西门子 MCP 自定义键接口控制迷你手持单元

齐重数控装备股份有限公司 （黑龙江齐齐哈尔 161005） 孙永超 李金龙

1. 方案实施

在使用迷你手持单元时，需要分别对使能，轴选，增量，正、负，快速信号及手轮信号进行控制，通常情况下，需要将手轮信号引至数控系统上的对应插座，将其余控制信号线引到 PP72/48 上。当手持单元安装在按钮站旁边，距离数控系统很近时，可将控制信号连接到 840D sl 和 828D 用的 MCP310C 和 MCP483C 上带有连接用户自定义按钮的 I/O 接口 X51～X55，无需再将线引到 PP72/48 上。

2. 初始硬件配置

（1）西门子 SINUMERIK 840D sl 或 SINUMERIK 828D 数控系统。

（2）MCP483C PN 或 MCP310C PN。

（3）手持单元部分：6FX2007－1AD03、6FX2006－1BG03、6FX2006－1BG70 。

（4）手持单元到电柜的多芯连接电缆。

（5）16 点输入模块。

3. 改后硬件配置

（1）西门子 SINUMERIK 840D sl 或 SINUMERIK 828D 数控系统。

（2）MCP483C PN 或 MCP310C PN。

（3）手持单元部分：6FX2007－1AD03、6FX2006－1BG11、6FX2006－1BG70。

更改配置前后结构连接对比示意图如图 1 所示。

4. 使用方法及注意事项

在使用 X51～X55 接口进行控制时，需要注意以从 NC 核心到用户接口任何方面都是开放的，允许使用者有完全自由的行动。

4. PC 个人计算机

SINUMERIK 840D－sl 连接（工业以太网连接）到配备 Windows 平台的计算机，因而 NC 和 PLC 控制程序可以和波米尼研制的基于 PC 的特殊软件轻易地集成在一起。对于硬件模块、远程诊断、测量数据的采集、网络和生产数据的采集也是相同的。得益于这个集成，新的 CNC 控制系统并不配备西门子 PC 机，因为 CNC 视频页面已直接显示在与操纵台一起供货的 PC 机液晶触摸屏上。这些部件，CNC、PLC、PC 和打印机，工作如同一个集成系统。例如，大多数轧辊磨床的计算机配置可能如下：①Compact Chassis Advantech。②IPC－7120－30ZE，300w Power supply ATX。③PC Power Cord European Type 1702002605。④Industrial Motherboard。⑤AIMB－766G2－00A1E（DUAL GIGALAN）。⑥INTEL COR 2 DUO 2，13 GHz。⑦96MP2DD－21FA－2M7T E6400。⑧ KVR800D2N5K2/2G Kingstone Dual Channel DIMM DDR2 2GB FSB800。⑨Hard Disk SATA MIN. 160 GB。⑩Dual Layer DVD RW。⑪国际键盘和光学鼠标。⑫3 LAN Ethernet adapters。⑬Microsoft Windows XP 或最新操作系统。⑭1 MONITOR 21″ LCD TFT 液晶显示器。⑮1 A4 激光彩色打印机。⑯1 UPS（30 min）。

5. 结语

波米尼轧辊磨床具有高水平自动化的特点，操纵台可位于远离磨床，它的磨削过程全部是自动地进行，减少了磨床操作手的操作和检查，提高了控制精度，避免了过多人为检查而产生的隐患，并在最短时间里达到最佳的磨削结果。**MW**

（收稿日期：20140612）

下几点：

（1）订货：在进行数控系统订货时，需要订购专用的4芯排线，订货号是6FC5247－0AA35－0AA0。

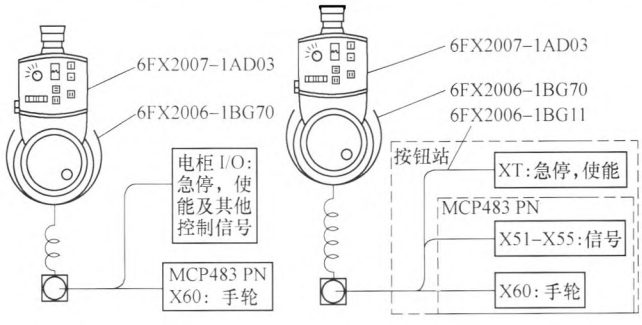


图 1

（2）使用注意事项：在西门子机床控制面板有SINUMERIK MCP483C PN，后视图如图2所示和SINUMERIK MCP310C PN，后视图如图3所示两种最常用的形式。

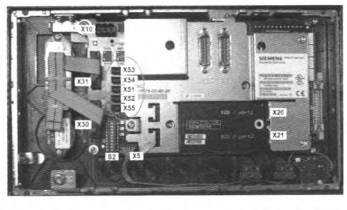


图2 MCP310C X51－X55接口的位置示意图

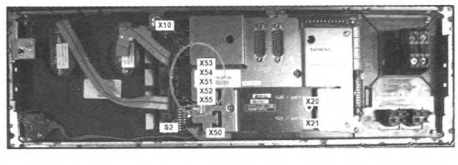


图3 MCP 483C X51－X55接口的位置示意图

在MCP机床控制面板上，用户自定义输入输出接口可供机床设计人员使用。其中，输入点接口：X51、X52和X55；输出点接口：X53和X54；这样，在PLC程序控制时，可使用系统内部分配的地址进行控制，而不占用外部的PC地址。电路原理图如图4和图5所示。

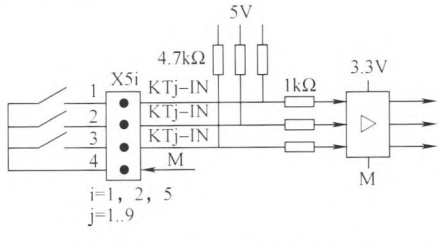


图4 X51、X52、X55的电路原理图

X51～X55的4脚插头提供的公共地为M——0 V，此脚与MCP的24 V电源的地——0 V是通过内部接通的。在使用输出点时，以MCP483的X53的1脚为例，指示灯一端接到1脚上，另一端接到4脚上，PC输出端Q119.0有输出的情况下会在1脚和4脚之间产生直流24 V的电压。由于输出点的最大输出电流是0.3 A，即最大可以带7.2 W的负载，因此推荐使用1.2 W的指示灯。需要特别注意的是在使用输入点，以MCP483的X51的1脚为例，按钮的公共端连接1脚，另一端连接到4脚，当按钮按下时4脚的公共地即M 0 V引入1脚，此时将在I122.0位产生高电平1的信号。切记一定不要将外部24 V电源P 24 V引入X51、X52和X55的1脚到3脚，否则会造成输入点的烧坏！MCP483和MCP310的PLC接口地址如图6所示。

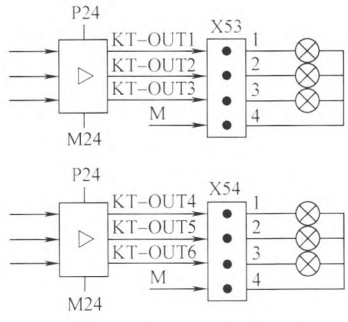


图5 X53、X54的电路原理图

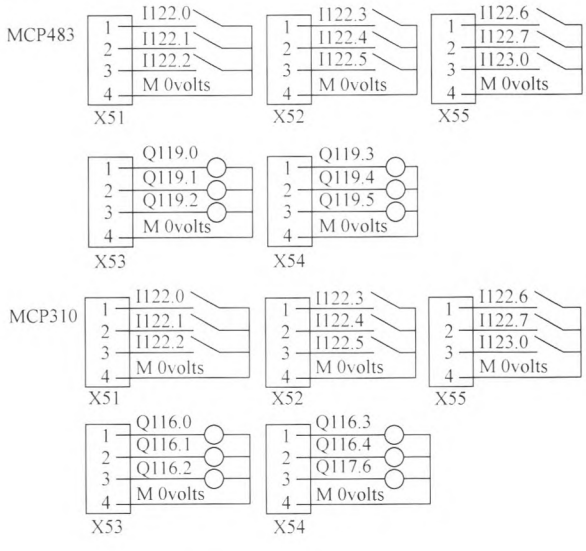


图6 PLC接口地址

5. 项目推广及应用前景

使用MCP用户自定义键接口X51～X55地址，可方便机床制造人员的硬件连接，减少故障点，节约成本约2 000元。该方案已经在产品设计时使用，并在用户处得到验证，可在机床设计应用中广泛推广。**MW**

（收稿日期：20140514）