

西门子 840D 数控系统的数据备份

雷保珍^① 于涛^② 姜京宜^②

(^①北京联合大学机电学院, 北京 100020; ^②西门子自动化培训中心, 北京 100102)

摘要:对西门子 840D 数控系统的数据管理与备份方法进行了总结, 系统地介绍了西门子 840D 数控系统中数据管理的类型及系列备份和分区备份两种常用的数据备份方法。

关键词:数据管理 系列备份 分区备份

Data Manage of Siemens 840D CNC

LEI Baozhen^①, YU Tao^②, JIANG Jingyi^②

(^①Mechanical and Electrical Institute of BUU, Beijing 100020, CHN;

^②Siemens Automation Training Center, Beijing 100102, CHN)

Abstract: The methods of data backup for 840D system is summarized and introduced in detail. The methods focus on how to backup through the two methods of Series Startup Archive and Area - Specific Archive.

Keywords: Data Manage; Series Startup Archive; Area - Specific Archive

数据管理是数控系统维护与调试的一个重要方面, 有效利用数控系统的数据管理功能, 可以使用户在数控系统发生故障时, 快速对系统进行安装与启动, 提高数控机床的使用效率。同时, 对机床制造商来说, 可使数控系统批量安装调试更为便捷。

1 数据类型

在数控系统 840D 中, 主要有三类数据需要管理: 分别为 NCK (Numerical Control Kernel)、PLC (Program

Logic Control) 以及 MMC (Man And Machine Communication), 如图 1 所示。

NCK 为数控系统的核心, 除了包含所有与加工程序相关的数据外, 还包括机床参数、驱动参数以及丝杠螺距误差补偿等数据。

PLC 主要实现机床的各种开关动作以及实现各种操作方式之间的连锁等功能。840D 使用 S7300 的 PLC, 包括 OB 块、FC 块、FB 块以及 DB 块等用户数据, 同时包括系统数据块 SFB、SFC 以及 SDB 块。

的左下降沿延伸到两零脉冲信号之间就可以了。

再以 FANUC Oi 系统为例进行讨论。FANUC Oi 系统回参考点的位序如图 5 所示。

FANUC 控制系统回参考点与 SIEMENS 控制系统不同, 它利用减速挡块的右侧下降沿为检测沿, 当减速开关离开减速挡块时, 开始搜索零脉冲信号。上面所说三种情况它都存在, 为了预先杜绝错一个螺距的故障, FANUC Oi 系统有一个专门的诊断号 302, 它记录坐标轴从减速开关离开减速挡块后到搜索到第一个零脉冲信号的距离。用户可以根据该值的大小调整减速挡块的位置, 当该值在半个螺距附近时, 说明减速挡块位置合适。

这个问题上各有优势, SIEMENS 控制系统可以通过对减速挡块进行电子偏移, 不必对减速挡块机械位置进行调整, 但对减速挡块的位移量的测量比较麻烦; FANUC 控制系统可通过诊断号 302 直接显示减速开关离开减速挡块到第一个零脉冲信号的距离, 但必须经过调整减速挡块的机械位置。

参考文献

- 1 王钢编著. 数控机床调试、使用与维修. 北京: 化学工业出版社, 2006.
- 2 龚仲华主编. 数控机床故障诊断与维修 500 例. 北京: 机械工业出版社, 2005.

(编辑 徐洁兰)

(收稿日期: 2007-03-14)

文章编号: 71046

如果您想发表对本文的看法, 请将文章编号填入读者意见调查表中的相应位置。

3 结语

FANUC 控制系统与 SIEMENS 控制系统在处理这



MMC 为机床人机接口,涵盖未装载过的 NC 程序、故障报警文本、备份的数据以及驱动数据库等。

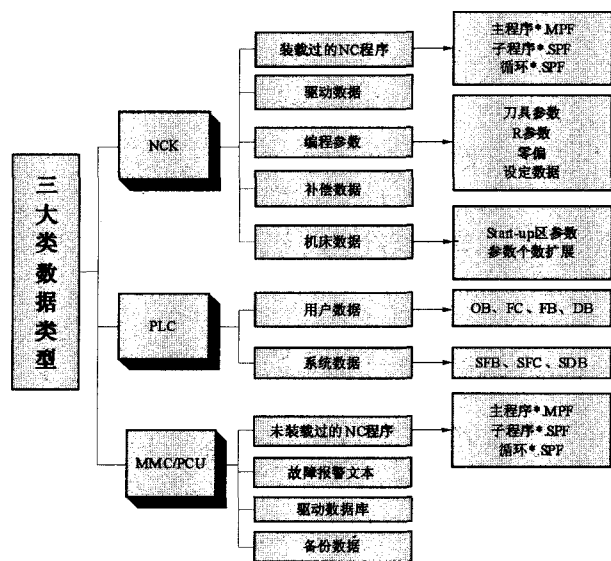


图 1 三大数据类型

2 数据备份的方式

数据管理最简单的办法是通过 OPI(Operator Panel Interface)网络将数据从 RAM 区备份到硬盘上。备份完后,再将数据传给各种存储数据的媒介,如图 2 所示。

其中,PCMCIA 存储卡必须用 CARDWARE 工具软件进行数据传输。计算机软盘或硬盘需要借助计算机中的工具软件 WinPCIN(二进制格式),通过软驱或串口进行数据传输。也可以利用 Ghost 软件,通过并口将数据传送到计算机。本文主要讲述利用系统自身进行的数据备份。

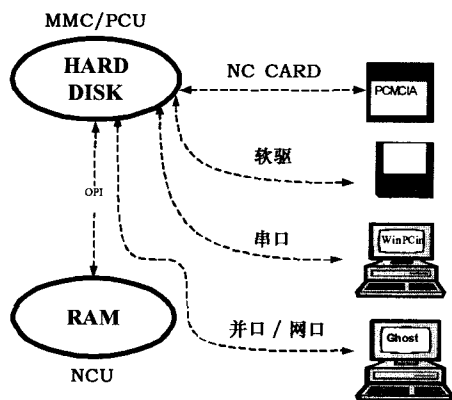


图 2 数据备份方式

3 数据备份的方法与步骤

将 RAM 中的数据可以通过 OPI 网络备份到硬盘中,有两种方法:一种是系列备份(Series Startup Archive),另外一种为分区备份(Area - Specific Archive)。两种方法各有特点:系列备份可以一次选择所有需要备份的数据,备份数据完整。也可以将每类数据单独存放,以便于后期数据的维护;分区备份只针对 NCK 中的数据,比如零件程序、R 参数等。传递数据时只能一个一文件传输。当数据回装时,根据需要可针对特定类型的数据单独进行数据回装,节省时间。

3.1 系列备份与数据查看

在 840D 主界面中有 6 个区,分别为 Machine、Parameter、Program、Service 以及 Diagnosis 区,数据管理功能的各种操作主要位于 Service 区。通过用户扩展键,可以系列备份的对话框,如图 3 所示。

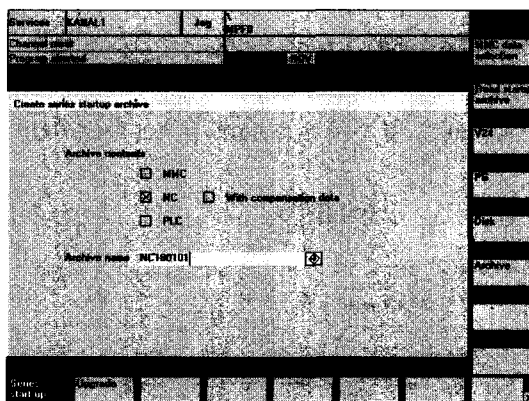


图 3 系列备份界面

数据备份的具体方法步骤如图 4。

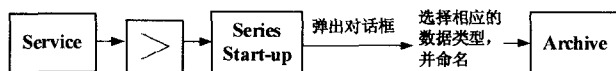


图 4 数据备份的方法步骤

数据备份后,需要进行数据查看,以确定数据备份的内容是否正确。进行数据查看时,需选择 Archive 文件夹类型,同时去除其它选项,这样查看数据更清楚。具体方法与步骤如图 5。

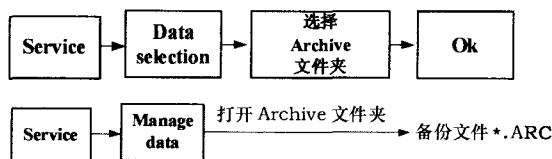


图 5 数据查看方法与步骤

需要注意的是系列备份保存的文件为*.ARC 文件,不能够进行编辑,但是这对数据存储来说,具有一定的安全性。

3.2 分区备份与数据查看

分区备份只能针对 NCK 中的数据进行备份,备份后的文件可以进行编辑。备份的方法与步骤如图 6。

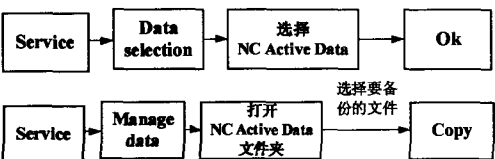


图 6 分区备份

应注意:选择 NC Active Data 文件夹时,同时去除其它选项,这样查看数据时更清楚。

当按下 COPY 后,对于老系统,直接弹出对话框;对于新系统,光标移到最上端,按软件 INSERT 键,系统弹出对话框,给备份文件起名字,且文件类型为: New backup directory。

应注意的是:输入名字后一定要按回车键确认,再按 OK,且光标不要停留在 NAME 栏中,否则 COPY 无效。

查看方法与步骤如图 7。

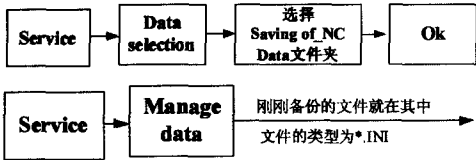


图 7 分区备份数据查看

4 系列备份和分区备份的区别

系列备份可以针对 NCK、PLC、以及 MMC 中的文件,且所备份的文件类型为*.INI。该备份文件不能进行编辑,而且当数据回装时,只能针对相同版本的数据进行回装。

分区备份只能针对 NCK 中的文件进行备份,所备份的文件类型为:*.INI。该备份文件能进行编辑、修改、保存,且不同版本的系统可以进行回装。如对丝杠螺距误差补偿单个文件的传输,则能够节省时间,提高效率。

5 数据的回装

在数据回装时,最好先装 NCK 数据,再装 PLC 数据。

(1)系列备份数据回装方法与步骤(图 8)

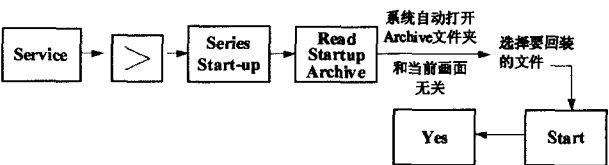


图 8 系列备份数据的回装

(2)分区备份数据回装

进行分区备份数据回装时,需要进行两步工作,首先选择备份数据所在的文件夹,然后选择需要回装的文件。具体方法与步骤如图 9。

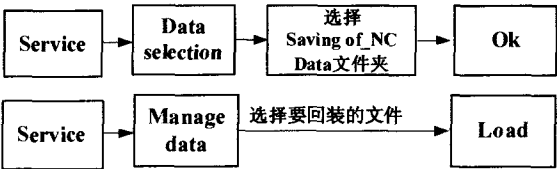


图 9 分区备份数据的回装

6 口令

数据全清后,密码将会丢失。因此,需要先设定密码,然后才能进行数据备份的工作。在完成数据备份工作后,要及时清除口令。Siemens 数控系统一般有 7 级密码,分别如表 1。

表 1 系统密码

用户级别		名称	备注
0		SIEMENS	保密
1		SUNRISE	机床厂
2		EVENING	制造商
3		CUSTOMER	用户
4	钥匙开关	橙色	
5		紫色	
6		黑色	
7			

7 结语

目前,西门子 840D 数控系统在国内中、高档数控机床中应用广泛。840D 是 PC - Based 的数控系统,系统数据备份和回装,都是以管理文件夹的形式进行。对机床生产厂商及最终用户来说,熟悉 840D 数控系统的数据管理与数据备份,对数控机床的维护和调试是必需的。

(编辑 徐洁兰) (收稿日期:2007 - 06 - 05)

文章编号:71047
如果您想发表对本文的看法,请将文章编号填入读者意见调查表中的相应位置。