海为 PLC 在薄膜包装行业上的应用

一、应用背景

薄膜及包装行业,复合涂布,二电机或三电机同步,及风机加热控制。

二、应用需求

运用 PLC 的 ModBus 的通讯功能,控制变频器的运行频率,使用逻辑控制及顺控程序来简化现场的控制线路。

三、解决方案

- 1、传统涂布机控制,使用继电器回路控制,线路复杂,不利于维修;
- 2、温度使用温度控制器来控制,线路复杂,容易坏;
- 3、变频器的主从控制,使用比例同步控制器来控制,设定不方便,使用电位器控制,存在模拟信号漂移,控制不稳定。
- 4、使用海为 C60S2R 的 PLC,使用逻辑及顺控制程序,达到简化外部线路,维修方便,线路简洁美观。
- 5、通过 PLC 内部的数学运算模型,进行双电机或三电机变频器运行比例控制计算,到达准确的变频器运行速度,然后通过 PLC 内置(节省硬件成本)的 485 通讯口,使用 ModBus 便利通讯指令,简单的几条命令,就可以控制几台至几十台变频器 控制,还可以进行其它智能控制器的通讯(比如温度模块);

四、硬件配置



图 1 海为 PLC C60S2R



图 2 设备全景图

五、软件设计

//Network 1 计米计数



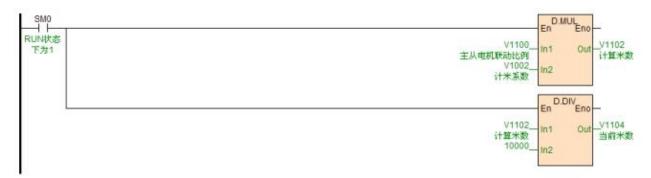


图 3 部分程序截图 1

```
M10
(OUT)-
运行中
SM0
I I
RUN状态
              下为1
            M10
日
运行中
                                                                                                                                       YO.
                                                                                                                                      (OUT)-
主电机运行
                                                                                                                                      Y1
(OUT)-
从电机运行
                                               SM4
100ms时
特脉冲
             M10
占行中
                                                             V0
5000
                          X3
| I |
加速
                                                                                                                                      En INC Eno
                                      湖速
                                                                                                                   主电机变频速度
             M10
一十
运行中
                                                SM4
100mslft
                                                               V0 40
                          X4
| | | |
|湖速
                                      X3
- 1/1-
力助車
                                                                                                                                      En DEC Eno
                                                                                                                   V0_
主电机变频速度
                                                 特脉冲
             M10
|/|
运行中
                                                                                                                                      En MUL Eno
                                                                                                                 主电机变频速度
V1000_
主从电机联动比例
                                                                                                                                      En
                                                                                                                                               Eno
                                                                                                                               V10_
                                                                                                                                                     _V2
从电机变频速度
                                                                                                                                      In1
                                                                                                                              1000_
                                                                                                                                      In2
```

图 4 部分程序截图 2

//Network 4 与科动变频通讯,通讯格式N-8-1-RTU,19200,站号1,2



图 5 部分程序截图 3

//Network 5 第一组风机及加热控制

```
SM0
                                                                                                               M101
                                                                                                               (RST)-
进风1
RUN状态
         排风1过载
 下为1
                                                                                                               M102
                                                                                                               (RST)-
加热1
         进风1过载
           M100
           排风1
           M101
                                                                                                               M102
                                                                                                               (RST)-
加热1
           进风1
            X10
-| |-
                                                                                                               M100
                                                                                                               (RST)-
排风1
         排风1过载
                     M100
            X10
-|/|-
                                                                                                               Y2
                                                                                                               (OUT)-
排风1
                     排风1
         排风1过载
                                        M101
一 上
进风1
                               Y3
                                                                                                               (OUT)-
进风1
                             进风1过载
                                                   M102
                                                                                                               (OUT)-
加热1
                                                   加热1
```

图 6 部分程序截图 4

六、使用心得

使用海为 PLC 总结如下:

- 1、国产 PLC 中精品,功能强大,指令丰富,使用简单,关键还自带离线模拟功能,给程序开发节省时间。
- 2、 经济实用,简化传统继电器回路的首选。

对于使用海为 PLC 的功能及经济性,是选择它的主要目的,提高设备的档次及竞争力有很大的空间。