

## 怎样理解扩展脉冲定时器(SE)和保持延时定时器(SS)？

原创文章，转载请注明出处。

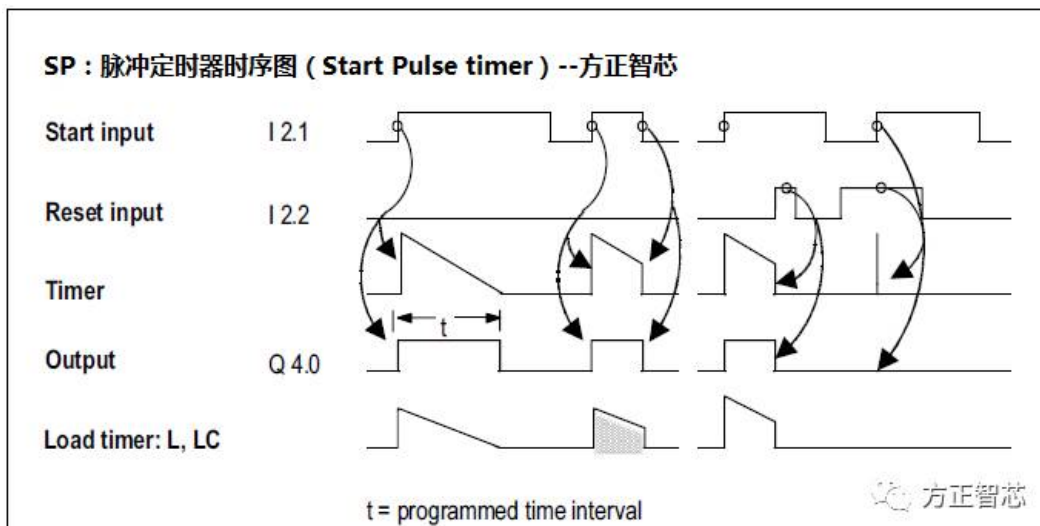
更多实用资料请登录方正智芯官网：[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)

作者：北岛李工

还记得前面文章讲过的脉冲定时器（SP）和延时定时器（SD）吗？今天我们要介绍两种新的定时器：扩展脉冲定时器（SE）和保持延时定时器（SS）。



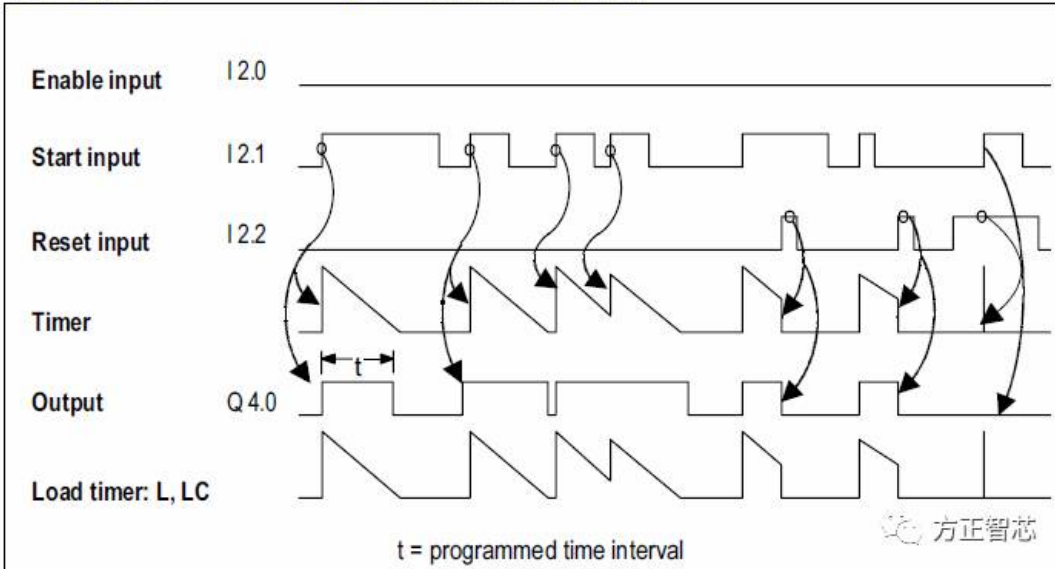
扩展脉冲定时器（SE）是脉冲定时器（SP）的升级版，它们的区别在于对启动信号的要求上，先来看看之前介绍的脉冲定时器（SP）的时序图：



当启动信号（I 2.1）从0变为1时，脉冲定时器（SP）开始计时，定时器的输出（Q 4.0）从0变为1。若启动信号（I 2.1）保持为1，计时时间（t）到达之后，定时器的输出（Q 4.0）从1变为0；若在时间t到达之前，启动信号（I 2.1）从1变为0，则定时器的输出（Q 4.0）从1变为0，且定时器停止计时；

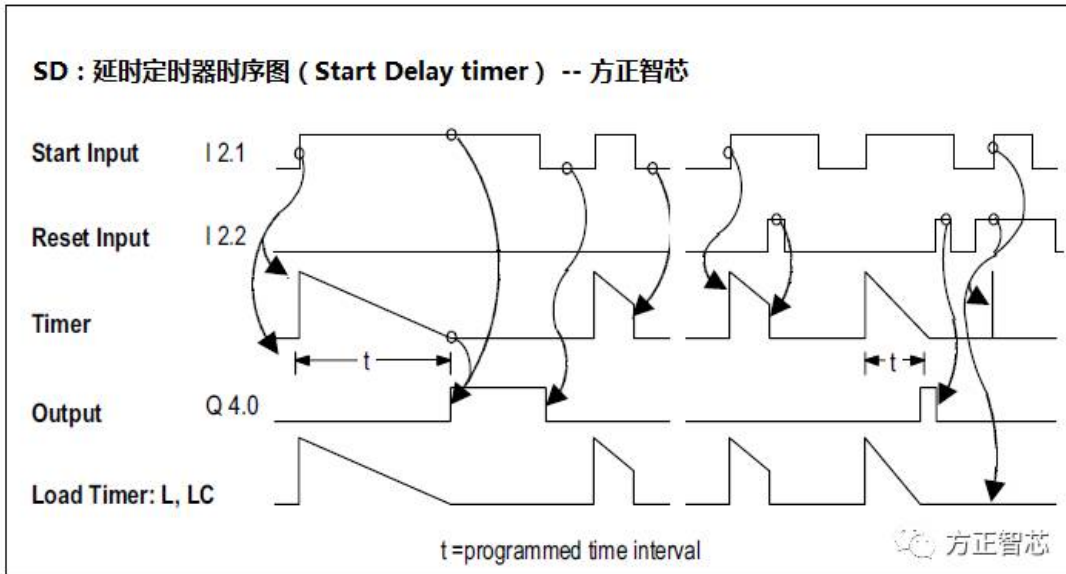
那么，扩展脉冲定时器（SE）有什么不同呢？下图是扩展脉冲定时器（SE）的时序图：

## 方正智芯 (Founder chip) – 扩展脉冲定时器 SE



当启动信号 ( I2.1 ) 从0变为1时, 扩展脉冲定时器 ( SE ) 开始计时, 定时器的输出 ( Q4.0 ) 从0变为1, 这个和脉冲定时器 ( SP ) 是一样的。若在时间t到达之前, 启动信号 ( I2.1 ) **从1变为0并保持为0**, 扩展脉冲定时器 ( SE ) 会**继续计时**, 输出 ( Q4.0 ) **保持为1**, 直到到达时间t, 然后输出 ( Q4.0 ) 会从1变为0; 若在时间t到达之前, 启动信号 ( I2.1 ) **从1变为0然后又从0变为1**, 扩展脉冲定时器 ( SE ) 会**重新计时**, 输出 ( Q4.0 ) **保持为1**, 直到再次到达时间t, 然后输出 ( Q4.0 ) 会从1变为0; 复位信号 ( I2.2 ) 能使定时器停止计时, 并且输出 ( Q4.0 ) 变为0;

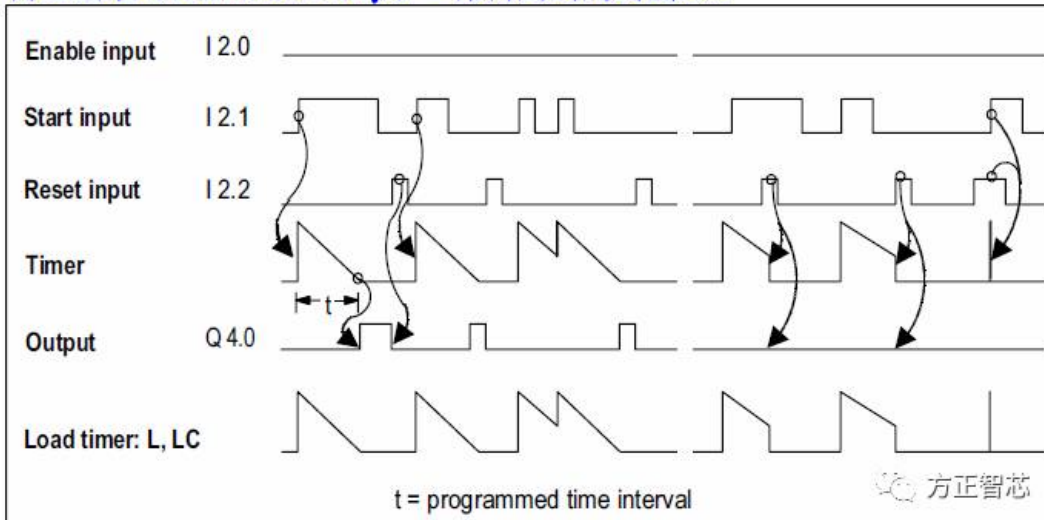
也就是说: 当扩展脉冲定时器 ( SE ) 启动之后, 无论启动信号是否发生变化, 它都将走完设定的时间 ( 如有多次跳变会重新计时 ), 然后将输出复位; 而脉冲定时器 ( SP ) 启动之后, 是需要启动信号继续保持才能完成预定的时间的; 同样的, 延时定时器 ( SD ) 和保持延时定时器 ( SS ) 也有类似的规律, 下图是延时定时器 ( SD ) 的时序图:



当启动信号 ( I2.1 ) 从0变为1时, 延时定时器 ( SD ) 开始计时, 定时器的输出 ( Q4.0 ) 保持为0; 当启动信号 ( I2.1 ) 保持为1, 并且设定时间t到达之后, 定时器的输出 ( Q4.0 ) 从0 变为1, 并保持; 当启动信号 ( I2.1 ) 从1变为0时, 定时器的输出 ( Q4.0 ) 也从1变为0;

下图是保持延时定时器 ( SS ) 的时序图:

## 方正智芯 (Founder Chip) - 保持延时定时器 SS



当启动信号 (I2.1) 从0变为1时, 保持延时定时器 (SS) 开始计时, 定时器的输出 (Q4.0) 保持为0; 当设定时间t到达之后, 定时器的输出 (Q4.0) 从0变为1; 若在设定时间t到达之前, 启动信号 (I2.1) **从1变为0并保持为0**, 定时器会**继续计时**, 直到到达预设时间t, 输出 (Q4.0) 从0变为1; 若在设定时间t到达之前, 启动信号 (I2.1) **从1变为0, 然后又从0变为1**, 则定时器会**重新计时**; 复位 (I2.2) 信号能够让定时器停止计时, 并且输出 (Q4.0) 为0;

其实还是有那么一点点复杂的是不是? 可以看看之前的文章:

[脉冲定时器\(SP\)和延时定时器\(SD\)有什么不同?](#)

官网提供本文PDF版本下载:



方正智芯  
Founder Chip

长按扫码关注



方正智芯

公众号: founderchip

官方网站: www.founderchip.com

原创工业智能控制领域 (PLC、单片机、通信) 的技术分享