

“1”。

时钟频率有以下计算公式决定：

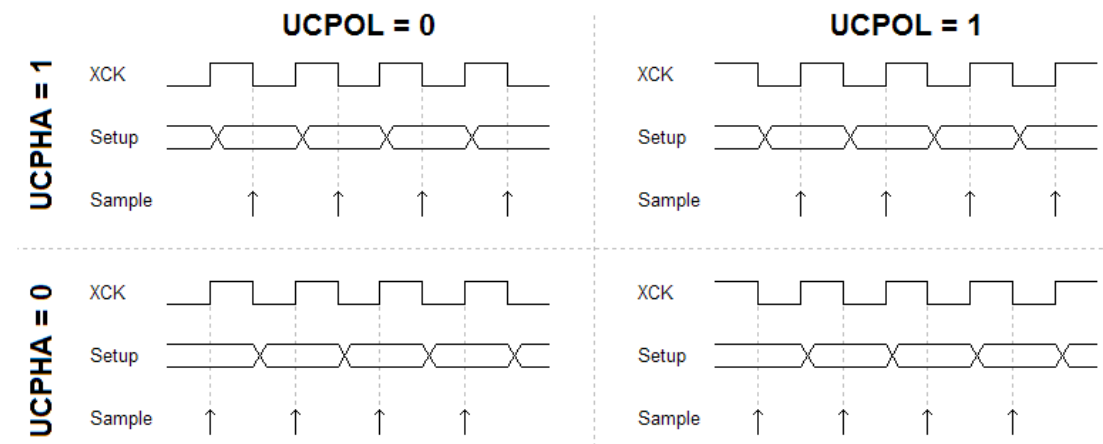
BAUD = $f_{sys}/(2*(UBRR+1))$

当 SPI 工作在从机模式时，通信时钟由外部主机提供，从 XCK 引脚输入，因此 XCK 引脚的数据方向寄存器（DDR_XCK）必须设置为“0”。

SPI 数据模式和时序

SPI 有四种时钟相位和极性的组合方式，有控制位 UCPHA 和 UCPOL 来决定，具体的控制如下表和下图所示：

SPI 工作模式				
SPI 模式	UCPOL	UCPHA	起始沿	结束沿
0	0	0	上升沿采样	下降沿设置
1	0	1	上升沿设置	下降沿采样
2	1	0	下降沿采样	上升沿设置
3	1	1	下降沿设置	上升沿采样



SPI 工作模式图示

帧格式

SPI 的一个串行帧可以由最低位或最高位开始，到最高位或最低位结束，总共 8 位数据。一帧结束以后，可以紧接着传输新的一帧，传输结束即可拉高数据线为空闲状态。

数据传输

SPI 置 UCSRB 寄存器的 TXEN 位为“1”来使能发送器，TxD 引脚被发送器占用来发送串行输出数据。此时接收器可以不使能。

SPI 置 UCSRB 寄存器的 RXEN 位为“1”来使能接收器，RxD 引脚被接收器占用来接收串行输入数据。此时发送器须使能。

SPI 发送和接收都使用 XCK 来当作传输时钟。

进行通信之前首先要对 SPI 进行初始化。初始化过程通常包括波特率的设定，帧数据位传输顺序的设定，以及根据需要使能接收器或发送器。对于中断驱动的 SPI 操作，在初始化