

文章编号:1007 - 2934(2003)04 - 0064 - 02

# LabVIEW 下 CASSY 软件的实现

郑诗樵 黄文达

(厦门大学,厦门,361005)

**摘 要** 主要介绍了如何在 LabVIEW 平面下直接与 CASSY 实验系统的连接。给出了用 LabVIEW 软件实现细节。同时介绍了利用 CASSY 实验系统基于串口的高频信号采集的方法。

**关键词** LabVIEW;CASSY;CIN;串行通信

**中图分类号** O4 - 39 **文献标识码** A

CASSY 实验系统是由德国开发的一套高性能的由计算机控制的实验系统,具有很强的数据采集功能。采集的数据可由其提供的 Lab CASSY 软件处理。但由于 CASSY 系统采集功能的复杂性和具体实验的多样性,Lab CASSY 提供的分析处理功能就显得很局限。而 LabVIEW 软件是实验数据采集和处理软件中的佼佼者,本文用一个虚拟示波器例子对该方法进行了详细的介绍。

## 1 设计方法

CASSY 系统为用户提供串口作为与之通信的接口。遵循 CASSY 的通讯协议,从计算机上向它发送特定的命令,CASSY 系统接收到就会进行相应的处理,同时回送信息。CASSY 避免了串口传送速率较慢的弊端,可以在 CASSY 上高频率采集一组数据后,再传给计算机处下。LabVIEW 软件提供了串口读的工具(CIN 接口),可以实现两者的通信。本文实现了在 RS232 串口上实现对 CASSY 的控制。虚拟示波器系统软件包括数据采集、波形显示、频谱分析、参数测量、存储和回放五大模块。每个模块都是一个 VI。

## 2 通信协议

CASSY 设备可以互连实现不同设备与计算机的通信,所以用不同的地址来区分各个设备。在串口 RS232 上与特定的 CASSY 通信,首先设置好波特率等传输模式。每个发送的命令包含一个 CASSY 地址、一个命令编号还有附加的参数。CASSY 发送一个结束码和随后的数据作为响应,或者根本不必响应。数据的发送要求高字节在先,低字节在后。如果结束码为 0,将不再发送数据,命令失效。例如:

收稿日期:2003 - 02 - 20

定义采集属性命令(resetOscilloscope): \$1B \$FF \$1A dt n trig trigval

CASSY响应返回值:0(设置失败),1(设置成功)

其中 \$1B \$FF 为 CASSY 地址, \$1A 为命令编号,dt 为采样周期(可达 10us),n 为采样数,trig 设置触发模式,trigval 为触发值。

### 3 软件实现

#### 3.1 数据采集

数据采集模块实现在 RS232 上对 CASSY 的操作。LabVIEW 中有多种实现串口通信的方法,但进行大数拓量快速的传输直接利用 CIN 结点技术更为方便(也可用动态连接库来实现)。本文根据 CASSY 协议利用 CIN 来实现在 CASSY 中对通道的高频率信号进行采样,再将一组数据返回给系统软件处理或保存。在采集 VI 中放入 CIN 结点图标,选择结点参数个数,将结点入口和出口与其它控件相连的同时也确定了结点参数的类型,创建 CIN 代码文件 c 后即可编辑代码。程序运行时参数送入 CIN 结点,程序调用 CIN 代码与 CASSY 通信,采集完后数据输出 CIN 结点。

程序根据从框图程序传递来的参数与 CASSY 通信。

### 4 结束语

由上面编程过程可见,该程序可以很好的实现对 CASSY 数据采集并显示功能。从而实现了数字示波器的功能。CASSY 系统具有强大的采集功能,它与外界实验仪器连接可实现不同的测量功能,LabVIEW 则可以根据不同的需要使用 CIN 技术实现对 CASSY 进行数据采集处理和仪器控制,对科学研究提供了一个方便的途径。

## IMPLEMENTING CASSY SOFTWARE BASED ON LABVIEW

Zheng Shiqiao Huang Wenda  
(Xiamen University, Xiamen, 361005)

**Abstract:** A method to communicate with CASSY lab system under LabVIEW. The implementing process of the method in LabVIEW. The way to collect high frequency signal based on serial port by using CASSY lab system is also presented.

**Key words:** LabVIEW; CASSY; CIN; Serial Communication