NA-NET

OPC 服务器用户手册 V1.2



南大傲拓科技有限公司

2008年12月

录

第1章 概述	,
.1 OPC协议简介	3
.2 支持规范	ł
.3 支持设备	ŀ
第二章 软件安装	;
第三章 软件使用	j
3.1 菜单	7
5.2 新建设备	3
3.3 修改设备)
3.4 删除设备10)
3.5 保存11	
3.6 刷新11	
3.5 ITEM定义11	
第四章 测试13	;
1.1 连接NA-NET OPC服务器13	3
I.2 创建组(GROUP)15	5
I.3 创建项(ITEM)15	5
I.4 读写项(птем)17	7
1.5 保存)
第五章 注意	L

第1章 概述

NA-NET OPC 服务器提供 OPC 接口,用于与 NA 产品进行通讯。

1.1 OPC协议简介

随着计算机科学技术、工业控制等各方面新技术的迅速发展,计算机监控系统由早期的集中式监控向全分布式的方向发展,计算机监控系统软件随着面向对象技术、分布式对象计算、 多层次 Client/Server 技术的成熟,也从早期面向功能的系统软件,发展为面向具体现场设备为 特征的面向对象的监控系统软件。

同时,计算机监控系统规模越来越大,不同厂家生产的现场设备的种类在不断增加,由于 不同厂家所提供的现场设备的通讯机制并不尽相同,计算机监控系统软件需要开发的硬件设备 通信驱动程序也就越来越多,造成了硬件通讯驱动程序需要不断开发的现象,而基于 COM/DCOM 技术的 OPC 技术,提供了一个统一的通讯标准,不同厂商只要遵循 OPC 技术标 准就可以实现软硬件的互操作性。

OPC (OLE for Process Control,用于过程控制的 OLE)是为过程控制专门设计的 OLE 技术, 由一些世界上技术占领先地位的自动化系统和硬件、软件公司与微软公司(Microsoft)紧密合 作而建立的,并且成立了专门的 OPC 基金会来管理,OPC 基金会负责 OPC 规范的制定和发布。 OPC 提出了一套统一的标准,采用典型的 CLIENT/SERVER 模式,针对硬件设备的驱动程序由 硬件厂商或专门的公司完成,提供具有统一 OPC 接口标准的 SERVER 程序,软件厂商只需按 照 OPC 标准编写 CLIENT 程序访问(读/写) SERVER 程序,即可实现与硬件设备的通信。

如图 1.1 所示,与传统的通讯开发方式相比,OPC 技术具有以下优势:

•硬件厂商熟悉自己的硬件设备,因而设备驱动程序性能更可靠、效率更高。

•软件厂商可以减少复杂的设备驱动程序的开发周期,只需开发一套遵循 OPC 标准的程序 就可以实现与硬件设备的通信,因此可以把人力、物力资源投入到系统功能的完善中。

•可以实现软硬件的互操作性。

• OPC 把软硬件厂商区分开来,使得双方的工作效率有了很大的提高。



图 1.1 OPC 技术应用前后比较

因此 OPC 技术的出现得到了广大软硬件厂商的支持,并迅速发展。自从 1997 年 9 月发布 OPC DA1.0 规范以来,经过多年的发展,OPC 规范已经被工控领域大多数厂商接受,并成了工 控软件的技术标准。目前 OPC 规范主要有 DA(Data Access)规范,AE(alarm and event)规范, HDA(history data access)规范等。而且随着 OPC 技术与企业整体信息系统集成的需求变得日益 迫切,对 OPC 技术的跨平台性能和 Internet 特性提出了更高要求。为此,OPC 基金会开始以 XML 为基础着手制定一系列新的标准。2002 年 3 月 OPC 基金会正式发布了 OPC XML-DA 规 范,并与 2004 年 12 月正式发布了 OPC XML-DA1.01 规范,为 OPC 进一步提高工业控制系统的 互操作性揭开了新的篇章。

1.2 支持规范

OPCDA1.0、OPCDA2.0规范。

1.3 支持设备

V1.2版本支持 NA400/600 系列可编程控制器的以太网口通讯。

第二章 软件安装

在产品光盘中包含了 OPC 服务器配置软件。

在光驱中放入光盘,进行安装。

打开 NAOPCServer 目录,点击 NAOPCSetup.exe 即可。

配置文件为安装目录下的 NAOPCSvr.dat,如需备份,将整个目录或者 NAOPCSvr.dat 文件 备份即可。恢复时,需要将 NAOPCSvr.dat 复制到安装目录。

第三章 软件使用

本章将介绍如何配置 NA-NET OPCServer。

点击"开始",点击"程序",点击"Nandaauto",点击"NA-NET OPCServer",即可启动 NA-NET OPC 服务器。

启动 NA-NET OPC 服务器后,会在电脑任务栏右下角生成 器 图标,双击即可打开。如图 3.1 所示。

and NAOPCServer-	一南大傲拓科技	
文件(27) 帮助(14)		
设备配置:		
设备		
就绪		

图 3.1NA-NET OPC 服务器界面

3.1 菜单

点击"文件",点击"保存",即可将配置文件保存到与 NAOPCSvr.exe 同一目录下的 NAOPCSvr.dat。

点击"文件",点击"退出",即可将 NA-NET OPC 服务器程序退出。

点击 "设备",出现"新建设备"、"修改设备"、"删除设备"子菜单。

and NAOPCServer	-南大傲拓科技	
文件(22) 帮助(24)		
设备配置:		
新建设备修改设备册除设备		
就绪		

图 3.2 设备配置框

右键点击 燃 图标,出现"显示窗口"、"隐藏窗口"、"退出"子菜单。

量示窗口 隐藏窗口 退出

图 3.3 学 图标右键子菜单

点击"显示窗口",即可显示配置界面。点击"隐藏窗口",即可隐藏配置界面。点击"退 出",即可将 NA-NET OPC 服务器程序退出。

3.2 新建设备

点击"设备",点击"新建设备",出现"设备属性"框。

设备属性							×
名称:							
系列:					•		
接口:					•		
IP1 :	0	•	0	•	0	. 0	-
IP2:	0	•	0	•	0	. 0	-
	,						
确 定 取 稍							

图 3.4 设备属性框

根据实际设备,输入相关信息。

假定设备属性如下表所示。

序号	名称	系列	接口	IP1	IP2
1	LCU1	NA400	以太网	192. 168. 1. 200	无
2	LCU2	NA400	以太网	192. 168. 1. 210	192. 168. 2. 210

完成2个设备的创建后,如图3.5所示。



图 3.5 设备配置

点击"保存",保存配置。

3.3 修改设备

选择要修改的设备,如果修改上例中的 LCU1 设备,则左键点击"LCU1",选择"修改设备"。



图 3.6 选择修改设备

点击"修改设备",出现设备属性框,进行相应修改即可。

3.4 删除设备

选择要修改的设备,如果删除上例中的LCU2设备,则左键点击"LCU2",选择"删除设备"。

NAOPCSvr 🛛 🔀			
🔔 确认册	删除设备LCV2		
備定	取消		

图 3.7 确认删除设备框

点击"确定",即可删除设备,点击"取消",则不删除设备。

3.5 保存

点击"文件",点击"保存",或者点击 G 保存配置。 无论是设备的添加还是修改、删除,都必须保存后才能有效。

3.6 刷新

点击"文件",点击"刷新",或者点击 🖸 显示当前有效配置。 无论是设备的添加还是修改、删除,如果没有保存,点击"刷新",则显示初始化的配置。

3.5 ITEM定义

NA 系列可编程控制器 ITEM 类型为: I、Q、IW、QW、M、MW 六种,与可编程控制器中内部定 义一样。其中 I, IW 只读,Q、QW、M、MW 可以通过 OPC 接口写值。

ITEM 定义方式为:



NA-NET.LCU1.I.1	\longrightarrow	名称为 LCU1 的数字量输入第 1 点的值
NA-NET.LCU1.I.32	\longrightarrow	名称为 LCU1 的数字量输入第 32 点的值
数字量输出示例:		
NA-NET. LCU1. Q. 1	\longrightarrow	名称为 LCU1 的数字量输出第 1 点的值
NA-NET. LCU1. Q. 32	\longrightarrow	名称为 LCU1 的数字量输出第 32 点的值
模拟量输入示例:		
NA-NET.LCU1.IW.1	\longrightarrow	名称为 LCU1 的模拟量输入第 1 点的值
NA-NET.LCU1.IW.32	\longrightarrow	名称为 LCU1 的模拟量输入第 32 点的值
模拟量输出示例:		
NA-NET.LCU1.QW.1	\longrightarrow	名称为 LCU1 的模拟量输出第 1 点的值
NA-NET.LCU1.QW.32	\longrightarrow	名称为 LCU1 的模拟量输出第 32 点的值
M 位寄存器示例:		
NA-NET.LCU1.M.1	\longrightarrow	名称为 LCU1 的 M 位寄存器第 1 点的值
NA-NET. LCU1. M. 32	\longrightarrow	名称为 LCU1 的 M 位寄存器第 32 点的值
MW 字寄存器示例:		
NA-NET.LCU1.MW.1	\longrightarrow	名称为 LCU1 的 MW 字寄存器第1 点的值
NA-NET. LCU1. MW. 32	\longrightarrow	名称为 LCU1 的 MW 字寄存器第 32 点的值

第四章 测试

测试程序为 OPC 客户程序,点击"开始",点击"程序",点击"Nandaauto",点击"OPC 客户程序",即可打开测试程序。

4.1 连接NA-NET OPC服务器

点击"操作",点击"新的服务器连接",或者点击

服务器属性	×
一般	
· 注册的服务器: □□ ● OPC Data Access Servers Version 1.0	
⊕ mata Access Servers Version 2.0 ⊕ mata OPC General	
Prog ID:	
远方机器:	

图 4.1 新的服务器连接

点击 🖬 🗃 OPC Data Access Servers Version 2.0 ,展开后点击 🏟 NAOPCServer。

服务器属性	
一般	
注册的服务器:	
🕀 🏦 OPC Data Acc	ess Servers Version 1.0
+ to OPC Data Acc	ess Servers Version 2.0
1	
<u>P</u> rog ID:	300D0PCServer
远方机器:	
	确定取消

图 4.2 新的服务器连接

点击确定。

& OPC Client -	- 无标题 *						
<u>文</u> 件操作 <u>视</u> 图]	<u>工</u> 具 <u>帮</u> 助						
D 🖻 🔒 🛒 🗳	· 💣 😭 🕽	h R	×				
: MAOPCServer	r	项ID	数据类型	值	时间戳	品质	更新数
		<					>
日期	时间		事件 连接服务器(WADDES				
02009-2-21	10.00.40		注我版努器 MAUTCServer .				
144-5 7							
催奋							坝釵目:0

图 4.3 连接服务器

4.2 创建组(group)

组属性		
一般		
名称:		
刷新率(ms.):	100	
时偏(min.):	0	
死区:	0	
语言号:	1033	
规范:	OPC 2.0	☑ 活动状态
		确定 取消

点击"操作",点击"创建新组"或者点击

图 4.4 创建组

点击确定,即可完成组的创建。

4.3 创建项(item)

点击"操作",点击"创建新项"或者点击

漆加项	
项属性 Access <u>P</u> ath Item <u>I</u> D: <u>NANet.LCU2.I.1</u> 数据类型: <u>Native</u> 适动 ▼ 浏览 <u>枝</u> 过滤条件: * ■ <u>NAOPCServer</u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
 □ 浏览选中的扁平地址空间 □ 添加项之前检查项是否合法 	<u>添加叶</u> 项数目: 1

图 4.5 添加项

可以直接在 Item ID 中输入项名字,点击"确认",即可完成一个项的添加。 也可以通过浏览地址空间的方式来输入项,如图 4.6 所示。

添加项	X
项属性 Access <u>P</u> ath Item <u>I</u> D: <u>MANet. LCU2. I. 1</u> 数据类型: Native ▼ 适动 ▼	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
浏览 技过滤条件: ★	
□ 添加项之前检查项是否合法	项数目: 1

图 4.6 添加项

4.4 读写项(item)

添加 2 个项, NANET. LCU2. MW. 1 和 NANET. LCU2. I. 1。界面如图 4.7 所示。

🐍 OPC Client - 无标题 *						
<u>文件操作视图 工具 郵</u> 助						
D 🖻 🔒 🐋 💣 📽 👌	6 B 🛱 🗙					
🖃 🚎 NAOPCServer	项ID	数据类型	值	时间戳	品质	更新数
Group 1	(NANet. LCU2. MW. 1	Short	12	09:46:35:296	好	2
	MANet. LCU2. I. 1	Boolean	0	09:46:35:296	好	1
日期 时间	事件					
♠ 2009-2-23	连接服务器 'NAO	CServer'.				
6 2009-2-23 10:06:52	添加组 ′′ 到 ′ N	OPCServer'				
A 2009-2-23 10:07:04	添加 2 个项到组	Group 1'				
A 2009-2-23 10:07:12	日本 20 年 00	oroup I. neewoor 开始 1 小雨 4	E Course 1'			
A 2009 2 23 10:07:12	井少 2.0 写 00	20001130 方面 1 小顶 4	H Group I. L'Cuium I' Am = 000	00000)		
2009-2-23 10:01:12	开步 2.0 马 00	1001190 元成 1 1 映 狙	i oroup i (nk = 000	00000).		
准备						项数目:2 //

图 4.7 界面

异步读:

选中要读的项,点右键。

<u>创</u> 建新项					
设置活动 设置非活动					
异步 2.0 读					
异步 2.0 Cache 刷新					
异步 2.0 Device 刷新					
异步 2.0 写					
剪切 Ctrl+X					
复制 Ctrl+C					
粘贴 Ctrl+V					
删除 Del					

图 4.8ITEM 右键菜单

选中"异步 2.0 读",即可读到 ITEM 当前值,在测试程序中,采用的是事件回调机制,因此所有 ITEM 的值不需要通过此功能即可显示值。

异步写:

点击"异步2.0写"

异步2.0 写			
异步2.0 写 项 ID ♥ NANet.LCU2.MW.1	<u>当前值</u> 12	写值	▲ 確定 应用 取消

图 4.9 异步 2.0 写

输入写值,如55,点击确定。

🔐 OPC Client - 无标题 *							
<u>文件操作视图 工具 帮</u> 助							
D 🛎 🔒 🧋 💣 💣 👔 👌	6 🖻 🖻 🗙						
🖃 📷 NAOPCServer	项ID	数据类型	值	时间戳	品质	更新数	
Group 1	NANet. LCU2. MW. 1	Short	55	10:18:50:281	好	5	
	MANet.LCU2.I.1	Boolean	0	09:46:35:296	好	1	
日期 时间	, 事件						
10:06:50	连接服务器	NAOPCServer'.					
02009-2-23 10:06:52	添加组 ′′ 到	'NAOPCServer'.					
10:07:04	添加 2 个项到	创组 'Group 1'.					
10:07:12	异步 2.0 写	0068EE9C 开始 1	个项 组 'Group 1'				
2009-2-23 10:07:12	异步 2.0 写	0068EE9C 完成 1 ′	▶项 组′Group 1′	(HR = 00000000).			
10:18:49	异步 2.0 写	0073901B 开始 1	个项 组′Group 1′				
10:18:49	异步 2.0 写	0073901B 完成 1 1	▷项 组′Group 1′	(HR = 00000000).			
准备						项数目	: 2 //

图 4.10 写结果

4.5 保存

上面的服务器、组、项均可保存到文件中,下一次打开文件就可以显示当前的服务器、组、

项。

第五章 注意

- 一、设备添加、修改、删除后需要保存才能存入配置文件。
- 二、配置文件保存后需要退出程序,重新启动。