

QuecPython EG810M-XX C1-P03 EVB

产品规格及用户指导

LTE Standard 模块系列

版本：1.0.0

日期：2024-01-31

状态：临时文件

上海移远通信技术股份有限公司（以下简称“移远通信”）始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司
上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233
电话：+86 21 5108 6236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>。

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，请随时登录网址：
<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm> 或发送邮件至：support@quectel.com。

前言

移远通信提供该文档内容以支持客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计产品。同时，您理解并同意，移远通信提供的参考设计仅作为示例。您同意在设计您目标产品时使用您独立的分析、评估和判断。在使用本文档所指导的任何硬软件或服务之前，请仔细阅读本声明。您在此承认并同意，尽管移远通信采取了商业范围内的合理努力来提供尽可能好的体验，但本文档和其所涉及服务是在“可用”基础上提供给您。移远通信可在未事先通知的情况下，自行决定随时增加、修改或重述本文档。

使用和披露限制

许可协议

除非移远通信特别授权，否则我司所提供硬软件、材料和文档的接收方须对接收的内容保密，不得将其用于除本项目的实施与开展以外的任何其他目的。

版权声明

移远通信产品和本协议项下的第三方产品可能包含受移远通信或第三方材料、硬软件和文档版权保护的相关资料。除非事先得到书面同意，否则您不得获取、使用、向第三方披露我司所提供的文档和信息，或对此类受版权保护的资料进行复制、转载、抄袭、出版、展示、翻译、分发、合并、修改，或创造其衍生作品。移远通信或第三方对受版权保护的资料拥有专有权，不授予或转让任何专利、版权、商标或服务商标权的许可。为避免歧义，除了正常的非独家、免版税的产品使用许可，任何形式的购买都不可被视为授予许可。对于任何违反保密义务、未经授权使用或以其他非法形式恶意使用所述文档和信息的违法侵权行为，移远通信有权追究法律责任。

商标

除另行规定，本文档中的任何内容均不授予在广告、宣传或其他方面使用移远通信或第三方的任何商标、商号及名称，或其缩略语，或其仿冒品的权利。

第三方权利

您理解本文档可能涉及一个或多个属于第三方的硬软件和文档（“第三方材料”）。您对此类第三方材料的使用应受本文档的所有限制和义务约束。

移远通信针对第三方材料不做任何明示或暗示的保证或陈述，包括但不限于任何暗示或法定的适销性或特定用途的适用性、平静受益权、系统集成、信息准确性以及与许可技术或被许可人使用许可技术相关的不侵犯任何第三方知识产权的保证。本协议中的任何内容都不构成移远通信对任何移远通信产品或任何其他硬件、设备、工具、信息或产品的开发、增强、修改、分销、营销、销售、提供销售或以其他方式维持生产的陈述或保证。此外，移远通信免除因交易过程、使用或贸易而产生的任何和所有保证。

隐私声明

为实现移远通信产品功能，特定设备数据将会上传至移远通信或第三方服务器（包括运营商、芯片供应商或您指定的服务器）。移远通信严格遵守相关法律法规，仅为实现产品功能之目的或在适用法律允许的情况下保留、使用、披露或以其他方式处理相关数据。当您与第三方进行数据交互前，请自行了解其隐私保护和数据安全政策。

免责声明

- 1) 移远通信不承担任何因未能遵守有关操作或设计规范而造成损害的责任。
- 2) 移远通信不承担因本文档中的任何因不准确、遗漏、或使用本文档中的信息而产生的任何责任。
- 3) 移远通信尽力确保开发中功能的完整性、准确性、及时性，但不排除上述功能错误或遗漏的可能。除非另有协议规定，否则移远通信对开发中功能的使用不做任何暗示或法定的保证。在适用法律允许的最大范围内，移远通信不对任何因使用开发中功能而遭受的损害承担责任，无论此类损害是否可以预见。
- 4) 移远通信对第三方网站及第三方资源的信息、内容、广告、商业报价、产品、服务和材料的可访问性、安全性、准确性、可用性、合法性和完整性不承担任何法律责任。

版权所有©上海移远通信技术股份有限公司 2024，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2024.

安全须知

为确保个人安全并保护产品和工作环境免遭潜在损坏，请遵循如下安全须知。产品制造商需要将下列安全须知传达给终端用户，并将所述安全须知体现在终端产品的用户手册中。移远通信不会对用户因未遵循所述安全规则或错误使用产品而产生的后果承担任何责任。



道路行驶，安全第一！开车时请勿使用手持移动终端设备，即使其有免提功能。请先停车，再打电话！



登机前请关闭移动终端设备。在飞机上禁止开启移动终端的无线功能，以防止对飞机通讯系统的干扰。未遵守该提示项可能会影响飞行安全，甚至触犯法律。



出入医院或健康看护场所时，请注意是否存在移动终端设备使用限制。射频干扰可能会导致医疗设备运行失常，因此可能需要关闭移动终端设备。



移动终端设备并不保障在任何情况下均能进行有效连接，例如在设备欠费或(U)SIM卡无效时。如果设备支持紧急呼叫功能，请使用紧急呼叫，同时请确保设备开机并且位于信号强度足够的区域。因不能保证所有情况下网络都能连接，故在紧急情况下，不能将带有紧急呼叫功能的设备作为唯一的联系方式。



移动终端设备在开机时会接收和发射射频信号。当靠近电视、收音机、电脑或者其他电子设备时都会产生射频干扰。



确保移动终端设备远离易燃易爆品。当靠近加油站、油库、化工厂或爆炸作业场所时，请关闭移动终端设备。在任何有潜在爆炸危险的场所操作电子设备均存在安全隐患。

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
-	2024-01-31	Chavis CHEN	文档创建
1.0.0	2024-01-31	Chavis CHEN	临时版本

目录

安全须知.....	3
文档历史.....	4
目录.....	5
表格索引.....	6
图片索引.....	7
1 引言.....	8
2 产品综述.....	9
2.1. 俯视图和底视图.....	9
2.2. 器件布局.....	10
2.3. 主要器件.....	11
2.4. 电气特性.....	11
2.5. 测试点.....	12
2.6. 按键.....	13
2.7. 指示灯.....	14
2.8. ADC.....	14
3 排针功能描述.....	15
3.1. 40-Pin 排针定义描述.....	15
3.2. 12-Pin 排针定义描述.....	18
4 板载资源.....	20
4.1. LCD 触摸屏.....	20
4.2. 摄像头.....	22
4.3. Nor Flash.....	23
4.4. SPK & MIC.....	24
4.5. 心率/血氧传感器.....	26
4.6. G-Sensor.....	27
4.7. 温湿度传感器.....	28
4.8. 充电功能.....	28
4.9. 八向摇杆.....	29
5 机械尺寸.....	31
6 射频连接器.....	32
7 可靠性与电气特性.....	34
7.1. 电源特性.....	34
8 注意事项.....	35
8.1. 开机时序.....	35
9 附录.....	36
9.1. EVB 原理图.....	36
9.2. EVB 丝印.....	36

表格索引

表 1: 主要器件	11
表 2: 测试点引脚定义	13
表 3: 40-Pin 排针引脚定义	16
表 4: 12-Pin 排针引脚定义	19
表 5: LCD 接口引脚与模块引脚对应关系	21
表 6: 摄像头接口引脚说明	22
表 7: W25Q32JWBYIO NorFlash 引脚说明	23
表 8: 音频电路引脚说明	25
表 9: 心率/血氧传感器引脚说明	26
表 10: 三轴重力加速度传感引脚说明	27
表 11: 温湿度传感器引脚说明	28
表 12: 八项摇杆引脚说明	29
表 13: 八向摇杆默认使用规则	30
表 14: 输入电源范围	34
表 15: I/O 要求	34

图片索引

图 1: 俯视图和底视图	9
图 2: 器件布局俯视图	10
图 3: 器件布局底视图	10
图 4: 测试点引脚分配 1	12
图 5: 测试点引脚分配 2	12
图 6: 40-Pin 排针引脚分配	15
图 7: LCD 接口电路	20
图 8: 摄像头接口电路	22
图 9: W25Q32JWBYIO NorFlash 电路	23
图 10: 麦克风和扬声器功放电路	24
图 11: 心率/血氧传感器电路	26
图 12: 三轴重力加速度传感器电路	27
图 13: 温湿度传感器电路	28
图 14: 八向摇杆电路	29
图 15: EVB 尺寸图	31
图 16: 天线座尺寸 (单位: 毫米)	32
图 17: 与天线座匹配的插头规格	33
图 18: 射频连接器安装图 (单位: 毫米)	33
图 19: PWRKEY 开机时序图	35

1 引言

该 EVB 适用于 EG810M-CN 和 EC800Z-CN 模块。

EG810M-CN 和 EC800Z-CN 是移远通信专为 M2M 和 IoT 领域而设计的超小尺寸 LTE Cat 1 无线通信模块，支持最大下行速率 10 Mbps 和最大上行速率 5 Mbps，尺寸超小，具有超高性价比；同时在封装上兼容移远通信多网络制式 LTE Standard EC800M-CN、EC800G-CN、EC800N-CN 和 EC800E-CN 模块。

EG810M-CN 和 EC800Z-CN 内置丰富的网络协议，集成多个工业标准接口，并支持多种驱动和软件功能（如 Windows 8/8.1/10/11、Linux、Android 等操作系统下的 USB 转串口驱动），极大地拓展了其在 M2M 和 IoT 领域的应用范围。

2 产品综述

2.1. 俯视图和底视图

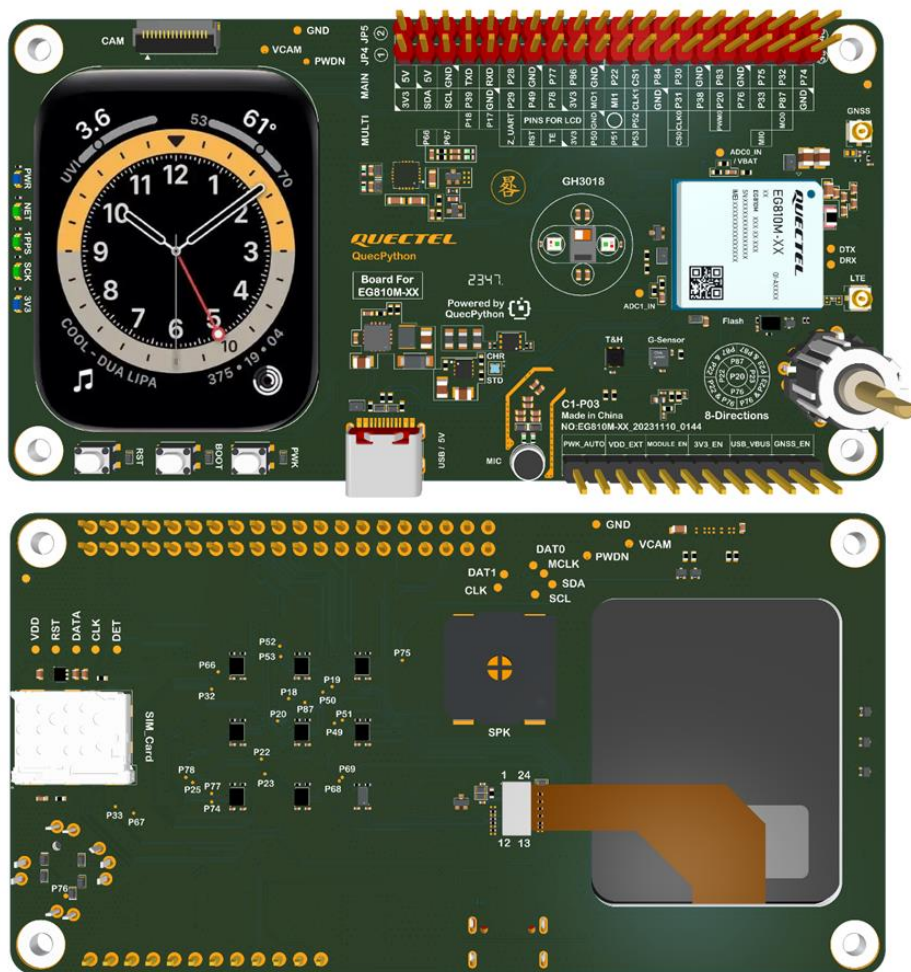


图 1：俯视图和底视图

备注

上图仅供参考，实际外观请参照实物。

2.2. 器件布局

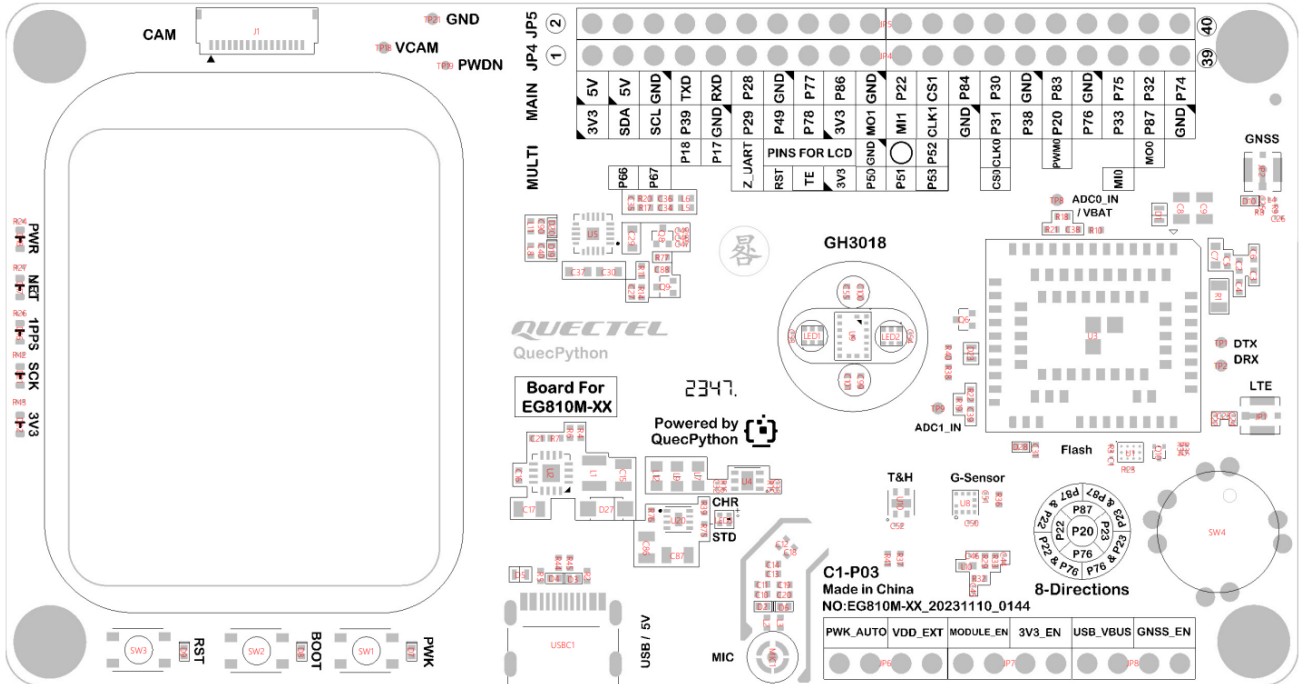


图 2：器件布局俯视图

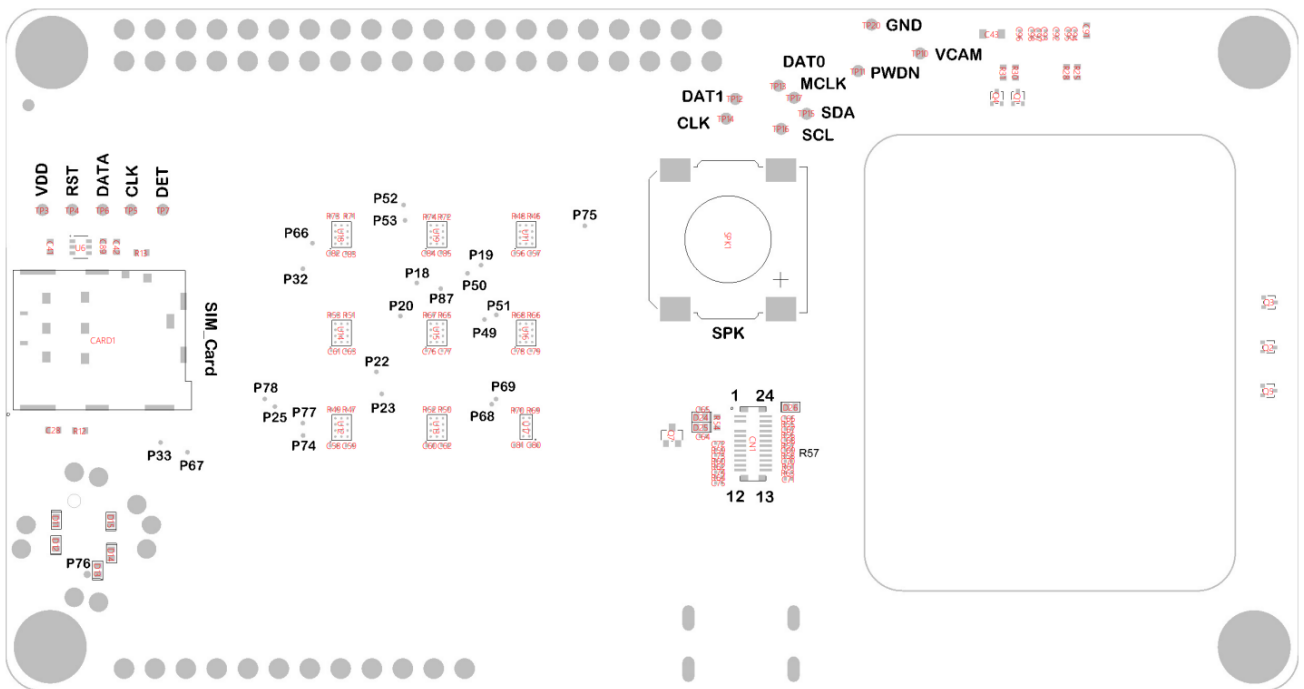


图 3：器件布局底视图

2.3. 主要器件

表 1: 主要器件

器件	型号	位号	备注
主模块	EG810M-XX	U3	
Flash	W25Q32JWBFIQ	U1	
DCDC	TLV62130ARGTR	U2	
LDO1	LP5912-3.3DRVR	U4	
PA	AW8733ATQR	U5	
电平转换	TXS0104EYZTR	U11、U12、U13、U14、U15、U16、 U17、U18、U19	
SIM 卡槽 1	SMN-315-ARP7	CARD1	Nano-SIM
LED 指示灯	-	PWR、NET 1PPS、SCK 3V3	
ADC	-	ADC0_IN/VBAT ADC1_IN	

2.4. 电气特性

- USB 供电的正常工作电压范围：5 V/2 A~5.1 V/3 A。
- 40-Pin 排针外部供电的电压范围：5~6 V。
- 电池供电的电压范围：3.4~4.2 V。

备注

1. USB 和 40-Pin 排针外部同时供电时，二者的电压值需相同，相差较大可能会烧坏相关电路。
2. 40-Pin 排针外部供电时，电源正极为引脚 1 或 2，电源负极为任一 GND 引脚，如引脚 3；电源输出最大电流至少为 2 A。
3. 电池供电时采用标称 3.7 V 的锂电池，电压范围为 2.5~4.2 V，但要保证电池电压不低于 3.4 V；使用时，将 EVB 右下角的 12-Pin 排针的第 5、6 两个引脚连接在一起，并连接到电池的正极，任一 GND 引脚连接到电池的负极。

2.5. 测试点

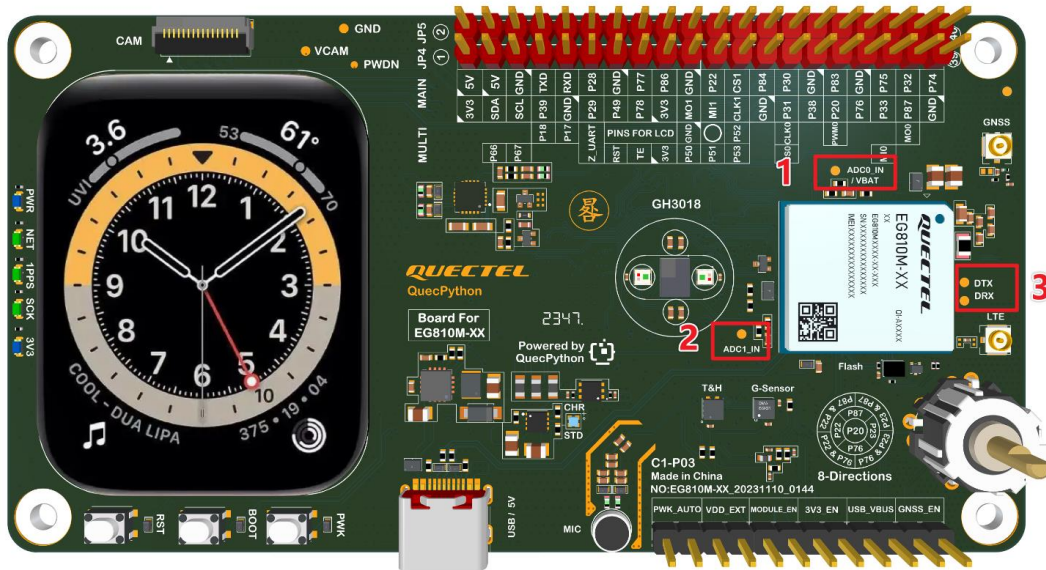


图 4：测试点引脚分配 1

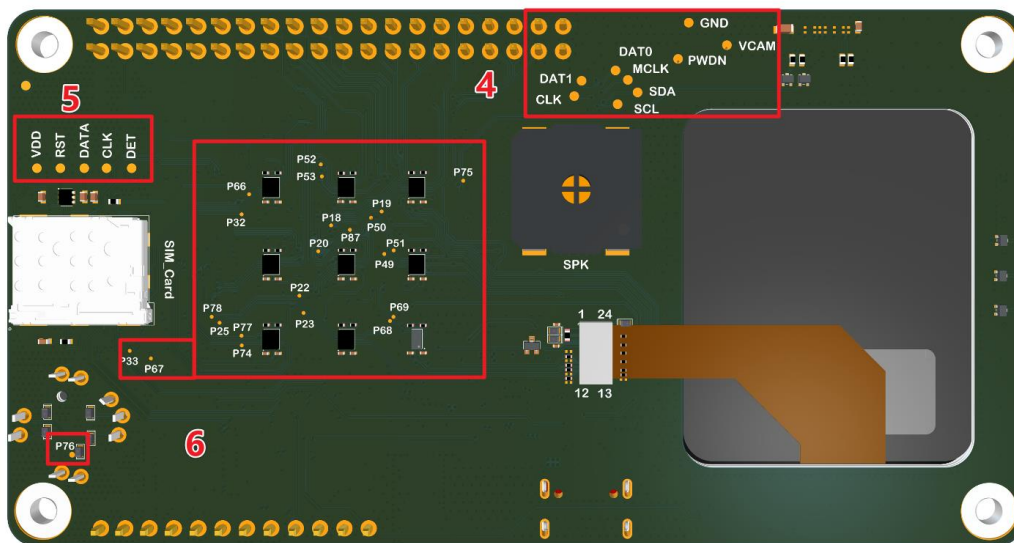


图 5：测试点引脚分配 2

表 2: 测试点引脚定义

序号	丝印名称	备注
1	ADC0_IN	ADC0_IN 与模块 VBAT 连接
2	ADC1_IN	ADC1 测量外部输入电压不可超过 VBAT 值
3	DTX	模块 DBG_TXD, 1.8 V 电平
	DRX	模块 DBG_RXD, 1.8 V 电平
	VCAM	CAM_VDD 电压, 2.8 V
	GND	地
	MCLK	CAM_SCK
	PWDM	CAM_PWDN
4	SDA	CAM_IIC_SDA
	SCL	CAM_IIC_SCL
	DAT0	CAM_DATA0
	DAT1	CAM_DATA1
	CLK	CAM_SPI_CLK
5	-	(U)SIM1 各引脚测试点
6	-	模块引脚测试点

2.6. 按键

EVB 载有三个轻触按键:

- PWK: 开关机按键, 长按控制开关机。
- RST: 重启按键, 短按重启。
- BOOT: USB_BOOT, 开机前按下可进入强制下载模式。

2.7. 指示灯

EVB 载有 5 颗功能性指示灯：

- PWR: 3.3 V 电源指示灯。
- NET: 模块 Pin 16, NET_STATUS 指示灯。
- 1PPS: 模块 Pin 99, GNSS_1PPS 指示灯。
- SCK: SIM1 检测指示灯, SIM1 卡插入时亮起。
- 3V3: 3.3 V 正常输出指示灯。

2.8. ADC

ADC0_IN/ADC1_IN 默认以测试点的形式引出, 其中 ADC0_IN 与模块 VBAT 连接, 用于测量电池供电时的电池电压, 电压值之比为 ADC0: VBAT = 1: 4, ADC1_IN 输入电压不可高于 VBAT 电压值, 电压值之比为 ADC1: ADC1_IN = 1: 4。

3 排针功能描述

该 EVB 提供 40-Pin 外设兼容引脚，并提供 12-Pin 功能使能控制引脚，开发板功能描述如下：

3.1. 40-Pin 排针定义描述

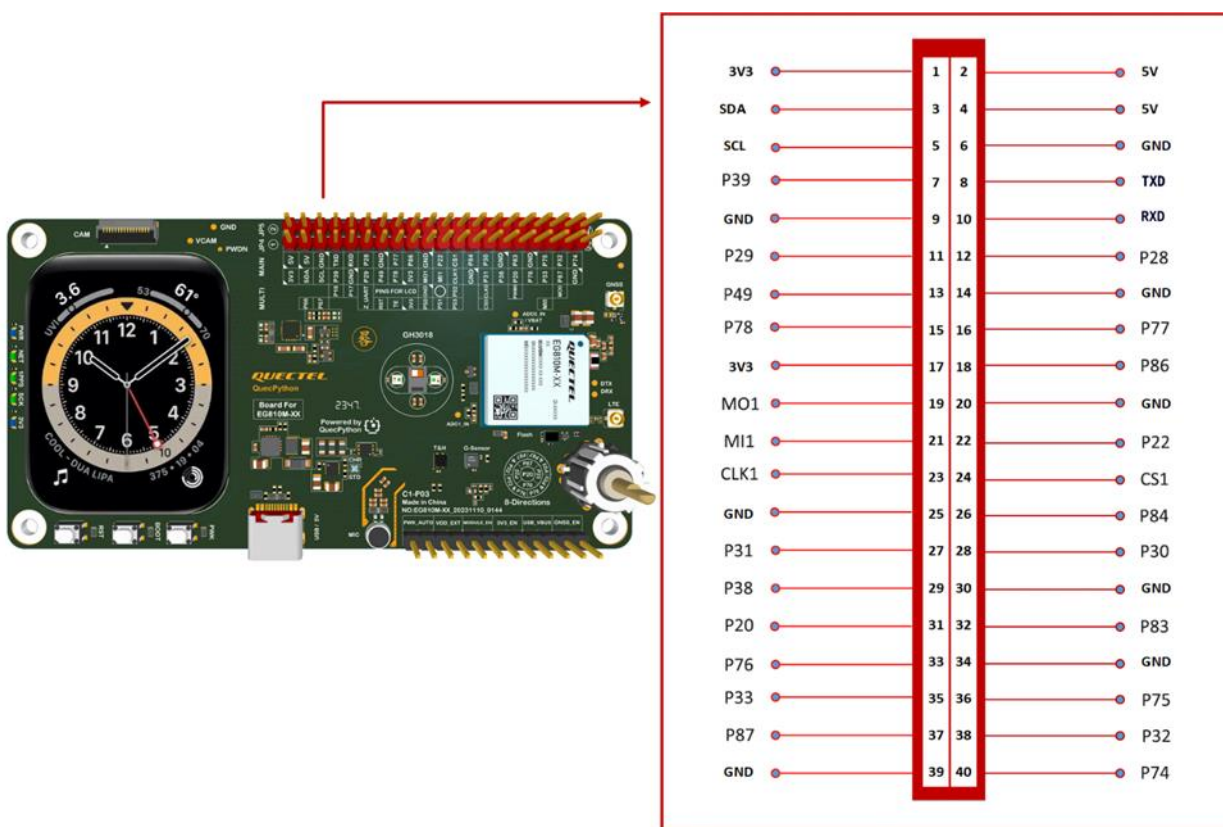


图 6：40-Pin 排针引脚分配

表 3: 40-Pin 排针引脚定义

序号	丝印	默认功能	功能复用	功能描述	序号	丝印	默认功能	功能复用	功能描述
1	3V3	-	-	3.3 V 输出	2	5V	-	-	5 V 输出
3	SDA	I2C2_SDA	GPIO23	I2C2 串行数据/通用输入输出	4	5V	-	-	5 V 输出
5	SCL	I2C2_SCL	GPIO24	I2C2 串行时钟/通用输入输出	6	GND	-	-	地
7	P39	GPIO35	UART0_TXD	通用输入输出/UART0 发送	8	TXD	UART2_TXD	GPIO26	UART2 发送/通用输入输出
9	GND	-	-	地	10	RXD	UART2_RXD	GPIO25	UART2 接收/通用输入输出
11	P29	GPIO33	Z_UART1_RXD	通用输入输出/UART1 接收	12	P28	GPIO32	Z_UART1_TXD	通用输入输出/UART1 发送
13	P49	GPIO5	LCD_RST	通用输入输出/LCD 复位	14	GND	-	-	地
15	P78	GPIO37	LCD_TE	通用输入输出/LCD 同步	16	P77	GPIO19	-	通用输入输出
17	3V3	-	-	3.3 V 输出	18	P86	GPIO21	-	通用输入输出
19	MO1	SPI1_MOSI	LCD_SPI_DOUT/ GPIO6	SPI1 主输出从输入/LCD SPI 输出/通用输入输出	20	GND	-	-	地
21	MI1	SPI1_MISO	LCD_SPI_RS/ GPIO7	SPI1 主输入从输出/LCD SPI 寄存器选择/通用输入输出	22	P22	GPIO30	-	通用输入输出
23	CLK1	SPI1_CLK	LCD_SPI_CLK/ GPIO9	SPI2 时钟/LCD SPI 时钟/通用输入输出	24	CS1	SPI1_CS	LCD_SPI_CS/GPIO8	SPI1 片选/LCD SPI 片选

									/通用输入输出
25	GND	-	-	地	26	P84	GPIO42	-	通用输入输出
27	P31	GPIO2	SPI0_CS	通用输入输出/ SPI0 片选	28	P30	GPIO1	SPI0_CLK	通用输入输出/ SPI0 时钟
29	P38	GPIO34	UART0_RXD	通用输入输出 /UART0 接收	30	GND	-	-	地
31	P20	GPIO28	-	通用输入输出	32	P83	GPIO20	PWM0	通用输入输出 /PWM0 输出
33	P76	GPIO18	-	通用输入输出	34	GND	-	-	地
35	P33	GPIO4	SPI0_MISO	通用输入输出/SPI0 主输入从输出	36	P75	GPIO41	-	通用输入输出
37	P87	GPIO22	-	通用输入输出	38	P32	GPIO3	SPI0_MOSI	通用输入输出 /SPI0 主输出 从输入
39	GND	-	-	地	40	P74	GPIO40	-	通用输入输出

备注

1. “Z” 表示EC800Z-CN模块。
2. “LCD” 表示屏幕专用引脚。

3.2. 12-Pin 排针定义描述

该 12-Pin 引脚为 EVB 功能的使能控制，请参照如下表格实现相应功能。

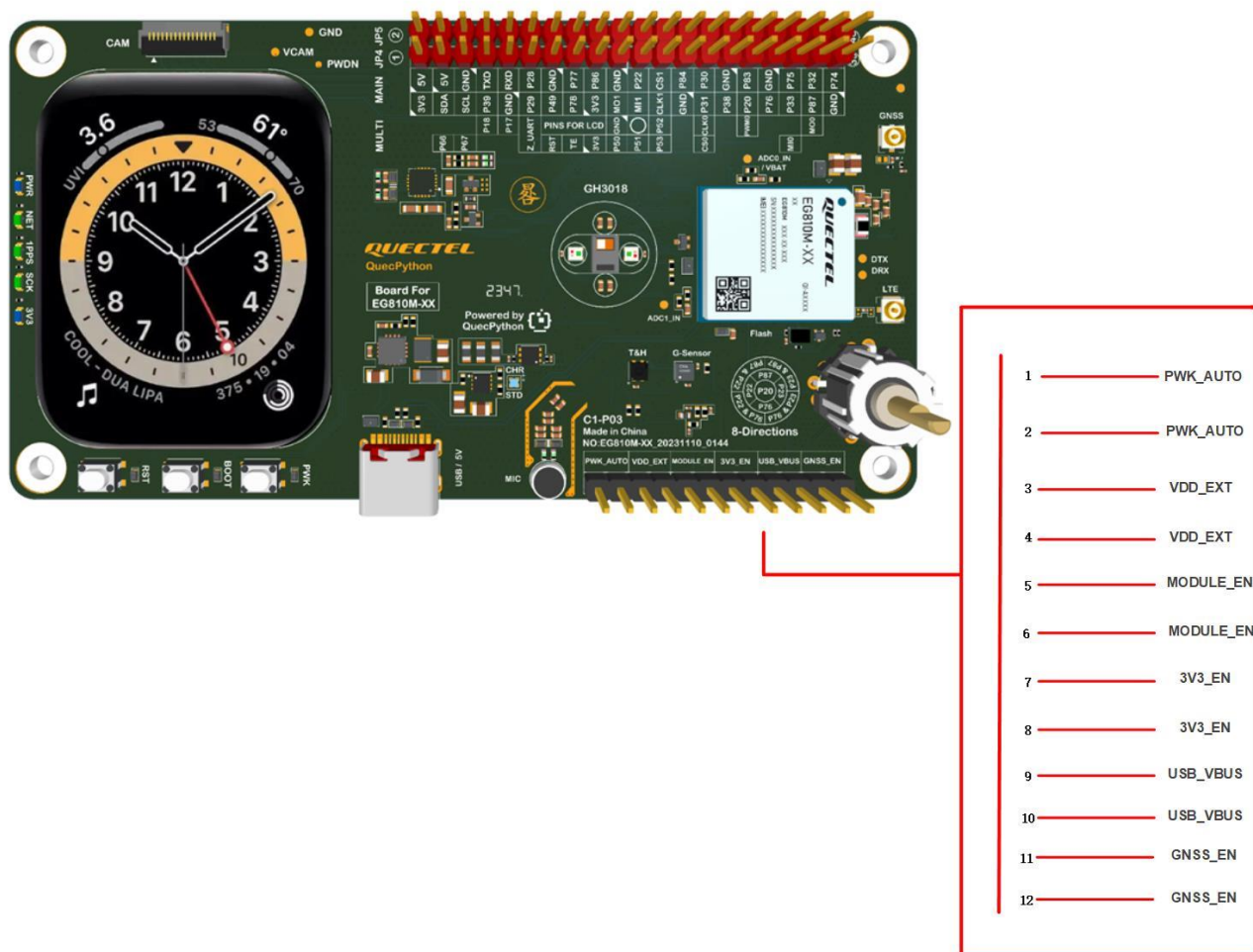


图 7：12-Pin 排针引脚分配

表 4: 12-Pin 排针引脚定义

引脚编号	功能	丝印
1	POWERKEY	PWK_AUTO
2	GND	
3	1.8 V	VDD_EXT
4	VDD_EXT	
5	VBAT	MODULE_EN
6	VBAT_M	
7	3.3 V	3V3_EN
8	LDO_3V3	
9	USB_VBUS	USB_VBUS
10	VBUS	
11	GNSS_EN	GNSS_EN
12	3.3 V	

- 引脚 1 和引脚 2: 自动开机。
- 引脚 3 和引脚 4: 引脚 3 和 4 连接后, 用于对模块的外围电路供电; 需要测量模块的功耗时, 需断开引脚 3 和 4 的连接。
- 引脚 5 和引脚 6: 引脚 5 和引脚 6 连接, 则 USB 电源经过 DCDC 对模块供电; 断开引脚 5 和引脚 6, 外部电源可以连接引脚 5 对模块供电并测量功耗。
- 引脚 7 和引脚 8: 使能板载 LDO 对外 3.3 V 供电。
- 引脚 9 和引脚 10: 使能 USB_VBUS 检测。
- 引脚 11 和引脚 12: 使能 GNSS 有源供电。

备注

注意需要去除VBUS_EN跳帽。

4 板载资源

该 EVB 旨在为 4G 智能手表开发客户提供方案，便于功能开发，板载多种传感器并引出所有开放的 GPIO 供开发者使用。

4.1. LCD 触摸屏

EVB 板载一款分辨率为 240 × 280 的 LCD 触摸屏，方便开发者开发屏幕。

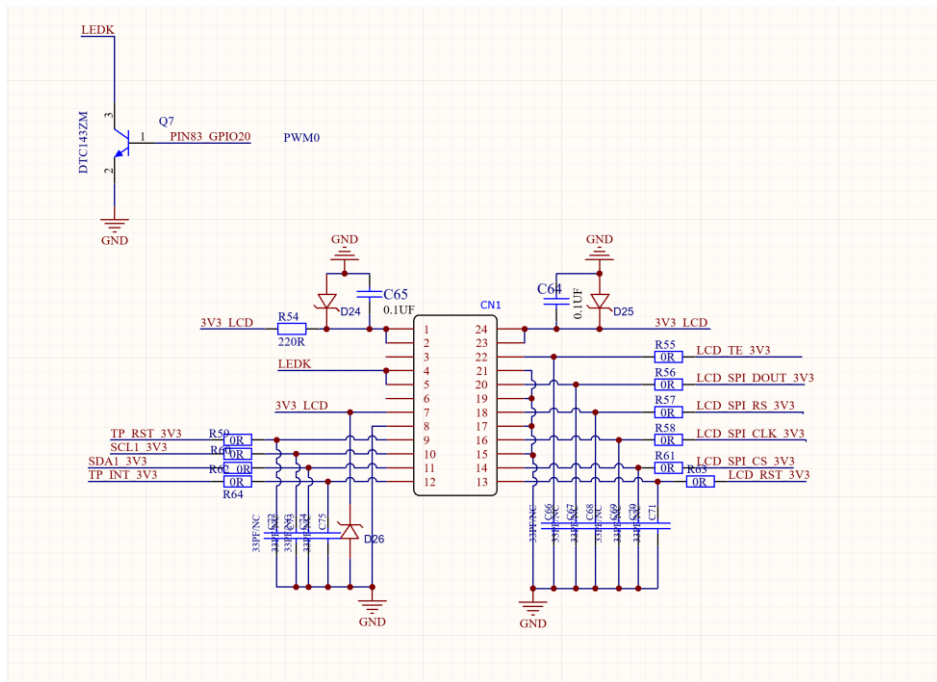


图 7：LCD 接口电路

表 5: LCD 接口引脚与模块引脚对应关系

LCD接口引脚号	模块引脚号	功能	备注
13	49	LCD_RST	3.3 V 电平
20	50	LCD_SPI_DOUT	3.3 V 电平
18	51	LCD_SPI_RS	3.3 V 电平
14	52	LCD_SPI_CS	3.3 V 电平
16	53	LCD_SPI_CLK	3.3 V 电平
22	78	LCD_TE	3.3 V 电平
4	83	PWM0	1.8 V 电平
10	68	IIC1_SCL	3.3 V 电平
11	69	IIC1_SDA	3.3 V 电平
9	23	TP_RST	3.3 V 电平
12	25	TP_INT	3.3 V 电平
其它	-	V3.3/GND	电源/地

引脚 83 在 EG810M-XX 中可复用为 PWM0，可以通过 PWM 更改输出波形的占空比来控制 LEDK 的电压值，从而实现更改 LCD 屏幕背光的亮度。

若不使用 PWM 来调节 LCD 背光的明暗程度，可通过如下方式调节：

- 打开 LCD 背光：引脚 83 高电平。
- 关闭 LCD 背光：引脚 83 低电平。

备注

使用 LCD 功能时，40-Pin 排针中被该功能占用的引脚不可重复使用。

4.2. 摄像头

EVB 支持定制的 SPI 摄像头，最大支持 30 W 像素。

型号支持：GC32A 和 BF3901。

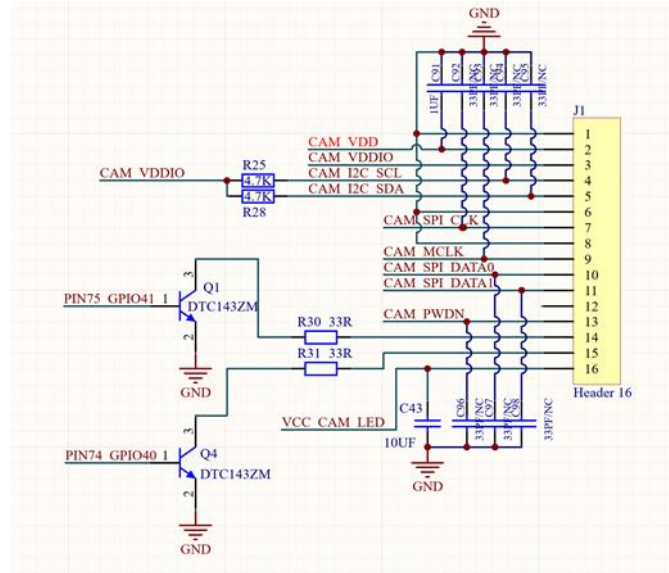


图 8：摄像头接口电路

表 6：摄像头接口引脚说明

模块引脚号	功能	备注
-	摄像头部分引脚	-
75	GPIO41	1.8 V 电平
74	GPIO40	1.8 V 电平
-	VCAM/GND	电源

模块的引脚 74 和 75，即 GPIO40 和 GPIO41 可控制摄像头的两颗 LED 灯，进行补光。高电平开启，低电平关闭。

备注

使用摄像头功能时，40-Pin 排针中被该功能占用的引脚不可重复使用。

4.3. Nor Flash

EVB 使用一路 SPI 外挂一颗 4 MB 的 SPI Nor Flash，以便开发者开发存储功能。

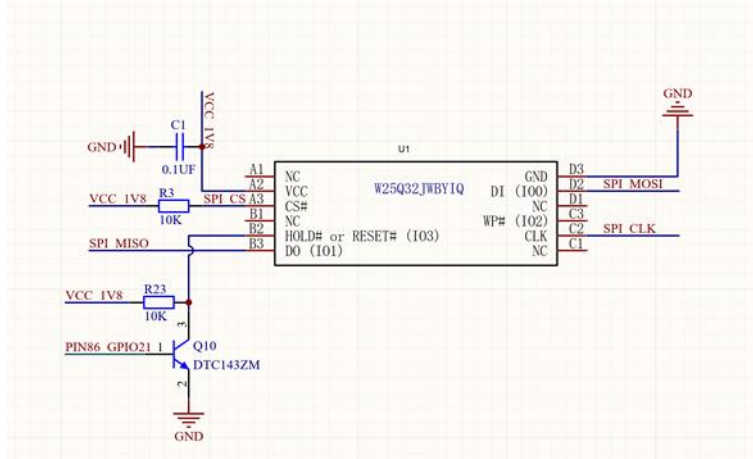


图 9： W25Q32JWBYIO NorFlash 电路

表 7： W25Q32JWBYIO NorFlash 引脚说明

模块引脚号	功能	备注
30	SPI_CLK	1.8 V 电平
31	SPI_CS	1.8 V 电平
32	SPI_MOSI	1.8 V 电平
33	SPI_MISO	1.8 V 电平
86	GPIO21	1.8 V 电平
-	VCC_1V8/GND	电源

引脚 86 作为 GPIO21 可对 SPI Flash 的 HOLD 引脚进行控制。HOLD 引脚默认为高电平，当 GPIO21 拉高，HOLD 引脚被拉低，且断开 VCC_1V8 时（断开 SPI_CS 上拉），Flash 各引脚均为高阻抗状态，可排除 Flash 耗流，用于测量低功耗。

相应的，如果 GPIO21 不为高电平，Flash 可被正常读写。

在使用该功能时请注意引脚 86 GPIO21 的复用。

4.4. SPK & MIC

EVB 板载 PA，增益可选：12 dB、16 dB、24 dB、27.5 dB，支持一线脉冲控制。

EVB 板载 8 Ω/ 0.8 W 的一颗小体积 SPK 以及一颗高灵敏度驻极体电容的咪头。开发者无需外接 MIC 和 SPK 即可开发相应功能。

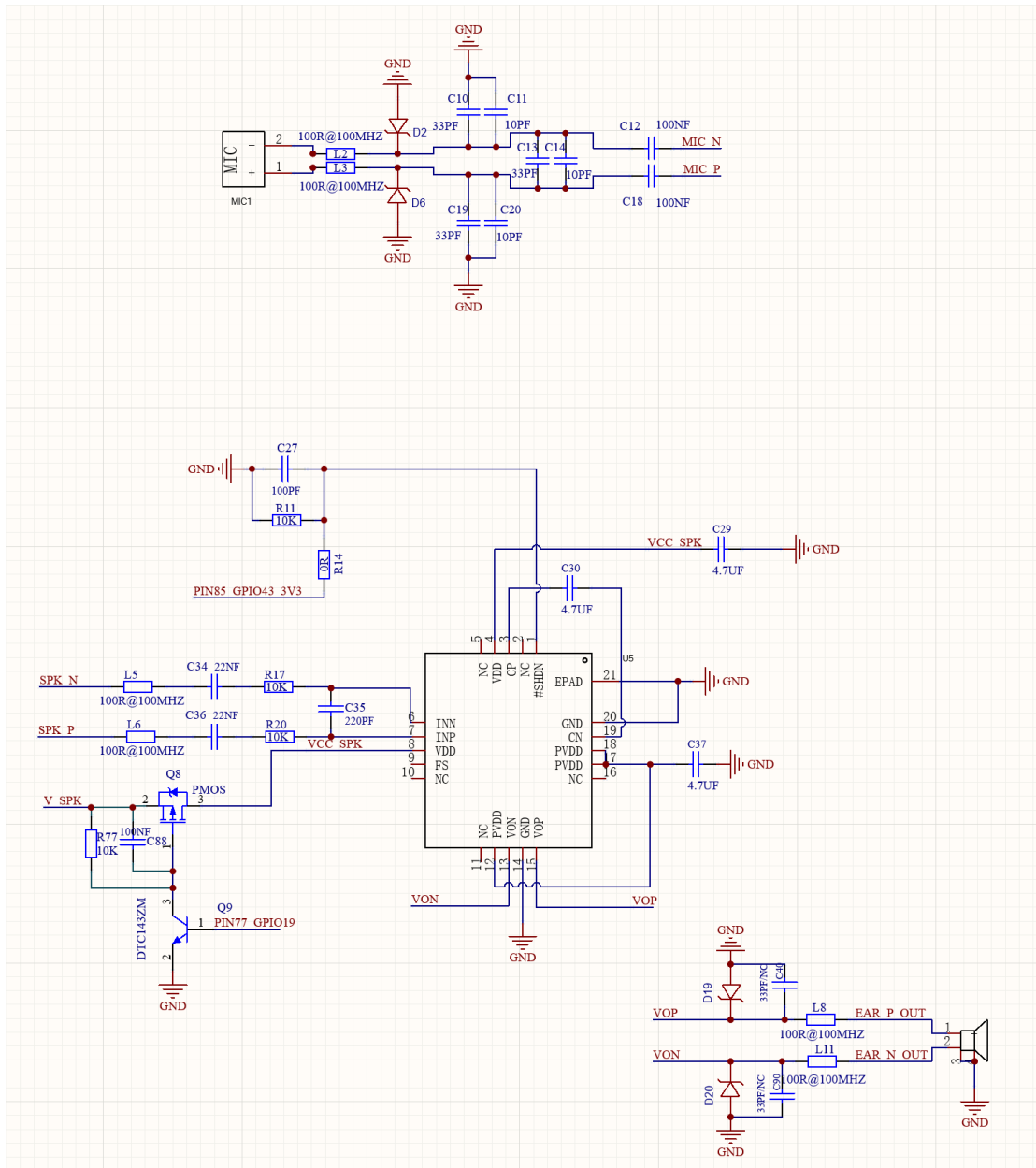


图 10：麦克风和扬声器功放电路

表 8：音频电路引脚说明

模块引脚号	功能	备注
-	SPK	-
-	MIC	-
77	GPIO19	1.8 V 电平
85	GPIO43	3.3 V 电平
-	V_SPK/GND	电源

通过模块引脚 77 GPIO19 控制 PA 上下电。GPIO19 高电平对 PA 上电，GPIO19 低电平对 PA 下电。

通过模块引脚 85 GPIO43 控制 PA 的 SHDN 引脚，使用一线脉冲方式选择工作模式，一线脉冲信号的上升沿个数决定了芯片的工作模式。当 GPIO43 信号直接拉高时，即一个上升沿，芯片启动开始工作， $A_v = 4V/V$ ；当 GPIO43 为高 \rightarrow 低 \rightarrow 高的脉冲信号时，即两个上升沿，芯片进入防破音模式工作并且增益上升到 $A_v = 6V/V$ ；当 GPIO43 发送三个上升沿， $A_v = 16V/V$ ，无防破音；GPIO43 发送四个上升沿， $A_v = 24V/V$ ，开启防破音功能。该一线脉冲采用循环方式控制，如果 GPIO43 发送五个上升沿，会进入第一个工作状态，发送六个上升沿，会进入第二个工作状态，依此类推。

备注

在音频功能时，40-Pin 排针中被该功能占用的引脚不可重复使用。

4.5. 心率/血氧传感器

EVB提供一颗24 Bits高精度ADC心率/血氧传感器，搭配两颗高性能、集成封装的LED灯组，把性能发挥至最大化。

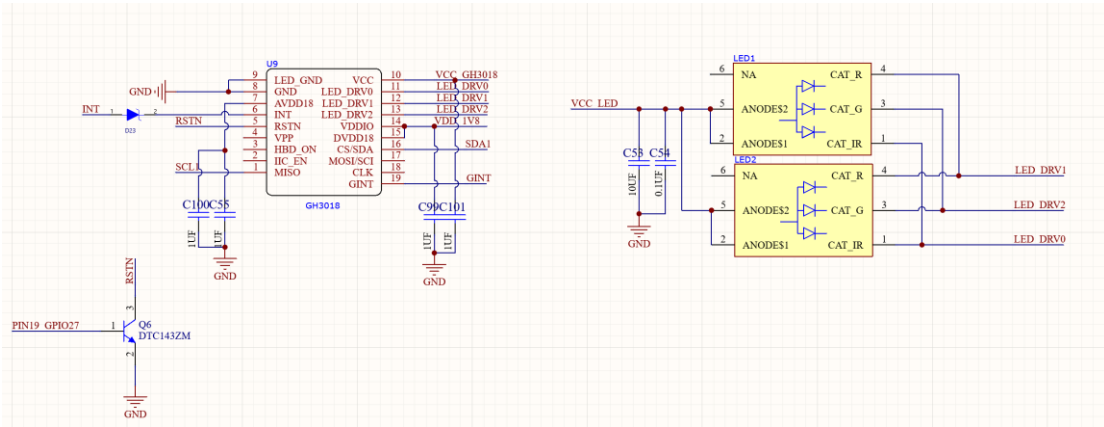


图 11：心率/血氧传感器电路

表 9：心率/血氧传感器引脚说明

模块引脚号	功能	备注
21	INT	-
19	GPIO27	-
68	IIC1_SCL	1.8 V电平
69	IIC1_SDA	1.8 V电平
-	VCC_GH3018/GND	电源

本方案使用 IIC 通信，IIC 写地址 0x28，读地址 0x29。

在正常使用本功能时，请保持引脚 19 GPIO27 为低电平，如需对 GH3018 重置，则引脚 19 GPIO27 为高电平。

模块引脚 21 连接 GH3018 的 INT 脚，当在物体运动时，G-Sensor 工作，GINT 脚将拉低唤醒 GH3018，此时 GH3018 开始工作，测得相应数据后，GH3018 的 INT 脚为低电平，可唤醒睡眠中的模块，来传输已测得的心率/血氧或运动数据。

备注

1. GH3018 下电时，需确保 VDDIO（即 VDD_EXT）先下电，VCC（即 3V3_EN）后下电，或 VDDIO 与 VCC 者同时下电。
2. 使用心率/血氧传感器功能时，40-Pin 排针中该功能占用的引脚不可重复使用。

4.6. G-Sensor

EVB 已板载一颗三轴重力加速度传感器，可与 GH3018 心率/血氧传感器互相配合使用。

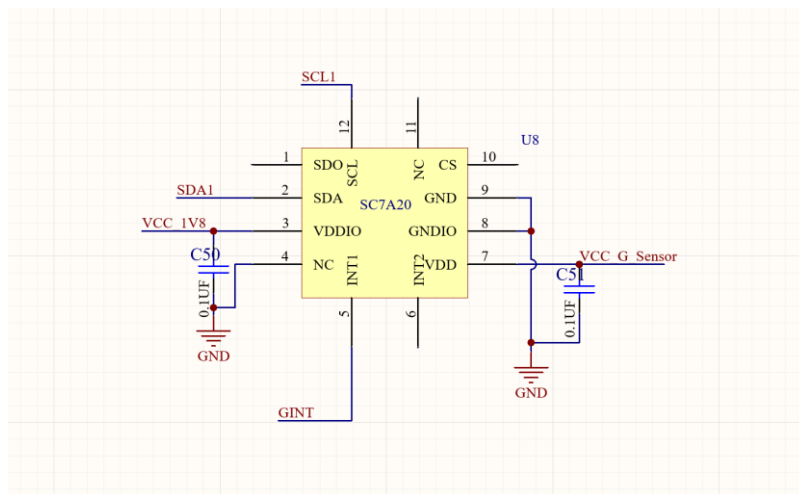


图 12：三轴重力加速度传感器电路

表 10：三轴重力加速度传感引脚说明

模块引脚号	功能	备注
-	GINT	-
68	IIC1_SCL	1.8 V 电平
69	IIC1_SDA	1.8 V 电平
-	VCC_G_Sensor/GND	电源

GINT 脚用于中断唤醒相连接的 GH3018。

4.7. 温湿度传感器

EVB 板载一颗温度精度 ($\pm 0.15\text{ }^{\circ}\text{C}$), 湿度精度 (Typ: $\pm 2.0\% \text{ RH}$) 的温湿度传感器。

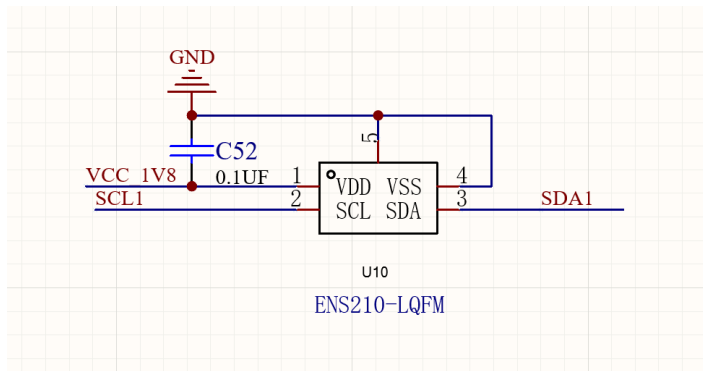


图 13: 温湿度传感器电路

表 11: 温湿度传感器引脚说明

模块引脚号	功能	备注
68	IIC1_SCL	1.8 V 电平
69	IIC1_SDA	1.8 V 电平
-	VCC_1V8/GND	电源

4.8. 充电功能

当 12-Pin 排针中的 Pin 5 & Pin 6 相连接, 且在任意一个排针中挂载满电状态电池电压为 4.2 V 的电池正极时, 可以通过 Type-C 接口对电池进行充电。

可通过读取 ADC0 的电压值得当前电池电量, ADC0: VBAT = 1: 4。

4.9. 八向摇杆

为方便对 LCD 显示的内容进行方向以及选择控制，EVB 预置了一个八向摇杆。

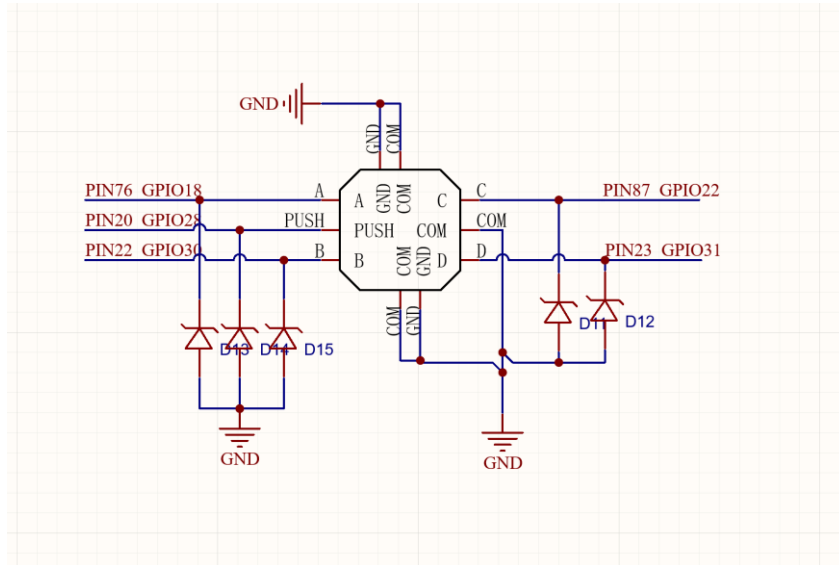


图 14: 八向摇杆电路

表 12: 八项摇杆引脚说明

模块引脚号	功能	备注
20	GPIO28	1.8 V 电平
22	GPIO30	1.8 V 电平
23	GPIO31	1.8 V 电平
76	GPIO18	1.8 V 电平
87	GPIO22	1.8 V 电平

表 13: 八向摇杆默认使用规则

模块引脚号	87	76	22	23	20
87	上	×	左上	左下	×
76	×	下	右上	右下	×
22	左上	左下	左	×	×
23	右上	右下	×	右	×
20	×	×	×	×	确认

备注

使用摇杆功能时，40-Pin 排针中被该功能占用的引脚不可重复使用。

5 机械尺寸

下图为 EVB 的机械尺寸。

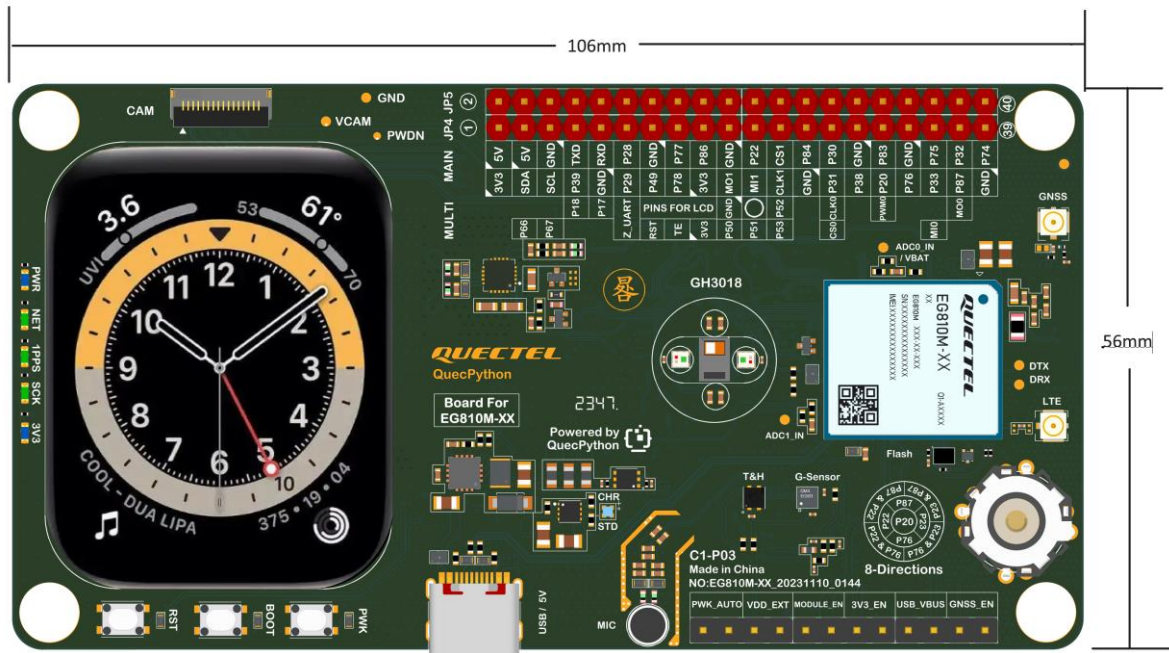


图 15: EVB 尺寸图

6 射频连接器

EVB 安装有射频连接器（插座），便于天线连接。天线座的尺寸如下图所示。

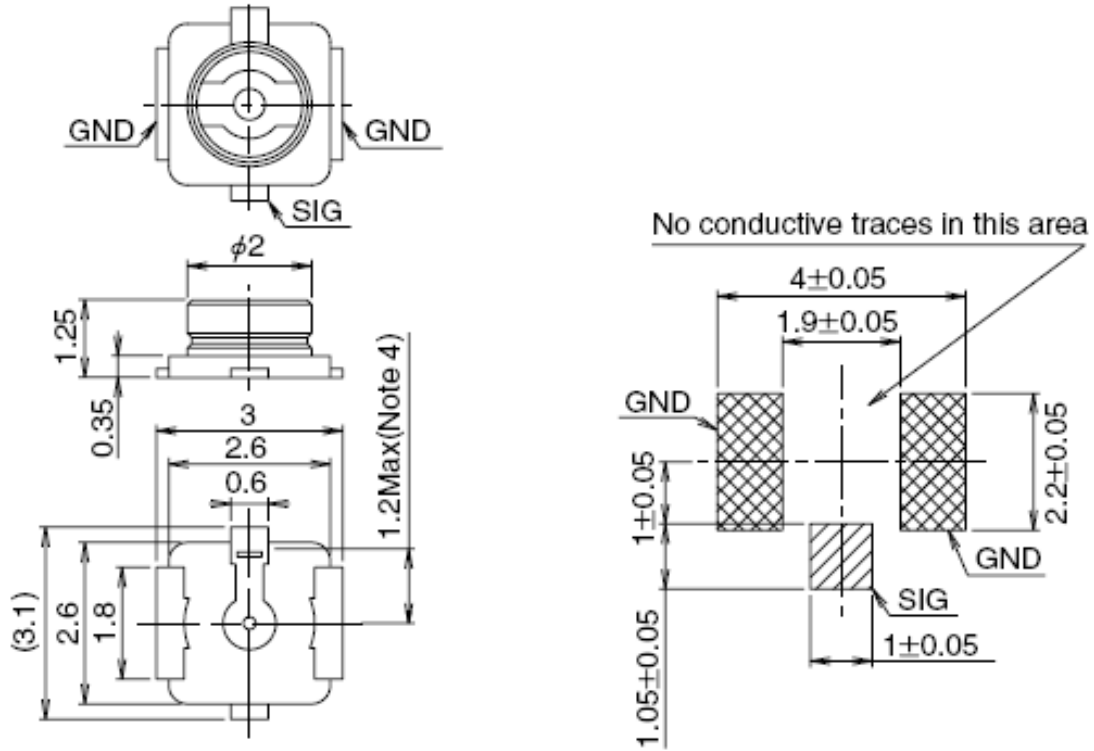


图 16: 天线座尺寸 (单位: 毫米)

下图中列出的 U.FL-LP 系列的连接线用来和天线连接器配合使用。

Part No.	U.FL-LP-040	U.FL-LP-066	U.FL-LP(V)-040	U.FL-LP-062	U.FL-LP-088
Mated Height	2.5mm Max. (2.4mm Nom.)	2.5mm Max. (2.4mm Nom.)	2.0mm Max. (1.9mm Nom.)	2.4mm Max. (2.3mm Nom.)	2.4mm Max. (2.3mm Nom.)
Applicable cable	Dia. 0.81mm Coaxial cable	Dia. 1.13mm and Dia. 1.32mm Coaxial cable	Dia. 0.81mm Coaxial cable	Dia. 1mm Coaxial cable	Dia. 1.37mm Coaxial cable
Weight (mg)	53.7	59.1	34.8	45.5	71.7
RoHS	YES				

图 17：与天线座匹配的插头规格

下图为连接线和连接器安装尺寸。

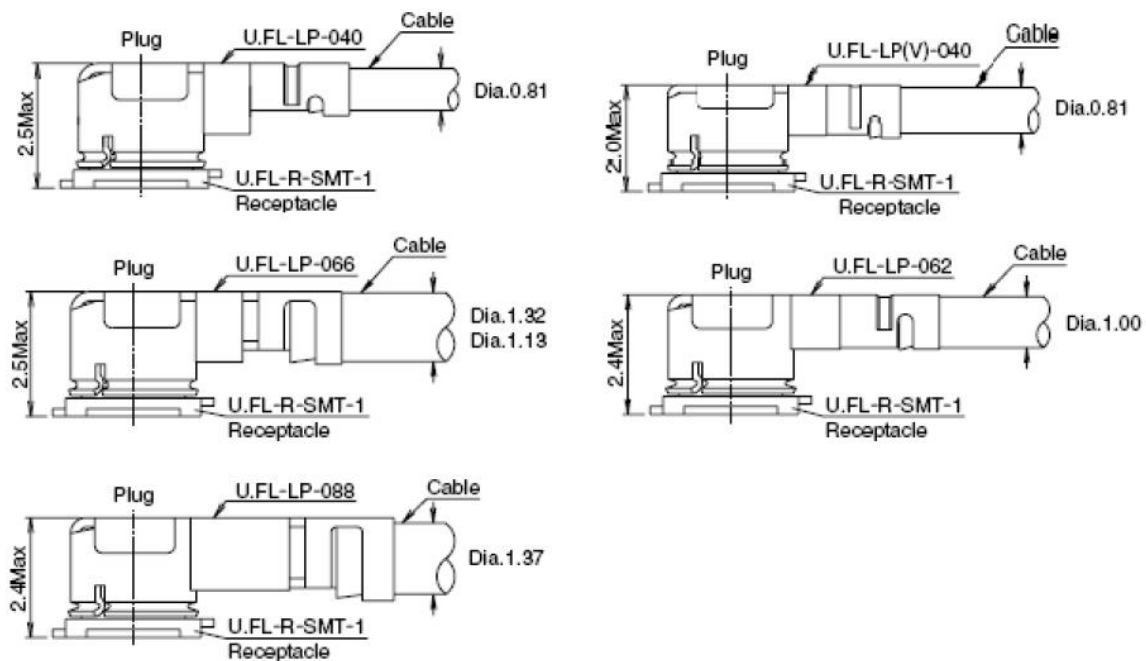


图 18：射频连接器安装图（单位：毫米）

7 可靠性与电气特性

本章主要介绍 EVB 接口电气特性，包括电源特性等。

7.1. 电源特性

开发板 USB 输入电压为 5.0~5.1 V，再由 DCDC 转为 3.8 V 供给模块，电源要求如下表所示：

表 14：输入电源范围

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
V_I	USB 供电	5.0	5.0	5.1	V
V_I	40-Pin 排针外部供电	5.0	5.0	6.0	V
V_I	电池供电	3.4	3.7	4.2	V

表 15：I/O 要求

参数	描述	最小值	典型值	最大值
V_{IH}	输入高电平	$0.7 \times V_{CC}$	$V_{CC} + 0.3$	V
V_{IL}	输入低电平	-0.3	$0.3 \times V_{CC}$	V
V_{OH}	输出高电平	$V_{CC} - 0.5$	V_{CC}	V
V_{OL}	输出低电平	0	0.4	V

备注

VCC 典型值为 3.3 V。

8 注意事项

8.1. 开机时序

开机时序图如下所示：

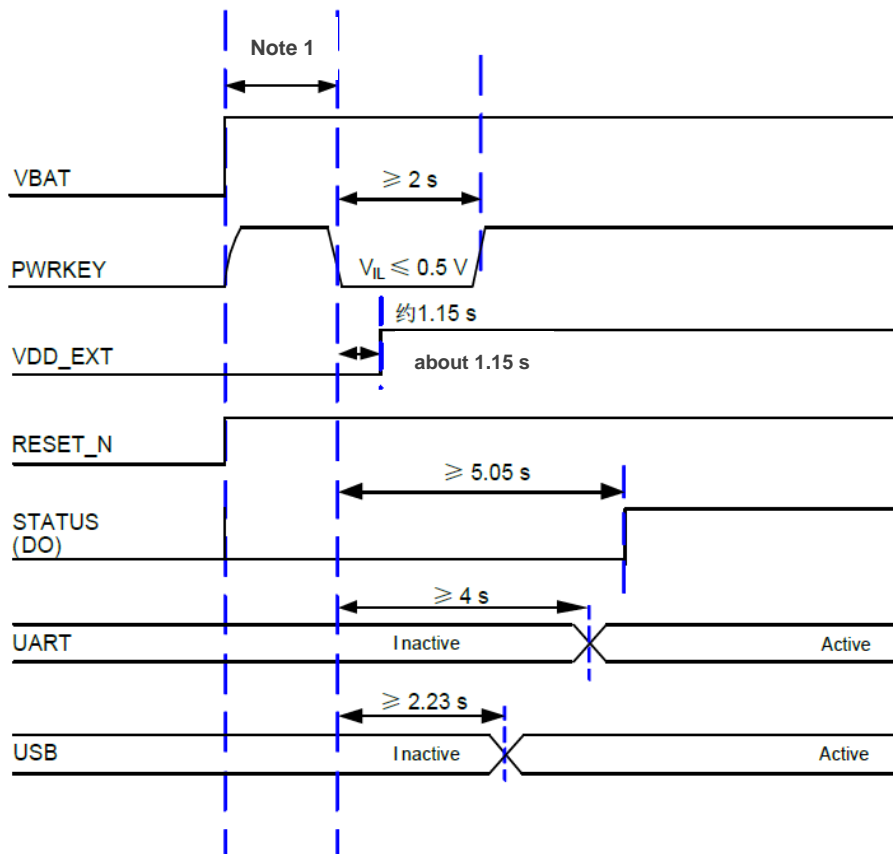


图 19: PWRKEY 开机时序图

备注

在按下 PWRKEY 按键之前，需保证供电电压稳定。建议从上电到按下 PWRKEY 按键之间的时间间隔不少于 30 ms。如果需上电自动开机且不需要关机功能，则可以把排针中 PWK_AUTO 丝印对应的两个引脚短接。

9 附录

9.1. EVB 原理图

点 击
(https://images.quectel.com/python/2023/11/QuecPython_EG810M-XX_C1-P03_%E6%99%B7_%E5%BC%80%E5%8F%91%E6%9D%BF%E5%8E%9F%E7%90%86%E5%9B%BE_V1.0.pdf) 下载 EVB 原理图。

9.2. EVB 丝印

点 击
(https://images.quectel.com/python/2023/11/QuecPython_EG810M-XX_C1-P03_%E6%99%B7_%E5%BC%80%E5%8F%91%E6%9D%BF%E4%B8%9D%E5%8D%B0_V1.0.pdf) 下载 EVB 丝印图。