

开发人员: 彭哲 指导老师: 马龙华 单位: 浙江大学

用户手册 修订本 B 2007.4.8

注意:

本工具包仅仅在装有 OPC 服务器的电脑上可以自动搜索出 OPC 服务器, OPC Tag, 对于没有安装 OPC 服务器的电脑, 你将无法测试该软件的运行效果.

自从本工具包出现 V1.0 以来, 收到德国 ABB 公司, 法国 Groupemft 公司, 德国慕尼黑"Doemens Brewing Acedemy"机构, 中国佳环公司的关注和工业应用, 并提出了大量的建议.

谢谢您对本工具包的关注. 如有问题,请联系 pengzhe1113@gmail.com

你是否有让 Scilab 存在一种工业标准与其它软硬件通讯的需求?

你是否有让 Scilab 在工业现场进行实时优化控制的需求?

你是否有让 Scilab 与底层设备直接通讯的需求?

OPC Toolbox 将是您很好的选择!!!

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准

1 简介

OPC规范是OPC基金组织倡导的工业控制和生产自动化领域中使用的硬件和软件的接口标准。它是由全世界范围内自动化领域中处于领导地位的硬件和软件开发商,在Microsoft的合作下协作制定的,并且已经得到越来越多客户和硬软件制造商的认可。它基于Microsoft的COM和DOOM技术^[13],包括了自动化应用中使用的一整套的接口、属性和方法的标准。Microsoft是OPC基金组织的发起成员之一,把他的 COM等新技术带给了OPC基金组织。这些技术为工控领域里最重要的数据交换环节提供了技术保证。

OPC 有着较大的优越性,硬件供应商只需提供一套符合 OPC Server 规范的 程序组,无需考虑工程人员需求。 软件开发商无需重写大量的设备驱动程序。 工程人员在设备选型上有了更多的选择。 OPC 扩展了设备的概念。只要符合 OPC 服务器的规范,OPC 客户都可与之进行数据交互,而无需了解设备究竟是 PLC 还是仪表,甚至在数据库系统上建立了 OPC 规范,OPC 客户也可与之方便 地实现数据交互。图 1 和图 2 为传统的设备驱动方式与 OPC 设备的驱动方式示 意图。



图 2 OPC 设备的驱动方式

本工具包旨在推广Scilab在工业中的应用,通过OPC标准 让 Scilab 与众多工业设备直接通讯成为可能

2 主要函数

该工具包主要包括以下函数: opc_connect, opc_disconnect, opc_add_group, opc_add_item, opc_item_read, opc_item_write, opc_server_browse, 和 opc_item_browse 函数

表1 OPC 工具包主要函数功能

函数名	函数功能
opc_connect	Connect OPC Server
opc_disconnect	Disconnect OPC Server
opc_add_group	Add a OPC group to OPC Server
opc_add_item	Add OPC items to OPC group
opc_item_read	Read all OPC Items Value from OPC Server
opc_item_write	Write OPC Item Value to OPC Server
opc_server_browse	Browse Locale Computer's OPC Server
opc_item_browse	Browse An OPC Server's items

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准

3 使用步骤

该少臻以 Matrixon.OPC.Simulation 刃例进行 尻引	该步骤以	Matrikon.OPC.Simulation	为例进行说明
--------------------------------------	------	-------------------------	--------

Step1. 打开 OPC 工具	Loader. sc SCE_scil 2 KB	æ ıb_file ∶如下所示	
Ø OPC Toolbox V1.2			
- OPC Server Loca OPC Server:	OPC Group OPC Group Name Group1	Add	
Intellution. IFIXOPECLIENT Intellution. MBEOPC Intellution. OPCEDA Intellution. OPCIFIX KEPware. KEPServerEx. V Matrikon. OPC. Simulation Matrikon. OPC. Simulation Matrikon. OPC. Simulation National Instruments. OPC National Instruments. Varia National Instruments. Varia RSLinx OPC Server RSLinx Remote OPC Ser- SunWareCorp. ModbusTC VC Server	Item Name	Item	Value
You Selected Matrikon.OPC.Simulation Connect Disconnect	Item Add Mannual	Add Mannual Item	
	Item Name	I Item Value	rite

注意:

若本机,没有装 OPC 服务器,则无法进行测试.

Step2. 连接服务器: 在Local OPC Server 一栏中选择 Matrikon. OPC. Simulation

一项,然后点击 Connect



OPC Server	OPC Group		
Loca OPC Server:	OPC Group Name Group1	Add	
Intellution.iFixOPCClient Intellution.MBEOPC Intellution.OPCEDA Intellution.OPCFIX KEPware.KEPServerEx.V Matrikon.OPC.Simulation Matrikon.OPC.Simulation National Instruments.Look National Instruments.Varia RSLinx OPC Server RSLinx Remote OPC Ser SunWareCorp.ModbusTC VC Server Vou Selected Matrikon.OPC.Simulation Connect Disconnect	OPC Item Item Name K C C C C C C C C C C C C C C C C C C	Item	Value

OPC Toolbox V1.2 使用说明书

Step3. 添加组,此时已经连接上服务器,点击 OPC Group 中的

Add

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准

OPC Server OPC Group Loca OPC Server: OPC Group Name Group1 Intellution.iFixOPCClient Intellution.OPCEDA Intellution.OPCEDA Intellution.OPCCS Item Name Itellution.OPCCSimulation Bucket Brigade.ArrayOIF Matrikon OPC. Simulation Bucket Brigade.ArrayOIF National Instruments. Loof Bucket Brigade.Int1 National Instruments. Varix Bucket Brigade.Int2 National Instruments. Varix Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Time Vou Selected Item Add Mannual Matrikon.OPC.Simulation Auto Read Item Vite Item Value Write				
Loca OPC Server: OPC Group Name Group1 Add Intellution.iFixOPCClient Intellution.MBEOPC Item Name Item Value Intellution.OPCEDA Intellution.OPCFX b Bucket Brigade.ArrayOfF Matrikan OPC.Simulation Bucket Brigade.ArrayOfF b Bucket Brigade.ArrayOfF National Instruments.Oof Bucket Brigade.Int1 Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int2 National Instruments.Varic Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int4 SLinx Perote OPC Server Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Int4 Bucket Brigade.Real4 You Selected Item Add Mannual Item Add Mannual Item Add Mannual Matrikon.OPC.Simulation Item Read Item Value Write	OPC Server	OPC Group		
Intellution. IFixOPCClient Intellution. MBEDPC Intellution. OPCEDA Intellution. OPCFIX KEPware.KEPServerEx.V Matrikon.OPC.Simulation Matrikon.OPC.Simulation National Instruments.Loo National Instruments.Varik National Instruments.Varik RSLinx Remote OPC Server SunWareCorp.ModbusTC VC Server You Selected Matrikon.OPC.Simulation Connect Disconnect Item Name Item Value Vite Item Name Item Value Vite Item Value Vite Item Value	Loca OPC Server:	OPC Group Name Group1	Add	
You Selected Item Add Mannual Matrikon.OPC.Simulation Add Mannual Item Connect Item Read Disconnect Auto Read Item Write Item Name Item Value	Intellution.iFix0PCClient Intellution.MBE0PC Intellution.0PCEDA Intellution.0PCEDA Intellution.0PC.Simulation Matrikon.0PC.Simulation Matrikon.0PC.Simulation National Instruments.Looł National Instruments.0PC National Instruments.Varia RSLinx 0PC Server RSLinx Remote 0PC Ser- SunWareCorp.ModbusTC VC Server	OPC Item Item Name .a .b Bucket Brigade.ArrayOfF Bucket Brigade.ArrayOfS Bucket Brigade.Boolean Bucket Brigade.Int1 Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int4 Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Real8 Bucket Brigade.String Bucket Brigade.Time	Item	Value
Matrikon. OPC. Simulation Add Mannual Item Connect Item Read Disconnect Auto Read Item Write Item Name Item Value	You Selected	Item Add Mannual		
Connect Item Read Disconnect Item Write Item Name Item Value	Matrikon.OPC.Simulation	Ac	ld Mannual Item	
Disconnect Item Write Item Name Item Value	Connect	Item Read		
	Disconnect	Item Write	Item Value	rite

Step4. 选择要读取和写入的 Tag: 比如选中 Item name 中的.a 一项,点击 > , 把其复制到 Item 一栏中,如果要添加多个 Tag 项,多次进行此项工作. 若要删 除 Item 一栏中的项目,请选中后,点击 < .注意:这些工作都要在没有点击 OK 之前进行.

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准

🧳 OPC Toolbox ¥1.2			
OPC Server	PC Group		
Loca OPC Server: 0	DPC Group Name Group1	Add	
Intellution. iFixOPCClient Intellution. MBEOPC Intellution. OPCEDA Intellution. OPCEDA Intellution. OPCIFIX KEPware. KEPServerEx.V Matrikon. OPC. Simulation Matrikon. OPC. Simulation National Instruments. Look National Instruments. Varia National Instruments. Varia RSLinx OPC Server RSLinx Remote OPC Ser SunWareCorp. Modbus TC VC Server VC Server VC Server VC Server Matrikon. OPC. Simulation Connect Disconnect Ite	PC Item Item Name Item Item Item Item Item Name Item	Item a b d Mannual Item Item Value Write	Value

Step5. 确定要读取和写入的 Tag 组: 当你确定所有要读取和写入的 Tag 后,

请点击 OK 一键

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准

🦸 OPC Toolbox V1.2			
OPC Server	OPC Group		
Loca OPC Server:	OPC Group Name Group1	Add	
Intellution.iFixOPCClient Intellution.MBEOPC Intellution.OPCEDA Intellution.OPCETX KEPware.KEPServerEx.V Matrikon.OPC.Simulation Matrikon.OPC.Simulation National Instruments.Look National Instruments.Varia RSLinx OPC Server RSLinx Remote OPC Ser SunWareCorp.ModbusTC VC Server Vou Selected Matrikon.OPC.Simulation	OPC Item Item Name .a .b Bucket Brigade.ArrayOfF Bucket Brigade.ArrayOfF Bucket Brigade.ArrayOfSI Bucket Brigade.Int1 Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int4 Bucket Brigade.Int4 Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.String Bucket Brigade.String Laten Add Mannual Item Read Item Write Item Name _b	Item .a Add Mannual Item I Item Value	Value

	Step6.	读取数据:	点击 Item Read	一项中的_	head
--	--------	-------	--------------	-------	------

Ø OPC Toolbox ¥1.2			
-OPC Server-	COPC Group		
Loca OPC Server:	OPC Group Name Group1	Add	
Intellution.iFixOPCClient Intellution.MBEOPC Intellution.OPCEDA Intellution.OPCIFIX KEPware.KEPServerEx.V Matrikon.OPC.Simulation Matrikon.OPC.Simulation National Instruments.Look National Instruments.Varia RSLinx OPC Server RSLinx Remote OPC Server SunWareCorp.ModbusTC VC Server Vou Selected Matrikon.OPC.Simulation	OPC Item Item Name .a .b Bucket Brigade.ArrayOfF Bucket Brigade.ArrayOfS Bucket Brigade.Boolean Bucket Brigade.Int1 Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int4 Bucket Brigade.Money Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Real8 Bucket Brigade.String Bucket Brigade.Time Item Add Mannual Item Read Auto Read Read	Item	Value 0.000000000
Disconnect	-Item Write-		
	Item Name .b	1 Item Value 3	Write

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准 让 Scilab 与众多工业设备直接通讯成为可能 Step7. 写入数据值:在Item一栏中选择要写入的数值Tag,然后Item Write框中将会显示对应的Item Name和 index,然后在Item Value中填写要写入的数

1治, 黒山	• [+ +]		
Ø OPC Toolbox ¥1.2			
OPC Server	OPC Group		
Loca OPC Server:	OPC Group Name Group1	Add	
Intellution.iFixOPCClient	OPC Item		
Intellution.MBEOPC	Item Name	Item	Value
Intellution.OPCEDA Intellution.OPCEDA Intellution.OPC:FIX KEPware.KEPServerEx.V Matrikon.OPC.Simulation Matrikon.OPC.Simulation. National Instruments.Looł National Instruments.Varia Rational Instruments.Varia RSLinx OPC Server SunWareCorp.ModbusTC VC Server You Selected Matrikon.OPC.Simulation	.a .b Bucket Brigade.ArrayOfF Bucket Brigade.ArrayOfSI Bucket Brigade.Int1 Bucket Brigade.Int2 Bucket Brigade.Int4 Bucket Brigade.Real4 Bucket Brigade.Real8 Bucket Brigade.Time Item Add Mannual Item Read Auto Read	Add Mannual Item	3.000000000
Disconnect	Item Write		
	Item Name .a	0 Item Value 3	Write

Step8. 修改读取/写入的 tag 组:点击 Edit 键,然后用 →和 ✓ 对 Item 一栏进

行修改.请注意修改完要点击OK.

Step9.	自动读取数据.	将	Auto Read	一项选中即可,默认为	; 1	秒读取一次数
据.						

Step10. 断开 OPC Server 连接,点击 ____ Disconnect



4 此版本与之前 V1.0 V1.1 的区别

- 1 修定了刷新度 Fresh Time 不一致的 bug
- 2 增添了本机 OPC Server 的枚举
- 3 增添了 OPC Item 的枚举
- 4 增添了自动定时读取数据的功能

本工具包旨在推广 Scilab 在工业中的应用,通过 OPC 标准