

SDK 例程使用说明 - FFT

一、功能描述

1. FBANK 模块实现 FFT 运算
2. FBANK 模块实现 IFFT 运算
3. FBANK 模块实现加窗操作、LOG、开方、梅尔滤波和 FFT 运算

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：

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：OSC24MHz内部晶振，AHB 1分频，APB 1分频
- AHB时钟：24MHz
- APB时钟：24MHz

II.UART0 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

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等连接）
将J32排针的BOOT0与GND，IOVDD与1.8V，AVDD与3.3V，DVDD与1.1V，XTAL与32K，P17与RXD，P16与TXD相连接；将 J33 的 PERIV 与 1.8V 相连接；

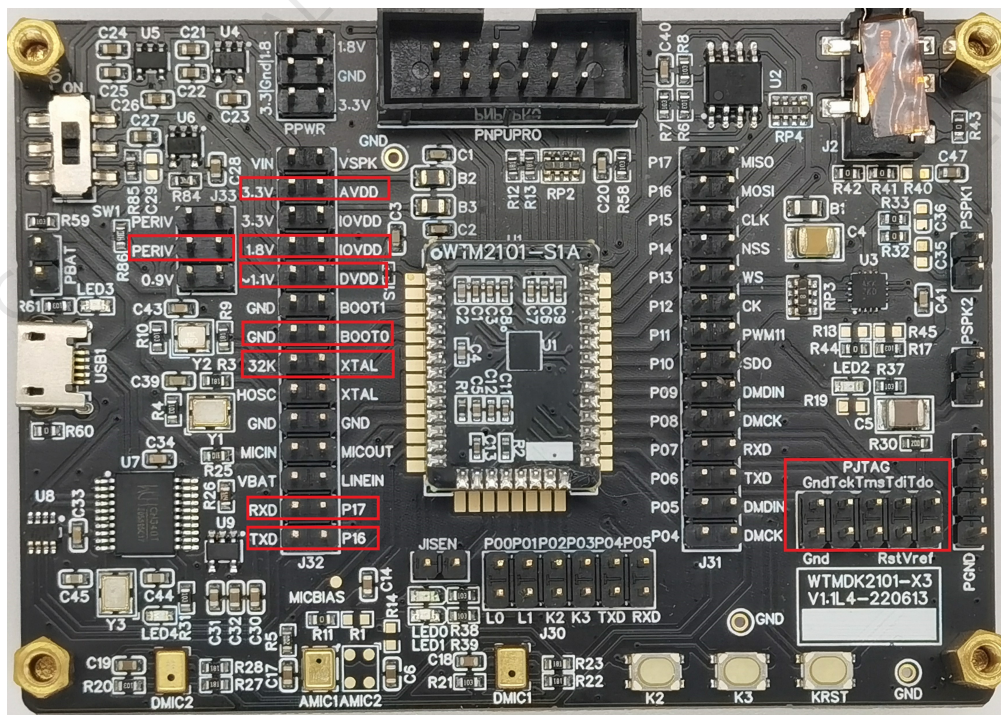


图1. 硬件连接参考图

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. 代码流程为：每次配置好 FBANK 模块之后，enable FBANK 开始计算，计算完成后进入计算完成中断，跳出中断后，读出 FBANK SRAM 中计算后的数据保存到数组，与预期结果比对，正确则打印“success”，错误则打印“error”。本工程一共进行三次运算，分别是 FFT 运算、IFFT 运算、加窗操作+LOG+开方+梅尔滤波+FFT 运算
4. 将串口助手配置成与上述UART0 配置一样的配置；
5. 编译工程通过 J-LINK 下载程序，如三次运算全部正确，串口助手则打印以下信息:

```
BUILD: Feb  6 2023 15:58:26
fft success
ifft success
fbank success
Demo complete
```

五、注意事项

- 无