

Excel VBA 与 ST3301B 通讯

(Memory Link 协议)

说明书

普洛菲斯国际贸易(上海)有限公司

技术热线: 021-6361-5008

注意:本示例仅供参考。使用时请根据您的系统的不同做出必要的修改及检查。

1. 概述

本示例详细说明如何使用 Microsoft Office Excel VBA 编程,与 AST3301B 通讯。通讯使用了 Memory Link 协议,此协议是 Proface 公司提供用于将 Proface 公司 HMI 产品与其它公司的设备连接所使用的通讯协议。

2. 测试环境

公司	名称	规格
PC	DELL	LATITUDE D531(笔记本)
	操作系统	Windows XP(SP3)
	通讯端口	COM (RS-232C)
	Microsoft Office Excel	2007
Pro-face	人机界面	ST3301B
	编程软件	GP-Pro EX V2.20.100 简体中文版
	通讯协议	Memory Link V1.13.06
	通讯端口	COM 1(RS-232C)

注意**:**

*本示例适用于

- 1. 具备物 RS-232 串口的电脑,同时在 PC 上安装了 Microsoft Office Excel 2007。
- 2. GP3000 系列/ST3000 系列/ST3000W 系列人机界面。
- 3. 关于 Memory Link 协议,请参考 GP-Pro EX 通讯手册。

*根据您使用的 PC、人机界面的不同,以及软件版本的不同,请您做出必要的调整。

3. 系统结构



ST3301B

DELL LATITUDE D531

4. 电缆接线图

ST3301E	3		PC(D531)			
RS232(9 年	t)		RS232(9针)			
CD	1		1	CD		
RD(RXD)	2		2	RXD		
SD(TXD)	3		•3	TXD		
ER(DTR)		4	DTR			
SG	5∢		▶5	GND		
DR(DSR)	6		6	DSR		
RS(RTS)	7⋖		▶7	RTS		
CS(CTS)	8	\square \square	▶8	CTS		
CI(RI)/VCC	9		9	RI		

5. 人机界面设置及画面编辑

打开示例工程文件,点击[系统设置]中的[控制器/PLC],通讯设置如下图所示。

₫	켚号设置		
	系列	ST3000 Series	
	型号	AST-3301B	
_	万回	[頂回] 	
ł	空制器/PLC		
		添加控制器/PL	C 删除控制器/PLC
抠	空制器/PLC1		
	摘要		<u> 控制器 / PLC 更改</u>
	制造商	Digital Electronics Corporation 系列 Memory Link	端口 COM1
	文本数据模:	式 1 更改	
1			
	通讯设置		
	SIO Type	• RS232C • RS422/485(2wire) • C RS422/485(4wire	J
	Speed	9600	
	Data Leng	th 🔍 ७ ७ १	
	Parity	NONE O EVEN O ODD	
	Stop Bit	● 1 ● 2	
	Flow Contr	ol O NONE C ER(DTR/CTS) C XON/XOFF	
	Wait To S	end 0 📑 (ms)	
	Transmit T	imeout 1 🛨 (sec)	
	Protocol	Normal O Extended	
	Extended	Mode	
	Machine N	lo. 0 🛫	
	Communic	ation 1:1 ASCII	
	Terminator	r O CR.LF © CR	
	ETX.	Sum Check	
	🗖 АСК		
	□ NAK		
	RI / VCC	RI O VCC	
	In the ca	ase of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input)	
	or VCC (Isolation	ov Hower Supply). If you use the Digital's RS232U Unit, please select it to VCC.	11
		Dolde	

6. 程序组成

点击画面列表中的基本画面 B1,基本画面 B1 信息如下图所示。 基本画面:

画面使用了(1)文本,(2)数值显示,(3)位开关,(4)D脚本。

画面列表		4 X	□ 📮 基本 1(无标题) 🗵	
画面类型	全部	•	→ → 0 → → → → → → → → → → → → → → → → →)
查找方法	标题	•		J
精确查找		查找	- Excel使用VBA与ST3301B通知UMISM过程序 (Memorey Lin 数值显示	
		-	[#MEMLINK]0100 <u>12345</u> 位开手	关
en all and the second s	B0001	(无标题)	1 [#MEMLINK]0101 12345 数据模拟开启	
☞ 窗口画面 ☞ 逻辑画面			[#MEMLINK]0102 12345 [#MEMLINK]0103 12345 数据模拟开启]	
	INIT	(无标题)		
	MAIN	(无标题)		
💱 1/0 画面			S_00000 数据模拟	

画面操作:

程序中为了测试模拟了[#MEMLINK]0100-0103 的数据变化,可以通过[数据模拟开启]的开关进行启动或停止数据模拟。数据模拟时采用地址内数据每秒加1操作,数据变化0-65535。另外,停止数据模拟后也可以通过触摸[数值显示]部件,通过键盘修改数据。



7. Excel VBA 设置及编程

注意:请在[安全选项]中[启用此内容]否则无法测试。

0	安全警告部分活动	内容已被禁用。	选项	Microsoft Office 安全选项	<u>? ×</u>
	011				
	A B	С	D E	→ 文王警告 - 宏和 ActiveA	
1				宏和 ActiveX	
2		Execl 4	使用VBA学	已禁用了宏以及一个或多个 ActiveX 控件。此活动内容可能包含病毒或其他安 隐患。如果不信任此文件的来源,诸不要启用此内容。	注
з		串	口 1 已经关	警告:不能确定此内容来自可信任来源。除非此内容提供关键功能,并且您信任 其来源,否则应禁用此内容。	任
4				<u>其他信息</u>	
6	存储器地址	数据(DEC)		文件路径: C:\\DEMO修改\Execl_VBA与ST3301B通讯(Memorey_Link协议).x	ls
7	LS0100	0	凌 」S	○ 有助于保护我避免未知内容风险(推荐)(P)	
8	LS0101	0		◎ 启用此内容 (2)	
9					
10	存储器地址	数据(DEC)			
11	LS0100	2	EIS		
12	LS0101	3			
13		▲ 輸入范围(0-6	5535)		
14				-	
21					
22				打开信任中心 确定 取消	

Excel 程序中使用了 VBA 来实现串口控制和读写操作,由于其涉及内容较多,在此不做详细介绍,需要了 解可以查阅相关的 VB, VBA, WIN 32 API 等资料。

Excel 测试文件组成:

(1) 模块,内容为WIN 32 API,全局变量等声明。

工程 - VBAProject 🛛 🗙	(通用)
III III IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	在VB中利用API进行串口通信 Option Explicit Option Base 0 Private Declare Function CreateFile Lib "kernel32" Alias "Cr Private Declare Function ReadFile Lib "kernel32" (ByVal hFil Private Declare Function WriteFile Lib "kernel32" (ByVal hFi Private Declare Function CloseHandle Lib "kernel32" (ByVal hFi Private Const GENERIC_READ = &H80000000 Private Const GENERIC_WRITE = &H40000000 Private Const OFEN EXISTING = 3 Drivet Const OFEN EXISTING = 3





(3) 工作表测试画面 VBA 程序代码。

_Æ - YBAProject 🔀	Recei	ve LS
	- 14	L程序演示如何通过VBA读取HMI内的数据。
State S	'打 Pri	I开串口操作 ivate Sub ComPortOpen_Click() ^打开串口 hComm = OpenComm(1) If hComm ◇ O Then

(4) 工作表测试画面。

	A	В	С	D	E	F	G	Н	I	J		K		
1														
2		Execl 使用VBA实现Memorey Link 协议与GP通讯												
3		串口1已经关闭 - 打开串口 关闭串口												
4														
6		存储器地址	数据(DEC)		存储器地址	数据(DEC)		读时间间隔设置(1-60S)						
7		LS0100	0	凌ら		LS0102	0			1				
8		LS0101	0	ЩE0		LS0103	0		启动定时			计定时		
9											1.4	11/1-73		
10		存 <mark>储</mark> 器地址	数据(DEC)											
11		LS0100	2	EIS										
12		LS0101	3											
13				5535)										
14														

8. Excel 测试文件操作

- 1) 使用[打开串口]按钮打开串口 1, 其打开的信息将显示在左侧空白处。
- 2) 手动读 LS,请按[读 LS]按钮, VBA 将发送 LS0100 开始的 2 个地址的读命令到人机界面,同时在左侧 显示区显示收到的数据。
- 3) 手动写 LS,请在[写 LS]左侧的输入框内输入需要的数据,之后按[写 LS]按钮,VBA 将发送 LS0100 开始,连续 2 个地址的写命令。
- 4) 在读时间间隔设置下方的方格内,输入1至60的数值(单位秒),之后按下方的[启动定时读]按钮,VBA 将每隔设置间隔时间发送一次读 LS0100 开始连续2个地址的命令。收到返回数据后将其显示在左侧。 当需要停止定时读时,请按[停止定时读]按钮。
- 5) 需要退出程序前或者需要关闭串口时,请按[关闭串口]按钮。

9. 测试

- 1)将人机界面程序下载后关闭电源,关闭 PC。
- 2)将通讯电缆两端分别连接至人机界面的 COM1 口及 PC 的 COM 接口上。
- 3) 启动 PC 打开 VBA 编写的文件,之后打开人机界面及电源。
- 4) 启动 VBA 程序文件上的[打开串口]按钮。
- 5) 触摸人机界面上的[数据模拟开启],并触摸[数据显示]部件,输入数据,观察 VBA 编写的文件数据变化, 如果发生变化,则说明通讯正常。