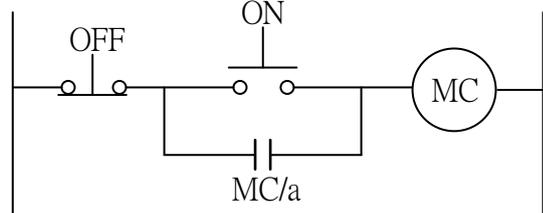
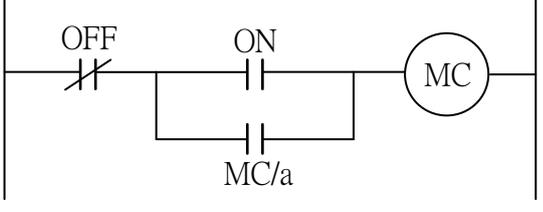
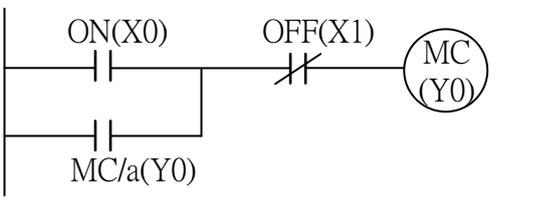
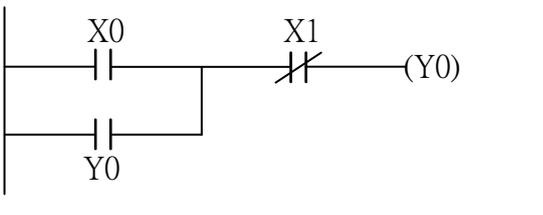
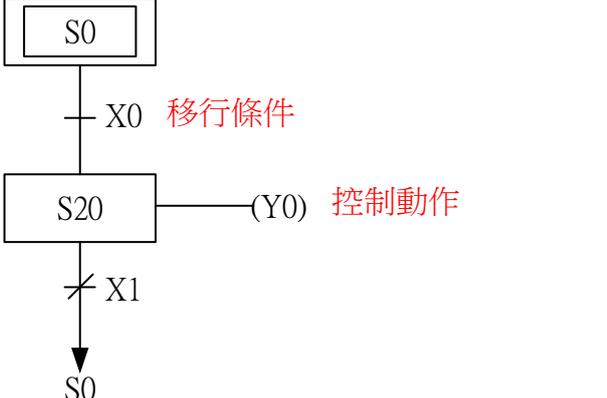


機電整合課程進度 第一週

1. 階梯圖

斷電優先自保電路	通電優先自保電路
	
	
	
	
<pre>LD X0 OR Y0 ANI X1 OUT Y0 END</pre>	

2. 步進階梯圖 SFC

斷電優先自保電路動作流程	步進點功能
	<p>S0~S9：初始步進點                  S10~S19：原點復歸用步進點                  S20~S499：一般用                  S500~S899：停電保持用                  S900~S999：警報電路</p>

### 3. SFC 注意事項

- ①步進點編號不可重複使用。
- ②不同步進點可使用相同號之輸出線圈。
- ③跳至下一步進點後則上一個步進點停止。
- ④當兩輸出相反動作，不要設計在相鄰步進點，必要時加上互鎖。
- ⑤計時器編號可重複使用但不要設計在相鄰步進點，容易有誤動作。

### 4. GXWORK2 操作、傳輸、測試

#### 5. 跑馬燈練習

ex1: 按下 ON，Y0 亮 1 秒後熄滅，接著 Y1 亮 1 秒後熄滅，接著 Y2 亮 1 秒後熄滅，接著 Y3 亮 1 秒後熄滅。完成 1 循環後，待下次再按 ON 可重複動作。

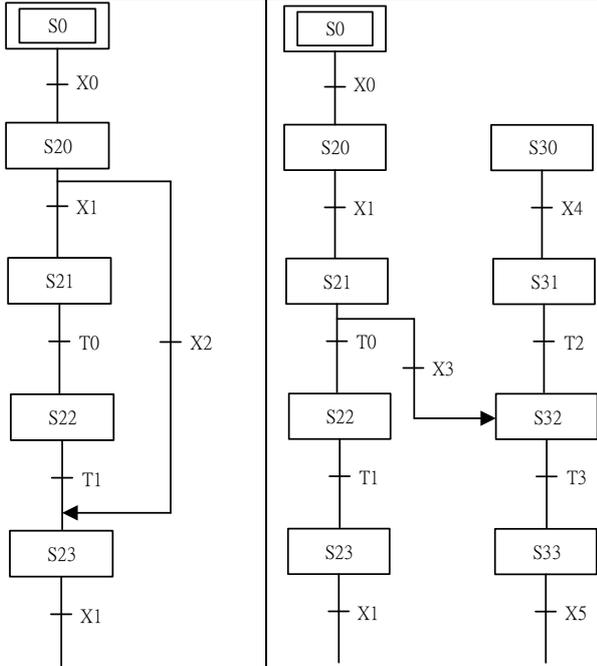
Ex2: 按下 ON，Y0 亮 1 秒後熄滅，接著 Y1 亮 1 秒後熄滅，接著 Y2 亮 1 秒後熄滅，接著 Y3 亮 1 秒後熄滅，接著 Y0 亮 1 秒後熄滅，一直循環，直到按下 OFF 後完成此一循環後即停止。待下次再按 ON 可重複動作。

Ex3: 按下 ON，Y0 亮 1 秒後，接著 Y1 亮 1 秒，接著 Y2 亮 1 秒，接著 Y3 亮 1 秒，接著 Y0~Y3 全熄滅 1 秒，一直循環，直到按下 OFF 後完成此一循環後即停止。待下次再按 ON 可重複動作。

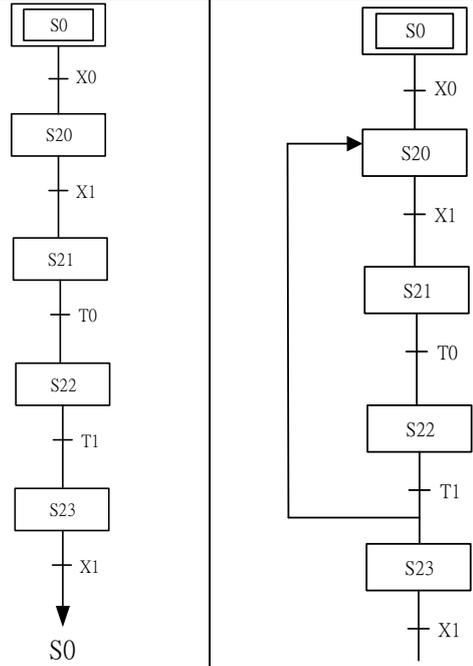
#### 6. SFC 分類

- ①跳躍：跳至此步進點後的某個步進點
- ②循環：跳回之前的某個步進點後重新開始
- ③分歧：
  - ①並進分歧：
  - ②選擇性分歧：
- ④合流：
  - ①並進合流：
  - ②選擇性分歧合流：

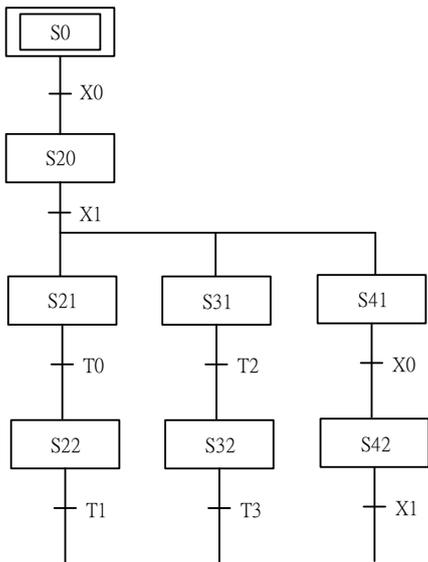
跳躍



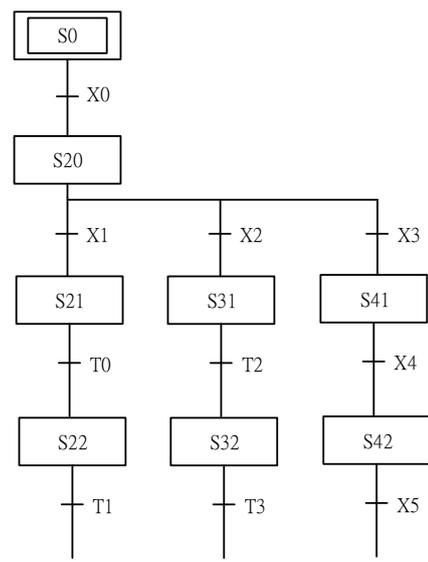
循環



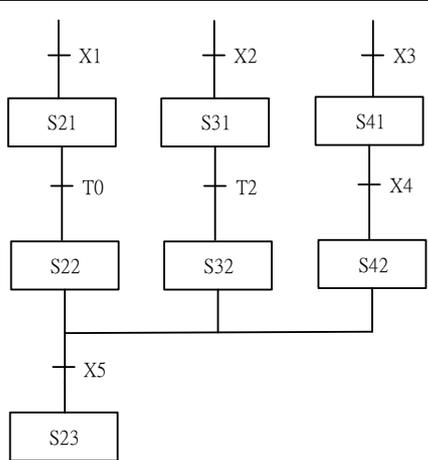
並進分歧



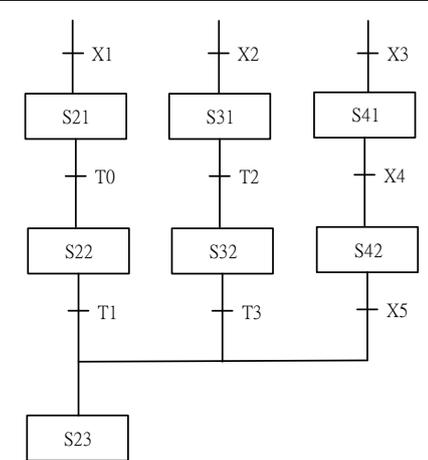
選擇性分歧



並進合流



選擇性合流

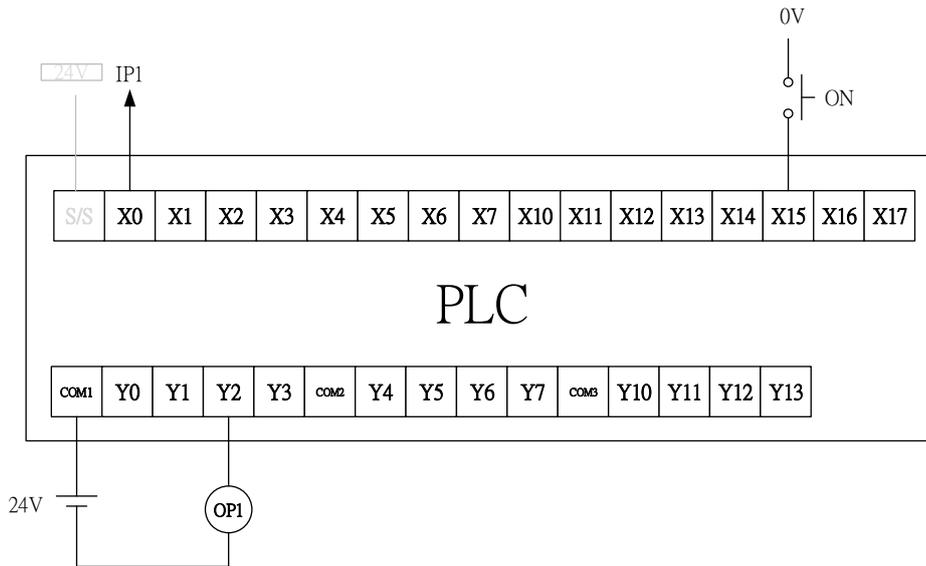


## 7. 實習一 輸送機搬移定位控制實習

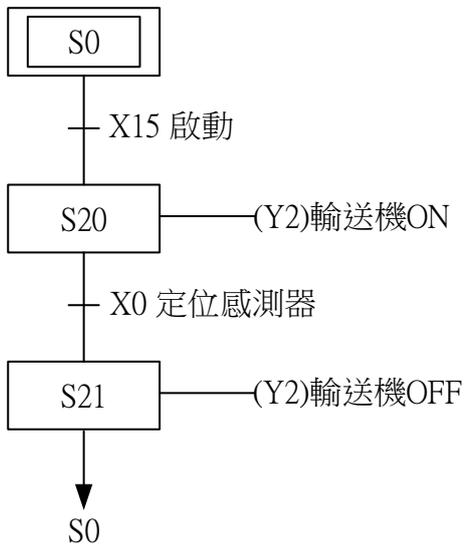
### I/O 規劃

輸入		輸出	
啟動	X15	輸送帶	Y2
定位	X0		

### 接線圖



### 動作流程圖



## 8. 習題

## 機電整合課程進度 第二週

### 1. 複習輸送帶動作：

按下 ON 輸送帶動作，到達定位點時輸送帶停止動作。輸送帶動作過程中按下 OFF，輸送帶立即停止。

### 2. 實習二：物件搬移檢測識別控制實習

- ①顏色分為淺色、深色；材質分為金屬、非金屬。2 輸入端有 4 種變化。可將此 4 種變化利用繼電器 m 儲存。
- ②定位點：利用光遮斷感應器檢測
- ③材質：利用近接開關檢測
- ④顏色：利用光電式感測器檢測。FX-A2R 調整方式(page 61)
- ⑤物件到達定位點再做判斷(亦可將判斷放在主母線)
- ⑥利用選擇性分歧決定動作情形

### 3. 實習二：物件搬移檢測識別控制實習

- ①功能要求
- ②I/O 規劃
- ③動作流程圖

### 4. 習題

### 5. 實習六：滑台往復多段定位變化控制實習

PLC 輸出接點 Y0、Y1 控制直流馬達正逆轉使滑台向左向右運動。

- ①功能要求
- ②I/O 規劃
- ③動作流程圖

## 機電整合課程進度 第三週

### 1. 複習滑台動作控制：(單號①、雙號②)

- ①習題一：滑台初始位置於 1P，當按下 ON 按鈕時，滑台移往 2P 位置，延遲 2 秒後滑台回到 1P 位置，再延遲 2 秒後，滑台移往 3P 位置，延遲 2 秒後滑台回到 1P 位置，如此循環下去，直到按下停止鈕，滑台完成此次循環後停止。
- ②習題二：滑台初始位置於 1P，當按下 ON 按鈕時，滑台移往 2P 位置，延遲 2 秒後滑台移往 3P 位置，再延遲 2 秒後，滑台移往 4P 位置，延遲 2 秒後滑台再回到 1P 位置，如此循環下去，直到按下停止鈕，滑台完成此次循環後停止。

### 2. 實習三：氣動閥位控制氣壓缸驅動機構上下運動實習

- ①氣壓操作注意事項
- ②單動閥：移載臂升降與迴轉缸用
- ③雙動閥：真空吸、放用

### 3. ①功能要求：按下啟動鈕，移載臂下降，當移載臂下降至下極限時，移載臂上升，當移載臂上升至上極限時，實習結束

- ②I/O 規劃
- ③動作流程圖

### 4. 習題 1、2 練習

### 5. 實習四：氣動閥位控制擺動缸驅動角度擺動實習

- ①功能要求：按下啟動鈕，移載臂順時針向右擺動，當移載臂擺動至右極限時，移載臂逆時針向左擺動，當移載臂擺動至左極限時，實習結束。再次按下按鈕可重複動作。
- ②I/O 規劃
- ③動作流程圖

### 6. 習題 1、2 練習

### 7. 實習五：真空吸物釋放應用控制實習

- ①功能要求：將物件放置移載臂真空吸盤下方，按下啟動鈕，移載臂下降，當移載臂下降至下極限時真空吸盤吸取物件，之後移載臂上升，當移載臂上升至上極限時移載臂再度下降，當移載臂下降至下極限時真空吸盤釋放物件，實習結束。再次按下按鈕可重複動作。
- ②I/O 規劃
- ③動作流程圖

## 機電整合課程進度 第四週

### 1. 複習真空吸物釋放應用控制實習

功能要求：將物件放置移載臂真空吸盤下方，按下啟動鈕，移載臂下降，當移載臂下降至下極限時真空吸盤吸取物件，之後移載臂上升，當移載臂上升至上極限時移載臂再度下降，當移載臂下降至下極限時真空吸盤釋放物件，之後移載臂上升，當移載臂上升至上極限時移載臂再度下降，至下極限時真空吸盤再次吸取物件，連續循環直到按下停止鈕，移載臂回到初始狀態。

### 2. 實習七：三軸機械臂連續動作控制實習

提醒：移載臂擺動至左右極限時延時 2 秒在上升、下降以確保移載臂確實到定位。

## 機電整合課程進度 第五週

### 1. 複習三軸機械臂連續動作控制實習(習題)

### 2. 實習八：物件流線式往復控制實習

建議：課本中滑台反轉移動至 1P 位置後輸送帶再度運轉可改為同時動作。

## 機電整合課程進度 第六週

### 1. 複習物件流線式往復控制實習(習題)

## 機電整合課程進度 第七週

### 實習九：物件順序排列控制實習

## 機電整合課程進度 第八週

### 實習十：物件檢測判斷別分區選擇排列控制實習

## 機電整合課程進度 第九週

### 實習十一：仿照盤式供料控制實習

## 機電整合課程進度 第十週

### 實習十一：供料、卸料連續式系統控制實習

測驗：習題 8，9，10，11