

客服热线  4008209595

绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 41 个分支机构及服务网点，并建设训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。

上海 电话:(021)6301-2827 传真:(021)6301-2307	南昌 电话:(0791)6255-010 传真:(0791)6255-102	合肥 电话:(0551)2816-777 传真:(0551)2816-555	南京 电话:(025)8334-6585 传真:(025)8334-6554	杭州 电话:(0571)8882-0610 传真:(0571)8882-0603
武汉 电话:(027)8544-8265 传真:(027)8544-9500	长沙 电话:(0731)8827-7881 传真:(0731)8827-7882	南宁 电话:(0771)5879-599 传真:(0771)2621-502	厦门 电话:(0592)5313-601 传真:(0592)5313-628	广州 电话:(020)3879-2175 传真:(020)3879-2178
济南 电话:(0531)8690-7277 传真:(0531)8690-7099	郑州 电话:(0371)6384-2772 传真:(0371)6384-2656	北京 电话:(010)8225-3225 传真:(010)8225-2308	天津 电话:(022)2301-5082 传真:(022)2335-5006	太原 电话:(0351)4039-475 传真:(0351)4039-047
乌鲁木齐 电话:(0991)6118-160 传真:(0991)6118-289	西安 电话:(029)8836-0640 传真:(029)88360640-8000	成都 电话:(028)8434-2075 传真:(028)8434-2073	重庆 电话:(023)8806-0306 传真:(023)8806-0776	哈尔滨 电话:(0451)5366-0643 传真:(0451)5366-0248
沈阳 电话:(024)2334-1612 传真:(024)2334-1163	长春 电话:(0431)8892-5060 传真:(0431)8892-5065			



Delta OPC 使用手册



中达电通股份有限公司

地址：上海市浦东新区民夏路238号
邮编：201209
电话：(021)5863-5678
传真：(021)5863-0003
网址：<http://www.deltagreentech.com.cn>

AH-4949110-01
2013-10-15

中达电通公司版权所有
如有改动,恕不另行通知

www.deltaww.com



Smarter. Greener. Together.

Delta OPC 使用手册

目录

第 1 章 简介

1.1 Delta OPC 简介及系统需求	1-3
1.1.1 特色简介	1-3
1.1.2 系统需求	1-3
1.2 安装 Delta OPC	1-4
1.2.1 安装 OPC Core Components	1-4
1.2.2 安装 Delta OPC 主程序	1-4
1.2.3 删除 Delta OPC	1-8
1.3 Delta OPC Hard Key 的使用与说明	1-9
1.3.1 Hard Key 的角色与说明	1-9
1.3.2 Hard Key 的使用	1-9

第 2 章 Delta OPC 基本说明

2.1 基本概念说明	2-2
2.1.1 进入 Delta OPC 的第一步	2-2
2.2 打开与环境说明	2-2
2.2.1 打开 Delta OPC	2-2
2.2.2 画面说明	2-5
2.2.3 窗口标题栏与状态栏	2-6
2.2.4 菜单工具栏与图标工具栏	2-7
2.2.5 项目管理区与编辑工作区	2-9
2.2.6 Monitor View 显示区	2-9

第 3 章 Delta OPC 设置

3.1 基本设置	3-2
3.1.1 操作步骤	3-2
3.1.2 Config 文件的操作	3-2
3.1.3 设置 Port (Ethernet Configurator 无须进行此设置)	3-4
3.1.4 设置 Device	3-5
3.1.5 设置 Data Item	3-7

3.1.6 Monitor View	3-9
3.2 其它基本操作	3-10
3.2.1 编辑与视图的相关操作	3-10
3.2.2 其它相关操作	3-12
第 4 章 Delta OPC 的进阶功能	
4.1 进阶设置与联机测试	4-2
4.1.1 Conversion 功能	4-2
4.1.2 Simulation 功能	4-3
4.1.3 Alarm 功能	4-6
4.1.4 OPC Client 端的联机测试	4-8

1

第1章 简介

目录

1.1	Delta OPC 简介及系统需求	1-3
1.1.1	特色简介	1-3
1.1.2	系统需求	1-3
1.2	安装Delta OPC.....	1-4
1.2.1	安装OPC Core Components	1-4
1.2.2	安装Delta OPC主程序	1-4
1.2.3	删除Delta OPC	1-8
1.3	Delta OPC Hard Key的使用与说明	1-9
1.3.1	Hard Key的角色与说明.....	1-9
1.3.2	Hard Key的使用	1-9

前言

手冊中的图标说明



: 单击鼠标左键



: 单击鼠标右键



: 双击鼠标左键



: 按住鼠标左键后拖曳



: 使用键盘输入



: 操作顺序 (当帮助中需要特别说明操作顺序时会配合此备注, 例如   )



: 配合图片说明的指示编号



: 重点注意事项 (该事项可能涉及设备、财产或人体的危害)

商标声明

- 手冊中提及属于台达以外之产品与商标, 其所有权分属于各公司。

1.1 Delta OPC 简介及系统需求

Delta OPC 为台达通讯工具，供各种 SCADA 以及 OPC client 对台达产品通讯与监控，并藉由 OPC Configurator 接口来简单的设置通讯与监控的内容。

1.1.1 特色简介

- 支持市面上多数 SCADA 软件，例如 iFIX、Matrikon OPC Explorer。
- 简易的使用者接口，及完整的功能支持。
- 提供 Conversions 功能，可以对 OPC Server 所获取到 PLC 的状态或数值进行转换或处理，例如取平方根。
- 提供 Simulation 功能，可以设置 PC 产生的信号函数仿真目标 PLC 的寄存器状态或数值，例如弦波；使用者也可以手动输入特定的值或状态来模拟。
- 提供 Monitor View 功能，为一简单的 Quick Client，便于使用者在未使用 SCADA 时，实时测试联机与设置的正确性。
- 支持多种格式的导入导出功能，便于大量设置数据的复制。

1.1.2 系统需求

在开始使用 Delta OPC 之前，请务必确认操作系统符合以下的需求。

表 1-1 系统需求表

项 目	系 统 需 求
操作系统	Windows XP/7/8 (32/64 bits)
CPU	Pentium 1.5G 以上机种
内存	256MB 以上 (建议使用 512MB 以上)
磁盘驱动器	硬盘容量：至少 500MB 以上空间
光驱	用于透过光盘片来进行软件安装の場合 (选配)
显示器	分辨率：800×600，16 色以上
键盘/鼠标	通用键盘鼠标或与 Windows 兼容的装置
USB	Hard Key 验证之用 (必须)
支持的机种与联机模式	(1) Ethernet：AH 系列 (2) Serial Port：AH 系列

* . Delta OPC 支持多 Client 联机，Client 进行联机前请先确认使用机种所提供的通讯接口及支持的联机模式。

1

1.2 安装 Delta OPC

安装的过程可以分为两个步骤，先安装 OPC Core Components，再安装台达 Delta OPC 主程序。这两部分皆须安装完成后才可正常运作。

1.2.1 安装 OPC Core Components

OPC Core Components为OPC官方提供必须安装之元件，使用者请先到OPC Foundation 官方网站建立账户（链接网址<https://www.opcfoundation.org/Login.aspx?PageState=2>），再到 OPC Core Components 下载网址（链接网址<http://www.opcfoundation.org/Downloads.aspx?CI=280>）下载安装程序，使用 32 位操作系统时，请下载 OPC Core Components 3.00 Redistributable (x86)；使用 64 位操作系统时，请下载 OPC Core Components 3.00 Redistributable (x64)。下载完成后请依指示完成安装过程。

1.2.2 安装 Delta OPC 主程序

- (1) 从台达官方网站<http://www.deltaww.com/>可下载最新的Delta OPC的安装程序，须经过解压缩后才可进行安装，解开压缩后的文件夹内容如图 1-1。当计算机中已有安装旧版的Delta OPC时，安装前请先将其删除（删除步骤请参考第 1.2.3 节），于Delta OPC Setup双击鼠标左键，以执行Delta OPC主程序安装。

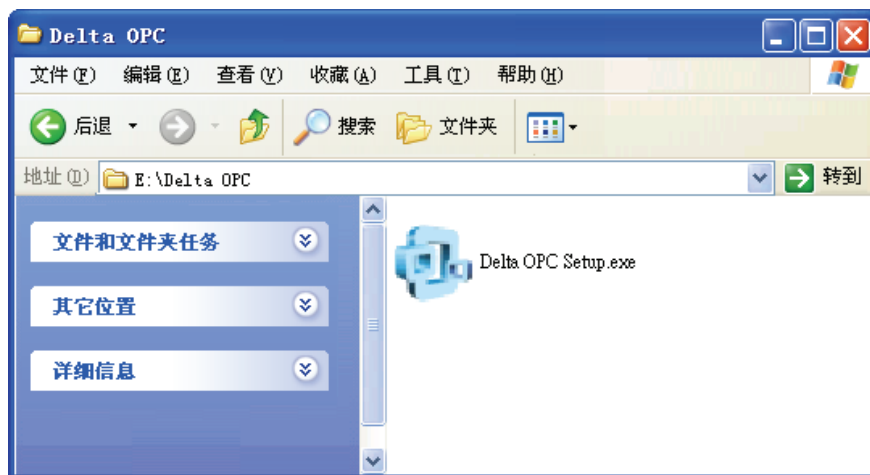


图 1-1 安装 Delta OPC 主程序

(2) 接着选择安装语言，再单击「OK」按钮，如图 1-2。待安装窗口出现后，单击「下一步」按钮，如图 1-3。

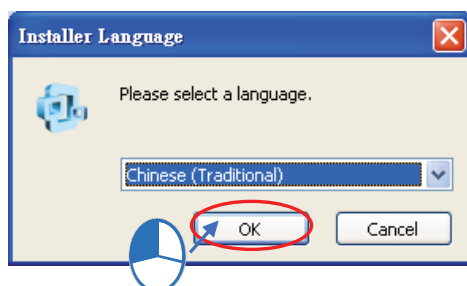


图 1-2 选择安装语言



图 1-3 安装窗口

1

1

- (3) 在许可证协议窗口浏览该叙述内容后，若同意此内容请勾选**我接受「许可证协议」**中的条款按钮，进行下一个步骤，如图 1-4。若不同意则按下**取消**按钮离开安装程序。

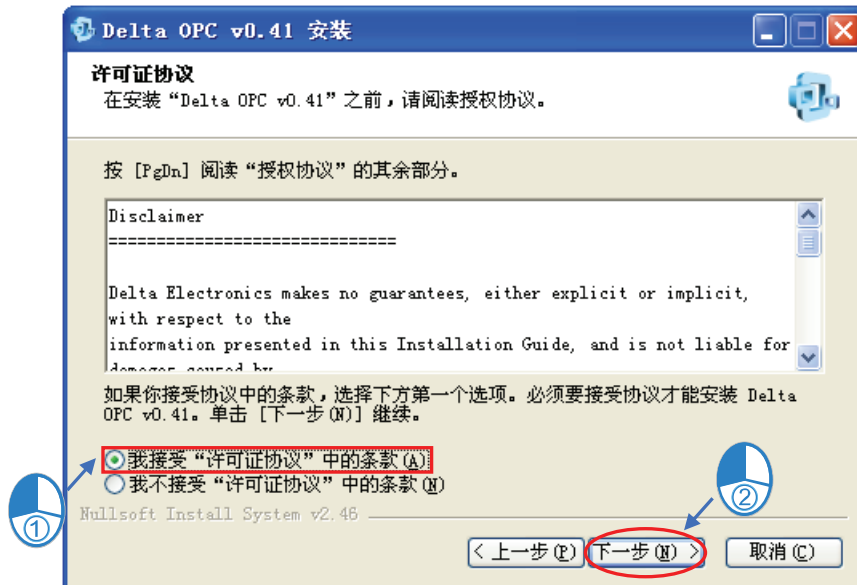


图 1-4 授权协议

- (4) 接下来在此选择安装的目标文件夹或接受默认安装路径，完成后单击**安装**按钮，进行下一个步骤，如图 1-5。立即进行安装过程，如图 1-6。

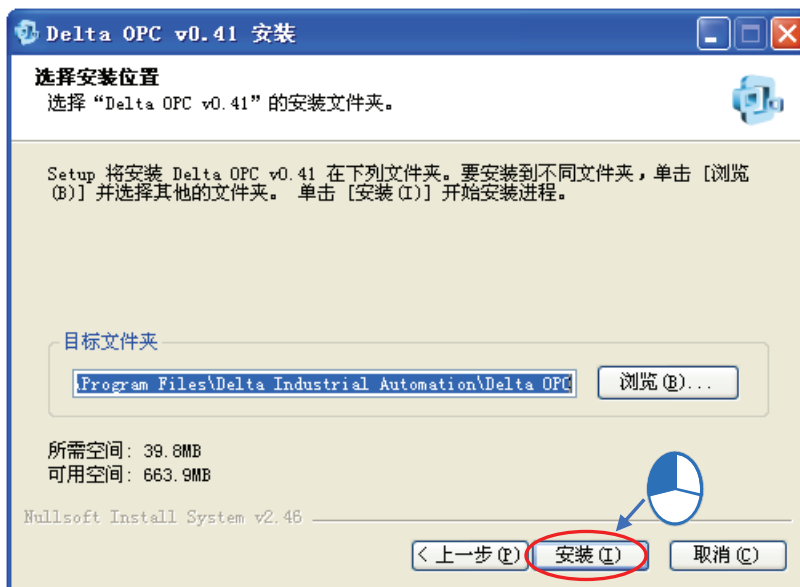


图 1-5 安装路径

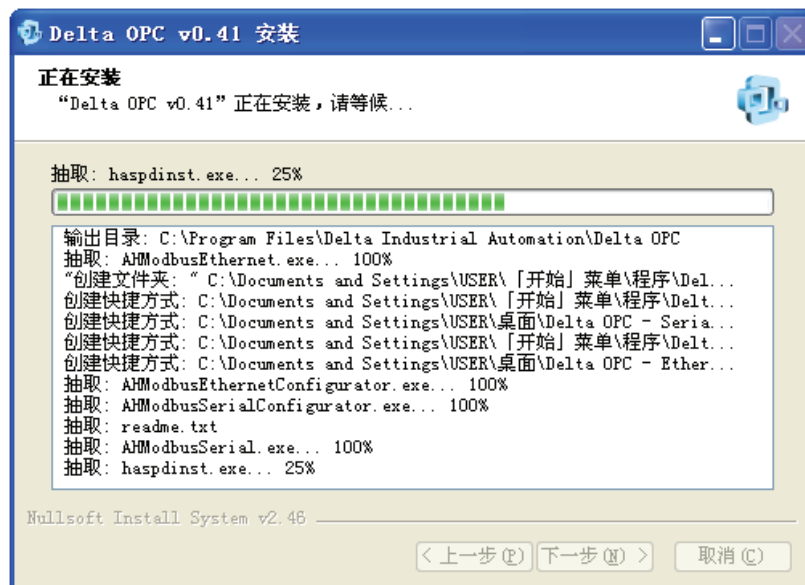


图 1-6 安装过程

(5) 最后在完成安装窗口单击「完成」按钮关闭窗口及完成安装，如图 1-7。



图 1-7 安装完成

安装完成后会在桌面与程序集的 Delta Industrial Automation\Delta OPC 路径中自动产生执行快捷方式。

1

1.2.3 刪除 Delta OPC

(1) 刪除 Delta OPC 有下列兩種方式。

- 方法一：進入控制台中的**添加或刪除程序**，選取 Delta OPC **vx.xx** 後單擊**刪除**，x.xx 為安裝版本，如圖 1-8。



圖 1-8 刪除程序

- 方法二：在開始菜單中的 Delta OPC 目錄下，單擊 **Uninstall**。(默认位置为 **程序集 > Delta Industrial Automation > Delta OPC >Uninstall**)。

(2) 確認動作後即可開始進行刪除。

1.3 Delta OPC Hard Key 的使用与说明

1.3.1 Hard Key 的角色与说明

本产品中的 Hard Key 最主要的目的为驱动 Delta OPC，进行与 PLC 的联机与监控。Hard Key 的外观示意图如图 1-9。



图 1-9 Hard Key 外观示意图 (仅供参考)

1.3.2 Hard Key 的使用

在没有 Hard Key 的情况下，台达将提供给使用者 30 分钟的联机试用时间，超出试用时间后，将使监控软件（例如 SCADA 软件或 Delta OPC Server 提供的 monitor view 功能）无法正确的与 Delta OPC Server 通讯及监控，而且窗口工作列右下角的 Configurator 图标也会跟着改变成无正确联机之图标，此时若能将台达所提供的 Hard Key 插入计算机的 USB 接口，通讯及监控即可恢复正常状态。因此，为了保证监控状态正常，请将 Hard Key 维持插入在计算机的 USB 接口中。（注：若首次安装使用，计算机可能会显示检测到新的装置，这时 Hard Key 并不会启用，请将 Hard Key 拔出再重插一次，让计算机能够正常安装。）

图 1-10 为窗口工作列显示未正确联机的图标状态，左侧为 RS-232，右侧为以太网联机。



图 1-10 未正确联机的图标状态

MEMO

1

2

第2章 Delta OPC 基本说明

目录

2.1	基本概念说明	2-2
2.1.1	进入Delta OPC的第一步	2-2
2.2	打开与环境说明.....	2-2
2.2.1	打开Delta OPC	2-2
2.2.2	画面说明.....	2-5
2.2.3	窗口标题栏与状态栏	2-6
2.2.4	菜单工具栏与图标工具栏.....	2-7
2.2.5	项目管理区与编辑工作区.....	2-9
2.2.6	Monitor View显示区.....	2-9

2.1 基本概念说明

2.1.1 进入 Delta OPC 的第一步

2

Delta OPC 提供 Configurator 与 OPC Server 供用户方便的设置与联机至现场设备 (如 PLC) 。其概念在于由 Configurator 将设置写进一个 config 文件中 (也就是使用中将要用的 mdb 文件) ，而 Client 上位软件 (如 SCADA 或 Delta OPC 所提供的 Monitor View) 会藉由连接 OPC Server 取得 config 文件中已经设置好的 Data Item 名称 (对应到现场设备中的寄存器) ，之后会以 Data Item 名称以及内部的 ID 对 OPC Server 发出存取的要求，这时 OPC Server 会藉由刚才 Configurator 设置好的通讯规格，以对应的通讯端口向现场设备发出存取的要求。如图 2-1 ，经过这段流程，用户才能在上位 Client 端看见回传回来的数据进而加以做其它的应用。

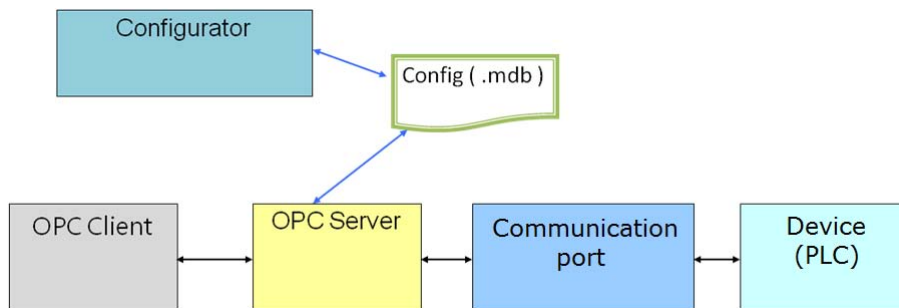
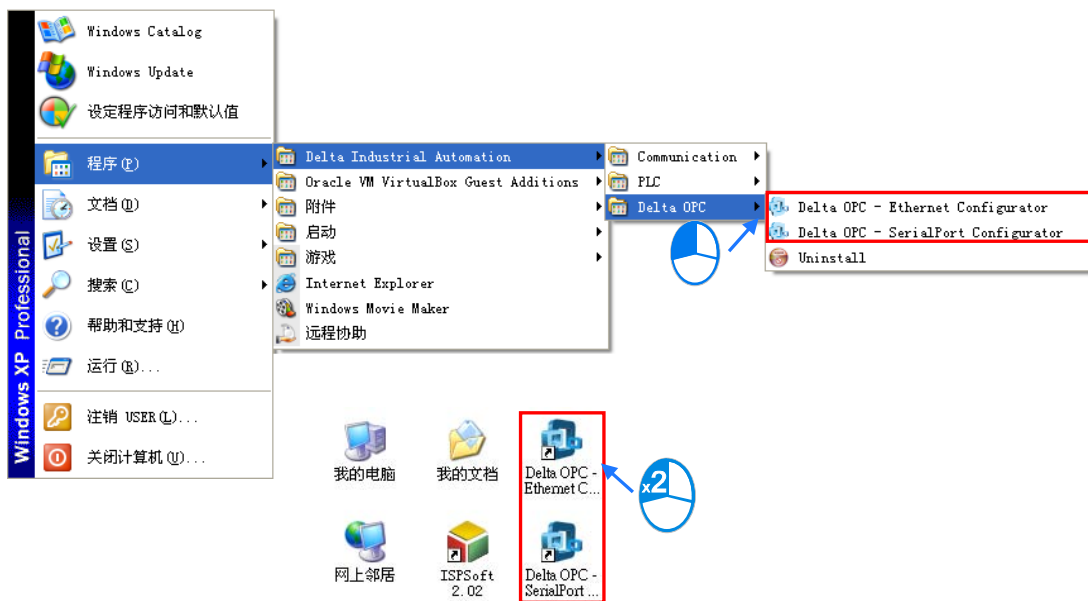


图 2-1 架构说明

2.2 打开与环境说明

2.2.1 打开 Delta OPC

成功安装 Delta OPC 之后，系统便会自动在桌面及程序中建立 Configurator 快捷方式，包括 Delta OPC - SerialPort Configurator (用于 Serial 联机至现场设备) 、 Delta OPC - Ethernet Configurator (用于 Ethernet 联机至现场设备) 两个快捷方式，决定要联机的方式后单击该快捷方式即可打开 Delta OPC Configurator ，如图 2-2 。无论选择打开何种 Configurator ，程序的初始画面均如同图 2-3 所示，窗口中仅有一些基本的功能可供使用。



2

图 2-2 打开程序

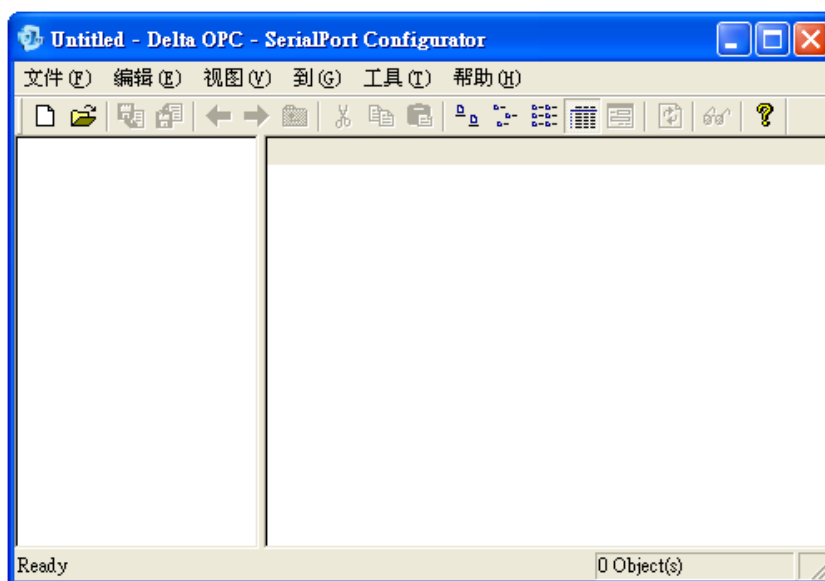



图 2-3 程序初始画面

直接单击菜单工具栏的文件 (F) > 新建 (N) 或图标工具栏中的  图标建立一个新的config文件，如图 2-4。

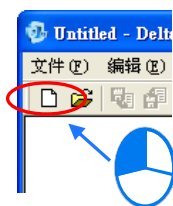


图 2-4 建立新 Config 文件

在弹出的窗口输入 config 文件的文件名及选择路径，按下保存后建立完成，如图 2-5。

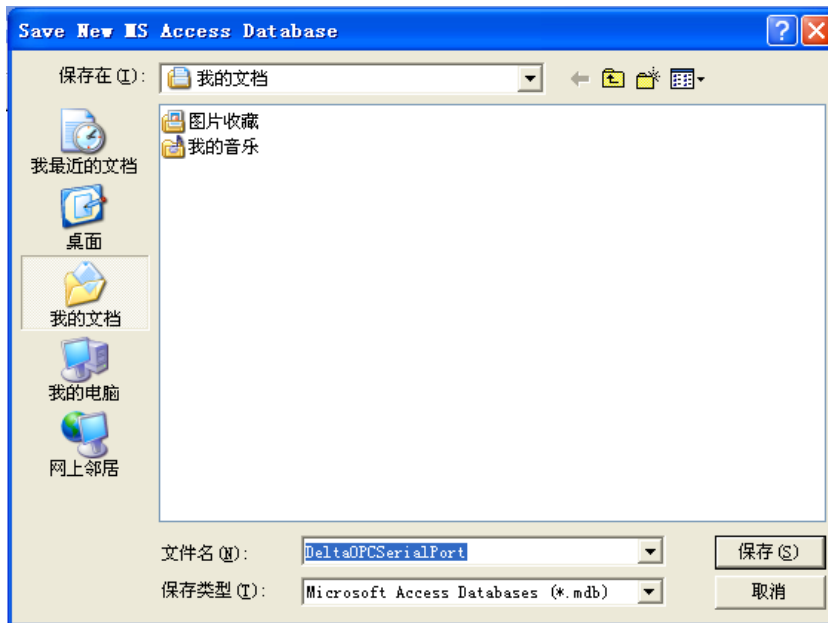


图 2-5 Config 文件路径

完成 Config 文件的建立后，Configurator 将打开相关的功能，如图 2-6。

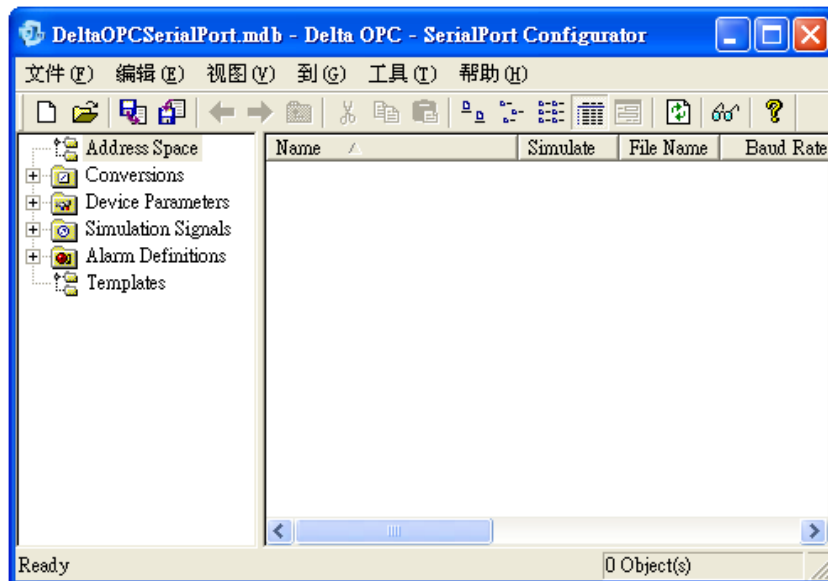




图 2-6 Configurator 画面

可单击窗口右上角的  图标将 Configurator 最小化至操作系统的工作栏中。欲关闭 Configurator 时，可以单击窗口右上角的  图标关闭或是菜单工具栏的 **文件 (F) > 离开 (X)**。

当进行过另存为的动作后，关闭 Configurator 时，会弹出询问窗口，供用户确认是否将新的 Config 文件设为默认读取的文件，则下次打开 Configurator 后，便会读取此 Config 文件。如图 2-7。



图 2-7 变更默认的 Config 文件

2.2.2 画面说明

Configurator 画面可以分为以下几个部分，如图 2-8 所示。

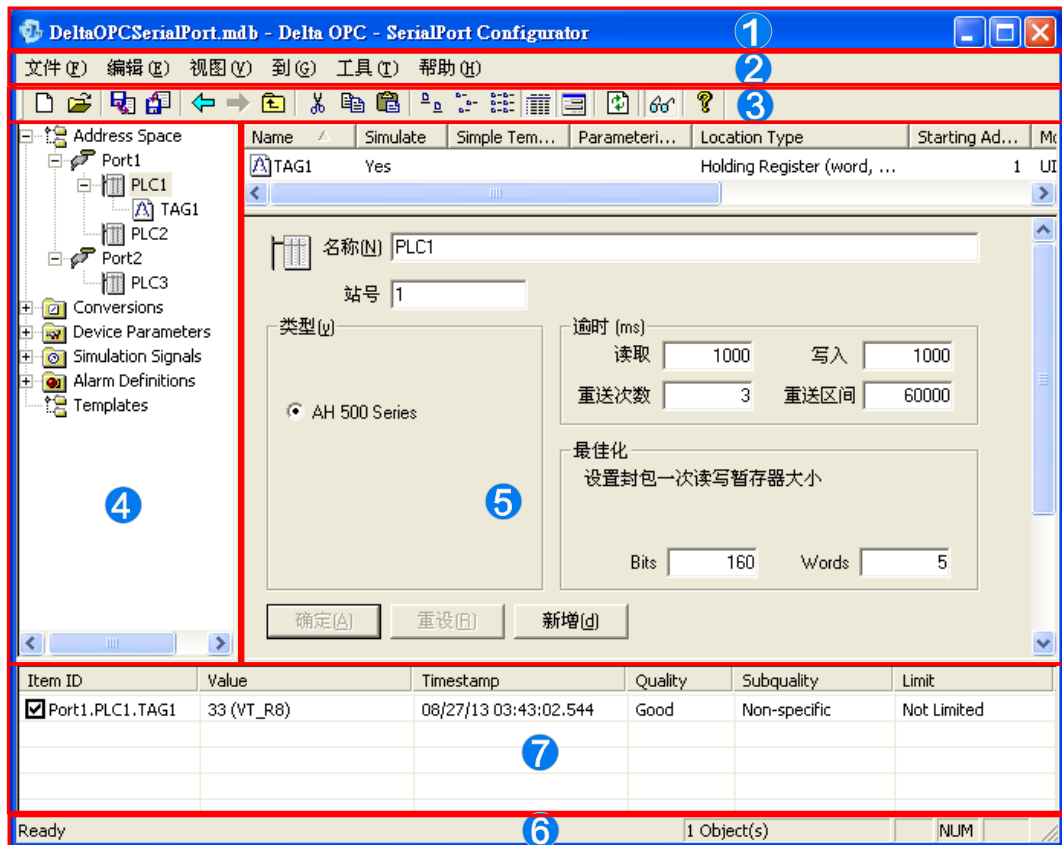


图 2-8 Configurator 画面

- ❶ 窗口标题栏：显示目前所编辑的 **Config** 文件名称与程序标题。
- ❷ 菜单工具栏：共有 6 类的菜单操作选项。
- ❸ 图标工具栏：共有 2 类的图标工具栏可供操作。
- ❹ 项目管理区：阶层树状结构的项目对象管理接口。
- ❺ 编辑工作区：会根据单击项目管理区的不同项目而显示不同的设置字段。
- ❻ 状态栏：显示目前鼠标单击项目的相关信息。
- ❼ Monitor View 显示区：在执行 Monitor View 时显示读取数值状态与联机质量。

2.2.3 窗口标题栏与状态栏

标题栏在 Configurator 窗口上面，根据用户打开不同的 Config 文件，Configurator 的标题栏将随文件名变更，如图 2-9 所示。

2

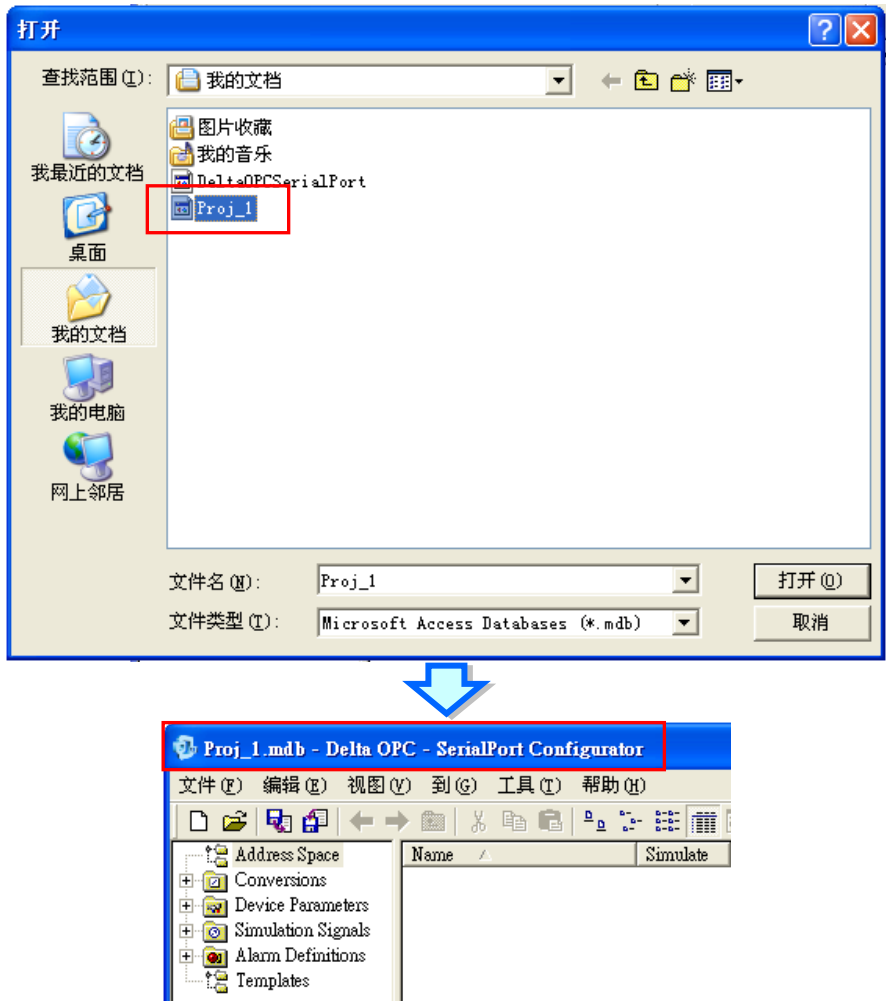


图 2-9 Configurator 标题栏

状态栏在 Configurator 窗口下面，如图 2-10。

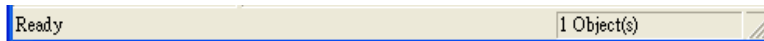


图 2-10 Configurator 状态栏

状态栏左侧会描述目前鼠标指针位置所指的功能，如图 2-11。

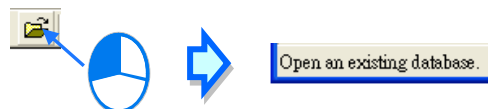


图 2-11 Configurator 状态栏

状态栏右侧会显示目前鼠标单击的目录下有几个项目，如图 2-12。

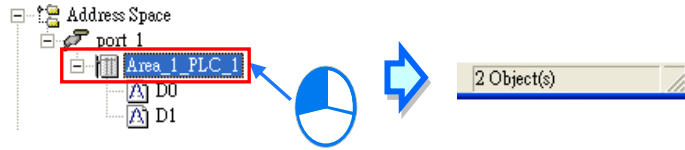


图 2-12 Configurator 状态栏

2.2.4 菜单工具栏与图标工具栏

菜单工具栏共有 6 类菜单项，如图 2-13，且依据目前所进行的编辑工作与鼠标单击的项目，各类菜单项的下层项目也会随之启用或用灰阶表示无法使用，在此先稍做浏览介绍，详细的操作方式则将在之后的章节当中陆续介绍。

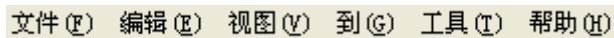


图 2-13 菜单工具栏

- **文件 (F)**: 主要功能为基本的Config文件存取操作。如图 2-14。



图 2-14 菜单工具栏-文件

- **编辑 (E)**: 主要提供进行编辑工作时所需的操作功能。如图 2-15。



图 2-15 菜单工具栏-编辑

2

- **视图 (V)**: 主要功能为视图项目中的信息以及设置工作环境的显示方式。如图 2-16。



图 2-16 菜单工具栏-视图

- **到 (G)**: 主要功能为在不同的编辑窗口或项目中切换。如图 2-17。



图 2-17 菜单工具栏-到

- **工具 (I)**: 打开设置选项。如图 2-18。

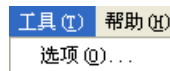


图 2-18 菜单工具栏-工具

- **帮助 (H)**: 打开软件信息。如图 2-19。

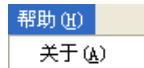


图 2-19 菜单工具栏-帮助

图标工具栏提供图标让用户快速单击进行工作，包括菜单工具栏中的部分常用菜单。如图 2-20。

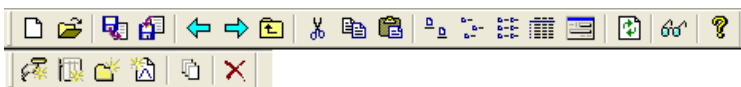


图 2-20 图标工具栏

2.2.5 项目管理区与编辑工作区

项目管理区的主要内容为与设置 Config 文件相关的一些对象，并以阶层树状结构做为其管理接口，如图 2-21；内容包括 **Address Space** 用于建立要监控的对象；**Conversion** 用于建立定义数值转换的项目；**Simulation Signals** 用于建立定义仿真信号的项目；**Alarm Definitions** 用于建立定义报警的极限值项目；**Device Parameters** 与 **Templates** 的功能在 V1.0 版中则尚未提供。详细的建立方式将在后续章节说明。



图 2-21 项目管理区

编辑工作区则会随着项目管理区单击项目的不同，而出现不同的设置对话框，供用户进行设置之用。若单击的项目有多个子项目，也会在编辑工作区的上方显示子项目的列表。如图 2-22。详细的设置方式将在后续章节说明。

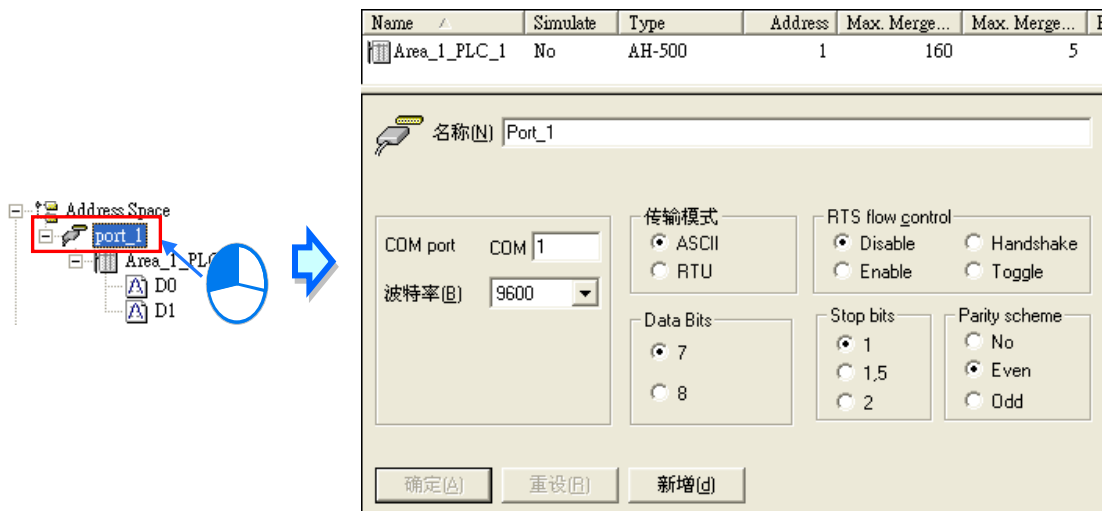


图 2-22 编辑工作区

2.2.6 Monitor View 显示区

当使用 Monitor View 功能时，将会在 Configurator 下方出现 Monitor View 显示区，显示目前监控的目标寄存器信息或状态，及联机相关的信息。如图 2-23。Monitor View 使用方式将在后续章节说明。

Item ID	Value	Timestamp	Quality	Subquality	Limit
<input checked="" type="checkbox"/> port_1.PLC_1.D0	12 (VI_R8)	08/20/13 10:17:22.798	Good	Non-specific	Not Limited

图 2-23 Monitor View 显示区

MEMO

2

3

第3章 Delta OPC 设置

目录

3.1	基本设置	3-2
3.1.1	操作步骤	3-2
3.1.2	Config文件的操作	3-2
3.1.3	设置Port (Ethernet Configurator 无须进行此设置)	3-4
3.1.4	设置Device	3-5
3.1.5	设置Data Item	3-7
3.1.6	Monitor View	3-9
3.2	其它基本操作	3-10
3.2.1	编辑与视图的相关操作	3-10
3.2.2	其它相关操作	3-12

3.1 基本设置


3.1.1 操作步骤

Delta OPC 可经由下列简单的步骤完成目标寄存器的设置，并将数据写入 Config 文件中，供 OPC Server 取用。

- Config 文件的操作
- 设置 Port (Ethernet Configurator 无须进行此设置)
- 设置 Device
- 设置 Data Item
- Monitor View

3

3.1.2 Config 文件的操作

除了第 3 章所介绍的开新文件功能外，也可以打开已经建立的 Config 文件，藉由单击图标工具栏的  图标，或是菜单工具栏的文件 (F) > 打开 (O)，将会出现打开窗口，如图 3-1，可由此挑选已建立的 Config 文件。

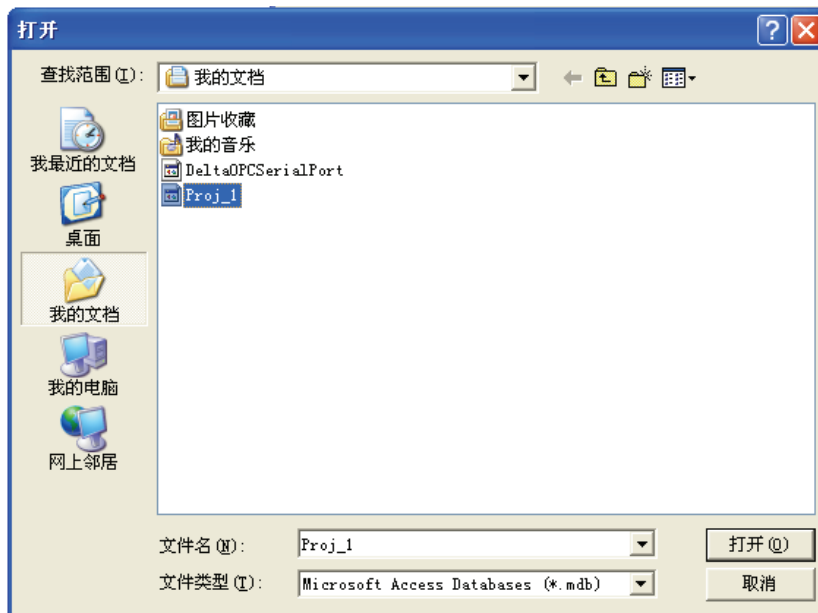


图 3-1 打开文件

也可藉由单击菜单工具栏的**文件 (F) > 历史项目列表**，直接打开之前编辑过的文件，如图 3-2。

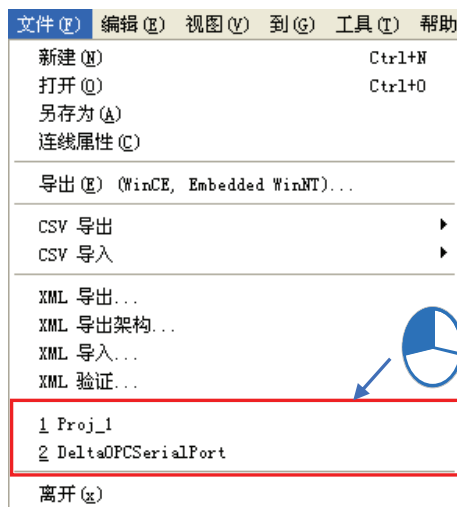


图 3-2 历史项目列表

若要以其它的名称或路径另外保存时，请在菜单工具栏中单击**文件 (F) > 另存为 (A)**，接着在另存新文件窗口中设置新的路径及文件名，完成后按下「保存」按钮即可。

当需要将Config文件进行导出/导入的操作时，Delta OPC提供包括菜单工具栏中单击**文件 (F)**或是图标工具栏的**CSV导入与导出图标**（图 3-2 与图 3-3），便于将不同计算机的设置数据搬移。**文件 (F)**功能说明如表 3-1。




图 3-3 CSV 导入导出图标

表 3-1 导入导出的相关功能

选项	说明
导出 (E) (WinCE, Embedded, WinNT)	用 txt 格式导出文件，供内嵌式主机的 OPC Server 使用。
CSV 导出	可选择用 CSV 格式导出或导入选择的项目内容。导出时，可以设置数据的分格符号与换行字符；导入时，还可以再设置更新行为，包括是否建立新项目、更新当前项目、显示不符合格式的错误信息与是否将不符合格式的项目导入。
CSV 导入	
XML 导出	用 XML 格式将 Config 文件导出。
XML 导出架构	用 XML 格式将不含设置内容的架构文件导出，供用户用其它工具编辑 XML 内容。
XML 导入	用 XML 格式的 Config 文件导入。
XML 验证	验证选择的文件是否符合 XML 格式的 Config 文件，确认符合的格式才可导入 Delta OPC。

3.1.3 设置 Port (Ethernet Configurator 无须进行此设置)

Port用于设置连接PLC的通讯格式，欲新增Port时，请先单击在项目树的**Address Space**项目上，右击鼠标，在快捷选项中单击**新增 > Port**，如图 3-4；也可按下图标工具栏的图标，或是菜单工具栏的**编辑 (E) > 新增 > Port**。

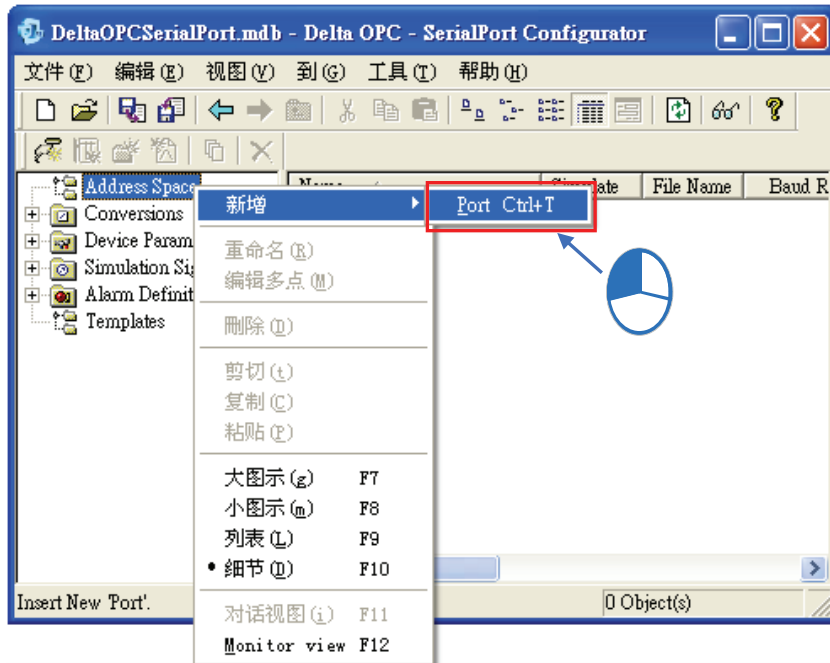


图 3-4 新增 Port

完成建立的 Port 及设置窗口如图 3-5 所示，设置的项目简述如下。

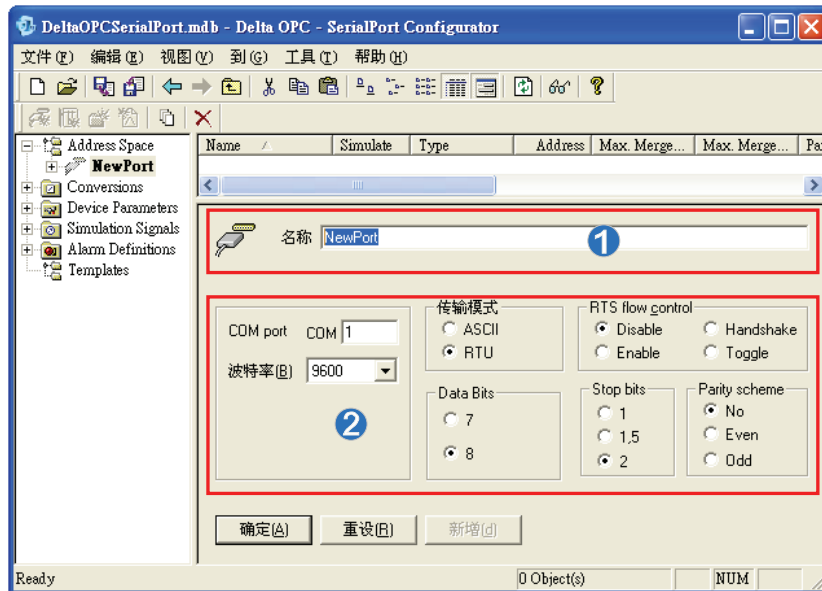


图 3-5 设置 Port


- ❶ **名称 (N)**: 请输入此Port的识别名称，至多可输入 50 个字符，而输入的内容除了底线之外，不可使用其它如*、#、?、\、%、@ ...等特殊符号。
- ❷ 设置计算机端的通讯格式，请确认计算机的 COM port 编号及联机目标的通讯设置值后输入。

完成设置后按下「确定 (A)」按钮，以写入设置到Config 文件中。「重设 (R)」为恢复前一次保存的设置，「新增 (d)」用于新建一个项目。请注意，Delta OPC - Ethernet Configurator不具有设置Port的功能，故可略过此步骤。

3.1.4 设置 Device

Device 为设置联机目标的机种与联机设置，Delta OPC - SerialPort Configurator 与 Delta OPC - Ethernet Configurator，由不同的方式建立，分述如下。

➤ Delta OPC - SerialPort Configurator 设置 Device

完成第 3.1.3 节的设置之后，请先单击在项目树的已建立的Port项目上，右击鼠标，在快捷选项中单击新增 > Device，如图 3-6；也可按下图标工具栏的图标，或是菜单工具栏的编辑 (E) > 新增 > Device。

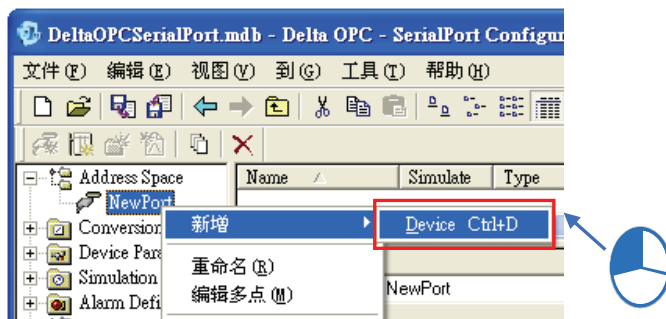


图 3-6 新增 Device (Delta OPC - SerialPort Configurator)

Delta OPC - SerialPort Configurator 的 Device 设置项目请见图 3-7。设置的项目简述如后。

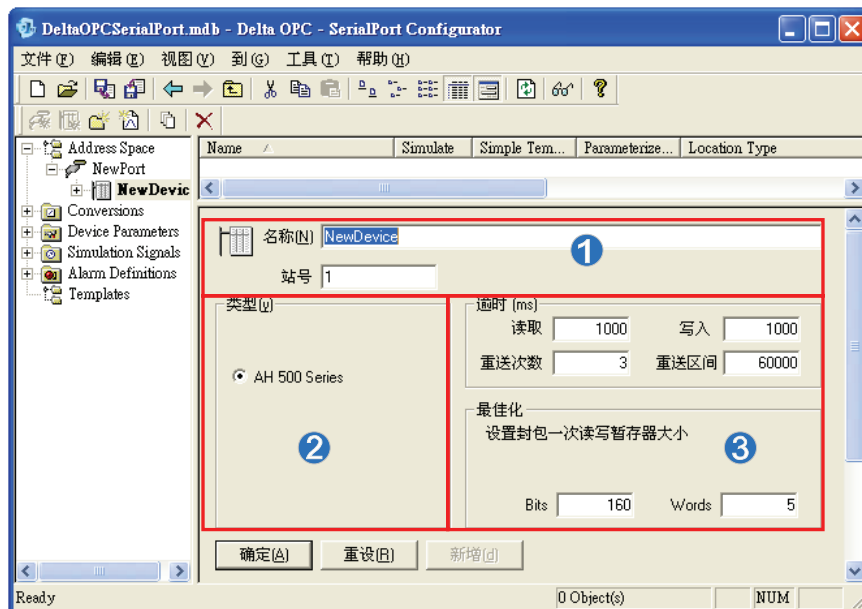


图 3-7 设置 Device (Delta OPC - SerialPort Configurator)


3

- ❶ **名称 (N)** 请输入此Device的识别名称，至多可输入 50 个字符，而输入的内容除了底线之外，不可使用其它如*、#、?、\、%、@ ...等特殊符号，且第一码不可为数字。**站号**请输入目标机种设置的COM Port站号。
- ❷ 请勾选目标机种的设备类型，目前仅支持 AH 系列机种。
- ❸ 设置通讯格式。逾时字段设置 OPC Server 等待时间与重送的相关设置 (单位是 ms)。最佳化字段设置 OPC Server 一次可擦写的最大数量。

完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮，以写入设置到Config 文件中。「**重设 (R)**」为恢复前一次保存的设置，「**新增 (d)**」用于新建一个项目。

3

➤ Delta OPC - Ethernet Configurator 设置 Device

请先单击在项目树的**Address Space**项目上，右击鼠标，在快捷选项中单击**新增 > Device**，如图 3-8；也可按下图标工具栏的  图标，或是菜单工具栏的**编辑 (E) > 新增 > Device**。

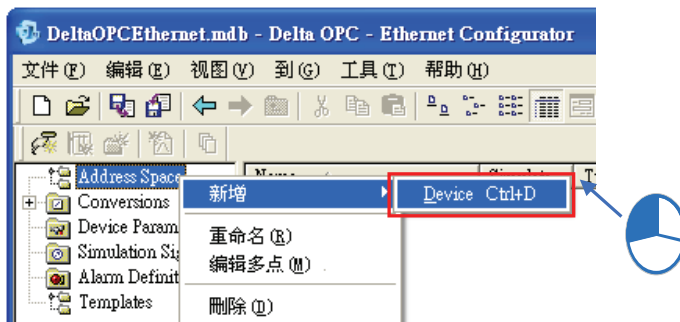


图 3-8 新增 Device (Delta OPC - Ethernet Configurator)

Delta OPC - Ethernet Configurator 的设置项目请见图 3-9。设置的项目简述如后。

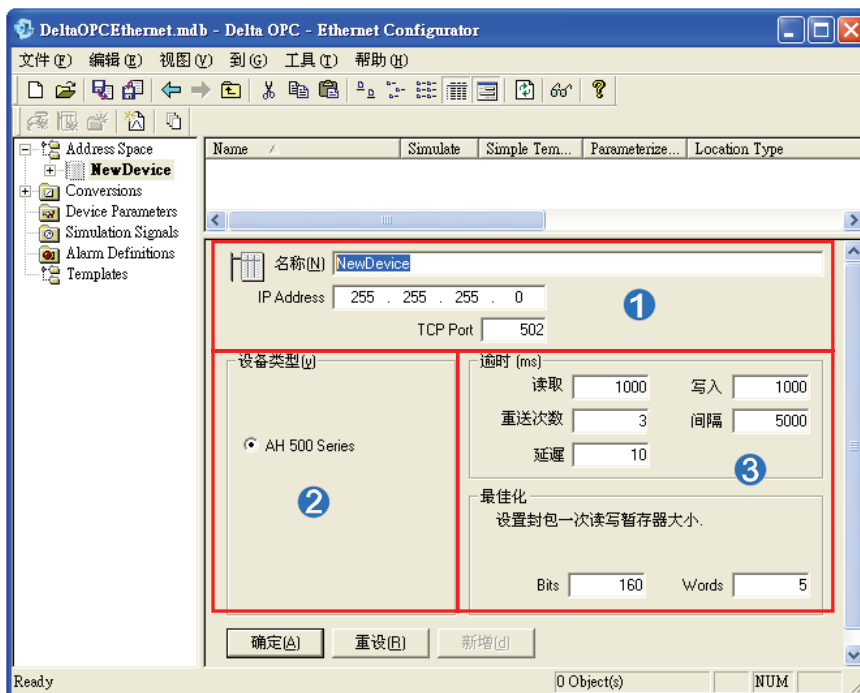


图 3-9 设置 Device (Delta OPC - Ethernet Configurator)

- ❶ **名称 (N)**: 请输入此Device的识别名称, 至多可输入 50 个字符, 而输入的内容除了底线之外, 不可使用其它如*、#、?、\、%、@...等特殊符号, 且第一码不可为数字。IP Address与TCP Port 请输入目标机种的设置。
- ❷ 请勾选目标机种的设备类型, 目前仅支持 AH 系列机种。
- ❸ 设置通讯格式。逾时字段设置 OPC Server 等待时间与联机逾时的相关设置 (单位是 ms)。最佳化字段设置 OPC server 一次可擦写的最大数量。

完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮, 以写入设置到Config 文件中。「**重设 (R)**」为恢复前一次保存的设置, 「**新增 (d)**」用于新建一个项目。

以上的设置过程若设置值超过输入字段的预设限制时, 将出现警告提示如图 3-10, 将设置值修改到范围内之后可以进行保存。



图 3-10 警告提示

3.1.5 设置 Data Item

Data Item为对应联机目标PLC内的寄存器, 欲新增Data Item时, 请先单击在项目树的已建立的**Device**项目上, 右击鼠标, 在快捷选项中单击**新增 > Data Item**, 如图 3-11; 也可按下图标工具栏的图标, 或是菜单工具栏的**编辑 (E) > 新增 > Data Item**。

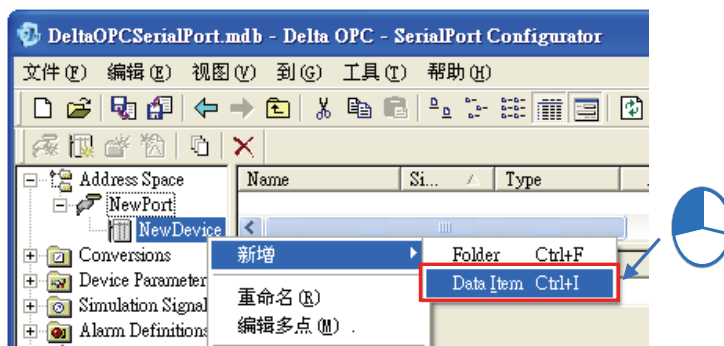


图 3-11 新增 Data Item

当需要对多个Data Item进行分类管理时, 在快捷选项中单击**新增 > Folder**, 或是菜单工具栏的**编辑 (E) > 新增 > Folder**, 便可以新建一个数据包, 并将Data Item搬移至数据包管理或在数据包内进行新增Data Item的动作。

完成建立的 Data Item 及设置窗口如图 3-12 所示, 设置的项目简述如下。完成以上的步骤后, 只要 Delta OPC 常驻于操作系统时, 即可以 SCADA 软件对设置项目进行存取。

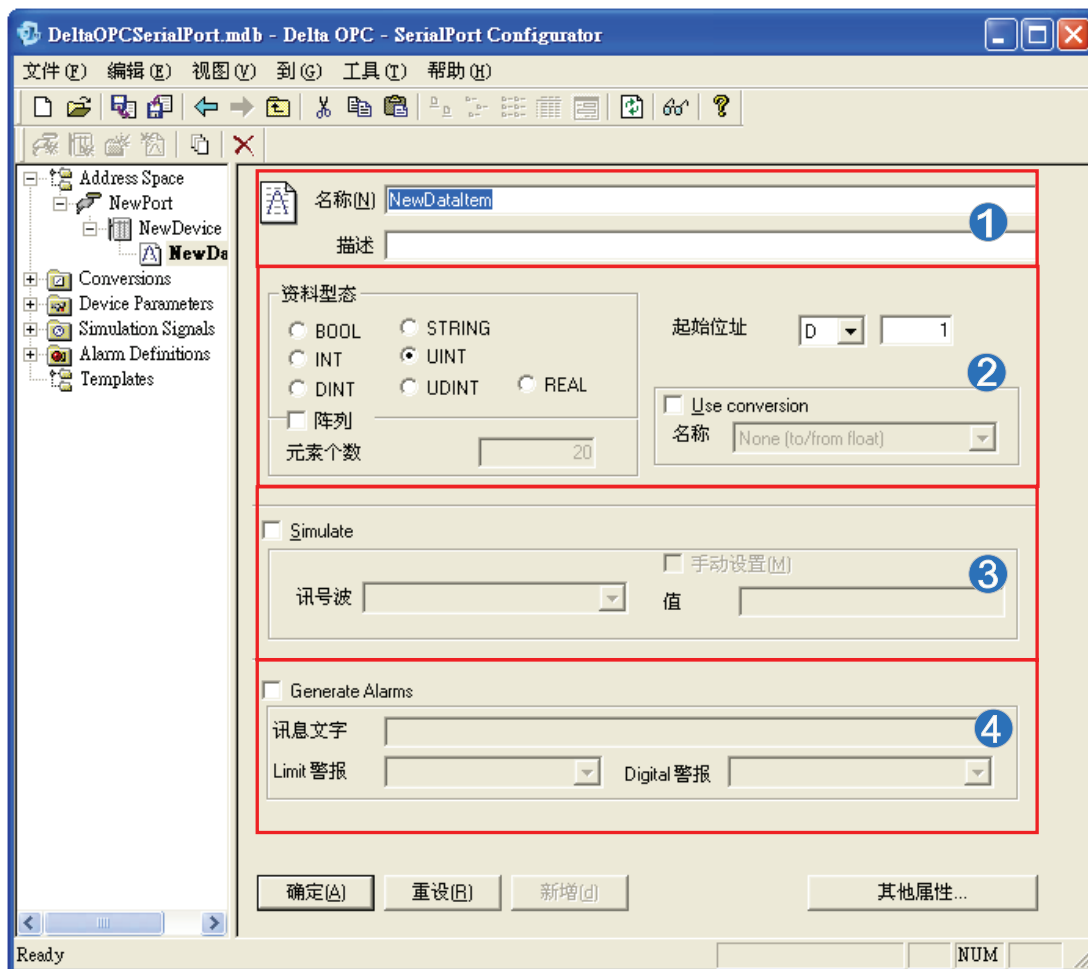



图 3-12 设置 Data Item

- ❶ **名称 (N)**: 请输入此Data Item的识别名称, 至多可输入 50 个字符, 而输入的内容除了底线之外, 不可使用其它如*、#、?、\、%、@ ...等特殊符号, 且第一码不可为数字, 若输入的名称为寄存器名称, 则区域❷右方起始地址将自行改变(当名称设为寄存器名称时要与起始地址设置的寄存器相同), 区域❷左方的Data Type也会自行变动, 用户可依照自身需求变更)。描述为此Data Item的说明, 可输入任意文字, 上限为 50 个字符。
 - ❷ 在此区域设置目标寄存器的数据类型与起始地址; 若勾选**数组**与设置**组件个数**后, 将会从起始地址开始取回设置个数的寄存器。勾选 **Use conversion** 后可以选择以建立的 Conversions 项目, 将数值做处理转换。Conversions 的功能请参阅第 4.1.1 节。
 - ❸ 若勾选**Simulate**后便可从已建立的Simulation Signals中选择做为仿真信号的项目, 此时OPC server所获取的值便会来自于此仿真信号, 不论是否联机到PLC; 除了可在**信号波 (i)** 字段下拉选取波形之外, 也可勾选**手动设置(M)**后输入某一常数值作为仿真信号值。Simulation Signals 的功能请参阅第 4.1.2 节。
 - ❹ 若勾选 **Generate Alarms**, 便可从 Alarm Definitions 中选择已建立报警极限值的项目, 当此寄存器数值到达极限值条件时, 将会在 Client 显示报警。Alarm Definitions 功能请参阅第 4.1.3 节。
- 完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮, 以写入设置到Config 文件中。「**重设 (R)**」为恢复前一次保存的设置, 「**新增 (d)**」用于新建一个项目。「**其它属性**」用于对此Data Item作描述与说明。

3.1.6 Monitor View

Monitor View为简易的内建SCADA工具，提供用户视图联机的正确性。当完成前述章节的设置以及与现场设备的联机后，单击图标工具栏的，也可在项目管理区的右键快捷选项中按下**Monitor View**或是视图 (V) > **Monitor View (M)**，如图 3-13，即可打开Monitor View，并会在窗口下方出现Monitor View显示区。

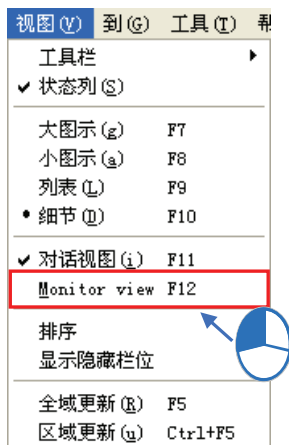


图 3-13 Monitor View

打开后，单击项目管理区的某个 Device 项目后，便会在 Monitor View 显示区中显示此装置上已建立的 Data Item，如图 3-14。

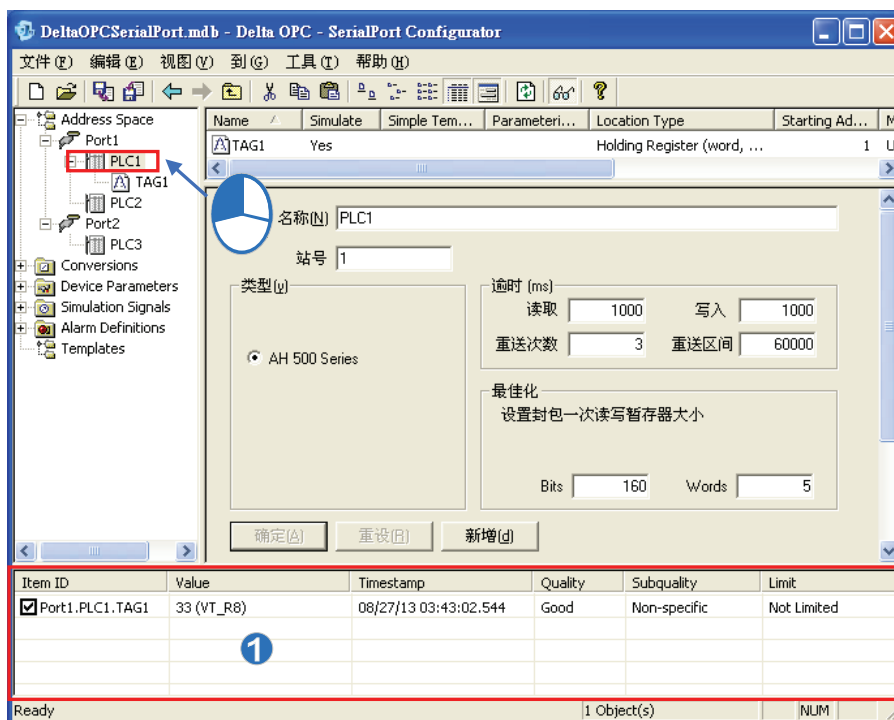


图 3-14 Monitor View 显示区

- ① 勾选想要监控的 Data Item 后，右方的字段即会显示数据，说明如表 3-2。

表 3-2 Monitor View 显示区说明

项目	说明
Item ID	显示监控的 Data Item 路径，用 Port 名称.Device 名称.Data Item 名称 表示。
Value	Data Item 的数值
Timestamp	开始联机的时间
Quality	显示联机的状态
Subquality	Quality 的细部说明，若无法联机时会显示原因。
Limit	保留

3

请注意若未插入 Delta OPC Hard Key，Monitor View 或其它 SCADA 软件仅能维持 30 分钟的联机时间，之后随即会自动断线，若要再次联机，需要重新启动 Monitor View 或其它 SCADA 软件，因此请保持 Hard Key 插入的状态。Hard Key 相关信息请参阅第 1 章。

3.2 其它基本操作

3.2.1 编辑与视图的相关操作

除了以前述的操作方式完成设置工作外，Delta OPC 也提供各项便利的操作接口。当在项目管理区建立了项目后（如 Port、Device 等等），在项目管理区单击该项目即会在编辑工作区上方显示其子项目，如图 3-15 在编辑工作区显示了两个 Data Item，用户可以双击鼠标左键打开此项目的设置页面。也可以对这些项目进行编辑工作，例如剪切、复制、粘贴等等。

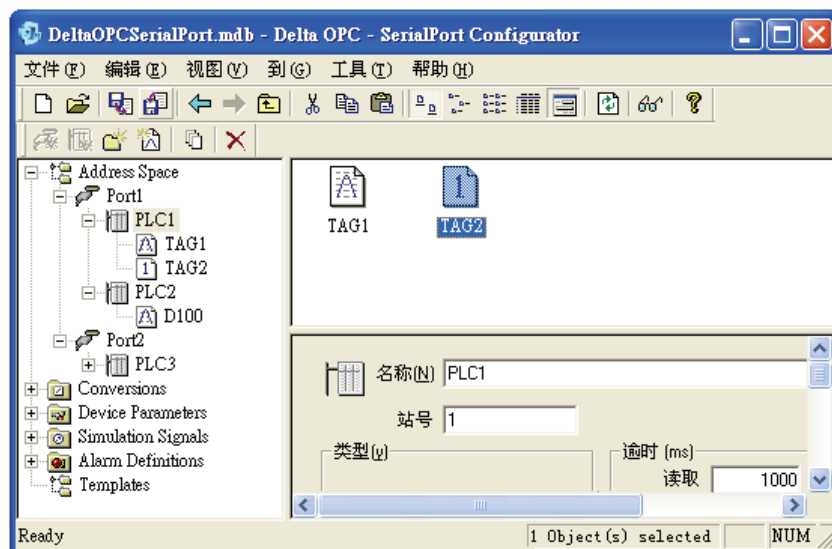


图 3-15 视图建立的 Data Item

欲进行进一步的编辑时，可在项目管理区或编辑工作区的某项目上右击鼠标，出现的快捷选项中如图 3-16 所示。也可由菜单工具栏的编辑 (E) 与视图 (V) 选项中操作，如图 3-17。说明如表 3-3 与表 3-4。

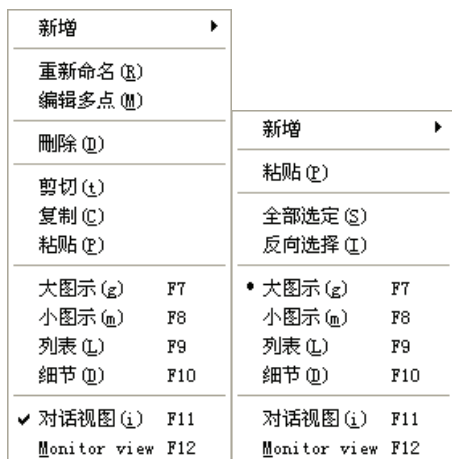


图 3-16 右键快捷选项

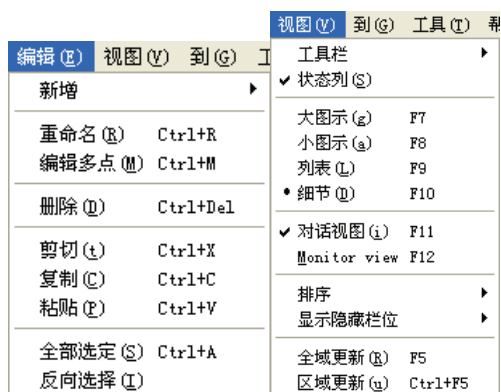


图 3-17 编辑与视图选项

表 3-3 编辑选项功能

选项	说明
新增	新增项目（例如 Port、Device、Data Item 等等）
重命名 (R)	重新对项目名称命名
编辑多点 (M)	可设置项目的名称、序号的位数、起始序号及建立的数量来批次建立多个项目。
剪切 (t)、复制 (C)、粘贴 (P)、删除 (D)	对所选取的项目进行指定的编辑动作
全部选定 (S)、反向选择 (I)	用于选取项目

表 3-4 视图选项功能

选项	说明
工具栏	打开/关闭图标工具栏
状态栏	打开/关闭窗口下方的状态栏
大图示 (g)、小图示 (a)、列表 (L)、细节 (D)	切换编辑工作区上方的项目显示方式。也可以藉由图标工具栏的 图标切换。
对话框视图 (i)	打开/关闭编辑工作区下方的设置窗格。也可单击图标工具栏的 图标。
Monitor View	打开/关闭 Monitor 功能。也可单击图标工具栏的 图标。
排序	勾选某个显示字段后，编辑工作区上方的项目显示方式切换为详细时会依此排序。
显示/隐藏栏位	可以在此设置勾选要显示的信息项目，例如地址、数据类型等等。编辑工作区上方的项目显示方式切换为详细时会显示勾选的项目信息。
全域更新 (R)	将全部设置值写入 Config 文件后再次读取内容
区域更新 (u)	将选的项目设置值写入 Config 文件后再次读取内容

3.2.2 其它相关操作

当需要变更选取的项目，或在不同的设置页面切换时，可以展开菜单工具栏的到(G)选项如图 3-18，内容说明如表 3-5。



到(G) 工具(I) 帮助(H)	
往后(B)	Ctrl+Alt+Left Arrow
往前(F)	Ctrl+Alt+Right Arrow
上一层(U)	
下一个项目(N)	Alt+Down Arrow
上一个项目(P)	Alt+Up Arrow
展开项目(E)	Alt+Left Arrow
收缩项目(C)	Alt+Right Arrow
上一页(a)	Alt+PgUp
下一页(o)	Alt+PgDn
到第一项(H)	Alt+Home
到最后一项(E)	Alt+End

图 3-18 到选项

表 3-5 到选项功能

选项	说明
往后(B)、往前(F)	跳至前一个设置窗口、跳至下一个设置窗口。
上一层(U)	跳至目前选择项目的上一层
下一个项目(N)、上一个项目(P)	依照项目管理区的上下排列顺序往上或往下跳至选择的项目
展开项目(E)、收缩项目(C)	展开或收缩选择的项目
上一页(a)、下一页(o)	卷动到窗口显示的最上一栏或最下一栏
到第一项(H)、到最后一项(E)	跳至项目管理区的最上一个或最下一个项目

选择菜单工具栏的工具(I) > 选项(O)，会跳出选项设置窗口如图 3-19，功能说明如表 3-6。

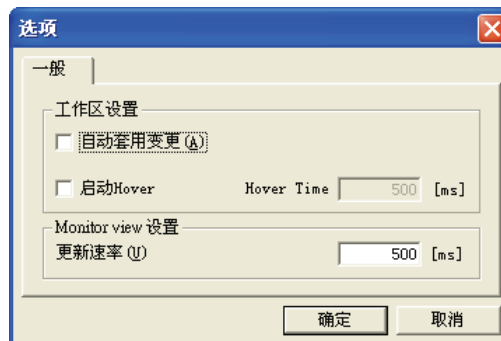



图 3-19 选项设置

表 3-6 选项功能

选项	说明
自动套用变更 (<u>A</u>)	启用此功能后在设置窗口的变更不需要按下确定按钮即会自动保存变更
打开Hover (<u>E</u>)	只要鼠标停留在某个项目上方达到用户所设置的毫秒数，便会选取该项目。
更新速率 (<u>U</u>)	设置 Monitor View 显示区的更新频率

选择菜单工具栏的**帮助(H)**> **关于(A)**，或是按下图标工具栏的图标，会跳出软件信息如图 3-20，显示软件的版本与其它信息。

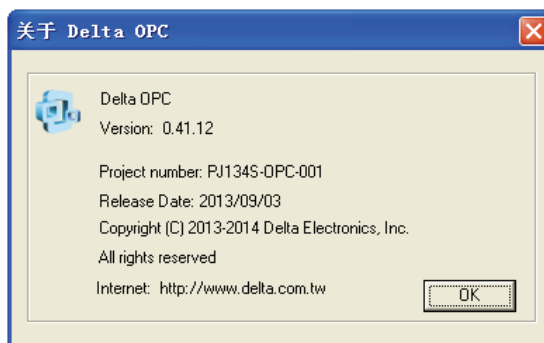


图 3-20 关于

MEMO

3

4

第4章 Delta OPC 的进阶功能

目录

4.1 进阶设置与联机测试	4-2
4.1.1 Conversion 功能	4-2
4.1.2 Simulation 功能	4-3
4.1.3 Alarm 功能.....	4-6
4.1.4 OPC Client 端的联机测试	4-8

4.1 进阶设置与联机测试

除了第三章所叙述的一般设置之外，Delta OPC 提供几个方便的进阶功能工具，包括 Conversion、Simulation、Alarm，叙述如后。

4.1.1 Conversion 功能

Conversion 的功能用于需要对联机设备上的寄存器数值进行进一步的转换或调整时，完成 Conversion 的设置与启动后，OPC Client 端将监控到转换后的数值。

在设置 Conversion 时，请先单击在项目树的项目 **Conversions**，按下鼠标右键，在快捷选项中单击**新增** > **Conversion**，如图 4-1。

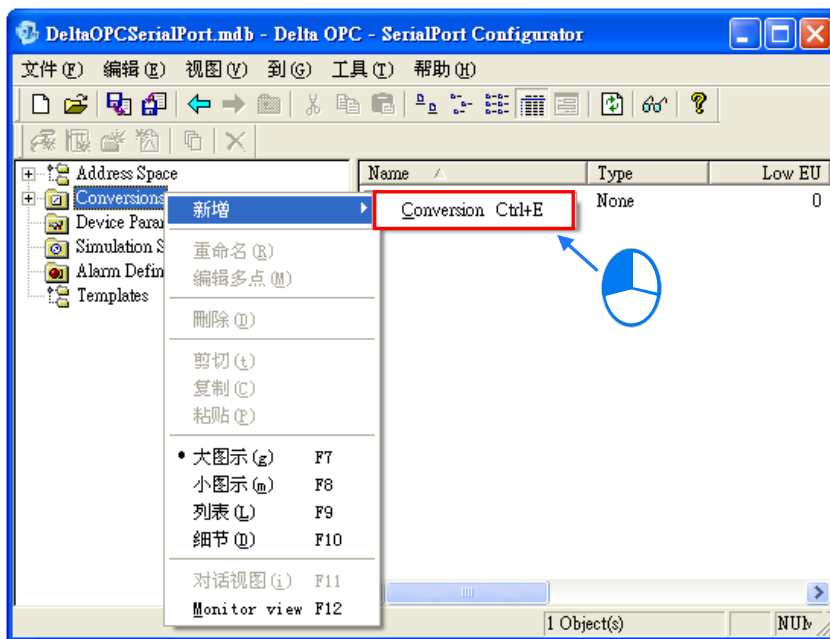


图 4-1 新增 Conversion

完成建立的 Conversion 及设置窗口如图 4-2 所示，设置的项目简述如下。

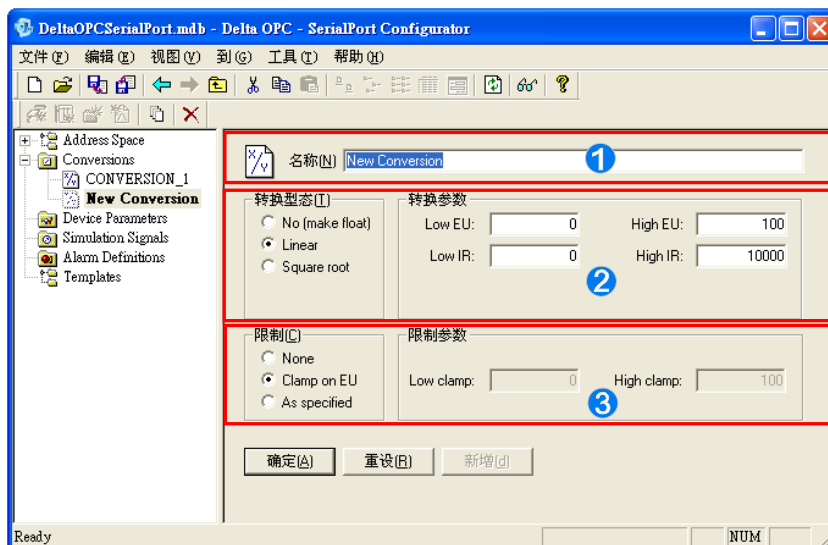


图 4-2 设置 Conversion

- ❶ **名称 (N)**: 请输入此Conversion的识别名称，至多可输入 50 个字符。
- ❷ **转换型态 (T)**: 可设置转换的方式，**No (make float)** 为不转换，**Linear** 为将寄存器数值的上下限值对应转换结果的上下限值作线性的转换，**Square root** 为将寄存器数值开平方根转换。转换参数可以设置寄存器的上下限值 **IR (instrument range)** 与转换后的工程单位上下限值 **EU (engineering unit)**。
- ❸ **限制 (C)**: 用于设置转换后的极限值，**None** 为无限制，**Clamp on EU** 为将极限值定为输入的 EU 上下限值，**As specified** 为将极限值设为限制参数输入的上下限值。

完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮，以写入设置到 Config 文件中。「**重设 (R)**」为恢复前一次保存的设置，「**新增 (d)**」用于新建一个项目。

当完成 Conversion 的设置后，打开需要转换的 Data Item 设置窗口，勾选 **Use conversion** 启动后，由下拉选项中选择建立的 Conversion，即可对此 Data Item 进行转换。如图 4-3。

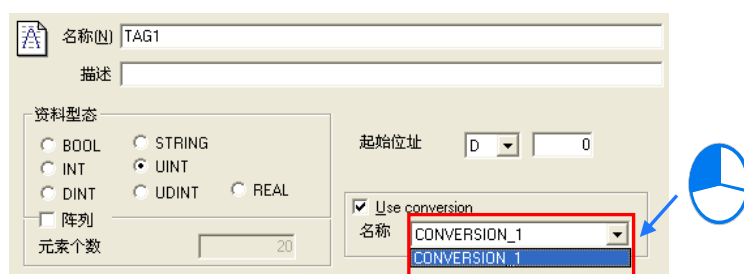


图 4-3 启动 Conversion

4.1.2 Simulation 功能

Simulation 的功能用于将设置的仿真信号或常数值作为目标寄存器的数值，完成 Simulation 的设置与启动后，OPC Client 端将监控到仿真的数值。

在设置 Simulation 时，请先单击在项目树的项目 **Simulation Signals**，再单击鼠标右键，在快捷选项中单击 **新增 > Simulation Signal**，如图 4-4。

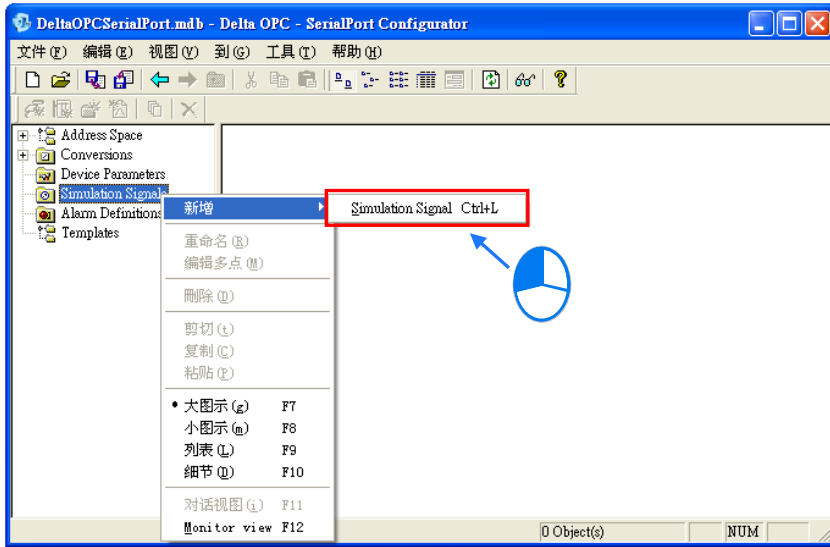


图 4-4 新增 Simulation

4

完成建立的 Simulation 及设置窗口如图 4-5 所示，设置的项目简述如下。

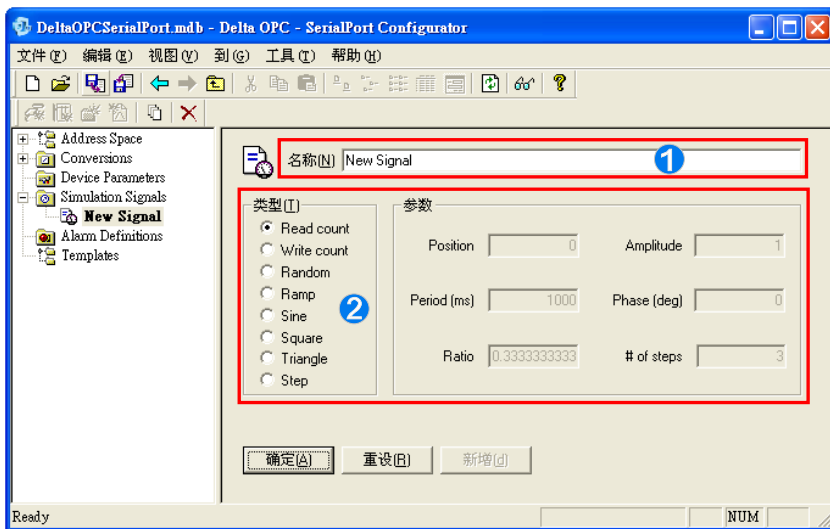


图 4-5 设置 Simulation

- ❶ 名称 (N) : 请输入此Simulation的识别名称，至多可输入 50 个字符。
- ❷ 依据选择的类型 (T) 右方可设置的参数将随之变动，说明如下。
 - **Read Count** : 每读取寄存器一次自动将数值加一；不需设任何参数。
 - **Write Count** : 每写入寄存器一次自动将数值加一；不需设任何参数。
 - **Random (随机)** : 设置 **Position** (基准值) 与 **Amplitude** (振幅值)，随机产生基准值~基准值加振幅值之间范围的数值。
 - **Ramp (斜坡)** : 设置 **Position** (基准值)、**Amplitude** (振幅值)、**Period** (周期时间)、**Phase** (初始相位)，产生基准值~基准值加振幅值之间范围的斜坡。
 - **Sine (弦波)** : 设置 **Position** (基准值)、**Amplitude** (振幅值)、**Period** (周期时间)、**Phase** (初始相位)，产生基准值减振幅值~基准值加振幅值之间范围的弦波。

- **Square** (方波): 设置 **Position** (基准值)、**Amplitude** (振幅值)、**Period** (周期时间)、**Phase** (初始相位)、**Ratio** (比例), 产生基准值~基准值加振幅值之间范围的方波, 且基准值时间与周期时间的比例值为 **Ratio** 值设置。如图 4-6 为 **Ratio** 值设为 0.2 的波形。

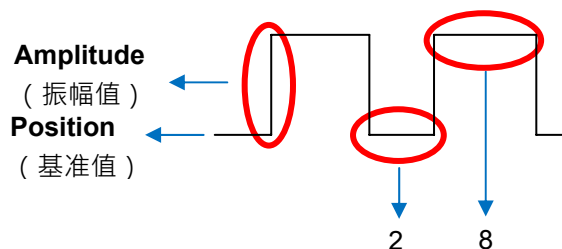


图 4-6 方波

- **Triangle** (三角波): 设置 **Position** (基准值)、**Amplitude** (振幅值)、**Period** (周期时间)、**Phase** (初始相位)、**Ratio** (比例), 产生基准值~基准值加振幅值之间范围的三角波, 且上升段时间与周期时间比例值为 **Ratio** 值设置。如图 4-7 为 **Ratio** 值设为 0.6 的波形。

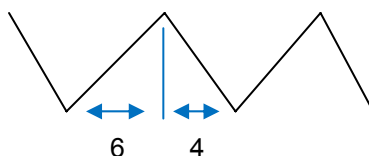


图 4-7 三角波

- **Step** (阶梯波): 设置 **Position** (基准值)、**Amplitude** (振幅值)、**Period** (周期时间)、**Phase** (初始相位)、**Step** 阶梯数, 产生基准值~基准值加振幅值之间范围的阶梯波。如图 4-8 为 **Step** 设为 3 的波形。

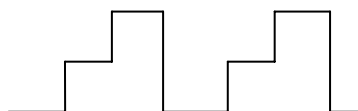


图 4-8 阶梯波

完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮, 以写入设置到 Config 文件中。「**重设 (R)**」为恢复前一次保存的设置, 「**新增 (d)**」用于新建一个项目。

当完成 Simulation 的设置后, 打开需要仿真的 Data Item 设置窗口, 勾选 **Simulate** 启动后, 由下拉选项中选择建立的 Simulation, 即可对此 Data Item 进行仿真。如图 4-9。也可勾选 **手动设置 (M)** 后输入常数值, 将仿真常数输出。



图 4-9 启动 Simulation

4.1.3 Alarm 功能

Alarm 的功能用于设置目标寄存器的报警的极限值，完成 Alarm 的设置与启动后，支持 OPC AE 的 OPC Client 端将监控到设置的报警信号。

在设置 Alarm 时，请先单击在项目树的项目 **Alarm Definitions**，单击鼠标右键，在快捷选项中单击 **新增 > Limit Alarm Definition** 或 **Digital Alarm Definition**。**Digital Alarm Definition** 用于定义 BOOL 格式的寄存器报警设置，**Limit Alarm Definition** 用于定义其它格式（不含 STRING）的寄存器报警设置。如图 4-10。分述如下。

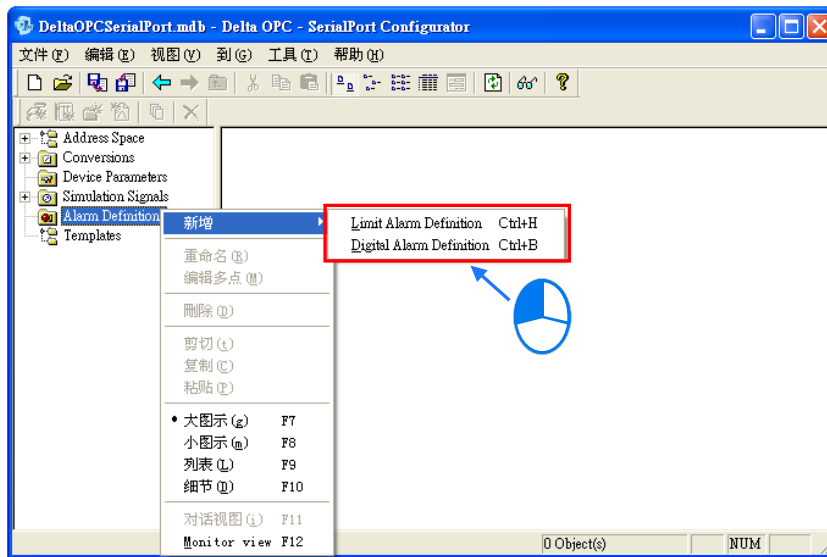


图 4-10 新增 Alarm

➤ Limit Alarm Definition :

完成建立的 Limit Alarm 及设置窗口如图 4-11 所示，设置的项目简述如下：

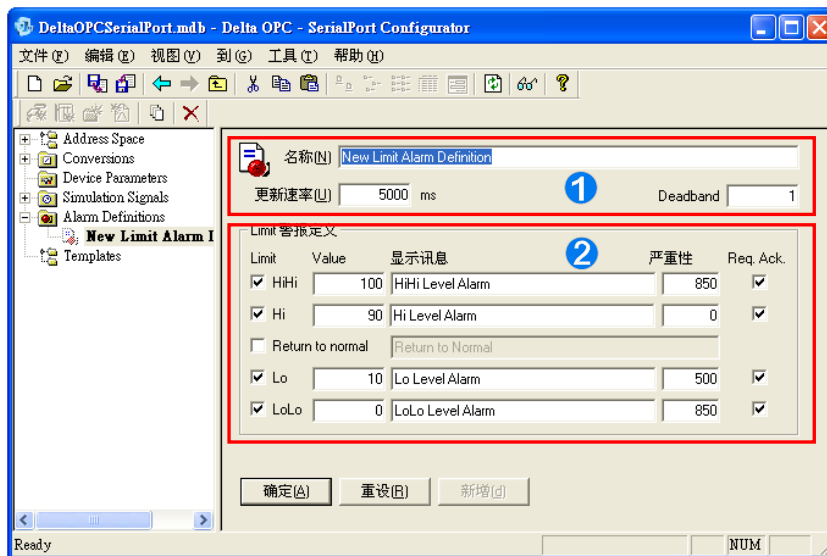


图 4-11 设置 Alarm

- ❶ **名称 (N)** : 请输入此Alarm的识别名称，至多可输入 50 个字符。**更新速率 (U)** 为更新报警状态的频率。**Deadband**设置用于当数值在报警值边缘波动时，为避免不断的送出报警信号，在 Deadband范围内的报警信号只会送出一次，直到脱离Deadband范围之后。
 - ❷ **Limit 报警定义** : 用于设置报警值范围，说明如下。
 - **Limit** : 启动报警，极限值由高到低为 HiHi、Hi、Lo、LoLo，**Return to normal** 为当回复到正常值是否显示信息。
 - **Value** : 设置极限值。
 - **显示信息** : 到达极限值时在 Client 端显示的信息。
 - **严重性** : 到达极限值时在 Client 端显示的严重性。
 - **Req. Ack.** : 若勾选此栏，一旦发生报警后，需要进行 Acknowledge 的动作才会取消报警。
- 完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮，以写入设置到Config 文件中。「**重置 (R)**」为恢复前一次保存的设置，「**新增 (d)**」用于新建一个项目。

➤ Digital Alarm Definition :

完成建立的 Digital Alarm 及设置窗口如图 4-12 所示，设置的项目简述如下。

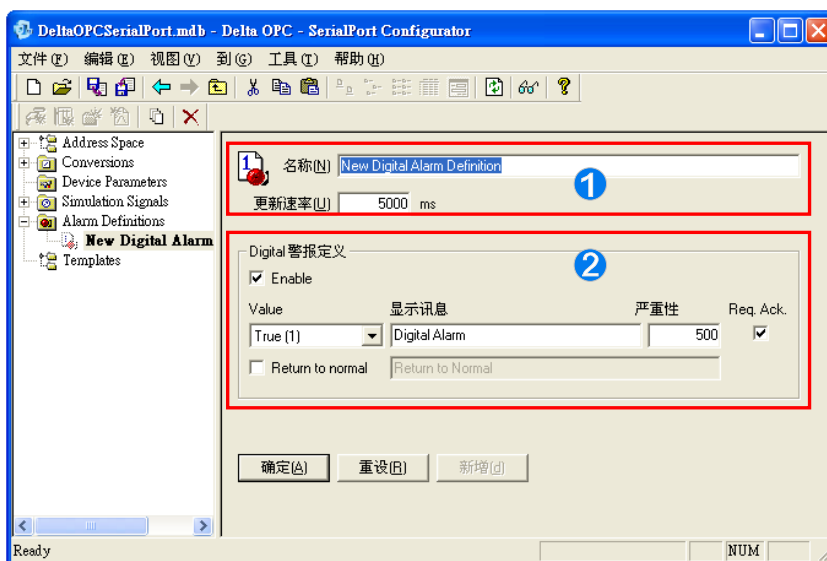


图 4-12 设置 Alarm

- ❶ **名称 (N)** : 请输入此Alarm的识别名称，至多可输入 50 个字符。**更新速率 (U)** 为更新报警状态的频率。
 - ❷ **Digital 报警定义** : 用于设置报警显示信息。勾选 **Enable** 启动报警。
 - **Value** : 设置发生报警的状态，**Return to normal** 为当回复到正常值是否显示信息。
 - **显示信息** : 到达报警状态时在 Client 端显示的信息。
 - **严重性** : 到达报警状态时在 Client 端显示的严重性。
 - **Req. Ack.** : 若勾选此栏，一旦发生报警后，需要进行 Acknowledge 的动作才会取消报警。
- 完成设置后按下「**确定 (A)**」按钮，以写入设置到Config 文件中。「**重置 (R)**」为恢复前一次保存的设置，「**新增 (d)**」用于新建一个项目。

当完成 Alarm 的设置后，打开需要报警的 Data Item 设置窗口，勾选 **Generate Alarms** 启动后，由下拉选项中选择建立的 Alarm，即可对此 Data Item 设置报警。如图 4-13。信息文字在报警发生时与 Alarm 设置的信息一同显示。



图 4-13 启动 Alarm

4.1.4 OPC Client 端的联机测试

当以 OPC Client 对 Delta OPC 进行联机时，请使用该软件搜寻用户本机中存在的 OPC Server，并选择联机，如下图 4-14，以 iFIX 为例简述如何建立 Delta OPC Server 联机（注：iFIX 其它的操作与设置功能，请参阅该软件使用说明）。

图 4-14 中，iFIX 寻找出目前计算机中已安装的 OPC Server，若欲连接台达 Serial OPC Server 请单击 Delta.AHModbusSerialDA（或 Delta.AHModbusSerialDA.1）；若欲连接台达 Ethernet OPC Server 请单击 Delta.AHModbusEthernetDA（或 Delta.AHModbusEthernetDA.1）。

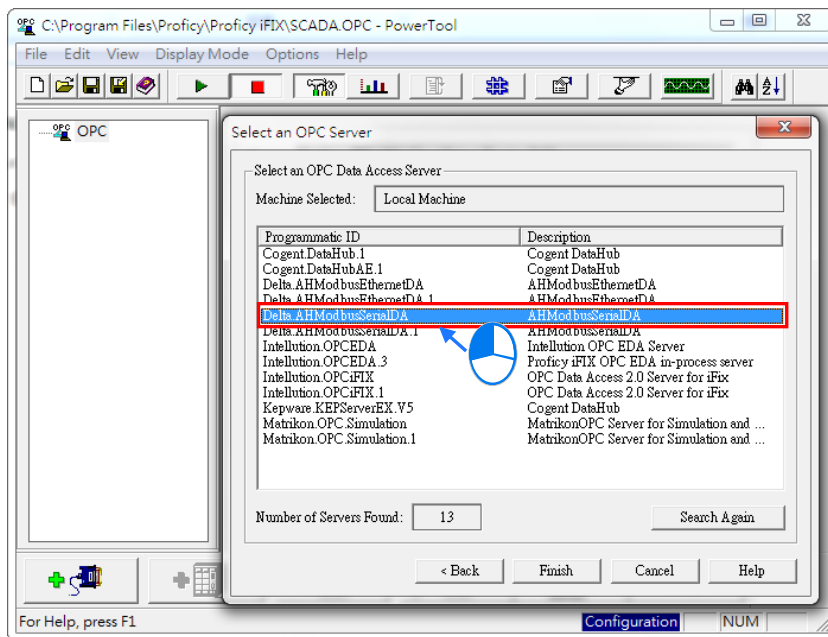


图 4-14 选择运行中的 Delta OPC server

接着选择监控的目标寄存器，如图 4-15，左侧的 Path 字段列出在 Delta OPC Configurator 建立的树状阶层，右侧列出在 OPC Configurator 建立的 Data Item，图 4-15 显示的 Port_1.PLC_1.TAG1 即为在 Delta OPC Configurator 中所建立的 Port、Device 及 Data Item，完成挑选就可以将这些 Data Item 加入 Client 要监控的列表中。

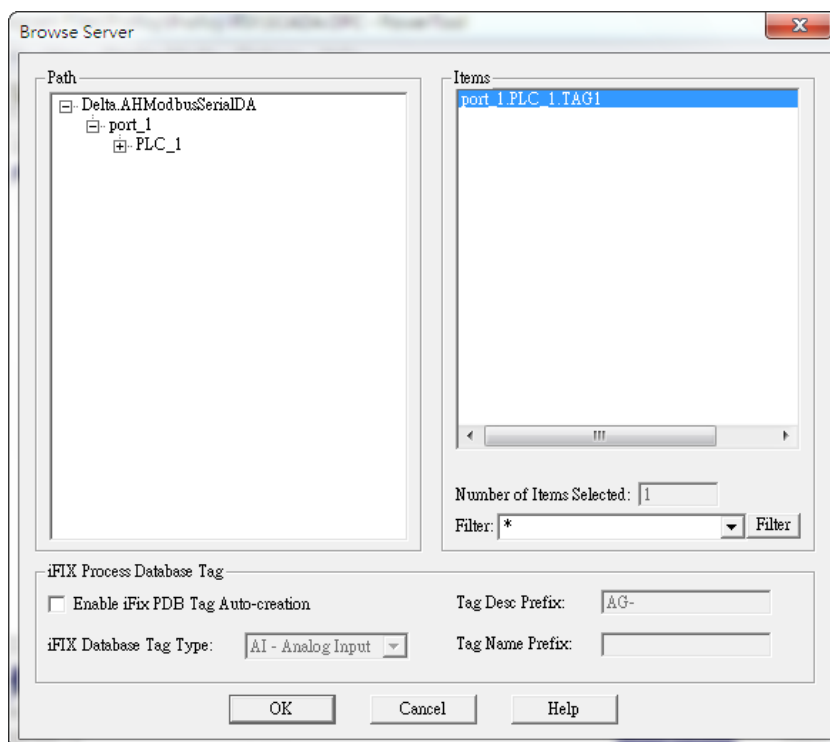


图 4-15 选择已建立的 Data Item

完成相关的设置后，执行 Client 的监控功能，便可以监控到目标 Data Item 的信息。如图 4-16。

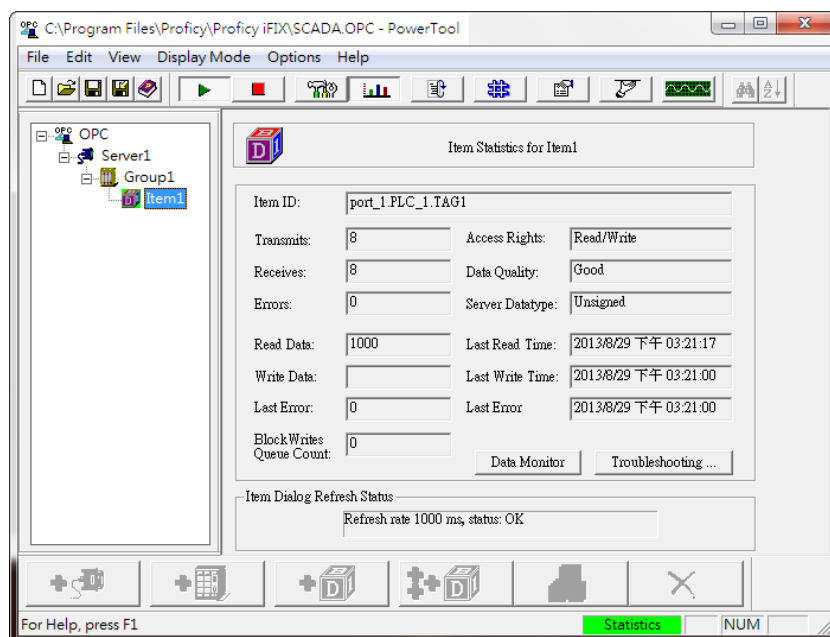


图 4-16 监控的 Data Item 信息

MEMO

4