

RTL8762E 评估板用户手册

V1.0

2021/08/19

修订历史 (Revision History)

日期	版本	修改	作者
2021/08/19	V1.0	初稿	尹浩

Realtek Confidential

目 录

修订历史 (Revision History)	1
目 录.....	1
图目录.....	3
1 概 述.....	4
1.1 RTL8762E EVB 简介	4
1.2 评估板区块和接口分布	4
1.2.1 评估板区块详细说明	4
1.2.2 主芯片 (模组)	5
1.2.3 电源部分	5
1.2.4 IO 接口部分	6
1.2.5 Interface 部分	6
1.2.6 其他部分	7
1.3 开发母版 pin 的分配	8
2 开发板使用说明	10
2.1 使用板载 UART 转换芯片抓取 log	10
2.2 在评估板上量测电流	10
2.3 六轴传感器	11

表格目录

表 1-1 子板 IO pin 分配	8
--------------------------	---

Realtek Confidential

图目录

图 1-1 评估板区块图	4
图 1-2 评估板接口分布图	6
图 1-3 子板	5
图 1-4 电源跳线示意图	6
图 1-5 HCI UART 跳线	7
图 1-6 LOG 跳线	7
图 1-7 G-sensor I2C 接线	7
图 1-8 EVB LED 部分原理图	8
图 1-9 EVB 复位按键及 5 组独立按键原理图	8
图 2-1 LOG out 接线	10
图 2-2 评估板上电源示意图	10

1 概述

1.1 RTL8762E EVB 简介

这份文档主要介绍 RTL8762E Bluetooth® 评估板的硬件使用。RTL8762E 评估板上提供了客户开发的硬件环境，包括：

1. 电源转换模块；
2. 6 轴运动传感器；
3. 4 路 LED 和 6 路按键；
4. 纽扣电池和锂电池座；
5. USB 转 UART 转换芯片，FT232RL。

1.2 评估板区块和接口分布

1.2.1 评估板区块详细说明

评估板区块和接口分布，见图 1-1 和图 1-2。

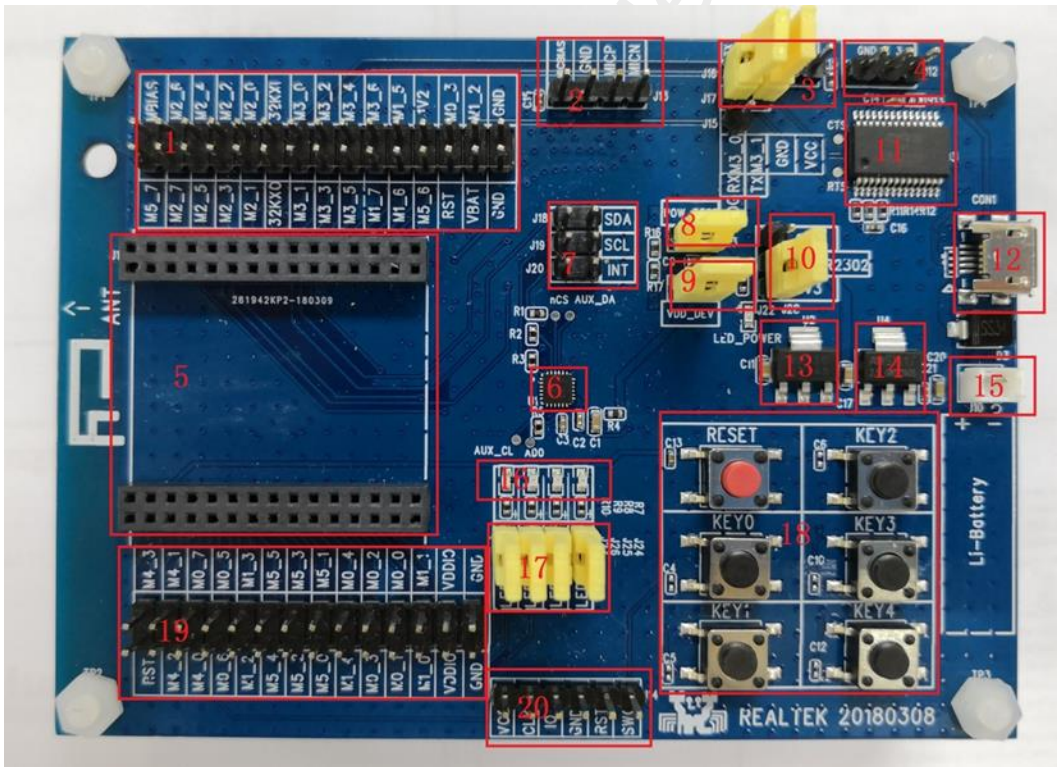


图 1-1 评估板区块图

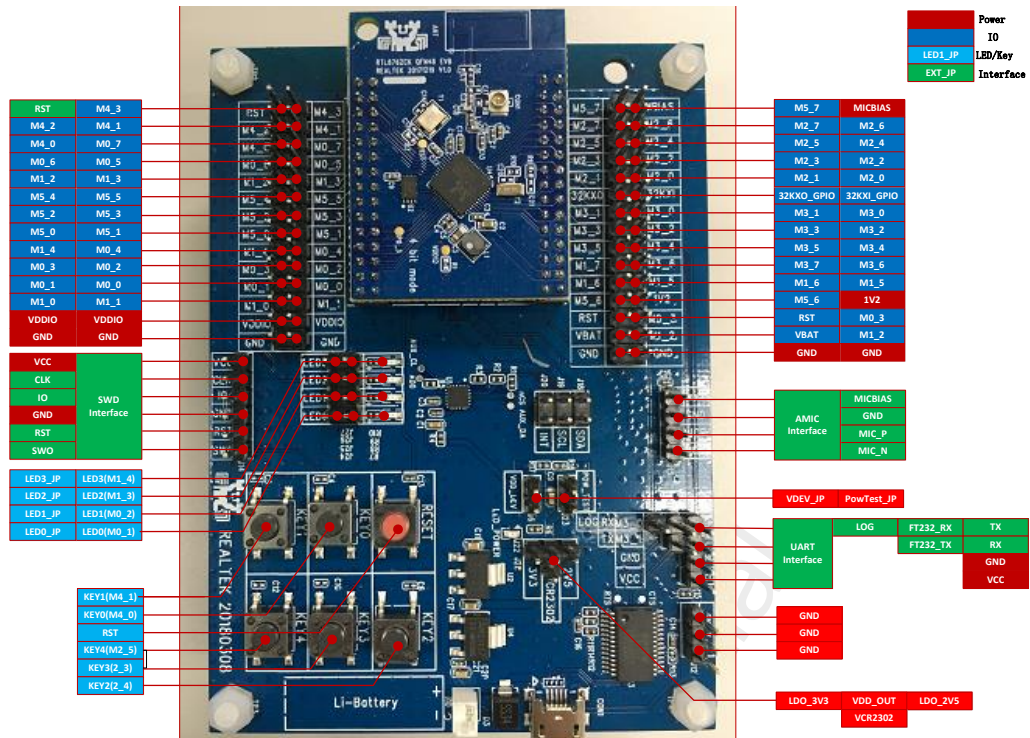


图 1-2 开发板接口分布图

1.2.2 主芯片（模组）

标记 5: EVB 子板-母板，连接母座，用于连接 RTL8762E 子板，子板见下图 1-3。

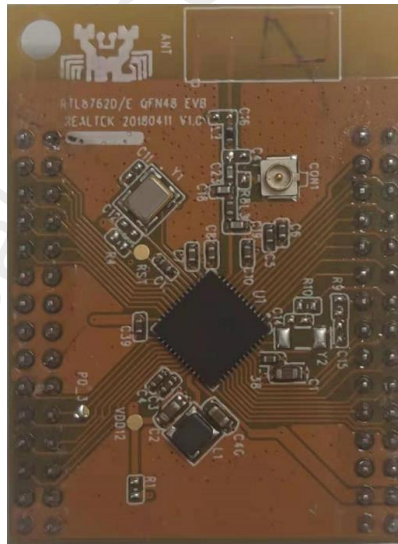


图 1-3 子板

请注意：子板天线朝向应与母板天线丝印方向一致，避免接反。

1.2.3 电源部分

见标记 8/9/10/12/13/14/15/21 (标记 21 在评估板背面)

- 1). 标记 10，母板供电选择模块，见下图 1-4。

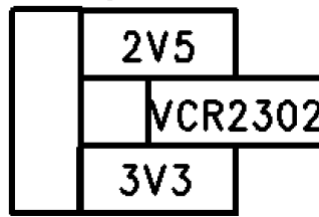


图 1-4 电源跳线示意图

说明：

- A. 2V5: 使用评估板 USB 电源供电，电压为 2.5V，一般用于烧录 efuse 时的供电，
- B. VCR2302: 使用评估板背面的 CR2302 电池供电，
- C. 3V3: 使用评估板 USB 电源供电，电压为 3.3V。
- 2) 标记 21: 开发板背面的 CR2032 battery 电池座。
- 3) 标记 15: 锂电池供电插座，可用锂电池对评估板供电。
请注意：若采用锂电池供电，则标记 10 不能插跳线帽。
- 4). 标记 13/14: AMS1117 3.3V 输出 LDO 芯片和 AMS1117 2.5V 输出 LDO 芯片，为锂电池供电时，提供 5V 转 3.3V 和 5V 转 2.5V 电路。
- 5). 标记 9: 为 G-sensor 和 SWD VCC 供电，正常工作时，需将此跳线帽接上。
- 6). 标记 8: 用于测试整机功耗，测试时，去掉此处跳线帽，串接电流表或者是电流仪即可。请注意以下 3 点：
 - A. 正常使用时，需插上此跳线帽，
 - B. 测试电流时，需关闭 Log 打印，不能连接 UART 或者是 SWD 和调试器。避免影响测试结果，
 - C. 特殊情况需测试 3.0v 的电流时，外部要用直流源 3.0V 供电，不能使用板载电源供电。
- 7). 标记 12: Micro USB 5V 电源输入，此处可接外部 5V 电源或者是 PC 的 USB 端口。
- 8). 标记 4: GND 跳线。

1.2.4 IO 接口部分

方便外设设备连接及提供 IO 测试接口。

- 1). 标记 1: 2x15 针 IO 跳线，
- 2). 标记 19: 2x14 针 IO 跳线。

1.2.5 Interface 部分

- 1). 标记 2，作用：MIC 测试跳线，用于外接 MIC。
- 2). 标记 3，作用：UART/LOG 测试接口。
 - a. 使用 HCI UART 时，跳线连接方式如下图 1-5，
 - b. 使用 LOG 测试时，跳线连接如下图 1-6。

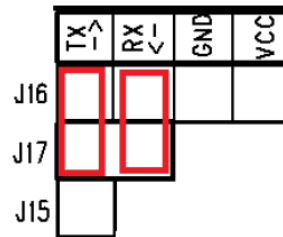


图 1-5 HCI UART 跳线

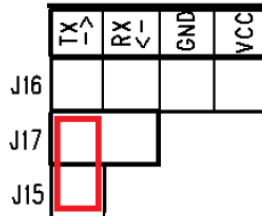


图 1-6 LOG 跳线

3). **标记 6:** 6 轴运动传感器芯片 G-sensor，其电源由 VDD_DEV 提供，因此需要使用该功能时，还需要将 J6 连接。

4). **标记 7:** I2C 接口，连接 G-sensor，跳线 J18，J19，J20 跳线见图 1-7，

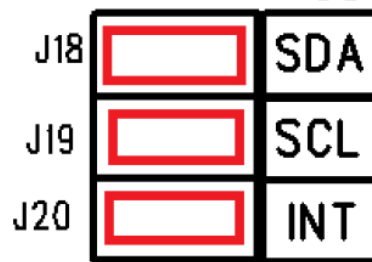


图 1-7 G-sensor I2C 接线

如果使用 I2C 接口，将 J18，J19 用跳线帽短接，即把 I2C 信号线接到对应 M3_2，M3_3 上。默认情况下，INT 信号线可通过 J20 接到 M2_2 上，未配置 INT 功能可不接。

如果使用 SPI 接口，需要去掉 R1，从测试点 AD0 和 nCS 引出 SDO 和 nCS 飞线到指定 IO 上，再将 J18，J19 用跳线帽短接。

5). **标记 12:** Micro USB 接口，将其和 5V 电源或 PC 端连接后，可以进行电路供电或用作 Uart 通信口。

6). **标记 20:** SWD 接口，用于 SWD 调试。

1.2.6 其他部分

1). **标记 16:** 4 路独立的 LED，如图 1-8，用于客户 APP 开发使用，使用时，请确保相应跳线帽（J24~J27）连接正确。

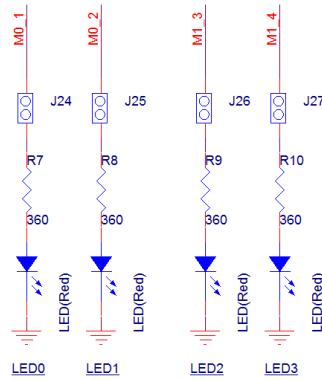


图 1-8 EVB LED 部分原理图

2).**标记 17:** 4 路 LED 跳线，当测试功耗时，LED 可能会被点亮，影响最终功耗测试结果，测试时应将 J24~J27 这 4 路 LED 跳线断开。我们提供默认 LED 配置表，参考表 1-1，如果想用表格外的其他 IO 控制 LED，可以从 J24~J27 连接跳线到指定 IO 上。

3).**标记 18:** 复位按键（RESET）和 5 组独立按键，如图 1-9。

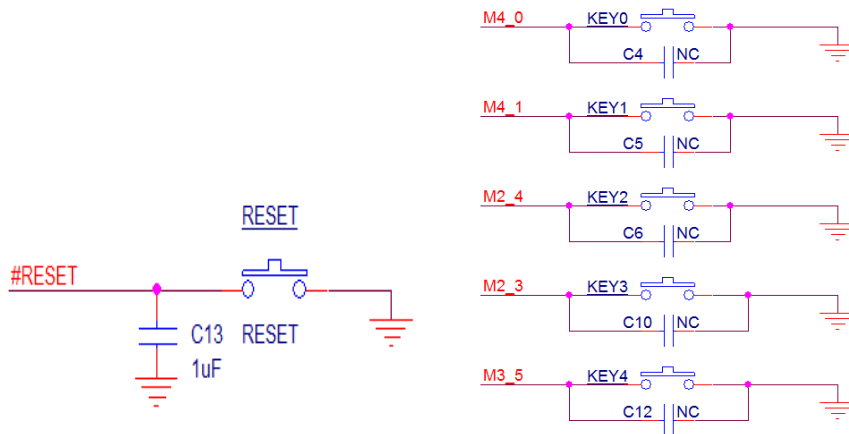


图 1-9 EVB 复位按键及 5 组独立按键原理图

注意：电容可与 IC 管脚内部上拉电阻组成滤波电路消除按键抖动，但会对键盘阵列扫描造成影响。默认电容不上件，需要时可添加 0.1uF 电容。

4).**标记 11:** FT232 芯片。

1.3 开发母版 pin 的分配

子板边缘和白线齐平时，表示子板引脚没有错位，反之需要检查是否插错，母版 IO pin 分配如表 1-1 所示。

表 1-1 子板 IO pin 分配

RTL8762ESF	RTL8762ERF	RTL8762EJF	RTL8762EKF	EVB FunctiOn	EVB socket
P0_0	P0_0	P0_0	P0_0		M0_0
P0_1	P0_1	P0_1	P0_1	LED0	M0_1
P0_2	P0_2	P0_2	P0_2	LED1	M0_2
P0_3	P0_3	P0_3	P0_3	LOG	M0_3

P0_4	P0_4	P0_4	P0_4		M0_4
P0_5	P0_5	P0_5	P0_5		M0_5
P0_6	P0_6	P0_6	P0_6		M0_6
P0_7	P0_7	P0_7	P0_7		M0_7
P1_0	P1_0	P1_0	P1_0	SWDIO	M1_0
P1_1	P1_1	P1_1	P1_1	SWDCLK	M1_1
P1_2	P1_2	P1_2	P1_2		M1_2
P1_3	P1_3	P1_3	P1_3	LED2	M1_3
P1_4	P1_4	P1_4	P1_4	LED3	M1_4
P1_5	P1_5	P1_5	P1_5		M1_5
P1_6	P1_6	P1_6	P1_6		M1_6
P1_7	P1_7	P1_7	P1_7		M1_7
MICBIAS	MICBIAS	MICBIAS	MICBIAS	MIC_BIAS	M_MICBIAS
P5_1	P5_1	P5_1	P5_1		M_32K_XI
P5_2	P5_2	P5_2	P5_2		M_32K_XO
P2_0	P2_0	P2_0	P2_0		M2_0
P2_1	P2_1	P2_1	P2_1		M2_1
P2_2	P2_2	P2_2	P2_2	ICM20618_INT/CUT	M2_2
P2_3	P2_3	P2_3	P2_3	KEY3	M2_3
P2_4	P2_4	P2_4	P2_4	KEY2	M2_4
P2_5	P2_5	P2_5	P2_5		M2_5
P2_6	P2_6	P2_6	P2_6	MIC_N	M2_6
P2_7	P2_7	P2_7	P2_7	MIC_P	M2_7
P3_0	P3_0	P3_0	P3_0	UART_TX	M3_0
P3_1	P3_1	P3_1	P3_1	UART_RX	M3_1
P3_2	P3_2	P3_2	P3_2	ICM20618_I2C_SCL	M3_2
P3_3	P3_3	P3_3	P3_3	ICM20618_I2C_SDA	M3_3
P3_4	P3_4	P3_4	P3_4		M3_4
P3_5	P3_5	P3_5	P3_5	KEY4	M3_5
P3_6	P3_6	P3_6	P3_6		M3_6
P4_0	P4_0	P4_0	P4_0	SPI0_CLK / KEY0/SWO	M4_0
P4_1	P4_1	P4_1	P4_1	SPI0_MISO / KEY1	M4_1
P4_2	P4_2	P4_2	P4_2	SPI0_MOSI	M4_2
P4_3	P4_3	P4_3	P4_3	SPI0_CS_N	M4_3
P5_0	P5_0	P5_0	P5_0	P5_0	M5_0

2 开发板使用说明

2.1 使用板载 UART 转换芯片抓取 log

P0_3 默认为 log 输出，将与 P0_3 相连的 J15 用跳线帽与 J17 相连接后就可使用评估板上的 UART 转换芯片传输 log 数据到 PC。

使用 Log 测试时，跳线连接方式如图 2-1 所示：

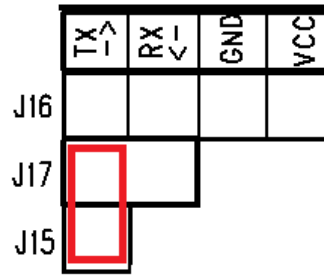


图 2-10 LOG out 接线

2.2 在评估板上量测电流

评估板预留了电流量测点，如图 2-2 所示：量测芯片时要断开 J23，量测通过 J23 的电流。

1. VDD_DEV 为评估板外围电源；
2. VDD_BAT 为评估板 VBAT，HVD 供电；
3. VDD_IO 为 RTL8762E 芯片的 VDD_IO 供电（部分封装无单独的 VDD_IO 管脚）；

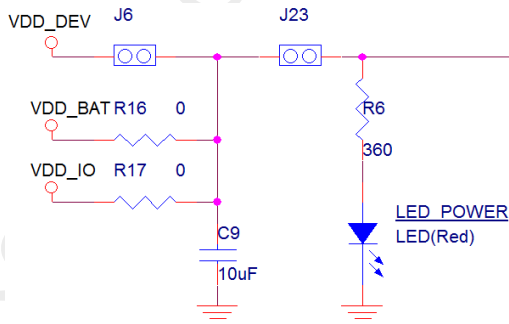


图 2-2 评估板上电源示意图

注意点：

1. 测试电流时需要关闭 log 打印，避免额外的耗电；
2. 在一些情况要求测量 3.0V 时的电流，因此需要用外部直流电源 3.0V 供电，而不能使用板载供电；
3. 测量功耗时，为避免调试设备的影响，请勿将 UART，SWD 和调试器连接。

2.3 六轴传感器

六轴传感器 G-sensor 的电源由 VDD_DEV 提供，因此使用该功能时，需要将 J6 连接，可参考图 1-7。

如果使用 I2C 接口，将 J18, J19 用跳线帽短接，即把 I2C 信号线接到对应 M3_2, M3_3 上。默认情况下，INT 信号线可通过 J20 接到 M2_2 上，未配置 INT 功能可不接。

如果使用 SPI 接口，需要去掉 R1，从测试点 AD0 和 nCS 引出 SDO 和 nCS 飞线到指定 IO 上，再将 J18, J19 用跳线帽短接。

Realtek Confidential