第17章 排程控制 (Schedule Control)



SCHEDULE CONTROL

簡介:

Win-GRAF WinCE 系列 PAC 皆支援排程控制功能 (Schedule Control), 一台 Win-GRAF PAC 可以控制 最多 10 個 控制設備 (Target) 的 排程 (Schedule)。每個控制設備 (Target) 可控制 1 個布林 (BOOL)、 1 個 32-bit 整數 (DINT) 與 1 個實數 (REAL) 共三個變數, ICP DAS 提供免費的排程工具程式 -"Schedule-Control Utility", 讓 User 在 PC 端與 PAC 端皆可快速簡單完成排程之設定與監控。

檢查 PAC Driver 版本:

下列 Win-GRAF PAC 驅動程式 (Driver) 版本起才有支援 排程控制功能:

WinCE 系列	Win-GRAF PAC	Driver 版本
WP-8000	WP-8148, WP-8448, WP-8848	1.02 版起
WP-8000-CE7	WP-8128-CE7, WP-8428-CE7, WP-8828-CE7	
WP-5000 WP-5238-CE7		
ViewPAC	VP-x2x8-CE7	1.01 加久社
XP-8000-CE6	XP-8048-CE6, XP-8348-CE6, XP-8748-CE6	

若您的 PAC Driver 版本較舊,請先安裝最新版本。驅動程式下載網址:

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/win-graf/download/win-graf-driver.html

17.1 安裝 Schedule-Control Utility 與回存 Win-GRAF 範例程式

Win-GRAF PAC 包裝盒裡附有一張 Win-GRAF-PAC-CD[,]於路徑 CD:\napdos\Win-GRAF\Tools_Utility\内 有一個 Schedule-Control 的工具程式,檔名為 "Schedule_in_PC.exe"。

請將此 Schedule-Control Utility (Schedule_in_PC.exe 與 label_name.txt) 複製到您的 PC 上,建議存放 在與 Win-GRAF 專案相同的目錄內 (例如,D:\Schedule-Control\Station1\Schedule_in_PC.exe),然後 直接執行該檔案。

接著·可見到 "Schedule-Control Utility" 操作畫面如下: (點選 "New" 再點選 "Target 1")

Schedule-Control Utility				
New	Open from P	C Get from Controller	Help-about	
Schedule-Control Utility	TA Said, South State State			
Save to PC Send to Controller	Controller time synchronization Open from PC Get from C	Controller Help-about		
Trite : Trite				
Target 1	Target 2	Target 3		
	Schedule-Control Utility Target 1 > Season Always > No	ormal day		
Target 4	Back Save to PC	Boolean Default Value OFF ↓ 0	Integer 0.0	Real
Target 7	☑ Season Always		Always	
	Season Always * Season 1	Season 2 *	Season 3	Season 4
	₪ Normal day		Schedule	1*
	 Normal day (Schedule 1 *) Apply Schedule Sunday Holiday 1 Monday 	1* •	Schedule	2
	 ○ Holiday 2 ☑ Tuesday ☑ Wednesstay 		Schedule	.3
	 Special day Thursday 		Schedule	4
	🕼 Friday 🛄 Saturday		Schedule	.5

在 Win-GRAF PAC 內也有一個排程控制的工具程式 (即 · "Schedule_in_PAC.exe") · 您可在 PAC 的 \System_Disk\Win-GRAF\ 路徑內找到 **"Schedule_in_PAC.exe**"。

回存 demo_schedule 範例程式:

在 Win-GRAF-PAC-CD 的路徑 \napdos\Win-GRAF\demo-project\ 內可以找到此排程控制的 "demo_schedule.zip" 範例程式,請依下圖將此 zip 檔回存到 Win-GRAF Workbench 內。



17.2 "demo_schedule" 範例程式說明

本章節將介紹排程控制的 "demo_schedule" 範例程式,請準備一台 Win-GRAF PAC (例如,WP-8448 或 VP-22x8-CE7)。一台 PAC 最多可設定 10 個 "控制標的" (Target 1 ~ Target 10) 的排程表 (Schedule) 來 控制 10 個設備,而每個 Target 可控制 1 個 BOOL 變數、1 個 DINT 變數 與 1 個 REAL 變數。

I/O board 設定:

要在 Win-GRAF PAC 內啟用 Schedule-control · 請先點選 "Open I/Os" 來加入一個 "Schedule" (請加在 Slot 8 或 更大的 Slot 編號內)。在其 "Properties" 視窗內有個 "Password" 參數可用來設定 · 當連線到 Win-GRAF PAC 時 · 供 PC 上 Run 的 "Schedule-Control Utility" 識別權限的密碼 · 此例設定為 0。在 "I/O Boards" 內啟用 "Schedule" 後 · 可在 "Variables" 視窗內看到它有 10 個 BOOL 輸入通道 · 它會回傳 Target 1 ~ Target 10 使用排程控制的狀態 · TRUE 表示 "Schedule-Control Utility" 有啟用該 Target 的 排程控制 · FALSE 表示未啟用。



Win-GRAF 使用手冊, 1.07 版, 2019 年 1 月 ICP DAS 17-4

定義變數:

點選 "Variables" 可查看此範例中已宣告的 Win-GRAF 變數。

₩ Win-GRAF - demo_schedule		
<u>File Edit View</u> Insert Project <u>T</u> ools V	<u>(</u> indow <u>H</u> elp	
🖻 🔒 🕑 🛃 🗴 🖬 🛍 🗙 🤿	😓 🕫 🗠 🏭 🗐 🕰 🛯	🖞 🖪 🛐 🗗 🖓 🖿
Workspace	Variables	
🖃 🗐 demo_schedule	T Name	Type Dim. At
🗄 🔤 Exception programs	😑 🚮 Global variables	
🖻 ···· 📴 Programs	Target_01_BOOL	BOOL
🐜 Main	Target_02_BOOL	BOOL
🖻 🔤 Watch (for debugging)	Target_03_BOOL	BOOL
Soft Scope	Target_04_BOOL	BOOL
Enitial values	Target_05_BOOL	BOOL
6J NewSpy1	Target_06_BOOL	BOOL
96 Binding Configuration	Target_07_BOOL	BOOL
§g Global defines	Target_08_BOOL	BOOL
🖓 Variables 💌	Target_09_BOOL	BOOL
IIIII Types	Target_10_BOOL	BOOL
	Target_01_DINT	DINT
	Target_02_DINT	DINT
	Target_03_DINT	DINT
	Target_04_DINT	DINT
	Target_05_DINT	DINT
	Target_06_DINT	DINT
	Target_07_DINT	DINT
	Target_08_DINT	DINT
	Target_09_DINT	DINT
	Target_10_DINT	DINT
	Target_01_REAL	REAL
	Target_02_REAL	REAL

這些變數 – "Target_01_BOOL ~ Target_10_BOOL","Target_01_DINT ~ Target_10_DINT"與 "Target_01_REAL ~ Target_10_REAL" – 是用來控制 10 個 Target 的 BOOL, DINT 與 REAL 變數。

Data Binding

在<u>第7章</u>,我們已詳細說明了 Data Binding 的使用方式。若您想開放這台 Win-GRAF PAC 的變數, 供其它台 PAC 讀取資料,則需將上述的變數拖曳到 "Binding" 視窗的 "Public" 區域內,並指定好 這些變數的識別碼 (Identifier),為了正確的控制排程設定,ID 編號**必須為 5001~5030**。設定完成後, 就會依照 User 在 Schedule-Control Utility 內設定的 10 個 Target 來進行排程控制。

<u>W</u> indo	w <u>H</u> elp	C	1.						
× 2) 🤊 (* 👬	111 2	16 🖸 🙆	🖻 §g 🗗 🎙	🚆 🖓 🗌				
Bine	ding				_				
恭	Pter Network		Open Bind	ling Configuration	1	Name	Va	alue	
8	Ė…器 PUBLI	IC (:9000)				Name	PU	BLIC	
	🕒 1:'	Year1 🛛 🔻				Address			
∎+	- 2:1	Month1	\ 2.			Port	900	00	
-	🖬 3:1	Day1							
	📮 4:	WeekDay1				I			
	- 5:1	Hour1			- D 2:M	fonth1			
	6:1	Minute1			🛄 3:D)ay1	(市田=	大司怨雨	
	7:	Second1			4 :V	veekDay1	使用1	自り进収	
	🖵 11	:Target01		4.	📮 5:H	lour1	Targe	t_01 ~	
	— 12	2:Target02		Iterate propert	1 6:M	finute1	Targe	t 10 變	數的
	13	3:Target03			— 7:S	econd1		— —	Ŧ
	14	l:Target04			. 🛄 11:	Target01	Iden	tifier" 傾江	,円
): Target05			· D 12:	Target02	點選	"Iterate prop	perty"
	Name	Identifier	Po		· 🗖 13:	Target03	ᅑᄩ	之 油 這 的 炬	, 毕。
	Target 01 BOOL	5001	1.0		. 14:	Target04	水田水	上建線的網	ារក
	Target 01 DINT	5002			🕒 15:	Target05	2		
	Target 01 REAL	5003			n 10.	T 100	51		
	Target 02 BOOL	5004		Name	0001	Identifier		Posit	
	Target 02 DINT	5005		Target_U1_	BUUL	5001			
	Target 02 REAL	5006		Target_UI_		5002			
	Target_03_BOOL	5007		Target_UI_	REAL	5003			
	Target_03_DINT	5008		Target_U2_	BUUL	5004			
	Target_03_REAL	5009 🕨	< Comparison of the second sec	Target_02_	DINT	5005			
	Target 04 BOOI	5010	<u>\</u>	Target_02_	ROOL	5006			
< >	Main Variable:	s Binding	r	Target 02		5007			
Buil	d			Target_03_	BEAL	5009			
				Target 04	BUUI	5010			
			5.	A Main	Variables	Binding			
								×	
			Name	%					
			From:	5001 븣		By:	1	÷	
			Results						

註: 若您想開放 Win-GRAF 變數,來讓 eLogger HMI 讀取資料,則需使用 3.1 節 啟用 Win-GRAF PAC 為 Modbus TCP Slave 的方式,來進行設定。

17.3 使用 Schedule-Control Utility 來設定 Target 1~10 的排程

以下將介紹使用 Schedule-Control Utility 的簡單範例,詳細的排程功能請見 17.5 節。

在 PC 上開啟 Schedule-Control Utility ("Schedule_in_PC.exe")。
 (點選 New,再點選 "Target 1" 按鈕來設定 Target 1 設備的排程表)。

	🛃 Schedule-Co	ntrol Utility			-		×
CALLA COM TROM	Save to PC	Send to Controller		Controller time synchronization	Open from PC	Get from Controller	Help-about
	Title : Title						
New 🔪	Target 1			Target 2		Target 3	
		Target 4		Target 5		Targe	et 6
		Target 7		Target 8		Targe	et 9
啟用/選择 Season 與 Schedule 項目。							
(1) 勾選 "Target 1 " 啟用 Target 1 設備排程 ·				Target 10			
(2) 點選 "Season Always" 按鈕,							

- (3) 勾選 "Season Always" 來設定全年不分季節的排程表,
- (4) 點選 "Normal Day" 項目 (一般日 · 通常是週一 ~ 週五) ·
- (5) 勾選 "Normal Day" 來啟用與設定排程表,
- (6) 點選 "Schedule 1" 來設定 排程表一。

2.

🖳 Schedule-Control Utility	Target 1 > Season Always > Normal d	ay		
Back Save to PC	Target 1 Default Va	Boolean alue OFF 🗸	Integer 0 0.0	Real
出現 "*" 表示				
該 Season 有				
[□ 刷用)°	🗷 Season Always		Always	
Season Always *	Season 1	Season 2	Season 3	Season 4
 Normal day (Schedule 1 !!!) Holiday 1 4 	Normal day 5 Apply Schedule 1 Sunday Monday	•	Sch	edule 2
© Holiday 2	V Tuesday			
◎ Special day	 ✓ weanesday ✓ Thursday ✓ Friday 		Sch	idule 4
	📄 Saturday		Sch	edule 5

Win-GRAF 使用手冊, 1.07 版, 2019 年 1 月 ICP DAS 17-7

3. 設定排程時段

於上述步驟 2-(6) 選擇 "Schedule 1" 之後,繼續進行以下操作。

(1) 勾選 "01" 啟用 該排程表內的第1 個時段。

(A) 可設定為如下圖相同的時間,或自行設定方便測試的時間。

(B) 設定 3 個控制變數 (Boolean · Integer · Real) 所需的值 (如下圖) · 或自行設定。

(2) 勾選 "02" 啟用第 2 個時段, 設定方法同 (1)。

每個排程表最多可以設定 15 個時段,設定完成,請按 "Save and exit" 儲存並離開視窗。

Schedule 1	1													
									Сору	from				
	Ho	ur	Minu	ute	То	Ho	or	Min	ute		Booles	n	Integer	Real
V 01:	8	-	30	-		12	•	0	-		ON	•	10	12.34
V 02:	13	•	0	•		17	•	30	•		ON	•	20	25.67
03:	U	Ψ.	U	×.		U	- ×	U	- T		OFF	T	U	U
04:	0	•	0	×.		0	-	0	-		OFF	-	0	0
05:	0	-	0	-		0	-	0	-		OFF	-	0	0
06:	0	-	0	-		0	-	0	-		OFF	-	0	0
07:	0	-	0	•		0	- T	0	-		OFF	-	0	0
08:	0	-	0			0	- T	0	-		OFF	-	0	0
09:	0	-	0	-		0	-	0	-		OFF	-	0	0
10 :	0	-	0	-		0	-	0	-		OFF	-	0	0
11 :	0	-	0	Ξ.		0	- T	0	-		OFF	-	0	0
12:	0	-	0			0		0	-		OFF	-	0	0
13:	0	-	0			0		0			OFF	-	0	0
14:	0	-	0			0		0	T T		OFF	-	0	0
15:	0	-	0			0		0	T T		OFF	-	0	0
Save a	and exit													Cancel

4. 接著, 會回到上一層設定視窗 (如下圖), 已設定過排程的項目, 右方會標示星號 "*"。



5. 右上方的 "Default Value" 項目,可設定預設值。如未設定任何排程,或找不到排程設定時,則 Target 設備會依預設值動作,此範例預設值為 "Boolean: OFF, Integer: 0, Real: 0.0"。

"Default Value" 的優點:活用 "Default Value" 可以減化 Schedule 1~5 內的時段設定,

比如: 若想 設定 Schedule 1 為以下,必需設定好 5 個時段

1.	00:00 ~	08:00	OFF	0	0.0
2.	08:00~	09:50	ON	0	0.0
3.	09:50~	10:00	OFF	0	0.0
4.	10:00~	11:50	ON	0	0.0
5.	11:50~	24:00	OFF	0	0.0

但若充分利用 "Default Value" 值,將它設為 "OFF,0,0.0",則只需設定以下 2 個時段即可

- 1. 08:00~09:50 ON 0 0.0
- 2. 10:00~11:50 ON 0 0.0
- 6. 設定完成後,請按 "Save to PC" 於 PC 中儲存設定檔。(可自行設定檔名,此範例為 test1.txt)
- 7. 點選 "Back" 回上一層視窗, 可繼續設定其他 Target 設備。(本範例僅設定 Target 1)

17.4 測試範例程式

本章節將示範如何下載範例程式與排程設定到連接的 Win-GRAF PAC,並測試排程控制功能。

- 1. 使用 Win-GRAF Workbench 下載 "demo_schedule" 專案至 PAC。(詳細步驟請參見 2.3.5 節)
- 2. 使用 Schedule-Control Utility 下載 排程設定 到 PAC。
 - (1) 點選 "Send to Controller"。
 - (2) 輸入 控制器的 IP 位址 (請輸入您的 PAC 的 IP 位址編號)。
 輸入 密碼 (本範例預設 0),可勾選 "Remember Password" 來記憶密碼,點選 "OK" 按鈕,
 開始傳送到控制器。
 - (3) 傳送成功會跳出 "Send file success" 視窗。
- <u>注意:</u>下載專案前,請確認已開啟 PAC 內的 Schedule-Control Utility。此外,請在 PAC Utility的 Auto Execution 新增其路徑 \System_Disk\Win-GRAF\Schedule_in_PAC.exe。



3. 測試 Win-GRAF 專案:

點選 Win-GRAF Workbench 內的 "On Line" 與 PAC 連線 (如下圖) · 並開啟 "NewSpy1" 視窗畫面。 若連線成功 · 可見到 "Target_01_xxx ~ Target_10_xxx" 變數 · 皆依照在 Schedule-Control Utility 中 設定的排程來顯示狀態或數值。

User 可再使用 Schedule-Control Utility 來修改排程設定,並下載至 Win-GRAF PAC。然後,再次 查看這些變數是否依然控制得當。

Win-GRAF - demo_schedule	🚾 Win-GRAF - demo_schedule 📃 💷 💌								
File Edit View Insert Proje	ect	Tools Window H	lelp						
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	\times	x 6 9 e	請 333 品	96	😰 🟠 🖻 💡 🗄	5 🚡 🖪	RUN	0000	
Workspace		NewSpy1.spl *					\sim	ΖX	
🚍 — 🕨 demo_schedule [RUN]		Name	Value	T	Name /	Value	; Туре		
🗄 🔤 Exception programs		Year1	2017		🗉 🚮 Global variab	les		•	
📄 🔤 Programs		Month1	7		Current_Page	0	DINT		
🔛 🎬 Main	∎+	Day1	5		Day1	5	DINT		
📄 🛁 Watch (for debugging)		WeekDay1	3		Hour1	10	DINT		
Soft Scope		Hour1	10		Minute1	29	DINT	=	
Initial values		Minute1	29		Month1	7	DINT		
😪 NewSpy1 📐		Second1	39		Second1	39	DINT		
Binding Configuration		Target01	TRUE		Target_01_BOOL	TRUE	E BOO	L	
🚽 🖇 🚽 😨 🚽 🚽 🦻		Target02	FALSE		Target_01_DINT	10	DINT		
🖓 Variables		Target03	FALSE		Target_01_REAL	12.34	REAL	-	
🔤 Types		Target_01_BOOL	TRUE		Target_02_BOOL	FALS	E BOO	L	
📖 🛅 (All Projects)		Target_01_DINT	10		Target_02_DINT	0	DINT		
		Target_01_REAL	12.34		Target_02_REAL	0.0	REAL	-	
		Target_02_BOOL	FALSE		Target_03_BOOL	FALS	E BOO	L	
		To_Page	0		Target_03_DINT	0	DINT		
		Target_02_DINT	0		Target_03_REAL	0.0	REAL	-	
		Target_02_REAL	0.0		Target_04_BOOL	FALS	E BOO	L	
		Target_03_BOOL	FALSE		Target_04_DINT	0	DINT		
		Target_03_DINT	0		Target_04_REAL	0.0	REAL	-	
		Target_03_REAL	0.0		Target_05_BOOL	FALS	E BOO	L	
		Current_Page	0		Target_05_DINT	0	DINT		
					Target_05_REAL	0.0	REAL		
		۰ III	•		< III			•	

17.5 Schedule-Control Utility 設定說明

17.5.1 每個 Target 控制變數的 Address

Schedule-Control Utility 最多可配置 10 個 "控制標的" (Target 1 ~ Target 10) 的排程表 (Schedule) 來 控制最多 10 個設備,而每個 Target 可控制 1 個 BOOL 變數、1 個 DINT 變數 與 1 個 REAL 變數。

要在 Win-GRAF PAC 內啟用排程控制,必需先在 Win-GRAF Workbench 的 "I/O Boards" 視窗內連上 一個 "Schedule" (參考 <u>17.2 節</u>),請在 "Variables" 視窗定義所需的變數 (參考 <u>17.2 節</u>-定義變數),並 在 Binding 視窗內加入這些變數與設定其識別碼 (Identifier),**編號必需是 5001 ~ 5030**。將專案下載 至 PAC 後,PAC 端的排程機制就會自動去控制這些變數的值。

Address	型態	說明	Address	型態	說明
5001	BOOL		5016	BOOL	
5002	DINT	Target 1 控制的	5017	DINT	Target 6 控制的
5003	REAL		5018	REAL	
5004	BOOL		5019	BOOL	
5005	DINT	Target 2 控制的 BOOL, DINT 與 REAL 變數	5020	DINT	Target 7 控制的
5006	REAL		5021	REAL	
5007	BOOL	Target 3 控制的	5022	BOOL	Target 8 控制的 BOOL, DINT 與 REAL 變數
5008	DINT		5023	DINT	
5009	REAL		5024	REAL	
5010	BOOL		5025	BOOL	
5011	DINT	Target 4 控制的	5026	DINT	Target 9 控制的
5012	REAL	BOOL, DINT 英 REAL 愛奴	5027	REAL	
5013	BOOL		5028	BOOL	
5014	DINT	Target 5 控制的	5029	DINT	Target 10 控制的
5015	REAL		5030	REAL	

17.5.2 控制標的 (Target) 設定說明

每台 Win-GRAF PAC 最多可設定 10 個 "控制標的" (Target 1 ~ 10)。請先開啟 Schedule-Control Utility · 並點選 "New" 按鈕來建立設定檔 · 您可見到如下圖 10 個 Target 按鈕 · 其預設名稱為 "Target 1" ~ "Target 10"。一個 Target 可設定用於不同季節的排程 · 已設定過排程的 Target 則會顯示星號 "*" 以方便辨識。

除了建立 (New) 新的排程設定 · User 也可開啟 PC 現存的 (或從 PAC 載入) 設定檔來修改:

- 1. New: 建立新檔。
- 2. Open from PC: 開啟 PC 裡現有的設定檔。
- 3. Get from Controller:從 PAC 載入現有的設定檔,需輸入 PAC IP 與密碼。

💀 Schedule-Control Utili	ity		
New		Open from PC Ge	t from Controller Help-about
	🖳 Schedule-Control Utility	and any other subjects	
	Save to PC Send to Controller	Controller time synchronization Open from	PC Get from Controller Help-about
	little: little		
	Target 1 *	Target 2	Target 3
	Target 4	Target 5	Target 6
	Target 7	Target 8	Target 9
		Target 10	
<u>e</u>			

配合案場變更項目名稱:

為配合案場設備, User 可變更 Target, Season, ...等名稱。請建立一個檔名為 "Label_Name.txt"的 文字檔 (如下圖), 並與 Schedule-Control Utility (即, "Schedule_in_PC.exe")存放在同一資料夾內 (比如,存放到 D:\Schedule-Control\Station1\Label_Name.txt)。

"Label_Name.txt" 檔案的建立原則:

1. 若此檔案不存在,畫面上會顯示預設的英文項目名稱 (例如: Target 1, Target 2)。

2. 檔案內冒號 (":") 後,可輸入想變更的 Target 名稱 (例如:"工廠",頭尾空白會自動刪除),

或其他項目名稱 (例如: Season · Normal day · Holiday · Schedule ... 等) 。

- 3. 可使用記事本 建立/編輯 檔案,但檔案需儲存為 "Unicode" 編碼格式。
- 4. 需將檔案複製到 PAC 內,與 "Schedule_in_PAC.exe" 相同的目錄中 \System_Disk\Win-GRAF\。

abel_name.txt							
檔案(F) 編輯(E) 格式(O)) 檢視	(V)					
說明(H)							
Target1 : Target 1	3	5仔新備					
Target2 : Target 2	(\bigcirc)	🕞 🗣 🚺 D:\Scl	hedule-Control\Station	1 .	• • •	搜尋 Station1	Q
Target3 : Target 3							
Target4 : Target 4		檔案名稱(N):	label_name.txt				•
Target5 : Target 5		存檔類型(T):	文字文件(*.txt)				•
Target6 : Target 6							
Target7 : Target 7							
Target8 : Target 8		瀏覽資料夾(B)	編碼(E): U	nicode 💽	-	存檔(S) 3	取消
Target9 : Target 9				`_			
Target10 : Target 10							
Season Always : Seaso	on Alw	ays					
Season 1 : Season 1		=					
Season 2 : Season 2							
Season 3 : Season 3		Schedule-Control Utility					- • •
Season 4 : Season 4		Save to PC Send to Cont	troller	Controller time synchronization	Open from P	C Get from Controller	Help-about
Normai day : Normai d	ay	Title . Title					
Holiday 2 : Holiday 2		Hat.					
Special day : Special d	av						
Schedule1 : Schedule 1	1	_					
Schedule2 : Schedule 2	2	Targe	t 1	Target 2		Target 3	
Schedule3 : Schedule 3	3						
Schedule4 : Schedule 4	4						
Schedule5 : Schedule 5	5						
4		Targe	t A	Target 5		Target 6	
		Taige	14	Target J		I diget 0	
		Targe	et 7	Target 8		Target 9	
				TT (10			
				Target 10			
	l						

17.5.3 季節 (Season) 設定說明

每個Target (1~10) 內都有 "Season Always", "Season 1", "Season 2", "Season 3" 與 "Season 4" 設定項目,建議 User 可直接勾選 "Season Always",表示啟用全年不分季節的排程表。

PAC 搜尋 Season 設定的優先順序:

- 1. 先搜尋 Season 4 (若它有啟用才搜尋) 若找到該日的排程就進行 BOOL / DINT / REAL 的控制。
- 2. 若找不到就改為搜尋 Season 3, Season 2...,如此一直搜尋到 Season 1。
- 3. 若找不到就進行 Season Always 設定的控制。
- 4. 若都找不到就會採用該 Target 所設定的 "Default Value"。

🖳 Schedule-Control Utility	Target 1 > Season 4 > Normal day		
Back Save to PC	Z Default Value C	Boolean Integer IFF • 0 0.0	Real
	Season 4 Every year	From 2013/Ocv01	To 2013/Dec/31
Season Always *	Season 1 Season	2 Season 3	Season 4 *
	☑ Normal day	Sch	edule 1 *
 Normal day (Schedule 1 *) 	Apply Schedule 1 *	Sel	redule 2
© Holiday 1	🖉 Monday	Sci	redule 3
O Holiday 2	🗹 Tuesday 📝 Wednesday		
Special day	🔽 Thursday 🕼 Friday	Sci	redule 4
	Saturday	Scl	vedule 5

Season 的日期區間:

Season 1~4 需要設定它的"日期區間"。設定後,建議勾選"Every Year",這樣每一年的該月/日區間內皆適用。

原則 1: 這 4 個 Season 設定的日期區間不可重疊。

原則 2: 若勾選 "Every Year",會只判斷 月/日 不重疊即可,不會去判斷年份。 但若沒勾選 "Every Year",則會判斷 起始年/月/日 需**早於** 結束年/月/日。

🖳 Schedule-Control Utility	Target 1 > Season 4 > Nor	rmal day				- • •
Back Save to PC	☑ Target 1	Default Value	Boolean OFF 🗸 0	Integer	Real	
	✓ Season 4	♥ Every year	From Oct	01	To	Dec/31
Season Always *	Season 1	Seaso	n 2	Season 3	s	eason 4 *

註: 您必須取消勾選 "Every Year",才可設定日期區間,並請注意日期順序。

例如:

1. 正確的設定:

可勾選 "Every Year",這樣會適用在每一年的該 月/日 區間內。

Season 1	01/01 ~ 03/31
Season 2	04/01 ~ 07/15
Season 3	07/16 ~ 09/30
Season 4	10/01 ~ 12/31

2. 錯誤的設定:

因為 2013/03/16~2013/03/31, 重覆出現在 Season 1 與 Season 2 的區間內。

Season 1	01/01 ~ 03/31
Season 2	03/16 ~ 07/15
Season 3	07/16 ~ 12/31
Season 4	Disabled

17.5.4 一般日,假日,特別日 設定說明

每個 Season 內會區分為 一般日 (Normal day), 假日 1, 2 (Holiday 1, 2) 與 特別日 (Special day)。 **啟用此設定時,必需選擇一個 Schedule 編號 (1~5) 來套用時段。**

Normal day	一般日·一般的習慣是星期一~星期五
Holiday 1	假日1·通常設為星期六與星期日。
Holiday 2	假日 2·某些場所有第 2 種排程不一樣的假日 (比如·設為 星期三)。
	特別日 ,用來指定一些特別假日或補上班日的排程。
Special Day	(比如·10 月 10 日、7 月 4 日、10 月 1 日、12 月 25 日…·一個 Season 内· 最多可指定 50 個特別日。)



A. 一般日,假日,特別日的優先順序:

先搜尋 **特別日**,若找不到該日期的排程,再搜尋 **假日2**,然後若還是找不到 再搜尋 **假日1**, 再找不到 換搜尋 一般日。

B. Boolean / Integer / Real 變數的預設值 (Default Value):

每個 Target 必需設定 Boolean · Integer 與 Real 控制變數的預設值,主要用來處理當所有 啟用的 Season 設定中都找不到符合的排程日 或 時段時,就會以這個 "Default value" (一般為 Boolean: OFF · Integer: 0 與 Float value : 0) 來進行控制, User 也可自行設定所需的值。

C. Normal day, Holiday 1 與 Holiday 2 的日期設定:

請注意日期不可重疊。例如,

正確設定:

Normal day	Monday \cdot Tuesday \cdot Wednesday \cdot Thursday \cdot Friday
Holiday 1	Sunday [,] Saturday
Holiday 2	Disabled

錯誤設定: (因為 "Normal day" 與 "Holiday 2" 內的 "Friday" 重疊了)

Normal day	Monday · Tuesday · Wednesday · Thursday · Friday
Holiday 1	Saturday
Holiday 2	Sunday · Friday

D. Special Day 的日期設定:

"Special Day" 是用來設定一些特別日的排程,比如 特別假日 或 補上班日,每個 Season 最多可以設定 50 個日期。"Special Day" 的優先順序高於 "Holiday 2" 與 "Holiday 1" 與 "Normal day"。 每個啟用的 "Special Day" 日期,必需選擇一個要套用的 Schedule 編號 (1~5)。



17.5.5 排程 (Schedule) 設定說明

每個 "Season" 內最多可以設定 5 個排程表 (Schedule 1 ~ 5) · 每個排程 (Schedule) 內最多可以設定 15 個時段 · 時間最小單位為分鐘 · 必需在 00:00 ~ 24:00 的範圍內 ·

Season Always * Season 1 Season 2 Season 3 Season 4 *										
 Normal day Apply Schedule 1 Sunday Holiday 1 Holiday 2 Yeedaay Special day Thursday Sthedule 4 Friday Saturday Schedule 5 										
Schedule 1 Copy from										
 ✓ 01: ✓ 02: ○ 03: ○ 04: ○ 05: ○ 06: ○ 07: ○ 08: ○ 09: ○ 10: ○ 11: ○ 12: ○ 13: ○ 14: ○ 15: 	Hour	Minute 30 0 0	To Hour 12 17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Minute	Boolean ON • OFF •	Integer 10 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Real 12.34 25.67 0			
Save a	nd exit						Cancel			

例如:以下排程是正確的。

編號	時段	Boolean	Integer	Real
01	00:00 ~ 08:00	OFF	100	30
02	08:00 ~ 12:00	ON	150	25.5
03	12:00 ~ 13:00	OFF	120	27
04	13:00 ~ 17:00	ON	150	25.5
05	17:00 ~ 24:00	OFF	100	30

排程時段搜尋的優先順序:

排程時段搜尋的順序,會先搜尋較大編號的排程時段,若找不到再往編號小的搜尋。

編號 時段 Boolean Integer Real 01 00:00 ~ 08:00 OFF 100 30 02 08:00 ~ 12:00 ON 150 25.5 03 12:00 ~ 13:00 OFF 120 27 04 13:00 ~ 17:00 150 25.5 ON 05 17:00 ~ 24:00 OFF 100 30

例如:下表顯示了5項排程時段設定。

- 會依序由編號 05,04,03,02,01 來搜尋,若發生 排程時段設定重疊時,就會採用 編號較大的時段來進行控制。
- 2. 若在編號 "15" ~ "01" 的時段設定中皆找不到符合的時間點,就會套用 "Default Value" 的設定。

Schedule 1	L													
									Сору	from				
	Ho	ur	Min	ute	То	Hou	u	Min	ute		Boole	an	Integer	Real
👽 01: 🔺	0	•	0	•		8	•	0	•		OFF	•	100	30
V 02:	8	•	0	-		12	•	0	•		ON	•	150	25.5
V 03:	12	•	0	-		13	•	0	•		OFF	•	120	27
V 04:	13	•	0	•		17	•	0	•		ON	•	150	25.5
V 05:	17	•	0	•		24	•	0	•		OFF	•	100	30
06:	0	-	0	-		0	<u> </u>	0			OFF	-	0	0
07:	0	-	0	- ×		0	-	0	.		OFF	-	0	0
08:	0	-	0	-		0	×	0	×		OFF	-	0	0
09:	0	-	0	-		0	-	0	×.		OFF	-	0	0
10:	0	-	0	-		0	-	0			OFF	-	0	0
11:	0	-	0	-		0	-	0			OFF	-	0	0
12:	0	-	0	-		0	-	0			OFF	-	0	0
13:	0	-	0	-		0	-	0			OFF	-	0	0
14:	0	-	0			0	-	0			OFF	-	0	0
15: 🌢	0		0			0	Ŧ	0			OFF	Ψ.	U	U
Save a	and exit													Cancel

17.5.6 儲存與傳送 設定檔至 Win-GRAF PAC

完成排程設定後,儲存並傳送設定檔至 PAC 中:

💀 Schedule-Co	ontrol Utility	
Save to PC	Send to Controller	Controller time synchronization Open from PC Get from Controller
1.	2.	

1. 點選 "Save to PC", 儲存設定檔案 ("*.txt")。

■ 另存新檔					×
D:\Schedule-Control\Statio	n1 •	• ••	搜尋 Station1		م
組合管理 ▼ 新増資料夾				*** ***	0
label_name.txt	schedule01.txt				
檔案名稱(N) test01.txt					-
存個類型(T): log files (*.txt)					•
▲ 隱藏資料夾			存檔(S)	取》	1

2. 點選 "Send to Controller", 傳送設定檔到 PAC, 請填入 PAC IP 與密碼 (預設: 0)。 (可勾選儲存密碼,加快下次的傳送程序。)



17.5.7 時間同步 (Time Synchronization)

若經過長時間 (比如 1 年) 都沒有校對 PAC 的時間,時間可能會誤差 10 多秒到數分鐘,為了控制 排程時間的一致性,Schedule-Control Utility 提供校時功能來校正控制器的時間。

🖳 Schedule-Control Utility			
Save to PC Send to Controller	Controller time synchronization	Open from PC	Get from Controller
n			

步驟:

- 1. PC 需使用 Ethernet cable 連上 Ethernet Switch 再去連該 Win-GRAF PAC。
- 2. 點選 "Controller Time Synchronization" 按鈕, 並輸入目前的 PAC IP 與密碼 (預設: 0), 再點選 OK。
- 3. 設定新的日期、時、分、秒。
- 4. 點選 "Set new Controller time 按鈕",即可設定新的 PAC 時間。

🖳 Controller	info		23
IP :	192.168.75.101		
Password :	•		
	📝 Remember pa:	ssword	
OK		Cancel	

🖳 Controller time setting				X
		Hour	Minute	Second
Controller time :	2017年 7月 7日 🔲 🔻	11	45	20
Set new Controller time :	2017年 7月 7日 🛛 🖳 🔻	11 👻	43 •	30 🗸
			Set	new Controller time

17.5.8 控制器端的 Schedule-Control 工具程式

PAC 控制器端的設定方式與 PC 端相同,只是畫面有點差異,設定方式請參考 <u>17.5.2</u>~<u>17.5.6 節</u>。

1. "Target" 設定:

Schedule-Control Utility				
Save and implement		Help-about	Exit	
Title : Title				
Target 1 *	Target 2 Targe		jet 3	
Target 4	Target 5	Tar <u>c</u>	jet 6	
Target 7	Target 8	Targ	jet 9	
	Target 10			

2. "Season" 設定:

Schedule-Control Util	ity	Target 1 > 9	Season Alv	vays >	Normal day
Save and implement Ba	ck		н	elp-abou	it Exit
Target 1	Enable	Boolea Default Value OFF	in Integ V O	er	Real 0.0
Season Always 🗸	Enable	Always			
Season Always * Sea	ason 1	Season 2	Season :	3	Season 4
Norm	nal day 🛃 Er	nable		_	
	A	pply Schedule 1 *	•		Schedule 1 *
Normal day (Schedule 1 *)	Sunday			Schedule 2
🔿 Holiday 1		🗹 Monday			
O Holiday 2		🗹 Tuesday			Schedule 3
		🖌 Wednesday			
Special day		🗹 Thursday			Schedule 4
		🔽 Friday			Schedule 5
		Saturday			

3. 排程的 "Special day" 設定:

Setting	
Target 1 > Season.	Always > Special day
	ways
	Date No. 1
	Enable .
	Null
	Apply
	Delete
Add a new date	
Save Setting Cle	ar all Exit

4. "Schedule" 設定:

Schedule	1			
Period No.	Hour Minute	~ Hou	ir Minute	Boolean Integer Real
01 🔽 🛛	3 🔽 30 💌	12	O	ON 💌 10 12.34
Copy From	Start		End	(Boolean , Integer , Real)
✓ 01:	08:30	~	12:00	(ON,10,12.34)
02:	13:00	~	17:30	(ON, 20, 25.67)
03:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
04:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
05:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
06:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
07:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
08:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
09:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
10:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
11:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
12:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
13:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
14:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
15:	00:00	~	00:00	(OFF,0,0)
Save and e	(it			

17.5.9 在 eLogger HMI 內應用 Schedule-Control

eLogger 是泓格科技開發的一套免費且簡單易用的 HMI (Human Machine Interface) 軟體,可用來 設計 Local HMI 與 Web Server HMI,並支援 PC、手機透過網頁瀏覽的方式對 PAC 進行遠端操作。 所有 Win-GRAF PAC 都支援 eLogger HMI。

關於 eLogger HMI 的相關說明,請至以下網頁參見 Win-GRAF FAQ-018 與 FAQ-019:

<u> 泓格科技首頁</u> > 支援服務 > 產品問答 > <u>Win-GRAF Soft-Logic PAC</u> > <u>FAQ-018</u>、<u>FAQ-019</u>。或 <u>http://www.icpdas.com/root/support/fag/win-graf_tc.php</u>



您可在 Win-GRAF FAQ 網頁,直接下載範例程式 ("demo_faq018_all.zip"或 demo_faq019_all.zip), 或在 Win-GRAF-PAC-CD (\napdos\win-graf\demo_project\) 內取得,並依照文件的內容,來操作 並測試專案。