

项目六 运动控制回零处理

6.1回零模式介绍

回零模式介绍

在使用增量编码器的系统中，初次启动系统时，工作平台的位置是不确定的，此时需要通过寻找固定的标记点，确定工作平台的参考位置，这个过程我们称为回零。

—
PART

一般回零模式

限位回零

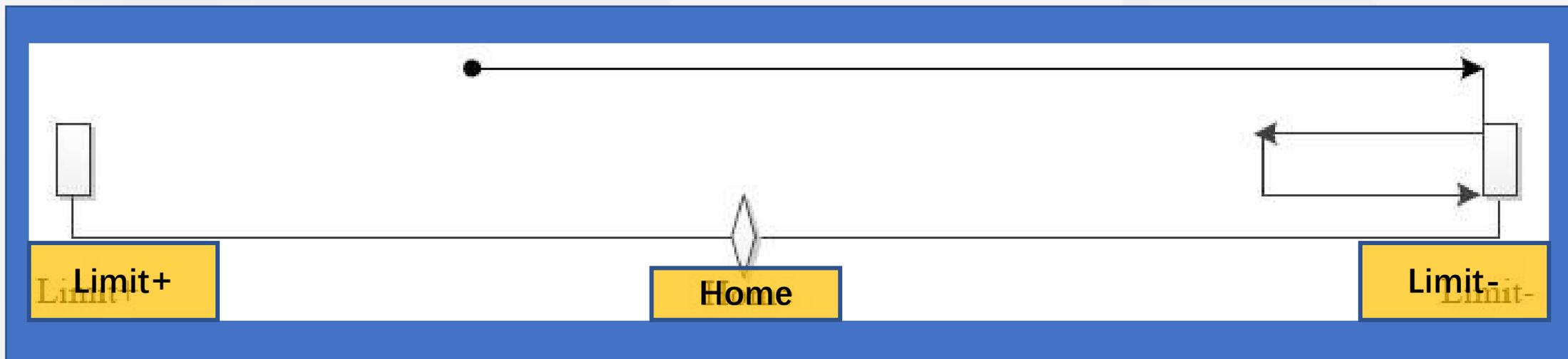
Index回零

Home回零

回零模式介绍

1、限位回零

调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度往限位方向运动，如果碰到限位，则反方向运动，脱离限位后再以较低的速度往限位方向运动，触发限位后停止运动，此处即为原点。（这种回原点方式没有用到高速硬件捕获功能，适用于对回原点精度要求不高或者不易于安装Home开关的场合）。

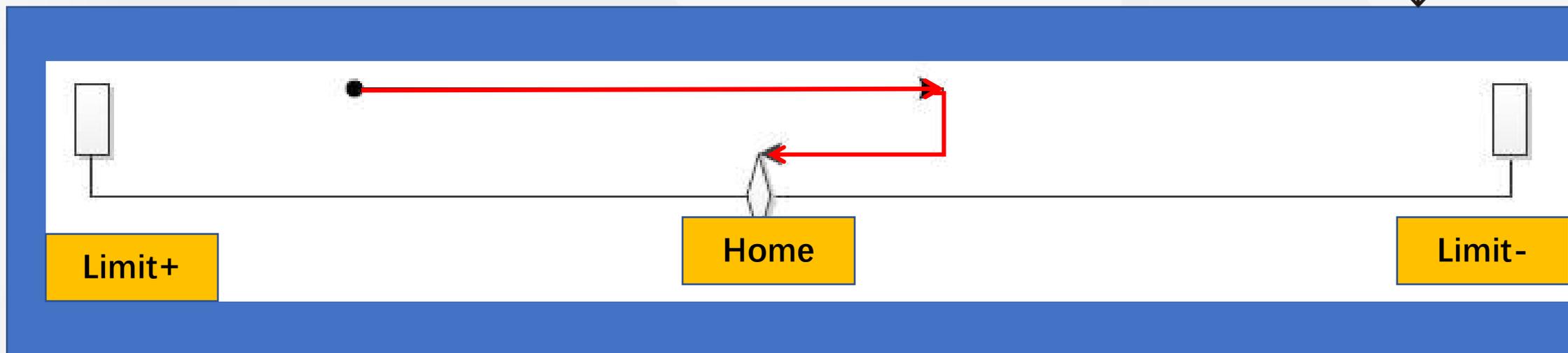


回零模式介绍

2、Home回原点

调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度运动并启动高速硬件捕获，在设定的搜索范围内寻找Home，当触发Home 开关后，电机将以较低的速度运动到捕获的位置处，如图6-5所示。

图6-5

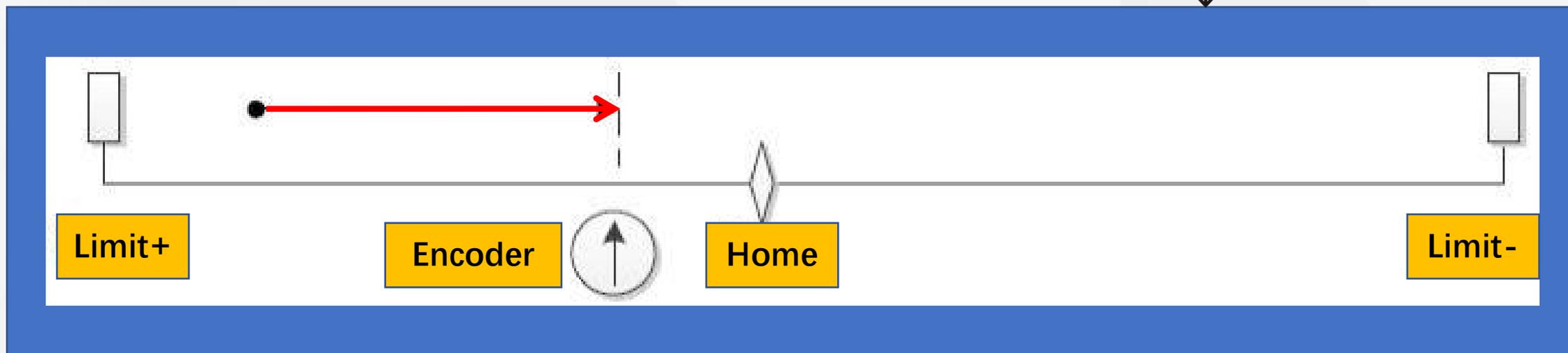


回零模式介绍

3、Index回原点

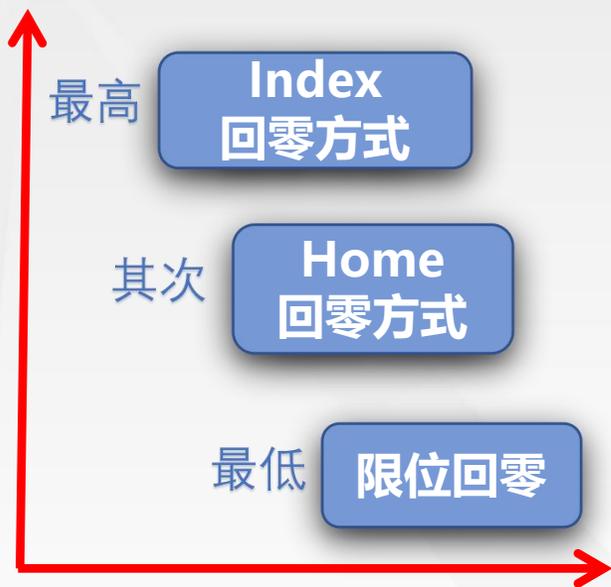
调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度运动并启动高速硬件捕获，在设定的范围内搜索Index，捕获到编码器的Index信号后，电机再以较低的速度运动到Index处的位置停止，如图6-7所示

图6-7



回零模式介绍

这几种回零方式中，index回零方式的精度最高，其次是Home回零方式，限位回零方式精度最低。



每一种方式都包括正向和负向两种运动方法。

正方向是指规划位置为正数的方向，负方向为规划位置为负数的方向。

每一种回零方式都可以设置偏移使得最终电机停止的位置离零点位置有一个偏移量。

每种回零方式都可能由于设定的搜索距离、电机意外停止等因素而找不到零点，大部分异常可以通过查看回零状态来进行辨识。

回零模式介绍

除限位回零, INDEX回零、Home回零这几种方式回零方式外, 也可以进行灵活组合, 如index+home回零, 常用的组合回零方式:

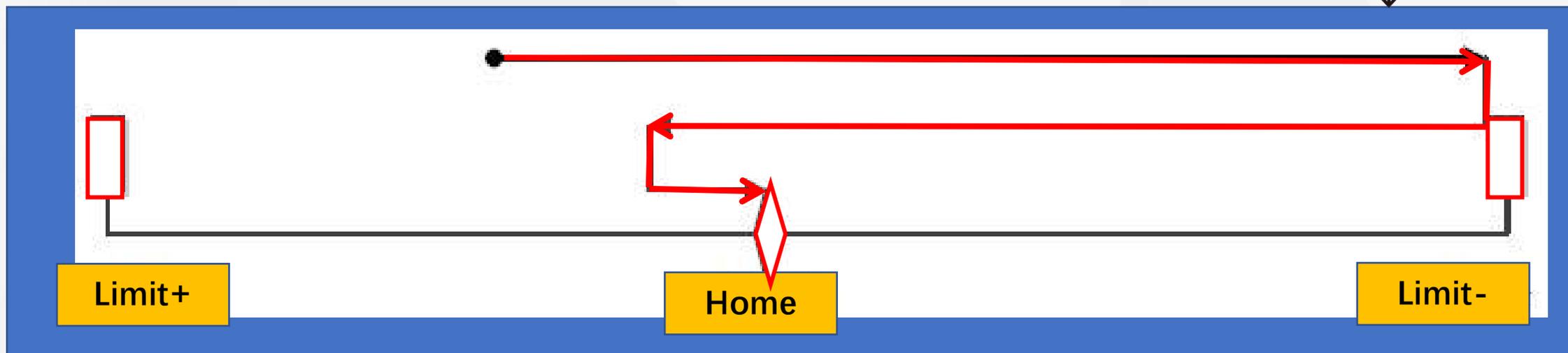


回零模式介绍

1、限位+Home回原点

调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度往限位方向运动，如果碰到限位，则反方向运动并启动高速硬件捕获，在设定的搜索范围内搜索Home，当触发Home开关后，电机将以较低的速度运动到捕获的位置处（即Home开关）如图6-2所示。

图6-2

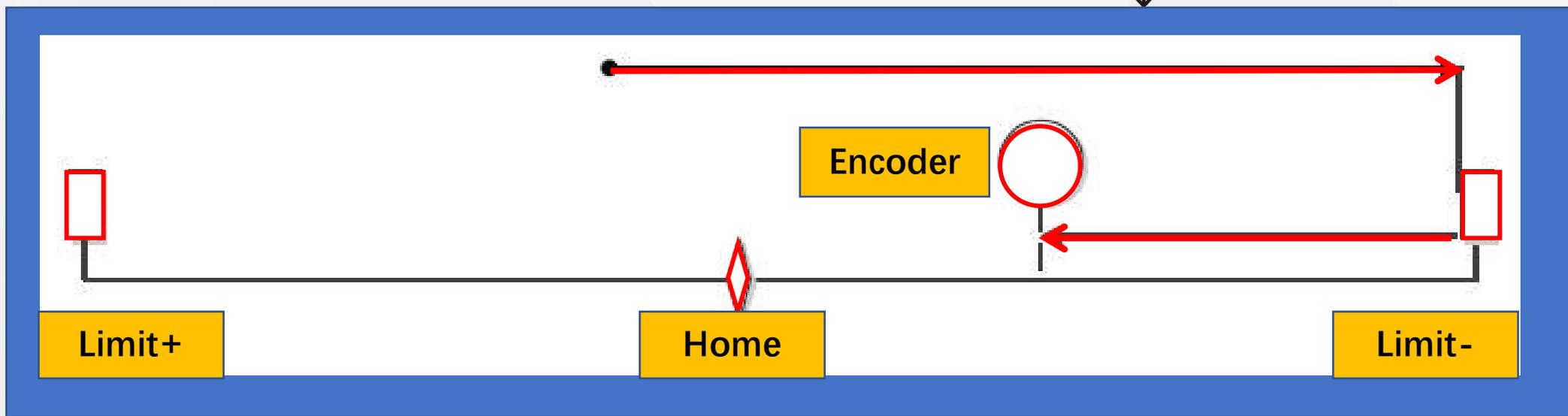


回零模式介绍

2、限位+Index回原点

调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度往限位方向运动，如果碰到限位，则以较低的速度反方向运动并启动高速硬件捕获，在设定的搜索范围内寻找Index，捕获到编码器的Index信号后，电机会运动到捕获的位置处（编码器Index位置），如图6-3所示。

图6-3

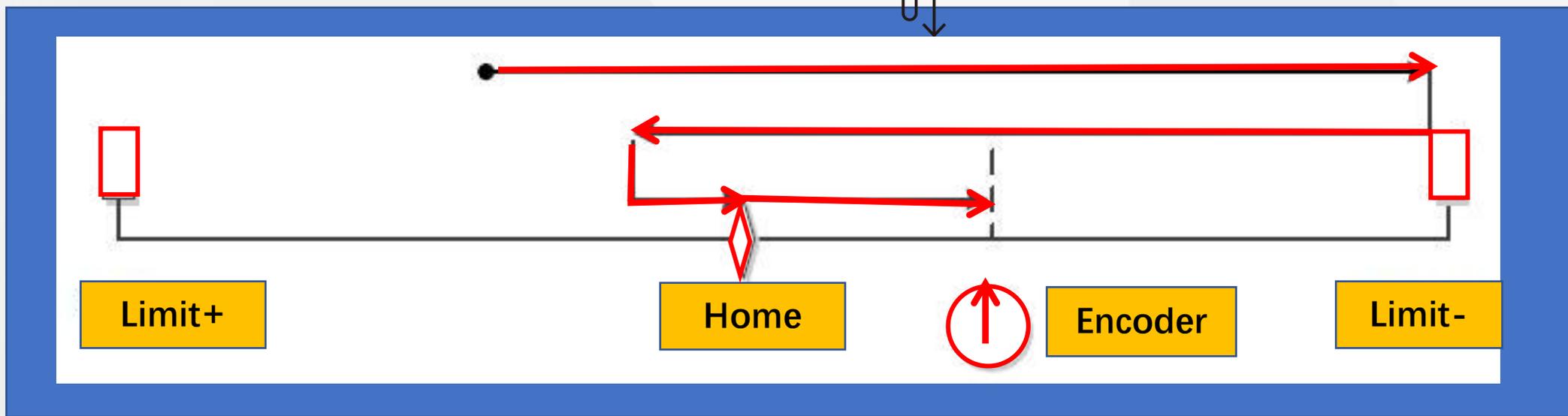


回零模式介绍

3、限位 Home+Index回原点

调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度往限位方向运动，如果碰到限位，则反方向运动并启动高速硬件捕获，在设定是范围内搜索Home，当触发Home开关后，如果设定的搜索Index方向与搜索Home方向相同，则电机直接以较低的速度在设定的搜索范围内寻找Index；反之，电机以较低的速度运动到捕获的Home位置处，之后再次启动运动，在设定的搜索范围内寻找Index。捕获到编码器的Index信号后，电机运动到Index处的位置停止，如图6-4所示。

图6-4

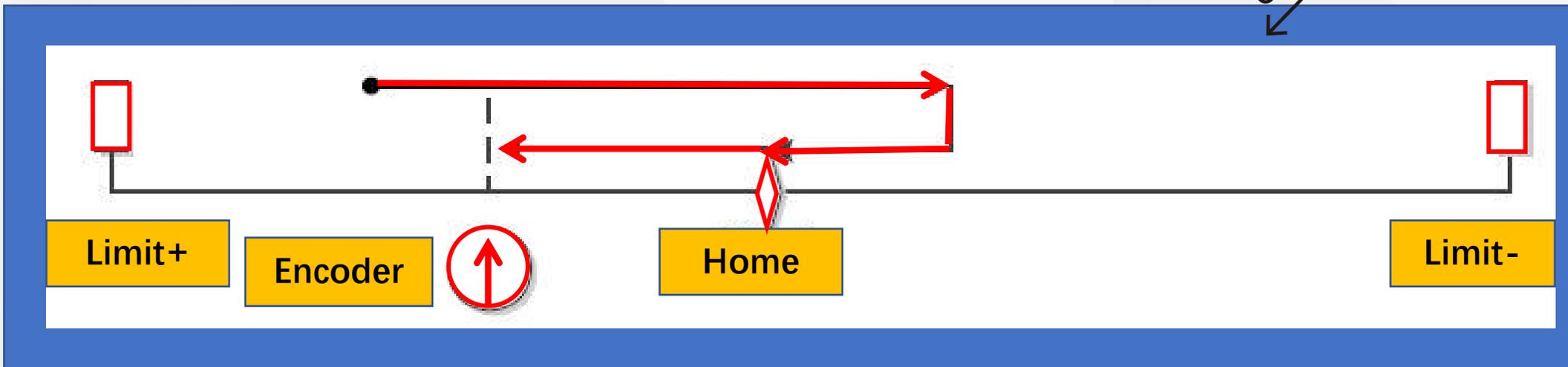


回零模式介绍

4、Home+Index 回原点

调用回原点指令，电机从所在位置以较高的速度运动并启动高速硬件捕获，在设定的范围内搜索Home，当触发Home开关后，如果设定的搜索Index方向与搜索Home方向相同，则电机直接以较低的速度在设定的搜索范围内寻找Index；反之，电机以较低的速度运动到捕获的Home位置处，之后再启动运动，在设定的搜索范围内寻找Index。捕获到编码器的Index信号后，电机运动到Index处的位置停止，如图6-6所示。

图6-6

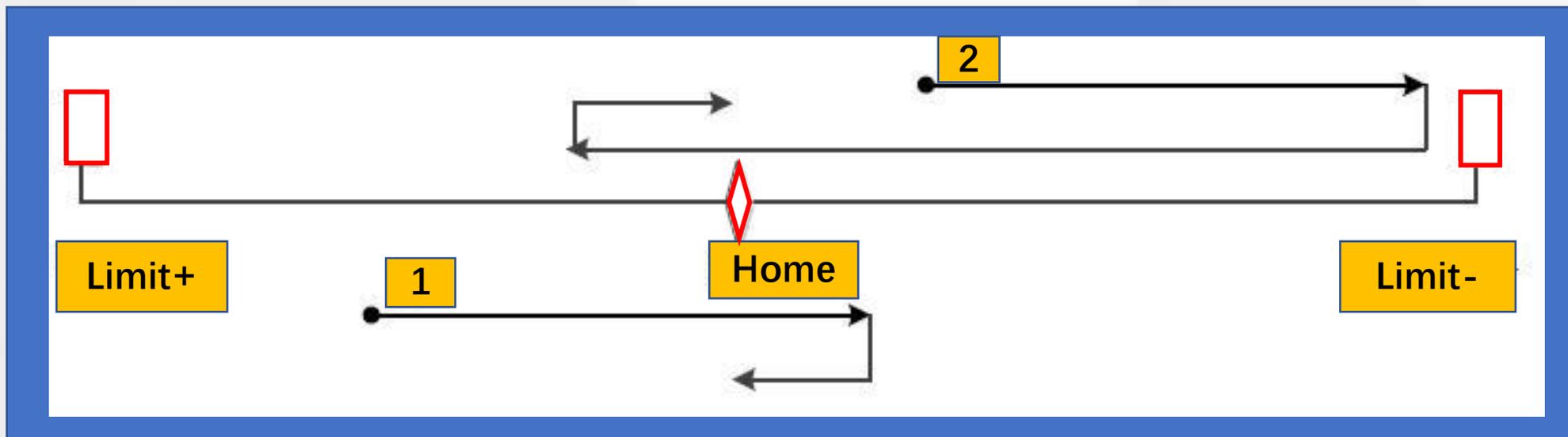


回零模式介绍

5、强制Home回原点

当运动方向朝向Home，则按照五实现；当运动方向背向Home时，则电机以较高的速度运动，在搜索范围内若碰到限位或运动到指定的搜索距离则反方向运动，继续寻找Home，如图6-8所示。

图6-8



回零模式介绍

6、强制Home+Index回原点

当运动方向朝向Home，则按照六实现；当运动方向背向Home时，则电机以较高的速度运动，在搜索范围内若碰到限位或运动到指定的搜索距离则反方向运动，继续寻找Home。当触发Home开关后，如果设定的搜索Index方向与搜索Home方向相同，则电机以较低的速度在设定的搜索范围内寻找Index；反之，电机以较低的速度运动到捕获的Home位置处，之后再次启动运动，在设定的搜索范围内寻找Index。捕获到编码器的Index信号后，电机运动到Index处的位置停止，如图6-9所示。

图6-9

