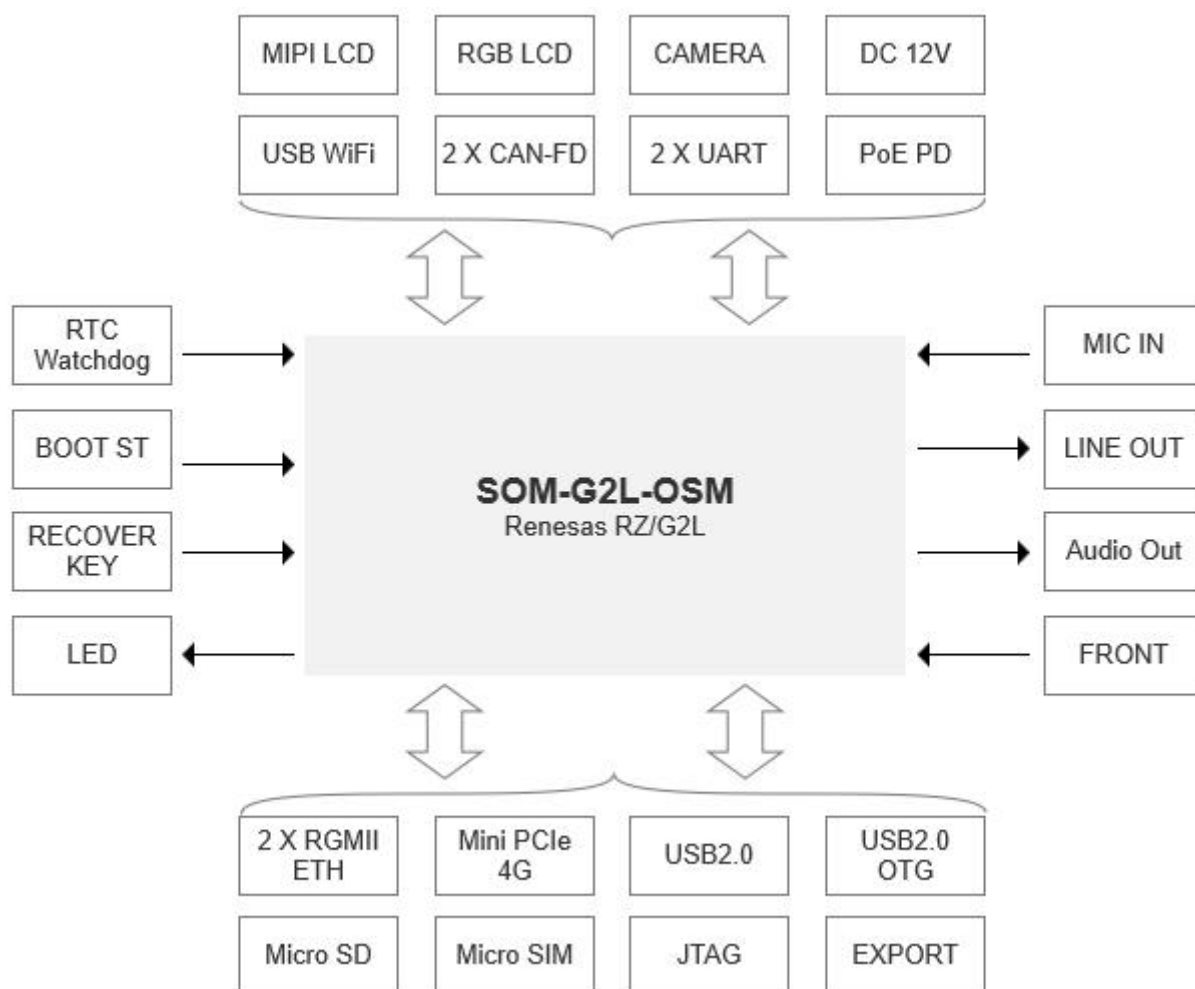


图 3 开发板硬件框图

4. 硬件参数

处理器	芯片型号	Renesas RZ/G2L
	CPU	双核 ARM Cortex-A55+ARM Cortex-M33
	GPU	Mali-G31 GPU OpenGL ES1.1 / 2.0 / 3.0 / 3.1 and 3.2
音视频编解码	视频编解码	H.264 编解码模块 H.264 / AVC (High Profile / Main Profile / Baseline Profile) H.264 / MVC (Stereo High Profile) 最大像素速率: 1920 × 1080 30 帧/秒 颜色格式 (编码输入): 支持 YcbCr 4:2:0 semi-planar 颜色格式 (解码输出): 支持 YcbCr 4:2:0 semi-planar
	音频编解码	双通道串行传输 支持 I2S/单声道/TDM 音频格式

			多通道格式 支持 8, 16, 18, 20, 22, 24 和 32 位数据格式 支持 32 级 FIFO 的传输和接收 支持 LR 时钟信号, 持续 LR 时钟信号
		图像缩放单元	双线性插值缩放函数 输入图像大小 (最大值): 5M (2800 × 2047) 输出图像大小 (最大值): 全高清 (1920 × 1080) 支持颜色格式转换 RGB / ARGB / YcbCr422 / YcbCr420 / RAW (Grayscale)
存储		RAM	2GB
		ROM	16GB (可选 8G/32G) eMMC
Video In	MIPI CSI	1	1x CAMERA, 30pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
Video Out	MIPI DSI	1	1x MIPI LCD 电容触摸屏接口, 40pin (显示) + 6pin (触摸) FFC 连接器, 间距 0.5mm 支持的最高分辨率为 1920 x 1080@60fps
	DVP	1	1x 40Pin FFC 连接器, 间距 0.5mm, 支持 WXGA (1280 × 800) 60 帧/秒
USB	USB HOST	1	USB 2.0 (最高支持 480 Mbps);
	USB OTG	1	USB 2.0 (最高支持 480 Mbps);
网络	WiFi	1	USB WiFi, 4pin 黑色端子座, 间距 2.0mm 备注: USB_B 总线通过 USB2.0 HUB 进行四路信号拓展后, 其中一路拓展信号再通过 USB2.0 HUB 进行信号拓展。
	Ethernet	2	2x RJ45 接口, 支持 RMII/RGMII, 10/100/1000Mbps 网络自适应; 其中第一路以太网支持 PoE PD
	4G	1	Mini PCIe 接口, 通过 USB2.0 HUB
存储	Micro SD	1	Micro SD 接口
CAN 通信	CAN FD	2	2x 4 pin 白色端子座, 间距 2.0mm
Audio	SPK	1	4 pin 白色端子座, 间距 2.0mm
	LINE OUT+MIC IN	1	3.5mm 音频座
	MIC	1	2 pin 白色端子座, 间距 2.0mm
	JTAG	1	支持 JTAG 调试接口;
AM1805	RTC	1	适配纽扣电池 MS621 (3V 可充)
	Watchdog	1	1x Watchdog
串口	Debug	1	Debug UART 4 pin 白色端子座, 间距 2.0mm
	UART	1	UART 4 pin 白色端子座, 间距 2.0mm
TP	I2C	1	6pin FFC 接口, 间距 0.5mm
EXPORT	SPI	2	x2 接入到 2x 20Pin 黑色排针, 间距 2.0mm 最大传输速率为: 50 Mbps
	UART	4	X4 接入到 2x 20Pin 黑色排针, 间距 2.0mm
	I2C	1	X1 接入到 2x 20Pin 黑色排针, 间距 2.0mm
	GPIO	5	X5 接入到 2x 20Pin 黑色排针, 间距 2.0mm
	5V	1	X1 接入到 2x 20pin 黑色排针, 间距 2.0mm
	3.3V	1	X1 接入到 2x 20pin 黑色排针, 间距 2.0mm
BOOT SET		1	2bit 启动方式选择拨码开关

POWER	1	12V 直流输入 DC-005 电源接口，可接外径 5.5mm、内径 2.1mm 电源插头
尺寸	120 毫米 × 125 毫米	
电源	直流输入电压 12V	

5. 软件参数

内核	4.19	
Uboot	2020.10	
文件系统	Yocto	
驱动支持	eMMC	DDR4
	MMC/SD	LED
	KEY	USB WIFI/4G/Mouse
	UART	I2C
	CAN-FD	MIPI CAMERA
	MIPI LCD	Ethernet
	LINE IN/OUT	Touch Screen
	RTC	

6. 开发资料

- 提供核心板引脚定义、核心板 3D 图形文件，可编辑底板原理图、可编辑底板 PCB、芯片 Datasheet,缩短硬件设计周期。
- 提供文件系统镜像、内核驱动源码，以及丰富的 Demo 程序
- 提供完整的平台开发包、入门教程，节省软件整理时间，让应用开发更简单。

7. 电气特性

7.1 工作环境

环境参数	最小值	典型值	最大值
工作温度	-40°C	/	85°C
存储温度	-50°C	/	90°C
工作湿度	35%（无凝露）	/	75%（无凝露）
存储湿度	35%（无凝露）	/	75%（无凝露）
工作电压	9V	12.0V	18V

7.2 功耗参数

工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
空闲状态	12.0V	0.15A	1.8W
满负荷状态	12.0V	0.23A	2.76W

备注：测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

空闲状态：系统启动，开发板不接入其他外接模块，不执行程序。

满负荷状态：系统启动，开发板不接入其他外接模块，运行 DDR 压力读写测试程序，2 个 ARM Cortex-A53 核心的资源使用率约为 100%。

8. 机械尺寸

开发板主要硬件相关参数如下所示，仅供参考。

PCB 尺寸	120mm*125mm
PCB 层数	4 层
PCB 板厚	1.6mm
安装孔数量	4 个
元器件最高高度	22mm
重量	130g

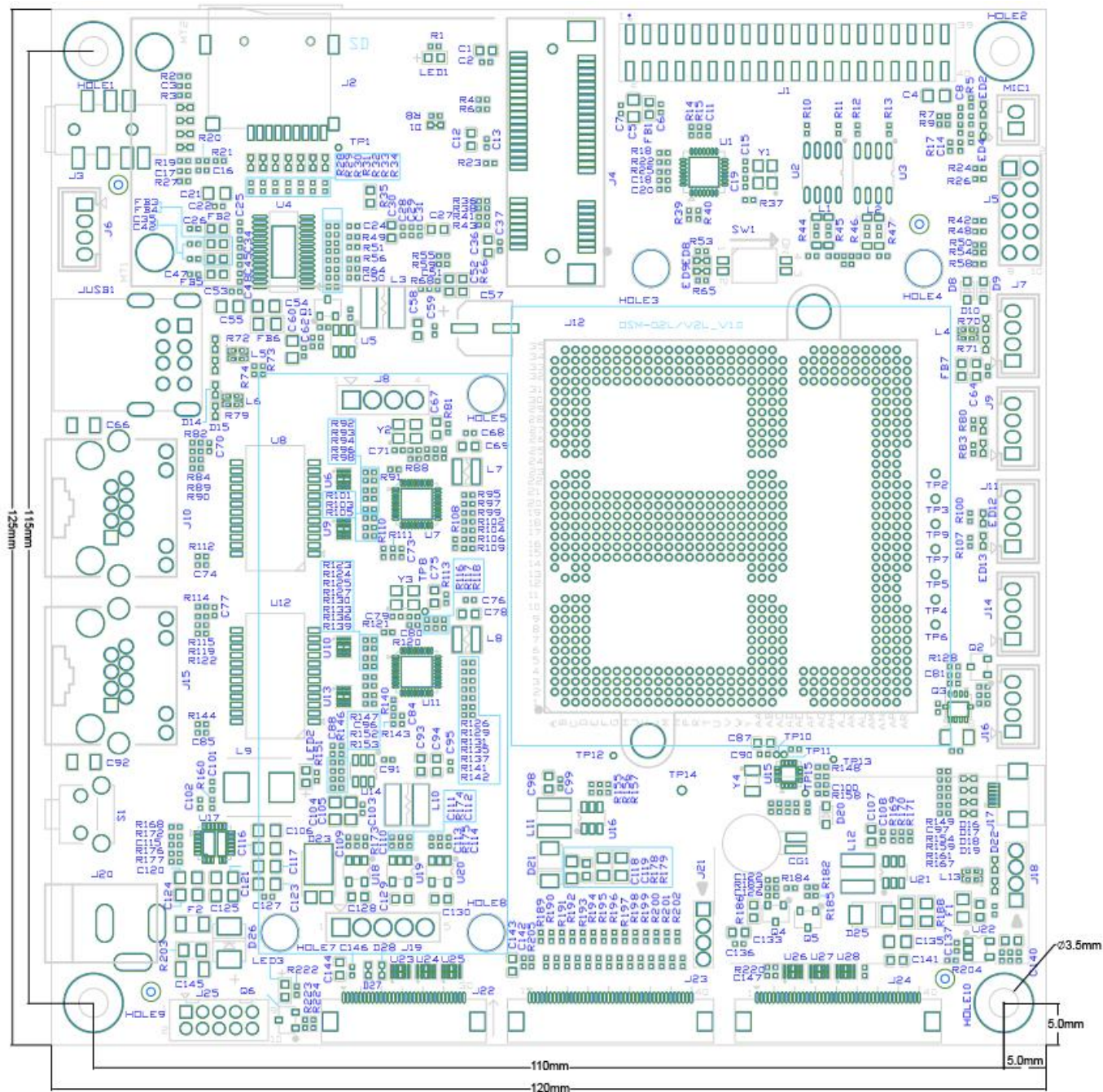


图 4 开发板机械尺寸图

元器件最高高度：指开发板最高元器件水平面与 PCB 正面水平面的高度差。开发板最高元器件为双层 USB 座子 JUSB1。

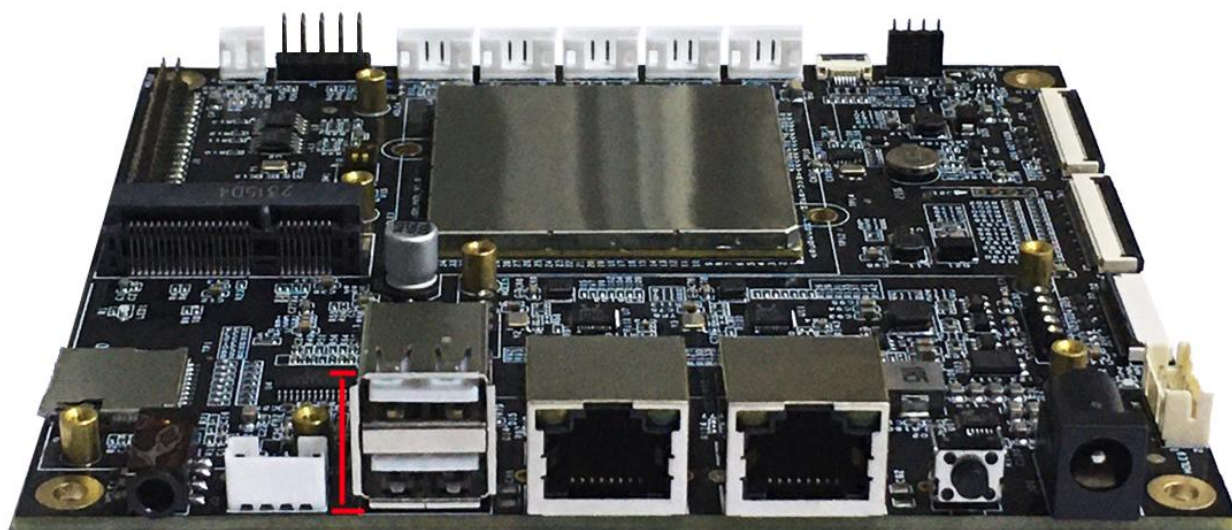
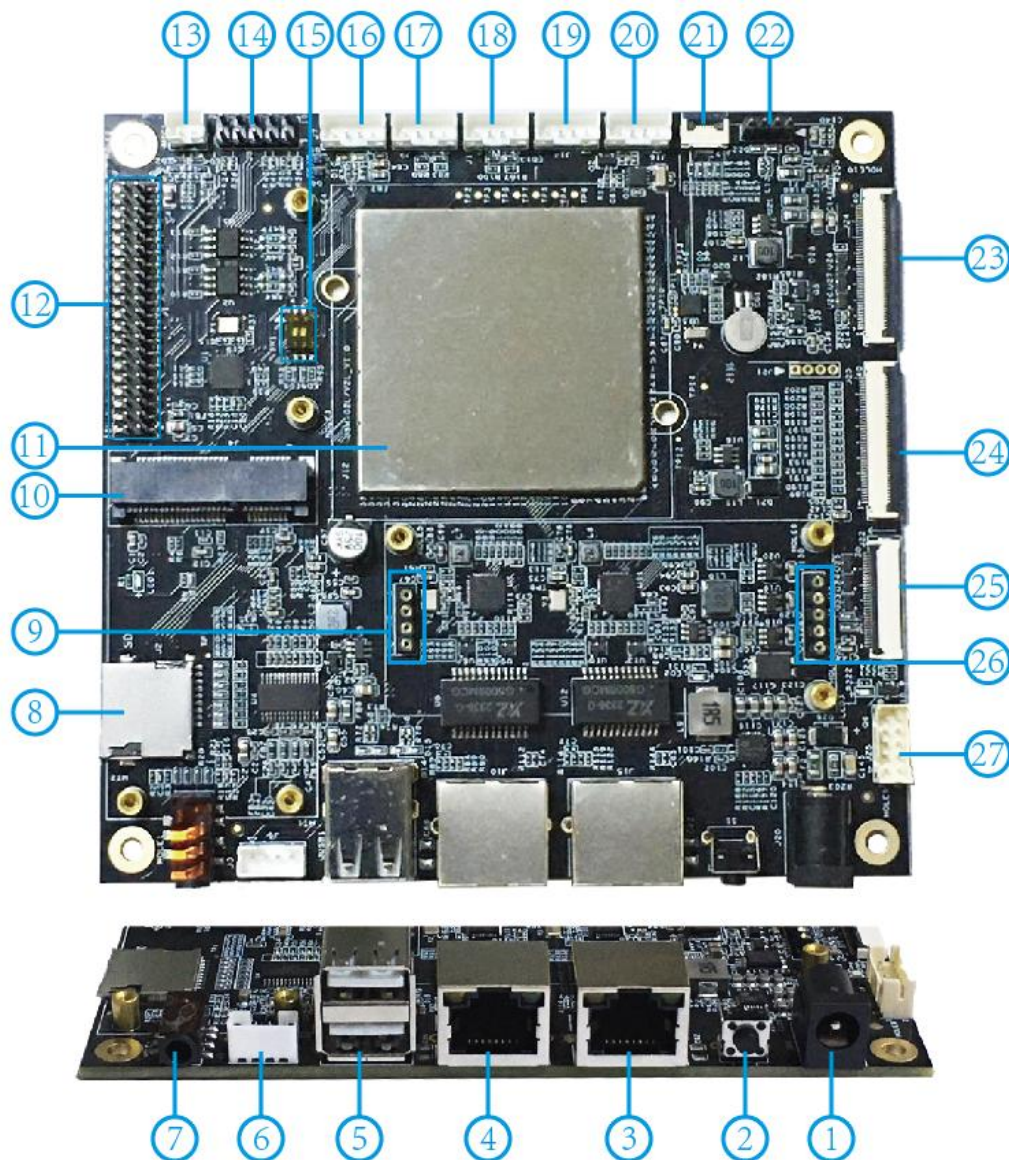


图 5 开发板最高器件示意图

9. 开发板套清单

名称	数量	备注
开发板带核心板	1 个	/
12V 电源适配器	1 个	标配
2.4G 天线	1 条	有 WiFi 功能时标配

10. 开发板接口定义



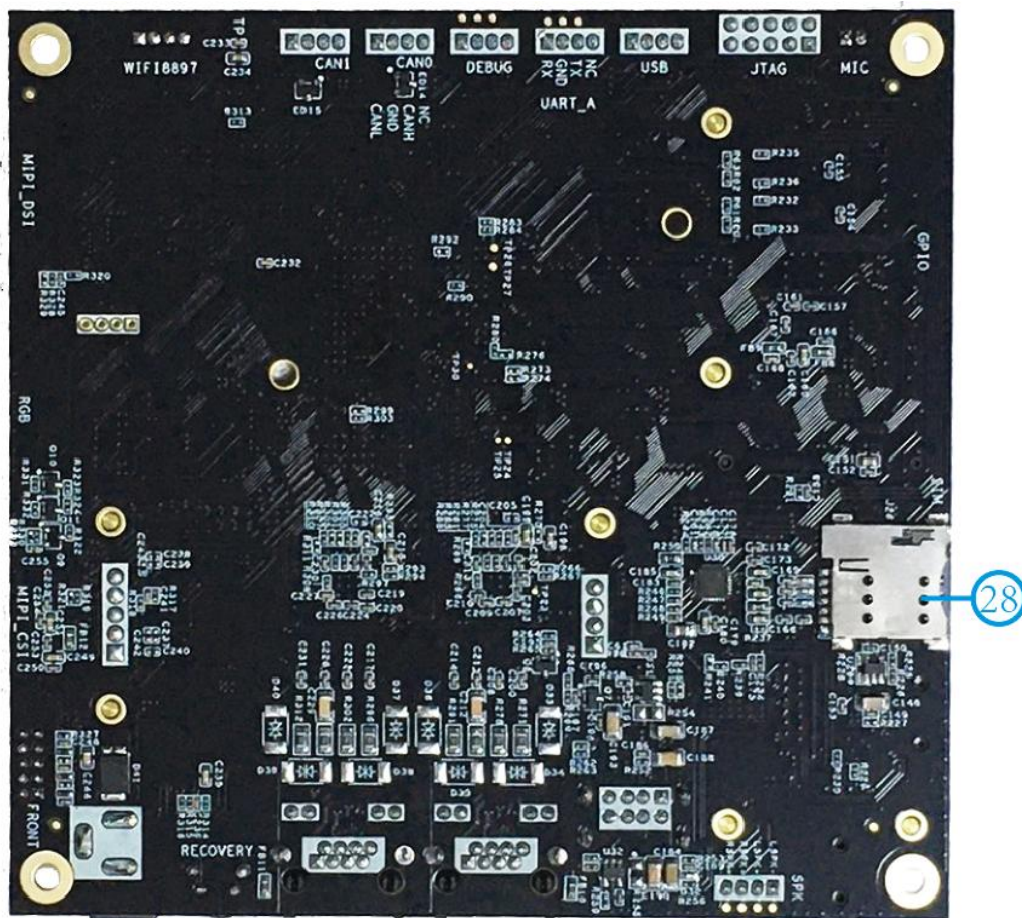


图 6 开发板接口定义图

标号	位号	功能描述	备注
1	J20	直流电源接口	1x 12V 直流输入电源接口, 可接外径 5.5mm、内径 2.1mm 电源插头
2	S1	RECOVER 按键	进入系统烧录按键
3	J15	Ethernet-2	RJ45 有线网络接口
4	J10	Ethernet-1	RJ45 有线网络接口(支持 PoE PD, 可选择)
5	JUSB1	USB2.0	1x USB2.0 HOST(USB2 HUB) Type A 下层 1x USB2.0 OTG Type A 上层 备注: USB_B 总线通过 USB2.0 HUB 进行四路信号拓展后, 其中一路信号直接引出 USB_A 总线直接引出
6	J6	SPK	1x 4Pin 白色端子座, 间距 2.0mm
7	J3	Audio	1x LINE OUT+MIC IN 接口, 3.5mm 音频座
8	J2	Micro SD	1x Micro SD 接口
9	J8	PoE PD Input	1x 4Pin 黑色排座, 间距 2.0mm
10	J4	4G	1x Mini PCIe, 通过 USB2.0 HUB 连接
11	J13	SOM-G2L-OSM 核心板	1x 662Pin LGA
12	J1	EXPORT	1x EXPORT 拓展接口, 2x20pin 排针, 间距 2.0mm
13	MIC1	MIC	1x 2Pin 白色端子座, 间距 2.0mm

14	J5	JTAG	2x 5Pin 排针, 间距 2.54mm
15	SW1	BOOT SET	1x 2bit 启动方式选择拨码开关
16	J7	USB2.0 触摸屏接口	1x 4Pin 白色端子座, 间距 2.0mm
17	J9	UART	1x 4Pin 白色端子座, 间距 2.0mm
18	J11	Debut	1x 4Pin 白色端子座, 间距 2.0mm
19	J14	CAN-FD-1	1x 4Pin 白色端子座, 间距 2.0mm
20	J16	CAN-FD-2	1x 4Pin 白色端子座, 间距 2.0mm
21	J17	电容触摸屏接口	1x 6Pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
22	J18	USB WiFi	1x 4Pin 排针, 间距 2.0mm 通过 USB2.0 HOST 连接
23	J24	MIPI LCD 接口	1x 40Pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
24	J23	RGB LCD 接口	1x 40Pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
25	J22	CAMERA	1x 30Pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
26	J19	PoE PD Output	1x 5Pin 黑色排座, 间距 2.0mm
27	J25	FRONT	2x5pin 排针, 间距 2.0mm
28	J26	Micro SIM	1x 4G Micro SIM 接口

备注：更详细的接口功能说明请参考开发板硬件手册

11. 使用注意事项

- 请勿挤压、弯曲或拆卸电路板。
- 电路板远离静电。
- 不要让水或其他液体接触电路板。
- 用柔软的干毛巾或是毛刷清洁板卡。
- 不要使用长的连接线，这可能会影响性能和图像质量

更多帮助

销售邮箱: sales@geniatech.com

技术邮箱: support@geniatech.com

技术热线: (+86)0755-8602-8588

官网: www.geniatech.com

官方商城: <https://shop.geniatech.com>