

6RA7095-4KS22-0整流器 带微处理器 针对单象限驱动 电路 B6C 输入 690V 3AC , 1658A

产品名称	6RA7095-4KS22-0整流器 带微处理器 针对单象限驱动 电路 B6C 输入 690V 3AC , 1658A
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:全新原装正品 6SE70:24小时咨询询价在线 德国:西门子授权代理商
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路 1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

【实例】变频器、触摸屏、PLC的综合运用，边学边用边实践！

某XX机的控制系统设计

有一个某Xx机，主机由7.5kW的电动机带动，根据原材料不同，要求速度在一定的范围内无极可调，且要求原材料太多或者卡死设备时系统能及时保护；机器上配有冷却水，冷却水温度不能超过50℃，而且冷却水管不能堵塞，也不能缺水，堵塞和缺水将造成严重后果，冷却水的动力不在本设备上，水温和压力要可以显示。

01硬件系统集成

分析问题。

根据已知的工艺要求，分析结论如下。

a.主电动机的速度要求可调，所以应选择变频器。

b.系统要求有卡死设备时，系统能及时保护。当载荷超过一定数值时（特别是电动机卡死时），电流急剧上升，当电流达到一定数值时即可判定电动机是卡死的，而电动机的电流是可以测量的。

因为使用了变频器，变频器可以测量电动机的瞬时电流，这个瞬时电流值可以用通信的方式获得。

c.很显然这个系统需要一个控制器，PLC、单片机系统都是可选的，但单片机系统的开发周期长，单件开发并不合算，因此选用PLC控制，由于本系统并不复杂，所以小型PLC即可满足要求。

d.冷却水的堵塞和缺水可以用压力判断，当水压力超过一定数值时，视为冷却水堵塞，当压力低于一定的压力时，视为缺水，压力一般要用压力传感器测量，温度由温度传感器测量。因此，PLC系统要配置模拟量模块。

e.要求水温和压力可以显示，所以需要触摸屏或者其他设备显示。

硬件系统集成。

a.硬件选型。

小型PLC都可作为备选，由于西门子S7-200

SMART系列PLC通信功能较强，而且性价比较高，所以初步确定选择S7-200

SMART系列PLC，因为PLC要和变频器通信占用一个通信口，和触摸屏通信也要占用一个通信口，CPU SR20 有一个编程口（PN），用于下载程序和与触摸屏通信，另一个串口则可以作为USS通信用。

由于压力变送器和温度变送器的信号都是电流信号，所以要考虑使用专用的AD模块，两路信号使用EMA I4是适当的选择。由于CPU SR20的I/O点数合适，所以选择CPU SR20。

MM440是一款功能比较强大的变频器，价格适中，可以与S7-200

SMART很方便地进行USS通信，所以选择MM440变频器。触摸屏选择西门子的Smart 700 IE。

b.系统的软硬件配置。

1台CPU SR20。

1台EM AE04。

1台Smart 700IE触摸屏。

1台MM440变频器。

1台压力传感器（含变送器）。

1台温度传感器（含变送器）。

1套STEP7-MicroWin SMART V1.0。

1套WINCC FLEXIBLE 2008 SP4。

c.原理图。系统的原理图如图4-1所示。

d.变频器参数设定。变频器的参数设定见表4-2。

02编写PLC程序

I/O分配。PLC的I/O分配见表4-3。

编写程序。

温度传感器大测量量程是100，其对应的数字量是27648，所以AIW16采集的数字量除27648再乘100（即）就是温度值；压力传感器的大量程是10000Pa，其对应的数字量是27648，所以AIW18采集的数字量除27648再乘10000（即）就是压力值；程序中的VD0是额定频率的百分比，由于电动机的额定转速是1400r/min，假设电动机转速是700r/min，那么 $VD0 = 50.0$ ，所以 $VD0 = VD50 \div 1400 \times 100$ 。程序如图4-5所示。

03设计触摸屏项目

本例选用西门子Smart 700IE触摸屏，这个型号的触摸屏性价比很高，使用方法与西门子其他系列的触摸屏类似，以下介绍其工程的创建过程。

首先创建一个新工程，接着建立一个新连接，如图4-47所示。选择“SIMATIC S7 Smart”通信驱动程序，触摸屏与PLC的通信接口为“以太网”，设定PLC的IP地址为“192.168.0.1”，设定触摸屏的IP地址为“192.168.0.2”，这一步很关键。

新建变量。变量是触摸屏与PLC交换数据的媒介。创建如图4-6所示的变量

组态报警。双击“项目树”中的“模拟量报警”，显示如图4-7所示的组态报警界面。

制作画面。本例共有三个画面，如图4-50～图4-52所示。

动画连接。在各个画面中，将组态的变量和画面连接在一起。

保存、下载和运行工程，运行效果如图4-50 ~ 图4-52所示。