

Doc for LSM6DSV16BX

Prerequisite

软件：目前所有开发是在esp idf框架下运行的。可以安装vscode插件进行使用。

硬件：本硬件需要在ESP32 S3 或者ESP32 C3下面跑，因为旧的ESP32一般来说是不支持TDM的（可能存在超高速读取相关的限制）

目前的主要问题是，TDM接口可以读到波形数据，但是实际的数据和外界的“骨传导”没有关系，

Progress

component里面已经内置了LSM6DSV16BX的模块驱动，可以很方便调用相关的函数。目前TDM有关的归纳成了两个模式，如下，一是直接通过内置函数设置，二是自己重新写入到register的两种设置方式，结果基本没有太大区别。

```
lsmSYS.InitializedSystem(MODE_TDMENABLE);  
lsmSYS.InitializedSystem(MODE_SIMPTDM);
```

已经尝试过的：以下链接内含有通过tdm来读4个麦克风数据的样例代码(模块ES7210)

https://github.com/espressif/esp-idf/blob/62ee4135e033cc85eb0d7572e5b5d147bcb4349e/examples/peripherals/i2s/i2s_codec/i2s_es7210_tdm/README.md

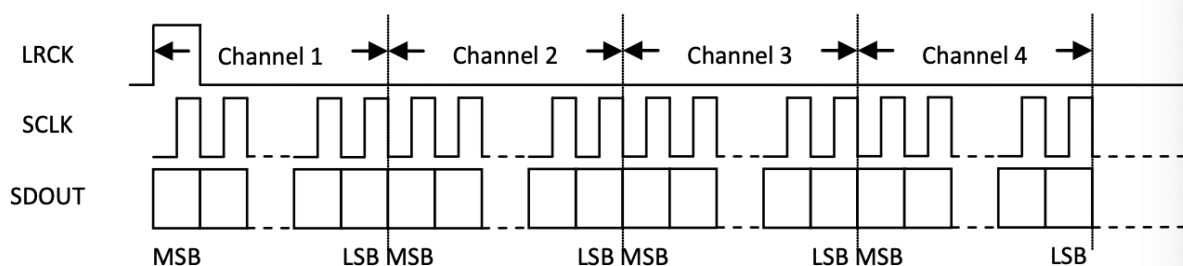
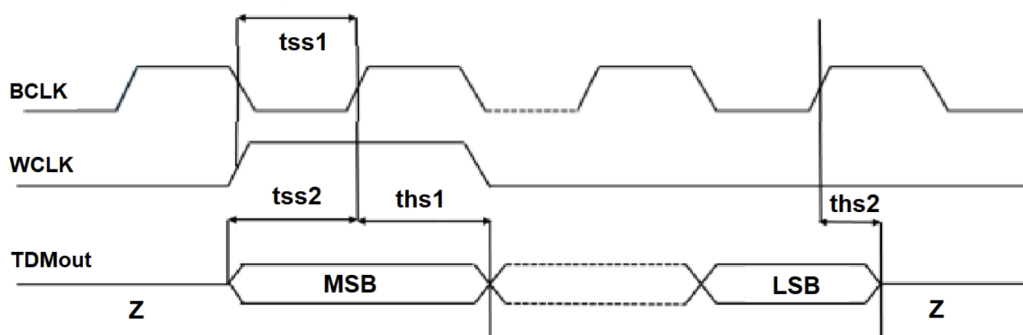


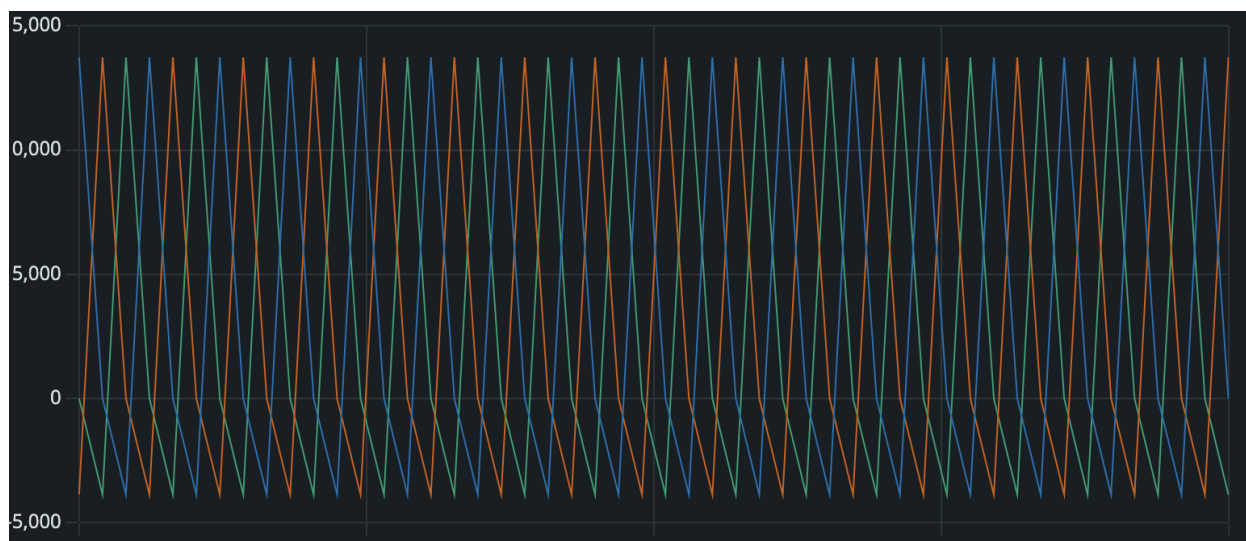
Figure 2h TDM DSP/PCM Mode B Serial Audio Data Format

这一个示意图和LSM6DSV16BX中的Configuration 1 吻合。WCLK的上升读MSB，然后下一个bit在bclk的falling edge。在此之外，我们只需要固定datasheet中的设置，16khz的wclk和2048khz的bclk即可（一个wclk里面有128个bclk slot）

Figure 17. WCLK, TDMout change on the falling edge of BCLK and are valid on the rising edge of BCLK, no delay



根据这个设置我们可以读到类似下图的有规律的波形但是却和震动没有关联。



Reference :

框架主页：<https://github.com/espressif/esp-idf>

esp32 官方提供的驱动：<https://github.com/STMicroelectronics/lsm6dsv16bx-pid>

esp32驱动使用

https://github.com/STMicroelectronics/STMems_Standard_C_drivers/tree/master/lsm6dsv16bx_STdC/examples