

# SDK 例程使用说明 - I2S\_int\_dma

---

## 一、功能描述

I2S1主发送(DMA方式发送); I2S0从接收 (中断方式接收)。

## 二、使用环境

### I. 硬件环境:

1. 开发板: WTMDK2101-X3 (两电或三电)

### 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:

- 时钟源: OSC24Mhz
- AHB时钟: 24Mhz
- I2S时钟: 根据采样频率而定, 计算方式:  $CLK = \text{sample rate} * 32\text{bit} * 2;$

### II. UART配置:

- UART0\_TX->GPIO\_16
- UART0\_RX->GPIO\_17
- 波特率: 9600
- 停止位: 1
- 数据位: 8 位
- 奇偶校验: 无

### III. I2S0:

- 引脚复用:
  - I2S0\_SDO -> GPIO\_0
  - I2S0\_WS -> GPIO\_1
  - I2S0\_CK -> GPIO\_2
  - I2S0\_SDI -> GPIO\_3
- Slave mode
- Sample rate: 24000
- Data length: 32 Bit
- RX Threshold level: 1

#### IV. I2S1:

- 引脚复用:
  - I2S1\_SDO -> GPIO\_10
  - I2S1\_WS -> GPIO\_13
  - I2S1\_CK -> GPIO\_12
  - I2S1\_SDI -> GPIO\_11
- Master mode
- Sample rate: 24000
- Data length: 32 Bit
- TX Threshold level: 3

#### V. 中断:

- I2S0\_IRQHandler();用于 I2S0 接收数据;
  - Interrupt generation on I2S0 when RX FIFO is more than threshold level.
- I2S1\_IRQHandler();用于指示发送数据的 Data Overrun interrupt, 即 TX FIFO 中 data depth >8;

#### VI. DMA:

- DMA\_CHANNEL0
- MEM\_TO\_PER\_FLOW\_CTL\_DMA
- Source address: DMA\_ADDRESS\_INCREASE
- Destination address: DMA\_ADDRESS\_ON\_CHANGE
- DMA\_WIDTH: 32 Bit
- Multi-Block Transfer with Destination Address Auto-Reloaded

## 四、步骤和现象

1. 参考硬件接线图1连接各个跳线（包含参考供电，JLink，QSPI等连接）  
将J32排针的BOOT0与GND，IOVDD与1.8V，AVDD与3.3V相连接；DVDD通过跳线接到1.1V，将J33的PERIV与1.8V相连接；  
将排线分别将 GPIO\_1 与 GPIO\_13，GPIO\_2 与 GPIO\_12，GPIO\_3 与 GPIO\_10 相连接。  
TXD与P17相连接；RXD与P16相连接；
2. 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. 编译后下载程序并运行；
4. PC端串口助手循环输出i2s\_test\_ok,测试结果如图2。

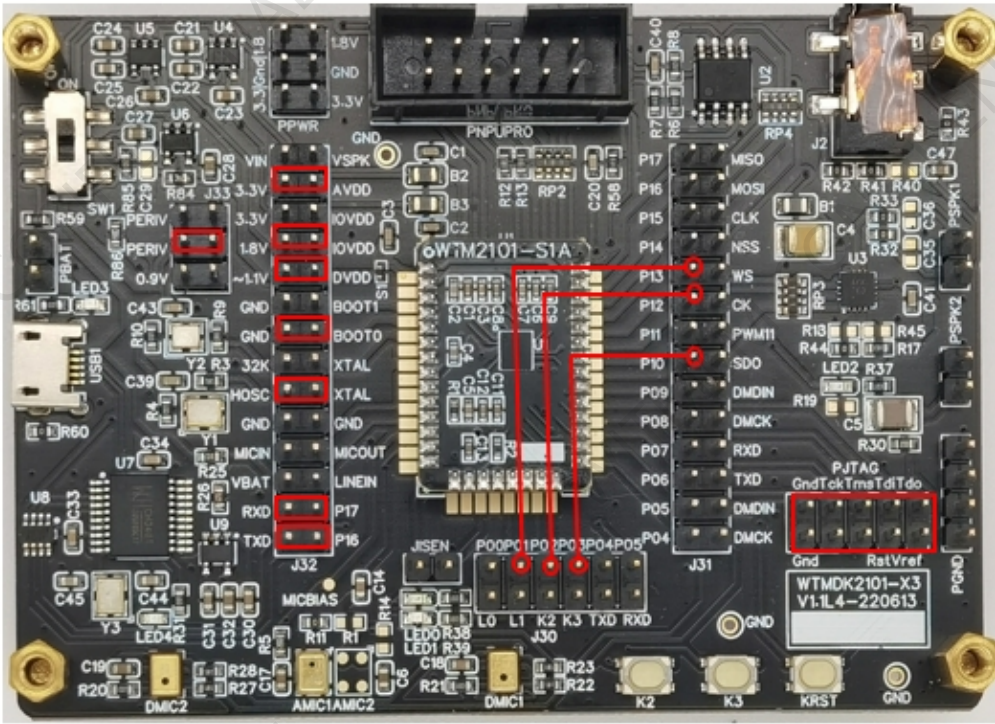


图1.硬件连接参考图

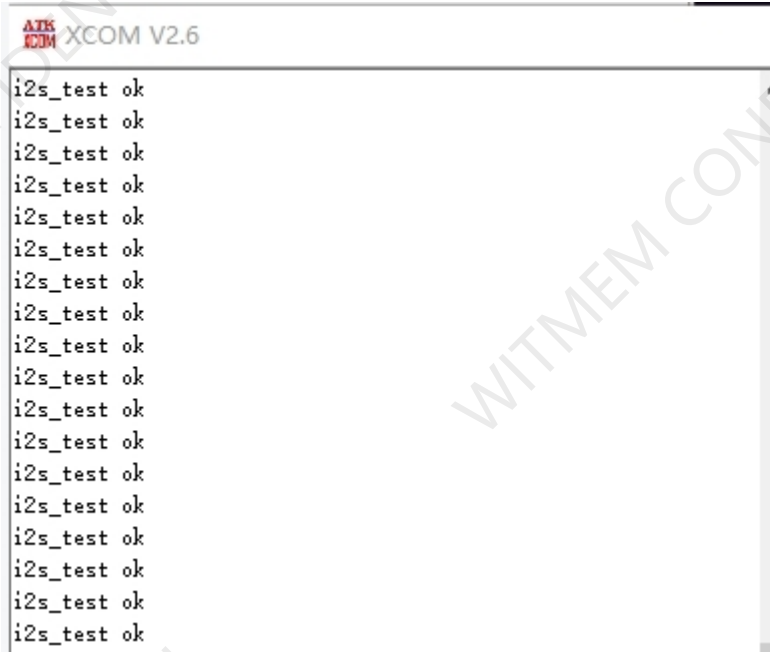


图2.测试结果图

五、注意事项

- 使用 DMA 时，必须在 i2s1\_config () ；中保留这行代码 I2S\_IT\_MskCtl(I2S1, I2S\_IT\_TXFE, DISABLE)。