



BK7256 EVB 使用说明手册

UG06-230413-C01 版本 1.0

2023/4/13

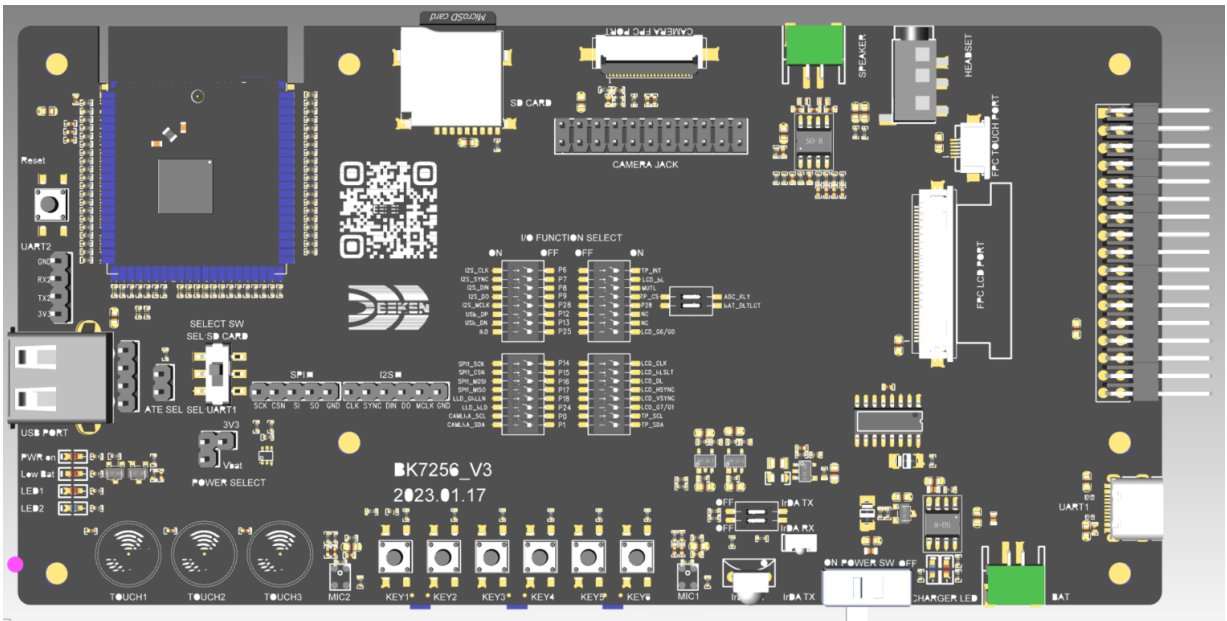
目录

目录.....	2
1. 概述.....	3
1.1 Wifi 模块.....	3
1.2 Power.....	4
1.3 Charger.....	5
1.4 Uart Debug.....	6
1.5 摄像头.....	7
1.6 显示屏和触摸屏.....	8
1.7 USB.....	9
1.8 SD 卡.....	10
1.9 音频.....	11
1.10 LED.....	12
1.11 Button.....	13
1.12 IrDA TX 和 RX.....	15
1.13 其他通讯接口.....	16
2. BK7256 EVB 使用快速入门.....	18
如何对模组进行固件烧录.....	18
烧录工具界面简介.....	18
修订历史.....	20

1. 概述

BK7256 是一个集成了 WiFi 6 (802.11b/g/n/ax) 和低功耗蓝牙 BLE 的 SOC, 包含有 ADC、DAC、COMS 图像传感器输入、16 位 RGB 显示接口等。BK7256 EVB 是博通集成设计的一款适合 BK7256 方案开发的开发板, BK7256 EVB 设计预留了丰富的外设接口, 和 I/O 功能选择拨码开关, 方便调试过程中的 I/O 选用, 板上还预设了摄像头和显示屏接口, 与配套的转接板使用可以支持不同的摄像头和显示屏, 极大的方便调试。EVB 设计并预留了 USB、SD 卡、音频功放、MIC、IrDA TX、IrDA RX、LED、Touch、Button 和 charger 等组成完整方案的模块, 是 WiFi 多媒体方案调试最合适的选择。

BK7256 EVB 功能模块介绍



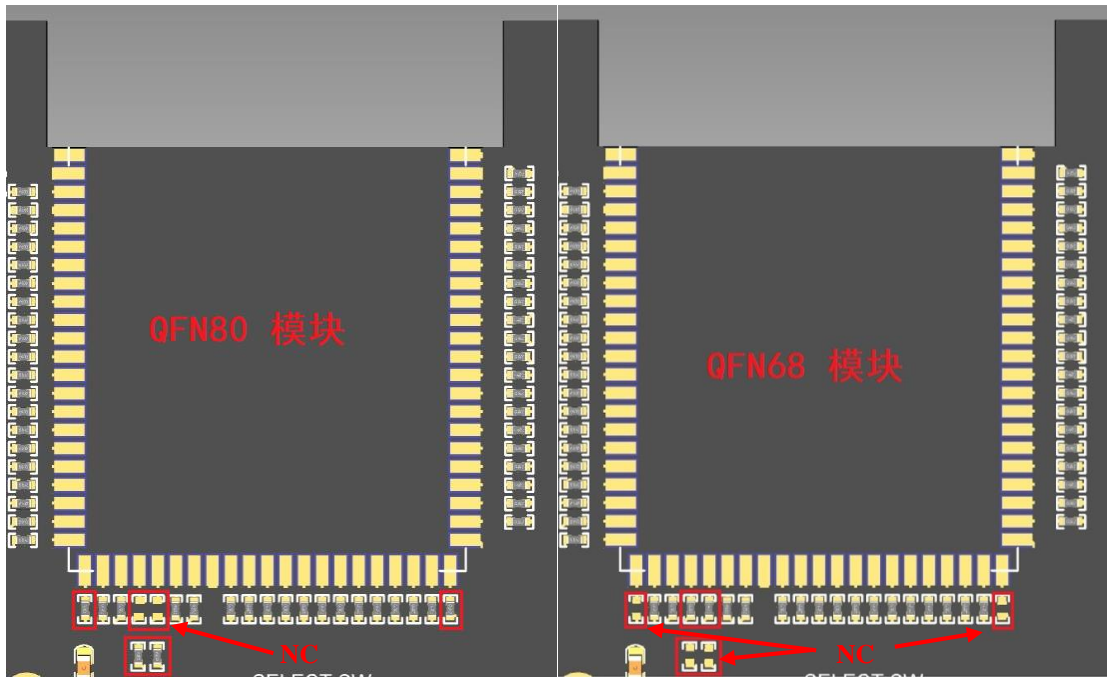
1.1 Wifi 模块

EVB 支持 BK7256 26mm*36mm 尺寸的 Wifi 模块, 分别可以支持 BK7256 QFN68 61PIN 的模块, 也可以支持 BK7256 QFN80 (外置 flash) 65PIN 的模块 (两种模块的区别请查阅相应模块资料); 模块上都绘制了 PCB 天线, 并且已经调好阻抗匹配。EVB 板子上所有的模块出 PIN 均预留了跳选电阻, 可以根据需要选择断开电阻, 从而切断与外部电路的连接。两种模块应用时 EVB 上电阻的跳选方法, 如下图:

表 1-1 不同模组在 EVB 上电阻的跳选差异表

	R79	R80	R124	R125	R126	R127
QN68	0R	0R	NC	NC	NC	NC
QN80	NC	NC	0R	0R	0R	0R

图 1-1a 不同模组在 EVB 上电阻跳选图示



1.2 Power

BK7256 EVB 板上电设计了完善的电源网络如下，图 1-2a；USB-C 提供了 Charger 和 CH340 的供电；板上其他模块的电源可以从 USB-C 接口或者锂电池提供，如果使用 USB-C 的电源，通过“Charging protect”电路会切断 Li-battery 的供电，从而保护电池（不会让电池边充边放）。Switch 控制全板的电源通断；USB-A 和 BK7256 模块的电源从 Switch 取得之后，需用 Jumper 选取由 DCDC 3.3V 还是直接用锂电池。“LDO ADJ”和“LDO 2.8V”分别给摄像头模组提供 1.2V 和 2.8V 两个电压。SD card 和 LCD 上使用的电源则由 DCDC 3.3V 提供。

图 1-3a Charger 模块图示

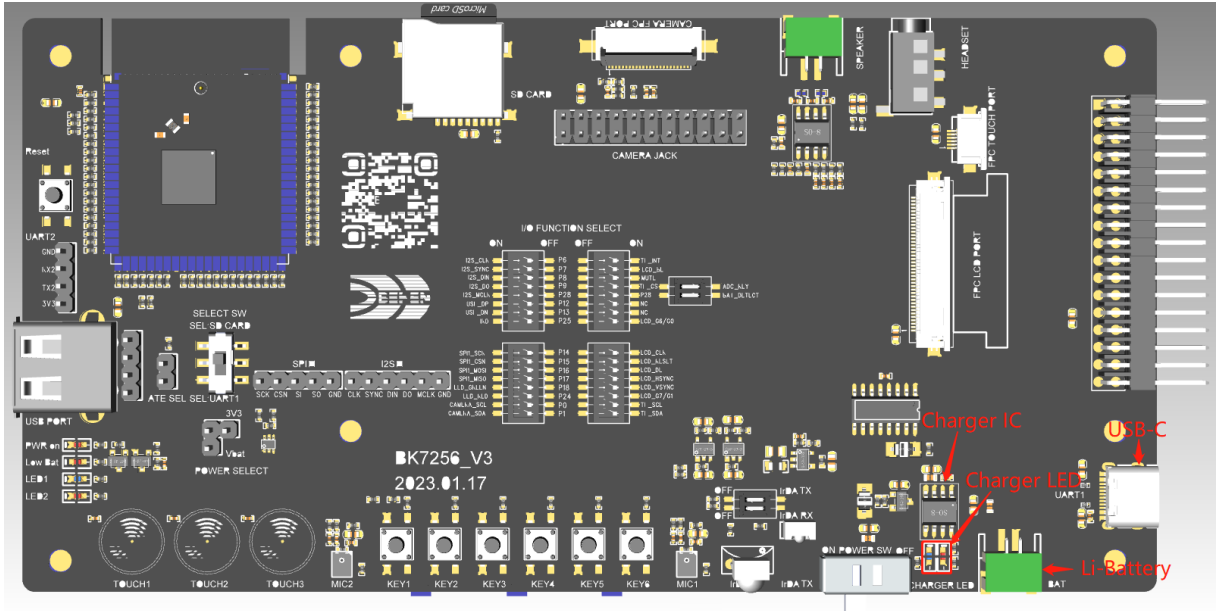
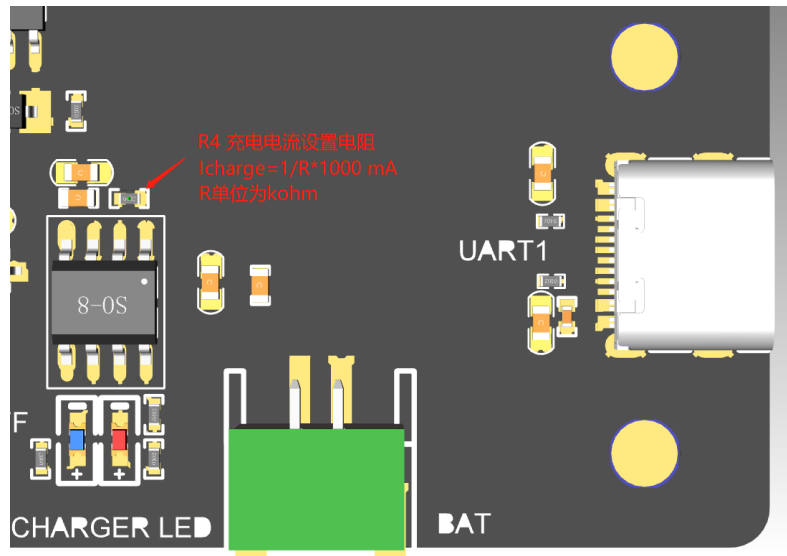


图 1-3b Charger current setting

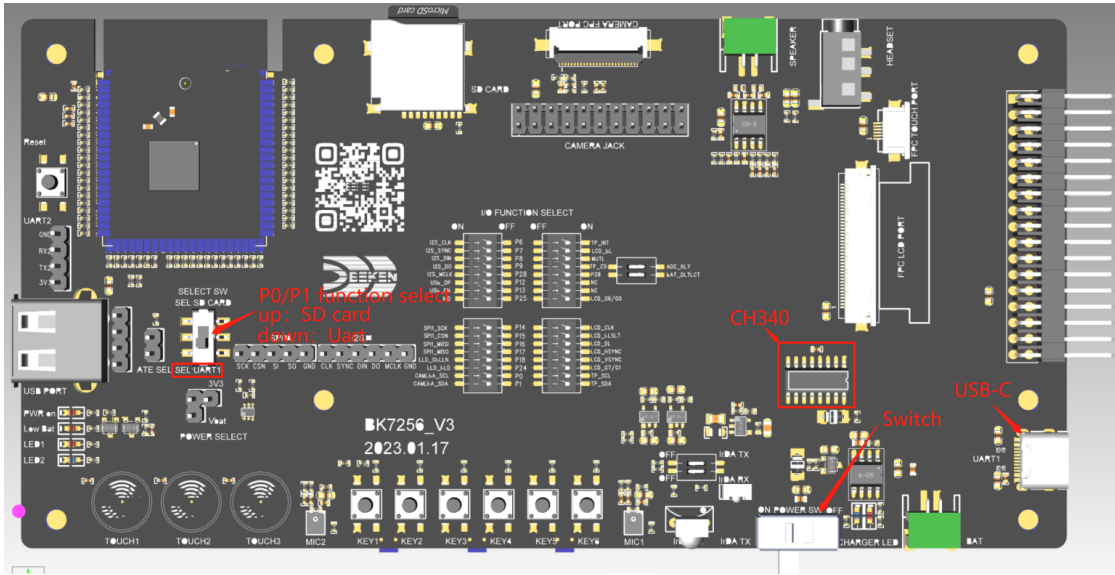


1.4 Uart Debug

BK7256 EVB 上集成了 Uart Debug 功能，主要通过 USB-C、开关、CH340 和 P0/P1 选择开关组成。如下图 1-4a。

在使用 Uart Debug 功能时，需要把开关打到“ON”（左）的位置，并且 P0/P1 选择开关打到“UART1”（下）位置，则在 USB-C 上可以相应输出 debug 信息或者可以进行固件烧录的操作。

图 1-4a EVB Uart Debug 电路组成部分指示图



1.5 摄像头

BK7256 EVB 设计有可连接摄像头的 FPC 连接器(支持 2145 摄像头), 同时也把驱动摄像头相应的信号放到 2x11 的插针上, 供调试时飞线使用(如图 1-5a), 使用时需要在“IO Function Select”将 P0 和 P1 拨选到“Camera_SCL”和“Camera_SDA”(如图 1-5b)。另外 BK7256 EVB 支持 UVC/UAC 和 DVP 摄像头, 留有 USB-A 接口和 USB 信号插针, 使用时需要在“IO Function Select”将 P12 和 P13 拨选到“USB_DP”和“USB_DN”如图 1-5b。

图 1-5a 摄像头接口及关键位置图示

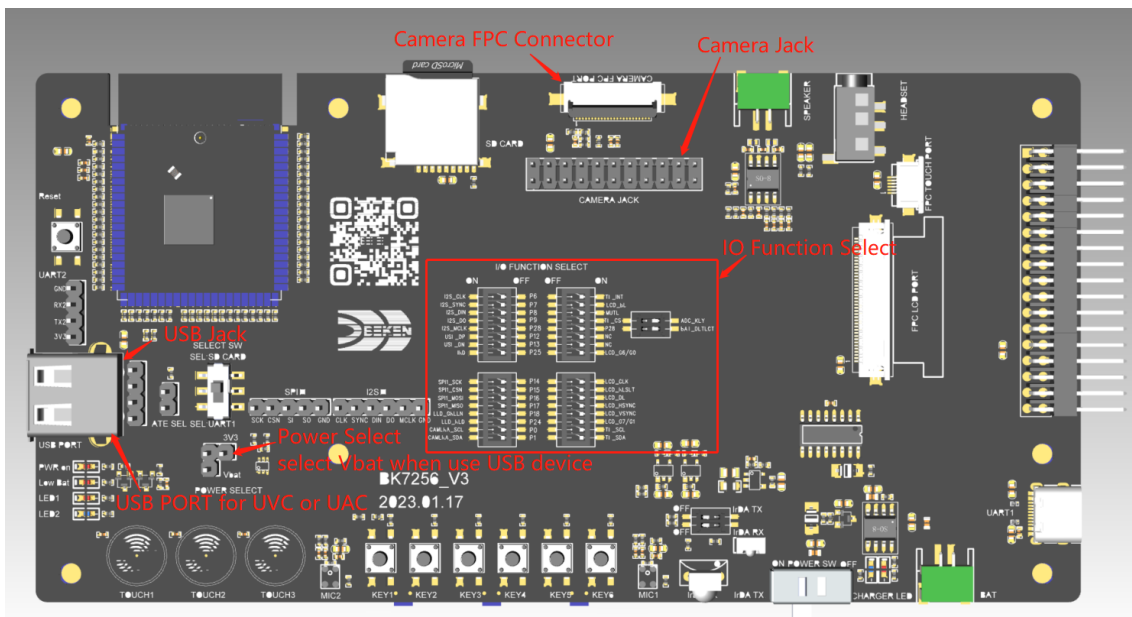
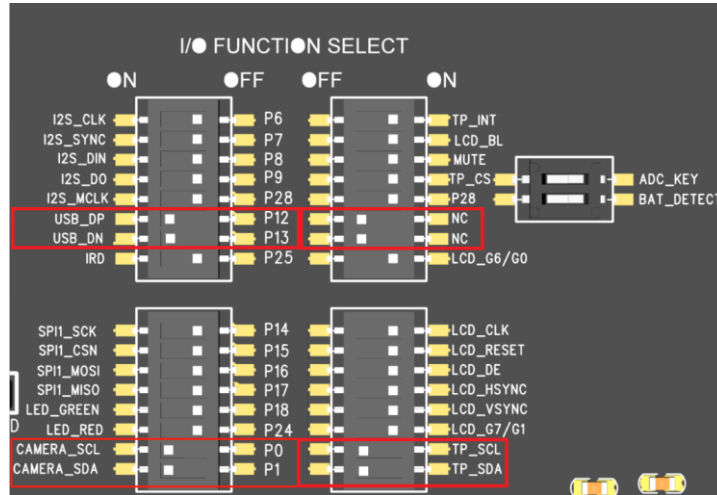


图 1-5b IO Function select for Camera



1.6 显示屏和触摸屏

BK7256 EVB 设计支持 LCD 屏显示，板上预留有 40pin FPC 连接器和 17*2 插针（包含显示信号及 Touch panel 信号），如图 1-6a，可支持外接显示板，使用 LCD 显示和 Touch panel 时需要在“IO Function select”将 IO 口功能选择如下图 1-6b 所示拨选。

BK7256 EVB 同时设计了配套的显示子板（LCD-Vx），显示子板上设计了两个 40pin 的 FPC 输入连接座，可以适应不同方向放置的子板，选择一个连接座接口连接到母板；显示子板设计支持 480*480 dpi LCD 输出连接座（位置如图 1-6c）；同时也设计支持 480*800 dpi LCD 和 1024*768 dpi LCD 输出连接座（位置如图 1-6c）。子板设计支持 10pin 和 6pin 的 Touch Panel FPC 接口，满足外接 Touch Panel 的需求。

此外，BK7256 EVB 母板另外还预留有一个 Touch Panel 的 FPC 连接座（图 1-6b）备用。

图 1-6a 显示屏连接座及接口图示

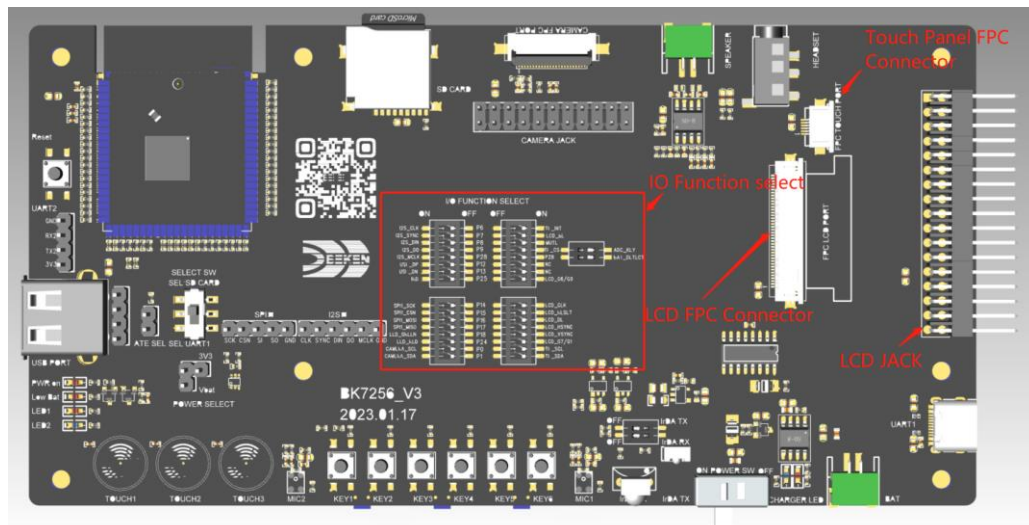


图 1-6b IO Function select for LCD&Touch panel

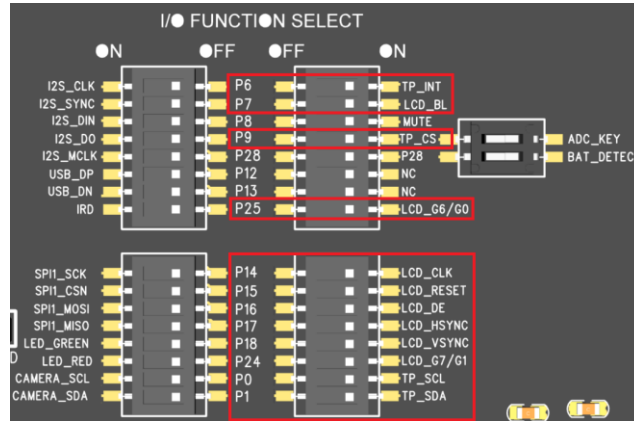
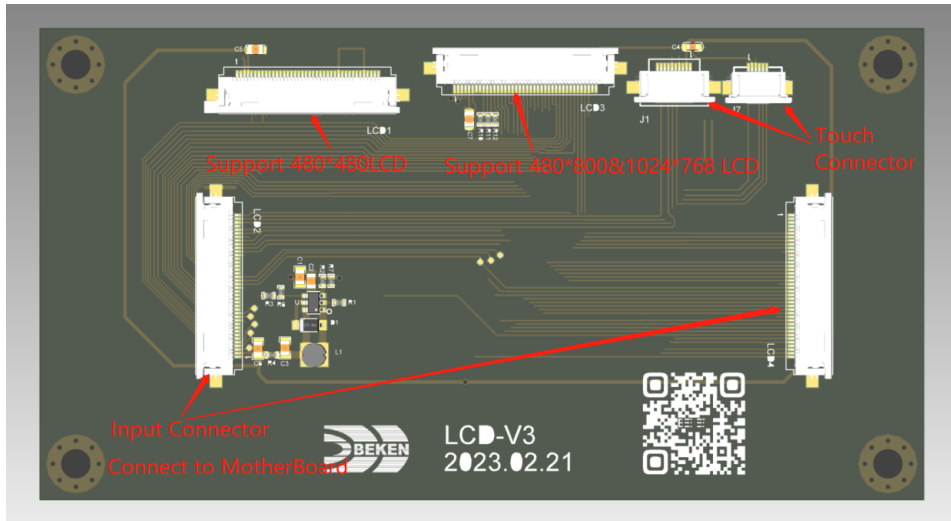


图 1-6c 显示子板示意图



1.7 USB

BK7256 EVB 上有两组 USB 接口（如图 1-7a），USB-C 配合板上的 CH340 用作 USB to Uart 功能，能用于给模块升级固件或者调试时输出 Debug 信息。USB-C 是外接电源的入口，可以给整个 EVB 供电的同时，配合板上的 charger 芯片，也可以给电池充电。

另外一组 USB-A，由 EVB 板上 BK7256 模块直接驱动，支持外接 UVC /UAC 摄像头或其他 USB 设备。

使用时需在“IO Function Select”将 P12、P13 右端拨码开关拨到“OFF”位置，左端拨码开关拨到“USB_DP”、“USB_DN”如图 1-7b。板上还预留了一组 1*4PIN 的插针，把 USB 信号预留调试使用。

图 1-7a USB 接口图示

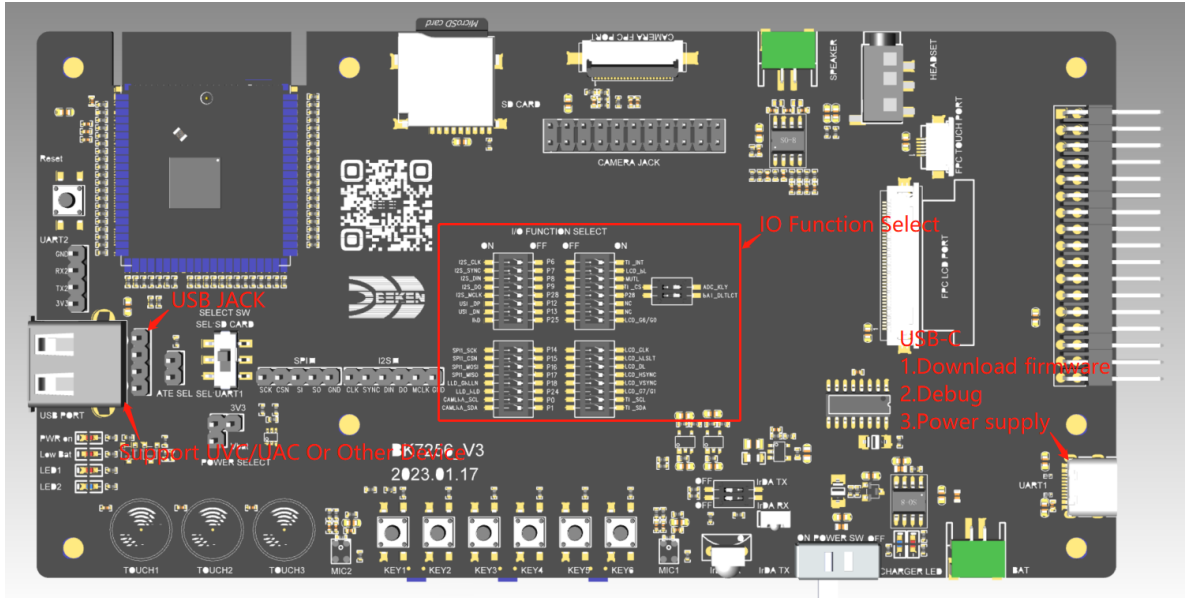
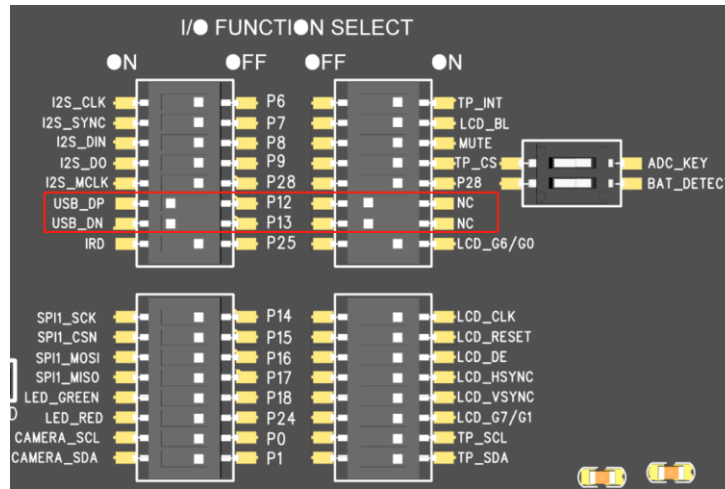


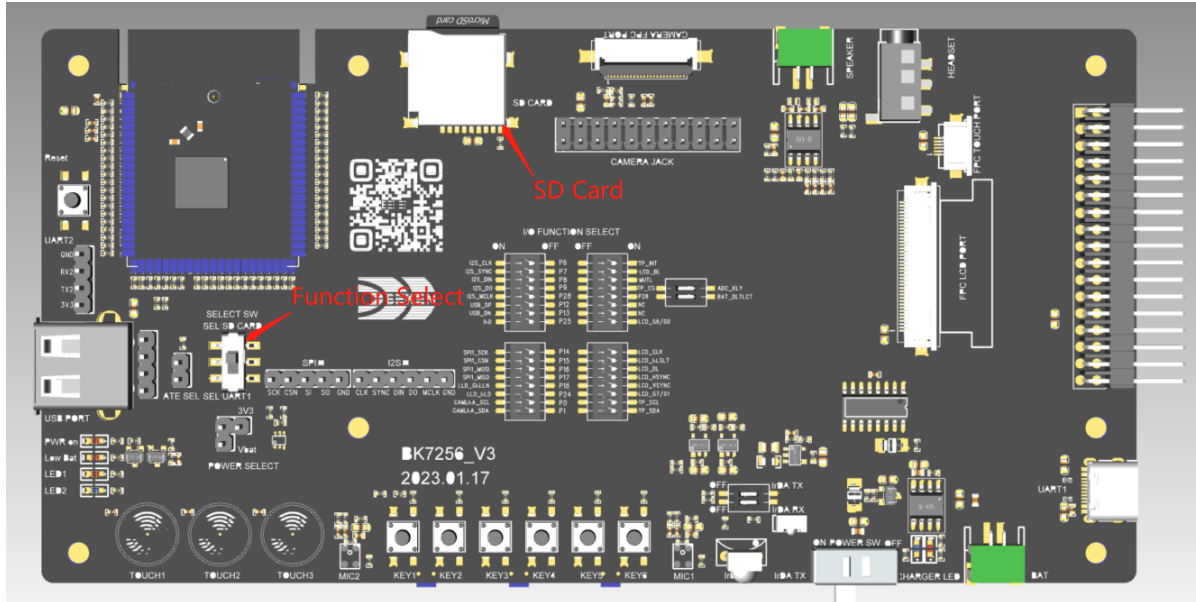
图 1-7b IO Function Select for USB



1.8 SD 卡

BK7256 EVB 支持 SD Card 读写，可用于 MIC 或者摄像头 音视频数据采集写入、也可以读取 SD Card 音视频数据从显示屏和音频电路输出等功能。板上预留了 SD Card 座（如图 1-8a）如果需要使用 SD Card ，需要将功能选择开关打到“SEL SD CARD”位置。

图 1-8a SD Card 功能选择示意图



1.9 音频

BK7256 支持 Microphone 接口和 DAC 输出；BK7256 EVB 设计了 MIC 电路，并且在板上预留有两个硅 MIC（QFN80 模组支持双 MIC，QFN68 模组支持单 MIC），方便测试及调试使用（如图 1-9a）。

BK7256 DAC 支持差分输出；EVB 板上也设计了功放电路和耳机座供驱动 4ohm3W 的喇叭或者 16ohm/32ohm 耳机（QFN80 模组支持立体声，QFN68 模组支持单声道），以应对不同的应用调试场景。

使用功放时，需要在“IO Function select”将 IO 口 P8 左端拨码开关拨到“OFF”位置，右端拨码开关拨到“MUTE”位置，如图 1-9b

特别提示：耳机座上的左右声道设计预留与芯片模组上的标识对调，也就是说耳机上的左声道实际是芯片模组的右声道

图 1-9a 音频模块图示

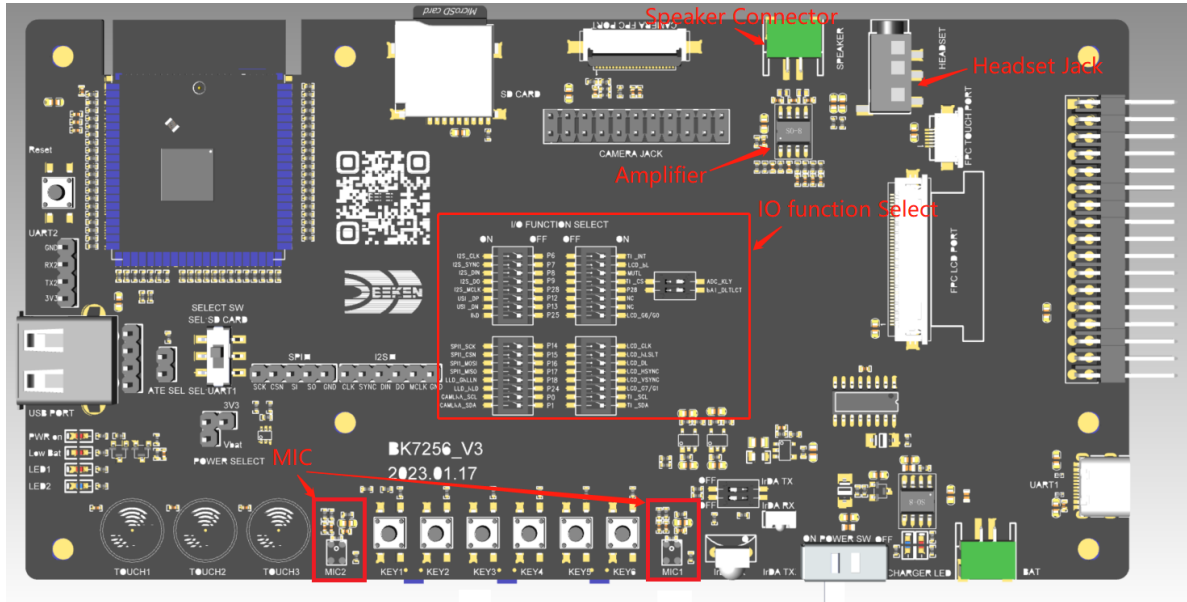
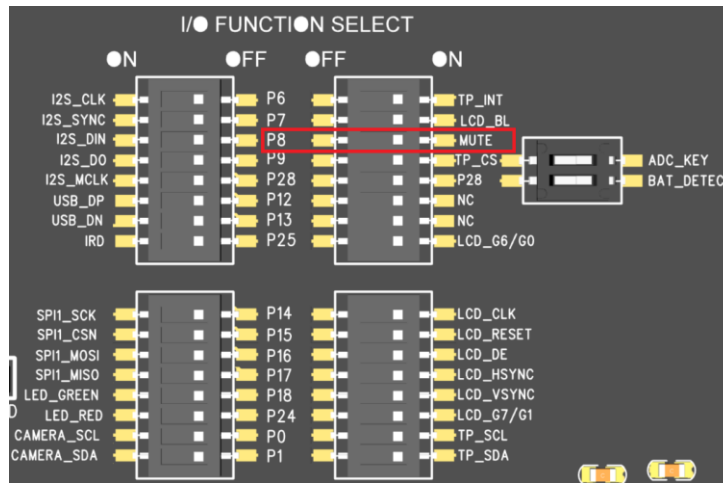


图 1-9b IO IO Function select for Amplifier



1.10 LED

BK7256 EVB 设计预留了可供指示不同状态的 LED，板上共有 6 个 LED,左侧一列 4 个，右下角一行 2 个（如图 1-10a）；其功能如下介绍：

“Power on LED”为上电红色指示灯，Switch 拨到 ON 直接通过硬件电路点亮。

“Low battery LED”为低电红色指示灯，当板上的供电电压低于 3.3V 则通过硬件电路点亮。

“LED1”为预留的绿色指示灯，由 BK7256 P18 控制，使用时需在“IO Function Select”将 P18 右端拨码开关拨到“OFF”位置，左端拨码开关拨到“LED_GREEN”如图 1-10b。

“LED2”为预留的红色指示灯，由 BK7256 P24 控制，使用时需在 “IO Function Select” 将 P24 右端拨码开关拨到 “OFF” 位置，左端拨码开关拨到 “LED_RED” 如图 1-10b。

图 1-10a LED 示意图

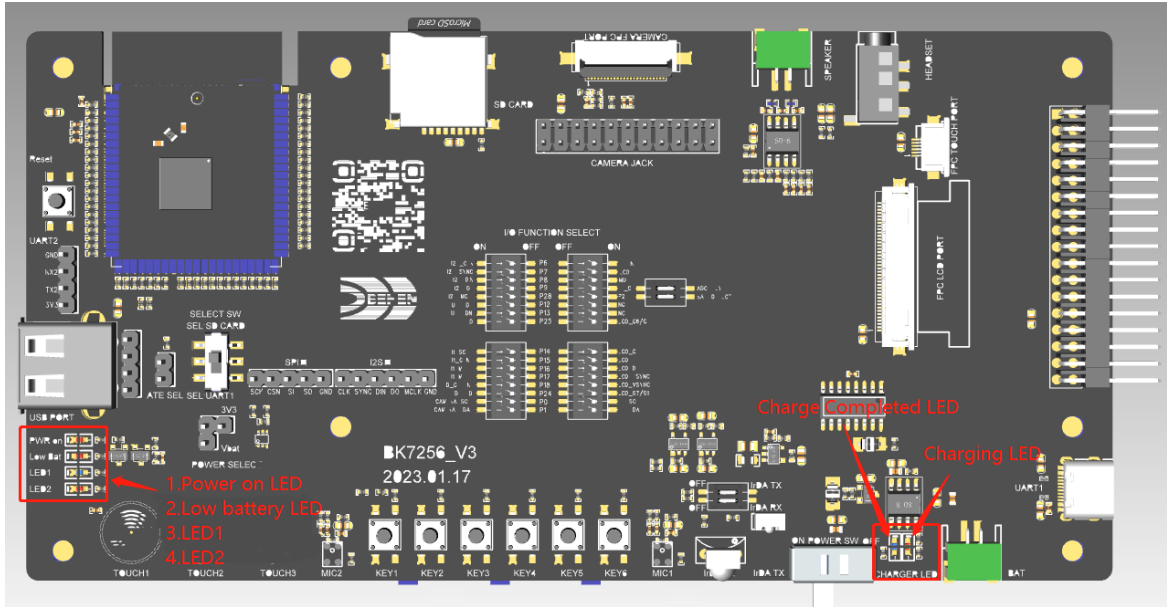
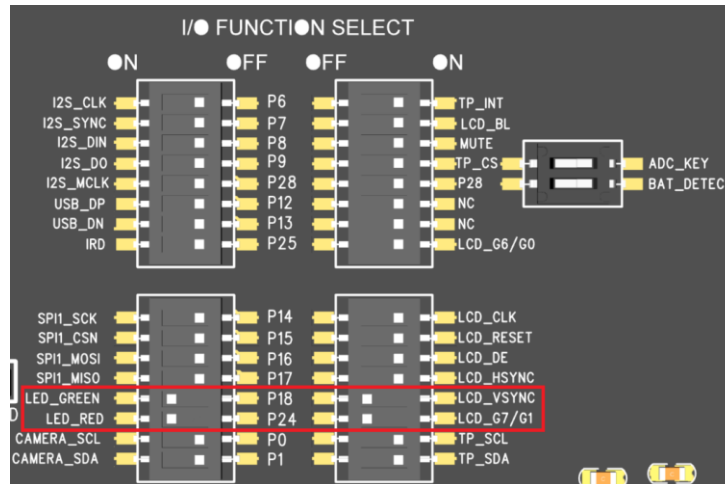


图 1-10b IO function select for LED



1.11 Button

BK7256 EVB 同时设计了机械按键和触摸按键供调试选择，机械按键部分设计了 6 个在顶面的 ADC 按键在侧边也预留了 3 个 ADC 按键的位置(与顶面部分按键重合)，如图 1-11a 位置，另外 BK7256 支持硬件复位，EVb 上预留硬件复位按键，通过单击释放后可使系统复位。

使用 ADC 按键时需要在“IO Function Select” 将 P28 左端拨码开关拨到“OFF”位置，右端拨码开关拨到“ON”位置，并且在二级功能选择将 ADC_KEY 开关拨到“ON”位置，如图 1-11b。

使用触摸按键时，需要在“Touch Button Function Select”（图 1-11a），将 R50、R51、R57 拆掉，在 C53、C54、C55 位置焊接 0R，如图 1-11c。

图 1-11a 按键示意图

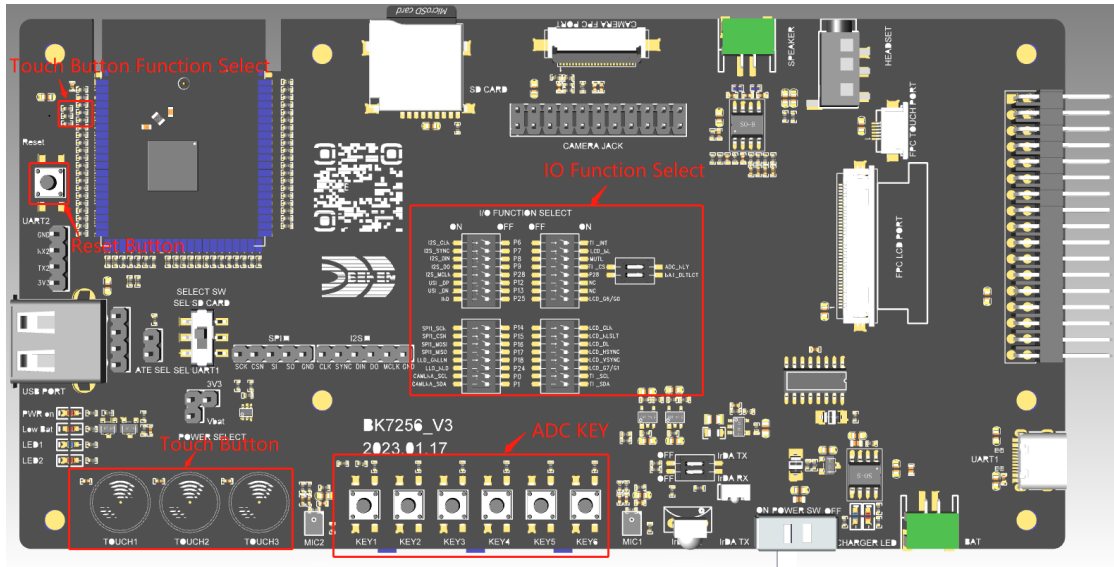


图 1-11b IO Function select for ADC KEY

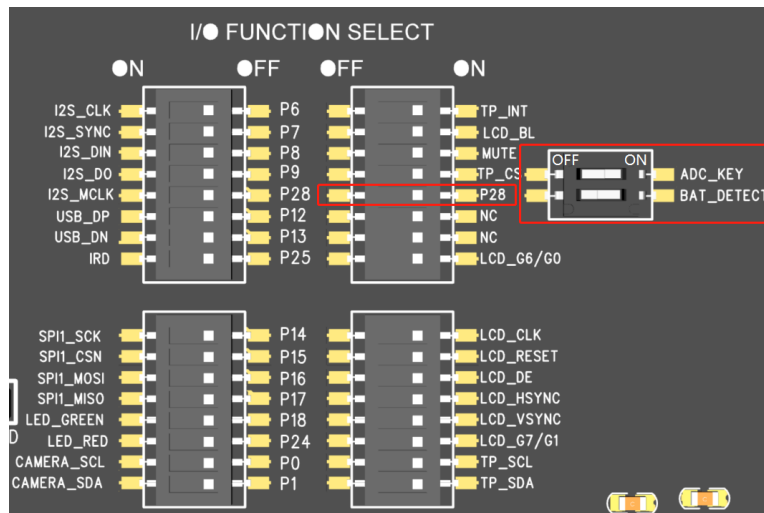
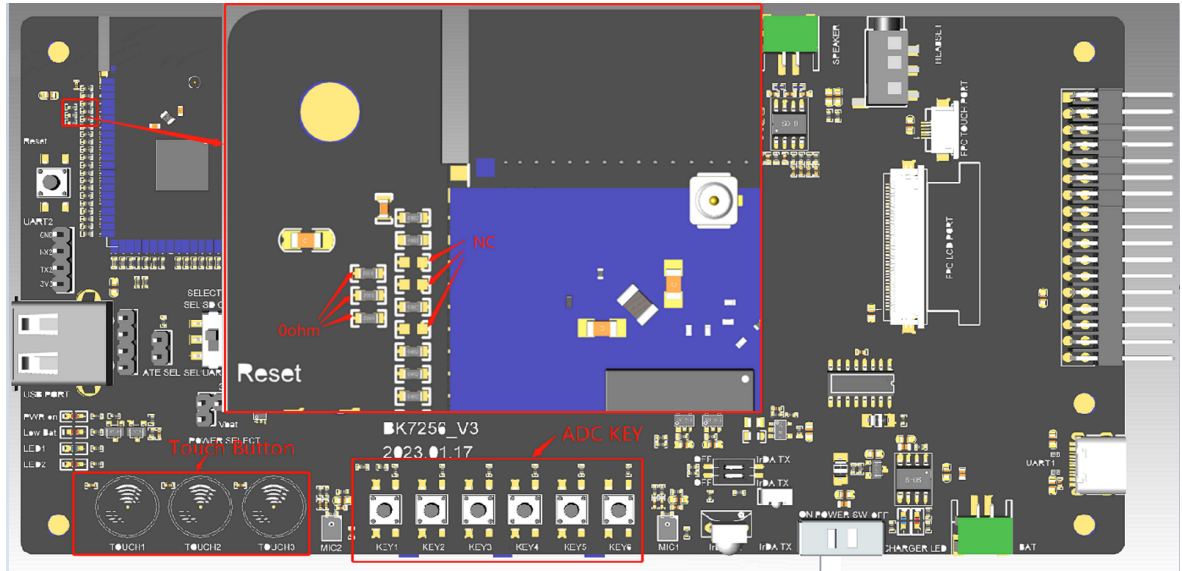


图 1-11c Touch button function select



1.12 IrDA TX 和 RX

BK7256 集成了红外线发射和接收接口；在 EVB 上设计了相应的红外线发射和接收的电路，具备红外线收发功能，如图 1-12a。使用红外线收发功能时，需要在“IO Function Select” 中将 P25 右端拨码开关拨到“OFF”位置，左边拨码开关拨到“IRD”位置，如图 1-12b。

使用红外线发射功能时，需要在“IRDA Function Select” 将“IrDA RX” 拨到“OFF”位置，并把“IrDA TX” 拨到“ON”位置。

使用红外线接收功能时，需要在“IRDA Function Select” 将“IrDA RX” 拨到“ON”位置，并把“IrDA TX” 拨到“OFF”位置。

图 1-12a 红外线收发电路组成

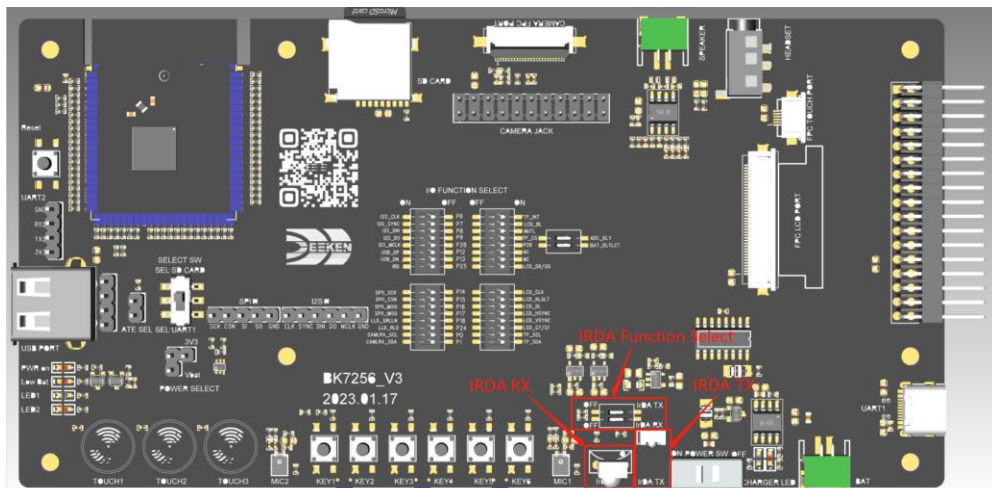
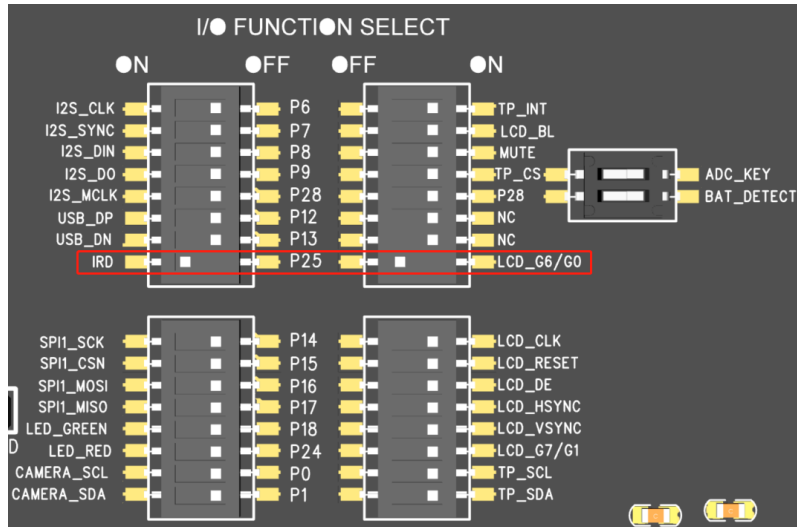


图 1-12b IO Function Select for IRDA



1.13 其他通讯接口

BK7256 支持 UART、SPI 和 I2S 接口，EVB 上还设计预留了 UART、SPI 和 I2S 接口，连接到板上的排针，方便外接引线调试（如图 1-13a）。

UART2 接口使用时，需要在“IO Function Select”中将 P0、P1 左右两端的拨码开关拨到“OFF”位置（如图 1-13b）。

SPI 接口使用时，需要在“IO Function Select”中将 P14、P15、P16、P17 左边拨码开关拨到“SPI1_SCK”、“SPI1_CSN”、“SPI1_MOSI”、“SPI1_MISO”，右端拨码开关拨到“OFF”位置（如图 1-13b）。

I2S 接口使用时，需要在“IO Function Select”中将 P6、P7、P8、P9、P28 左边拨码开关拨到“I2S_CLK”、“I2S_SYNC”、“I2S_DIN”、“I2S_DO”、“I2S_MCLK”，右端拨码开关拨到“OFF”位置（如图 1-13b）。

图 1-13a UART、SPI 和 I2S 接口示意图

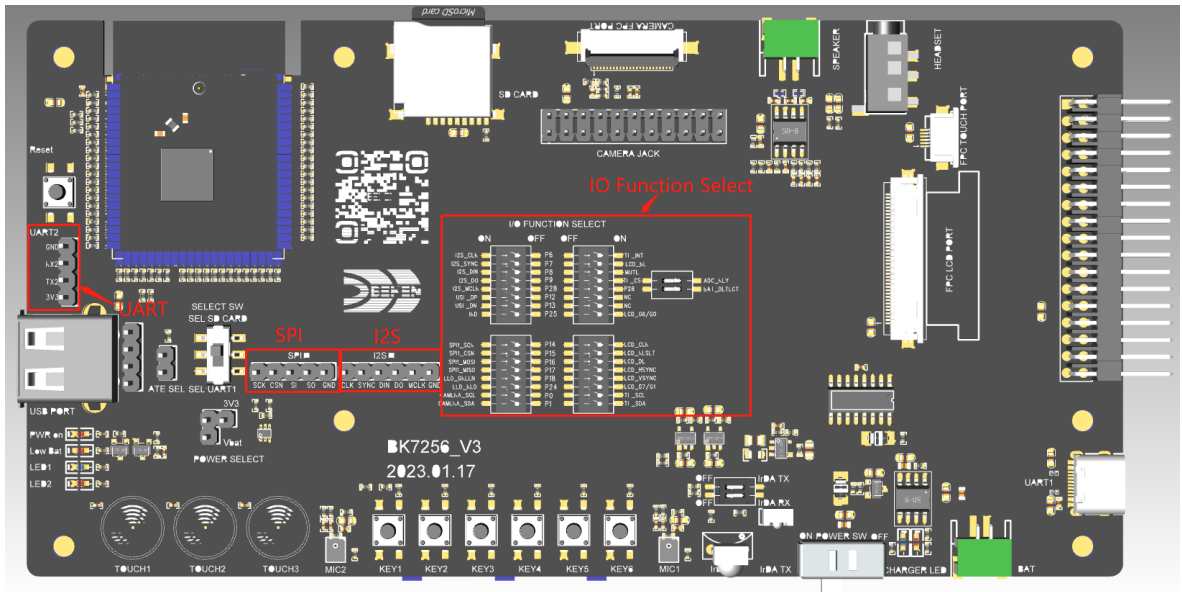
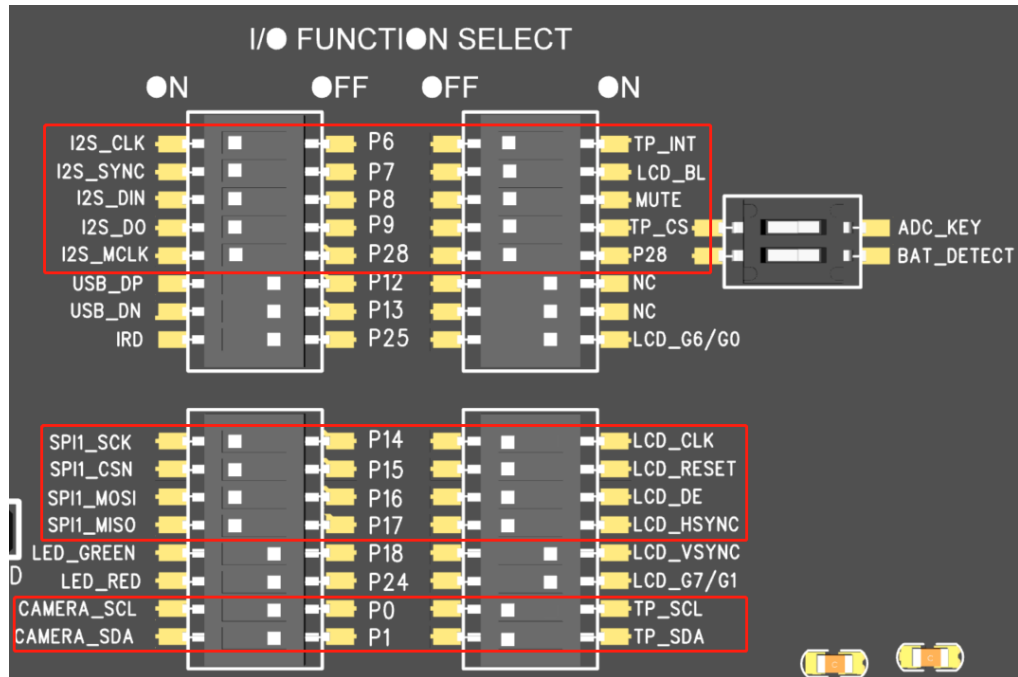


图 1-13b IO Function Select for I2S、SPI and UART



2. BK7256 EVB 使用快速入门

如何对模组进行固件烧录

固件烧录所需工具，如下表，其中 PC/NOTEBOOK 需要具备 USB 接口，并已经安装好 CH340 驱动。

表 2-1 烧录固件所需工具列表

工具类型	工具名称	数量
设备	PC/NOTEBOOK	1
硬件	BK7256 EVB	1
软件	BEKEN_BKFIL	1
固件	BK7256 待烧录 bin 文件	1
配件	USB-A 转 USB-C 数据线	1

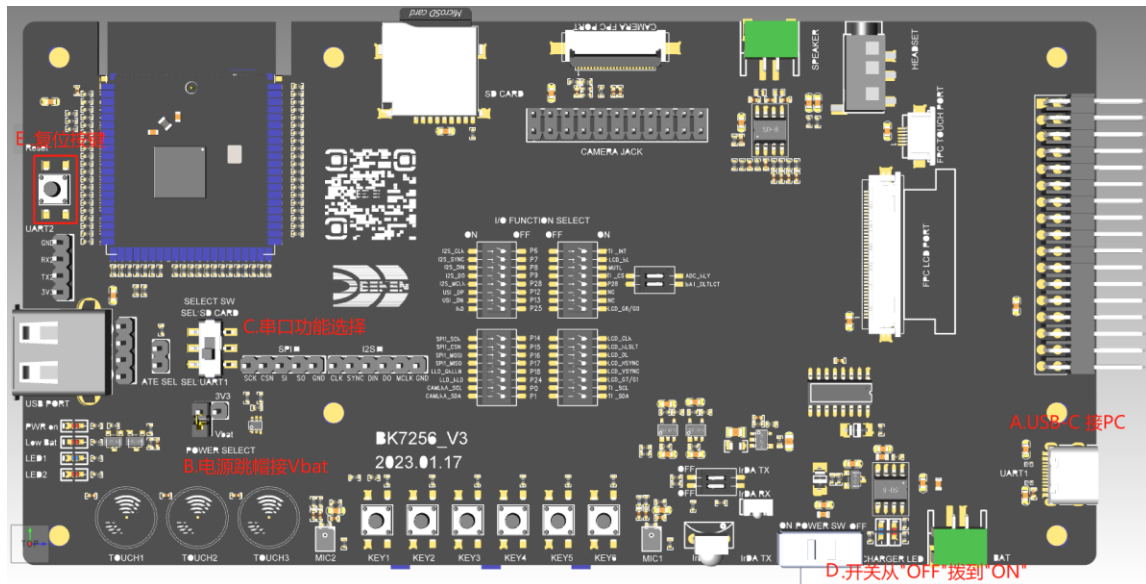
烧录工具界面简介

烧录主界面主要是针对固件的烧录，基本操作是，选择设备对应的 COM，然后选择待烧录的 bin 文件，最后按烧录键进行固件烧录。具体界面如下图 2-1a 所示。配置界面可以对设备的一些参数进行修改，通常保持默认选择。

图 2-1a 烧录工具界面示意图



图 2-1b BK7256 EVB 烧录固件操作示意图



操作步骤:

- Step 1** 取出 BK7256 EVB，如图 2-1b，将标号 B 位置电源跳帽接 Vbat，标号 C 位置串口功能选择 UART1(朝下拨)，标号 D 位置开关拨到“OFF”位置。
- Step 2** 打开 BKFIL.exe 工具，界面如图 2-1a；使用 USB-A 转 USB-C 数据线，连接 PC/NOTEBOOK 和 BK7256EVB(USB-A 端接 PC/NOTEBOOK，USB-C 端接 BK7256 EVB USB-C)。
- Step 3** 在 BKFIL 工具界面标号 1 位置选择 BK7256 EVB 对应的 COM，如图 2-1a，BK7256 EVB 的 COM 号是 COM4 (COM 口由电脑自动识别命名，请根据实际选择)。
- Step 4** 在 BKFIL 工具界面标号 2 位置选择待烧录的固件，建议固件路径不要太深，文件名不要太长。
- Step 5** 在 BKFIL 工具界面标号 3 位置点击“烧录”按键，此时工具“实时状态”窗口会显示“begin program...”，此时在 BK7256 EVB 上将标号 D 位置的开关从“OFF”拨到“ON”位置，则可以启动烧录。
- Step 6** 如果操作未成功获取烧录总线（烧录不成功），则可以重复 step5 的操作，或者点击“烧录”键后，按 BK7256 EVB 上标号 E 位置的复位按键。直到成功获取总线，跑烧录进度条。

修订历史

版本	日期	发布说明
1.0	2023/4/13	首次发布

版权

© 2022 博通集成。“博通集成”是指博通集成和/或其附属公司。本文件包含的信息属于博通集成的专有信息。禁止未经授权使用、复制或披露本文件的全部或部分內容。

免责声明

本文件仅以“现状”为基础提供。博通集成保留对其文件进行任何更新、更正和任何其它修改的权利，而不另行通知，也不限于此处的产品信息、描述和规格。博通集成不保证所含信息的准确性或完整性。博通集成对使用本文件中的信息不承担任何责任。在下订单之前，您应获得最新的相关信息，并应确认这些信息是最新和完整的。博通集成发布的有关任何第三方产品的信息并不构成使用此类产品的许可，也不构成对此类产品的保证或认可。使用此类信息可能需要根据第三方的知识产权从第三方获得许可，或根据博通集成的知识产权从博通集成获得许可。

商标

博通集成、博通集成 BEKEN 徽标及其组合是博通集成的商标或注册商标。本文提及的所有其他产品或品牌名称均属于其各自所有者的商标或注册商标。



博通集成

上海浦东新区张江高科技园
张东路 1387 号科技领袖之都 41 幢
邮编 201203

<http://www.bekencorp.com>