

主题 : DVP 文件寄存器操作说明及应用

适用机种	DVP-EH3 系列、DVP-SV2 系列、DVP-SX 系列、DVP-SX2 系列、DVP-ES2/EX2 系列、DVP-SA2 系列
关键词	文件寄存器

目录

1.	前言及目的	3
2.	文件寄存器功能适用机种范围	4
2.1	DVP 系列	4
3	使用文件寄存器说明及应用	5
3.1	使用指令 API148 MEMR 及 API149 MEMW 说明	5
3.1.1	API148 MEMR 指令说明	5
3.1.2	API149 MEMW 指令说明.....	7
3.2	搭配使用 M1101 与 D1101~D1103 说明	11
3.3	使用软件编辑文件寄存器说明	14
3.3.1	读取与写入文件寄存器	14
3.3.2	文件寄存器开启及存盘	19
3.3.3	文件寄存器导出及导入	20

1. 前言及目的

前言：

当 PLC 数据处理和数值运算所需之资料寄存器不足时，可利用文件寄存器来储存数据或各类参数。每个文件寄存器内为 16 位，即存有一个字符组，处理双字符组时，用相邻编号的两个文件寄存器。

数据寄存器 (Data register)	数据寄存器就是专门用在储存数据或各类参数。每个数据寄存器内有 16 位二进制数值，即存有一个字，处理双字用相邻编号的两个数据寄存器。 ☞ 装置表示：D0、D1、...、D11999，装置符号以 D 表示，顺序以 10 进制编号。
文件寄存器 (File register)	文件寄存器并没有实际的装置编号，因此需透过指令 API148 MEMR、API149 MEMW 或是透过 WPLSoft/ISPSOft 来执行文件寄存器之读写功能。 ☞ 装置表示：K0~K9,999，无装置符号，顺序以 10 进制编号。

目的：

了解如何使用 WPLSoft 或 ISPSOft 编辑文件寄存器功能

1. 使用指令 API148 MEMR 及 API149 MEMW 写入/读取文件寄存器功能
2. 搭配使用 M1101 与 D1101~1103 说明，当 PLC 送电时，将文件寄存器内容值自动传至指定的数据寄存器中
3. 使用 WPLSoft 或 ISPSOft 软件写入/读取文件寄存器功能

2. 文件寄存器功能适用机种范围

2.1 DVP 系列

系列	文件寄存器	文件寄存器范围	支持 MEMR/MEMW	支持 M1101
SX	V	K0~K1599 · 共 1600 个	V	V
EH3	V	K0~K9999 · 共 10000 个 V1.40 以上： 增加 K10000~K49999 · 共 50000 个	V (备注 2)	V
SV2	V	K0~K9999 · 共 10000 个 V1.20 以上：增加 K10000~K49999 · 共 50000 个	V (备注 2)	V
ES2/EX2	V2.80 以上	K0~K4999 · 共 5000 个	V2.4 以上	--
SA2	V2.0 以上	K0~K4999 · 共 5000 个	V2.4 以上	--
SX2	V2.0 以上	K0~K4999 · 共 5000 个	V2.4 以上	--
SS2	--	--	--	--
SE	--	--	--	--
MC	--	--	--	--
TP04P/TP70P	--	--	--	--

备注 1：表格内 – 表示不支持，V 表示有支持。

备注 2：EH3 / SV2 V1.86 版本以上支持可使用 MEMW 指令（DMEMW 指令不支持）写入主机内部文件寄存器 10000~49999。

3 使用文件寄存器说明及应用

3.1 使用指令 **API148 MEMR** 及 **API149 MEMW** 说明

3.1.1 **API148 MEMR** 指令说明

API	指令码	操作数	功能
148	MEMR	m D n	文件寄存器数据读出

操作数：

m：欲读取文件寄存器的编号。

D：存放读取数据的位置，指定的 D 开始编号。

n：读取之数据笔数。

MEMR 操作数范围表：

系列	m 的范围	D 的范围	n 的范围
ES2/EX2/SA2/SX2	0~4999	D2000~D9999	1~5000 (*1)
SX	0~1599	D2000~D4999 V3.0 以上：D2000~D9999	1~1600
EH3/SV2	0~9999 EH3_V1.4 以上及 SV2_V1.2 以上：0~49999	D2000~D11999	1~8000

*1：ES2/EX2/SA2/SX2 系列，使用 MEMR 时，当数据笔数超过 1~5000，PLC 内部自动修订范围为 5000，MEMR 一样会执行。

指令说明：

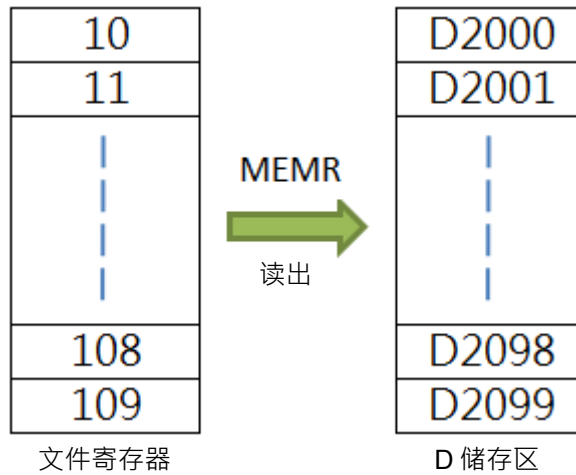
- SX/EH3/SV2 有支持 32 位指令；ES2/EX2/SA2/SX2 不支持 32 位指令。
- m、D、n 操作数不在使用范围则视为运算错误，指令不执行，M1067、M1068=On，D1067 记录错误码 H' 0E1A。
- 文件暂存区内若尚未写过数据时，其预设读出值如下：
SX/EH3/SV2 系列 预设读出值为 0。
ES2/EX2/SA2/SX2 系列 预设读出值为-1。

范例一：文件寄存器读出

【控制要求】

X0=On，指令 MEMR 由文件寄存器中的第 10 个地址，读出 100 笔到 D2000 开始的 D 寄存器。

X0=On 的时候指令被执行，X0 变成 Off 时，指令不被执行，之前读出的数据其内容没有变化。

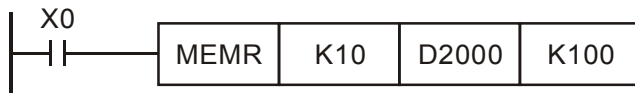


【装置说明】

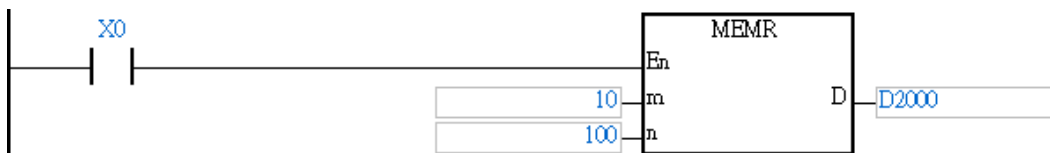
PLC 装置	控制说明
X0	启动文件寄存器数据读出

【控制程序】

WPLSoft



ISPSoft



3.1.2 API149 MEMW 指令说明

API	指令码		操作数	功能
149	MEMW	P	S m n	文件寄存器数据写入

操作数：

S：欲写入数据的来源位置，从指定的 D 开始编号。

m：欲写入文件寄存器的编号。

n：写入之资料笔数。

MEMW 操作数范围表：

系列	S 的范围	m 的范围	n 的范围
ES2/EX2/SA2/SX2	D2000~D9999	0~4999 (*1)	1~100
SX	D2000~D4999 V3.0 以上：D2000~D9999	0~1599	1~1600
EH3/SV2	D2000~D11999	0~9999 EH3_V1.4 以上及 SV2_V1.2 以上： 10000~49999 (*2)	1~8000

*1. 文件寄存器 (0~4999)，存放在 Flash ROM 做永久保存，写入次数限制为 10 万次以内；一次最多只能写入 100 个 word，请参阅指令说明第三点。

*2. 文件寄存器 (10000~49999)，存放在 Flash ROM 做永久保存，写入次数限制为 10 万次以内；文件寄存器 (10000~49999)，使用 MEMW 指令时，文件寄存器编号 m 需依照各区段表格内的编号填入，数据笔数 n 为固定长度 2048 word，请参阅指令说明第六点及范例二说明。

指令说明：

- SX/EH3/SV2 有支持 32 位指令；ES2/EX2/SA2/SX2 不支持 32 位指令。
- S、m、n 操作数不在使用范围则视为运算错误，指令不执行，M1067、M1068=On，D1067 记录错误码 H' 0E1A。
- ES2/EX2/SA2/SX2 文件寄存器以 FLASH ROM 做为永久保存之内存，因此仅开放 PLC 程序一次最多只能写入 100 个 word，并且写入时机点只有在条件接点 OFF 到 ON 时写入一遍。**注意：此文件暂存区只有写入 10 万次寿命，请小心使用。**
- EH/EH2/SV/EH3/SV2 机种内俱备 10,000 个 16 位之文件寄存器。其中 EH3 V1.40 / SV2 V1.20 版以上具备 5 万个文件寄存器，由于新增的 4 万个文件寄存器 (10000~49999) 存放在 Flash ROM 做永久保存，故写入方法建议由 WPLSoft 或 ISPSOft 软件进行写入。

5. EH3 / SV2 V1.86 版本以上支持可使用 MEMW 指令 (DMEMW 指令不支持) 写入到主机内部文件寄存器 10000~49999 做永久保存之功能 (有安装储存卡时, 不支持此指令写入), 但写入次数限制为 10 万次以内, 且不允许连续型执行动作发生, 以及一个扫描周期里仅能启动一个 MEMW 指令。
6. EH3 / SV2 写入文件寄存器 10000~49999 之功能, 其 m 文件寄存器编号必需为底下所列之编号 (此数值为无号数, 建议使用 16 进制数值输入), 且每次写入 n 长度固定都是 2048 个 word, 若是上述两个条件有一个不正确, 则 PLC 不会进行写入动作, 并且视为运算错误。最后区段 20 只能写入到 49999 共 1088 个 word, 但 n 长度请输入 2048 个, PLC 将自动防止写入超出范围, 请参考范例二。

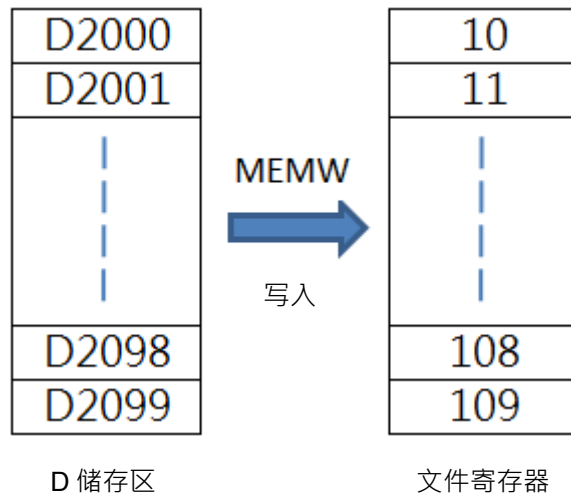
区段编号	文件寄存器编号	区段编号	文件寄存器编号
1	K10000 (H2710)	2	K12048 (H2F10)
3	K14096 (H3710)	4	K16144 (H3F10)
5	K18192 (H4710)	6	K20240 (H4F10)
7	K22288 (H5710)	8	K24336 (H5F10)
9	K26384 (H6710)	10	K28432 (H6F10)
11	K30480 (H7710)	12	K32528 (H7F10)
13	K34576 (H8710)	14	K36624 (H8F10)
15	K38672 (H9710)	16	K40720 (H9F10)
17	K42768 (HA710)	18	K44816 (HAF10)
19	K46864 (HB710)	20	K48912 (HBF10)

7. 每次写入 2048 个 word 至文件寄存器 10000~49999 约需 84ms 才能写入完成, 故建议最好在机台不需快速运作时 (含外部中断触发) 再进行写入动作。

范例一：文件寄存器写入

【控制要求】

指令 MEMW 由 D2000 开始的 D 寄存器, 写入到文件寄存器中的第 10 个地址, 且连续写入 100 笔。



【装置说明】

PLC 装置	控制说明
X0	启动文件寄存器数据写入

【控制程序】

WPLSoft



ISPSOft



范例二：写入 EH3 / SV2 的文件寄存器 10000~49999

【控制要求】

指令 MEMW 由 D2000 开始的 D 寄存器，写入到文件寄存器中的第 K48912 (HBF10) 个地址 (区段编号 =20)，且连续写入 2048 笔 (区段 20 只能写入到 49999 共 1088 个 word，但 n 长度请输入 2048 个，PLC 将自动防止写入超出范围)。

3.2 搭配使用 M1101 与 D1101~D1103 说明

搭配特 D 特 M 使用，将文件寄存器的内容自动传至指定的数据寄存器当中。

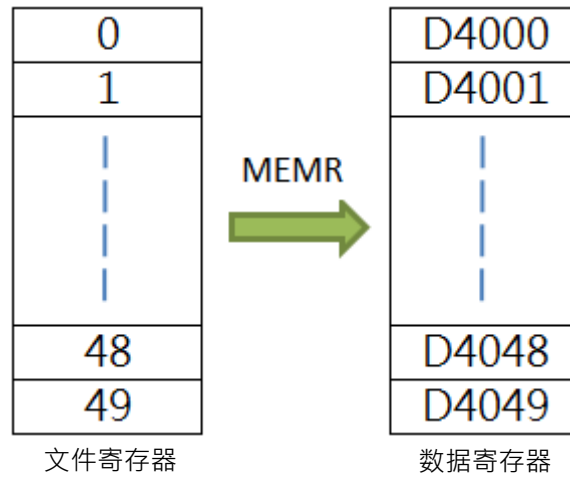
1. EH3/SV2 机种当 D1101 的值小于 0 或大于 K9,999、或 D1103 的值小于 K2,000 或大于 K9,999 时，由文件寄存器读取到数据寄存器 D 的动作是不执行的。
2. SX 机种在 PLC 电源上电时，会判断 M1101（是否启动文件寄存器的功能）、D1101（文件寄存器开始编号 K0~K1,599）、D1102（欲读取文件寄存器的笔数 K1~K1,600）、D1103（存放读取文件寄存器数据的位置，指定的数据寄存器 D 开始编号 K2,000~K4,999）来决定是否要将文件寄存器的内容自动传至指定的数据寄存器当中）。
3. SX 机种当 D1101 的值小于 0 或大于 K1,599 时、或 D1103 的值小于 K2,000 或大于 K4,999 时，由文件寄存器读取到数据寄存器 D 的动作是不执行的。
4. 当开始执行文件寄存器读取到数据寄存器 D 的时候，只要文件寄存器或是数据寄存器 D 的地址超过范围，PLC 都会停止读取的动作。
5. 文件寄存器相关特殊继电器与相关特殊寄存器：

标志信号	功能说明
M1101	是否启动文件寄存器的功能，具停电保持，出厂设定值为 Off。
特 D	功能说明
D1101	文件寄存器开始编号，SX 机种为 K0~K1,599，EH3/SV2 机种为 K0~K9,999，具停电保持，出厂设定值为 0。
D1102	欲读取文件寄存器的笔数，SX 机种为 K1~K1,600，EH3/SV2 机种为 K1~K8,000，具停电保持，出厂设定值为 0。
D1103	存放读取文件寄存器数据的位置，指定的数据寄存器 D 开始编号，SX 机种为 K2,000~K4,999，EH3/SV2 机种为 K2,000~K9,999，具停电保持，出厂设定值为 2,000。

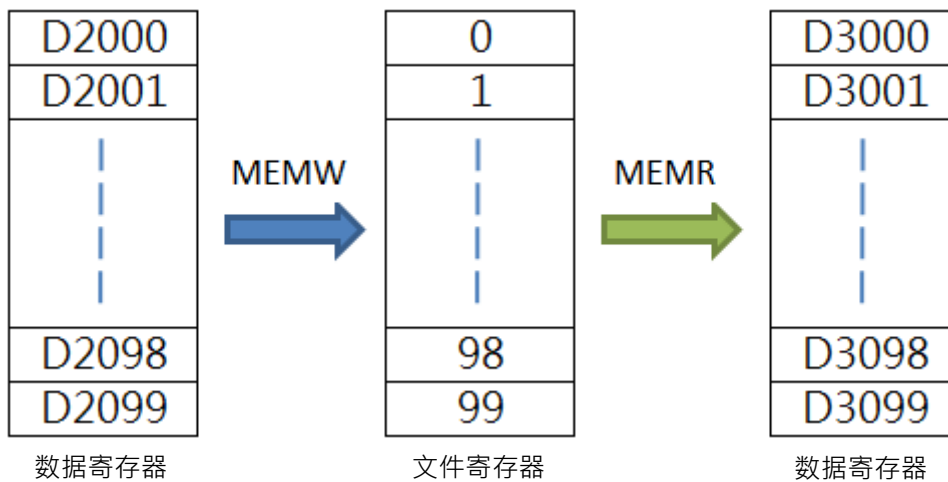
范例一：M1101 与 D1101~D1103

【控制要求】

在 PLC 电源上电时，自动将编号为 0~49 文件寄存器的 50 笔数据传送到 D4000~D4049。



1. X0=On · 将 D2000~D2099 的 100 笔历史数据写入编号为 0~99 的文件寄存器。
2. X1=On · 将编号为 0~99 的文件寄存器的 100 笔数据读出到 D3000~D3099。

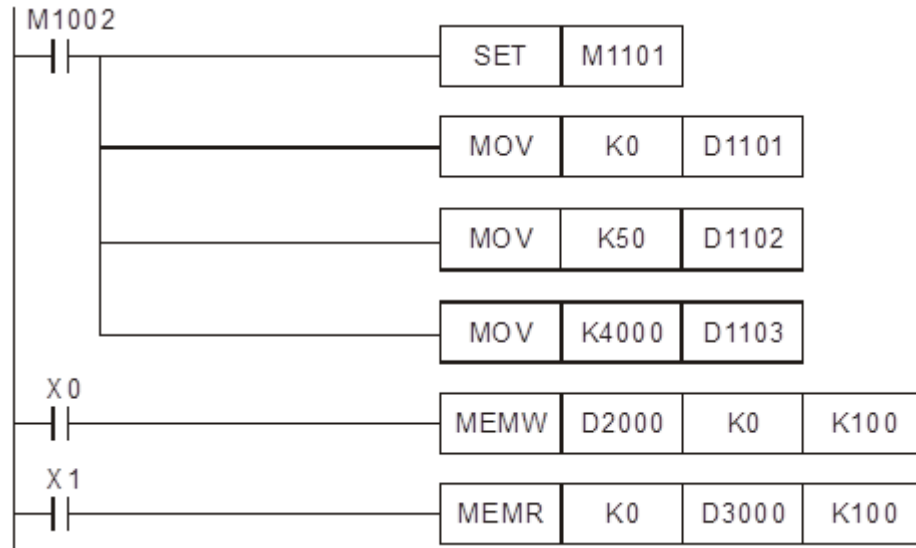


【装置说明】

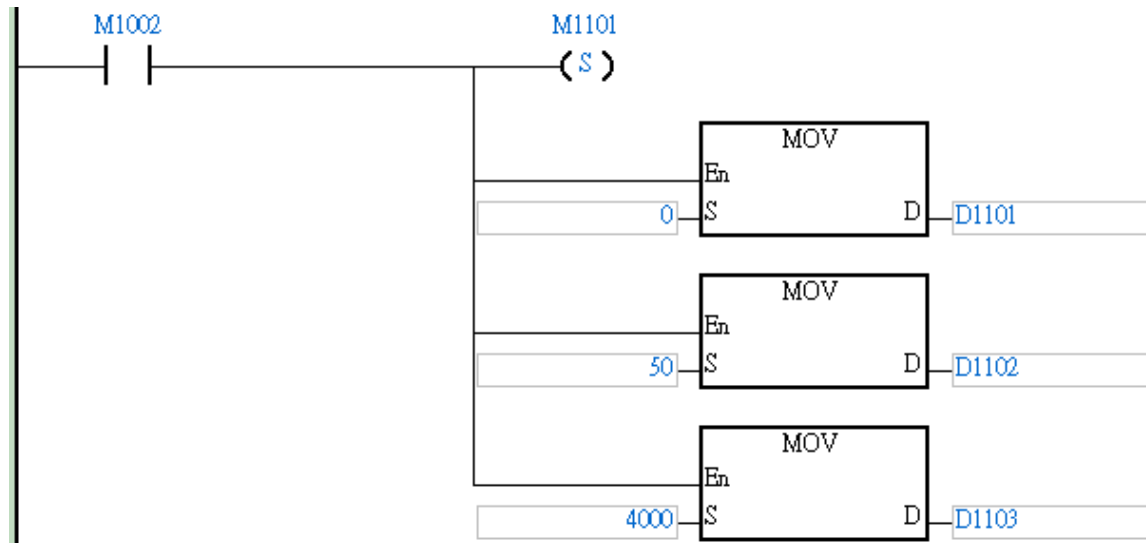
PLC 装置	控制说明
X0	启动文件寄存器数据写入
X1	启动文件寄存器数据读出

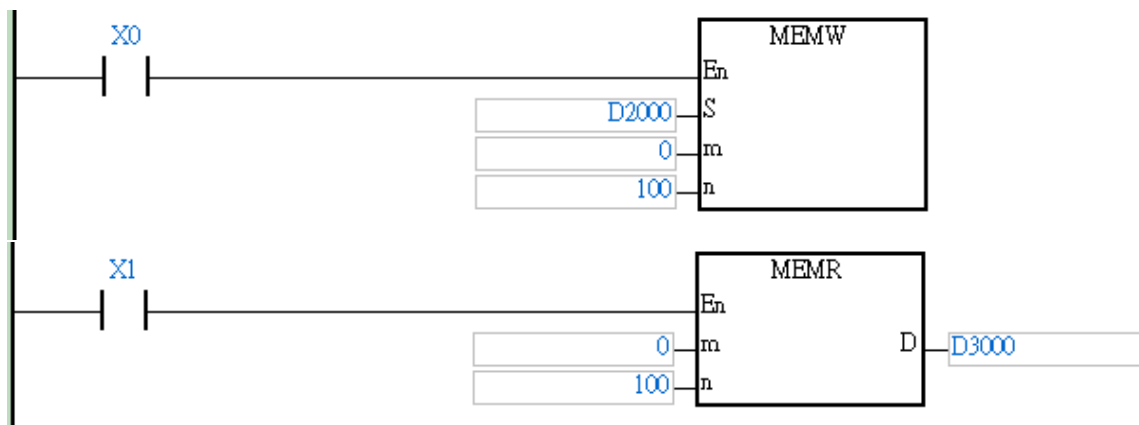
【控制程序】

WPLSoft



ISPSOft





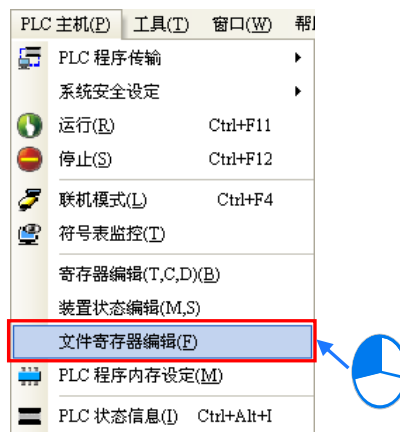
3.3 使用软件编辑文件寄存器说明

3.3.1 读取与写入文件寄存器

针对 DVP-SX/EH3/SV2 系列机种，使用者亦可透过 ISPSOft 或 WPLSOft 所提供的工具来批次编辑文件寄存器的内容值，并可将其做为配方而进行储存与下载的操作。

ISPSOft

在功能工具列点选 PLC 主机 (P) > 文件寄存器编辑 (F)，之后画面便会开启编辑窗口。



WPLSOft

在功能工具列点选 通信 (C) > 文件寄存器编程 (F)，之后画面便会开启编程窗口。

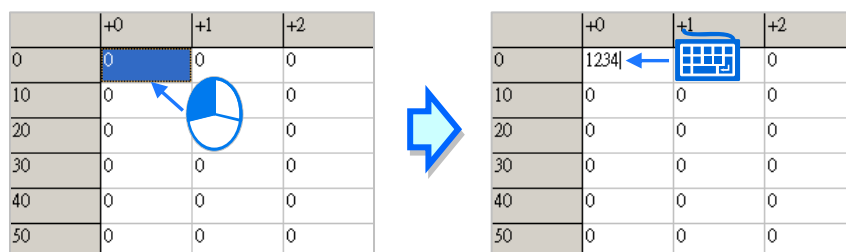


以下操作流程，以 ISPSOft 软件做说明。

开启窗口后，表格中所带入的寄存器数值并非由主机内部所上传回来的目前值，而是上次开启此窗口时所储存的编辑内容，但若是在此项目中第一次开启窗口时，所有寄存器内容便会以 0 做为默认值。



要编辑寄存器内容时，请先点选欲编辑的寄存器字段后，直接以键盘输入数值即可。



使用者可在窗口上方切换数值的显示格式。

图示为无号 10 进制 与 16 进制 切换



当按下窗口中的「全部清除」按钮时，此页面中的所有寄存器内容便会被清除为 0。



此外，亦可在页面中按下鼠标右键，接着在快捷选单中点选「全选」，之后再次按下鼠标右键，并在选单中点选「清除为 0」便可将该页面中的所有的寄存器内容清除。

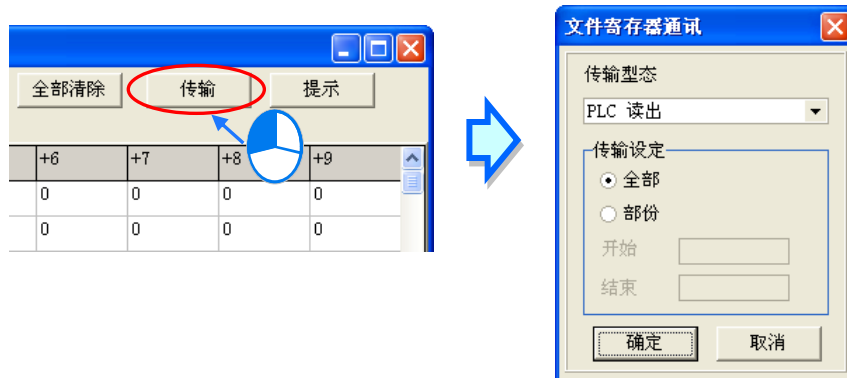



只想清除部份寄存器时，可先使用鼠标框选欲清除的范围后，按下鼠标右键并在快捷选单中点击「清除为 0」，之后框选范围内的寄存器数值便会被清除。



当按下窗口中的「传输」按钮后，画面中便会出现传输设定窗口，透过此窗口便可将表格中的数值下载至主机中，或是由主机中将数据读取回来，但操作前请确认目前的 ISPSOft 已可与主机正常联机。

首先在窗口中的「传输型态」字段下拉选择要执行的操作是要由 PLC 中读取数据并填入编辑区中，或是将目前编辑的值写入 PLC，之后在「传输设定」字段中设定传输的范围，完成后按下「确定」按钮便可开始传输数据。



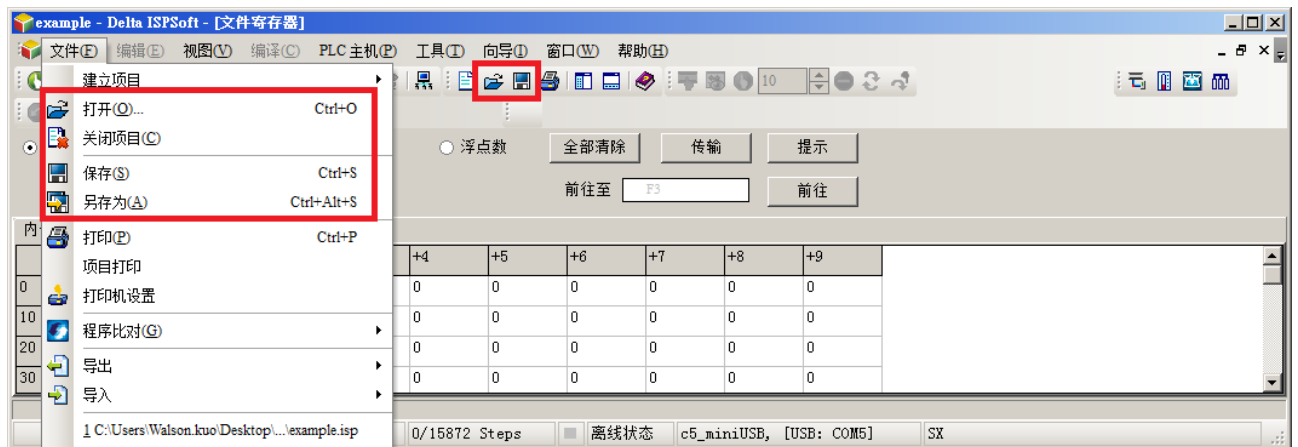
 将数值写入寄存器前，请务必确认所做的操作不会影响系统运作，或造成系统与人员的伤害。

3.3.2 文件寄存器开启及存盘

ISPSOft

当目前的编辑窗口为寄存器编辑工具时，可在功能工具列中点选 **文件 (F)** > **保存 (S)**，之后便可将此处的编辑内容储存为 **项目名称.wft** 的文件，并不会与 ISPSOft (*.isp) 的项目文件存放在同一路径；当下次在该项目中开启此窗口时，系统便会自动在项目路径下开启此文件，但若项目路径下没有预定的文件时，系统则会将所有的寄存器内容值预设为 0。

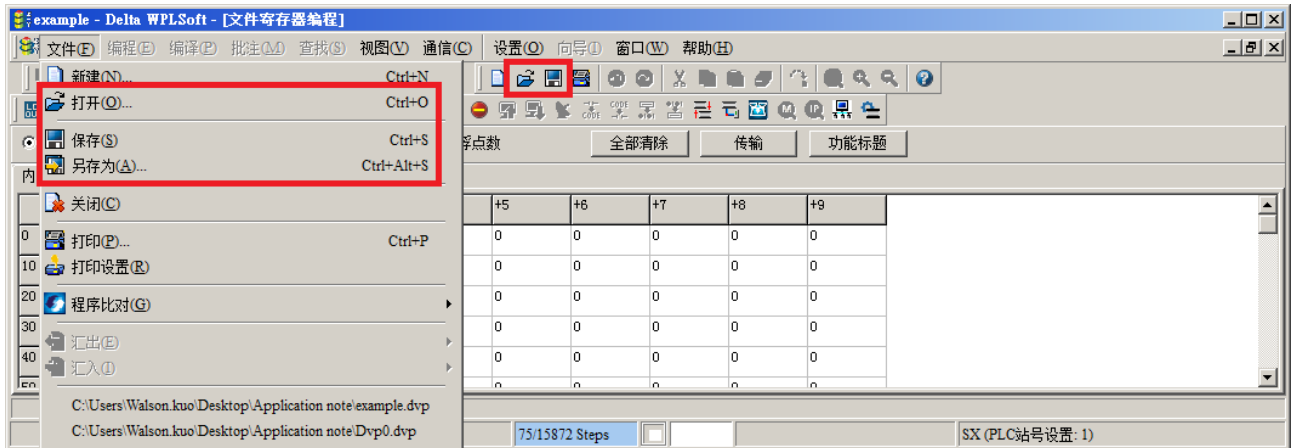
此外，使用者亦可在功能工具列的 **文件 (F)** 项目下点选 **另存为 (A)** 将其另外存放在自订的路径中，而利用 **文件 (F)** 项目下的 **打开 (O)** 则可将之前储存的文件再读取回来。当然，所有的文件操作也都可以透过图示工具列中对应的图示来进行操作。



WPLSOft

当目前的编辑窗口为寄存器编辑工具时，可在功能工具列中点选 **文件 (F)** > **保存 (S)**，之后便可将此处的编辑内容储存为 **项目名称.wft** 的文件，并不会与 WPLSOft (*.dvp) 的项目文件存放在同一路径；当下次在该项目中开启此窗口时，系统便会自动在项目路径下开启此文件，但若项目路径下没有预定的文件时，系统则会将所有的寄存器内容值预设为 0。

此外，使用者亦可在功能工具列的 **文件 (F)** 项目下点选 **另存为 (A)** 将其另外存放在自订的路径中，而利用 **文件 (F)** 项目下的 **打开 (O)** 则可将之前储存的文件再读取回来。当然，所有的文件操作也都可以透过图示工具列中对应的图示来进行操作。



3.3.3 文件寄存器导出及导入

导出

以下操作流程，以 ISPSOft 软件做说明。

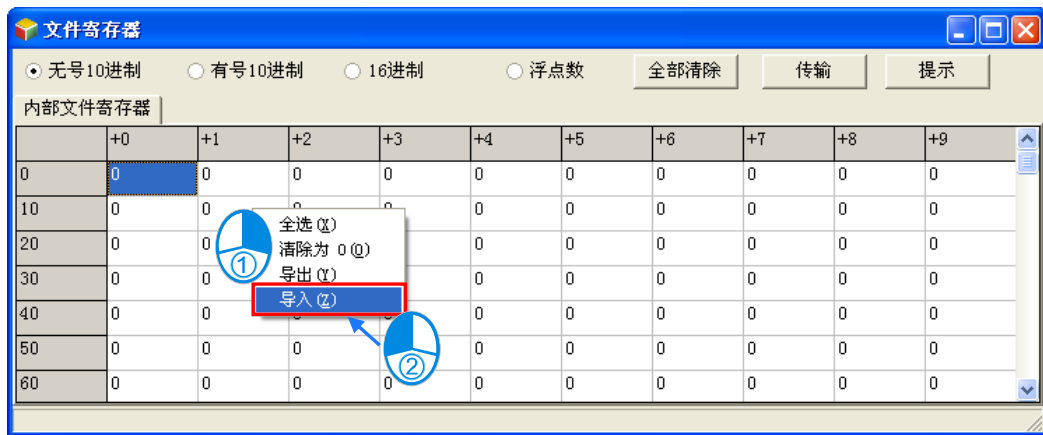
除了可将编辑的内容以文件的型式储存之外，使用者亦可将其导出为标准的 CSV 档，而之后便可直接在 EXCEL 当中进行编辑；操作时请在编辑页面中点击鼠标右键，接着在快捷选单中点选「导出」项目，之后再指定欲导出的路径与文件名即可。



导入

以下操作流程，以 ISPSOft 软件做说明。

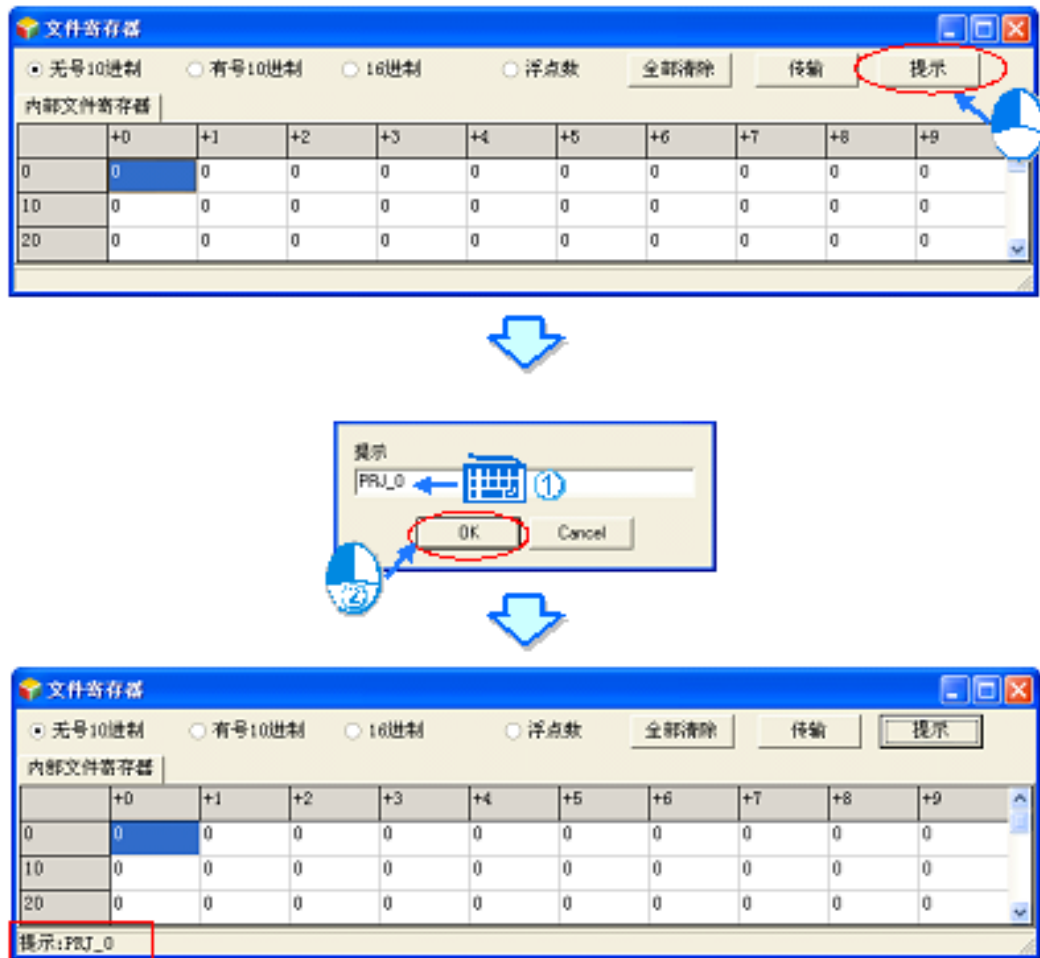
当要重新导入文件时，请在编辑页面中点击鼠标右键，接着再在快捷选单中点选「导入」，之后再指定欲导入的文件即可。



提示


以下操作流程，以 ISPSOft 软件做说明。

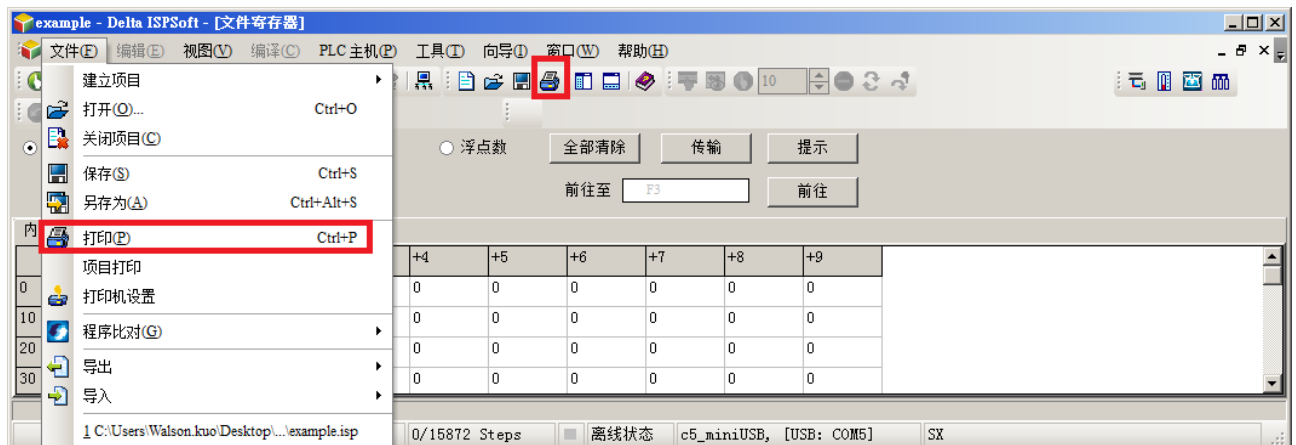
按下窗口中的「提示」按钮后，画面便会出现提示内容的输入窗口，而完成输入后，工具窗口的下方便会出现方才所设定的提示内容，且提示的内容将会随着存档时一并被储存，当之后使用者开启文件时，由提示的内容便可清楚的辨别所开启的表格，藉此即可便在使用者进行配方管理。




打印

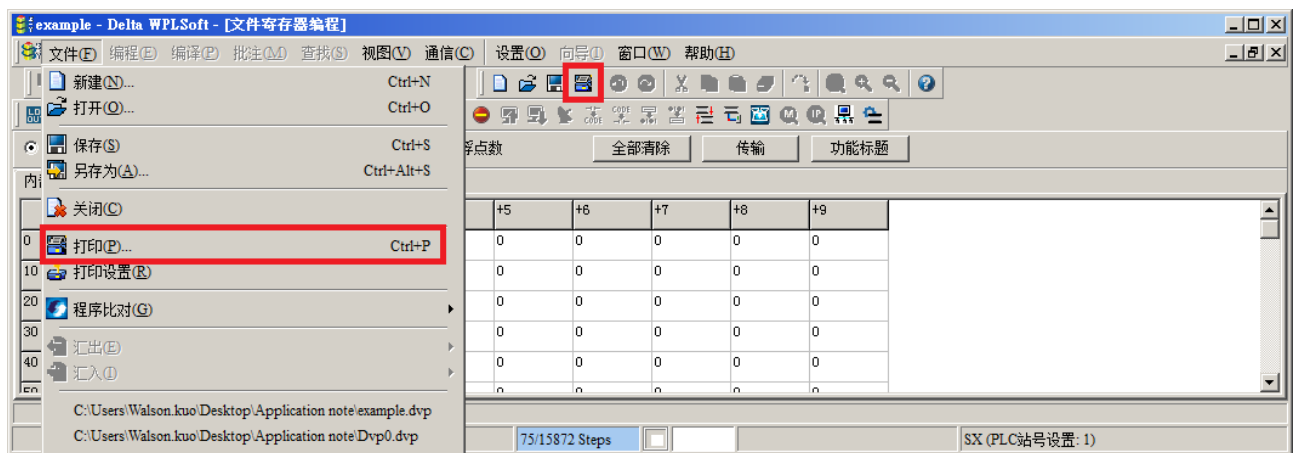
ISPSOft

在开启寄存器编辑工具时，在 ISPSOft 或 WPLSOft 的功能工具列点选 **文件 (F) > 打印 (P)**，或者直接点击图示工具列中的  图标，之后画面便会出现打印管理窗口，藉此便可将目前的页面打印出来。



WPLSoft

在开启寄存器编辑工具时，在 WPLSoft 的功能工具列点选 **文件 (E) > 打印 (P)**，或者直接点击图示工具列中的  图标，之后画面便会出现打印管理窗口，藉此便可将目前的页面打印出来。



以下操作流程，以 ISPSOft 软件做说明。

先在「打印选项」中设定欲打印的装置范围后，接着可再设定打印的**边界**与欲附加在页面中的项目；而按下「打印设定」则可开启打印机的设定窗口，在此可设定使用的列表机与纸张大小等参数；完成后按下「预览」便可开启预览画面，确认无误后按下预览画面的「打印」键即可将其印出。

