User Manual

# ZSB101A-EVB 用户手册

ZSB101A-EVB 评估板

UM01010101 1.0.03 Date:2023/7/4

类别	内容
关键词	ZSB101A-EVB、快速入门
摘要	介绍开发板特性、硬件说明及使用方法



# ZSB101A-EVB

# ZSB101A-EVB 评估板

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.00	2023/02/10	创建文档
V1.0.01	2023/06/02	更正通信距离参数
V1.0.02	2023/06/02	更正文档文字和表格格式
V1.0.03	2023/07/03	更正错别字

# ZSB101A-EVB

# 目 录

1. Z	SB1	D1A-EVB	评估板	1
	1.1	ZSE	3101A 芯片简介	1
		1.1.1	芯片概述	1
		1.1.2	芯片特性	1
		1.1.3	芯片工作条件	1
	1.2	ZSE	B101A-EVB	2
		1.2.1	系统电源电路	2
		1.2.2	USB转TTL电路	3
		1.2.3	板载外设说明	3
		1.2.4	其他功能使用说明	5
	1.3	ZSE	3101A-EVB 电气特性	7
		1.3.1	电源电气特性	7
		1.3.2	I/O 电气特性	7
2.	评估	板测试	吏用	8
	2.1	硬作	+连接	8
	2.2	开发	天环境搭建	8
		2.2.1	IDE	8
		2.2.2	打开 Keil 工程	8
		2.2.3	导入 pack	8
	2.3	编译	圣和烧录固件	9
		2.3.1	配置调试烧录选项	9
		2.3.2	编译烧录1	2
3.	免责	声明		4



 $\textcircled{\sc c}2023$  Guangzhou ZHIYUAN Micro Electronics Co., Ltd

# 1. ZSB101A-EVB 评估板

## 1.1 ZSB101A 芯片简介

#### 1.1.1 芯片概述

ZSB101A 是一款高集成度的低功耗蓝牙芯片,支持蓝牙 5.1 协议高速率通信。该芯片集成 Arm<sup>®</sup> Cortex<sup>®</sup>-M4 内核、蓝牙收发器、天线及高低频时钟,支持多种电源供电方式配置,出厂默认自带数传协议,尺寸为 8\*8mm,采用 LGA 封装,可选外接天线,简便的贴装工艺,省去用户对射频电路及数传协议的开发,可满足产品快速上市的需求。

### 1.1.2 芯片特性

- ◆ Arm<sup>®</sup> Cortex<sup>®</sup>-M4 32bit,64M 微控制器
- ◆ 用户可用 100kB Flash & 16kB RAM
- ◆ 全速 USB2.0(12Mbps) & 16 GPIO
- ◆ 2组 SPI 主机/从机、2组 I<sup>2</sup>C 主机/从机
- ◆ 1组UART、2个RTC
- ◆ 正交编码解码器(QDEC)
- ◆ Bluetooth 5.1, 2.400GHz~2.480GHz ISM 频段
- ◆ 支持速率: 2Mbps,1Mbps,500kbps,125kbps
- ◆ 接收灵敏度: -94dBm@1Mbps; -91.5dBm@2Mbps
- ◆ 发射功率: -20~+8dBm, 4dB steps
- ◆ 发射电流: 5.6mA@0dBm
- ◆ 接收电流: 5.4mA
- ◆ 宽电压供电: 1.7V~3.6V/2.5V~5.5V
- ◆ LDO 与 DCDC 均支持小电流模式
- ◆ 0.3uA@ 3V 系统关闭模式, 无 RAM 保留
- ◆ 128bit AES/ECB/CCM/AAR 协同处理器
- ◆ 支持数传、自定义广播包模式
- ◆ 支持二次开发
- ◆ 芯片内集成天线,可选外接天线
- ◆ 内置天线互传通信无线传输距离: >100 米@0dBm
- ◆ 温度范围-40~85℃
- ◆ 封装: LGA38, 尺寸 8\*8\*1.1mm

#### 1.1.3 芯片工作条件

#### 表 1.1 芯片工作条件

项目	说明	最小值	典型值	最大值	单位
VDD	标准模式电源	1.7	3.0	3.6	V
VDD <sub>POR</sub>	电源复位期 VDD 电平	1.75	-	-	V



User Manual

续上表

项目	说明	最小值	典型值	最大值	单位
VDDH	高压模式电源	2.5	3.7	5.5	V
VBUS	5V USB 电源	4.35	5.0	5.5	V
tr_vdd	VDD 电源上升时间(0V-1.7V)	-	-	60	ms
t <sub>R_VDDH</sub>	VDDH 电源上升时间(0V-3.7V)	-	-	100	ms
Та	工作温度	-40	25.0	85	°C

# 1.2 ZSB101A-EVB



## 图 1.1 ZSB101A-EVB

## 1.2.1 系统电源电路

ZSB101A-EVB采用USB供电,USB输入电压为5V,需要将电压转为3.3V给整个系统使用。为了实现5V到3.3V的转换,ZSB101A-EVB采用ZLG自主品牌的LDO芯片--ZL6205A33TS5。

LDO(即Low Dropout Regular)是相对于传统的线性稳压器来说的,意为低压差线性稳压器。相比较于传统的线性稳压器,如78xx芯片。LDO对于输入与输出的压差要求更小,非常适合在5V转3.3V应用。

ZL6205A33TS5的主要特性:

- ▶ 输入电压为 3.3V~5.5V,最大输出电流可达 500mA;
- ▶ 负载为 500mA 时典型压差为 0.3V;
- ▶ SOT-23-5 封装。

ZL6205A33TS5的应用电路如图1.2所示,芯片输入端串联了一个磁珠,其作用抑制电源中的高频噪声和尖峰干扰。芯片的输入端和输出端分别接有两个滤波电容。其中电容值大的电容的主要作用是滤除低频的交流信号,电容值小的电容主要作用是滤除高频的交流信号,通过滤波电容保障电压的稳定,减少毛刺干扰。



 $\textcircled{\sc c}2023$  Guangzhou ZHIYUAN Micro Electronics Co., Ltd





## 1.2.2 USB 转 TTL 电路

ZSB101A-EVB 使用一个 USB 芯片将 ZSB101A 的 TTL 信号转为 USB 信号, ZSB101A-EVB 使用 USB 芯片型号为 XR21V1410IL16TR-F,该芯片接线较为简单,并且支 持 3.3V 供电,无需额外进行电源转换。并且在 USB 信号线上增加了一个 ESD 器件作为保 护,该器件型号为 PRTR5V0U2X,如图 1.3。



图 1.3

#### 1.2.3 板载外设说明

#### 1. LED 指示灯

ZSB101A-EVB 共有三个 LED 发光二极管如图 1.4, 默认都是连接状态,都是低电平有效,LED5 为 3.3V 电源指示灯。LED4 为状态指示灯,若蓝牙未连接保持 2 秒闪烁一次,连接后保持常亮。LED3 为低功耗状态指示灯,当芯片全速运行为熄灭状态,当芯片进入低功耗为点亮。若需要把灯和芯片引脚断开,则需要将板 J3 底部连接桥割断如图 1.5。









图 1.5

## 2. 按键

ZSB101A-EVB 共有三个按键如图 1.6,默认都是连接状态,都是低电平有效。S1 为唤 醒键,当芯片进入低功耗模式时,按下唤醒键将芯片唤醒。S2 为恢复出厂默认键,当需要 将芯片配置回到出厂配置时,将按键按下芯片即可回到出厂时的配置。S3 芯片复位按键, 当芯片需要复位时按下该按键进行复位操作。



图 1.6

### 1.2.4 其他功能使用说明

若需要使用芯片内部 USB 功能,则需要将 J5 的 USB 脚接上 5V 供电如图 1.7, D-、D+ 外接到 USB 接口如图 1.8,使能内部 USB 即可使用芯片内部 USB 功能。若使用外部 USB 直接给芯片供电,而不使用 3.3V 供电,则需要将 R12 拆除,将 R11 连接上,然后将板 J3 底部连接桥割断如图 1.9。





图 1.7









图 1.9

# 1.3 ZSB101A-EVB 电气特性

## 1.3.1 电源电气特性

表 1.2 电源电气特性

符号	说明	最小值	最大值	单位
V <sub>IN</sub>	输入电压	5	5.5	V
I <sub>IN</sub>	输入电流	5	500	mA

## 1.3.2 I/O 电气特性

#### 表 1.3 I/O 电气特性

符号	说明	最小值	最大值	单位
VI/O, VDD≤3.6V	I/O 输入输出电平	-0.3	VDD + 0.3	V
VI/O, VDD≥3.6V	I/O 输入输出电平	-0.3	3.9	V

# 2. 评估板测试使用

## 2.1 硬件连接

如图 2.1 所示将 ZSB101A-EVB 评估板设置为 USB 供电,设置完毕后通过 USB 线连接 开发板和 PC。



图 2.1 设置评估板由 USB 供电

ZSB101A 芯片出厂烧录有主从一体的 AT 指令数传例程固件,用户可以直接使用该固件 进行数据传输,具体的使用方法可以参考 sdk 包的 ".\documents\ZSB101A\例程用户手册\" 目录下的《【用户手册】ZSB101A 出厂固件用户手册》文档。

## 2.2 开发环境搭建

#### 2.2.1 IDE

● IDE版本: Keil µ Vision V5.36.0

### 2.2.2 打开 Keil 工程

打开"sdk 根目录\board\zsb101a\_core\project\_ble\_lib\_example\project\_keil5"下的 Keil 工程。

## 2.2.3 导入 pack

打开 Keil IDE, 点击"Pack Installer", 如图 2.2 所示:



进入"Pack Installer"对话框界面中,点击对话框左上角按钮"File",如图 2.3 所示。



ا 🆄	Pack Inst	aller - D:	Local\Arm\Packs
<u>F</u> ile	Packs	Window	<u>H</u> elp
3	Device:		
۷ /	Device	s Board	IS

图 2.3 pack installer file

点击"Import",在 ZSB101A 芯片 SDK 包的"sdk 根目录\tools\keil\_pack"找到 "ZLG.ZSB101A.pack"包,如图 2.4 所示,然后点击"打开"按钮,等待导入 ZSB101A 芯片 的 pack 完成。

<ul> <li>         部建文件夹         ● 此电脑         ● 此电脑          </li> <li>③ 3D 对象         ● Desktop          ● 回 kupi          ● Desktop          ● 加坡          ● 加坡          ● 加坡          ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮          ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮           ● 加皮          ● 加皮            ● 加皮             ● 加皮            ● 加皮            ● 加皮            ● 加皮          <th>→ ◇ ↑ 📑 &gt; ឃ</th><th>电脑 &gt; 新加卷 (E:) &gt; ametal &gt; tools &gt; keil</th><th>_pack v</th><th>○ / 搜索"k</th><th>eil_pack"</th></li></ul>	→ ◇ ↑ 📑 > ឃ	电脑 > 新加卷 (E:) > ametal > tools > keil	_pack v	○ / 搜索"k	eil_pack"
<ul> <li>● 此电脑</li> <li>● 各称</li> <li>● 多わ</li> <li>● 多わ</li> <li>● か</li> <li>● の</li> <li>● の</li> <li>● か</li> <li>● の</li> <li>● か</li> <li>● の</li> <li>● の</li> <li>● の</li> <li>● か</li> <li>● い</li> <li>● か</li> <li>● か</li> <li>● い</li> <li>● か</li> <li>● か</li> <li>● い</li> <li>● か</li> <li>● い</li> <li>● い</li> <li>● か</li> <li>● い</li> <li>● い</li> <li>● い</li> <li>● い</li> <li>● い</li> <li>● か</li> <li>● い</li> <li>●</li></ul>	织▼ 新建文件夹				•
<ul> <li>③ 3D 对象</li> <li>③ 3D 对象</li> <li>● Desktop</li> <li>● HDSC.HC32L130.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>223 KB</li> <li>● HDSC.HC32L136.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>21,333 KB</li> <li>● Keil.Kinetis_KLxx_DFP.1.15.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>● Keil.LPC800_DFP.1.2.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>● Keil.LPC800_DFP.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>● Keil.LPC800_DFP.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,126 KB</li> <li>● ZLG.ZLG100_DFP.1.0.1.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,124 KB</li> <li>● ZLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,124 KB</li> <li>● ZLG.ZSB101A.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,128 KB</li> <li>● ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,128 KB</li> <li>● ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>✓ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>VVision Software</li> <li>1,135 KB</li> </ul>	此电脑	名称 ^	修改日期	类型	大小
<ul> <li>□ Desktop</li> <li>□ Desktop</li> <li>□ HDSC.HC32L136.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>223 KB</li> <li>23 KB</li> <li>24 Keil.Kinetis_KLxx_DFP.1.15.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>25 Keil.LPC800_DFP.1.2.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>24 Keil.LPC800_DFP.1.0.2.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>24 Keil.LPC800_DFP.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>34 KB</li> <li>24 CLG.ZLG100_DFP.1.0.1.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,124 KB</li> <li>24 CLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,169 KB</li> <li>24 CLG.ZSB101A.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,128 KB</li> <li>24 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,128 KB</li> <li>24 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>24 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>24 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>25 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>25 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>26 CLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>26 CLG.ZSL42</li></ul>	3D 对象	HDSC.HC32L130.1.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	288 KB
<ul> <li>         · 限频         <ul> <li>             · 限频             <li>             · 限频             <li>             · 限频             <li>             · 限频             <li>             · 医结             <li>             · 文档             <li>             · 文档             <li>             · 下载             <li>             · 百乐             </li> <li>             · 百乐             </li> <li>             · 查示             * * 地磁盘             (C:)             </li> <li>             · 新加卷             (D:)             </li> <li>             · Yotion Software             1,128 KB             </li> <li>             ZLG.ZSLG200_DFP.1.0.0.pack             2023/1/28 10:15             uVision Software             1,128 KB                  </li> <li>             ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack             2023/1/28 10:15             uVision</li></li></li></li></li></li></li></li></li></ul></li></ul>	Desktop	HDSC.HC32L136.1.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	223 KB
<ul> <li>○ Kok</li> <li>○ Keil.LPC800_DFP.1.2.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>3,002 KB</li> <li>○ 大指</li> <li>○ 大指</li> <li>○ 大指</li> <li>○ 下式</li> <li>○ 下式</li> <li>○ 下式</li> <li>○ 下式</li> <li>○ 下式</li> <li>○ 下式</li> <li>○ 正式</li> <li>○ 正式</li></ul>	📕 视频	Keil.Kinetis_KLxx_DFP.1.15.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	51,333 KB
<ul> <li>○ 四方</li> <li>○ 文档</li> <li>○ 文档</li> <li>○ 文档</li> <li>○ 文档</li> <li>○ 下载</li> <li>○ 下载</li> <li>○ 百乐</li> <li>○ ZLG.ZLG100_DFP.1.0.1.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>11,164 KB</li> <li>○ ZLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>1,124 KB</li> <li>○ ZLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>1,169 KB</li> <li>○ ZLG.ZLG200_DFP.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>1,169 KB</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>○ 2023/1/28 10:15</li> <li>□ Vision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>○ ZLG.ZSL42x.1.</li></ul>		Keil.LPC800_DFP.1.2.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	3,002 KB
□ 文档       ● NXP.LPC845_DFP.11.0.0.pack       2023/1/28 10:15       uVision Software       384 KB         ● 下载       ● 首乐       ● ZLG.ZLG100_DFP.1.0.1.pack       2023/1/28 10:15       uVision Software       1,124 KB         ● 首乐       ● ZLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack       2023/1/28 10:15       uVision Software       1,169 KB         ● 本地磁盘 (C:)       ● 新加卷 (D:)       ● TM 卷 (D:)       ● ZLG.ZSL9101A.pack       2023/1/28 10:15       uVision Software       1,128 KB         ● 新加卷 (D:)       ● TM 卷 (E:)       ● ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack       2023/1/28 10:15       uVision Software       1,135 KB         ● IICHANGLIN L*       ● ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack       2023/1/28 10:15       uVision Software       1,135 KB         ● 文件名(N):       ● Software Pack - PACK (*.zip;*       ●       ●       Software Pack - PACK (*.zip;*		MindMotion.MM32L0xx_DFP.1.0.2.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	11,664 KB
<ul> <li>下載         <ul> <li>○ 音乐</li> <li>○ 首乐</li> <li>○ 工LG.ZLG100_DFP.1.0.1.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>uVision Software</li> <li>1,124 KB</li> <li>2 ZLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>uVision Software</li> <li>1,169 KB</li> <li>2 ZLG.ZLG200_DFP.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>uVision Software</li> <li>1,128 KB</li> <li>2 ZLG.ZSB101A.pack</li> <li>2023/1/28 10:17</li> <li>uVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>uVision Software</li> <li>1,135 KB</li> </ul> </li> <li>文件名(N):</li> </ul>		NXP.LPC845_DFP.11.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	384 KB
<ul> <li>         ・ 音乐         <ul> <li></li></ul></li></ul>	↓ 下载	ZLG.ZLG100_DFP.1.0.1.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	1,124 KB
<ul> <li>本地磁曲 (C:)</li> <li>新加巻 (D:)</li> <li>新加巻 (D:)</li> <li>新加巻 (E:)</li> <li>ジロムのGUIN ト</li> <li>文件名(N):</li> </ul>	♪ 音乐	ZLG.ZLG200_DFP.2.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	1,169 KB
<ul> <li>新加卷 (D:)</li> <li>新加卷 (E:)</li> <li>第11CHANGLIN F</li> <li>文件名(N):</li> <li>文件名(N):</li> <li>文件名(N):</li> <li>又LG.ZSB101A.pack</li> <li>2023/1/28 10:17</li> <li>UVision Software</li> <li>93 KB</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>Software Pack - PACK (*.zip;*</li> </ul>	🏪 本地磁盘 (C:)	ZLG.ZML16x_DFP.1.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	1,128 KB
<ul> <li>新加楼 (E:)</li> <li>ⅢCHANGLIN F</li> <li>☑ ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>2023/1/28 10:15</li> <li>UVision Software</li> <li>1,135 KB</li> <li>文件名(N):</li> </ul>	<b>新加卷 (D:)</b>	🔀 ZLG.ZSB101A.pack	2023/1/28 10:17	uVision Software	. 93 KB
■ IICHANGLIN FY 愛ZLG.ZSN700.1.0.0.pack 2023/1/28 10:15 uVision Software 1,135 KB 文件名(N):	新加卷 (E:)	ZLG.ZSL42x.1.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	1,135 KB
文件名(N): Software Pack - PACK (*.zip;' )	- IICHANGLIN F	2LG.ZSN700.1.0.0.pack	2023/1/28 10:15	uVision Software	1,135 KB
	文件名	:(N):		✓ Software Participation	ack - PACK (*.zip;'

图 2.4 选择 pack

## 2.3 编译和烧录固件

## 2.3.1 配置调试烧录选项

在 Keil IDE 中选择 "Options for target" 选项, 如图 2.5 所示。

1	Eile	<u>E</u> di	t <u>v</u>	liew	Proj	ect	Flash	n <u>D</u> e	ebug	Per	ipher	als	Tools	s <u>s</u>	VCS	Wir	ndow	H	elp
*****		2		0	Ж	þ	ß	5	C-	$\leftarrow$	$\Rightarrow$	la.	图	$B_{i}$	限			//≣	// <sub>%</sub>
*****	١			<b>*</b>		1	0A0	debug	_lib			$\sim$	*	4	<b>日</b>	<b>*</b>	~		

图 2.5 Options for Target

点击"Debug"按钮,在"Debug"界面中选择使用 Jlink 调试,如图 2.6 所示,然后点击"Settings"按钮。



evice   Target O Use <u>S</u> imulato I Limit Speed t	Output Lis r <u>with res</u> o Real-Time	ting   User	C/C++	Asm Linker	Debug Vtilities
Load Applica Initialization File:	tion at Startup	I Run to n	nain()	Load Applica	ntion at Startup 🔽 Run to main()
Restore Debug Breakpoir Watch W Memory D	Session Setting Ints Vindows & Perfor Display	gs Toolbox mance Analyzer System Viewer		Restore Debug Breakpoir Watch W Memory D	g Session Settings Ints I Toolbox Andows I Tracepoints Display I System Viewer
CPU DLL:	Parameter:			Driver DLL:	Parameter:
SARMCM3.DLL	-MPU			SARMCM3.DLL	-MPU
, Dialog DLL:	Parameter:			Dialog DLL:	Parameter:
DCM.DLL	pCM4			TCM.DLL	-pCM4
, Warn if outda	ted Executable	is loaded	mponent Vie	Warn if outda	ated Executable is loaded

图 2.6 选择 Jlink 调试

然后对 Jlink 设置进行配置,如果收到如图 2.7 所示提示,则点击"OK"。

tex JLink/JTrace Target Drive	er Setup			
bug Trace Flash Downlo	ad			
J-Link / J-Trace Adapter	JTAG Device Chain			
SN:	-			Move
Device:	TDO			Up
HW : dll :	TDI			Down
FW : Port:	Max C Automatic Detect	on ID COI	DE:	
J-Link V7.22b Device S	election		?	× –
Please make sure to Proper device sele- for flash download For some devices with	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor	ected. aders rect device is imp	ortant.
Please make sure t Proper device sele for flash download For some devices wi	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s	connect to, is sel t internal flash lo election of the cor V Cache Memory	aders rect device is imp 0.	ortant. K. ad o Hash
Please make sure t Proper davice sele for flash download For some devices wi	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor V Cache Memory	acted. aders rect device is imp 0. J Download t	ortant. K. do Flash
Please make sure t Proper device sele for flash download For some devices wi	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s ICP/IP	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor	seted. aders rect device is impo 0. 1 Download t Mis	ortant. K. ad to Flash
Please make sure t Proper device sele for flash download For some devices wi Reset after Connect Interface C USB C TCP/IP	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s ICP/IP- Network Settings IP-Addres: Pi	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor Cache Memory ort (Auto: Au	seted. rect device is imp 0. 1 Download t todetect	ortant. K. ad Io Flash .c Link Info
Please make sure t Proper device sele for flash download For some devices wi Freeset after Connect Interface C USB C TCP/IP Reconnect	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s TCP/IP Network Settings IP-Addres: Pi 	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor Cache Memory ort (Auto:	ected. rect device is imp 0. J Download t todetect	ortant. X. ad ortant ic Link Info
Please make sure t Proper device sele for flash download For some devices wi F Reset after Connect Interface C USB C TCP/IP Reconnect State: Scanning	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s ICP/IP Network Settings IP-Addres: Pr :	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor V Cache Memory ort (Auto:	scted. sders rect device is imp 0. 1 Download t todetect Ping J	ortant. K. ad to Flash Link Info Link Cmd
Please make sure t Proper device sele for flash download For some devices w V Reset after Connect Interface C USB C TCP/IP Reconnect State: Scanning	hat at least the core J-Link shall ction is required to use the J-Lin or unlimited flash breakpoints. hich require a special handling, s CP/IP Network Settings IP-Addres: Pi 	connect to, is sel c internal flash lo election of the cor V Cache Memory	scted. sders rect device is imp 0. 1 Download t todetect Ping	ortant. K. ad io Flash ic Link Info Link Cmd

图 2.7 提示信息点击 OK

选择"Cortex-M4"内核,如图 2.8 所示,点击"OK"按钮。



Selected Device:	Cortex-M4	Little End	Little Endian 🔻 Core :		
Manufacturer	Device	Core	NumCores	Flash Size	
	~ M4		✓ Filter	Filter	
Unspecified	Cortex=114	Cortex-M4	1	-	
ADOV	R34M414	Cortex M4	1	120 hib +	
Abov	A34M416	Cortex-M4	1	256 KiB +	
Abov	A34M418	Cortex-M4	1	512 KiB +	
Analog	CM40z_128_256	Cortex-M4	1	256 KiB	
Analog	CM40z_128_512	Cortex-M4	1	512 KiB	
Analog	CM40z_128_1024	Cortex-M4	1	1 MiB	
Analog	CM40z_384_2048	Cortex-M4	1	2 MiB	
Analog	ADSP-CM411CBCZ-A***	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM411CBCZ-B···	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM412CBCZ-B···	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM412CSWZ-A····	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM413CSWZ-B···	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM413CSWZ-C···	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM416CSWZ-B···	Cortex-MO	1	-	
Analog	ADSP-CM416CSWZ-B···	Cortex-M4	1	-	
Analog	ADSP-CM416CSWZ-C···	Cortex-MO	1	-	
. 1	LDCD CHILCCOUR C	C . W.			-1

#### 图 2.8 选择 M4 内核

选择"SW"接口,如图 2.9 所示,如果 Jlink 和芯片连接成功,则会显示出 SWD 接口 信息。最后点击"确定"按钮。

J-Link /	J-Trace Adapt	ter	SW Devic	:e		
SN:	59701305	•		IDCODE	Device Name	Move
Device:		Link	SWD	⊙ 0x2BA01477	ARM CoreSight SW-DP	Up
HW :	V9.70	dll : V7.22b				Davis
FW :	J-Link V9 cor	mpiled May 72				Down
Po	president:	Max	€ Auto	matic Detection	ID CODE:	
S	W -	5 MHz V	C Man	ual Configuration	Device Name:	
				1 1	Device Habilie.	
Conne	ert & Recet Or	Auto Clk	Add	Delete Up	be Options Downloa	ud Ontions
Conne Conne	ect & Reset Op ect: Normal eset after Con	Auto Clk otions Reset: Non nect	rmal	Cach	he Options Cache Code Cache Memory	id Options γ Code Download Iload to <u>F</u> lash
-Conne Conne I▼ <u>R</u> e	ect & Reset Op ect: Normal eset after Coni	Auto Clk	rmal	Cach	he Options Cache <u>C</u> ode Cache <u>M</u> emory	d Options 7 Code Download 10ad to Elash Misc
Conne Conne I <u>R</u> e Interfac	ect & Reset Op Inter Normal eset after Conn te B C TCP/IP	Auto Clk	rmal	Cad	he Options Cache Gode Cache Memory	ad Options y Code Download Iload to Elash Misc JLink Info
Conne Conne I <u>R</u> e Interfac	ect & Reset Op ect: Normal eset after Coni ee B C TCP/IP Scan	Auto Clk	rmal ettings	Delete Up	Auto:	d Options y Code Download sload to Elash Misc JLink Info

图 2.9 选择 SWD 接口

回到"Debug"界面后,再继续点击"OK"按钮,如图 2.10 所示,完成调试烧录选项



的配置。

	:   Output   Listing   User   C/C++	Asm Linker Debug Utilities
⊂ Use <u>S</u> imulat □ Limit Speed	or <u>with restrictions</u> Settings to Real-Time	Use: J-LINK / J-TRACE Cortex
Load Applic Initialization File	ation at Startup 🔽 Run to main()	I Load Application at Startup I Run to main() Initialization File:
	Edit	Edit
Breakpo     Watch V     Memory	Ints 🔽 Toolbox Vindows & Performance Analyzer Display 🔽 System Viewer	Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state     Image: First state     Image: First state       Image: First state <t< td=""></t<>
CPU DLL:	Parameter:	Driver DLL: Parameter:
SARMCM3.DL	-MPU	SARMCM3.DLL -MPU
	Parameter:	Dialog DLL: Parameter:
Dialog DLL:		TCM.DLL pCM4
Dialog DLL: DCM.DLL	-pCM4	
Dialog DLL: DCM.DLL Warn if outo	pCM4 ated Executable is loaded	Wam if outdated Executable is loaded

图 2.10 最后点击 OK

### 2.3.2 编译烧录

在工程中的"main.c"文件中选择要测试的例程, 这里举例使用 "demo\_zsb101a\_core\_ble\_peripheral\_server\_uart\_entry"例程, 然后对例程进行编译, 如图 2.11 所示。



图 2.11 选择测试要测试的工程

编译完成后,如图 2.12 所示对例程进行烧录。





图 2.12 烧录程序

烧录完成后,将ZSB101A开发板重新上电,将看到板子的LINK LED 灯开始闪烁。PC 端打开串口调试助手找到板子端口号并连接板子,串口波特率设置微115200,数据位8bits, 1停止位,无奇偶校验无流控。然后复位板子将在串口调试助手上可以看到板子上电打印的 "AM\_BLE\_Peripheral\_server\_uart"字符串信息。



# 3. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则,广州致远微电子有限公司(下称"致远微电子")在 本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但介于本手册的内容具有一定的时 效性,致远微电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远微电子有权在没 有通知的情况下对本手册上的内容进行更新,恕不另行通知。为了得到最新版本的信息,请 尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与致远微电子工作人员联系。感谢您的包容与支 持!



 $\textcircled{\sc c}2023$  Guangzhou ZHIYUAN Micro Electronics Co., Ltd

# 诚信共赢,客户为先,专业专注,只做第一

广州致远微电子有限公司

更多详<del>情请访</del>问 ww.zlgmcu.com 欢迎拨打全国服务热线 400-888-2705

