西门子840D系统时间的显示

■ 沈阳机床集团中捷机床有限公司 （辽宁 110142） 李宁宁

摘要：虽然在西门子840D系统的显示器端能看到系统时间，但由于需要进行一些相关操作或操作者的访问权限的问题，无法在主页面直接看到系统时间。针对这个问题，我们通过编制相关NC、PLC程序使系统时间直接在显示器主页面显示，使时间的显示更直观。

1. 问题的提出

很多用户提出在西门子系统的显示器端可以直接看到系统时间。西门子840D系统没有直接显示时间的功能，若操作者需要查看时间，可通过进入相关菜单：MENU SELECT－启动－PLC－时间和日期，进行时间、日期的查看和修改。但对操作者来说，有时因为权限不足，及时进入菜单也无法看到系统时间。针对这些问题，我们通过编制相关NC、PLC程序使系统时间直接在显示器主页面显示，使时间的显示更直观。

2. 具体步骤

（1）在PLC的主程序OB1中调用功能块SFC1，读出当前的系统时间，程序如下：

```
CALL SFC 1
RET_VAL:=#nouse
CDT   :=#date_time
L LB 0
BTI        (BCD 码转换为整数型)
T  #year   (年)
L  LB 1
BTI
T  #month  (月)
```

依此类推，读出“#day”、“#hour”、“#minute”、“#second”。

（2）在系统显示端进入如下菜单：MENU SELECT－服务－数据管理－标准循环，新建名称为MA_JOG.COM的文件，将在PLC中读出的时间显示在显示器上。MA_JOG.COM文件的内容大致如下：

```
//S(Start)
HS1=(“Change ZO”,,se1)
PRESS(HS1)
LM(“Mask1”)
END_PRESS
//END
//M(Mask1///,254,340,172//0,20)
DEF
year=(i////wr0//” /plc/datablock/word[c101,0]” //10,10,1//)
DEF month=(i////wr0//” /plc/datablock/word[c101,1]” //10,10,1//)
def yeard=(s//” year” //wr1,fs2////50,50,150//)
def monthd=(s//” month” //wr1,fs2////180,50,50//)
…        （此处省略“#day”、“#hour”“#minute”、“#second”的相关语句）
VS8=(“EXIT”)
change(year)
if year.val<10
yeard=” Date: “<<” 200” <<year<<” .”
else
yeard=” Date: “<<” 20” <<year<<” .”
endif
end_change
change(month)
if month.val<10
monthd=” 0” <<month<<” .”
else
monthd=month<<” .”
endif
end_change
……        （此处省略“#day”、“#hour”、
“#minute”、“#second”的相关语句）
PRESS(VS8)
EXIT
END_PRESS
//END
```

（3）经过前两步的处理后，在JOG方式下，显示器主页面下方第一个软按键会显示“Change ZO”（见图1）。

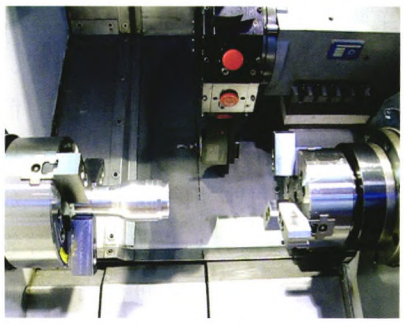
（下转第64页）

值，*encoder*是编码器线数），换算到角度差为$err=abs(33)\times 360.0/(2\,500\times 4)=1.188°$，即相位同步完成后在之后的同步运行中监视到的最大角度偏差时1.188°。

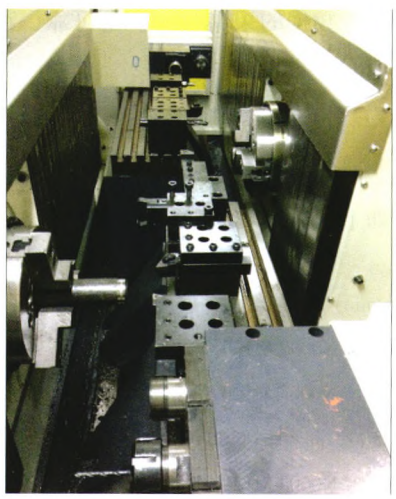
3. 机床应用

目前自主研发的支持主轴同步功能的双通道车床数控系统，已配套多个机床厂家的数控机床。在实际加工中得到应用和验证。如图6所示。

以上机床应用都是典型双通道机床布局，主控主轴与从控主轴对置，实际上根据需要也可配置在同一通道内，修改参数配置即可，这里就不一一展开，从实际效果来看，主轴电动机与主轴直连的情况下，同步效果最好，同步转速更高；若不是直连的情况，使用的编码器的线数越高，同步精度更高，调节更容易。



（a）主从主轴编码器线数9000



（b）主从主轴编码器线数1024

图6 机床应用

结语

在自主研发的双通道车床数控系统上实现主轴同步控制功能，关键的速度同步调节算法、相位同步调节算法和相位监视调节算法完全由CNC软件实现。通过LabVIEW测试分析，实验结果与设计初衷吻合；通过配套机床，实际加工应用，证明同步功能有效、可用，能够满足用户需求。

参考文献:

[1] 李耿轶，王宇融.数控机床多轴同步控制方法.制造技术与机床.2000(5):23-25

[2] 鲍二明. FANUC主轴同步控制功能在差壳内腔加工专机上的应[J].制造技术与机床.2008(3):59-63

[3] 刘浩波，钱龙宇，秦东.西门子数控系统同步动作的应用.机械与电子.2010(1):78-79

MW（收稿日期：20140621）

专家点评



本文介绍了主轴同步控制的应用，主要从速度同步调节、相位同步调节和相位监视调节的实现，来介绍主轴同步控制在双通道数控系统上实现的方法。本文还介绍了主轴同步控制的测试方法，以确保其正确性。本文所介绍的内容，对于数控机床的设计者是非常具有指导作用的，当然，对于数控机床的维修者来说也具有借鉴意义。

（上接第60页）

按下“Change ZO”按键后，会显示当前系统时间（见图2）。

3. 结语

经过上述方法处理后，操作者可以随时查看系统时间，操作方便，并且不需要设置相关权限。

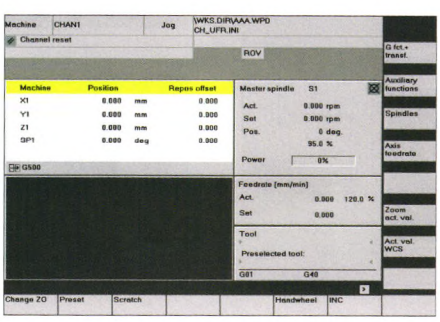


图 1

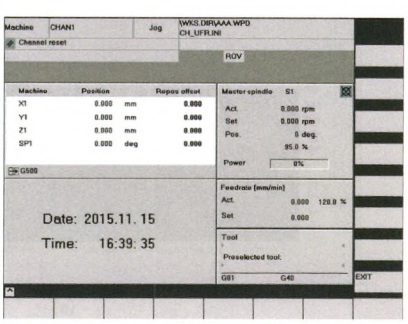


图 2

MW（收稿日期：20140601）