

Siemens Automation Cooperation with Education

SIMIT Example Development

SIMIT 项目名称:

V1.0

2007. 2

目 录

1. SIMIT 例程简介.....	1
2. SIMIT 例程功能描述.....	1
3. SIMIT 对象与 PLC 的输入和输出接口	2
4. 利用 SIMIT 对例程建模.....	2
5. 利用 SIMIT 设计例程操作界面.....	3
6. 利用 PLC 控制开发 SIMIT 对象	4

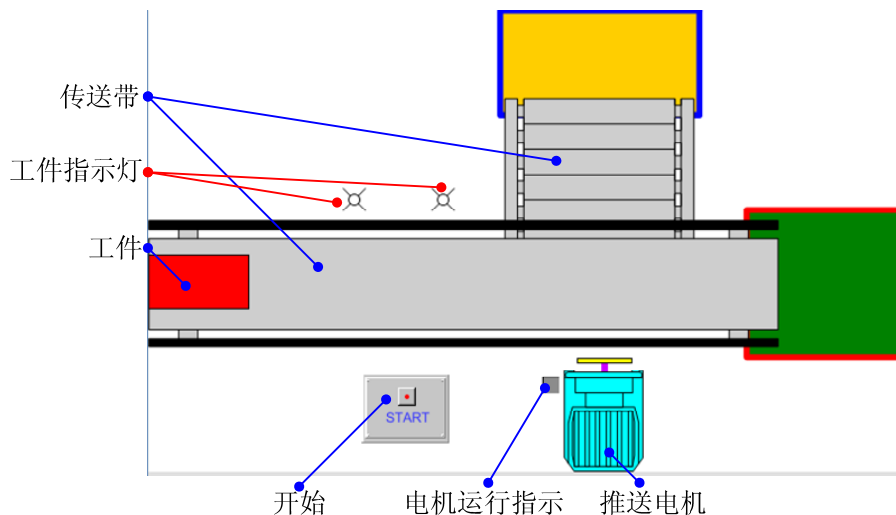
Siemens SIMIT 例程对象开发计划书

例程名称	工件岔路转辙器
版本	
开发单位	哈工大西门子实验室
联系人姓名	
电话	
E-mail	

1. SIMIT 例程简介

本例程模拟传送带上使用的工件岔路转辙器的工作过程。它由两个垂直交叉的传送带构成，工件从一个传送带上通过，如果工件的长度超过规定值，则认为工件不合格，用电机将其推送到另外一个传送带上去。两个传送带分别将工件运至不同的工件箱。

2. SIMIT 例程功能描述



操作步骤:

1. 工件自动出现在图中位置，若启动下，则工件沿着横向传送带向右移动。
2. 当工件在工件指示灯前面经过时，指示灯亮，其性质相当于光电传感器。用来检测工件的长度。
3. 若检测到工件长度超过了规定值，则当工件移动到推送电机前面时，电机启动，将其推到纵向传送带上。若不超过规定值，则自由向右移动，直至落入工件箱。

4. 工件在纵向传送带上移动至落入上面的工件箱。
5. 工件再次出现在图中位置，并变成与前一次不同的长度。重复上述过程。

6. SIMIT 对象与 PLC 的输入和输出接口

表 1 数字量输入地址定义

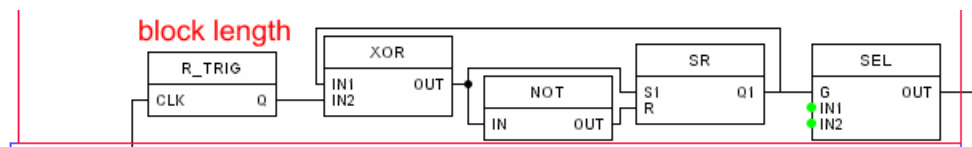
数字量输入地址	符号	定义	备注
I0.0	SENSOR0.0	左侧工件传感器	
I1.0	SENSOR1.0	电机运行状态传感器	运行为 1
I1.1	SENSOR1.1	推送完成传感器	
I0.1	SENSOR0.1	右侧工件传感器	

表 2 数字量输出地址定义

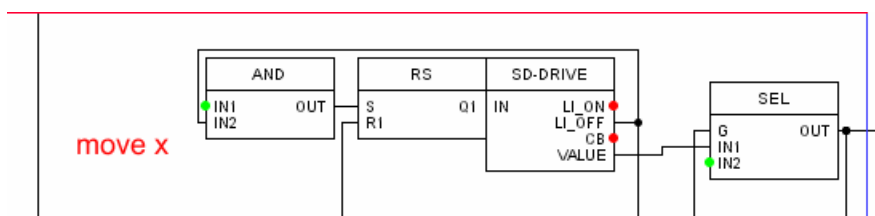
数字量输出地址	符号	定义	备注
Q4.0	MOTOR_ON	电机启动信号	启动为 1, 复位为 0, 则电机启动; 启动为 0, 复位为 1, 则电机复位; 全 0 则停止, 全 1 不确定。
Q4.1	MOTOR_OFF	电机复位信号	

7. 利用 SIMIT 对例程建模

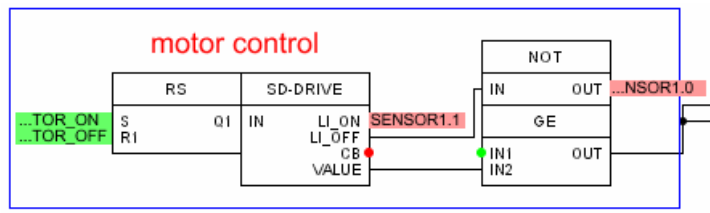
下图为工件长度控制。每出现一次，工件长度变一次。工件在两种长度之间变化。该部分程序相当于一个每次复位翻转一次的时序电路。



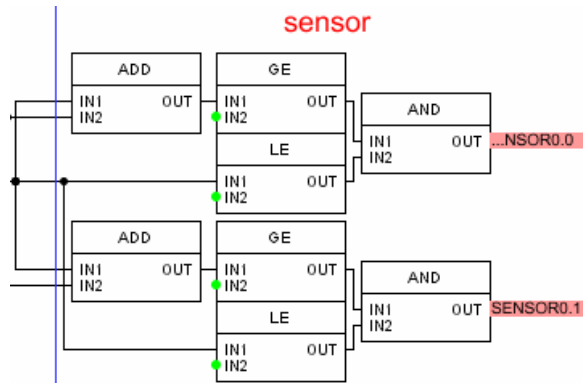
下图为工件在传送带上移动的动画程序。其核心是一个斜坡函数。



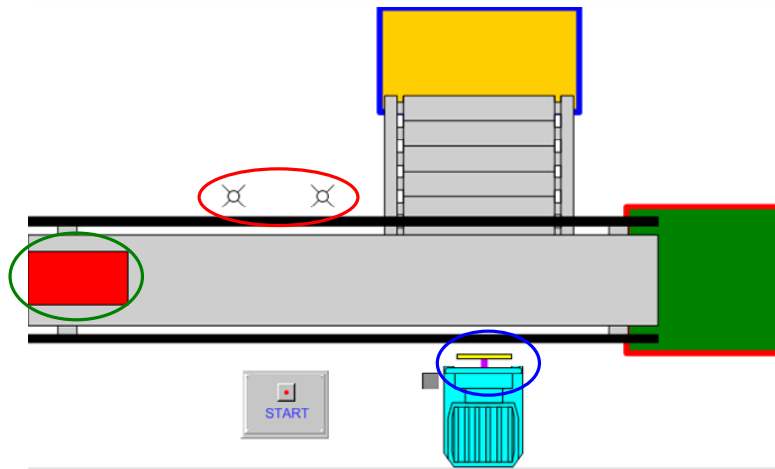
下图为推送电机的动画逻辑。该电机的动作是电机轴端前进，停止和后退。这样就采用一个能够产生上升和下降斜坡的 SD-DRIVE 模块实现驱动。



下图为操作界面中工件位置指示灯的动画程序。在工件移动中检测位置的逻辑为：当工件最左侧坐标小于指示灯位置，并且工件最右侧坐标大于指示灯位置时，指示灯亮。



8. 利用 SIMIT 设计例程操作界面



蓝圈中，紫色条为电机轴，其动作为延伸；黄色条为推板，其动作为移动。
绿色圈中是工件，其动作是移动和延伸。移动表示它随传送带运行。在每次出现在图中位置时，还要通过延伸改变其长度。

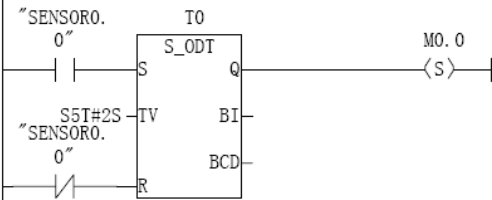
红圈中是两个工件检测指示灯，为二值逻辑显示器件。

其余为背景或软件器件库中的元件。

9. 利用 PLC 控制开发 SIMIT 对象

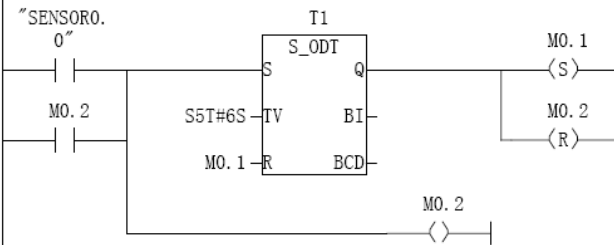
程序段： 1

只用左侧传感器检测是否长度合格。假设长度小于80为合格，此处传送带速度40/s，工件最大长度90，则可按2s进行定时：一检测到工件就启动定时器，定时2s，若2s到时，传感器仍有信号，则工件超过规定值。



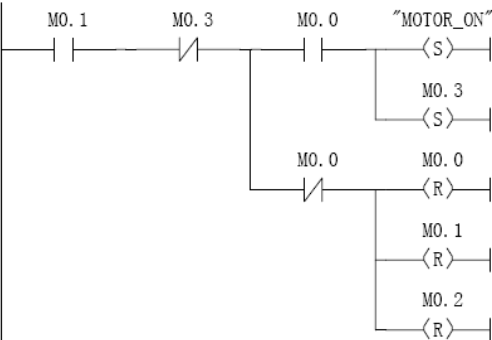
程序段： 2

从左侧传感器处开始计时6秒。因为从检测到工件不合格，到工件走到电机前面，需要6s时间。



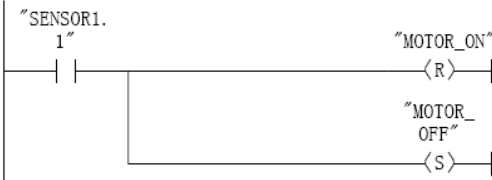
程序段： 3

6秒结束，如果长度合格，系统复位，否则启动推杆



程序段： 4

推送完成，复位



程序段: 5
复位结束, 系统复位

