

如何在 WINCC 中使用 OLE 控件实现串行通讯

马 焉 陈露萍 北京起重运输机械研究所(100007)

Abstract

This paper describes the method of realizing serial communication with OLE based on WINCC .

Keywords: WINCC , OLE control, serial communication

摘要

本文主要是介绍在 WINCC 组态软件中采用 OLE 控件实现串口通讯的方法。

关键词: WINCC 组态软件, OLE 控件, 串口通讯

1 应用系统简介

2000 年底我所承接了世界银行贷款项目——洮南粮库自动控制。上位监控计算机组态软件选用西门子公司产品 WINCC4.02, PLC 为西门子 S7-315, 另外还有三台在线流量计和一台批量秤, 系统图如图 1。

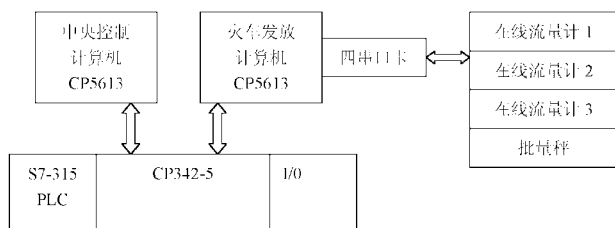


图 1 粮库自动控制系统原理图

2 用 OLE 控件实现串行通讯

在 WINCC 中并没有集成其它公司智能仪表的通讯程序, 需要开发新的通讯程序, 这样西门子提供了专用的通讯程序开发工具包 CDK (Communication Development Kit), 而我们购买的版本并不包括这一工具包。

WINCC 是一个开放的系统, 具有一流的完整的一套编辑器, 为现代工业提供了所需的核心功能, 我们在以前的粮库(扎兰屯、赤峰)监控软件设计中采用的是通过 Visual Basic 应用 Mscomm 控件做串行通讯程序, 通过 DDE (动态数据交换, Dynamic Data Exchange) 方式同 WINCC 通讯。(在《工业控制计算机》2001 年 3 月刊中《一种基于 InTouch 和 VB 的通讯软件的设计》中有类似的介绍)。现在我们主要介绍在图形编辑器中加入 OLE 控件实现串行通讯方法。微软现已将 OLE 控件其更名为 ActiveX 控件。具体应用如下:

(1) 首先需要将 MSCOMM32.OCX (微软 Visual Studio 软件包中包括这一 OLE 控件) 在操作系统中注册 (西门子在其 WINCC 光盘中提供了注册工具程序)。

(2) 运行 WINCC 控制中心, 建立的工程中, 增加三个内部变量, 一个串口输出变量: COM1_OLE1_Out; 另一个为串口输入变量: COM1_OLE1_In。两个变量均为 8 位文本变量。第三个为 Bool 变量: COM1_OLE1_OorC, 用来对串口的打开和关闭。

(3) 在图形编辑器中加入 OLE 控件, 然后选择 Microsoft Communication Control 6.0 选项。出现电话样式的图标, 这就是我们需要的和串口通讯的控件。

(4) 然后我们对串口通讯的基本参数进行设置: PortOpen 属性变量, COM1_OLE1_OorC; 可以设置为常数=1

CommPort 属性 对应的是打开的串口号;

InputMode 属性 设置为 Text 方式;

Outout 属性 变量 COM1_OLE1_Out;

(5) 关键如何把需要的字符串进行读取和发送。

西门子在 WINCC 提供了四个图形获取属性函数: BOOL GetPropBOOL (LPCTSTR lpszPictureName, LPCTSTR lpszObjectName, LPCTSTR lpszPropertyName)

返回值: 类型 BOOL 的属性值。

参 数: lpszPropertyName=OLE 自动化属性名称

char * GetPropChar (LPCTSTR lpszPictureName, LPCTSTR lpszObjectName, LPCTSTR lpszPropertyName)

返回值:类型字符型的属性值上的指针。

参 数:lpzPropertyName=OLE 自动化属性名称

double GetPropDouble (LPCTSTR lpzPictureName, LPCTSTR lpzObjectName, LPCTSTR lpzProperty-Name)

返回值:类型 double 的属性值。

参 数:lpzPropertyName=OLE 自动化属性名称

Long int GetPropWord (LPCTSTR lpzPictureName, LPCTSTR lpzObjectName, LPCTSTR lpzProperty-Name)

返回值:类型 long int 的属性值。

参 数:lpzPropertyName=OLE 自动化属性名称

这四个内部函数主要是针对 OLE 控件的属性值的数据类型的不同针对性的使用。同时还提供四个 SET 函数对 OLE 控件属性值进行设置, 在这里就不介绍了。

这个 OLE 控件中还包含了输出(Output)和输入(Input)属性,类型为字符型的。

在全局脚本中加入以下两个动作

```
# include "apdefap.h"
```

```
int gscAction(void) //读入串口数据动作
```

(上接第 8 页)

(1) 第一阶段:对构成的 RISC-CPU 模型的各个子模块, 如状态控制模块(包括 machine 模块, machinectl 模块)、指令寄存器模块(register 模块)、算术逻辑运算单元模块(ALU 模块)等,将它们分别加以综合以便检查其可综合性。综合后及时进行仿真,这样便于及时发现问题并修改。

(2) 第二阶段:把要综合的模块从仿真测试信号模块和虚拟外围电路模型(如 ROM、RAM 等模块)中分离出来,组成一个独立的模块,其中包括所有需要综合的模块并定义一个模块名。例如定义为 RSC-CHIP 模块。如果用电路图描述,还需要给它的引脚加上标注标记,如图 1 所示。

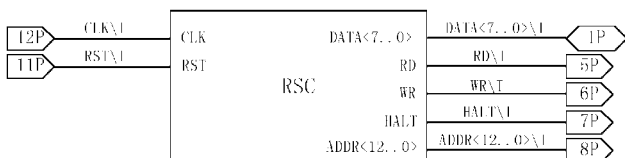


图 1 用于综合的 RISC-CPU 模块(RSC-CHIP)

(3) 第三阶段:加载需要综合的模块到综合器,选定某一厂家的部件库(如 Xilinx 的库)或某一类部件库(如通用 FPGA 库, pic_lib)进行综合,综合器综合的结果会产生一系列的文件,其中有一个文件报告

```
}
.....
SetTagChar ("COM1_OLE1_ In", GetPropChar("
NewPIC.Pdl","OLE1",Input"));
..... //对得到的字符串进行处理
.....
Return(0);
# include "apdefap.h"
int gscAction(void) //写出串口数据动作
..... //对发送字符串进行处理
SetTagChar ("COM1_OLE1_ Out", "写出串口数
据");
.....
.....
Return(0);
}
```

其它的控制中通过调用这两个全局动作,完成对串口的读写。具体对于不同的硬件通讯,只是对字符串的处理不同而已。

参考文献

1. Simatic Wincc4.02 组态手册, 西门子公司 2000.2
2. Visual Basic5.0 联机帮助手, Microsoft 公司

基本单元数。

5.4 优化和布局布线

优化需要对应的电子设计交换格式文件,即电子设计工业界常说的 EDIF 格式文件,该文件是用综合后产生的 XXXX.EDF 文件和所选定的部件库所生成的,由优化所生成的文件才能加载到有关厂家的布局布线工具做布局布线等后续工作。从做完布局布线工序后所产生的文件中,可以提取标准延时格式(Standard Delay Format)文件(即.SDF),生成后仿真(post-simulation)所需的带实际布线延时的 Verilog HDL 模型,再用原先仿真时所用的测试信号模块接到这个带延时的 Verilog HDL 模型,即可开始做后仿真,仿真无误就可以将布线产生的文件送到工厂进行加工。

参考文献

1. 夏宇闻,系统芯片设计方法中的几个问题,电子技术应用,1999.6
2. 夏宇闻,复杂数字电路与系统的 Verilog HDL 设计技术,北京航空航天大学出版社,1998
3. 张亮,数字电路设计与 Verilog HDL,人民邮电出版社,2000