



CBU5000V210 UWB SoC

Demo Board User Manual V1.0

ShenZhen ChipsBank Technology Co., Ltd.

<http://www.chipsbank.com/>

7th Floor, Building 12, Phase II, Shenzhen Software Park,

Kejizhong 2nd Road, Nanshan District

Table of Content

1 概述	3
2 DEMO 板简介	3
2.1 开发板供电	4
2.2 USB 通讯接口	5
2.3 DISPLAY 接口	6
2.4 RF 接口	6
2.5 FLASH 编程接口	7
2.6 SPI 接口	8
2.7 按键	8
2.8 ADC 连接接口	9
2.9 GPIO 连接接口	9
2.10 LED 连接接口	10
3 DEMO 板接口连接	10
3.1 UWB 电源模块跳线帽连接	10
3.1.1 USB 供电连接	10
3.1.2 VBAT 供电	11
3.2 UWB 控制模块跳线帽连接	12
3.2.1 UWB SWD 使用	12
3.2.2 UWB UART 使用	13
3.2.3 UWB LED 和 KEY 使用	13
3.3 IMU 硬件使用	14
3.3.1 IMU 电源连接	14
3.3.2 IMU 信号线连接	14
4 VERSION HISTORY	15
5 DISCLAIMERS	16

List of Figures

Figure 2-1 CBD5213 正反面外观	3
Figure 2-2 CBD5213 连接器说明	3
Figure 2-3 CBD5213 电源原理图	5
Figure 2-4 CBD5213 电源系统	5
Figure 2-5 USB 原理图	6
Figure 2-6 Display 接口原理图	6
Figure 2-7 RF 接口原理图	7
Figure 2-8 Flash 接口原理图	8
Figure 2-9 SPI 接口原理图	8
Figure 2-10 按键开关 1 原理图	8
Figure 2-11 按键开关 2 原理图	9
Figure 2-12 ADC 接口原理图	9
Figure 2-13 GPIO 接口原理图	10
Figure 2-14 LED 灯接口原理图	10
Figure 3-1 USB 电源跳线帽连接	11
Figure 3-2 VBAT 电源跳线帽连接	11
Figure 3-3 UWB SWD 跳线帽连接	12
Figure 3-4 UWB uart 跳线帽连接	13
Figure 3-5 UWB LED 和 KEY 使用	13
Figure 3-6 IMU 电源跳线帽连接	14
Figure 3-7 IMU 信号线跳线帽连接	14

连接器	功能	用途
USB1	USB Type C 连接器	USB 接口供电和下载程序, log 打印
J1	Flash 编程引脚连接器	可用于 Flash 芯片烧录、数据读取
J2	软件编程引脚连接器 1	对芯片 CBU5000V210 实现 SWD 连接, IMU SPI 和 I2C 连接
J3	软件编程引脚连接器 2	对芯片 CBU5000V210 实现 UART, SWD, SPI 和 debugger 芯片 (U11) 连接, 以及用于外部设备连接芯片 GPIO
J4	GND 连接器	调试过程中可以用来接地
J5	Chipen 连接器	外部控制器可通过 Chipen 控制芯片使能
J7	电源连接器	CBD5213 不同电源功能模块电源连接
J8	LCD 屏连接器	用于连接外部 LCD 屏
J9	LED 连接器	用于芯片 GPIO 和 LED 连接
FPC1	FPC 连接器	芯片 SPI 接口
H1	ADC 连接器	芯片 ADC 连接接口
S1	BLE 射频口连接器	芯片蓝牙天线连接器
S2	UWB 射频口 0 连接器	芯片 UWB 天线连接器
S3	UWB 射频口 1 连接器	芯片 UWB 天线连接器
S4	UWB 射频口 2 连接器	芯片 UWB 天线连接器
SW1	按键开关 1	用于芯片 GPIO 和按键连接
SW2	按键开关 2	芯片使能按键

2.1 开发板供电

开发板可选用 USB 接口供电 或 电池供电

开发板电源系统如下图所示:

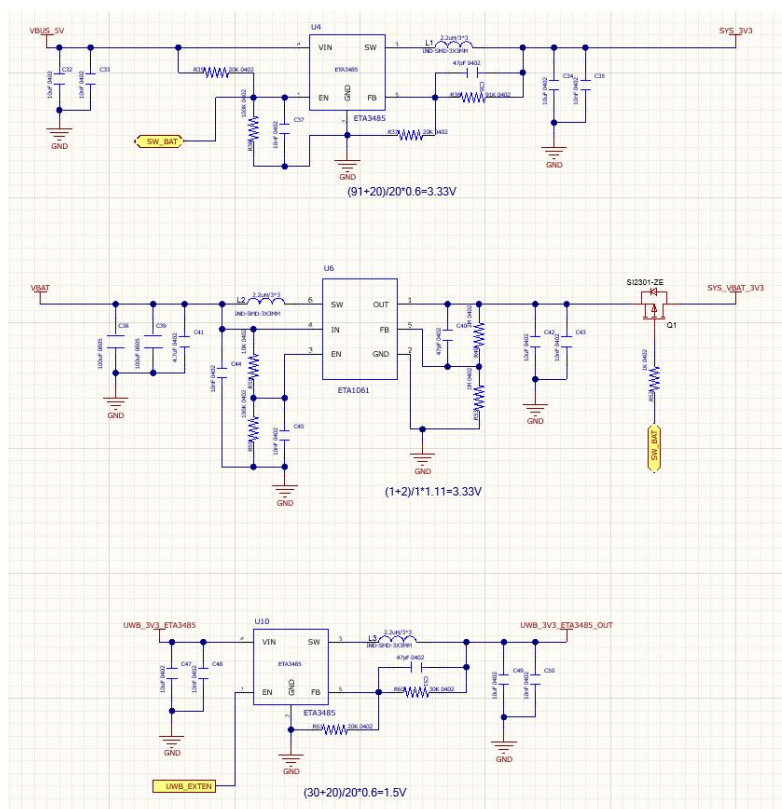


Figure 2-3 CBD5213 电源原理图

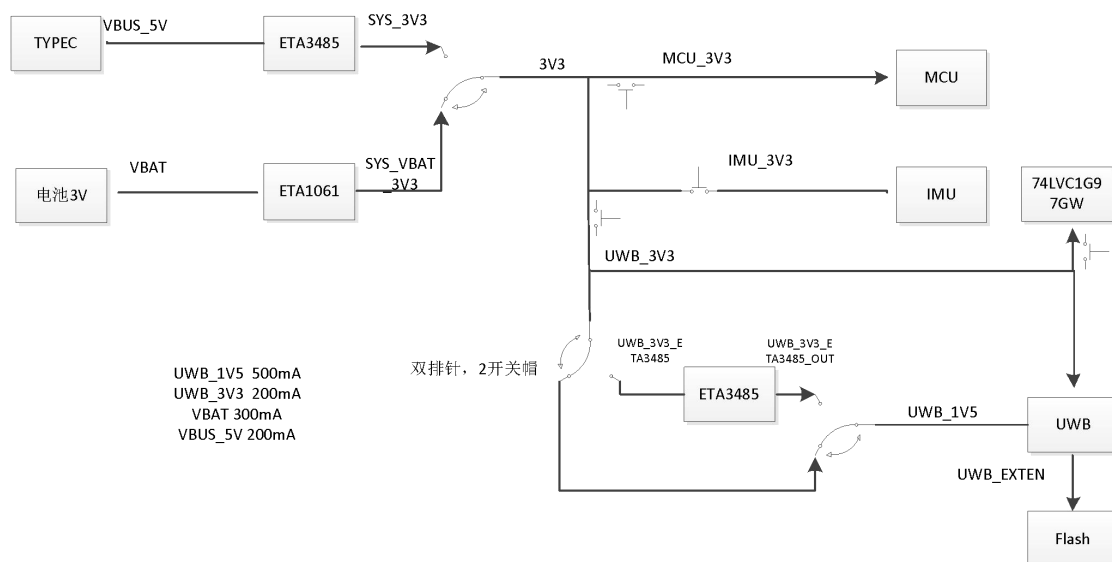


Figure 2-4 CBD5213 电源系统

以上电源系统的连接通过 J7 排针通过开关帽连接。具体连接可以查看第二章电源引脚连接。

2.2 USB 通讯接口

采用 TYPE-C USB 口 (USB1)，如下图所示。

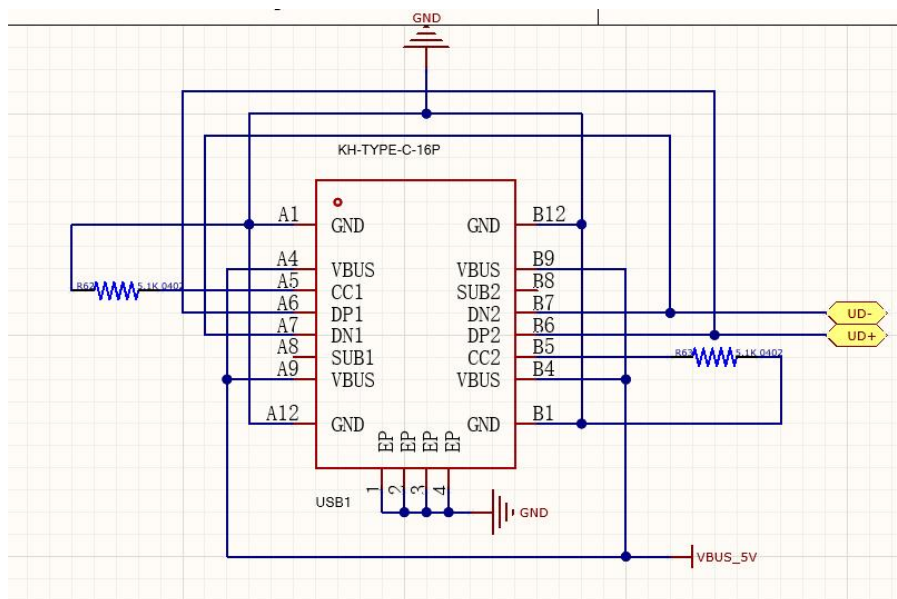


Figure 2-5 USB 原理图

2.3 display 接口

采用 4 线排针接口连接 I2C 显示器 (J8)，如下图所示。

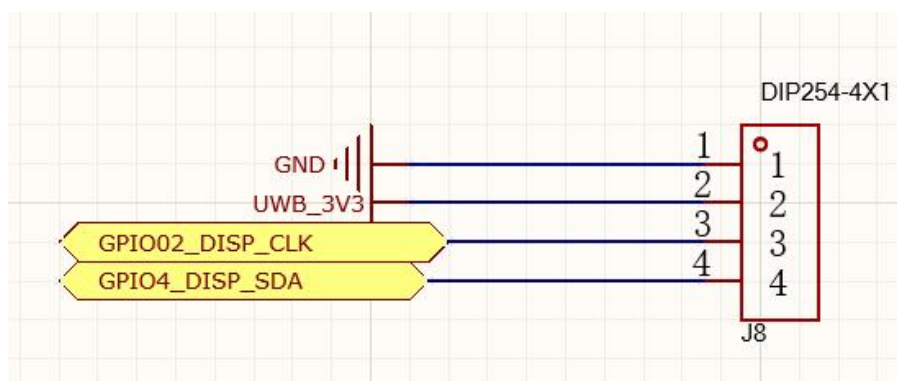


Figure 2-6 Display 接口原理图

2.4 RF 接口

采用射频同轴连接器/11GHz/IPEX 接口 (S1, S2, S3, S4)，如下图所示。

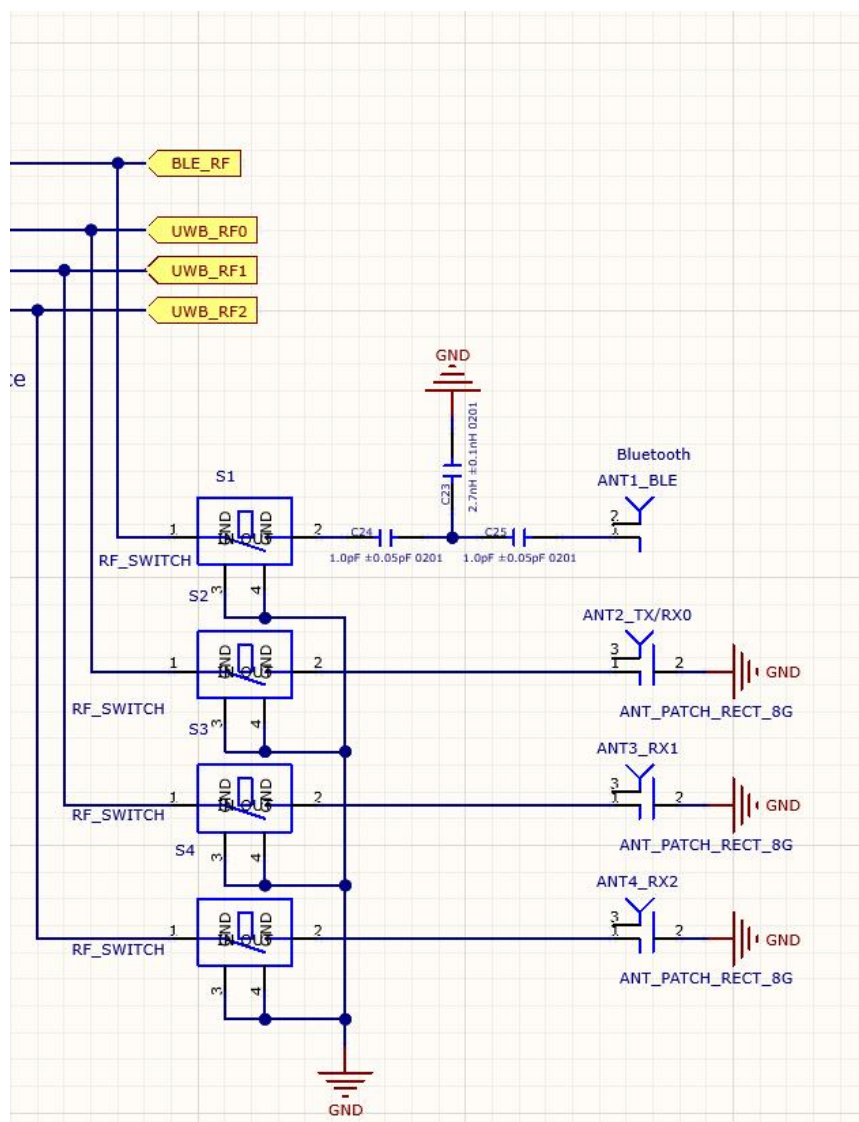


Figure 2-7 RF 接口原理图

2.5 FLASH 编程接口

采用 8 线排针接口连接 flash (J1)，如下图所示。

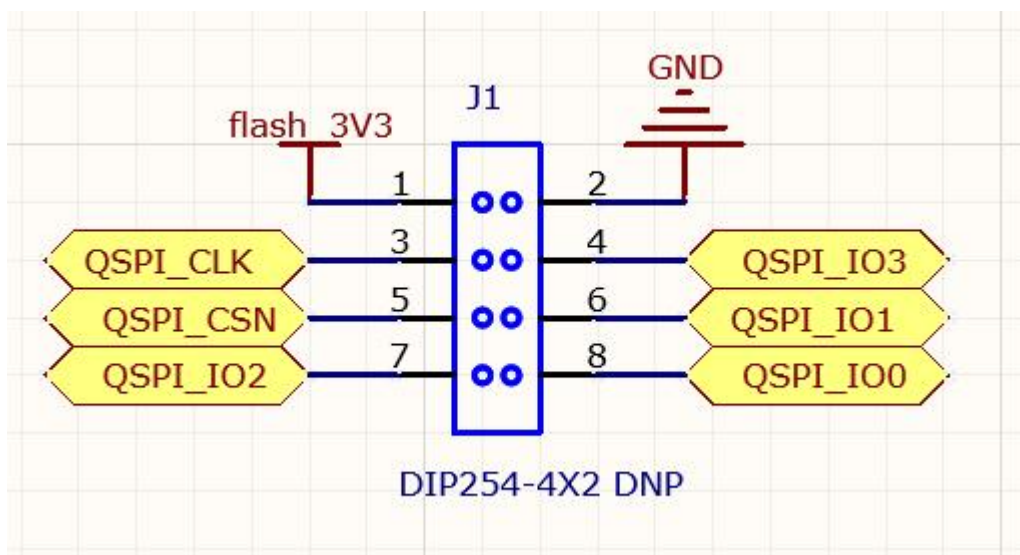


Figure 2-8 Flash 接口原理图

2.6 SPI 接口

采用 FPC 连接器（FPC1），连接芯片 SPI 接口，如下图所示。

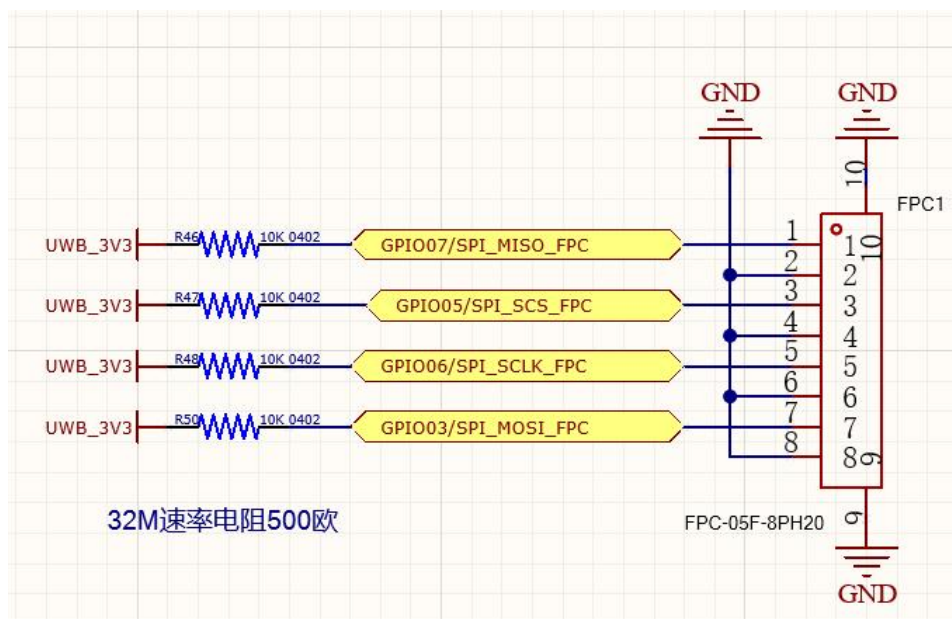


Figure 2-9 SPI 接口原理图

2.7 按键

2 个按键开关（SW1,SW2），如下图所示。

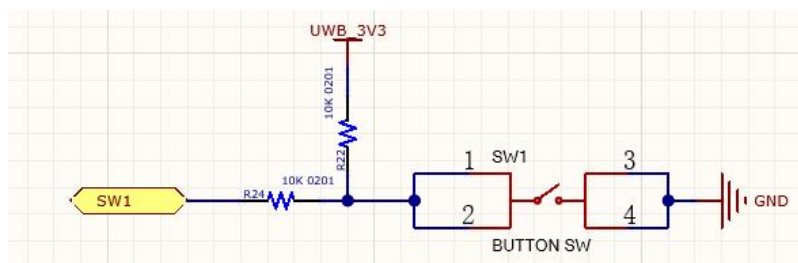


Figure 2-10 按键开关 1 原理图

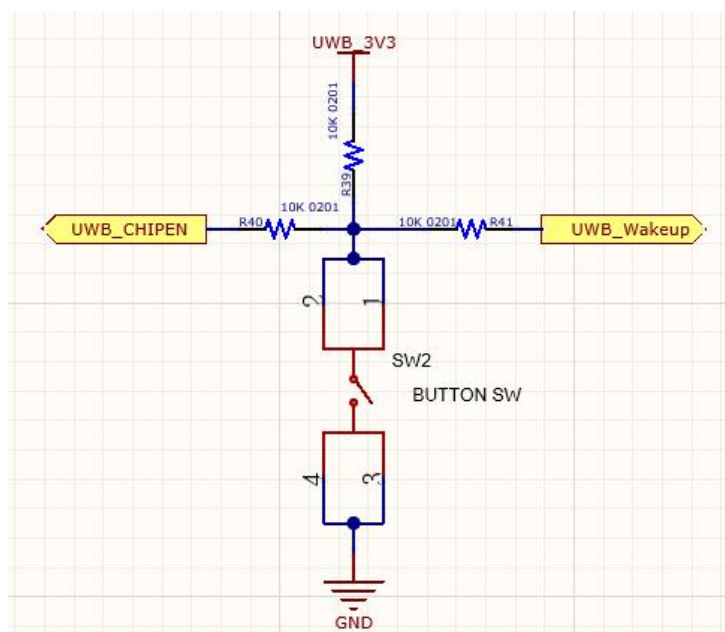


Figure 2-11 按键开关 2 原理图

2.8 ADC 连接接口

芯片 ADC 接口 (H1)，如下图所示。

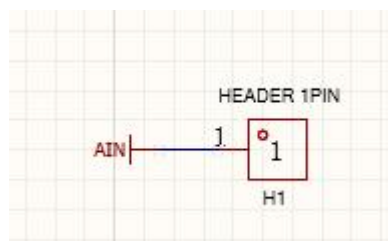


Figure 2-12 ADC 接口原理图

2.9 GPIO 连接接口

芯片 GPIO 连接接口 (J2, J3)，如下图所示。

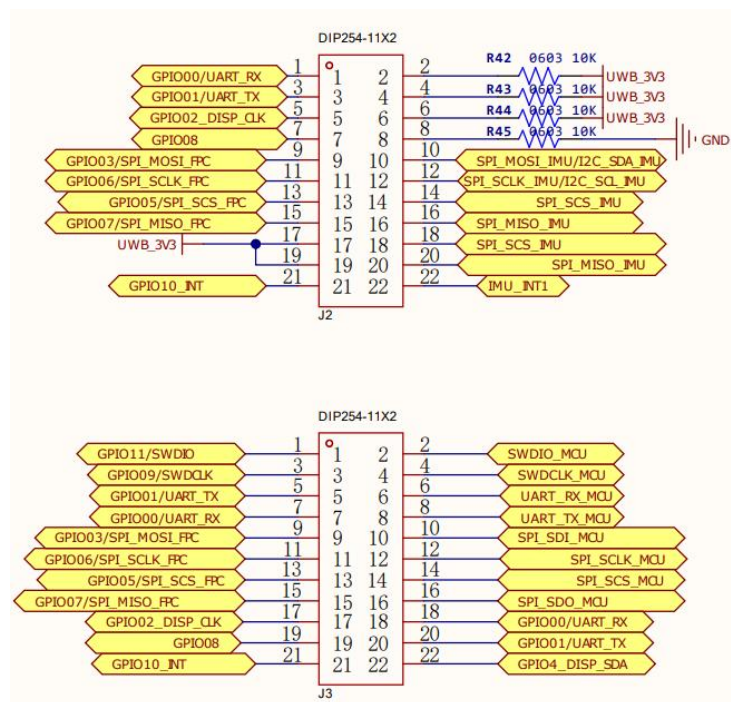


Figure 2-13 GPIO 接口原理图

以上 GPIO 系统的连接通过 J2, J3 排针通过开关帽连接。具体连接可以查看原理图引脚连接。

2.10 LED 连接接口

LED 连接接口 (J9), 如下图所示。

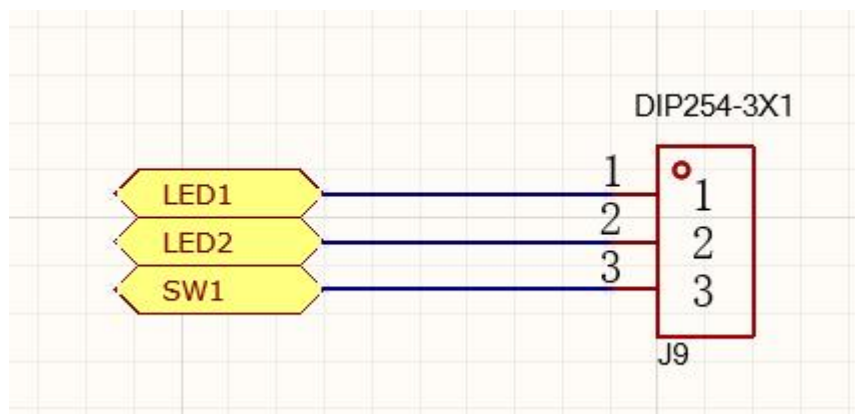


Figure 2-14 LED 灯接口原理图

3 Demo 板接口连接

3.1 UWB 电源模块跳线帽连接

3.1.1 USB 供电连接

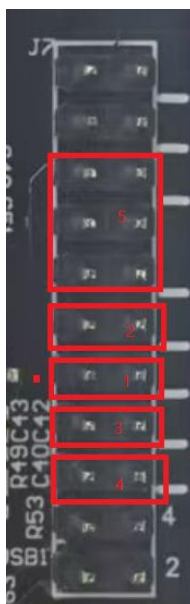


Figure 3-1 USB 电源跳线帽连接

根据以上 5 点给相应外设供电。

- 1, 选择 USB area 开关帽。实现 USB 向开发板供电。
- 2, 选择 UWB VDD1 area 开关帽, 实现 UWB VDD1 供电。
- 3, 选择 MCU area 开关帽, 实现 debugger 芯片 (U11) 供电。
- 4, 选择 IMU area 开关帽, 实现 IMU 供电。
- 5, 选择 UWB VDD2 area 开关帽, 实现 UWB VDD2 供电。注意 UWB VDD2 供电有 3.3V 供电和 1.5V 供电。二选 1。

3.1.2 VBAT 供电



Figure 3-2 VBAT 电源跳线帽连接

根据以上 5 点给相应外设供电。

- 1, 选择 BAT area 开关帽。实现电池向开发板供电。
- 2, 选择 UWB VDD1 area 开关帽, 实现 UWB VDD1 供电。

- 3, 选择 MCU area 开关帽, 实现 debugger 芯片 (U11) 供电。
- 4, 选择 IMU area 开关帽, 实现 IMU 供电。
- 5, 选择 UWB VDD2 area 开关帽, 实现 UWB VDD2 供电。注意 UWB VDD2 供电有 3.3V 供电和 1.5V 供电。二选 1。

3.2 UWB 控制模块跳线帽连接

3.2.1 UWB SWD 使用

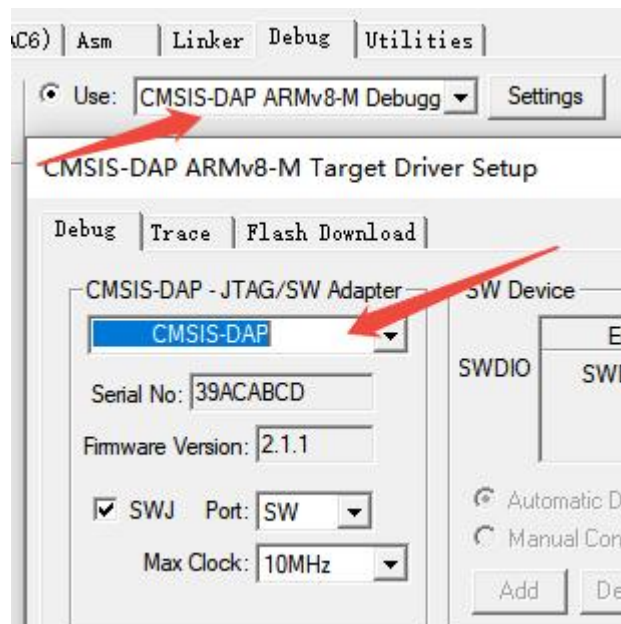


Figure 3-3 UWB SWD 跳线帽连接

根据以上 2 点实现 SWD 接入。

- 1, 选择 UWB SWD area 开关帽。实现 GPIO0, GPIO1, GPIO2 接入高电平, 实现 GPIO8 接入低电平。
- 2, 选择 MCU SWD area 开关帽, 实现芯片 SWD 引脚接入 debugger 芯片 (U11)。

跳线帽连接成功后, 可在 keil 看到如下 debugger 信息。



3.2.2 UWB UART 使用



Figure 3-4 UWB uart 跳线帽连接

根据以上描述实现 UWB 芯片 uart 接入 debugger 芯片 (U11)。

1, 选择 MCU uart area 开关帽, 实现芯片 uart (GPIO0, GPIO1) 引脚接入 debugger 芯片 (U11)。

3.2.3 UWB LED 和 KEY 使用

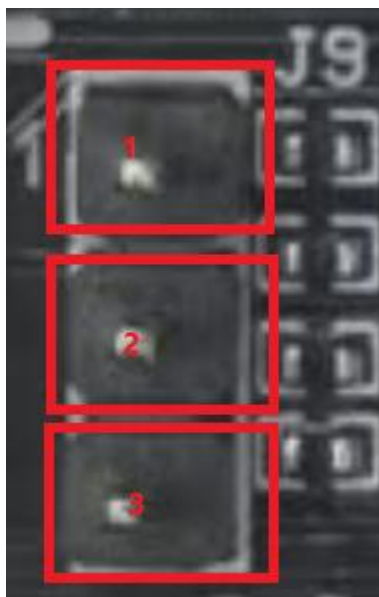


Figure 3-5 UWB LED 和 KEY 使用

根据以上 3 点, 实现 UWB LED 和 KEY 使用。

1, 选择 LED1 排针, LED1 接入到芯片 GPIO 引脚

2, 选择 LED2 排针, LED2 接入到芯片 GPIO 引脚

3, 选择 SW1 排针, SW1 接入到芯片 GPIO 引脚

3.3 IMU 硬件使用

3.3.1 IMU 电源连接



Figure 3-6 IMU 电源跳线帽连接

根据以上描述实现 IMU 供电。

- 1, 选择 IMU 电源开关帽, 实现 IMU 电源连接。

3.3.2 IMU 信号线连接



Figure 3-7 IMU 信号线跳线帽连接

根据以上 3 点实现 UWB 芯片与 IMU 的信号线连接。

- 1, 选择 IMU SPI area 开关帽或 IMU I2C area, 实现 IMU SPI 或者 I2C 接入 UWB 芯片, 如上图 1 或 2 连接示意。
- 2, 选择 IMU INT 开关帽, 实现 IMU INT 接入 UWB 芯片, 如上图 3 连接示意。

4 Version history

Data	Version	Description
2025-04-17	1.0	初始版本

5 Disclaimers

CHIPSBANK INTENDS FOR THE CONTENT CONTAINED IN THE DOCUMENT TO BE ACCURATE AND RELIABLE. THIS CONTENT MAY, HOWEVER, CONTAIN TECHNICAL INACCURACIES, TYPOGRAPHICAL ERRORS OR OTHER MISTAKES. CHIPSBANK MAY MAKE CORRECTIONS OR OTHER CHANGES TO THIS CONTENT AT ANY TIME. CHIPSBANK AND ITS SUPPLIERS RESERVE THE RIGHT TO MAKE CORRECTIONS, MODIFICATIONS, ENHANCEMENTS, IMPROVEMENTS AND OTHER CHANGES TO ITS PRODUCTS, PROGRAMS AND SERVICES AT ANY TIME OR TO DISCONTINUE ANY PRODUCTS, PROGRAMS, OR SERVICES WITHOUT NOTICE.

THE CONTENT IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED "AS IS". CHIPSBANK AND ITS RESPECTIVE SUPPLIERS MAKE NO REPRESENTATIONS ABOUT THE SUITABILITY OF THIS CONTENT FOR ANY PURPOSE AND DISCLAIM ALL WARRANTIES AND CONDITIONS WITH REGARD TO THIS CONTENT, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ALL IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT OF ANY THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT.

CHIPSBANK DOES NOT WARRANT OR REPRESENT THAT ANY LICENSE, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, IS GRANTED UNDER ANY PATENT RIGHT, COPYRIGHT, MASK WORK RIGHT, OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT OF CHIPSBANK COVERING OR RELATING TO THIS CONTENT OR ANY COMBINATION, MACHINE, OR PROCESS TO WHICH THIS CONTENT RELATE OR WITH WHICH THIS CONTENT MAY BE USED.

USE OF THE INFORMATION IN THIS DOCUMENT MAY REQUIRE A LICENSE FROM A THIRD PARTY UNDER THE PATENTS OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY OF THAT THIRD PARTY, OR A LICENSE FROM CHIPSBANK UNDER THE PATENTS OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY OF CHIPSBANK.

INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED SOLELY TO ENABLE SYSTEM AND SOFTWARE IMPLEMENTERS TO USE CHIPSBANK PRODUCTS. THERE ARE NO EXPRESS OR IMPLIED COPYRIGHT LICENSES GRANTED HEREUNDER TO DESIGN OR FABRICATE ANY INTEGRATED CIRCUITS OR INTEGRATED CIRCUITS BASED ON THE INFORMATION IN THIS DOCUMENT. CHIPSBANK RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT FURTHER NOTICE TO ANY PRODUCTS HEREIN. CHIPSBANK MAKES NO WARRANTY, REPRESENTATION OR GUARANTEE REGARDING THE SUITABILITY OF ITS PRODUCTS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, NOR DOES CHIPSBANK ASSUME ANY LIABILITY ARISING OUT OF THE APPLICATION OR USE OF ANY PRODUCT OR CIRCUIT, AND SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY AND ALL LIABILITY, INCLUDING WITHOUT LIMITATION CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES. "TYPICAL" PARAMETERS WHICH MAY BE PROVIDED IN CHIPSBANK DATA SHEETS AND/OR SPECIFICATIONS CAN AND DO VARY IN DIFFERENT APPLICATIONS AND ACTUAL PERFORMANCE MAY VARY OVER TIME. ALL OPERATING PARAMETERS, INCLUDING "TYPICALS" MUST BE VALIDATED FOR EACH CUSTOMER APPLICATION BY CUSTOMER'S TECHNICAL EXPERTS. CHIPSBANK DOES NOT CONVEY ANY LICENSE UNDER NEITHER ITS PATENT RIGHTS NOR THE RIGHTS OF OTHERS. CHIPSBANK PRODUCTS ARE NOT DESIGNED, INTENDED, OR AUTHORIZED FOR USE AS COMPONENTS IN SYSTEMS INTENDED FOR SURGICAL IMPLANT INTO THE BODY, OR OTHER APPLICATIONS INTENDED TO SUPPORT OR SUSTAIN LIFE, OR FOR ANY OTHER APPLICATION IN WHICH THE FAILURE OF THE CHIPSBANK PRODUCT COULD CREATE A SITUATION WHERE PERSONAL INJURY OR DEATH MAY OCCUR. SHOULD BUYER PURCHASE OR USE CHIPSBANK PRODUCTS FOR ANY SUCH UNINTENDED OR UNAUTHORIZED APPLICATION, BUYER SHALL INDEMNIFY AND HOLD CHIPSBANK AND ITS OFFICERS, EMPLOYEES, SUBSIDIARIES, AFFILIATES, AND DISTRIBUTORS HARMLESS AGAINST ALL CLAIMS, COSTS, DAMAGES, AND EXPENSES, AND REASONABLE ATTORNEY FEES ARISING OUT OF, DIRECTLY OR INDIRECTLY, ANY CLAIM OF PERSONAL INJURY OR DEATH ASSOCIATED WITH SUCH UNINTENDED OR UNAUTHORIZED USE, EVEN IF SUCH CLAIM ALLEGES THAT CHIPSBANK WAS NEGLIGENT REGARDING THE DESIGN OR MANUFACTURE OF THE PART.