

# 基于 Windows 2000 的多通道实时数据采集方法

邵奇可 陈国定 (杭州浙江工业大学信息学院 310014)

张琦 (杭州浙江省送变电工程公司 310016)

**摘要:** 本文介绍非实时操作系统 Windows 2000 下, 利用 Visual C++ 6.0 开发实时数据采集的方法。所用到的数据采集卡是研华的 PCL-818L。借助数据采集卡 PCL-818L 的 DLLs 中的 API 函数, 提出三种实现高速实时数据采集的方法及优缺点。

**关键词:** 数据采集 Visual C++ PCL-818L

## 1 引言

PCL-818L 是一种高速数据采集卡, 该卡具有数据采集、A/D、D/A 转换、DIO、可编程计时/计数等功能, 因有较高性价比, 所以被广泛应用于各种计算机实时控制系统, 其数据采集方式主要有: 查询方式、DMA 方式和中断方式。

## 2 查询方式

查询方式是通程序或采集板卡上的定时器来启动 A/D 采样, 采集卡切换通道和建立采样电平, 这需要一定的时间, 在这段时间里, 程序通过查询端口状态来获取转换状态, 当 A/D 转换完成以后, 程序读取转换结果, 其采集流程如图 1 所示。

Step 1: 打开采集设备

```
if (HRESULT = DRV-DeviceOpen(m-dwDeviceNum,
```

```
&DriverHandle)!=SUCCESS)
{ DRV-GetErrorMessage(IResult,(LPSTR)
szErrMsg);AfxMessageBox(szErrMsg);
}
Step 2: 得到设备的默认特性
ptDevFeatures.buffer = (LPDEVFEATURES)
&DevFeatures;
ptDevFeatures.size = sizeof(DEVFEATURES);
if(IResult=DRV-DeviceGetFeatures(DriverHandle,
(LPT-DeviceGetFeatures)&ptDevFeatures)!
=success)
{
DRV-GetErrorMessage(IResult,(LPSTR)
szErrMsg);
AfxMessageBox(szErrMsg);
DRV-DeviceClose((LONG far *)&DriverHandle);
}
```

step3: 初始化采集设备 (起始通道、增益、采样模式等)

```
ptMAIConfig.NumChan = usStopChan - usStartChan
+ 1;
ptMAIConfig.StartChan = usStartChan;
for (int i=0; i< ptMAIConfig.NumChan; i++)
usGainCode[i+usStartChan] =DevFeatures.
glGainList[usGainIndex[i+usStartChan]].
usGainCde;
ptMAIConfig.GainArray = (USHORT far *)
&usGainCode [usStartChan];
if ((HRESULT = DRV-MAIConfig(DriverHandle,(LPT-
MAIConfig)&ptMAIConfig)) != 0)
{
DRV-GetErrorMessage(IResult,(LPSTR)szErrMsg);
AfxMessageBox(szErrMsg);
DRV-DeviceClose((LONG far *)&DriverHandle);
}
SetTimer(1,1000,NULL); // 定时
}
```

然后在 OnTimer(UINT nIDEvent)函数中调用 DRV-MAIVoltageIn(DriverHandle, (LPT-MAIVoltageIn)&ptMAIVoltageIn) 其中 ptMAIVoltageIn 是数据缓冲区。

用这一方式, 程序在启动 A/D 采集或启动定时器后, 就只能被动的等待 A/D 转换完成, 但由于程序设计简单, 同时也可以满足一般实时数据采集系统的需要, 所以具有很好的推广价值。

