

**TWEN** 必须置位以使能 **TWI** 接口，**TWEA** 必须置位以使主机寻址（从机地址或广播呼叫）到自己时返回确认信息 **ACK**。**TWSTA** 和 **TWSTO** 必须清零。

初始化 **TWAR** 和 **TWCR** 之后，**TWI** 接口开始等待，直到自己的从机地址（或广播地址）被寻址。当紧跟着从机地址的数据方向位为“0”（表示写操作）时，**TWI** 进入从机接收模式。当数据方向位为“1”（表示读操作）时，**TWI** 进入从机发送模式。接收到自己的从机地址和读操作标志位后，**TWINT** 标志位被置位，有效的状态码也更新到 **TWSR** 中。各个状态码下合适的响应会在状态码表格中详细描述。需要注意的是，当主机模式下的 **TWI** 仲裁失败后也可以进入从机发送模式（见状态码 **0xB0**）。

如果在传输过程中 **TWEA** 位被复位，**TWI** 将在发送最后一个字节后切换到未寻址从机模式。主机接收器为最后一个字节的传输给出 **NACK** 或 **ACK** 后，**TWSR** 寄存器中的状态码将会更新为 **0xC0** 或 **0xC8**。如果主机接收器继续传输操作，从机发送器不会响应，主机将会接收到全“1”的数据（即 **0xFF**）。当从机发送完最后一个字节的数据（**TWEA** 被清零）并期望得到 **NACK** 响应，而主机想要接收更多的数据而发送 **ACK** 作为响应时，**TWSR** 会更新为 **0xC8**。

当 **TWEA** 位为“0”时，**TWI** 也不会响应自己的从机地址。不过 **TWI** 仍会监听总线，一旦 **TWEA** 被置位，就可以恢复地址识别并响应。也就是说，可以利用 **TWEA** 暂时将 **TWI** 接口从总线中隔离出来。

在除空闲模式外的其它休眠模式时，**TWI** 接口的时钟可以被关闭。若是能了从机接收模式，接口将利用总线时钟继续响应从机地址或广播地址。地址匹配将唤醒 **MCU**。在唤醒期间，**TWI** 接口将保持 **SCL** 为低电平，直到 **TWINT** 标志被清零。当 **TWI** 接口时钟恢复正常后可以接收更多的数据。

从机发送模式的状态码如下表所示：

从机发送模式的状态码表

状态码	总线和硬件状态	应用软件的响应					硬件的下一步动作
		读/写 TWDR	对 TWCR 的操作				
			STA	STO	TWINT	TWEA	
0xA8	SLA+R 已接收； ACK 已发送	加载数据	x	0	1	0	将发送最后一个数据； 期望接收 NACK
		加载数据	x	0	1	1	将发送数据； 将接收 ACK
0xB0	发送 SLA+R/W 时仲裁失败； SLA+R 已接收； ACK 已发送	加载数据	x	0	1	0	将发送最后一个数据； 期望接收 NACK
		加载数据	x	0	1	1	将发送数据； 将接收 ACK