

接口协议学习（三）：SCCB（与I2C比较）

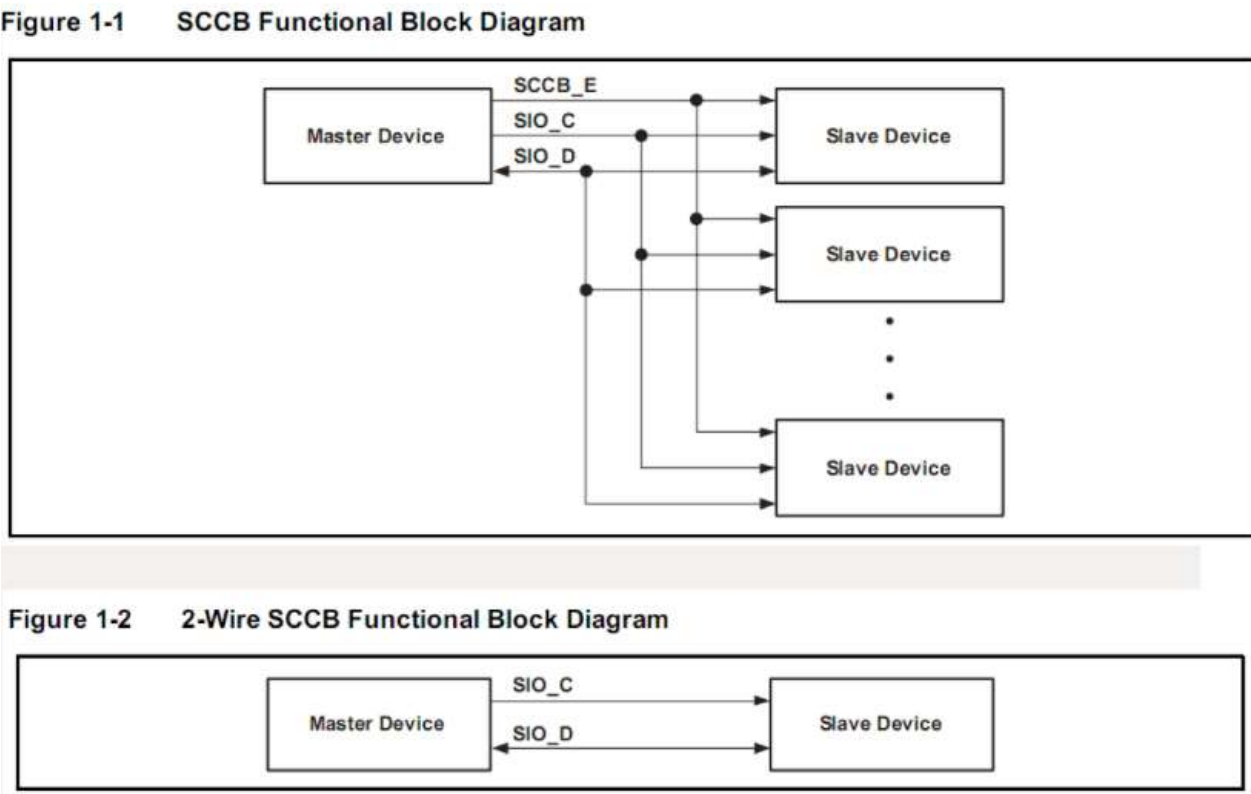
目录

- 一、SCCB
- 二、与I2C比较
 - 1、写时序
 - 2、读时序

一、SCCB

SCCB（Serial Camera Control Bus，串行摄像头控制总线），是由OV（OmniVision的简称）公司定义和发展的三线式串行总线，该总线控制着摄像头大部分的功能，包括图像数据格式、分辨率以及图像处理参数等。OV公司为了减少传感器引脚的封装，现在SCCB总线大多采用两线式接口总线。当然也有多从机的接线方式

两线式适用于单从机，三线式适用于多从机。



可以看到，两线SCCB协议的主机有SIO_C和SIO_D两根线，相当于I2C的SCL和SDA线

- SIO_C：为从机提供时钟；
- SIO_D：是一个三态门，双向数据线，可以写也可以读。如果是写的话，多为主机向从机的寄存器中写入数据来配置寄存器；如果是读的话，主机从从机中读取数据。

二、与I2C比较

- 总线空闲状态：SIO_D为高电平，SIO_C为高电平；
- 起始位：当SIO_C为高电平时，SIO_D出现下降沿，产生一个起始位；
- 结束位：当SIO_C为高电平时，SIO_D出现上升沿，产生一个结束位；
- 数据有效性：SIO_D线上的数据必须在时钟的高电平时期保持稳定，这时候数据接收方才可以接收数据；数据线的高或低电平状态只有在SIO_C线的时钟信号是低电平时才能改变，这个时候数据发送方才向SIO_D线上发送数据。
- 总线空闲状态、起始位、结束位、数据有效性 与I2C一样

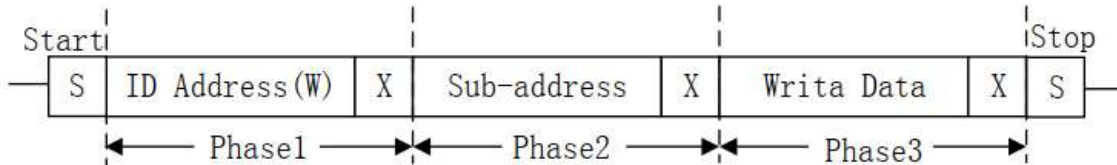
1、写时序

SCCB的写时序和I2C的写时序一样，只不过响应位ACK变成了不关心位X：

- ACK = 0
- NO ACK = 1
- X: Don't care

I2C：Start + 器件地址（ACK） + 寄存器地址（ACK） + 写数据（ACK） + 停止位

SCCB：Start + 器件地址（X） + 寄存器地址（X） + 写数据（X） + 停止位



2、读时序

SCCB的读时序相当于在I2C读时序的寄存器地址和第二个器件地址中加了一个停止位和起始位

I2C：Start + 器件地址（ACK） + 寄存器地址（ACK） + 器件地址（ACK） + 读数据（NO ACK） + Stop

SCCB：Start2 + 器件地址（X） + 寄存器地址（X） + Stop1 + Start1 + 器件地址（X） + 读数据（NO ACK） + Stop2

