

SDK 例程使用说明 - double_dmic_by_i2s_send

一、功能描述

1. 该solution展示当前使用audio channel 0和channel 1的双pdm dmic采集音频数据，然后通过i2s将数据输出至耳机

二、使用环境

I. 硬件环境：

1. 开发板：WTMDK2101-X3（两电或三电）
2. 耳机或音响(3.5mm插头)

II. 软件环境：

1. IDE工具：SEGGER Embedded Studio for RISC-V V5.60
2. 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：内部24MHz
- AHB总线：24MHz
- APB总线：24MHz

II. AUDIO配置

- AUDIO参数配置请参考 [《hal_audio使用说明》](#)

III. 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

IV. I2S配置

- 默认使用I2S1
 - I2S1_SDO->GPIO_10
 - I2S1_WS->GPIO_13
 - I2S1_CK->GPIO_12
-

- I2S1_Irclk_frequency->16000
- I2S1_width_word->HAL_I2S_16BITS_WIDTH_WORD
- I2S1_Ir_channel_need_sizes_by_width->320

V. 中断:

- DMA_IRQHandler()
- AUDIO_IRQHandler()

四、步骤和现象

1. 参考硬件接线图1连接各个跳线

将J32排针的XTAL与32K, BOOT0与GND, IOVDD与1.8V, AVDD与3.3V, VIN与VSPK, DVDD与~1.1V相连接;

将J33排针的PERIV与1.8V相连接;

将P_JTAG 排针的 Gnd、Tck、Tms、Tdi、Tdo、Vref 分别与 JLink 的 Gnd、Tck、Tms、Tdi、Tdo、Vref 相连接;

将J32排针的P17与RXD, P16与TXD相连接;

将J31排针的P10与SDO, P12与CK, P13与WS相连接;

将耳机或音响与J2的音频底座相连接;

将J31排针的P04与DMCK, P05与DMDIN相连接;

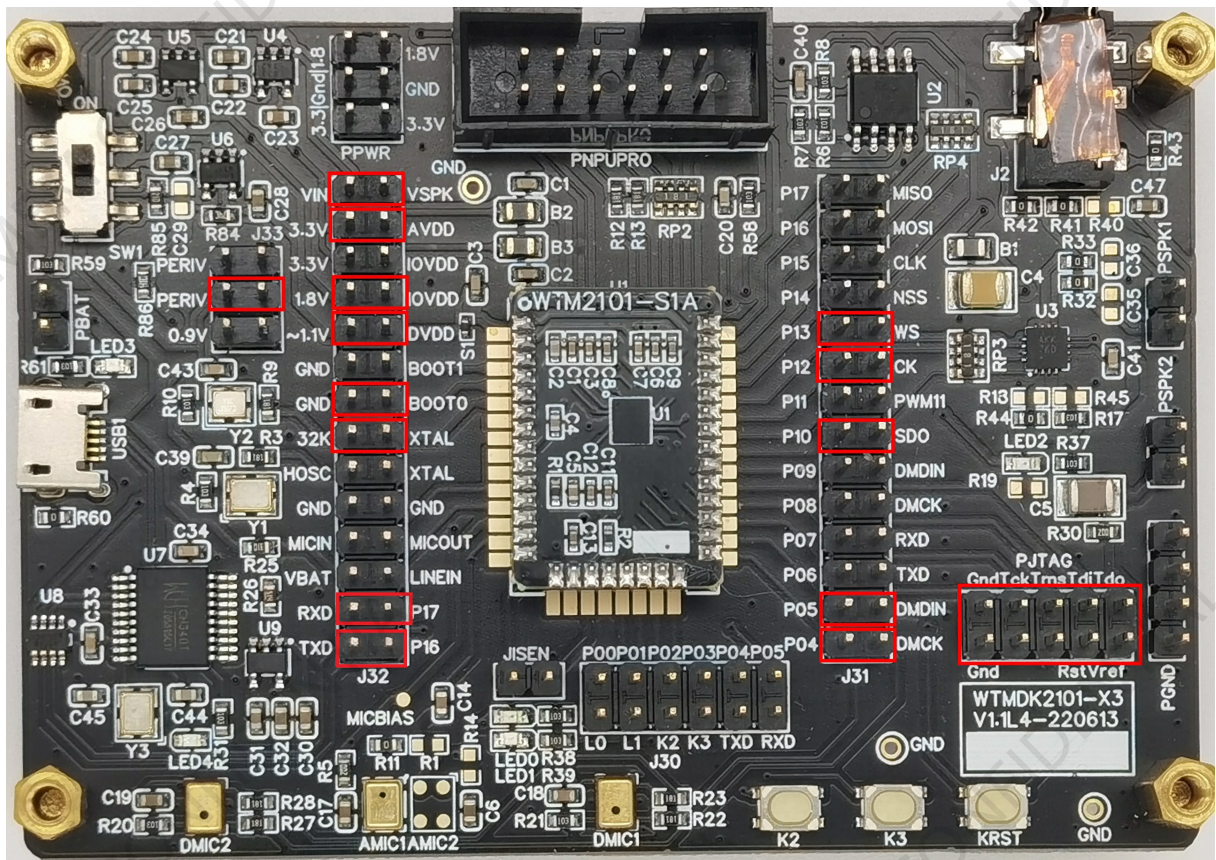


图1. 硬件连接参考图

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. 打开并配置串口助手，编译后下载程序并运行;
4. 串口助手正常输出系统时钟信息，如图2;
 - 向DMIC1、DMIC2讲话，耳机输出DMIC1收到的声音;根据main.c中:

```
int data_handle_example(void)
{
    ...
    hal_i2s_write(hal_i2s_instance,temp2,
    temp1,hal_i2s_instance-
>lr_channel_need_sizes_by_width/2);
    ...
}
```

修改参数：将以上 **temp2** 与 **temp1**位置对换，重新编译下载复位，耳机输出DMIC2收到的声音;

由于耳机是单通道，所以单次只能输出1个DMIC的声音。

```
BUILD: Feb  8 2023 11:43:57
Info: osc24M is from internal
Info: osc24M is calibrated
Info: osc24M clock is:24576000
Info: clock source is OSC24M
Info: ahb_div = 1
Info: apb_div = 1
Info: SysClock = 24576000Hz
Info: AHBClock = 24576000Hz
Info: APBClock = 24576000Hz
```

图2. 串口助手输出

五、注意事项

- 重新download后请使用硬件reset复位。