

8

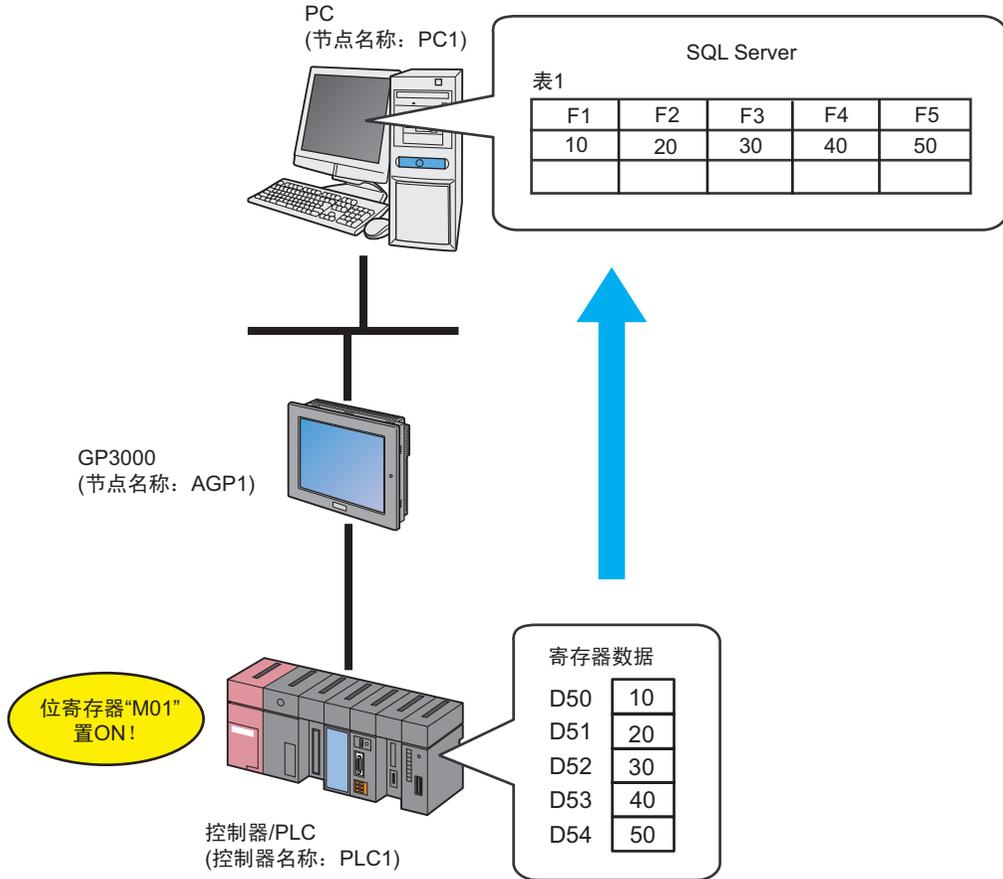
将控制器 /PLC 数据写入数据库

8.1	尝试将控制器 /PLC 数据写入数据库.....	8-2
8.2	设置指南.....	8-22

8.1 尝试将控制器 /PLC 数据写入数据库

[ACTION 示例]

检测控制器 /PLC 中触发寄存器的上升沿 (位寄存器: “M01”), 读取 Excel 表格中指定寄存器地址 (字寄存器: 地址 “D50” ~ “D54”) 的值, 将这些值写入指定的关系型数据库字段。



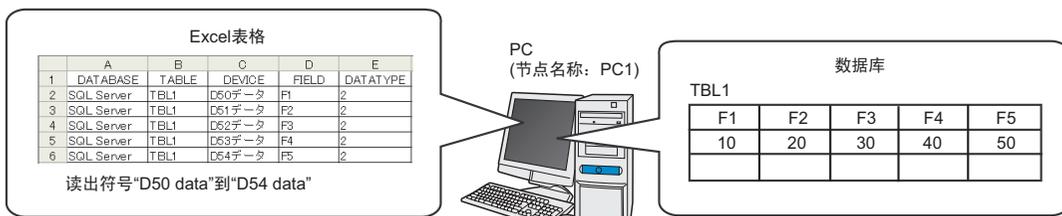
本节介绍执行上述 ACTION 的设置步骤。

[设置步骤]

1	创建表	此步创建一张表，指定作为数据读取源的寄存器，或作为数据写入目标的数据库。
↓		
2	启动 Pro-Studio EX	此步启动 Pro-Studio EX。
↓		
3	注册参与节点	此步将 PC 和 GP 注册为参与节点。
↓		
4	注册符号	此步将作为触发条件及数据读取目标的控制器 / PLC 寄存器注册为符号。
↓		
5	设置功能 (ACTION) 参数	此步设置以下项目： <ul style="list-style-type: none"> • 数据库信息 • 数据库访问方式 • 文件指定
↓		
6	设置触发条件	此步设置数据读取条件 (触发器)。
↓		
7	设置 ACTION 接收的数据	此步设置一个要传输的常量。
↓		
8	设置 ACTION 节点 / 处理完成通知	此步设置 ACTION 节点的名称及 ACTION 完成后是否将通知位置 ON 或置 OFF。
↓		
9	检查设置结果	此步在设置内容列表画面上检查设置结果。
↓		
10	保存网络工程文件	此步将当前设置保存为一个网络工程文件并重新载入。
↓		
11	传输网络工程文件	此步将保存的网络工程文件传输到 GP。
↓		
12	执行 ACTION	此步验证：当预设的触发条件满足时，控制器 / PLC 数据被写入数据库。

8.1.1 创建表

此步创建一张表，指定作为数据读取源的寄存器，或作为数据写入目标的数据库。



表类型	描述																														
“Microsoft Excel”	<p>将数据直接写入数据库。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DATABASE</td> <td>TABLE</td> <td>DEVICE</td> <td>FIELD</td> <td>DATATYPE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D1 00</td> <td>field1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D1 01</td> <td>field2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DBB</td> <td>table2</td> <td>D1 02</td> <td>field3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	1	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE	2	DBA	table1	D1 00	field1	2	3	DBA	table1	D1 01	field2	2	4	DBB	table2	D1 02	field3	2
	A	B	C	D	E																										
1	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE																										
2	DBA	table1	D1 00	field1	2																										
3	DBA	table1	D1 01	field2	2																										
4	DBB	table2	D1 02	field3	2																										
“Microsoft Access”	<p>将数据写入 Microsoft Access 后再写入数据库。</p> <p>注 释</p> <ul style="list-style-type: none"> 即使不能连接数据库，当触发了下一 ACTION 时，也能将保存的数据写入数据库。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>DATABASE</th> <th>TABLE</th> <th>DEVICE</th> <th>FIELD</th> <th>DATATYPE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D100</td> <td>field1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>DBA</td> <td>table1</td> <td>D101</td> <td>field2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>DBB</td> <td>table2</td> <td>D102</td> <td>field3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE	DBA	table1	D100	field1	2	DBA	table1	D101	field2	2	DBB	table2	D102	field3	2										
DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE																											
DBA	table1	D100	field1	2																											
DBA	table1	D101	field2	2																											
DBB	table2	D102	field3	2																											

1 启动 Microsoft Excel，创建下表。

DATABASE	TABLE	DEVICE	FIELD	DATATYPE
SQL Server	TBL1	D50	F1	2
SQL Server	TBL1	D51	F2	2
SQL Server	TBL1	D52	F3	2
SQL Server	TBL1	D53	F4	2
SQL Server	TBL1	D54	F5	2

以下是表中各项的内容。

[DATABASE]

设置数据库的名称。

[TABLE]

设置数据库中表的名称。

[DEVICE]

设置数据读取源设备的寄存器名称或符号名称。

[FIELD]

设置数据库中字段的名称。

[DATATYPE]

设置拟写入数据的类型。

按下表指定数据类型。

值	数据类型	值	数据类型
1	位	11	双精度浮点
2	十进制 16 位有符号	12	字符串
3	十进制 16 位无符号	13	十进制 8 位有符号
4	十六进制 16 位	14	十进制 8 位无符号
5	BCD16 位	15	十六进制 8 位
6	十进制 32 位有符号	16	BCD 8 位
7	十进制 32 位无符号	17	TIME 数据
8	十六进制 32 位	18	TIME_OF_DAY 数据
9	BCD32 位	19	DATE 数据
10	单精度浮点		-

注 释

- 请务必在 Excel 表格的第一行输入表项目名称，如 [DATABASE]、[TABLE] 等。
- 如果将 [TYPE] 设置为 “12” (字符串)，则从 [DEVICE] 指定的寄存器地址读取 255 个字符，并将直到 NULL 为止的字符串数据写入数据库。
- 如需指定两个或以上控制器 /PLC 寄存器， [DEVICE] 请设置寄存器名称和寄存器地址。
示例: [PLC1]D100
- 在 Pro-Server EX 的安装文件夹 PRO-SDK 中，有一个 Excel 表格的示例文件 (ProDB.xls)。创建表格时请使用此文件作为模板。(采用标准安装时，文件保存目录为 C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server EX\PRO-SDK。)
采用标准安装时，“PRO-SDK”文件夹的路径如下。
 - Windows Vista 或以上: C:\Pro-face\Pro-Server EX\PRO-SDK
 - Windows 2000/XP/Server 2003: C:\Program Files\Pro-face\Pro-Server EX\PRO-SDK

2 创建完成后，将文件保存在桌面上，取名为 “exceltable.xls”。

8.1.2 启动 Pro-Studio EX

此步启动 Pro-Studio EX。

有关启动方法的详情，请参阅“3 试用 Pro-Server EX”。

8.1.3 注册参与节点

此步将作为触发条件 (触发器) 的 PC 和 GP 注册为参与节点。

有关参与节点的详情，请参阅“31 节点注册”。



节点名称 :PC1
IP地址 :192.168.0.1



节点名称 :AGP1
IP地址 :192.168.0.100
子网掩码 :255.255.255.0

控制器/PLC信息

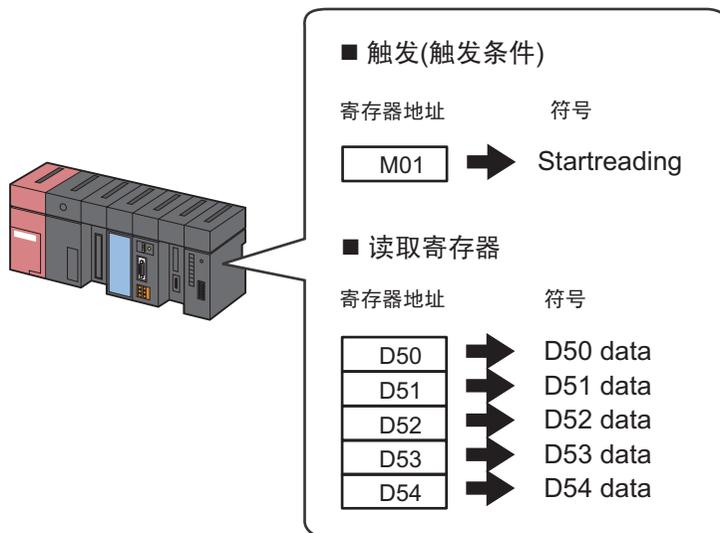
示例

参与节点	设置项目	设置示例
PC	Node Name	PC1
	IP Address	192.168.0.1
GP	Type	GP3000 series
	Node Name	AGP1
	IP Address	192.168.0.100

8.1.4 注册符号

此步将作为触发条件及数据读取源的控制器 /PLC 寄存器地址注册为符号。

有关符号的详情，请参阅“32 符号注册”。



示例

- 触发 (触发条件)

设置项目	设置内容
Symbol Name	Start reading
Data Type	Bit
Device address for symbol registration	控制器 /PLC(PLC1) 的 “M01”
No. of Devices	1

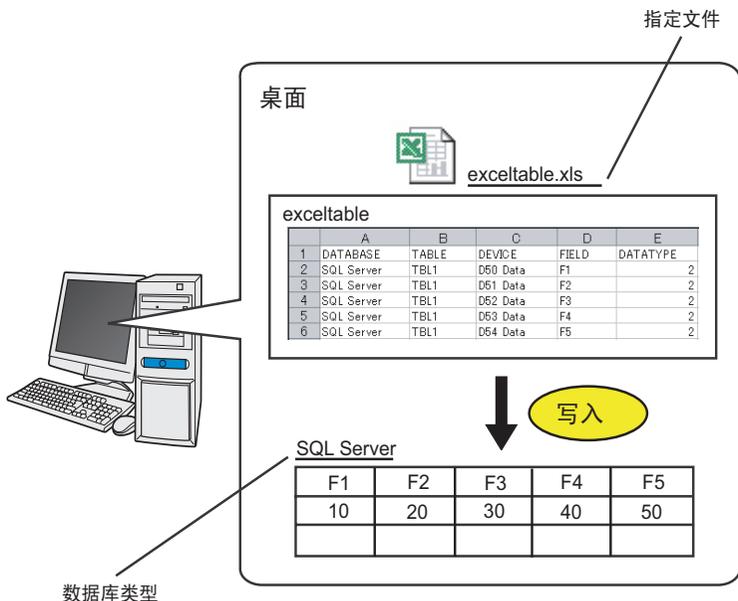
- 读取寄存器

设置项目	设置内容				
Symbol Name	D50	D51	D52	D53	D54
Data Type	16Bit(Signed)				
Device address for symbol registration	控制器 /PLC (PLC1) 的 “D50”	控制器 /PLC (PLC1) 的 “D51”	控制器 /PLC (PLC1) 的 “D52”	控制器 /PLC (PLC1) 的 “D53”	控制器 /PLC (PLC1) 的 “D54”
No. of Devices	1	1	1	1	1

8.1.5 设置功能 (ACTION) 参数

此步设置将寄存器数据写入数据库。(参数设置)

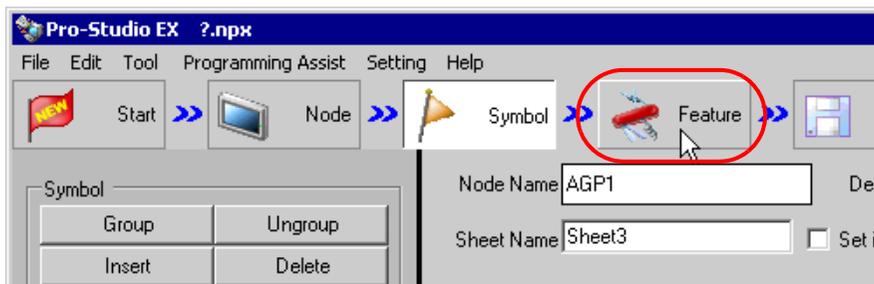
有关 ACTION 参数的详情, 请参阅“8.2 设置指南”。



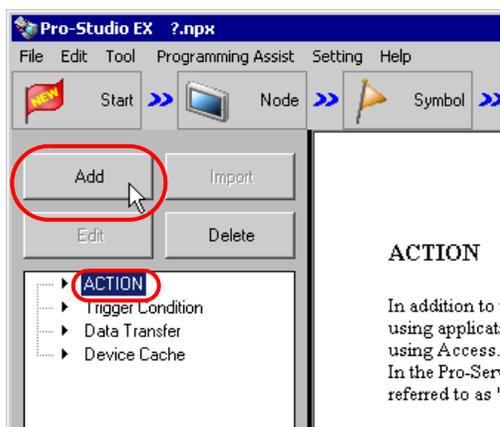
示例

设置项目	设置内容
Login Name	login
Password	abcde
Server Name	server
Database Type	SQL Server
Access Method	Access directly to database (EXCEL)
File Specification	C:\Document and Settings\Administrator\desktop\exceltable.xls

1 点击状态栏上的 [Feature] 图标。

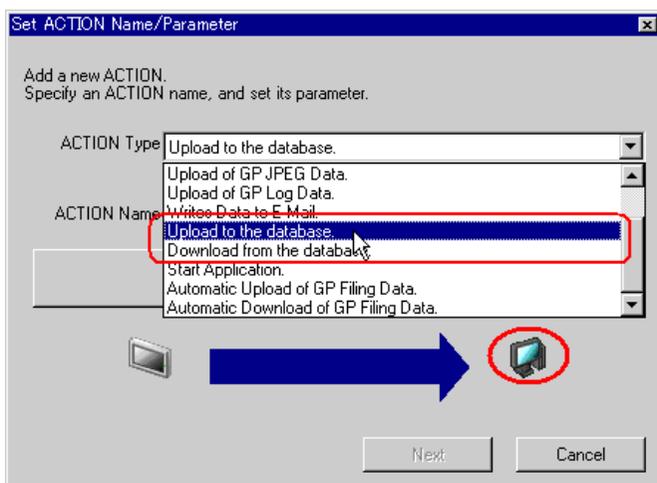


2 从画面左侧的树形视图中选择 [ACTION]，然后点击 [Add] 按钮。

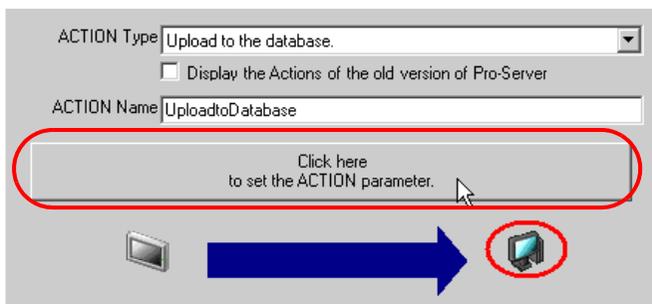


3 点击 [ACTION Type] 列表按钮，选择 “Upload to the database”。

然后在 [ACTION Name] 字段中输入 ACTION 的名称。本例输入 “UploadtoDatabase”。

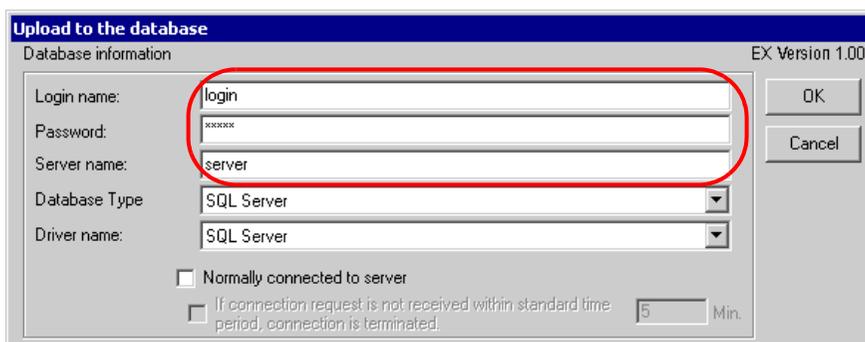


4 点击 [Click here to set the ACTION parameter] 按钮。



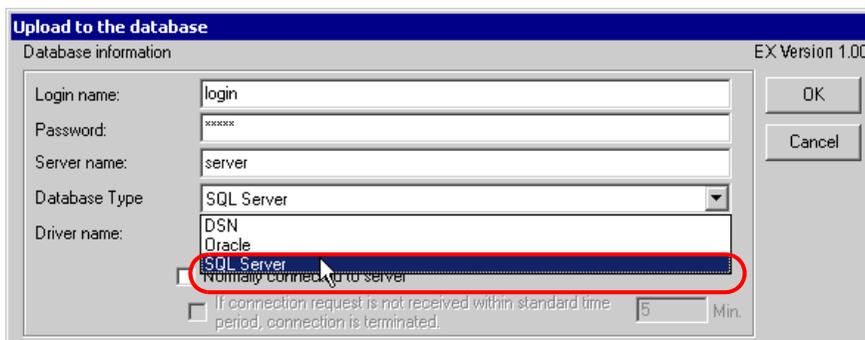
5 设置数据库

1) 在 [Login name] 中设置 “login”、在 [Password] 中设置 “abcde” 作为访问服务器的登录名和密码，在 [Server name] 中设置 “server” 作为数据库服务器 PC 的名称。



注释 • 在 [Server name] 中输入数据库服务器的 PC 名称或 IP 地址。

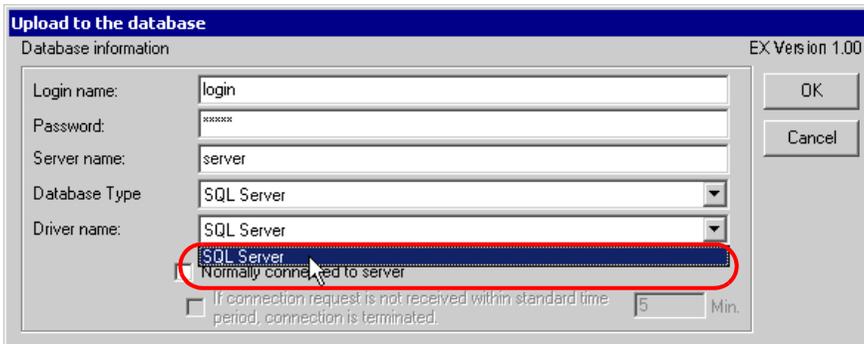
2) 在 [Database Type] 中设置 “SQL Server”。



注 释

- 如果选择了 [Oracle ODBC Driver]，则不能指定 [Server name]。
- 支持 Oracle8、10g 和 11g。但不能在 64 位操作系统上运行。
- 请使用 V8.0.5.5.0 或以上版本的 [Oracle ODBC Driver]。如果使用的软件低于上述指定的版本，将弹出 “Reverse set does not support the scroll in the reversed direction” 消息，ACTION 终止。
- [DSN] 仅支持 Microsoft Access。
- 如果选择了 [DSN]，将 [Server name] 留空。
- 用 Microsoft Access 的设计视图打开时，请勿执行搜索。
- [SQL Server] 仅支持 SQL Server 2000。
- 对于 [SQL Server]，请使用 SQL Server 认证。不支持 Windows 认证。

3) 在 [Driver name] 中设置 “SQL Server”。

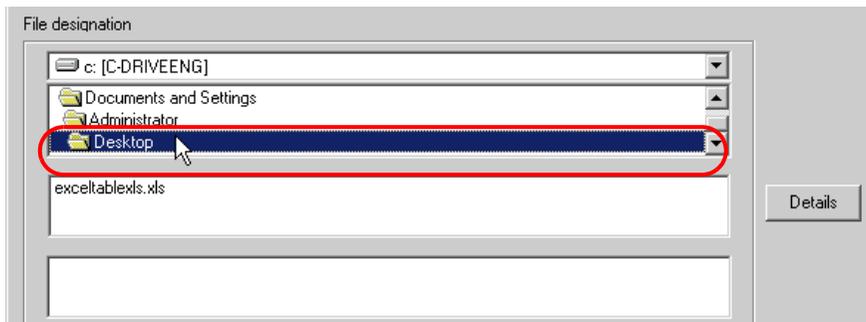


6 勾选 “It accesses a database directly (EXCEL)” 作为访问方式。

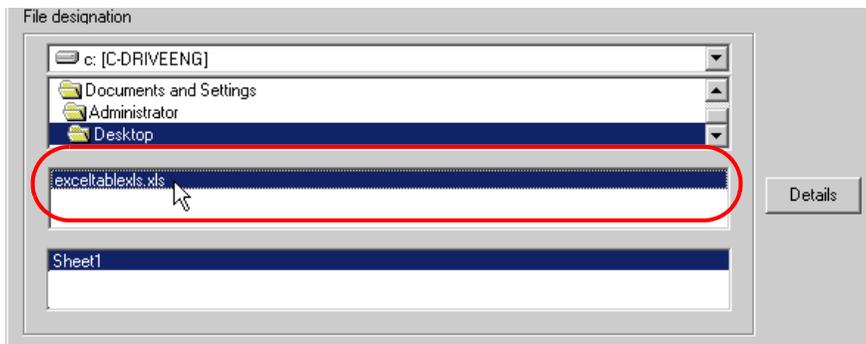


7 设置文件 (表格)

- 1) 在上方的列表框中, 设置 “Desktop” 为保存位置。



- 2) 选择 Excel 表格文件名称 “exceltable.xls”。



- 8 点击 [OK] 按钮。

功能 (ACTION) 设置至此完成。

8.1.6 设置触发条件

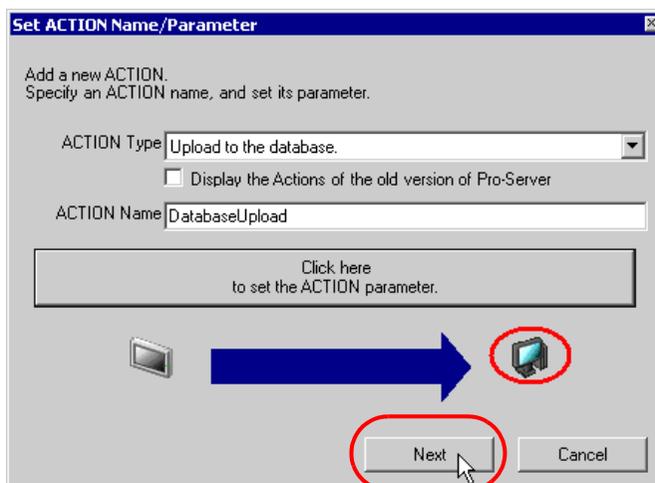
此步设置读取寄存器数据的触发条件 (触发位置 ON)。

有关触发条件的详情，请参阅 “33 触发条件”。

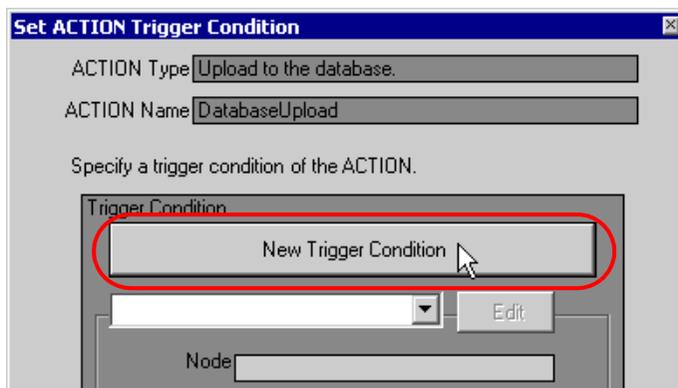
示例

- 触发条件名称 : Turn on read start bit
- 触发条件 : “Start reading” (M01) 为 ON

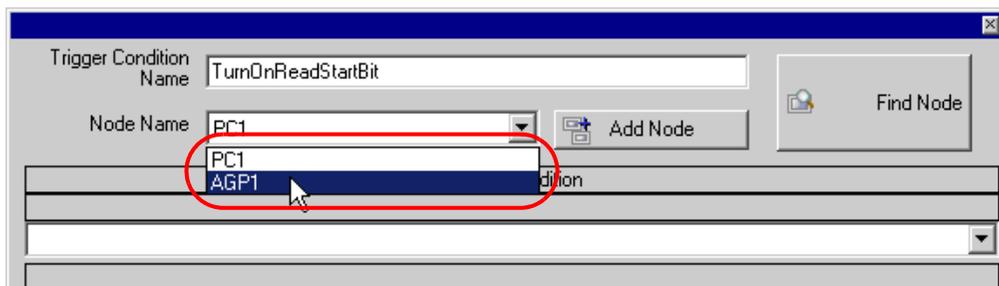
1 在 “Set ACTION Name/Parameter” 画面上，点击 [Next] 按钮。



2 点击 [New Trigger Condition] 按钮。

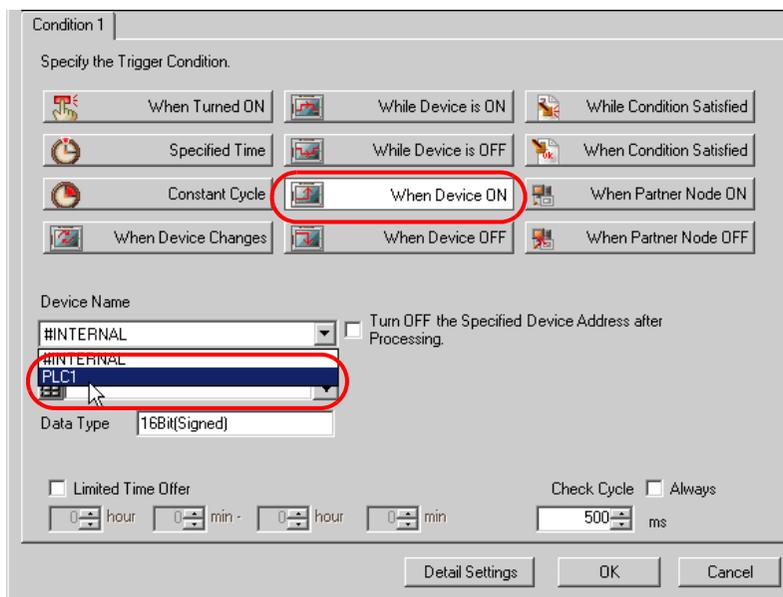


- 3 在 [Trigger Condition Name] 中输入触发条件名称 “TurnOnReadStartBit”，在 [Node Name] 中选择包含触发条件寄存器的 “AGP1”。

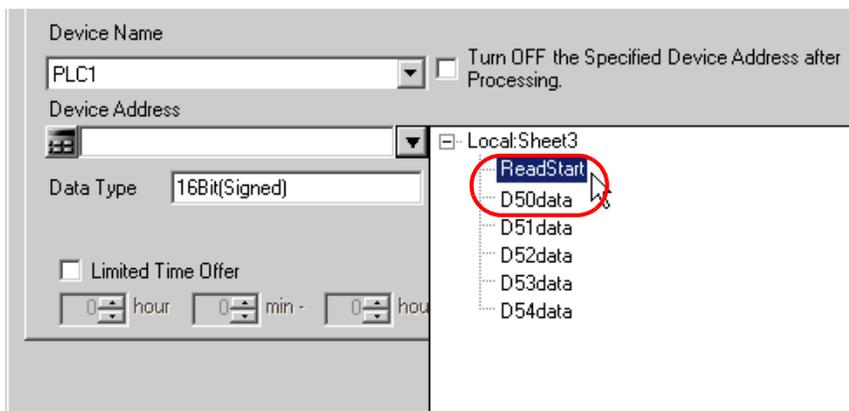


注 释 • 此处指定的节点包含了作为触发条件的寄存器或保存了待传输数据的寄存器。
 ☞ “33 触发条件”

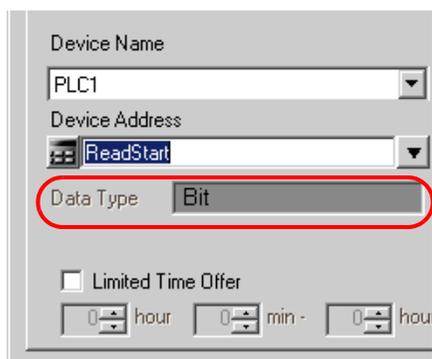
- 4 点击 [Condition 1] 选项卡中的 [When Device ON]，选择 “PLC1” 作为控制器名称。



5 点击 [Device Address] 列表按钮，选择寄存器符号名称 “Read Start” 作为触发器。



选择后 [Data Type] 也会自动显示。



注 释 • 设置的触发条件也可以是两种不同类型条件的组合 (“And” 条件或 “Or” 条件)。
☞ “33 触发条件”

6 点击 [OK] 按钮。

触发条件的设置至此结束。

8.1.7 设置 ACTION 接收的数据

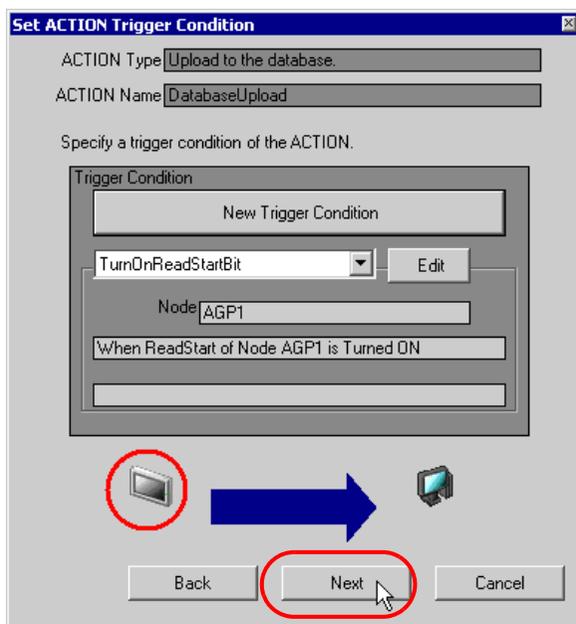
此步设置 ACTION 中要传输的数据。

可传输任意常量。

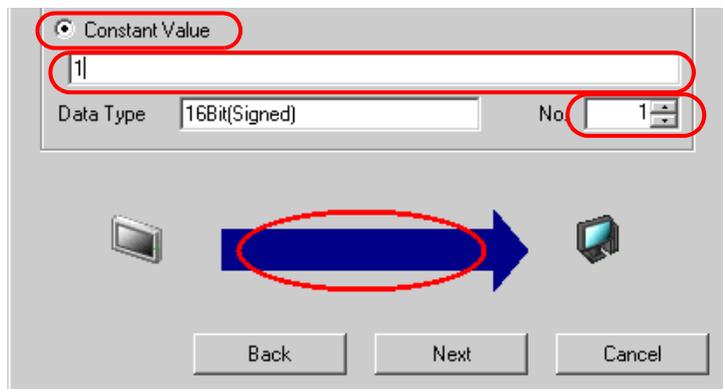
[设置示例]

- 要传输的常量：1

1 在 “Set ACTION Trigger Condition” 画面上，点击 [Next] 按钮。



2 点选 [Constant Value], 在文本框中输入要传输的常量 “1”, 在 [No.] 中输入 “1”。



ACTION 接收数据的设置至此完成。

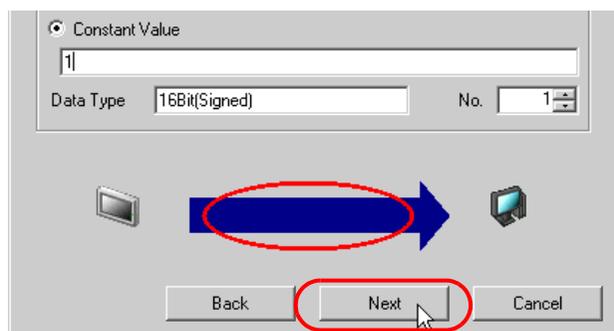
8.1.8 设置 ACTION 节点 / 处理完成通知

此步设置 ACTION 节点的名称及 ACTION 完成后是否将通知位置 ON 或置 OFF。

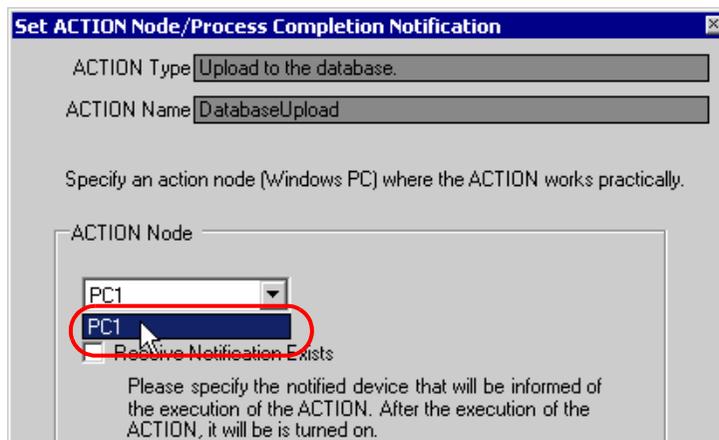
[设置示例]

- ACTION 节点 : PC1
- 接收通知 : OFF

1 在 “Data settings to be received by ACTION” 画面上，点击 [Next] 按钮。



2 点击 [Action Node] 的列表按钮，选择 “PC1” 作为 ACTION 操作的节点。另外，如果 [Receive Notification Exists] 为选中状态，请取消勾选此项。



注 释

- 如果勾选了 “Receive Notification Exists”，当 ACTION 完成时，指定的位寄存器将置 ON。如果希望按顺序执行两个或以上的 ACTION，可将此用作下一 ACTION 的触发条件 (触发器)。

☞ “33 触发条件”

3 点击 [Complete] 按钮。

“Set ACTION Node/Process Completion Notification” 画面将关闭。画面左侧将显示已设置的 ACTION 名称和触发条件名称。



ACTION 节点和处理完成通知的设置至此完成。

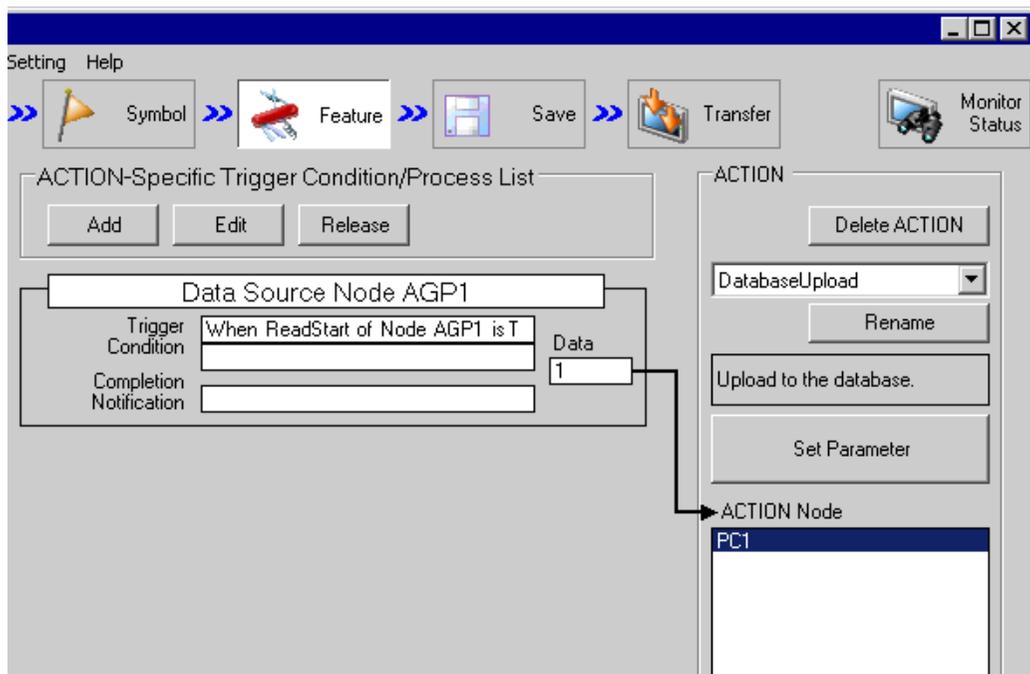
8.1.9 检查设置结果

此步在设置内容列表画面上检查设置结果。

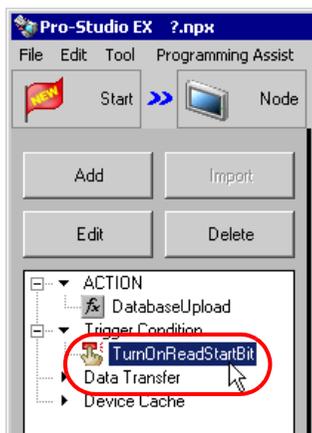
- 1 从画面左侧的树形视图中选择 ACTION 名称 “Database Upload”。



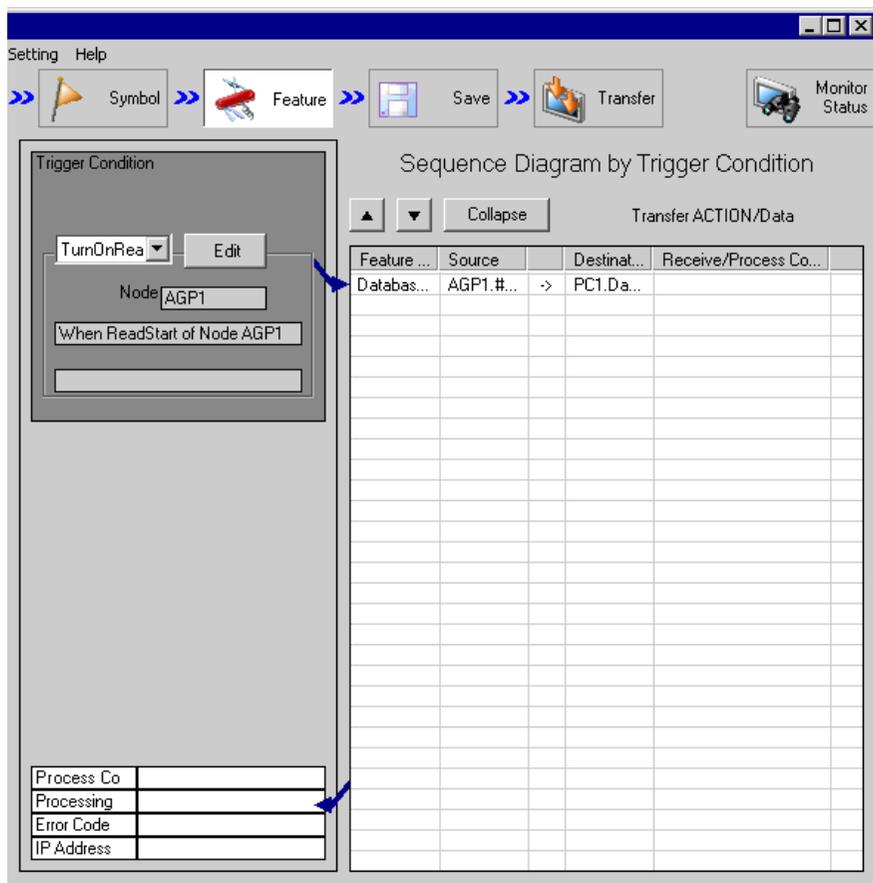
确认画面右侧显示设置内容。



2 从画面左侧的树形视图中选择触发条件名称 “TurnOnReadStartBit”。



确认画面右侧显示设置内容。



设置检查至此完成。

8.1.10 保存网络工程文件

此步将当前设置保存为一个网络工程文件并重新载入 Pro-Server EX。

有关保存网络工程文件的详情，请参阅“25 保存”。

重要

- Pro-Server EX 读取已创建的网络工程文件，然后根据文件中的设置执行 ACTION。因此需要将设置保存在网络工程文件中。
- 请务必将网络工程文件重新载入 Pro-Server EX。否则，ACTION 无效。

示例

- 网络工程文件路径 : Desktop\Database_upload.npx
- 标题 : Database upload action

8.1.11 传输网络工程文件

此步将保存的网络工程文件传输到参与节点。

有关传输网络工程文件的详情，请参阅“26 传输”。

注释

- 请务必传输网络工程文件。否则，ACTION 将不工作。

8.1.12 执行 ACTION

此步验证：当预设的触发条件满足时，5 个寄存器数据被写入数据库的相应字段。

SQL Server

F1	F2	F3	F4	F5
10	20	30	40	50

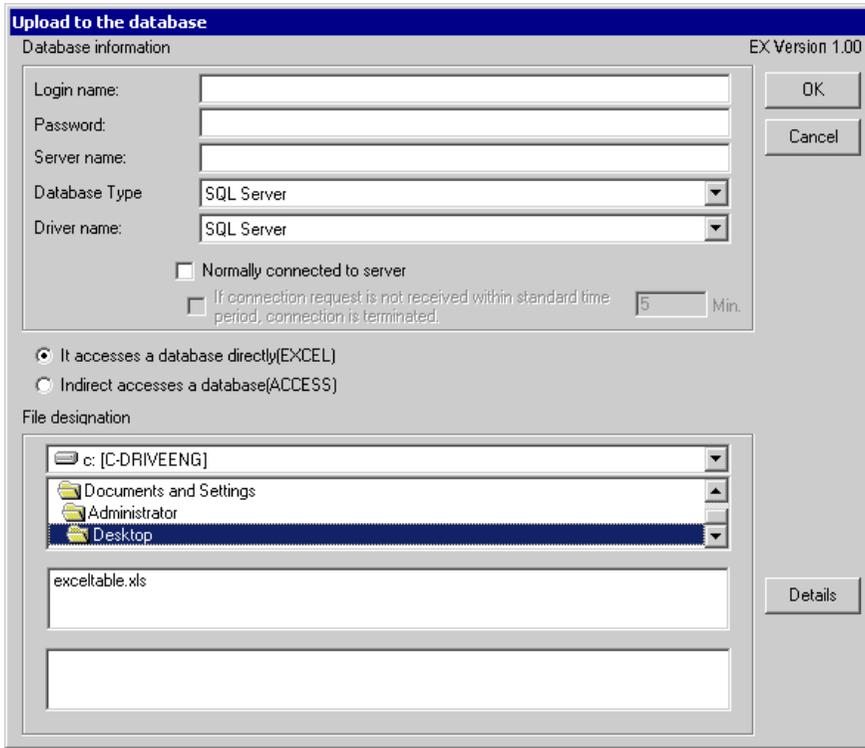
关于此 ACTION 的介绍至此完成。

注释

- 如果在执行 ACTION 时希望获得更快的通讯速度，请参阅“29 加快通讯的方法”。

8.2 设置指南

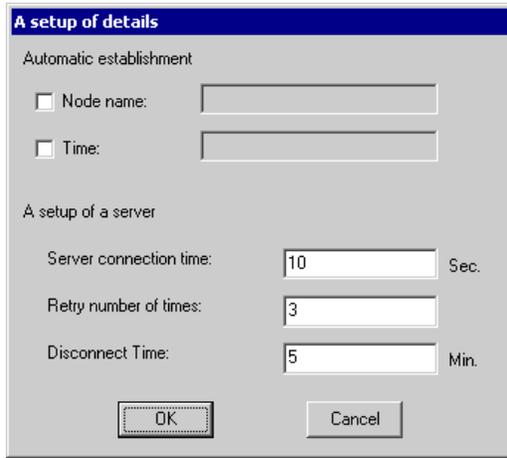
此节介绍如何设置 ACTION 的参数。



设置项目	设置内容	
Database Information	Login name	设置访问数据库服务器所用的登录名。
	Password	设置访问数据库服务器所用的密码。
	Server name	输入数据库服务器的 PC 名称或 IP 地址。 注释 • 如果在 [Database Type] 中选择了 “DSN”，则不需要输入此项。
	Database Type	在 [SQL Server]、[Oracle] 和 [DSN] 中选择数据库类型。 注释 • 如果在 Pro-Server EX 被用作服务的情况下选择 [DSN]，请将 DSN 注册为系统 DSN。
Driver name	根据选定的数据库类型选择一个驱动程序。 注释 • 如果在 [Database Type] 中选择了 “DSN”，则不需要输入此项。	

设置项目		设置内容
Database Information	Nomally connected to server	<p>如果要一直连接服务器，请勾选此项。</p> <p>注释</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果需要频繁连接服务器，采用一直连接的方式有助于减少打开数据库的时间。
	If connection request is not received within standard time period, connection is terminated.	<p>在正常连接服务器的情况下，如果希望在一段时间内没有连接请求时断开连接，请勾选此项。</p>
Access Method		<p>选择如何访问数据库。</p> <ul style="list-style-type: none"> • It accesses a database directly (EXCEL) 如果使用 Excel，将数据直接写入数据库。 • Indirect accesses a database (ACCESS) 如果使用 Access，将数据先写入 Access 文件，再写入数据库。 <p>注释</p> <ul style="list-style-type: none"> • 即使不能连接数据库，当触发了下一 ACTION 时，也能将保存的数据写入数据库。
File designation		<p>指定包含表格文件的保存文件夹。 C 盘 (C:) 文件夹为初始设置。 如需更改驱动器，可点击列表按钮进行选择。 指定文件夹后，请从列表中选择文件名和包含表格的工作表名称。</p>
Details		<p>在“Detailed Settings”画面中，设置与重试数据库连接有关的项目。详情请参阅“n “A setup of details”画面”。</p>

■ “A setup of details” 画面



设置项目		设置内容
Automatic establishment	Node name	如果需要写入节点名称，点击此处输入字段名称。
	Time	如果需要写入时间，点击此处输入字段名称。
A setup of a server	Server connection time	设置与数据库服务器通讯的超时时间。
	Retry number of times	设置与数据库服务器通讯的重试次数。
	Disconnect Time	如果已经设置了在一段时间内无连接请求时断开连接，则在此处设置断开连接前的等待时间。