

# SDK 例程使用说明 - I2C Slave DMA

## 一、功能描述

连接两块 WTM2101-X3 开发板，使用 I2C 进行数据收发实验。

## 二、使用环境

### I. 硬件环境：

- 开发板：WTMDK2101-X3 × 2

### II. 软件环境：

- IDE 工具：SEGGER Embedded Studio for RISC-V V5.60
- 输出信息查看工具：串口助手

## 三、系统配置

### I. 系统时钟：

- OSC24MHz 外部晶振，AHB 1 分频，APB 1 分频
- AHB 时钟：24.576 MHz
- APB 时钟：24.576 MHz

### II. I2C：

- 引脚复用：
  - GPIO\_4 -> SDA
  - GPIO\_5 -> SCL
- 参数配置：
  - 通信速度：Fast speed
  - 时钟频率：100 KHz
  - 地址长度：7 bits
  - Slave 地址：0xA0

### III. UART：

- 引脚复用：
  - GPIO\_16 -> UART0\_TX
  - GPIO\_17 -> UART0\_RX
- 参数配置：
  - 波特率：9600
  - 停止位：1 bit
  - 数据位：8 bits

- 校验位：无

#### IV. DMA:

- DMA\_CHANNEL0:
  - I2C 数据发送
  - MEM\_TO\_PER\_FLOW\_CTOL\_DMA
  - SRC\_ADDRESS\_INCREASE
  - DST\_ADDRESS\_NO\_CHANGE
  - DMA\_WIDTH\_8
- DMA\_CHANNEL1:
  - I2C 数据接收
  - PER\_TO\_MEM\_FLOW\_CTOL\_DMA
  - SRC\_ADDRESS\_NO\_CHANGE
  - DST\_ADDRESS\_INCREASE
  - DMA\_WIDTH\_8

#### V. 中断:

- DMA\_IRQHandler()**: 用于判断 Channel0 和 Channel1 传输状态。

### 四、步骤和现象

- 参考硬件接线图 1 连接各个跳线（包含参考供电，J-Link 等连接）：

J31: P04 <-> P04 (Slave 板) 、P05 <-> P05 (Slave 板)

J32: AVDD <-> 3.3V、IOVDD <-> 1.8V、DVDD <-> 1.1V、BOOT0 <-> GND、HOSC <-> XTAL、TXD <-> P16、RXD <-> P17

J33: PERIV <-> 1.8V

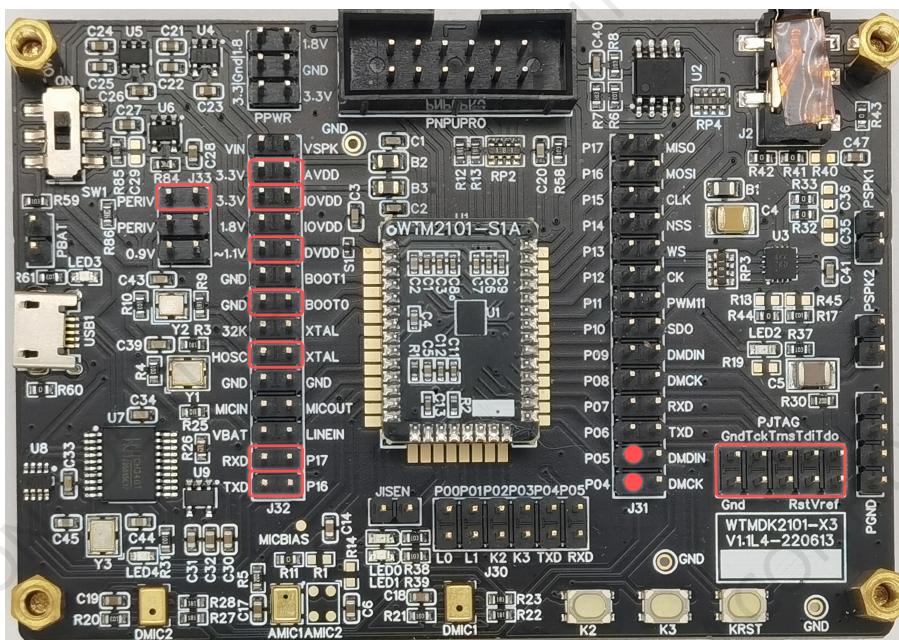


图 1. 硬件连接参考图

2. 两开发板供电——通过 Micro-USB 线将 WTMDK2101-X3 板和 PC 相连接。并拨动拨码开关至 ON；
3. 电脑端配置并运行串口助手；
4. 编译本工程后（i2c\_slave\_dma），下载至作为 Slave 的开发板运行；
5. 编译 i2c\_dma 工程后，下载至作为 Master 的开发板运行；
6. 如图 2，串口助手输出运行结果。

```
BUILD: Jan 31 2023 15:13:52  
i2c_test ok
```

图 2. 串口助手输出信息

## 五、注意事项

- 无。