

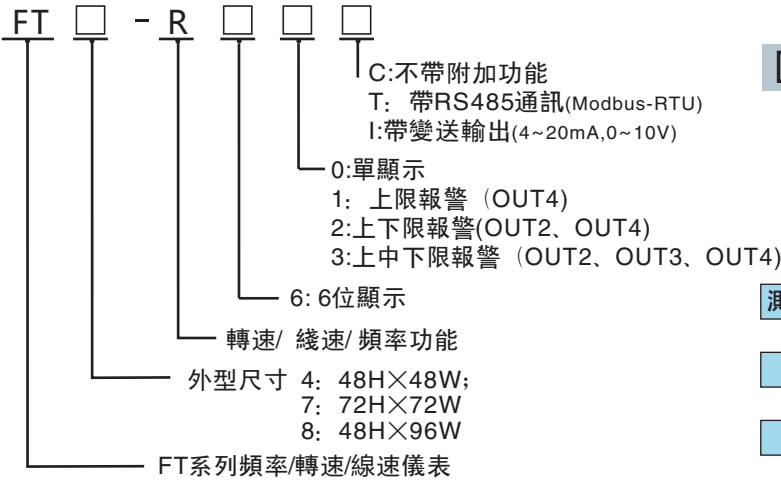
FT系列頻率/轉速/線速控制器使用說明書

FT系列是本公司研發的多功能頻率/轉速/線速儀表，它以高性能的MCU芯片為主控處理器，採用多重濾波及防干擾電路，工作穩定可靠。儀表採用雙排LED數碼管顯示，採用輕觸按鈕開關設定儀表參數，可廣泛應用於化工、機械、輕工、冶金、紡織等行業。

基本特點

- ★6位LED顯示；輕觸按鍵設定儀表工作參數,可靠耐用；
- ★帶比率系數設定,每個報警均可設定延時時間；
- ★通過軟件選擇可分別當頻率表、轉速表、線速表使用；
- ★帶輸出回差設定,提高儀表及系統工作的穩定性
- ★軟件可選帶三位小數顯示,測量精度高；
- ★輸入輸出帶光電隔離，抗干擾能力極強；
- ★EEPROM斷電數據保存，不丟失計數值，數據保存10年；

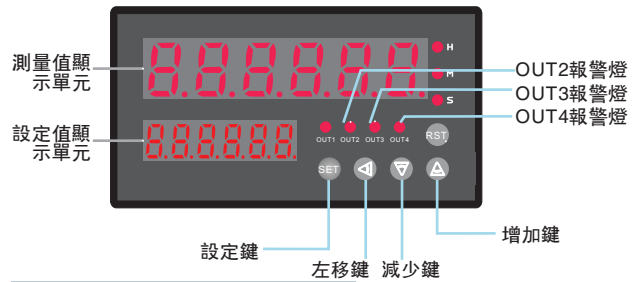
型號說明



儀表技術指標

供電電源	AC85~265V 50/60Hz
整機功耗	<5W
繼電器觸點容量	250VAC/3A或30VDC/5A
外供電源	DC24V/80mA (max) (可定做其它外供電壓)
絕緣電阻	≥100MΩ
絕緣強度	2KV/0.5mA 一分鐘
抗群脈沖干擾	電源: ±2KV 輸入:±400V
抗振動	10~55Hz; 0.75mm
環境條件	-25~50°C (不結冰); 35~85% RH
輸入信號	方波、正弦波脈沖信號: 0≤低電平≤1V; 3V≤高電平≤30V
輸入阻抗	>10KΩ
比率系數(P)設定範圍	0.0001~99.9999 (6位)
報警延時時間	0~256秒
測量精度	0.2%RD±2DIGIT
頻率測量範圍	0.1-10000.0Hz(GAT=10-S) 0.5-10000.0Hz(GAT=2-S) 1-10000.0Hz(GAT=1-S)

操作面板說明

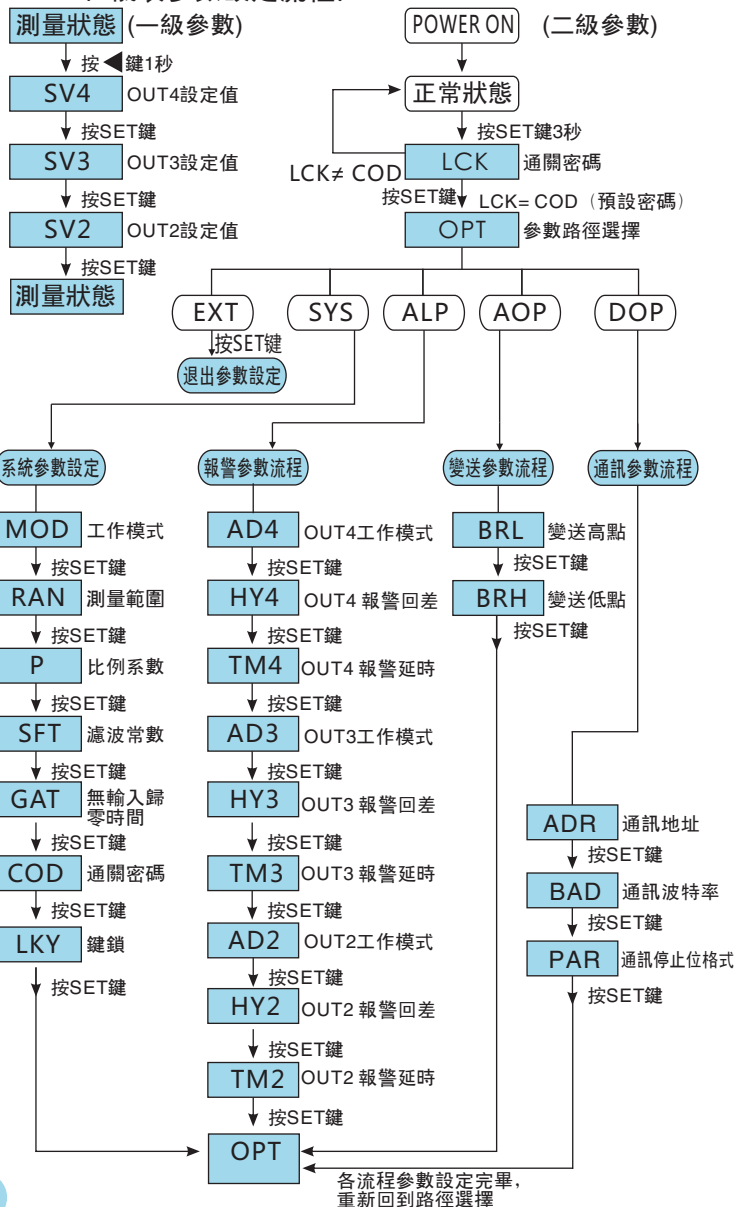


儀表故障處理

- 1、儀表無輸入
 - ★檢查儀表的連接線正確與否？
 - ★檢查傳感器輸入的信號、電平、頻率正確與否？
 - ★檢查儀表無輸入歸零時間 (GAT)、比率系數P是否設置正確？
 - ★SW選擇開關設定是否正確？
- 2、不能設置設定值和其它參數
 - ★檢查LKY鍵保護菜單設置，是否已鎖定參數？

儀表的操作說明

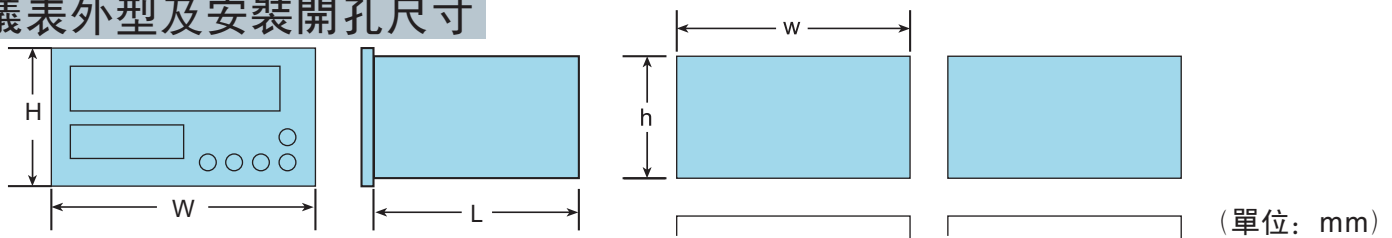
- A、SET: 設定鍵及確認鍵; ◀: 移位鍵; ▼: 減少鍵; ▲: 增加鍵;
- B、在菜單操作過程中，同時按▼ + ▲ 鍵中斷操作，并保存參數后退出。
- C、無按鍵操作超過1分鐘，儀表自動跳出至正常狀態
- D、儀表參數設定流程:



儀表功能參數一覽表：(所訂的儀表如果無相關功能，則可能無相關參數的設定)

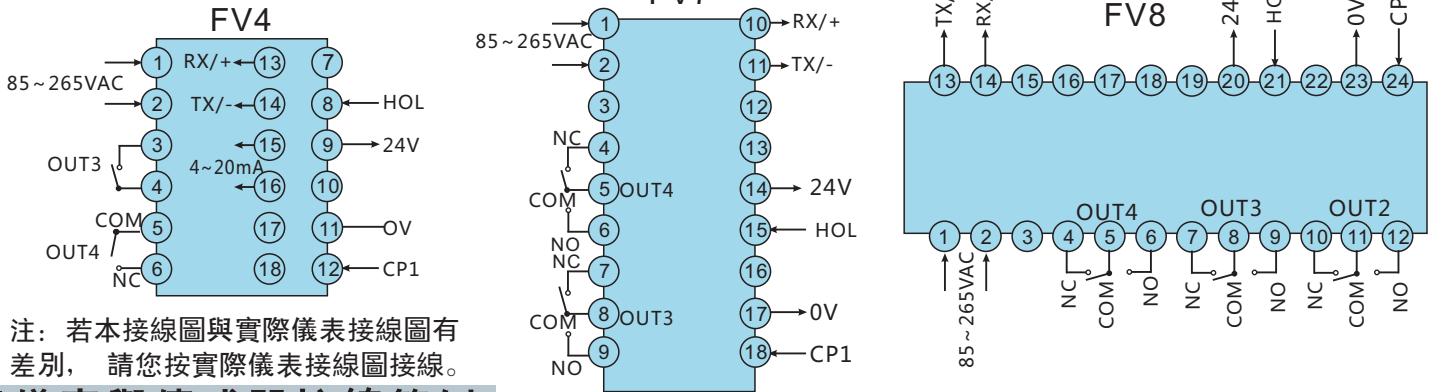
序號	提示符	名稱	說明	出廠值
報警點設定				
1	SV4	OUT4設定值	按(◀)(▼)(▲)鍵修改參數，測量值 \geq SV4設定值時，OUT4繼電器輸出。 OUT4具體動作邏輯功能參看輸出附錄表	2000
	SV4			
2	SV3	OUT3設定值	按(◀)(▼)(▲)鍵修改參數，測量值 \geq SV4設定值時，OUT3繼電器輸出， OUT3具體動作邏輯功能參看輸出附錄表	1500
	SV3			
3	SV2	OUT2設定值	按(◀)(▼)(▲)鍵修改參數，線速度到達SV2設定值時，OUT2繼電器輸出， OUT2具體動作邏輯功能參看輸出附錄表	1000
	SV2			
通關密碼				
4	LCK	通關密碼	LCK=COD預設值；可進入參數修改； LCK=其它數值；禁止進入參數，退回到正常狀態	0000
	LCK			
5	OPT	參數路徑選擇	本參數用于選擇各組參數流程入口	
	OPT			
系統參數設定流程				
6	MOD	工作模式	儀表測量模式：MOD=Hz(頻率)；MOD=RPM(轉速)； MOD=LPS(線速)；	LPS
	MOD			
7	RAN	測量範圍	共4種測量範圍：0000: 0~10000Hz； 00.00:0.00~9999.9Hz； 000.0: 0.0~999.99Hz； 0.000:0.000~999.999Hz；	0000
	RAN			
8	P	比例系數	P值可將頻率值簡單地轉化轉速線速度值。 例1 測線速度:旋轉編碼器一周發生100個脈沖，且所測物周長 $L=2\pi R=2$ 米， 則 $P=L/100=2/100=0.02$ (米)；例2 測轉速：碼輪開10個孔，則 $P=10$ (個)	1.0000
	P			
9	SFT	濾波常數	濾波常數，SFT越大，濾波效果越好，但反應慢	4
	SFT			
10	GAT	無輸入歸零時間	共3種時間設定：1(1秒)、2(2秒)、10(10秒)	10
	GAT			
11	COD	通關密碼	LCK只有等于預設好的COD密碼時才可進入二級參數(請切記COD密碼)	0000
	COD			
12	LKY	鍵鎖	LKY=YES,可鎖定面板上除SET外的按鍵,防止閑人亂操作菜單	NO
	LKY			
報警參數設定流程				
13	AD4	OUT4工作模式	AD4=Hi(OUT4高報警)；AD4=LO(OUT4低報警)	Hi
	AD4			
14	HY4	OUT4報警回差	為了使繼電器不頻繁跳動，可設定合適的報警回差以消除	0000
	HY4			
15	TM4	OUT4報警延時	OUT4報警輸出延續的時間，單位為秒	000
	TM4			
16	AD3	OUT3工作模式	AD3=Hi(OUT3高報警)；AD3=LO(OUT3低報警)；AD3=GO(中報警)	GO
	AD3			
17	HY3	OUT3報警回差	為了使繼電器不頻繁跳動，可設定合適的報警回差以消除	0000
	HY3			
18	TM3	OUT3報警延時	OUT3報警輸出延續的時間，單位為秒	000
	TM3			
19	AD2	OUT2工作模式	AD2=Hi(OUT2高報警)；AD2=LO(OUT2低報警)	LO
	AD2			
20	HY2	OUT2報警回差	為了使繼電器不頻繁跳動，可設定合適的報警回差以消除	0000
	HY2			
21	TM2	OUT2報警延時	OUT2報警輸出延續的時間，單位為秒	000
	TM2			
變送參數設定流程				
22	BRL	變送低點設定	低點變送輸出對應的顯示低點設定	000000
	BRL			
23	BRH	變送高點設定	高點變送輸出對應的顯示高點設定	2000
	BRH			
24	ADR	通訊地址	通訊的下位機地址(即儀表地址)	001
	ADR			
通訊參數設定流程				
25	BAD	通訊波特率	通訊的波特率選擇	9600
	BAD			
26	PAR	通訊數據停止位	是兩個停止位還是一個停止位	1.8.2.n
	PAR			

儀表外型及安裝開孔尺寸



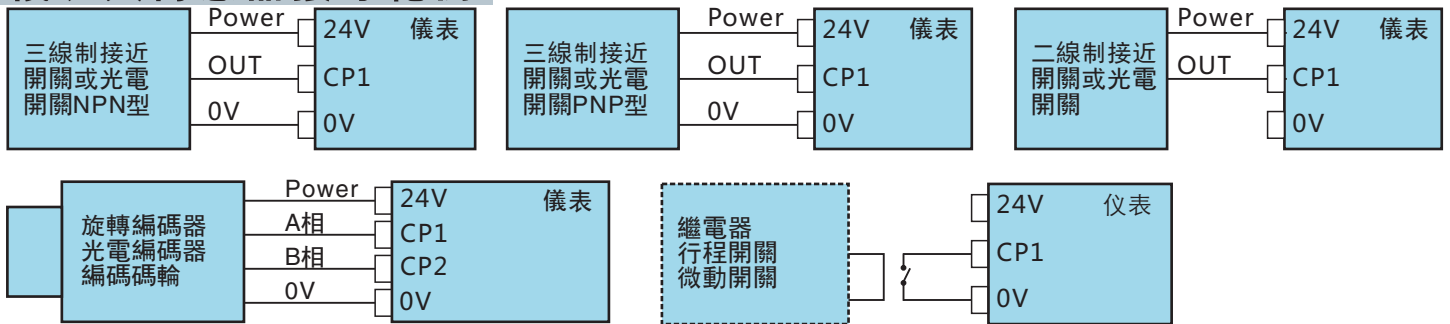
型號	面板尺寸 H×W	殼體尺寸 h×w×L	開孔尺寸 a×b
FT4	48×48	45.5×45.5×94	46.5×46.5
FT7	72×72	69×69×94	70×70
FT8	48×96	45.5×90.5×90	46.5×91.5

儀表接線圖



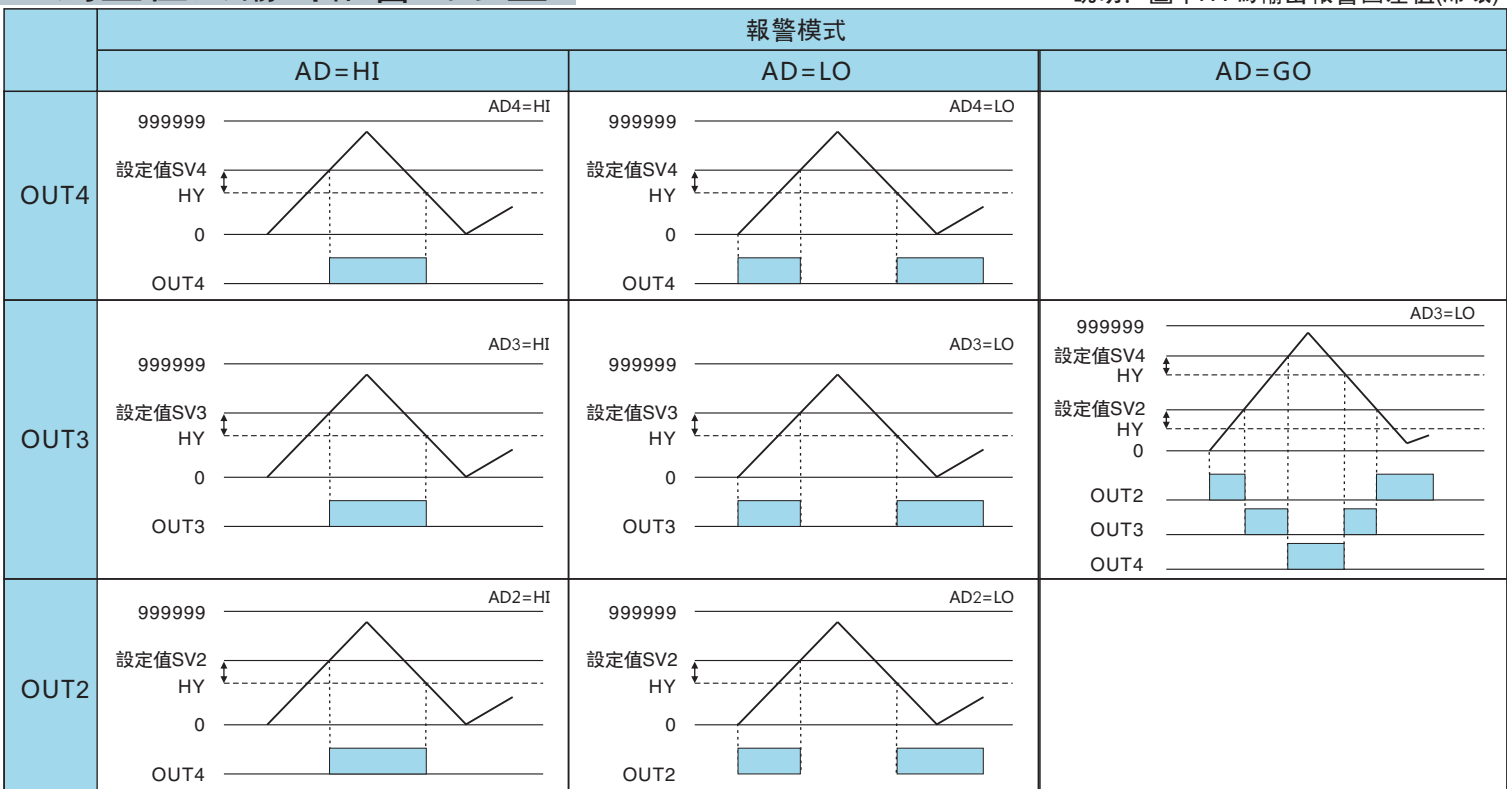
注：若本接線圖與實際儀表接線圖有差別，請您按實際儀表接線圖接線。

儀表與傳感器接線範例



測量值與輸出報警關係圖

說明：圖中HY為輸出報警回差值(滯環)



MODBUS-RTU命令代碼應用案例(案例中數據均為十六進制代碼HEX)

(1)命令03H, 讀參數值, 如讀測量值PV=0001869F(HEX)=99999(BCD)

上位機 (Master) 發送							
儀表地址	命令	參數首地址		字(Word)個數		CRC校驗碼	
01	03	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte
		00	00	00	02	C4	0B

下位機 (Slave) 應答							
儀表地址	命令	字節(Byte)長度	數據				CRC校驗碼
01	03	04	86	9F	00	01	22 95

(2)命令03H, 讀參數值, 如讀測量範圍RAN=0001(HEX)

上位機 (Master) 發送							
儀表地址	命令	參數首地址		字(Word)個數		CRC校驗碼	
01	03	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte
		00	03	00	01	74	0A

下位機 (Slave) 應答							
儀表地址	命令	字節(Byte)長度	數據				CRC校驗碼
01	03	02	00	01	79	84	

(4)命令06H, 寫單字參數值, 如寫報警回差值HY4=1388(HEX)=5000(BCD)

上位機 (Master) 發送							
儀表地址	命令	參數首地址		字(Word)個數		CRC校驗碼	
01	06	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte
		00	0A	13	88	A4	9E

下位機 (Slave) 應答							
儀表地址	命令	參數首地址		數據		CRC校驗碼	
01	06	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte
		00	0A	13	88	A4	9E

(5)命令10H, 寫雙字參數值, 如寫報警1設定值SV1=0001869F(HEX)=99999(BCD)

上位機 (Master) 發送												
儀表地址	命令	參數首地址		字(Word)個數		字節	數據				CRC校驗碼	
01	10	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte	04	低字H	低字L	高字H	高字L	Hbyte	Lbyte
		00	14	00	02		86	9F	00	01	2B	F6

下位機 (Slave) 應答							
儀表地址	命令	參數首地址		字(Word)個數		CRC校驗碼	
01	10	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte	Hbyte	Lbyte
		00	14	00	02	01	CC

MODBUS-RTU通訊參數地址表

資料格式16Bit/32Bit,帶正負號即8000-7FFF(-32768~32767),80000000-7FFFFFFF(-2147483648~2147483647)

MODBUS	地址HEX	字節數	名稱	說明	數據範圍	動作
40001	0000	4	PV1	測量值	00000~0F423F(000000~999999)	R
40002	0001	2	FLAG	報警狀態	0000~00FF(0~255) Bit3:OUT2,Bit2:OUT3,Bit1:OUT4	R
40003	0002	2	MOD	工作模式	0000~0002(0~1)0:HZ,1:RPM,2:LPS	R
40004	0003	2	RAN	測量範圍	0000~0003(0~3)0:000000,1:00000.0,2:0000.00,3:000.000	R/W
40005	0004	4	P	比例系數	0~0F423F(000000~999999)	R/W
40006	0005	2	SFT	濾波常數	0000~000A(0016~20)	R/W
40007	0006	2	GAT	無輸入歸零時間	0000~0002(0~2)0:1秒,1:2秒,2:10秒,	R/W
40008	0007	2	COD	通關密碼	0000~270F(0~9999)	R/W
40009	0008	2	LKY	鍵鎖	0000~0001(0~1)0:YES 1:NO	R/W
40010	0009	2	AD4	OUT4工作模式	0000~0001(0~1)0:Hi,1:Lo,	R/W
40011	000A	2	HY4	OUT4報警回差	0000~270F(0~9999)	R/W
40012	000B	2	TM4	OUT4報警延時	0000~00FF(0~255)	R/W
40013	000C	2	AD3	OUT3工作模式	0000~0002(0~2)0:Hi,1:Lo,2:GO	R/W
40014	000D	2	HY3	OUT3報警回差	0000~270F(0~9999)	R/W
40015	000E	2	TM3	OUT3報警延時	0000~00FF(0~255)	R/W
40016	000F	2	AD2	OUT2工作模式	0000~0001(0~1)0:Hi,1:Lo,	R/W
40017	0010	2	HY2	OUT2報警回差	0000~270F(0~9999)	R/W
40018	0011	2	TM2	OUT2報警延時	0000~00FF(0~255)	R/W
40019	0012	4	SV2	OUT2設定值	0~0F423F(000000~999999)	R/W
40020	0013	4	SV3	OUT3設定值	0~0F423F(000000~999999)	R/W
40021	0014	4	SV4	OUT4設定值	0~0F423F(000000~999999)	R/W