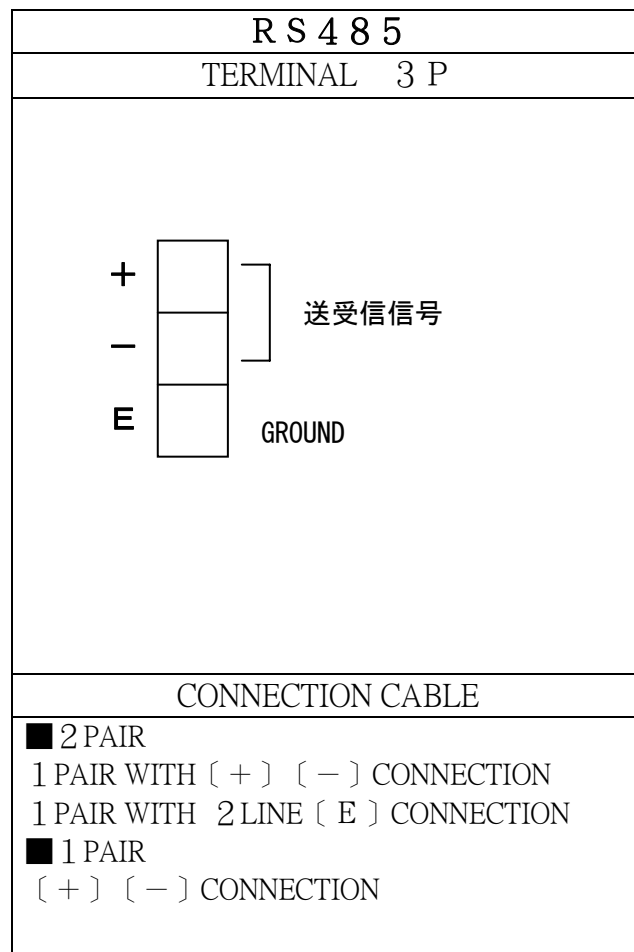


CLCD-9700-GF1 溫濕度控制器 R S 4 8 5 通訊協定 GIANT FORCE	初版	2004・7・23	
	2版	2004・10・12	
	3版	2004・10・22	
	4版	2005・9・20	
	5版	2005・12・21	
	6版		
OYO ELECTRONIC CO.,INC	7版		

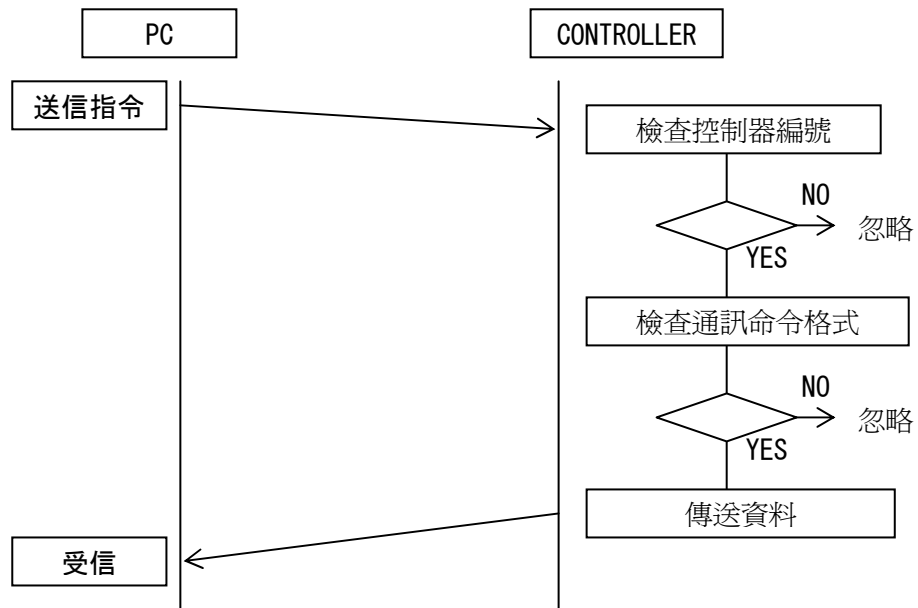
■ 通訊協定參數

- ・ 通信規格 R S - 4 8 5
- ・ 通信包率 9 6 0 0 b p s
- ・ 通信方式 半雙工傳輸
- ・ 同位檢查 None
- ・ 資料位元 8 bit
- ・ 停止位元 1 bit
- ・ R S / C S CONTROL NO
- ・ X CONTROL NO
- ・ SEND RETURN CODE C R (0DH) + L F (0AH)
- ・ RECEIVE RETURN CODE C R (0DH)

■ 接線方式



■ 通信方式



命令代號一覽

命令代號	內容	
‘0 1’	讀取類比資料(PV,SV,TIME,etc)	
‘0 3’	讀取機台時間相關資料	
‘5 1’	讀取數位資料(TROUBLE,etc)	
‘8 0’	讀取目前剩餘的段數(step)	
‘1 0’	段數設定(STEP)	
‘1 1’	循環設定(REPEAT)	
‘1 2’	運轉設定	
‘1 3’	聯結設定(LINK)	
‘1 4’	時間訊號設定(TIME SIGNAL)	
‘1 5’	定值設定 (F I X)	
‘1 6’	其他設定	
‘1 7’	程式清除	
‘1 8’	P I D 區域設定	
‘1 9’	P I D 參數設定	
‘1 A’	時間校正	
‘1 B’	O N / O F F S Y S T E M 設定	
‘1 C’	T 3 / T 4 M O D E 設定	
‘3 8’	異常檢出遲延時間, 制御方式, USB O N / O F F 設定 (新增的6版2 0 1 1. 1. 3 1)	
‘2 0’	讀取段數設定(STEP)	
‘2 1’	讀取循環設定(REPEAT)	
‘2 2’	讀取運轉設定	
‘2 3’	讀取聯結設定(LINK)	
‘2 4’	讀取時間訊號設定(TIME SIGNAL)	
‘2 5’	讀取定值設定 (F I X)	
‘2 6’	讀取其他設定	
‘2 8’	讀取P I D 區域設定	
‘2 9’	讀取P I D 參數設定	
‘2 B’	讀取O N / O F F S Y S T E M	
‘2 C’	讀取T 3 / T 4 M O D E	
‘5 3’	操作設定	
	控制代號	操作
	‘0 1’	運轉開始(RUN)
	‘0 2’	運轉停止(STOP)
	‘0 3’	保持(HOLD)
	‘0 4’	跳段(ADVANCE)
	‘0 5’	中止 (PAUSE)

■ 傳送信號訊息 (CLCD-9700 → PC)

1) 類比資料

- 測定溫度 (PV 值) [-200.00 ~ 250.00] (超出上限 / 270.00 °C 固定)
(低於下限 / - 220.00 °C 固定)
- 測定濕度 (PV 值) [0.00 ~ 100.00] (超出上限 / 100.00 %RH 固定)
(低於下限 / 0.00 %RH 固定)
- 設定溫度 (SV 值) [-200.00 ~ 250.00]
- 設定濕度 (SV 值) [0.00 ~ 100.00]
- 運轉累積時間 (H) [0 ~ 99999] 100000 時間毎に 0 クリア
- 運轉累積時間 (M) [0 ~ 59]
- 段數 (STEP) No. [1 ~ 1500] 定値控制時以 [----] 表示
- 聯結 (LINK) No. [1 ~ 10] 定値控制時、無 LINK 時以 [--] 表示
- 程式組 (PATTERN) No. [1 ~ 150] 無效程式組以 [----] 表示
(2DH, 2DH, 2DH)
- 全部循環執行次數 [0 ~ 9999] ENDLESS 時 [----] (2DH, 2DH, 2DH, 2DH)
- 全部循環剩餘次數 [0 ~ 9999] ENDLESS 時 [----] (2DH, 2DH, 2DH, 2DH)
- 部分循環執行次數 [0 ~ 999] 無部分循環 = [----] (2DH, 2DH, 2DH, 2DH)
- 部分循環剩餘次數 [0 ~ 999] 無部分循環 = [----] (2DH, 2DH, 2DH, 2DH)
- 部分循環起始段數 [1 ~ 1500] 無部分循環 = [----]
- 部分循環終止段數 [1 ~ 1500] 無部分循環 = [----]
- 剩餘時間 (Hour) [0 ~ 9999] 定値控制、連續運轉 = [----]
- 剩餘時間 (Min) [0 ~ 59] 定値控制、連續運轉 = [--]
- 溫度 P I D 出力量 (SSR, SCR) [0 ~ 100]
- 濕度 P I D 出力量 (SSR, SCR) [0 ~ 100]

●類比資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台代號		命令		測定溫度 (P V)			測定濕度 (P V)			設定溫度 (S V)					
40			30	31												

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
設定濕度 (S V)				運轉累積時間 (H)						(M)		段數 N o .				聯結 N o .	

36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
程式組 N o .		全部循環執行次數				全部循環剩餘次數				部分循環執行次數				部分循環剩餘次數			

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
部分循環起始段數				部分循環終止段數				剩餘時間 (H)					
												(M)	

68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
溫度出力量 (SSR) (%)		溫度出力量 (SCR) (%)		濕度出力量 (SSR) (%)		濕度出力量 (SCR) (%)		F C S		*	CR	LF
										2A	0D	0A

資料長度：80 bytes

命令代號：'01' (30H,31H)

※ 全部是 16 進位位，請自行轉換成 10 進位。

※ 小數點請忽略，以整數表示。(例 100.00 → 10000)

※ F C S : [@] ~ [F C S] 是資料做了 XOR 後的結果，後面詳述。

2) 日期時間讀取

• 日期 (DATE)	年 (YEAR)	[00~99]	(10 進位)
	月 (MONTH)	[01~12]	(10 進位)
	日 (DAY)	[01~31]	(10 進位)
• 時間 (TIME)	時 (HOUR)	[00~23]	(10 進位)
	分 (MIN)	[00~59]	(10 進位)
	秒 (SEC)	[00~59]	(10 進位)
• 運轉累計時間	日 (DAY)	[0000~1999]	(10 進位)
	時 (HOUR)	[00~23]	(10 進位)

● 日期時間資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台	命令	日期				時間									
40	代號	30 33	Y	Y	M	M	D	D	H	H	M	M	S	S		

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
運轉累計時間				F C S		*	CR	LF		
D A Y				HOUR		2A	0D	0A		

資料長度：28 bytes

命令代號：'03' (30H,33H)

F C S : [@] ~ [F C S] 是資料做了 XOR 後的結果，後面詳述。

3) 數位資料

●數位資料內容

< BLOCK No.1 >

Bit 狀態	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
STOP																	0000
RUN																●	0001
READY															●	●	0003
WAIT														●		●	0005
HOLD												●				●	0011
END											●						0020
TUNING																●	
BREAK※ 1																	
PAUSE									●								0080
停電 BREAK		●															
COLD		●									※	※		※	※	※	
HOT		●									※	※		※	※	※	

※ = ON ; 其他 = OFF

※ 1 = 運轉中異常 (重警報) 發生。

< BLOCK No.2 >

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	ON-OFF				SYSTEM				TIME				SIGNAL			
	H	H	T	T	T	T	T	T					T	T	T	
	2	1	5	4	3	2	1						3	2	1	

< BLOCK No.3 >

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	TROUBLE															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Bit 資料 0 = 正常

1 = 異常發生中【重・輕警報】(異常發生~異常復歸之間)

●數位資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台		命令		BLOCK No.1				BLOCK No.2				BLOCK No.3			
40	代號		35	31	15~12	11~8	7~4	3~0	15~12	11~8	7~4	3~0	15~12	11~8	7~4	3~0

18	19	20	21	22
FCS		*	CR	LF
		2A	0D	0A

資料長度：22 bytes

命令代號：‘5 1’ (35H,31H)

4) 段數讀取

・ 剩餘段數 [0~1500] (16 進位位)

● 段數資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
@	機台		命令		剩餘段數				FCS		*	CR	LF
40	代號		38	30							2A	0D	0A

資料長度：1 4 bytes

命令代號：‘8 0’ (38H,30H)

5) 設定結果回傳或傳送命令錯誤回傳

● 設定完了通知格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
@	機台		命令		完了		FCS		*	CR	LF
40	代號		代號		通知				2A	0D	0A

資料長度：1 2 bytes

命令代號：送出的命令代號。

完了通知：受信資料正／異常檢知碼。

‘0 0’ (30H,30H)：正常

‘0 1’ (30H,31H)：F C S 異常

‘0 2’ (30H,32H)：設定範圍錯誤

・ 控制器端已限制其範圍。

‘0 3’ (30H,33H)：段數 (STEP) 超出其範圍

・ 設定之段數合計超出 1500。

● 操作設定完了通知格式(只針對命令 53)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
@	機台		命令		控制		完了	FCS		*	CR	LF
40	代號		35	33	代號					2A	0D	0A

資料長度：1 3 bytes

命令代號：‘5 3’ (35H,33H)

控制代號：送出的控制代號。(後述：「操作設定」)

完了通知：0 6 H (ACK)・・・應答正常之表示。

1 5 H (NAC)・・・應答異常之表示。

① F C S 異常

② 控制代號無法對應。

■ 送信 (PC → CLCD-9700)

1) 讀取送信要求

● 讀取送信要求格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9
@	機台		命令		FCS		*	CR
40	代號		代號				2A	0D

資料長度：9 bytes

命令代號：取得之資料識別碼。

‘0 1’ (30H,31H)：讀取類比資料

‘0 3’ (30H,33H)：讀取日期時間

‘5 1’ (35H,31H)：讀取數位資料

‘8 0’ (38H,30H)：讀取剩餘段數

‘2 2’ (32H,32H)：讀取運轉設定

‘2 5’ (32H,35H)：讀取定值設定

‘2 6’ (32H,36H)：讀取其他設定

‘2 8’ (32H,38H)：讀取 P I D 區塊設定資料

● 段數設定讀取要求格式

・程式組 No. 1~150

・段數 No. 1~1500

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		程式組		段數			FCS		*	CR	
40	代號		32	30	No.		No.					2A	0D	

資料長度：15 bytes

命令代號：‘2 0’ (32H,30H)

● 循環設定讀取要求格式

・程式組 No. 1~150

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@	機台		命令		程式組		FCS		*	CR
40	代號		32	31	No.				2A	0D

資料長度：11 bytes

命令代號：‘2 1’ (32H,31H)

● 聯結設定讀取要求格式

・聯結 No. 1~10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@	機台		命令		聯結		FCS		*	CR
40	代號		32	33	No.				2A	0D

資料長度：11 bytes

命令代號：‘2 3’ (32H,33H)

●時間信號（TIME SIGNAL）設定讀取要求格式

・ SIGNAL N o ・ 0 2 ~ 0 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@	機台		命令		SIGNAL		FCS		*	CR
40	代號		32	34	No.				2A	0D

資料長度：1 1 bytes

命令代號：‘2 4’ (32H,34H)

0：常時 OFF (不供電)。

1：常時 ON (一直供電)。

●P I D 參數設定讀取要求格式

・ P I D ZONE N o ・ 0 1 ~ 0 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@	機台		命令		ZONE		FCS		*	CR
40	代號		32	39	No.				2A	0D

資料長度：1 1 bytes

命令代號：‘2 9’ (32H,39H)

●ON / OFF S Y S T E M 讀取要求格式

・ 出力 N o ・ T1~T7 01~07
H1 08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@	機台		命令		出力		FCS		*	CR
40	代號		32	42	No.				2A	0D

資料長度：1 1 bytes

命令代號：‘2 B’ (32H,42H)

●T 3 T 4 M O D E 讀取要求格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9
@	機台		命令		FCS		*	CR
40	代號		32	43			2A	0D

資料長度：9 bytes

命令代號：‘2 C’ (32H,43H)

2) 段數(step)資料設定

- 程式組 (PATTERN) No. 1~150 (16 進位位)
- 段數 (STEP) No. 1~1500 (16 進位位)
- 溫度設定值 -200.0~250.0℃ (16 進位位)
RANGE SETTING ON PC
- 濕度設定值 0.0~100.0% R H (16 進位)
RANGE SETTING ON PC
- 時間設定 (H:M) 00H00M~99H59M (16 進位)
- 待機有無 (溫度、濕度) 0:OFF
1:ON
- 時間信號 0~9 (16 進位)
0:常時 OFF(不供電)
1:常時 ON(一直供電)
2~9:時間 (後述:「時間信號設定」)

濕度要在 0℃-99.9℃之間才能設定

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
@	機台		命令		程式組		段數 No.				溫度設定值				濕度設定值			
40	代號		31	30	No.													

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
時間(H)		時間(M)		溫度 待機	濕度 待機	時間信號×3			FCS		*	CR
											2A	0D

資料長度: 32 bytes

命令代號: '1 0' (31H,30H)

段數 (STEP) 資料之登錄・變更・刪除

登錄 (追加): 從剩餘段數中追加登錄。

變更 (上書): 從已登錄之段數中選擇變更。

刪除: 反白段數之資料將刪除。

空白段數 = 溫度設定值 32768(8000H)。

3)

傳入時，當溫度設成 8000H 時，這一段(含)以下的程式都會被刪除掉。

例：

程式 No. 2，共有 6 段(step)，如果傳入程式組=2，段數=3、且溫度是設 8000H 時，則 3-6 段的段數(step)會被刪除。

結果程式 No. 2 會變成只有 2 段(step)。

如果傳入程式組=2，段數=1，則整個程式會被刪除。

循環設定

- 程式組 PATTERN No. 1~150 (16 進位)
- 全部循環
 - 執行次數 1~9999 (16 進位)
- 部分循環 (x5)
 - 起始段數 1~(登錄段數-1) (16 進位)
 - 終止段數 起始段數 ≤ (登錄段數-1) (16 進位)
 - 執行次數 1~999 (16 進位)
- 全部循環 (※1) 0:不執行
1:執行
- 部分循環 (※2) 0:不執行
1:執行

兩種循環一定要有一種執行。

注意 全部循環和部分循環的雙方不執行的話，作為數據錯誤。

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@	機台		命令		程式組		全部循環			
40	代號		31	31	No.		次數			

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
部分循環				部分循環				部分循環			
起始				終止				次數			

×5 SET

72	73	74	75	76	77
※	※	FCS		*	CR
1	2			2A	0D

資料長度：7 7 bytes

命令代號：'1 1' (31H,31H)

4) 運轉設定

- 執行連結 No. 1~10 (16 進位)
- 執行程式組 No. 1~150 (16 進位)
- 運轉／執行模式 0~5 (16 進位)
 - 0:定值、即時啟動
 - 1:定值、預約啟動
 - 2:程式運轉、即時啟動
 - 3:程式運轉、預約啟動
 - 4:聯結運轉、即時啟動
 - 5:聯結運轉、預約啟動
- 預約啟動日時
 - 時間(H:M) 00:00~23:59 (16 進位)
 - 日期(M/D) 01/01~12/31 (16 進位)

「運轉／執行模式」中，即時啟動(0或2或4)之時刻可忽略。
- 停電復歸模式 0~2 (16 進位)
 - 0:復電後程式之動作停在斷電點 : B R E A K (中斷)
 - 1:復電後程式之動作從頭開始執行 : C O L D (冷起)
 - 2:復電後程式之動作從停電點繼續執行 : H O T (熱起)
- 待機溫度
 - 0.0~9.9℃ (16 進位)
 - + 0.0~9.9℃ (16 進位)
- 待機濕度
 - 0.0~9.9%RH (16 進位)
 - + 0.0~9.9%RH (16 進位)
- 終了運轉 ON/OFF
 - 0:OFF
 - 1:ON

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台		命令		執行		運	時間		時間		日期		日期		停
40	代號		31	32	No.		轉	(時)		(分)		(月)		(日)		電

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
待機溫度		待機溫度		待機濕度		待機濕度		ON/ OFF	FCS		*	CR
—		+		—		+					2A	0D
℃		℃		%RH		%RH						

資料長度：30 bytes

命令代號：'1 2' (31H,32H)

5) 聯結設定

- 聯結 No. 1~10 (16 進位)
- 聯結程式組 No. 1~150 (16 進位)

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		聯結		程式組		程式組		程式組		程式組	
40	代號		31	33	No.		1		2		3		4	

16	17	18	19	20	21	22	23
程式組		程式組		FCS		*	CR
5		6				2A	0D

資料長度：2 3 bytes

命令代號：‘1 3’ (31H,33H)

6) 時間信號 (TIME SIGNAL) 設定

- 時間信號 No. 2~9 (16 進位)
- 延遲 (DELAY) 時間 00H00M~99H59M (16 進位)
- 後切 (CUT BACK) 時間 00H00M~99H59M (16 進位)
- 後切有無之選擇 0,1 (16 進位)
- 0:無
- 1:有

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		時間信號		ON		ON		OFF		OFF	
40	代號		31	34	No.		(H)		(M)		(H)		(M)	

16	17	18	19	20
有	FCS		*	CR
無			2A	0D

資料長度：2 0 bytes

命令代號：‘1 4’ (31H,34H)

7) 定值設定

- 溫度設定值 -200.0~250.0℃ (16 進位)
範圍於控制器端設定。
- 濕度設定值 0.0~100.0% R H (16 進位)
範圍於控制器端設定。
- 溫度斜率 0.0~99.9℃/min (16 進位)
- 濕度斜率 0.0~99.9%RH/min (16 進位)
- 設定時間 0H00M~9999H59M (16 進位)
- 時間指定
0:連續運轉
1:設定時間運轉
- 待機
0:OFF
1:ON
- 時間訊號選擇 0~9

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
@	機台		命令		溫度設定值				濕度設定值			
40	代號		31	35	(℃)				(%R H)			

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
溫度斜率				濕度斜率				設定時間				(H)	
												(M)	

28	29	30	31	32	33	34	35	36
時間指定	待機	時間訊號 x 3			FCS		*	CR
							2A	0D

資料長度：3 6 bytes

命令代號：'1 5' (31H,35H)

8) 其他設定

- ・ 終了温度 -200.0～250.0℃ (16 進位)
- ・ 背光 ON 時間 00 : 00～23 : 59 (16 進位)
- ・ 背光 OFF 時間 00 : 00～23 : 59 (16 進位)
- ・ 操作(啓動)鎖定 0 : OFF
 1 : ON
- ・ 程式鎖定 0 : OFF
 1 : ON

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台		命令		終了温度				背光ON時間				背光OFF時間			
40	代號		31	36	℃				(H)		(M)		(H)		(M)	

18	19	20	21	22	23
啓動	程式	FCS		*	CR
				2A	0D

資料長度：2 3 bytes

命令代號：'1 6' (31H,36H)

9) 清除程式(會清除所有的程式，小心使用)

- 對象：
程式組 1~150
聯結 1~10

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
@	機台		命令		1	FCS		*	CR
40	代號		31	37	31			2A	0D

資料長度：10 bytes

命令代號：'17' (31H,37H)

10) P I D區塊(ZONE)設定

- 境界溫度設定值 T 1 -199~250℃ (16 進位)
- 境界溫度設定值 T 2 -199~250℃ (16 進位)
- T 1 ≤ T 2 為必要條件。**
- 境界溫度設定值 H 1 001~100% R H (16 進位)

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
@	機台		命令		境界溫度 T 1				境界溫度 T 2			
40	代號		31	38	(℃)				(℃)			

14	15	16	17	18	19
境界濕度		FCS		*	CR
(%RH)				2A	0D

資料長度：19 bytes

命令代號：'18' (31H,38H)

1 1) P I D 參數設定

- P I D ZONE N o . 01~06 (16 進位)
- 溫度比例帶 (P) 00.0~99.9℃ (16 進位)
- 溫度積分時間 (I) 000~9999sec (16 進位)
- 溫度微分時間 (D) 000~9999sec (16 進位)
- 溫度 A R W 000~100% (16 進位)
- 溫度出力限制 (LMT) 000~100% (16 進位)
- 濕度比例帶 (P) 00.0~99.9℃ (16 進位)
- 濕度積分時間 (I) 000~9999sec (16 進位)
- 濕度微分時間 (D) 000~9999sec (16 進位)
- 濕度 A R W 000~100% (16 進位)
- 濕度出力限制 (LMT) 000~100% (16 進位)

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		ZONE NO.		溫度 P				溫度 I			
40	代號		31	39			(℃)				(sec)			

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
溫度 D				溫度 ARW		溫度 LMT		濕度 P				濕度 I			
(sec)				(%)		(%)		(℃)				(sec)			

32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
濕度 D				濕度 ARW		濕度 LMT		FCS		*	CR
(sec)				(%)		(%)				2A	0D

資料長度：4 3 bytes

命令代號：'1 9' (31H,39H)

1 2) 時間校正

・年	00～99	(16 進位)
・月	01～12	(16 進位)
・日	01～31	(16 進位)
・時	00～23	(16 進位)
・分	00～59	(16 進位)

※時間校正格式を送信した時点で、0 秒設定を行う。

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		年		月		日		時		分	
40	代號		31	41										

16	17	18	19
FCS		*	CR
		2A	0D

資料長度：1 9 bytes

命令代號：‘1 A’ (31H,41H)

13) ON/OFF SYSTEM設定

- ・出力No. “T1” ~ “T7” “01” ~ “07”
“H1” “08”
- ・LSV,MSV,HSV -200.0~250.0℃ (T1~T7) (16進位)
0.0~100.0%RH (H1)
- ・Lu,Hd 0.0~99.9℃or%RH (16進位)
- ・ON DELAY TIME 0分00秒~99分59秒 (16進位)

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
@	機台		命令		出力 No.		L S V				M S V				H S V			
40	代號		31	42			℃ o r %RH				℃ o r %RH				℃ o r %RH			

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
L u				H d				ON DELAY		ON DELAY		FCS		*	C
℃ o r %RH				℃ o r %RH				(分)		(秒)				2A	R
														0D	0D

資料長度：35 bytes

命令代號：‘1 B’ (31H,42H)

14) T3/T4 MODE設定

- ・T2 ON DELAY TIME (T3MODE) 0~99分 (16進位)
- ・DI19 OFF DELAY TIME (T4MODE) 0~999秒 (16進位)
- ・T3MODE(※1) 0:NORMAL
1:T2DELAY
- ・T4MODE (※2) 0:NORMAL
1:DI19 INPUT

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台		命令		T2 ON DELAY		DI 19 OFF DELAY				※1	※2	FCS		*	CR
40	代號		31	43	(分)		(秒)								2A	0D

資料長度：17 bytes

命令代號：‘1 C’ (31H,43H)

1 5) 操作設定

●操作資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
@	機台		命令		控制		操	FCS		*	CR
40	代號		35	33	代號		作			2A	0D

資料長度：1 2 bytes

命令代號：‘5 3’ (35H,33H)

操作內容	控制代號	操作 ‘0’	操作 ‘1’
RUN／運轉	‘0 1’	忽略	執行（停止、中止）
STOP／停止	‘0 2’	忽略	執行（PAUSE,BREAK,END）
HOLD／保持	‘0 3’	保持狀態解除	執行（運轉中、待機中） （定值控制時無效）
ADVANCE／跳 段	‘0 4’	忽略	執行（運轉中・待機中） （定值控制時無效）
PAUSE／中止	‘0 5’	忽略	運轉中中止(RUN)

●操作設定完了通知之格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
@	号機		信号		控制		完	FCS		*	CR	LF
40	番号		35	33	番号		了			2A	0D	0A

信号番号：‘5 3’ (35H,33H)

控制番号：受信之控制編號設定。（後述：「操作設定」）

完了通知：0 6 H（ACK）・・・應答正常之表示。

1 5 H（NAC）・・・應答異常之表示。

① F C S 異常。

② 控制編號無法對應。

■ 控制器回傳的資料

1) 回傳的段數設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
@ 40	機台 代號		命令 32 30		程式組 No.		段數No.				溫度設定值				濕度設定值			

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
時間(H)		時間(M)		溫度 待機	濕度 待機	時間訊號×3			FCS		*	CR	LF
											2A	0D	0A

資料長度：33 bytes

命令代號：‘20’ (32H,30H)

2) 回傳的循環設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
@ 40	機台 代號		命令 32 31		程式組 No.		全部循環 次數			

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
部分循環 起始				部分循環 終止				部分循環 次數			

×5 SET

72	73	74	75	76	77	78
※ 1	※ 2	FCS		*	CR	LF
				2A	0D	0A

※1 全部循環 0：不執行

1：執行

※2 部分循環 0：不執行

1：執行

※3 無效的部分循環

起始 ‘0000’

終止 ‘0000’

次數 ‘0001’

資料長度：78 bytes

命令代號：‘21’ (32H,31H)

3) 回傳的運轉設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台		命令		執行		運	時間		時間		日期		日期		停
40	代號		32	32	No.		轉	(時)		(分)		(月)		(日)		電

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
待機溫度		待機溫度		待機濕度		待機濕度		※	FCS		*	CR	LF
—		+		—		+		1			2A	0D	0A
℃		℃		%RH		%RH							

※1 終了運轉選択メッセージON/OFF 0:メッセージOFF
1:メッセージON

資料長度：3 bytes
命令代號：‘2 2’ (32H,32H)

4) 回傳的聯結設定

- 聯結 No. 1~10 (16 進位)
- 聯結程式組 No. 1~150 (16 進位)

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		聯結		程式組		程式組		程式組		程式組	
40	代號		32	33	No.		1		2		3		4	

16	17	18	19	20	21	22	23	24
程式組		程式組		FCS		*	CR	LF
5		6				2A	0D	0A

資料長度：2 4 bytes
命令代號：‘2 3’ (32H,33H)

5) 時間信號 (TIME SIGNAL) 設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
@	機台		命令		SIGNAL		ON				ON		OFF			OFF		
40	代號		32	34	No.		(H)				(M)		(H)			(M)		

20	21	22	23	24	25
有	FCS		*	CR	LF
無			2A	0D	0A

資料長度：2 5 bytes
命令代號：‘2 4’ (32H,34H)

6) 定値設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
@	機台		命令		温度設定値				濕度設定値			
40	代號		32 35		(°C)				(%RH)			

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
温度勾配				濕度勾配				T I M E					
								(H)				(M)	

28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
指	待	SIGNAL x 3			FCS		*	CR	LF
定	機						2A	0D	0A

資料長度：3 7 bytes

命令代號：'2 5' (32H,35H)

7) 其他設定

其他設定																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
@	機台		命令		終了温度				背光ON時間				背光OFF時間			
40	代號		32 36		℃				(H)				(M)			

18	19	20	21	22	23	24
啓	程	FCS		*	CR	LF
動	式			2A	0D	0A

資料長度：2 4 bytes

命令代號：'2 6' (32H,36H)

8) P I D ZONE 設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
@	機台		命令		境界温度 T 1			境界温度 T 2				
40	代號		32	38	(°C)			(°C)				

14	15	16	17	18	19	20
境界濕度	FCS		*	CR	LF	
(%RH)			2A	0D	0A	

資料長度：20 bytes

命令代號：‘2 8’ (32H,38H)

9) P I D 定數設定

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
@	機台		命令		ZONE NO.		溫度 P				溫度 I			
40	代號		32	39			(°C)				(sec)			

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
溫度 D				溫度 ARW		溫度 LMT		濕度 P				濕度 I			
(sec)				(%)		(%)		(°C)				(sec)			

32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
濕度 D				濕度 ARW		濕度 LMT		FCS		*	CR	LF
(sec)				(%)		(%)				2A	0D	0A

資料長度：44 bytes

命令代號：‘2 9’ (32H,39H)

16) ON/OFF SYSTEM 資料讀取

- 出力 No. “T1” ~ “T7” “01” ~ “07”
“H1” “08”
- LSV,MSV,HSV -200.0~250.0°C (T1~T7) (16 進位)
0.0~100.0%RH (H1)
- Lu,Hd 0.0~99.9°C or %RH (16 進位)
- ON DELAY TIME 0 分 00 秒~99 分 59 秒 (16 進位)

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
@	機台		命令		出力 No.		L S V				M S V				H S V			
40	代號		32	42			°C o r %RH				°C o r %RH				°C o r %RH			

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
L u				H d				ON DELAY		ON DELAY		FCS		*	C	LF
°C o r %RH				°C o r %RH				(分)		(秒)				2A	R	0A

資料長度：36 bytes

命令代號：‘2 B’ (32H,42H)

17) T3/T4 MODE資料讀取

- T2 ON DELAY TIME (T3MODE) 0~99 分 (16 進位)
- DI19 OFF DELAY TIME (T4MODE) 0~999 秒 (16 進位)
- T3MODE(※1) 0:NORMAL
1:T2DELAY
- T4MODE (※2) 0:NORMAL
1:DI19 INPUT

●設定資料格式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
@	機台		命令		T2 ON DELA Y		DI 19 OFF DELAY				※ 1	※ 2	FCS		*	C R	L F
40	代號		32	43	(分)		(秒)								2 A	0 D	0 A

資料長度：18 bytes

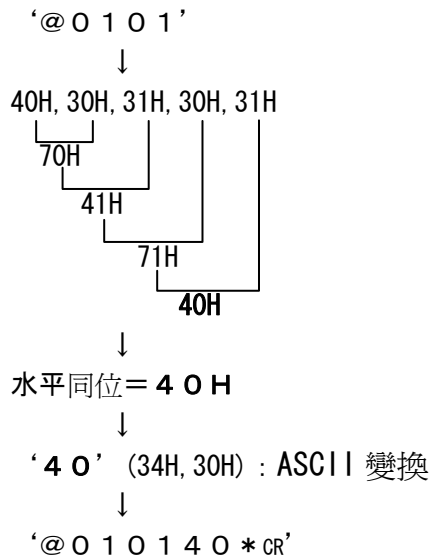
命令代號：'2 C' (32H,43H)

■ F C S 演算方法（水平同位演算方式）

〔@〕與下一個 byte 做 X O R（排他的論理和）演算，此結果與下一個 byte 依序再做 X O R 演算，最後結果（4bit）再做 ASCII 的轉換。

※PC 端受信時、受信資料的水平同位演算後、此結果與受信資料的 F C S 做比較、不一致時以錯誤（ERROR）做處理。

例）類比資料要求



◆ 程式範例：

'FCS檢查碼的產生(VB.NET的語法)

'S=檢查碼之前的字串

```
Private Function CalcFCS(ByVal S As String) As String
```

```
    Dim FirstChar As Integer
```

```
    Dim i As Integer
```

```
    FirstChar = Asc(S.Substring(0, 1))
```

```
    For i = 1 To S.Length - 1
```

```
        FirstChar = FirstChar Xor Asc(S.Substring(i, 1))
```

```
    Next
```

```
    Return Hex(FirstChar) ◀如果檢查碼只有1位，請自行補成2位的檢查碼。
```

```
End Function
```