Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	1 / 66

第 11 章 使用 I-8094F/8092F/8094 執行馬達控制運動

注意:

下載 FAQ-132 範例

1. XP-8x47-CE6 已停產,您可選用 XP-8x37-CE6。

2. XP-8x47-CE6 自 1.09 版本起開始支援 Motion 功能。請參訪網頁下載 Driver:

http://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=368&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf

本文件使用 ISaGRAF 程式搭配運動控制模組 I-8094F/I-8092F/I-8094 來執行馬達運動控制,並 以範例程式說明使用與設定的方法,所包含的 ISaGRAF 程式,都有建立 HMI 程式範例以供參考, 範例中搭配的 HMI 開發軟體 Soft-GRAF 已於 2017/3/6 停產,請改用 eLogger HMI 軟體,設定 與程式範例請參考 FAQ-115。

以下所列軟硬體需求以本文件範例所需為主,是以 XP-8xx7-CE6 PAC 一台,搭配 I-8094F 或 I-8092F 運動模組的運動控制應用為例,所列設備為一般基本需求,其他不同應用所需的各種模組 設備,請參考下列網頁。

泓格科技產品網頁: https://www.icpdas.com/en/product/index.php 運動控制模組網頁: https://www.icpdas.com/en/product/p02.php?root=606

11.1 軟硬體需求

11.1.1 硬體設備需求:

設備類型	設備型號	設備說明	注意事項	
控制器	XP-8xx7-CE6	ISaGRAF XPAC 控制器	最左邊的插槽是插槽1號	
	I-8092F	2 軸運動控制模組	含1個FRnet 串口	
	> DN-8237GB	I-8092F 端子板	-	
	> CA-3710DM	I-8092F 系列連接線: 37 Pin Dsub	連接卡片以及端子板	
運動控制	I-8094(F)	◢軸渾動妳割档約	I-8094F: 有 FRnet 串口	
模組	1-8034(F)		I-8094: 無 FRnet 串口	
	> DN-846GB	I-8094F 端子板	-	
		」 2004 多 利 油按線: 62 pin SCSLII	CA-SCSI15/ 30/ 50:	
	> CA-3C31AA	1-8054 示列定设称: 08-pill 3C31-li	表示長度 1.5M/3M/5M	
	I	CP DAS Co., Ltd. Technical Document		



11.1.2 ISaGRAF IO Library:

項目	類型	專案
1	1/0 connection 档	"i_8092f.xia" : I-8092F 使用
1	I/O connection	"i_8094f.xia" :I-8094F/8094 使用
2	Motion C function	"z8094.uia" :I-8094F/8094/8092F 使用

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	3 / 66

11.1.3 ISaGRAF 範例程式檔:

範例詳細說明請參考 11.7 節。

項目	類型	專案
1	I-8094F/8094 範例程式檔	"M94_01.pia","M94_01a.pia","M94_01b.pia", "M94_01c.pia","M94_01d.pia","M94_02.pia", "M94_02a.pia","M94_02b.pia","M94_03.pia", "M94_04.pia","M94_05.pia","M94_06.pia"
2	I-8092F 範例程式檔	"M92_01.pia","M92_01a.pia","M92_01b.pia", "M92_01c.pia","M92_01d.pia","M92_02.pia", "M92_02a.pia","M92_02b.pia","M92_03.pia"
3	Motion 程式集	"samp809.pia"

在操作範例前,請先複製上列 IO Library 檔與範例程式檔到您的電腦,並回存範例程式檔案 (參考 XP-8xx7-CE6 手冊 - 第 3.2 章)。

注意:

若從未安裝過 ISaGRAF,請於安裝 ISaGRAF 主程式之後繼續安裝 "ICPDAS Utility for ISaGRAF"。 https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=368&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf

若不熟悉安裝流程,建議先閱讀 XP-8xx7-CE6 手冊第 2.1 與 2.2 章。手冊存放位址如下。 https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=343&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	4 / 66

11.2 I-8094F / I-8092F / I-8094 模組介紹與安裝

11.2.1 簡介

I-8094F/8092F/8094 模組是一個支援 4 或 2 軸步進/伺服 馬達運動控制模組,輸出 Pulse 可高達 4M PPS;運動控制模組提供多種運動控制功能,例如 2 軸或是 3 軸直線補間、2 軸圓 (弧)補間、T/S 加減速曲線、原點返回運動等等。

而在執行上述功能時,並不需耗用 ISaGRAF XPAC 系統資源, CPU 可同時監控其他執行狀態, 由於只耗用少量系統資源,因此可以在 PAC 插上多個運動控制模組,多軸 (2、4....) 運動控制 於同-控制器上。

11.2.2 硬體規格

I-8094F / I-8094 主要規格:

控制晶片:MCX314As 控制軸數:4 軸,脈波式輸出(步進或伺服馬達) 最大輸出脈波速度:4 M PPS

I-8092F 主要規格:

控制晶片:MCX312 控制軸數:2 軸·脈波式輸出(步進或伺服馬達) 最大輸出脈波速度:4 M PPS

I-8092F / I-8094F / I-8094 補間功能 :

2 軸 / 3 軸直線補間:

每一軸補間區間: -2,147,483,646~+2,147,483,646

補間向量速度: 1 PPS~4 M PPS

補間精度: ±0.5 LSB

圓弧補間:

每一軸補間區間: -2,147,483,646~+2,147,483,646

補間向量速度: 1 PPS~4 M PPS

相關補間功能:

可以選擇任意軸補間,固定向量速度。

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	5 / 66

11.2.3 模組硬體接線

• I-8092F 模組接線參考:

手冊: I-8092F-G Getting_Started_for_PAC(TC)

https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=593&nation=US&kind1=&model=&kw=I-8092F+ 網頁:

I-8092F-G: http://www.icpdas.com/en/product/I-8092F-G

• I-8094F/8094 模組接線參考:

手冊: I-8094-G,I-9094,I-8094F-G,I-9094F Getting_Started_for_PAC(TC)

https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=589&nation=US&kind1=&model=&kw=I-8094-G 網頁:

I-8094F-G: http://www.icpdas.com/en/product/I-8094F-G I-8094-G: http://www.icpdas.com/en/product/I-8094-G

11.2.4 模組安裝與設定

要能正確使用 I-8094F / 8092F / 8094 必須先將 ISaGRAF Driver 更新為 1.09 版才能安裝該模組的 Driver、Library 與設定模組的 Utility 工具,安裝設定過一次之後才能使用。

步驟 1: 安裝 PAC 的 CAB 檔案

開啟 XPAC 的 "My Device",切换到 "\System_Disk\ISaGRAF",雙擊 PAC 檔案就會自動安裝。

I-8094(F) CAB 檔: i8094f_XP8KCE_20100208.CAB

I-8092F CAB 檔: i8092f_XP8KCE_20100208.CAB

<u>File Edit View G</u> o F <u>a</u> vorites	💠 🔶 🔁	×∎ ≡-
Address System_Disk/ISAGRAF		
Name	Size	Туре
🗁 sofgrafy		File Folder
🔊 ETHAPI.dll	3.50KB	Application Extension
🔊 i8092.dll	17.5KB	Application Extension
<u> 18092_dll.dll</u>	25KB	Application Extension
😵 i8092f_XP8KCE_20100208.CAB	1.02MB	CAB File
l8094.dl	20.5KB	Application Extension
🔊 i8094 dll.dll	28.5KB	Application Extension
8094f_XP8KCE_20100208.CAB	1.03MB	CAB File

安裝完成後, Driver 和 Library 會自動安裝到 XP-8xx7-CE6 指定的目錄;

Cla	ssificatio	n	ISaGRAF Chinese FAQ-132							
Aut	thor		Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	6 / 66	
相關的 Utilities 則是安裝到 XP-8xx7-CE6 的 "\System_Disk\i8094"。										
			File	<u>Z</u> oom <u>D</u> i:	splay <u>T</u> ools <u>H</u> elp					
			Ēi	e <u>E</u> dit <u>i</u>	<u>V</u> iew <u>G</u> o F <u>a</u> v	orites	4 🔶 🗈			
			[]A	dress (Syst	em_Disk\i8094					
			Na	ne		Si	ze Type			
				EzFRnet		156ł 642i	(B Application)			
				MotionCfq		204ł	KB Application			
所安裝的 Utilities 包括:										
	項目	Util	ities 檔名	說明						

1.	MotionCfg	啟用/停用 XP-8xx7-CE6 上 I-8094F/8094/8092F 的工具程式。						
2.	i8094_EzGo	類似 PISO-PS400 PCEzGo 的工具程式,可以顯示 I-8094 模組 各軸的狀態,以確認外部感測器的致能極性 (Enable polarity) 與演示基本的運動模式。						
3.	EzFRnet	將 FRnet 的功能由 EzGo 工具程式中獨立出來。						

步驟 2: 啟用 I-8094F 或 I-8092F 卡: 雙擊 \System_Disk\i8094\MotionCfg.exe 來開啟 "I-8012/I-8094 Configuration Tool" 設定視窗,勾選對應模組插槽位置的 "AddReg",再 按下 "Update Registries" 更新設定,完成後離開。每次更換使用的模組,必須再次執行 "MotionCfg",並重新設定之後才能使用。

i-8092/i-8094 Configuration Tool	nodules
	I8092/I8094 Modules
Slot 0: <cpu occupied=""> Slot 1: I8094F Slot 2: <unsupported> Slot 3: I8094</unsupported></cpu>	Add Reg Delete Reg
Slot 4: <unsupported></unsupported>	Add Reg Delete Reg Add Reg Delete Reg Add Reg Delete Reg Add Reg Delete Reg
	L Add Reg L Delete Reg
ICP DAS Co., Ltd.	Technical Document



Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	8 / 66
11.2.5 安裝 C 本節介紹如何將	こ function "Z_8(行設計 ISaGRAF I)94"到 Motion 稻	ISaGRAF 內 程式所需的 C f	unction	"Z_8094"安朝	责到 ISaGRA	F 内。
步驟 1: 開啟 PC	C 的 ISaGRAF W	/orkbench	[,] 點選[Tool	s] > [Lik	oraries] °		
	ISaGRAF - Pro File Edit Project E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	Dject Manag Tools Option Archive Libraries Import IL ISaGRAE	gement ons Help program rancions for 18094	YP_ts module	9		
步驟 2: 選擇[(C functions] °						
	ISaGRAF - Lib File Edit Tools O C functions O configurations O complex equipment O boards Functions Function blocks C function blocks C f	raties ptions <u>H</u> elp to s Ana ering or t	Ilog Input signa Value ("Real" e, Convert I-801 to become 0 - 3	E E form 4 format). 7H 's in 000 rpm	- 20 mA to Use put value to be	er's ecome 0 -	
步驟 3: 點選 [⁻	Fools] > [Archive ISaGRAF - Lib File Edit Tools Q C function: Archive a4 20 to Standa array_r ICP D WIN 32	e] • raries ptions <u>H</u> elp e rd note <u>fo</u> rms AS 2 integration	at , nput signa	🗉 🗃	- 20 mA to Use	- 🗆 🗙	
	ary_1_r ary_f_w ary_n_r ary_n_w 10 ary_str ary_w_r	r example 10 psi. or t	, Convert I-801 to become 0 - 3	rormatj. 7H 's in 000 rpm	put value to be	ecome O -	

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	9 / 66		
Classification Author 步驟 4: 點選 [F "z8094"	ISaGRAF Chine Raven Liu Browse] 切換至 · 按 [Restore	ese FAQ-1 Version 小放置 Ma] 即可將 - C function orkbench to , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	132 1.0.0 Detion 函式的資 C function "Z_ Ons Archive 28094 T~1\C_FUNC~1\	Date 料夾 · 第 8094" 岁	Oct. 2010	Page] 裡的 Mot AF。	9/66 ion 函式		
4	🔓 ISaGRAF - Libr	aries				- 🗆 X			
	ile <u>Edit Tools Or</u> Cfunctions al16led ▲ nar _mb_adr des _mb_rel d_long dt_en dt_en aut 8094 ← cal	tions Help The: Scription: ation date hor: I: -	- - ::-						
	ersion for ICP-DAS i-7	1887-80007	/iew/Wincon series (controllers o	only				
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document								

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	32					
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	10 / 66	
11.2.6 安裝 I/O connection: i_8094f 與 i_8092f 到 ISaGRAF 內 本節介紹如何將設計 ISaGRAF Motion 程式所需的 I/O connection 項目安裝到 ISaGRAF 內。 步驟 1: 在 PC 的 ISaGRAF Workbench · 點選 [Tools]>[Libraries]。								
步驟 2: 選擇 [1	ISaGRAF - Project File Edit Project E E E E Image: creation E E E <	oject Mana Tools Opt <u>A</u> rchive Libraries Import II ISaCRAF	gement ions Help program concernes for 18094	YP_ts module	2			
	Succession functions in the first second sec	raries uptions <u>H</u> elp ts 0 1-70 ter to et :	000 & 87K remo	💷 🖀 te I/O ma 000b'' .	odule's drivers	- • ×		
少廠 3: 	i Oois j > [Archiv i Oois j > [Archiv File Edit Tools Q IO complex Archiv Dus7000 Standa Dus7000 UCP D. Standa Dus7000 UCP D. WIN3: bus_m bus_s bus_s2 bus_m	ej° raries Pptions <u>H</u> elp rd note <u>f</u> orms AS 2 integration is better to * Target :	at 87K remo o use the "bus7	₪ ∰ te I/O ma 000b'' .	odule's drivers			
		ICP DAS	Co., Ltd. Techni	cal Docu	iment			

Classification	ISaGRAF Chin	ese FAQ-1	132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	11 / 66		
步驟 4: 點選 [Browse] 切換到放置 I/O connection 檔案的位置,點選 [Archive] 裡的檔案 (按住 "Shift"可點選連續多個檔案,按住 "Ctrl"可點選不連續檔案),按 [Restore] 即可將檔案 安裝到 ISaGRAF Workbench。									
	Archive -	I/O comple	x equipments		×				
	Work bus7000 bus7000c can7530 ebus_m ebus_s ebus_s2 fbus_m fbus_s fmet86 i_7188xg i_8017a i_8042 i_8017a i_8042 i_8050 - Archive I C:\ISAW	bench	Archive		Backup Restore Close Help Compress Browse				

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	12 / 66

11.3 簡單的 Motion 範例程式 - 使用 I-8094F 模組

本節以一個簡單的 ISaGRAF 範例程式 "M94_01" 說明使用 I-8094F 運動控制模組開發程式的方式,開發程式使用的函式都收集於 "samp809" 專案中,設計時需複製 "samp809" 專案來使用, 複製方式也會在步驟中說明。

注意:

1. 所有關於速度及脈波輸出量的設定,請依據實際機台的狀況設定,以免發生危險。

2. 若還不熟悉 ISaGRAF 程式設計方式,建議先參考 XP-8xx7-ce6 手冊

https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=343&nation=US&kind1=&model=&kw=isagraf

11.3.1 建立 ISaGRAF Motion 專案

若您尚未回存 XP-8xx7-CE6 Motion 範例程式到 ISaGRAF, 請先參考第 11.1 章將相關範例程式回存, 有關回存 ISaGRAF 範例的方法請參考 XP-8xx7-CE6 手冊 3.2 章。

本節要在 ISaGRAF Workbench 撰寫一個簡易的 ISaGRAF 專案 (名稱可自訂,完成後則如同範例 "M94_01"),並將此程式下載到 XP-8xx7-CE6 控制器 (插槽 1 插著 I-8094F 卡) 執行。本專案包含一 個 兩個 LD 語言 LD1 以及 LD2,一個 ST 語言 HMI_1,程式碼可自行輸入或從 "M94_01"範例專案 取得。

步驟 1. 複製 Motion 函式集 "samp809" 到新專案, 並雙擊開啟專案。

🞇 ISaGRAF - Project Management							
<u>File Edit Project Tools Options H</u> elp							
🖹 💷 🗋 🖺 💼 🛄 🕮 🍈 🕂 🕂 🕂	🔯 ISaGRAF - Project Management						
Image: creation simple example of i8094 Image: creation simple example of i8094 Image: creation ISaGRAF Functions for I80 Image: creation i-8094F demo 01: X-axis m Image: creation i-8094F demo 02: X and Ya Image: creation i-8094F demo 02: X and Ya Image: creation i-8094F demo 02: X and Ya Image: creation i-8094F demo 02: Y and Ya Image: creation </th <th>File Edit Project Jools Options H Open Ctrl+O ① ① A</th>	File Edit Project Jools Options H Open Ctrl+O ① ① A						
ICP DAS Co., Ltd. Technical Document							



Classification	ISaGRAF Chine						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	14 / 66

步驟 3. 宣告變數與完成程式碼。

變數宣告:

變數名稱	型態	屬性	網路位址 編號	描述
ТМР	Boolean	internal	-	用於建立 HMI 暫存變數
Soft_GRAF_init	Boolean	internal	-	用於初始 HMI · 設初值為 True
INIT	Boolean	internal	-	用於運動初始化的設定·設初值為 True
Start	Boolean	internal	1	開始執行運動
Move_it	Boolean	internal	2	移動到下一個點
Clear_Trace	Boolean	internal	3	清除 HMI 繪圖區域
Set_i8094	Boolean	internal	-	用於設定 I-8094 卡片參數
Servo_ON	Boolean	internal	-	開啟伺服馬達
Find_Home	Boolean	internal	-	用於自動尋找原點
Reset_ENCO	Boolean	internal	-	用於重設 encoder 值
Mov_PT	Boolean	internal	-	用於單軸移動時所需要移動的 pulse
Stop_Motion	Boolean	internal	-	停止運動
Servo_OFF	Boolean	internal	-	關閉伺服馬達
Limit_P_X	Boolean	input	11	硬體正極限訊號
Limit_N_X	Boolean	input	12	硬體負極限訊號
EMG_X	Boolean	input	13	緊急停止訊號
NHome_X	Boolean	input	14	硬體近原點訊號
Home_X	Boolean	input	15	硬體原點訊號
DRV_X	Boolean	input	16	判斷馬達是否正在運轉
Ack_Error	Boolean	internal	4	判斷是否將錯誤碼設定為 0

Classification	ISaGRAF Chine						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	15 / 66

變數名稱	型態	屬性	描述
Y_AXIS	Integer	internal	卡片的Y軸·設初值為2
Z_AXIS	Integer	internal	卡片的 Z 軸 · 設初值為 4
U_AXIS	Integer	internal	卡片的 U 軸·設初值為 8
ACC_T_X	Integer	internal	設定 X 軸運動的加速度
DEC_T_X	Integer	internal	設定 X 軸運動的減速度
Mov_Pulse_cnt_X	Integer	internal	計算要移動多少 pulse · 可為負值
Mov_Speed_X	Integer	internal	移動的平均速度・設初值為 5000
Step	Integer	internal	判斷目前移動的狀態
TMP_Int	Integer	internal	用於運動函式的暫存變數
Current_point_X	Integer	input	x 軸目前的位置
Next_Point_X	Integer	internal	移動到下一個點的位置
Z_Done_X	Integer	internal	用於判斷運動是否完成
Trace_type_x	Integer	internal	用於 HMI 繪圖功能·預設為 1
Error_code	Integer	internal	執行運動時的錯誤碼

<u>注意:</u> HMI 搭配的 Soft-GRAF 軟體已於 2017/3/6 停產,請改用 eLogger HMI 軟體,詳細說明與 範例,請參考 FAQ-115。















Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	23 / 66		
11.3.2 設定 I/O connection 步驟 1: 點選 [Project]>[I/O connection] 或快速工具按鈕、開啟設定視窗、點選 "Equipments"、再選擇 "I_8094f: for I-8094F or I-8094" 模組設備。									
Equipmention Fixed Programs File Make Project Lools Debug Options Help Begin: Stat Functions: Stat Z_NHO_SH Tris Begin: Stat Z_NHO_SH Tris Begin: Stat Z_NHO_SH Tris Begin: Stat Stat Select board/equipment Stat Boadow: 4/8 Ch Chter/Freq (high-profil) Boadow: 4/8 Ch Chter/Freq (high-profil) Boadw: 4/8 Ch Chter/Freq (high-profil)									
步驟 2:設定 //	O 點連結的參 I I III i 8094f I III i 8094f I III X_DI I IIII X_DI I III X_DI I III X_DI I III X_DI I III X_DI	數與變數	 本例需指定 ◆ ● ●	"ALL_D = 8094F0 se_Mode se_Mode se_Mode imG_X(* E	/"、"X_D " 學 _X = 2 _Y = 2 _Z = 2 U = 2 EMG of x-axis, add	력 "ENCO"]	頁目 ∘		
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document								

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	24 / 66
	1 Imm i_8094f - Imm ALL_DI - Imm X_DI - Imm Y_DI - Imm Y_DI - Imm Y_DI - Imm V_DI - Imm V_DI - Imm Port0_DI - Imm Port0_DI 2		3000 HW_I 3000 ALAR 3000 INP = 3000 SW_I 3000 SW_I 3000 SW_I 3000 SW_I 1 S Lin 2 S Lin 3 ∠ 4 S NH 5 S Ho 6 ∠ 7 ∠ 8 S DF 9 ∠ 10 ∠	_imit = 0 M = 0 0 imit_src = imit_P = 1 imit_P = 1 nit_P_X(* nit_N_X(* lome_X(* H W_X(* Driv	= 0 0 Limit + of x-axis, ad Limit - of x-axis, ad NearHome of x-axis ome of X-axis, addr ring state, addr = 16	ddr=11 *) ddr=12 *) s, addr = 14 *) r=15 *)	
	i_8094f ALL_DI X_DI Y_DI Z_DI U_DI ENCO	π 3 π 3 π 3 π 3 π 4 π 4 π 4 π 4 0 4	Encoder_M Encoder_M Encoder_M Encoder_M Fncoder_M N Current_ 2 2	lode_X = lode_Y = lode_Z = <u>lode_U =</u> point_X ⁽⁾	1 1 1 (* Current position	, unit is pulse, a	ddr=101 *)

Classification	ISaGRAE Chin		32						
Author	Raven Liu	Version	100	Date	Oct 2010	Page	25 / 66		
11.3.3 編譯、	11.3.3 編譯、下載與執行專案:								
步驟 1. 設定編譯選項: 點選 [Make] > [Compiler options]。									
Application run time Options Compiler options Feqir Compiler options Vers Resources ISA68M: TIC code for Motorola > ISA86M: TIC code for Intel CC86M: C source code (V3.04)									
 ✓ Use embedded SFC engine Optimizer: ✓ Run two optimizer passes E valuate constant expressions Suppress unused labels Optimize variable copying Optimize expressions Suppress unused code Optimize arithmetic operations Optimize boolean operations Build binary decision diagrams (RDDs) 							Default		
步驟 2. 編譯與 XPAC 主 步驟 3. 執行: 隻	步驟 2. 編譯與下載: 選擇 [Make]>[Make Application] 編譯後,以 [Debug] 下載專案至 XPAC 主機上即可測試。 步驟 3. 執行: 雙擊 "start",選擇 "True",成功執行後可觀察自動返回原點的運動。								
Name Value Comment Step 0 #rite boolean variable Image: Step Corrent_point_X 0 FALSE variable Start Next_Point_X 0 Image: Start FALSE Move_it FALSE Image: Start Image: Start Next_Point_X 0 Image: Start Image: Start Move_it FALSE Image: Start Image: Start Image: Image: Start FALSE Image: Start Image: Start Image: Image: Start FALSE Image: Start Image: Start Image: Image: Start FALSE Image: Start Image: Start Image: Image: Image: Start FALSE Image: Start Image: Start Image: Image: Image: Image: Start FALSE Image: Image: Start Image: Start Image:									
ICP DAS Co., Ltd. Technical Document									



Classification IS	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author Ra	≀aven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	27 / 66

11.4 I/O Connection 設定說明

本節說明以 I-8094F 模組為例 · I-8092F 為 2 軸運動控制模組 · 在 I/O connection 設定項目中 · 只 有 X 與 Y 軸的相關設定 · 無 Z 與 U 軸的相關項目 · 此外皆與 I-8094F 模組相同 。

ALL_DI



Pulse Mode X: X 軸設定脈波輸出的模式。

- Pulse_Mode_Y: Y 軸設定脈波輸出的模式。
- Pulse Mode Z: Z 軸設定脈波輸出的模式。
- Pulse_Mode_U: U 軸設定脈波輸出的模式。
 - 0: CW/CCW (Active Low)。為內定值。
 - 1: CW/CCW (Active High) °
 - 2 : Pulse (Active High) / Dir. + (Active Low) °
 - 3 : Pulse (Active Low) / Dir. + (Active Low) °
 - 4 : Pulse (Active High) / Dir. + (Active High) °
 - 5 : Pulse (Active Low) / Dir. + (Active High) $^{\circ}$



HW_Limit:設定硬體正負極限 (Limit+ 與 Limit-)

- 0: Active Low 觸發訊號,減速停止。為內定值。
- 1: Active Low 觸發訊號,立即停止。
- 2: Active High 觸發訊號,減速停止。
- 3: Active High 觸發訊號,立即停止。

ALARM:設定硬體 Alarm 訊號

- 0: 不啟用 Alarm 訊號。為內定值。
- 1: 啟用 Alarm 訊號, Active Low 觸發。
- 2: 啟用 Alarm 訊號, Active High 觸發。

INP: 設定 INP 訊號

- 0: 不啟用 INP 訊號。為內定值。
- 1: 啟用 INP 訊號, Active Low 觸發。
- 2: 啟用 INP 訊號, Active High 觸發。

Classification	ISaGRAF Chin	ese FAQ-:	132				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	29 / 66
SW_lim SW_lim	nit_P:設定軟體 0:不啟序 nit_N:設定軟體 0:不啟序	豊正極限 (用軟體正付 費負極限 (用軟體負付	(Limit+,單 亟限。為內 (Limit-,單 亟限。為內	位: Pulse) 定值。 位: Pulse) 定值。			
ENCO :							
ISaG File Edit Image: Second	RAF - M94_01 - I/O I Tools Options Hell I Tools Options I Tool	Connection P F X 1000 100	ref = 8094F5 Encoder_Mo Encoder_Mo Encoder_Mo Encoder_Mo Current_p Z Z Z Z Z	ide_X = 1 ide_Y = 1 ide_Z = 1 ide_U = 1 ioint_X (* Curre	nt position , unit is pu Input Chan Ch1 : X 軸別 Ch2 : X 軸約 Ch3 : Y 軸別 Ch4 : Y 軸約 Ch5 : Z 軸別	ulse, addr=101 *; nel 底波輸出數 底波輸出數 偏碼器輸入 底波輸出數	
Encod	ler_Mode _X: 彭		Encoder 档	莫式。	Ch6 : Z 軸約 Ch7 : U 軸約 Ch8 : U 軸約	扁碼器輸入 脈波輸出數 編碼器輸 <i>入</i>	數 Q 、數
Encod	ler_Mode _Y:		Encoder 穆	夏式。			
Encod Encod	ler_Mode _Z:	設定 Z 軸 設定 U 軸	Encoder 相 Encoder 相	嗅式。 莫式。			
0: (CW/CCW 模式。	· 為內定値	<u>i</u> •				
1:1	L/I AB phase 惧	: IV °					
2:1	L/2 AB phase	· JU 。					
4:1 其1	L/4 AB phase	_: 式。 定為 0: C	w/ccw 模	式。			

Classification	ISaGRAF Chine		32						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	30 / 66		
Port0_DI: I-8094F 與 I-8092F 各有一個 FRnet 埠可接 FRnet I/O。要編寫連接 FRnet I/O 的應用程式,									
請參考 FAC	請參考 FAQ-082 的說明來使用 "FR_16DO" 與 "FR_16DI" 與 "FR_B_A" 等 C-function-block。								
FAQ-082 : ht	ttp://www.icpd	as.com/er	ı/faq/index.ph	o?kind=2	280#751				
iSaG	RAF - Z8094_01 - I/O (connection				- 🗆 🗙			
File Edit	Iools Options Help	F 🐰 🖴							
	i_8094f	▲ ▶ : ref =	8094F6						
ca - ca - ca -	ALL_DI л.+ X_DI л.+ Y_DI л.+	2 Ø 3 Ø	▶ 這些 □	ਗ਼ 値目剤	前沒有意義,i	_8094f 及			
	Z_DI л ф U_DI л ф FNCO ณ ф	5 🖉	i_80921 狀態。	目前無	法偵測 FRnet	DI的連線			
	Port0_DI	8							
3 4 5									
6 7									
9									
11 12 13		* 1							
Version fo	r ICP-DAS i-7188/i-8000/iVie	ew/Wincon series	controllers only						
1							I		
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document								

Classification	ISaGRAF Chine	se FAQ-1	32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	31 / 66

11.5 ISaGRAF 運動控制程式設計流程

11.5.1 流程:

ISaGRAF 運動控制程式流程,即是利用軸卡來控制馬達的運動動作流程,一般來說,利用軸卡來 控制馬達的基本流程如下圖:



步驟 1. 初始化設定:

包含設定速度 (率) 範圍、硬體訊號觸發方式、自動尋找原點與馬達運作的初始設定等。ISaGRAF 程式中,除了**近原點 (Near Home/NORG)、原點 (Home/ORG)** 與 Z-index 訊號是在函式中設定, 其他硬體訊號都是在 I/O connection 中作設定。

初始化設定使用函式:

函式功能	I-8092F	I-8094F / I-8094			
速度(率)範圍初始設定	Z_S_R	ANG()			
自動尋找原點初始設定	Z_S_HOME()				
馬達運作初始設定	Z_SRV	_ON()			

步驟 2. 尋找原點:

尋找 近原點、原點及 Z-index 硬體訊號的運動與回傳確認。若在初始化中,設定不尋找 Z-index, 則沒有尋找 Z-index 及其回傳的動作。

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	32 / 66

尋找原點運動使用函式:

函式功能	I-8092F	I-8094F / I-8094	
1. 尋找近原點	Z_NHO_SH()		
2. 完成回傳	Z_DONE(): 回傳 256		
3. 尋找原點	Z_HOM_SH()	Z_HOME()	
4. 完成回傳	Z_DONE(): 回傳 512		
5. 尋找 Z-index	Z_PHA_SH()		
6. 完成回傳	Z_DONE(): 回傳 1024	Z_DONE(): 回傳 256	

步驟 3. 執行運動:

開始執行主要運動,以 I-8094F 為例,可執行的運動就包含單軸運動、雙軸/三軸的補間運動、 雙軸的圓弧補間運動...等等。

執行運動使用函式:(請參考第11.6.2章取得更多函式)

函式功能	I-8092F	I-8094F / I-8094
點對點運動	Z_PT() Z_PT2() ZC_PT2()	Z_PT() Z_PT2() Z_PT3() ZC_PT2() ZC_PT3()
圓弧運動	Z_AR ZC_AI	RC2()
定速運動	Z_CON Z_VEL	_MV() _MV()

意外狀況:

當執行運動時,若是觸發了某些硬體訊號,例如:正/負極限,或是 EMG (emergency) 訊號被觸發時,目前正在執行的運動會立即停止。

接下來將以範例說明一般 ISaGRAF 運動控制設計流程,範例使用 LD 語言撰寫,分別說明使用 I-8092F 運動模組的運動控制流程。

















Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32					
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	41 / 66	
11.6.2 I-8094F/I-8092F/I-8094 函式: 所有I-8094F/I-8092F/I-8094 函式的參數與回傳值的型態皆為整數。								
Z_S_RANG:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎ I-8	3094				
描述:	這個函式可變 及精確度。	更 RANGE	_ 值來影響起	始與運動	谢速度、加減 芜沒有呼叫	速度與加済	咸速率的範圍	
	<u>/上息:</u> 預設為 起始與3	里動函式/ 80000,ī 軍動速度領	前,應先中咱」 而各速度(率) 範圍: 100~800	心函式, 範圍如了)000	□ 1 2 万 叶 叶 叶	лом то , к	ANGE_ 但言	
	加減速』 加減速 ^፯	度範圍: 12 率範圍: 95	2500 ~ 1000000 5368 ~ 6250000)00)000 (軟:	體最大的值只	、能設成 2	147483647)	
參數:								
SLOT_:	模組安裝在 PA	C 的插槽	編號。					
AXIS_:	可以設定為 X	、Y、Z 或	ίυ 的任一軸	° (X:1 `	Y:2 、Z:4 、U:	8)		
RANGE_:	設定各運動控制	制運算式。	中倍率的 R 值	• (範圍	: 16,000 ~ 8,0	00,000)		
	RANGE_ 值: 艮	口為各速度	夏、速率運算コ	代中的倍	率 R 值,可值	吏用提供的	DPC 端軟體	
	工具 "Set_Ran	ge" 來設	定適當 R 值,	或參考	I-8094F/8092	F/8094 模	組的速度(率)	
	運算式,決定該	適當的 R [·]	值。					
回傳值:	0 : 執行正確。							
	其他值:代表有	う錯誤 ,割	青見第 11.9 章:	函式回	傳值錯誤訊,	急表。		
Set_Range 軟劑	豊工具 & 運算式	<u>.</u>						
下載本範例・う	位在目錄 (faq132	2_demo_d	:hinese) 內找到	到"Set_l	Range.exe" 榰	當案。		
http://www.icp 132_demo_chin	http://www.icpdas.com/web/product/download/software/development_tool/isagraf/document/faq/faq 132 demo chinese.zip							

如下圖,開啟 "Set_Range.exe" 軟體工具,在 "Range" 欄輸入 R 值,按 "Calculate",即可計算出 起始與運動速度、加減速度、加減速率的範圍,在設定執行運動的函式各速度(率)時,必須在 此範圍內,才能正確安全的執行該函式的運動動作,故請設定適當的 "RANGE_" 參數。

С	lassification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	132					
A	uthor	Raven Liu	Version	1.0.0)	Date	Oct. 2010	Page	42 / 66
	Author Raven Liu Version 1.0.0 Date Oct. 2010 Page 42 / 66 Set_Range Image: Range Ima								
1-8	I-8094F/I-8092F/I-8094 模組速度(率)運算式參考如下,詳細說明請參考該模組手册: Multiple = <u>8,000,000</u> Deceleration Increasing Rate = <u>62.5 × 10⁶ × 8,000,000</u>								
	$R = \frac{1}{(PPS/SEC^2)} = \frac{1}{L} \times \frac{1}{R}$ $Multiple$ $Jerk (PPS/SEC^2) = \frac{62.5 \times 10^6}{K} \times \frac{8,000,000}{R}$ $Multiple$ $Acceleration (PPS/SEC) = A \times 125 \times \frac{8,000,000}{R}$ $Multiple$ $Initial Speed (PPS) = SV \times \frac{8,000,000}{R}$ $Multiple$								
	Drive Speed (PF	S) = V × 8,000,0 R Multiple	<u></u> e						
連	算式名詞與 IS	aGRAF 函式用	詞對照表	: [)字 44 —	***			
	建异 式石 问	Dagkaf 函			建昇エ	山石可	ISAGRAF	函式用詞	
-	Multiple		· - ·		Jerk		加速率 (/	ACC_)	
┝	K	K 但 (KANG	IL_)		Decele	eration	減速率 ([DEC_)	
	Initial Speed 起始速度 (ST_SPEED_) Drive Speed 運動速度 (SPEED_) Acceleration 加速度 (ACC_)			_) _	L, K, D	, A, SV, V	 傳送至模 無需指定	組的值・ISa ・故無對應Ⅰ	GRAF 函式 用詞。
L	Deceleration 减速度 (DEC_)								
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document								

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132	
Author	Raven LiuVersion1.0.0DateOct. 2010Page43 / 66	
7 S HOME .		
之_3_1101viL . 世光 ·		
1田2世.		
	百到四部派和时少藏巴江這個困人設定。	
SLOT :	<i>描</i> 组安奘在 ρ∧c 的插槽编號。	
AXIS :		
HOME_L_ :	写然成定称,《 T Z 3 0 时任 轴 (X.I 1.2 2.4 0.3) 原點感測器的致能準位。	
	0 為 Active Low 觸發, 1 為 Active High 觸發	
N_HOME_L_:	近原點 感測器的致能準位。	
	0 為 Active Low 觸發,1 為 Active High 觸發	
INDEX_L_:	Z-相/INDEX 感測器的致能準位。	
	0 為 Active Low 觸發,1 為 Active High 觸發	
HOME_STEP_ :	自動回歸原點可採行的步驟。	
	0:完全不執行回原點運動。	
	1:負方向,先觸發近原點再觸發原點。	
	2:正方向,先觸發近原點再觸發原點。	
	3:負方向,先觸發近原點再觸發原點最後觸發 z-Index。	
	4:正方向,先觸發近原點再觸發原點最後觸發 z-Index。	
	5:負方向,只觸發原點	
	6:正方向,只觸發原點	
	7:負方向,先觸發原點再觸發 z-index。	
	8:正方向,先觸發原點再觸發 z-index。	
	9:正方向,只觸發 z-index。	
	10:負方向, 只觸發 z-index。	
回傳值:	0: 執行正確。	
	其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。	
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document	

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	44 / 66
Z_SRV_ON:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎ I-8	3094			
描述:	這個函式用以	、開啟/關	閉 外接馬達	司服器。			
參數:							
SLOT_:	模組安裝在 P	AC 的插槽	曹編號。				
AXIS_:	可以設定為 >	(` Y ` Z]	或 U 的任一軸	∄∘ (X:1	L ` Y:2 ` Z:4 `	U:8)	
SRV_:	用以設定馬達	伺服器是	己活随著 ISaGF	AF 專案	關閉時 而自	動關閉。	
	0 表示伺服馬	達關閉。					
	1 表示伺服馬	達開啟·	之後若 ISaGRA	AF 專案關	關閉時・會自	動關閉。	
	2 表示伺服馬	達開啟 ·	之後若 ISaGRA	AF 專案關	關閉時 · 需以	手動關閉。	
回傳值:	0 : 執行正確 ·	2					
	其他值: 代表	有錯誤,	請見第 11.9 章	토: 函式[回傳值錯誤訊	息表。	
Z_HOME:	■ I-8094F		8092F ∎ I-8	8094			
描述:	這個函式會依	據指定的	」起始速度、対	加速度/浏	減速度、近原	點速度 和	原點速
	度啟動自動回	歸原點的	運動。				
參數:							
SLOT_:	模組安裝在 P	AC 的插槽	曹編號。				
AXIS_:	可以設定為 >	(`Y`Z ¤	或 U 的任一軸	₿° (X:1	. ` Y:2 ` Z:4 ` ∣	U:8)	
S_SPEED_:	自動回歸原點	運動的 起	2 始速度 。(單位	친: PPS)			
ACC_:	自動回歸原點	運動的 加]速度。(單位:	PPS/SEC	2)		
DEC_:	自動回歸原點	運動的 洞	【速度。(單位:	PPS/SEC	2)		
NH_SPEED_:	自動回歸原點	i運動尋找	え 近原點 的速度	• (單位	L: PPS)		
H_SPEED_:	自動回歸原點	i運動尋找	え 原點 的速度。	(單位: F	PPS)		
回傳值:	0 : 執行正確。						
	其他值: 代表	有錯誤,	請見第 11.9 章	: 函式	回傳值錯誤訊	息表。	

Classification	ISaGRAF	Chinese FAQ-1	132					
Author	Raven Li	u Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	45 / 66	
Z_DONE :	■ I-80)94F ∎ I-	8092F ∎ I-8	8094				
描述:	這個函言	式用來確認特定	E軸目前是否E	經完成	先前所指定的]馬達控制運	重動・	
	如果已知	完成馬達控制發	፪動·則會一併	回報停	止的原因。			
參數:								
SLOT_:	模組安望	模組安裝在 PAC 的插槽編號。						
AXIS_:	可以設定	定為 X、Y、Z	或 U 的任一軸	₿° (X:1	` Y:2 ` Z:4 `	U:8)		
回傳值:	1:	在正方向達到	軟體極限並且	停止。				
	2:	在負方向達到	軟體極限並且	停止。				
	4 :	該軸已被 Z_STOP 函式停止。						
	128:	該軸已完成點對點運動的動作。						
	256:	I-8094/8094F: 已完成自動尋找原點運動。						
		I-8092F: 已完	成回歸原點的	近原點	(NORG) 搜尋	\$步驟。		
	512:	I-8092F 已完成	成回歸原點的。	原點 (O	RG) 搜尋步驟	汉 。 仄		
	1024 :	I-8092F 已完度	成回歸原點的:	Z-index	搜尋步驟。			
	4096:	在正方向遭遇	硬體極限。					
	8192 :	在負方向遭遇	硬體極限。					
	16384:	因 ALARM 訊	,號被觸發。					
	32768:	因 EMG 訊號	被觸發。					
	其他值:	代表有錯誤,	請見第 11.9 章	: 函式回	回傳值錯誤訊	息表		

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	132					
Author	Raven Liu	Version	1.0.0		Date	Oct. 2010	Page	46 / 66
Z_NHO_SH:	□ I-8094F	∎ I-	8092F	□ I-8	3094			
描述:	這個函式會依	家據指定的	り 起始刻	速度、	加速度/	減速度 和 近	原點速度搜	 尋
	近原點 (NOR	G) °						
參數:								
SLOT_:	模組安裝在P	AC 的插	曹編號。					
AXIS_:	可以設定為,	AXIS_X 可	ر_AXIS	Y 的任	一軸。((X:1 ` Y:2)		
ST_SPEED_:	自動回歸原點	「運動的さ	り いんしゅう しんしゅう しんしゅ しゅう しんしゅう しゅう しんしゅう しんしゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう	使用的	起始速	፪ 度 。(單位: ₽₽	S)	
ACC_:	自動回歸原點	「運動的さ	り いんしゅう しんしゅう しんしゅ しゅう しんしゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう	使用的	加速度	・(單位: PPS/	SEC)	
DEC_:	自動回歸原點	「運動的さ	り いんしゅう しんしゅう しんしゅ しゅう しんしゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう	使用的	減速度	・(單位: PPS/	SEC)	
SPEED_:	在自動回歸原	「點運動的	匀步驟一	中搜尋	迠 .	i (NORG) 的翅	速度。 (單位:	PPS)
回傳值:	0 : 執行正確	0						
	其他值:代表	有錯誤,	請見第	11.9 章	토: 函式	回傳值錯誤訊	息表。	
Z_HOM_SH:	□ I-8094F	■ I-	8092F	□ - 8	3094			
描述:	這個函式會依	x據指定的	り原點速	度搜尋	▶ 原點	(ORG) °		
參數:								
SLOT_:	模組安裝在P	AC的插标	曹編號。					
AXIS_:	可以設定為,	AXIS_X 可	ر AXIS	Y 的任	一軸。((X:1 ` Y:2)		
SEARCH_SP_:	在自動回歸原	駆運動的	句步驟二	中搜尋	原點(ORG) 的速度	。 (單位: PPS)
回傳值:	0 : 執行正確	0						
	其他值: 代表	有錯誤,	請見第	11.9 章	토: 函式	回傳值錯誤訊	息表。	
		ICP DAS	Co., Ltd.	Techn	cal Doc	ument		

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	32					
Author	Raven Liu	Version	1.0.0		Date	Oct. 2010	Page	47 / 66
Z_PHA_SH:	□ I-8094F	∎ I-8	8092F □] -8	094			
描述:	這個函式會依	據指定的	速度運動	動直到	收到 Z	-INDEX 感測器	器的信號。	
參數:								
SLOT_:	模組安裝在 P	AC 的插槽	曹編號。					
AXIS_:	可以設定為 🖌	AXIS_X 或	AXIS_Y	的任-	-軸。(X:1 ` Y:2)		
Search_SP_ :	在自動回歸原	「點運動的	1步驟中掛	叟尋 Z	-index	的速度。(單位	立: PPS)	
同使估。	。劫行正亦							
	0: 執1)止確。 其他值: 代表	, 有錯誤,	請見第 1	.1.9 章	:函式	回傳值錯誤訊	﹐息表。	
Z_S_ENCO:	■ I-8094F	∎ I-8	3092F 🔳	I 1-8	094			
描述:	這個函式用來	这變輸出	l脈波計數	贁器或	是碼器	輸入計數器的	」内容値。	
參數:								
SLOT_:	模組安裝在 P	AC 的插槽	曹編號。					
AXIS_:	可以設定為 >	<`Y`Z ▣	或 U 的信	王一輔	∘ (X::	1 ` Y:2 ` Z:4 `	U:8)	
CE_:	0 為設定 Logi	c Pulse · 1	為設定	Encod	er Pulse	e		
VALUE :	所要設定的值	•						
回傳值:	0: 執行正確。	5						
	其他值:代表	有錯誤,	請見第 1	.1.9 章	: 函式	回傳值錯誤訊	息表。	
		ICP DAS (Co., Ltd. T	echni	cal Doci	ument		

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32					
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	48 / 66	
Z_PT :	■ I-8094F	■ -{	8092F ∎ I-8	8094				
描述:	這個函式啟動	的梯型或是	LS型的加減速	・點對	點 (point-to-p	ooint) 脈波	輸出的	
	馬達運動。							
參數:								
SLOT_:	模組安裝在 P	AC的插槽	曹編號。					
AXIS_:	可以設定為、	可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。 (X:1、Y:2、Z:4、U:8)						
ST_SPEED_:	點對點運動的	起始速度	【(單位: PPS)。					
SPEED_:	點對點運動的	運動速度	【(單位: PPS)。					
ACC_:	梯型運動的 加]速度 (單	位: PPS/SEC)。					
	若是 S 型運動	則為 加速	夏室 (單位: P	PS/SEC ²),而加速度會	會設為最大位	值。	
DEC_:	梯型運動的減速度 (單位: PPS/SEC) 。							
	若是 S 型運動	若是 S 型運動則為 減速 度率 (單位: PPS/SEC ²),而減速度會設為最大值。						
PULSE_:	馬達運動的輸	馬達運動的輸出脈波數 (32-bits)。小於零的數值代表往負方向移動。						
OFFSET_:	馬達運動的加]減速位移	3,一般設定為	90。(單	位: Pulse)			
TS_:	設定為梯型す	↓S 型運動),0為梯型運	動, 1 為	岛S型運動。			
回傳值:	0 : 執行正確	0						
	其他值:代表	有錯誤,	請見第 11.9 章	:函式[回傳值錯誤訊	息表。		
梯型運	動:			s 型運動	劼 :			
Velocity			Velocity					
SPEED			SPEED	/		<		
				/		\sum		
		<						
ST_SPEED			ST_SPEED	/				
		Time	Acc/Dec				Time	
					Jerk (K)	Decelerat increase	ion rate (L)	

Deceleration Area Acceleration Area ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Time

.

Classification	ISaGRAF Chine	se FAQ-1	.32					
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	49 / 66	
Z_PT2:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎ I-8	8094				
描述:	這個函式啟動	梯型或是	▌S 型的加減速	三維線	性補間。			
	ST_SPEED_ ` S	SPEED_ `	ACC_ 與 DEC_	的設定	會應用在主轉	軸上。		
參數:								
SLOT_:	模組安裝在 P	AC 的插槽	曹編號。					
MAIN_AXIS_ :	主軸: 可以設	定為 X、	Y、Z 或 U 的	任一軸	• (X:1 ` Y:2	× Z:4 × U:8)		
SLAVE_AXIS_ :	從軸: 可以設	定為 X、	Y、Z 或 U 的	任一軸	° (X:1 ` Y:2	× Z:4 × U:8)		
	注意:以上軸	設定不可	J以重複					
ST_SPEED_ :	補間運動的 起	始運動翅	遼度。(單位: PP	S)				
SPEED_:	補間運動的 運] 動速度。	(單位: PPS)					
ACC_:	補間運動的 加	補間運動的 加速度 。(單位: PPS/SEC)						
	若是 S 型運動	則為加速	ē度率 (單位: P	PS/SEC ²)),而加速度會	會設為最大任	直。	
DEC_:	補間運動的 減	速度 [。] (氢	單位: PPS/SEC)					
	若是 S 型運動	則為減速	ē度率 (單位: P	PS/SEC ²)),而加速度會	會設為最大任	直。	
MAIN_FIN_ :	線性補間 主軸	線性補間 主軸 的最終位置。這個參數是相對於目前位置的位移,						
	小於零的數值	i 代表最終	§位置在負方向	•				
SLAVE_FIN_ :	線性補間 從軸	的最終位	Σ置・這個參數	v是相對	於目前位置的	D位移,		
	小於零的數值	i代表最終	8位置在負方向] •				
OFFSET_:	馬達運動的加	減速位移	🖇 (32-bits) - —	般設定	為 0。(單位: F	Pulse)		
TS_:	設定為梯型或	s 型運動	〕,0為梯型運	動, 1 為	§S型運動。			
回傳值:	0: 執行正確。							
	其他值:代表	有錯誤,	請見第 11.9 章	: 函式[回傳值錯誤訊	息表。		
样刑涯	舌 九.		c	刑湄勐				
	: 玉川 •		Velocity ▲	「土廷勤	•			
			SPEED					
SPEED								
				-/				
ST SPEED			/	/				

ST_SPEED

Acc/Dec

ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Jerk (K)

Acceleration

Time

Time

Time

Deceleration increase rate (L)

Deceleration

Classification	ISaGRAF Chine	se FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	50 / 66
Z_PT3:	■ I-8094F		8092F ∎ I-8	094			
描述:	這個函式啟動	梯型或是	▮S 型的加減速	三維線	生補間。		
谷市に	ST_SPEED_ \ S	SPEED_ ` /	ACC_ 妈 DEC_	的設定	會應用在主專	■上。	
参 数:							
		AC 的插作	当編號。	(+	_	_	
IVIAIN_AXIS_:	王軸: 可以設	定為 X、	Y、Z 或 U 的	仕一軸	• (X:1 \ Y:2 \	· Z:4 · U:8)	
SLAVE_AXIS_:	從軸: 可以設	定為 X、	Y、Z 或 U 的	任一軸	° (X:1 ` Y:2 `	· Z:4 ` U:8)	
THIRD_AXIS_ :	第3軸:可以	設定為 🗙	、Y、Z 或 U	的任一輯	铀。 (X:1 丶Y:	2 ` Z:4 ` U:8	3)
	注意:以上軸	設定不可]以重複				
ST_SPEED_:	補間運動的起	始運動翅	を 度。(單位: PP	S)			
SPEED_:	補間運動的運	動速度。	(單位: PPS)				
ACC_:	補間運動的加	速度。(^国	單位: PPS/SEC)				
	若是S型運動	則為加速	夏度率 (單位: P	PS/SEC ²)	,而加速度會	會設為最大值	直。
DEC_:	補間運動的洞	;速度。(¹	單位: PPS/SEC)	.).			+
	若是S型運動	〕則為 減 2	■「「「」」(単位:P	PS/SEC ²)	· 而加速度會	曾設為最大1	自。
MAIN_FIN_ :	線性補間 主 郵 小於零的數值	I的最終位 I代表最終	Z置。這個參數 N位置在負方向	【是相對)]。	於目前位置的	1位移,	
SLAVE_FIN_ :	線性補間 從軸	的最終位	江置・這個參數	、 是相對)	於目前位置的	D位移·	
	小於零的數值	i 代表最終	修位置在負方向	•			
THIRD_FIN_ :	線性補間 第三 小於零的數值	軸 的最終 配代表最終	を位置。這個参 を位置在負方向	》數是相對]。	對於目前位置	晶的位移,	
OFFSET_:	馬達運動的加]減速位移	🖗 (32-bits) [,] —	般設定初	為 0。(單位: F	Pulse)	
TS_:	設定為梯型或	S 型運動	〕・0 為梯型運	動 · 1 為	S型運動。		
回傳值 :	0: 執行正確。 其他值: 代表	有錯誤,	請見第 11.9 章	: 函式回	回傳值錯誤訊	息表。	



Classificati	ion	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32				
Author		Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	51 / 66
Z_ARC2:		■ I-8094F	■ 1-3	8092F ∎	I-8094			
描述:	這個1 的設2 (即加	函式啟動梯型的 定會應用在主車 速度=減速度)	り加減速 曲上。目育 。	_維圓弧補間 前維圓弧補	Ⅰ。ST_SPE 前間只支援	EED_、SPEED_ 受對稱的梯型的	、ACC_ 與 的加 (減) 速	DEC_ 運動
	開始[圓弧補間的位置	冒即是此國	函式的二維函	至標圓點;			
	參數	MAIN_CEN_P_	和 SLAV	'E_CEN_P_ 見	川是相對圓	圓心座標;	ax2	
	參數	MAIN_FIN_P_	和 SLAVE	E_FIN_P_則5	き 結束圓弧			_/
	圓弧	甫間路逕會有±	1的誤差	· 並且當圓引	瓜補間	\wedge	2 1	X
	路逕	皎短的軸抵達約	吉束點時	·圓弧補間運	動就會	3	0 Center	pointax1
	結束	。圓弧補間運動	前的結束點	站如下圖所示	•	4 Finish point (702 299)	(-200,50 7 6	
參數:					In	(102,233)	nished	X
SLOT_:		模組安裝在	E PAC 的打	臿槽編號。	q	/hen ax2=299 in the uadrant,	4th Star	t point (0,0)
AXIS_MAI	N_:	主軸: 可以	設定為>	<丶Y丶Z 或	∪ 的任一	·軸。 (X:1、Y:	2 ` Z:4 ` U:8	3)
AXIS_SLA	VE_:	從軸: 可以	設定為>	<丶Y丶Z 或	∪ 的任一	·軸。 (X:1、Y:	2 ` Z:4 ` U:8	3)
		注意:以上	主軸設定る	「可以重複				
ST_SPEED	_:	圓弧補間麵	重動的 起如	台運動速度 [。]	(單位: PP	S)		
SPEED_:		圓弧補間麵	■動的 運重)速度。 (單位	ጀ: PPS)			
ACC_:		圓弧補間麵	動的加速	速度。(單位:	PPS/SEC)			
DIR_:		圓弧補間麵	國的方向	可。 0 為順問	寺針・1 為	9逆時針。		
MAIN_CE	N_P_ :	圓弧補間 目 小於零的婁	三 軸 的圓心 如值代表量	い位置。這個 最終位置在負	參數是相 方向。	對於目前位置	i的位移,	
SLAVE_CE	N_P_	: 圓弧補間 從 小於零的婁	é軸 的圓心 如值代表量	い位置。這個 最終位置在負	參數是相 方向。	對於目前位置	韵位移·	
MAIN_FIN	N_P_:	圓弧補間 主 小於零的婁	E 軸 的最終 如值代表量	冬位置。這個 最終位置在負	參數是相 方向。	對於目前位置	韵位移,	
SLAVE_FI	N_P_:	圓弧補間 從 小於零的婁	샽軸 的最終 如值代表量	終位置。這個 最終位置在負	參數是相 方向。	對於目前位置	韵位移,	
回傳值:		0: 執行正码 其他值: 代	確・ ∶表有錯誤	,請見第 1:	L 9 章: 函	式回傳值錯誤	訊息表·	
				Co Itd Tech	nical Doci	ument		

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32	1	-		
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	52 / 66
z_con_mv:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎ I-	8094			
描述:	這個函式啟動	的固定速度	₹・點對點 (po	oint-to-p	oint) 脈波輸出	出的馬達運動	動。
	這個指令不涉	₹及加減速	速運動 。				
參數:							
SLOT_:	模組安裝在 P	AC的插槽	曹編號。				
AXIS_:	可以設定為、	∢ ` Y ` Z ∃	或 ∪ 的任一輯	曲。 (X:1	1 ` Y:2 ` Z:4 `	U:8)	
SPEED_:	定速運動中的	運動速度	÷ 。				
PULSE_:	點對點馬達運	國的輸出	∃脈波數。				
回傳值:	0 : 執行正確	0					
	其他值:代表	有錯誤,	請見第 11.9 章	章: 函式	回傳值錯誤訊	息表。	
Z_VEL_MV:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎ I-	8094			
描述・	這個承式會剧	動速度植	司式(sneed-m	ode) 運	動,以SPFFD		輸出
	派波一直到杨	x 服感測器	water	¥叫 Z S1		_ 还反 <i>正</i> 候	
ራ 動,				,·			
参数 . SLOT ·	带组立进去。		曲46吨				
	保組女袋住 P	AC的相们		њ. (с.)			
	り以設定為 >	X ` Y ` Z !	蚁 U 的仕一	细。 (X:1	1 ^ Y:2 ^ Z:4 ^	U:8)	
	梯型加速運動	的起始短	魁 皮 。(萆位: Pl ∕.	PS)			
SPEED_:	梯型加速運動	的運動逐	▶度。(單位: PI	PS)			
ACC_:	梯型加速運動	的 加速度	€。(單位: PPS/	/SEC)			
DIR_:	速度模式 (sp	eed-mode	e) 運動的方向]。 0 為	正方向 • 1 為	反方向。	
凹 傳值:	0: 乳仃止催	∘	挂田笠 44 0 ₹	ᆂᅠ고ᅷ	同唐古姓曾知	白丰,	
	共സ但: 17衣	[19] 珀诀,	- 可冗− 11.9 ⊑	₽: 四八	凹停阻竡祆乱	忌衣°	
			<u></u>	·			
		ICP DAS	co., Ltd. Techn	Ical Docu	ument		

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132
Author	Raven LiuVersion1.0.0DateOct. 2010Page53 / 66
Z_DRV:	■ I-8094F ■ I-8092F ■ I-8094
描述:	這個函式用來暫停多軸運動函式的脈波輸出。這些運動函式會完成相關的
	設定,但是控制馬達運動的脈波會被暫停輸出,一直到 HOL_STA_設為 1
	時所有軸的脈波會同時輸出。
參數:	
SLOT_:	模組安裝在 PAC 的插槽編號。
AXIS_:	可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。 (X:1、Y:2、Z:4、U:8)
HOL_STA_ :	0 為停止脈波輸出,1 為脈波輸出。
回傳值:	0: 執行正確。
	其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
Z_STOP:	■ I-8094F ■ I-8092F ■ I-8094
描述:	這個函式用來同時停止多軸目前正在進行的馬達運動,所支援的停止模式
	有'立即停止'與'減速停止'。請在啟動下一個馬達運動前呼叫 Z_DONE
	以確定目前的馬達運動已經停止。
參數:	
SLOT_:	模組安裝在 PAC 的插槽編號。
AXIS_:	可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。 (X:1、Y:2、Z:4、U:8)
STATUS_:	0 為減速停止,1 為直接停止。
 回傳值:	0: 執行正確。
	其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

AuthorRaven LiuVersion1.0.0DateOct. 2010Page54 / 66Z_MPG:■ I-8094F■ I-8092F ■ I-8094描述:這個函式用來切換手搖輪 (manual-pulse-generator) 模式與一般運動模式。 一旦切換為手搖輪模式.則相對於每一個手搖輪的脈波都會啟動固定速度 的馬達運動。參數:SLOT_:模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_:可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_:FIX_PULSE_:相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如.將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波.則 I-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。CONSTSP:脈波輸出的等速度值。MPGFQ:手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。回傳值:0: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤.請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
Z_MPG: ■ 1-8094F ■ 1-8092F ■ 1-8094F 描述: 這個函式用來切換手搖輪 (manual-pulse-generator) 模式與一般運動模式。 一旦切換為手搖輪模式‧則相對於每一個手搖輪的脈波都會啟動固定速度 的馬達運動。 參数: SLOT_: 模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如.將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波.則1-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 EOMeffe: 0: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
描述: 這個函式用來切換手搖輪 (manual-pulse-generator) 模式與一般運動模式。 一旦切換為手搖輪模式,則相對於每一個手搖輪的脈波都會啟動固定速度 的馬達運動。 參數: \$LOT_: 模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如.將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則 1-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 O: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
-旦切換為手搖輪模式、則相對於每一個手搖輪的脈波都會啟動固定速度的馬達運動。 参数: SLOT_: 模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如、將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則 1-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
的馬達運動。 參數: SLOT_: 模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如,將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則 1-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 O: 執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
参数: SLOT_: 模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如.將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波.則 I-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 O: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
SLOT_: 模組安裝在 PAC 的插槽編號。 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如.將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則 I-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 EIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
 AXIS_: 可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8) CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如、將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則1-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
CONFIG_: 手搖輪模式的切換。可設定為 0: DISABLE、1: AB_PHASE、2: CW_CCW。 FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如,將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則 I-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
FIX_PULSE_: 相對於每一個手搖輪脈波的輸出脈波。例如,將參數設定為 5 表示 每接收到手搖輪的脈波,則 I-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0:執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
 每接收到手搖輪的脈波,則1-8094 模組會等速度地送出 5 個脈波。 CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0:執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
CONSTSP: 脈波輸出的等速度值。 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0:執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
 MPGFQ: 手搖輪所能支援的最大脈波輸出頻率。請參考手搖輪的規格書。 回傳值: 0:執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
回傳值: 0:執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9章:函式回傳值錯誤訊息表。
回傳值: 0:執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9章:函式回傳值錯誤訊息表。
其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
Z_GET_SP : ■ I-8094F ■ I-8092F ■ I-8094
描述: 這個函式用來取得目前的運動速度。
· 参 動 ・
SLOT : 描a pac 的 标 横 编 ε 。
□ □ 回傳值: 0 :執行正確。
其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132
Author	Raven LiuVersion1.0.0DateOct. 2010Page55 / 66
Z_GET_AC:	■ I-8094F ■ I-8092F ■ I-8094
描述:	這個函式用來取得目前的運動加速度。
參數:	
SLOT_:	模組安裝在 PAC 的插槽編號。
AXIS_:	可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8)
回傳值:	0: 執行正確。 其他值: 代表有錯誤,請見第 11.9 章: 函式回傳值錯誤訊息表。
ZC_BEGIN:	■ I-8094F ■ I-8092F ■ I-8094
描述:	這個函式用來設定參與連續補間運動的各軸及固定向量速度。
參數:	
SLOT_:	模組安裝在 PAC 的插槽編號。
MAXIS_:	連續補間的 主軸 ,可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8)
SAXIS_:	連續補間的 從軸 ,可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8)
TAXIS_:	連續補間的 三軸 ,可以設定為 X、Y、Z 或 U 的任一軸。(X:1、Y:2、Z:4、U:8)
	注意:以上軸設定不可以重複。
CONSTSPEED_:	連續線性補間的固定向量速度。這個速度不能大於 2,000,000 PPS。
回傳值 :	0:執行正確。 其他值:代表有錯誤,請見第 11.9 章:函式回傳值錯誤訊息表。
參考範例:	"M94_03.pia", "M92_03.pia"
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Classification	ISaGRAF Chin	ese FAQ-1	32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	56 / 66
ZC_READY :	■ I-8094F		8092F ■	I-8094	- <i>b</i>		
描処:	這個凶玌用	以唯定下	一段伸间建	副是否允许	許設定。		
參數:							
SLOT_:	模組安裝在	PAC 的插	槽編號。				
回傳值:	0: 目前無法 1: 代表可以 其他值: 代:	、設定下ー 人設定下ー 表有錯誤	-段補間運動 -段補間運動 - 請見第 1:	動。 動。 1.9 章: 函 _耳	式回傳值錯誤;	訊息表。	
參考範例:	"M94_03.pia	a", "M92_	03.pia"				
ZC_END:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎	I-8094			
描述:	這個函式用	來解除連	續多軸補間	運動的設定	記。		
參數:							
SLOT_	模組安裝在	PAC 的插	槽編號。				
回傳值:	0: 執行正確 其他值: 代 [:]	肇。 表有錯誤	[,] 請見第 1:	1.9 章: 函式	式回傳值錯誤;	訊息表。	
參考範例:	"M94_03.pia	a", "M92_	03.pia"				

Classification	ISaGRAF Chine	se FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	57 / 66
ZC_PT2:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎	I-8094			
描述:	這個函式在	車續多軸	補間運動中	啟動固定向]量速度的二	維線性補間	0
參數:							
SLOT_:	模組安裝在	PAC 的插	槽編號。				
MFINISH_:	連續補間 主 ! 小於零的數 [/]	軸 的最終 直代表最	位置。這個 終位置在負	參數是相對 方向。	扩於目前位置	的位移,	
SFINISH_:	連續補間 從 小於零的數	軸 的最終 直代表最	位置。這個 終位置在負	參數是相對 方向。	扩於目前位置	的位移,	
MOVEMODE_	0: 表示此段 1: 表示此段 連續補間	補間為連 補間為連 運動是否	續多軸補間 續多軸補間 因為來不及	運動起始的 運動的一個 設定而停」	没。 區段,並且會 上了。	自動檢查	
回傳值:	0: 執行正確 其他值: 代ā	。 長有錯誤	[,] 請見第 11	.9 章: 函式	回傳值錯誤	訊息表。	
參考範例:	"M94_03.pia	", "M92_(03.pia" , "M§	94_04.pia" ,	"M94_05.pia	a″	
<u>注意:</u> 若下一個	連續運動命令並	这有移動	前任何 pulse	• · 當時不□	⊡ call "ZC_	PT2" <i>,</i> "ZC_A	RC2"

與 "ZC_PT3" 命令‧要等再下一個命令有位移時才可以 call。請參考 "m94_05.pia" 內 的 "STEP5" 程式。

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	58 / 66
ZC_PT3:	■ I-8094F	□ -8	8092F ∎ I-8	3094			
描述:	這個函式在	連續多軸	補間運動中啟	動固定向	同量速度的三級	維線性補間	۰
參數:							
SLOT_:	模組安裝在	PAC 的插	槽編號。				
MFINISH_:	連續補間 主 小於零的數	軸 的最終 值代表最	位置。這個參 終位置在負方	數是相對 向。	対於目前位置	的位移,	
SFINISH_:	連續補間 從 小於零的數	軸 的最終 值代表最	位置。這個參 終位置在負方	數是相對 向。	対於目前位置	的位移,	
TFINISH_	連續補間 第 . 小於零的數 [.]	三軸 的最 值代表最	終位置。這個 終位置在負方	參數是相 向。	目對於目前位:	置的位移·	
MOVEMODE_	0: 表示此段 1: 表示此段 連續補間	補間為連 補間為連 運動是否	續多軸補間運 續多軸補間運 因為來不及設	動起始 動的一 定而停」	没。 區段·並且會 上了。	自動檢查	
回傳值:	0: 執行正確 其他值: 代ā	。 表有錯誤	[,] 請見第 11.9	章: 函式	回傳值錯誤詞	訊息表。	
參考範例 :	"M94_04.pia	n" , "M94_	05.pia"				

注意: 若下一個連續運動命令並沒有移動任何 pulse · 當時不可 call "ZC_PT2", "ZC_ARC2" 與 "ZC_PT3" 命令。要等再下一個命令有位移時才可以 call · 請參考 "m94_05.pia" 內 的 "STEP5" 程式。

Classification	ISaGRAF Chine	ese FAQ-1	.32				
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	59 / 66
ZC_ARC2:	■ I-8094F	■ I-8	8092F ∎ I-8	8094			
描述:	這個函式在該	連續多軸	補間運動中啟	動固定向	同量速度的二	維圓弧補	問。
參數:							
SLOT_:	模組安裝在	PAC 的插	槽編號。				
DIR_:	二維圓弧補問	間的運作	方向。 0 代表	順時針	[,] 1 代表逆時	針 。	
MCENTER_:	圓弧補間 主 小於零的數	軸 的圓心 值代表最	位置。這個參 終位置在負方	數是相對 向。	讨於目前位置	的位移,	
SCENTER_	圓弧補間 從 小於零的數	軸 的圓心 值代表最	位置。這個參 終位置在負方	數是相對 向。	讨於目前位置	的位移,	
MFINISH_	圓弧補間 主 小於零的數	軸 的最終 直代表最	位置。這個參 終位置在負方	數是相對 向。	讨於目前位置	的位移,	
SFINISH_	圓弧補間 從 小於零的數	軸 的最終 直代表最	位置。這個參 終位置在負方	數是相對 向。	讨於目前位置	的位移,	
MOVEMODE_	0: 表示此段 1: 表示此段 運動是否[補間為連 補間為連 因為來不)	續多軸補間運 續多軸補間運 及設定而停止	動起始印 動的一口 了。	段。 區段,並且會	自動檢查	連續補間
回傳值:	0: 執行正確 其他值: 代君	。 長有錯誤	[,] 請見第 11.9	章: 函式	回傳值錯誤詞	訊息表。	
參考範例:	"M94_03.pia	", "M92_(03.pia" <i>,</i> "M94 <u>-</u>	_04.pia" ,	, "M94_05.pia	ı″	
<u>注意:</u> 若下一個連續運動命令並沒有移動任何 pulse,當時不可 call "ZC_PT2","ZC_ARC2" 與 "ZC_PT3" 命令。要等再下一個命令有位移時才可以 call。請參考 "m94_05.pia" 內 的 "STEP5" 程式。							

Classificatio	ion ISaGRAF Chinese FAQ-132					
Author	Raven LiuVersion1.0.0DateOct. 2010Page60 / 66					
11.7 Moti 11.7.1 ISa(L1.7 Motion 範例程式說明 L1.7.1 ISaGRAF Motion 範例程式列表					
節例檔案可	在下列位置取得:					
FAQ-132 下	載 : http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751					
範例名稱	描述					
Samp809	一個包含所有 motion 函式的範例程式。					
M94_01	I-8094 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找近原點以及原點‧並可執行點對點運動。					
M94_01a	同 M94_01.使用 ST 語言。					
M94_01b	I-8094 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找原點,並可執行點對點運動。					
M94_01c	I-8094 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找原點.並可執行點對點運動、手搖輪模式。					
M94_01d						
M94_02						
M94_02a	同 M94_02a [,] 使用 ST 語言。					
M94_02b	Ⅰ-8094 卡使用 LD 語言;雙軸自動尋找原點 · 並可執行雙軸二維補間運動 ·					
M94_03	Ⅰ-8094 卡使用 LD + ST 語言;雙軸自動尋找原點,並可執行雙軸二維補間運動。					
M94_04	I-8094 卡使用 LD + ST 語言;雙軸自動尋找原點,並可執行雙軸三維補間、 三軸三維補間運動。					
M94_05	I-8094 卡使用 LD + ST 語言;雙軸自動尋找原點,並從 <i>'</i> \System_Disk\					
	Backup_Integer_0.txt' 讀出工作參數,最多 250 筆(x,y),來進行連續點對點運動。					
M94_06	I-8094 卡使用 LD + ST 語言;雙軸自動尋找原點 · 並從 <i>'</i> \System_Disk\					
	Backup_Integer_0.txt' 讀出大於 250 筆 (x,y) 的工作參數來進行連續點對點運動。 本範例最多可使用 10000 筆 (x,y)。					
M92_01	┃-8092 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找近原點以及原點‧並可執行點對點運動。					
M92_01a	同 M92_01 · 使用 ST 語言。					
M92_01b	I-8092 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找原點 · 並可執行點對點運動。					
M92_01c	Ⅰ-8092 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找原點,並可執行點對點運動、手搖輪模式。					
M92_01d	I-8092 卡使用 LD 語言;單軸自動尋找原點.並可執行點對點運動、FRnet。					
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document					

Classification	١	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author		Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	61 / 66
範例名稱	描刻	<u>t</u>						
M92_02	I-80	92 卡使用 LD	語言;雙	軸自動尋找近	原點、原	駆・並可執行	行雙軸二維衫	浦間運動。
M92_02a	回	M92_02,使用	ST 語言	0				
M92_02b	I-80	92 卡使用 LD	語言;雙	軸自動尋找原	點,並可	「執行雙軸二約	維補間運動	0
M92_03	I-80	92 卡使用 LD	+ ST 語言	訂; 雙軸自動專	尋找原點	[,] 並可執行雙	軸二維補間	運動。
<u>注意:</u> HMI 打 範例,	搭配 · 請 [:]	的 Soft-GRAF 參考 FAQ-115	軟體已於 。	2017/3/6 停	產,請改	用 eLogger H	IMI 軟體,言	羊細說明與
範例 M94_0	1:							
XP-8xx7-CE	6 Mc	ition Demo : M9	94_01.pia	. Pls refer to v	/ww.icpda	is.com>FAQ>9	Software>ISa	GRAF>132
XP-8xx7-C Dir" and End	E6 + corde	Slot 1: I-8094 De er Mode as "1: AB it ir	mo 01 (1-a) phase (Divic n the IO cor	kis-X), This demo led by 1)", If you nnection "i_80941	using Pulse Ir hardware	_Mode as "2: Pa is different, pls c	ulse / :hange	
This demo NHome or H	will fii Iome	nd NHome switch switch, pls modify	first and the / the "HOME	en find Home swi E_STEP_" setting	tch. If your i in the "Z_!	hardware doesn 5_HOME" block ir	it have n LD1.	
0			60000 D	12000	0	Ack Error		
Start		Stop	Z_Done_X	(:-1	-			
Speed (Position	(puls 1 (pu	e/sec) :	5000 0	Move it	:			
Limit- :		Limit+ : 🔳	EMG :	NHom	e :	Home : 📕	DRV :	
Step 0:	Slee	ping, press [S	tart] to de	emo it				
			ICP DAS	Co., Ltd. Techr	nical Docu	ment		

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	62 / 66

11.8 複製單一 Motion 函式的方法

有關 I-8094F / 8092F / 8094 函式,有多個參考範例程式,"samp809" 函式集也提供開發使用的 所有函式,除了像第 11.3.1 章中複製整個函式集到新專案來使用的方法外,也可以只複製需要的 單一函式到開發的專案中來使用,本節示範複製 "samp809" 中的 "Z_PT" 函式到 "ex_8094" 專案 的方式。

步驟 1: 開啟函式集專案 "samp809"。

	ISaGI	RAF - Pi	roject	Manag	emen	t			
File	<u>E</u> dit	<u>P</u> roject	<u>T</u> ool	ls <u>O</u> ptio	ns <u>H</u>	[elp			
	•••	D 🗈		11 🗃	Û	Û	<u>اتت</u>	80	test809
888 888	crea ex8(tion)94	s	imple exa	imple (of i8I	094		
88	sam	p8094	IS	SaGRAF I	Functio	onsi	for 180)94 m	iodule

步驟 2: 選擇 "Z_PT" 函式,點選 [File - Copy to other project],選擇複製到 "ex_8094" 專案中。

📲 ISaGRAF - SAMP8094 - Programs	📢 ISaGRAF - SAMP8094 - Programs
<u>File Make Project Tools Debug Options H</u>	File Make Project Tools Debug Options Help
🕒 🖬 😵 🕦 🗅 🖻 🍈 🤻 🗶 😥	Open Ctrl+O 🐺 🔛 🛊 💷 🙀 🔍 !
Functions: Z_S_HOME auto start Z_HOME auto start fur Z_PT_s094f t/s move Z_PTZ_8094f t/s move t	Dictionary IE auto start function auto start function Parameters 4f t/s move Diary 94f t/s move two axis
Z_PT3 i8094 line3 inter; Z_ARC2 circular move Z_done check motion s	New 94 line3 interpolation move Program comment text sircular move Rename/Move heck motion status Arrange programs o set encode value Copy i8094 const move
载 ISaGRAF - SAMP809 - Programs	Copy to other project vive hold or drive start
<u>File M</u> ake <u>P</u> roject <u>T</u> ools De <u>b</u> ug <u>O</u> ptions <u>H</u> elp	
🖹 🖬 🐵 🕦 🗋 🖬 🍈 💥 🛵 💷 🙀	옷 🛄 🖏
Functions: Functions: Functions: Functions: Functions: Functions: Functions: Functions: Functions: Copy to other project Copy program Copy program Copy program Copy program Copy program Copy program Copy program Copy project: [ex80] [creat [ex80] [creat] [creat]	h procedure. "only for I8092" Near-Home Searching. "only for I8092" Z-PHASE-Search procedure. "only for i8092" t 194] 195] 195
Version for ICP-DAS i-7188/i-8000/iView/Mincon series control	ollers only
ICP DAS Co., Ltd	d. Technical Document

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	63 / 66

11.9 函式回傳值錯誤訊息表 -- I-8092F/8094F/8094

回傳值	描述
-1	在指定的插槽中找不到正確的卡片或是卡片上未註冊到登錄檔中。
-102	無法開啟所指定的 I-8092F/8094F/8094 模組,通常為其他程序所佔有。
-102	請確定沒有其他的程序正擁有此一 I-8092F/8094F/8094 模組。
-103	關閉 I-8092F/8094F/8094 模組時失敗。
-104	表示無法重置 I-8092F/8094F/8094 模組內部的馬達控制晶片 。
-105	表示無法設定 Range 參數。
-106	表示無法改變輸出脈波模式。
-107	表示無法改變編碼器輸入模式。
-108	表示無法設定硬體極限感測器。
-109	表示無法設定 INP 感測器。
-110	表示無法設定 ALARM 感測器。
-111	表示無法開啟/關閉外接馬達伺服器。
-115	表示無法設定軟體極限的功能。
-116	表示無法設定馬達控制晶片的自動回歸原點的功能。
-118	表示無法啟動馬達控制晶片的自動回歸原點的功能。
-119	表示無法獲得與機台相關的數位訊號輸入。
-121	表示無法改變輸出脈波計數器的值。
-122	表示無法獲得輸出脈波計數器的內容值。
-123	表示無法改變編碼器輸入計數器的值。
-124	表示無法獲得編碼器輸入計數器的內容值。
-125	表示無法確認是否已經完成馬達運動。
-126	表示無法獲得目前運動速度。
-127	表示無法獲得目前運動加速度。
-129	表示無法停止目前的馬達運動。
-131	表示無法開始被 z_drv() 所暫停的脈波輸出。
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Classification	ISaGRAF Chine	ISaGRAF Chinese FAQ-132							
Author	Raven Liu	aven Liu Version 1.0.0 Date Oct. 2010 Page 64 / 66							
回傳值			描	过	<u>Ì</u>				
-132	表示無法暫停多	軸運動函	函式的脈波輸出	1 °					
-133	表示無法使用可	「變環狀計	+數器的功能。						
-134	表示無法切換手	搖輪模工	¢ °						
-140	表示無法啟動定	速運動。							
-141	表示無法啟動梯	塑的加漏	城速運動。						
-142	表示無法啟動 S	-曲線的カ	□減速運動。						
-143	表示無法啟動梯	型的加減	城速 <u>一</u> 維線性補	間。					
-144	表示無法啟動梯	塑的加漏	城速三維線性補	間。					
-145	表示無法啟動 S	-曲線的カ	口減速二維線性	と 補間。					
-146	表示無法啟動 S	-曲線的カ	口減速三維線性	と 補間。					
-147	表示無法啟動梯	型的加減	城速 <u>二</u> 維圓弧補	間。					
-148	表示無法設定連								
-149	表示無法解除連	續多軸補	甫間運動的設定	- •					
-150	表示無法詢問是	否允許下	一段補間運動	的設定	٥				
-151	表示無法啟動固	1定向量返	速度的二維線性	Ł補間。					
-152	表示無法啟動固	1定向量速	速度的三維線性	E補間。					
-153	表示無法啟動固	1定向量烫	速度的二維圓弧	〔補間。					
-156	表示無法改變點	對點運重	协所有輸出脈	〔波數 ·					
-201	表示所給予的 \$	Slot_ 對應	馬不到 PAC 內凡	所找到的	I-8094 模組	0			
-204	表示指定給 Rar	nge 暫存	器的值超出指	定的範圍	• •				
-210	表示設定給 z_s	top 參數	的 STATUS_ 值	不正確	° (0: stop slow	v down 1: sto	op sudden)		
-215	表示設定給 z_s	rv_on 的	參數 SRV_ 不	正確。					
	(0: off • 1: turn	on auto-o	ff [,] 2: turn on r	manual o	ff)				
-223	表示設定給 z_v	el_mv 的	DIR_值不正確	0					
	(0: forward • 1: i	everse)							
-224	表示設定給 z_s	_home 参	參數的 HOME_I igh)	L_ 值不]	正確。				
			'5''/						
		ICP DAS	Co., Ltd. Techni	ical Docu	ment				

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven LiuVersion1.0.0DateOct. 2010Page65 / 66						
回傳值	描述						
-225	表示設定給 z_s_home 參數的 N_HOME_L_ 值不正確。 (0: Active Low 1: Active High)						
-226	表示設定給 z_s_home 參數的 INDEX_L_ 值不正確。 (0: Active Low 1: Active High)						
-227	表示設定給 z_s_home 參數的 HOME_SET_ 值超出預設的步驟設定值。						
-230	表示設定給 z_mpg 參數 config_ 的值不正確。 (0 : Disable 1 : AB_PHASE 2: CW/CCW)						
-232	表示設定給 z_home 的參數 H_SPEED_ 速度值超出允許的範圍。						
-233	表示設定給梯形運動函式的加速度值超出允許的範圍。						
-234	表示設定給梯形運動函式的減速度值超出允許的範圍。						
-235	表示設定給 S 型的加速度增加率超出允許的範圍。						
-236	表示設定給 S 型運動的減速度增加率超出允許的範圍。						
-244	表示設定給 運動函式 的起始速度 (start speed) 值超出允許的範圍。						
-245	表示設定給 運動函式的速度值 (drive speed) 超出允許的範圍。						
-247	表示設定的起始速度 (start speed) 大於速度 (drive speed) 值。						
-248	表示設定 AXIS_錯誤。						
-249	表示設定 AXIS_錯誤。						
-250	表示設定多軸補間運動時,主軸跟副軸有重複。						
-251	表示設定多軸補間運動時,副軸跟第三軸設定重複。						
-253	表示設定給 z_arc2 的參數 DIR_ 設定錯誤。(0: 順時針,1: 逆時針)						
-261	表示設定給 z_mpg 的參數 CONSTSP_ 速度值超出允許的範圍,或是小於						
-201	2 * MPGFQ_ *FixPulse_ °						
-301~ -315	表示有 runtime error 出現在 AXIS_X、AXIS_Y、AXIS_Z 或 AXIS_U。 通常為 EMG 訊號觸發或是硬體極限訊號被觸發。						
-324	自動回歸原點運動的相關設定未完成。						
-325	表示有所指定的軸目前的運動還未完成‧請等待運動停止或呼叫 z_stop() 停止。						
-330	表示 z_arc2 計算出來的圓弧軌跡太小 · 請調整圓心 或 結束點座標設定。						
-333	表示之前啟動的補間運動還未完成。						
	ICP DAS Co., Ltd. Technical Document						

Classification	ISaGRAF Chinese FAQ-132						
Author	Raven Liu	Version	1.0.0	Date	Oct. 2010	Page	66 / 66
回傳值	描述 述						
-334	表示連續多軸補間運動因為下一段補間運動來不及設定而停止了, 可以藉由設定 MOVEMODE_ 參數值為 0 繼續未完成的連續補間運動。						
-335	表示在只設定兩軸的連續多軸補間運動,無法執行三軸的連續運動多軸補間。						
-336	表示 I-8094/8092 模組內的運動控制晶片尚未允許下一段補間運動的設定, 請先呼叫 zc_ready() 確定下一段補間運動是否允許設定。						
-338	表示此函式不能應用在 S-曲線加減速運動。						
-339	表示此函式不能應用在梯型加減速運動的非定速區段。						
-341	表示這個函式無法修改多軸間補間運動的最終位置。						
-342	表示參數 AXIS_ 的設定值並不是 z_drv() 所設定暫停的軸。						
-344	表示指定軸目前的運作模式為手搖輪模式,請先呼叫 z_mpg() 解除 手搖輪相關的設定。						
-345	表示之前設定為暫停的軸尚未解除,請先呼叫 z_drv() 解除所暫停的軸。						
-360	表示將檢查軸的指令轉發給作業系統。						
-361	表示設定無法設定 Range 暫存器。						

點選連結查看更多 ISaGRAF FAQ:

http://www.icpdas.com/en/faq/index.php?kind=280#751