# WinAC RTX 2009 OPC 通信

WinAC RTX 2009 OPC Communication

**Getting-started** 

Edition (2010-6)

摘要本文介绍 WinAC RTX 2009 与 SIMATIC NET OPC 通信组态配置 关键词 OPC, WinAC RTX, 软 PLC, OPC Scout, SCE Key Words OPC, WinAC RTX, soft PLC, OPC Scout, SCE

WinA	C RTX 2009 OPC通信	. 1
1.	实验环境	.4
2.	SCE(Station Configuration Editor)中组态PC STATION	.4
3.	STEP7 中组态配置PC STATION	. 7
4.	OPC Scout测试通讯1	13
5.	系统及软件兼容性1	16
附录-	-推荐网址1	17

## 1. 实验环境

#### 1.1 WinAC RTX 2009

WinAC RTX 2009 提供 WinAC RTX 控制器(软控制器),实现与 SIMATIC S7 CPU(硬件控制器)相同的功能。

1.2 SIMATIC NET 2008

SIMATIC NET 2008 提供 OPC 服务器(V7.0), OPC Scout 测试 SIMATIC NET OPC 服务器与 WinAC 软 PLC 的连接。

1.3 STEP7 V5.4 SP5

STEP 7 (HW Config 和 NetPro) 用于组态 WinAC RTX 控制器及 PC Station。

### 2. SCE(Station Configuration Editor)中组态 PC STATION

安装 SIMATIC NET 软件后, SCE 在 PC 启动后自动启动, 在任务栏可见 SCE 图标



2.1 双击 SCE 图标,组态 PC STATION,如图 2,单击"Station Name"按钮,设置 PC STATION 名称,此次设为 SIMATIC PC STATION(1)。

	UDK4.2		Mode:	RUN	_P		
ndex	Name	Туре	Ring	Status	Run/Stop	Conn	^
1							
3							
4							
5							
6							
7	Station na	me				$\ge$ —	
9							
10	SIMATIC F	PC Station(1)				- 2	
11	1					-11	
10							
12						_	
13		-	D	ancel	Help		
12 13 14	ОК		Ca	ancel	Help		
12 13 14 15	ОК		C	ancel	Help		
12 13 14 15 16 17	OK		C;	ancel	Help		*
12 13 14 15 16 17 ew dia	DK.	vedl	Ca	ancel	Help		~
12 13 14 15 16 17 ew dia	OK gnostic entry arriv Add	ved!		ancel	Help	Bing ON	~
12 13 14 15 16 17 ew dia	gnostic entry arriv	vedl		ancel	Help	Bing ON	~
12 13 14 15 16 17 ew dia	gnostic entry arriv Add	red! Edit Import Station		ancel	Help	Ring ON	<b>≥</b> on

## 2.2 组态 WinAC RTX 控制器

单击"Add"按钮,选择 Type 为"WinLC RTX",Index 选 2,如图 3

Add Component	X
Type: WinLC RTX	•
Index: 2	
Name: WinLC RTX	
Parameter assig.:	<u>_</u>
	Properties
<u> </u>	<u>C</u> ancel <u>H</u> elp

图 3

单击"OK",系统提示配置 WinAC 控制器 IF 接口(图 4)根据实际情况配置控制器 IF。

WinLC Propertie	S		
General Data Storag	e   <u>P</u> LC memory   <u>S</u> ecurity   S RTX	ubModule	
Index Name IF1 IF2 IF3 IF4	Туре	Location	Ring
Type CP5613/5614	Location PCI Slot 2 (PCI bus 3, device	: 0, function 0)	Configuration ( PG/PC Interface \$
Add	Edit	te	
ОК			Cancel Help

图 4

此处选择将 CP5613 配置成控制器的 IF1 接口,结果如图 5

WinLC Properties			×
<u>G</u> eneral Data Storage DLC memory	Security SubModule	e	
WinLC: WinLC RTX			
Index Name	Туре	Location	Ring
IF1 SIMATIC CP 5613 / CP 56	CP5613/5614	PCI Slot 2 (PCI bus 3,	
IF3			
[ <b>]</b> 1⊢4			
, Available interfaces:			
Type Location		Configurati	on (
4			>
Add <u>E</u> dit	Delete	<u>B</u> ing ON <u>D</u>	jiagnostics
ОК		Cancel	Help

图 5

单击"OK"按钮完成SCE中WinAC控制器的配置。更多关于WinAC控制器配置请参考

手册《SIMATIC Windows 自动化中心 RTX WinAC RTX 2009》

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/38016351

完成控制器配置后,桌面上将出现 WinLC RTX 图标(图 6),双击 WinLC RTX 图标启动 WinAC 控制器(图 7)



WinLC RTX <u>F</u>ile <u>⊂</u>PU <u>H</u>elp SIEMENS PS ON 🚺 BATF CPU INTF EXTF RUN 💿 BUSF1 STOP 💽 BUSF2 BUSF3 BUSF4 MRES FRCE MAINT STOP



IA&DT Service & Support

2.3 组态 OPC 服务器

单击"Add"按钮,选择 Type 为"OPC", Index 选 1,如图 8

Add Component 🛛 🗙
Type: OPC Server
Index: 1
Name: OPC Server
Parameter assig.:
Properties
<u>D</u> K <u>C</u> ancel <u>H</u> elp

图 8

单击"OK"完成 SCE 中组态 OPC 服务器

## 3. STEP7 中组态配置 PC STATION

3.1 STEP7 中创建 PC STATION 新项目

打开 SIMATIC Manager,新建项目"WinAC\_OPC"(图 9)

SIMATIC Manager		
File PLC View Options	New Project User projects   Libraries   Multiprojects   Name   Storage path Add to current multiproject	
	Name:	Туре:
	WinAC_OPC	Project
	Storage location (path):	F Library
	D:\testpro\STEP7	Browse
	ОК	Cancel Help
Press F1 to get Help.	Γ	TCP/IP -> Intel(R) 82566DM-2 Gig //
	图 9	

插入 SIMATIC PC STATION (如图 10),修改新插入的 PC STATION 名称与

SCE 中设置的 PC STATION 名称完全相同,此处为 SIMATIC PC STATION(1)。

🋃 SIMAT	IC Manager	- [WinAC_	OPC D	: \tes1	tpro\S7	Έ <b>Ρ</b> 7\	Win	AC_OP]		
🎒 File 🛛 E	Edit Insert P	PLC View (	Options V	vindow	/ Help					_ 8 ×
🗋 🗅 😅 🛛	📲 🛲   X	• • •	<b>*</b>	© 1	<u> </u>	- 0-0- 0-0- 0-0-	T	💼 🛛 🛛 🖍 No I	Filter >	- 7/
- B 🗹	Cut	Cti	rl+X			Sym	oolic r	name	Тур	e
	Сору	Cti	rl+C	L P.	- C-1-1				MPI	Ll-h - K C-Ld
	Paste	Cti	rl+V		ng riela				GIO	bai labeling field
	Delete	De								
	Insert New	Object	Ì	S		400 Sta	ation			
	PLC		,	s s		300 Sta	ation			
	Charts		)	5	IMATIC	PC Stati	on tion			
	Shared Dec	larations	)	• s	IMATIC I	HMI St	ation			
	Rename	F2			)ther Sta IMATIC (	tion 55				
	Object Prop	oerties Alt	+Return	P	G/PC					
				M	1PI					
				Р	ROFIBUS	5				
				Ir P	ndustrial TP	Etherr	net			
				s	7 Progra	m				
				M	17 Progra	m				
			<	s	hared De	eclarat	ions			>
Inserts SIM	ATIC PC Statio	n at the curso	or position.							

图 10

## 3.2 HW Config 中组态 WinAC RTX 控制器及 OPC SERVER

打开 HW Config,如图 11 所示,按 SCE 中所组态,在2号槽插入控制器 WinLC RTX V4.5(位于 SIMATIC PC Station→Controller→WinLC RTX→6ES7 611-4SB00-0YB7→V4.5),在IF1处插入 CP5613卡;在1号槽插入 OPC Server (位于 SIMATIC PC Station→User Application→OPC Server→SW V7.0)。



图 11

## 3.3 NetPro 中组态 S7 通讯连接

右键单击 OPC Server (图 12),插入新连接;

👪 NetPro - [WinAC_OPC (	(Network) D:\t	estpro\STEP7\Wi	inAC_OP	]	
📮 Network Edit Insert PL	C View Options	Window Help			- 8 ×
🚅 🖩 🗞 🎒 🖪 🖪	📩 🎰 🔏 🚿	/ 🖉 🚯 🔯 🚦	▶?		
			~		
SI SEV	MATIC PC Stat	tion(1) hection Ctrl+N s Alt+Return		Eind: Selection of the network	nț ni
			<u>&gt;</u>		
Local ID Par	rtner ID Par	rtner			
WetPro - [WinAC_OPC (Network) D: MestproSTEP7/WinAC_OP]         Network         Network         Edit         Insert PLC         SIMATIC PC Station(1)         Selection of the network         Insert New Connection Ctrl+N         Download         Insert New Connection Ctrl+N         Download         PROFIBUS-PA         Object Properties         Alt+Return	₹ <u>₹</u>				

图 12

系统弹出对话框(图 13),选择连接类型"S7 connection",连接对象选择 WinLC RTX;

Insert New Connection	×
Connection Partner	
Project:     WinAC_OPC       Station:     SIMATIC PC Station(1)       Application:     WinLC RTX	
Connection Iype: S7 connection Display properties before inserting	
OK Apply Cancel Help	

图 13

单击"OK"后,查看新建 S7 connection 属性,如图 14 所示,与一般 OPC 通 信使用的接口不同,WinAC RTX 控制器与 SIMATIC NET OPC 服务器通信接口为 "PLC internal"。

Connection Path     Logal     Partner       End Point:     SIMATIC PC Station(1)/ OPC Server     SIMATIC PC Station(1)/ WinLC RTX       Interface:     PLC internal     PLC internal       Subnet:     [PLC internal]     [PLC internal]       Address:     -     -	Local Connect	on End Point gured dynamic connection n active connection ating mode messages	Conr Loca S7 ( VFD	ection identification al ID: connection_1 Name: 2 Server	
End Point:       SIMATIC PC Station(1)/ DPC Server       SIMATIC PC Station(1)/ WinLC RTX         Intgrface:       PLC internal       Image: Subnet:         Subnet:       [PLC internal]       [PLC internal]         Address:       -       -         Image: Subnet:       -       Image: Subnet:         Image: Subnet:       [PLC internal]       -         Address:       -       -	- Connection Pa	th		Part <u>n</u> er	
Interface: PLC internal  Subnet: [PLC internal] Address:	End Point:	SIMATIC PC Station(1)/ OPC Server		SIMATIC PC Station(1)/ WinLC RTX	-
Subnet: [[PLC internal] [[PLC internal] Address:	Int <u>e</u> rface:	PLC internal	•	PLC internal	]
Address:	Subnet:	[PLC internal]		[PLC internal]	-
Address Details	Address:	·		•	-
				Address Details	))

图 14

通过以上步骤,SIMATIC NET OPC Server 创建了一个与 WinAC 控制器的 S7 通信连接,ID 为 S7 connection\_1。

编译下载 SIMATIC PC STATION(1)后,打开 SCE 可看到 SCE 中 OPC Server 的 Conn 栏出现连接图标(图 15)

St	ation C	onfiguration Edit	tor - [ONLINE]				×						
Components Diagnostics Configuration Info													
	Station: SIMATIC PC Station(1)			Mode:	RUN P								
	Index	Name	Туре	Ring	Status F	łun/Stop	Conn 🔼 📩						
	1	OPC Server	OPC Server										
	2	WinLC RTX	WinLC RTX										
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												
	12												
	12												
	14												
	15												
	16												
	17						~						
	New diag	gnostic entry arrived!											
		1				1	1						
	Add		<u>E</u> dit	<u>D</u> elete Ring <u>O</u> N			ing <u>O</u> N						
	Stat	ion Maroa	most Station	1		Diest	de Ctation						
						Disat	je station						
—													
							(						
L	<u>U</u> K						Help						

图 15

## 4. OPC Scout 测试通讯

S7 通讯。

在图 16 所示处打开 OPC Scout 测试 OPC Server 与 WinAC RTX 控制器的

Commissioning PC Stations	12
📇 Configuration Console	ALS
🗄 Configuration Information Service	at the
😰 Guidelines	1
🔁 Industrial Communication with PG PC Basics	+
🔁 Industrial Communication with PG PC Interfaces	1
OPC Scout	and a
OPC Scout V10	#
S7 Connection DiagFiles\Siemens\SIMATIC.NET\opc2	NOPC Scout
Set PG-PC Interface	S
1	



选择 Server(s) →Local Server(s) →OPC.SimaticNET→New Group,在 Add Group 对话框中输入 Group 名称"WinAC"。

💐 OPC Scout - New Project1						X		
File View Server Group ?								
Servers and groups	Items incl. status information							
🖃 🙀 Server(s)	Item Names	Value	Format	Туре	Access	Q		
Local Server(s)     CoDeSys.OPC.02     OPC.Simens.XML     OPC.SimaticNET     New group]     OPC.SimaticNET.DP     OPC.SimaticNET.DP     OPC.SimaticNET.PD     OPC.SimaticNetAlarms     OPC.Sima	Add Group Group Properties: Criter a ' <u>G</u> roup Name': WinAQ Create <u>n</u> ew group active Requested <u>update</u> rate in r Extended	ms <u>Q</u> K	<b>⊽</b> [500					
Successfully connected to: 'OPC.SimaticNET			No.	N	0.	- //		

图 17



<u>C</u>ancel

Apply

<u>0</u>K

图 19

点击 M 下"New Definition",在对话框(图 19)中定义新 Item,此处定义了一个以字节为单位,起始地址为 1,长度为 1 的 1 个数组,即 MB1。在 OPC Navigator 中选中需要加入当前组的 Item,点击"->"按钮。

IA&DT Service & Support

如图 18 所示,在 WinAC 组中添加了 S7:[S7 connection\_1]MB0 和 S7:[S7

connection\_1]MB1 两个 Item,对应 WinAC RTX 控制器中的两个位存储器 MB0 和 MB1。



图 20

点击"OK"结束在 group 中添加 Item 操作。在 OPC Scout 中监视修改 Item: S7:[S7 connection\_1]MB0 和 S7:[S7 connection\_1]MB1 数值。Quality 显示 good 表示 OPC 通信正常。在 STEP7 中使用变量表 VAT\_1 监视修改 MB0, MB1 数值, 与 OPC Scout 中监视结果比较,两边完全相同。

## 5. 系统及软件兼容性

由于操作系统及软件的更新,不同版本软件安装在一起出现不兼容,可能导致出现组态 配置正确但是仍然通讯不正常等问题。

以下提供常用软件与操作系统及软件之间的兼容性信息链接:

STEP7 与 Microsoft Windows 操作系统的兼容性

参见链接: <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/8250891</u>

SIMATIC NET 与 Microsoft Windows 的兼容性

参见链接: <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/9859007</u>

SIMATIC NET 同 Microsoft Windows 操作系统以及 STEP7 V5.4 兼容性

参见链接: <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/22645302</u>

WinAC RTX 和 SIMATIC NET 间的兼容性

参见链接: <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/21169761</u>

如果您对该文档有任何建议,请将您的宝贵建议提交至<u>下载中心留言板</u>。 该文档的文档编号: **A0466** 

### 附录一推荐网址

#### 自动化系统

西门子(中国)有限公司 工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心 网站首页:<u>www.4008104288.com.cn</u> 自动化系统**下载中心:** <u>http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?TypeId=0&CatFirst=1</u> 自动化系统 **全球技术资源:** <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805045/130000</u> "**找答案**"自动化系统版区: http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027

### SIMATIC HMI 人机界面

西门子(中国)有限公司 工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心 网站首页:<u>www.4008104288.com.cn</u> WinCC下载中心: http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?TypeId=0&CatFirst=1&CatSecond= <u>9&CatThird=-1</u> HMI全球技术资源:<u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805548/130000</u> "找答案"WinCC版区: http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1032

#### 通信/网络

西门子(中国)有限公司 工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心 网站首页:<u>www.4008104288.com.cn</u> 通信/网络**下载中心:** <u>http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?TypeId=0&CatFirst=12</u> 通信/网络 全球技术资源: <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805868/130000</u> "找答案"Net版区:<u>http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1031</u>

#### 注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系,并不完全相关。应用示例不表示 客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这 些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使 用这些应用示例时,应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责 任。我们保留随时修改这些应用示例的权利,恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门 子出版物(例如,目录)给出的建议不同,则以其它文档的内容为准。

### 声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免,我们不能 保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查,并在后续的版本中进行必要的更正。 欢迎您提出宝贵意见。

### 版权©西门子(中国)有限公司 2001-2008 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利,包括复制、发行,以及改编、汇编的权利。

### 西门子 (中国) 有限公司