

和接收器使用，这一过程会引入两个系统时钟的延时，因此外部 **XCK** 的最大时钟频率由以下公式限制：

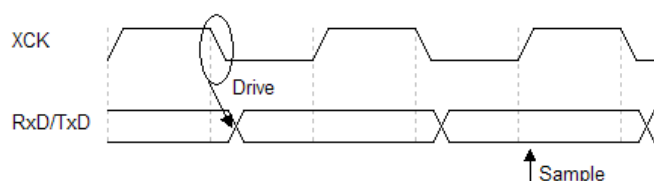
$$f_{XCK} < f_{sys}/4$$

要注意 f_{sys} 有系统时钟的稳定性决定，为了防止因频率漂移而丢失数据，建议保留足够的裕量。

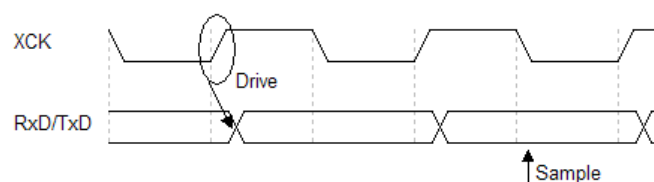
同步时钟操作

同步模式下，**XCK** 引脚被用于时钟输入（从机模式）或时钟输出（主机模式）。时钟的边沿与数据采样和数据变化关系的基本规律是：对数据输入端（**RxD**）采样所使用的时钟沿与数据输出端变化所使用的时钟沿是相反的。

UCPOL = 1



UCPOL = 0



同步模式下的 **XCK** 时序

如上图所示，当 **UCPOL** 值为“1”时，在 **XCK** 的下降沿改变数据输出，在 **XCK** 的上升沿进行数据采样；当 **UCPOL** 值为“0”时，在 **XCK** 的上升沿改变数据输出，在 **XCK** 的下降沿进行数据采样。

帧格式

一个串行数据帧由数据字加上同步位（起始位和停止位）以及用于纠错的奇偶校验位构成。

USART 接受以下 30 种组合的数据帧格式：

- ◆ 1 个起始位
- ◆ 5、6、7、8 或 9 个数据位
- ◆ 无校验位、奇校验位或偶校验位
- ◆ 1 或 2 个停止位

数据帧以起始位开始，紧接着是数据字的最低位，接着是其它数据位，以数据字的最高位结束，最多成功传输 9 位数据。如果使能了校验，校验位将紧接着数据字，最后是停止位。当一个完整的数据帧传输后，可以立即传输下一个新的数据帧，或者使传输线处于空闲（高电平）状态。下图为可能的数据帧结构，方括号中的位是可选的。

