

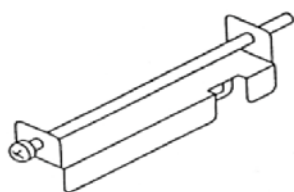
EC5500R

中文簡易操作說明書

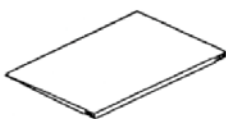


(一) 確認附屬品

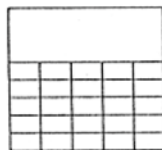
除了產品本身還有以下的附件，請確認。



固定架



說明書



單位貼紙

(二) 確認產品規格

EC550 R

(1) 第 1 輸出

1	Relay
2	SSR 驅動
5	4~20mA
6	0~5mA
8	多組輸出(Relay, SSR, mA 可切換)

(2) 接點出力數量

0	2 點
1	4 點(可選購)

(6) 特殊功能

0	無
Z	有

(4) 外接附加功能

0	無
1	擴張 I/F
2	Servo 驅動
3	擴張 I/F, Servo 驅動

(3) 內裝附加功能

0	無
2	外部控制 SP
5	AO(mA)
6	AO(mA), 外部控制 SP

(5) 第 2 輸出

0	無
1	RELAY
2	SSR
5	4~20mA
6	0~5mA

(三) 英文對應 LCD 顯示

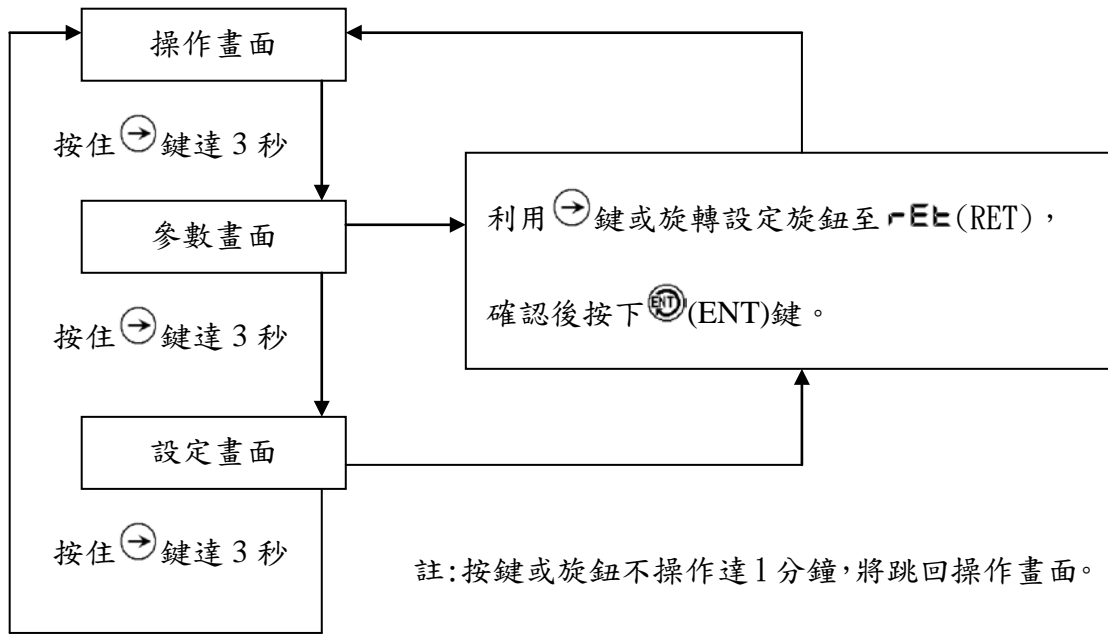
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ā	ā	ā	P	9	7	S	E	U	U	U	U
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	

(四) 部位名稱



1		畫面切換(操作畫面、參數畫面或設定畫面)或群組切換。
2		切換出力指示 自動/手動 操作
3		進入資料更改或小數點移位。
4		在同一畫面中切換選項和確認輸入。
5		在參數畫面和設定畫面中切換選項或更改資料。
6	上段顯示	顯示 PV 值或主選項名稱。
7	下段顯示	顯示 SP 值或副選項。
8	SP 號碼	僅顯示於操作畫面中，顯示多個 SP 號碼或出力號碼。
9	ALM 1~4	警報發生時閃爍燈號或 DO 1~4 點動作時會亮。
10	OUT 燈	出力燈號，會依照出力大小而亮度不同，0% 出力時熄滅。
11	MAN 燈	切換至手動操作時或利用 鍵切換畫面時皆會閃爍。
12	TUNE 燈	Autotuning(自動調定)時會閃爍，或手動調定會亮。
13	REM 燈	外部通訊時或外部控制 SP 時會亮。

(五) 切換畫面



畫面名稱	描述
操作畫面	指示/設定 PV 或 SP 或出力。
參數畫面	設定/確認 PID 參數或警報參數。
設定畫面	決定系統功能, 如入力和控制方法。

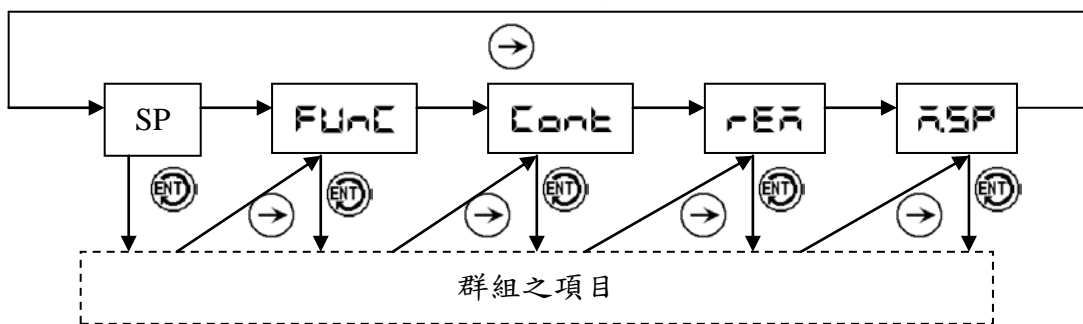
說明

PA 為 Parameter(參數)的縮寫。

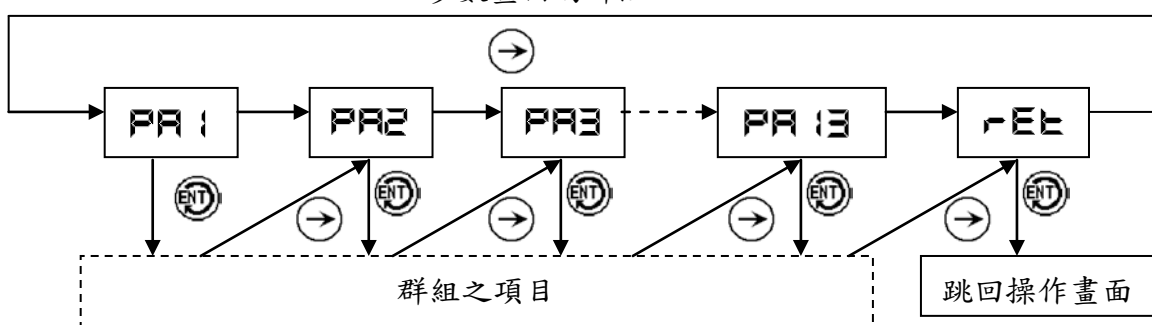
SU 為 Setup(設定)的縮寫。

5-1. 選擇畫面中的群組或項目

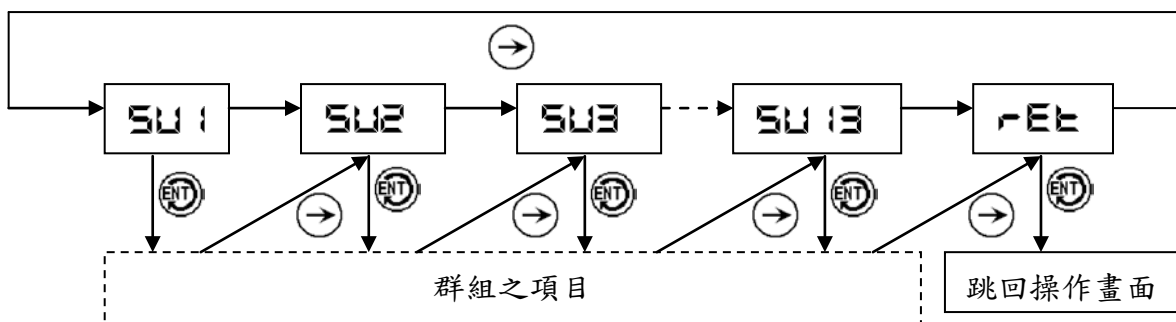
操作畫面的群組



參數畫面的群組





設定畫面的群組



5-2. 入力清單

入力	代碼	入力範圍	入力	代碼	入力範圍
TC(thermocouple)入力			DC 電壓，DC 電流 入力		
B	b	0~1820°C	mV	10	-10.0~10.0mV
R	r1	0~1760°C	mV	20	0.0~20.0mV
R	r2	0~1200°C	mV	50	0.0~50.0mV
S	S	0~1760°C	V	1-5	1.0~5.0V
K	K1	-200~1370°C	V	0-5	0.0~5.0V
K	K2	0.0~600.0°C	V	0-10	0.0~10.0V
K	K3	-199.9~300.0°C	mA	MA	4.0~20.0mA
E	E	-199.9~700.0°C	RTD(電阻溫度偵測)入力		
J	J1	-199.9~900.0°C	Pt100	Pt0	-199.9~850.0°C
J	J2	-199.9~400.0°C		Pt1	-199.9~300.0°C
T	T	-199.9~400.0°C		Pt2	-150.0~150.0°C
WRe5-26	C	0~1820°C	JPt100	JPt0	-199.9~650.0°C
N	N	0~1820°C		JPt1	-199.9~300.0°C
PR40-20	Pr	0~1820°C		JPt2	-150.0~150.0°C
PL II	PL	0~1820°C			
U	U	-199.9~400.0°C			
L	L	-199.9~900.0°C			
Au-Fu	AUFE	0.0~300.0°K			


5-3. 初始化


初始化後將回復至出廠設定值，只需同時按下  鍵和  鍵連續達 3 秒。

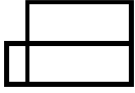
初始化維持不更改的項目如下:SU1，SU2，SU3，SU4，SU6。

(六) 操作說明

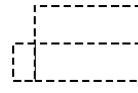
流程圖說明

→
細線代表使用  鍵

→
粗線代表使用  鍵

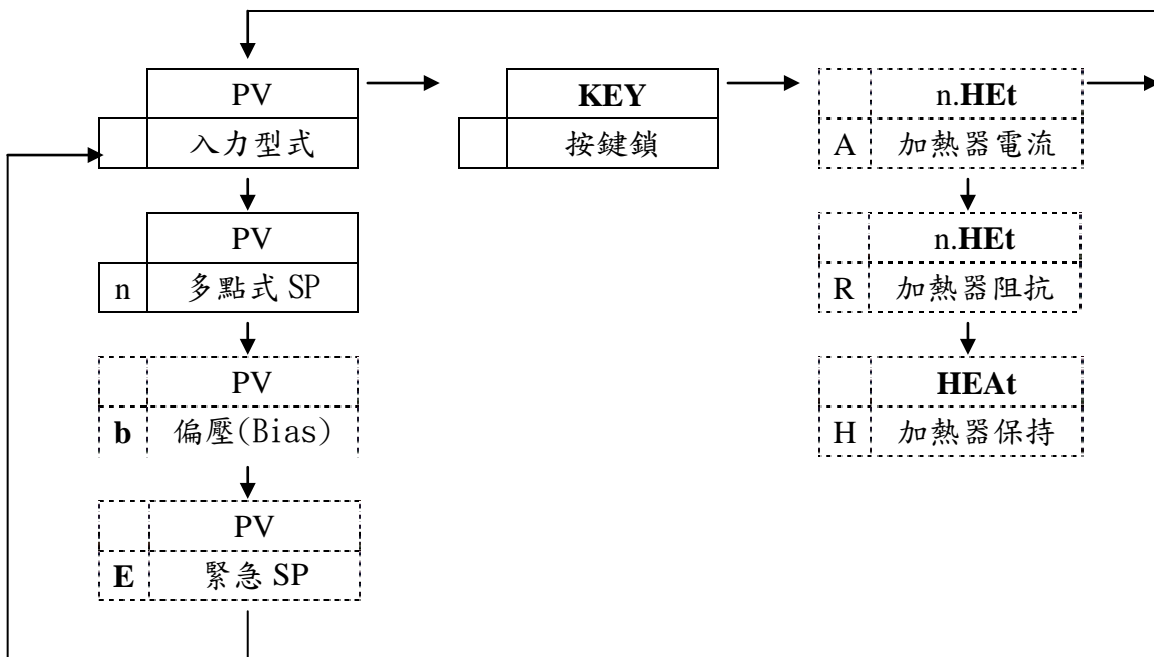


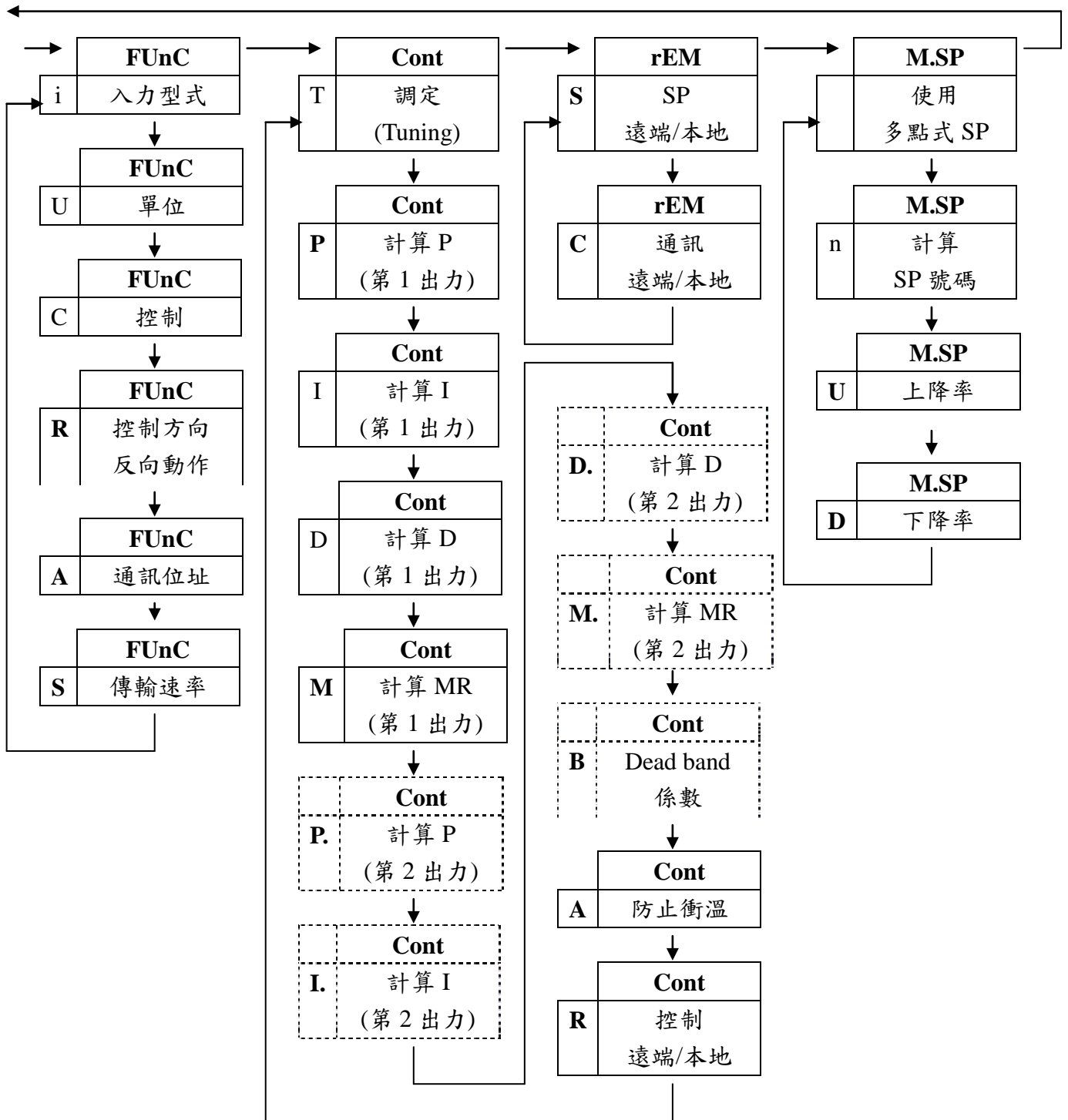
粗線代表為出廠設定值。



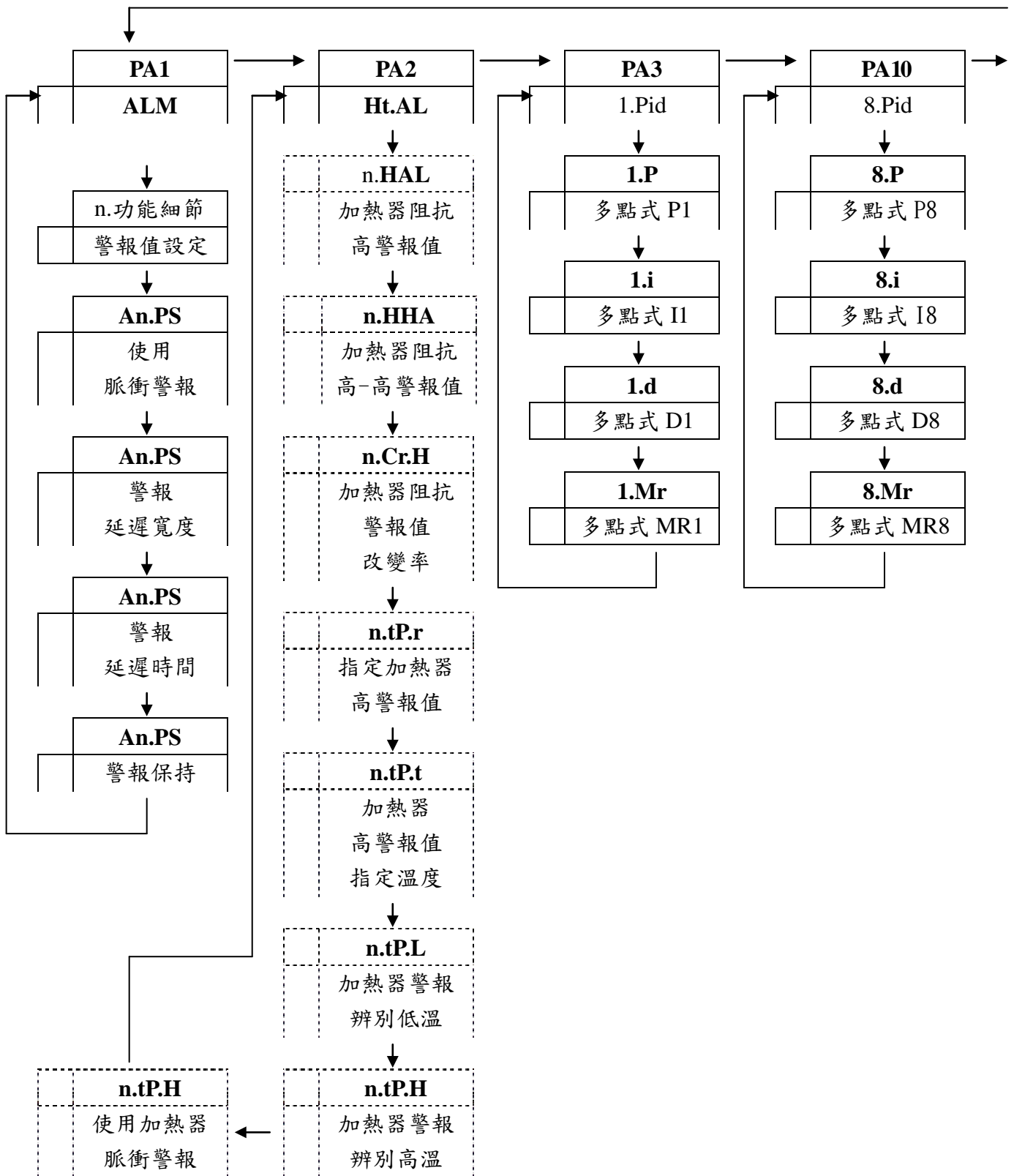
細線代表為選購設備後才有。

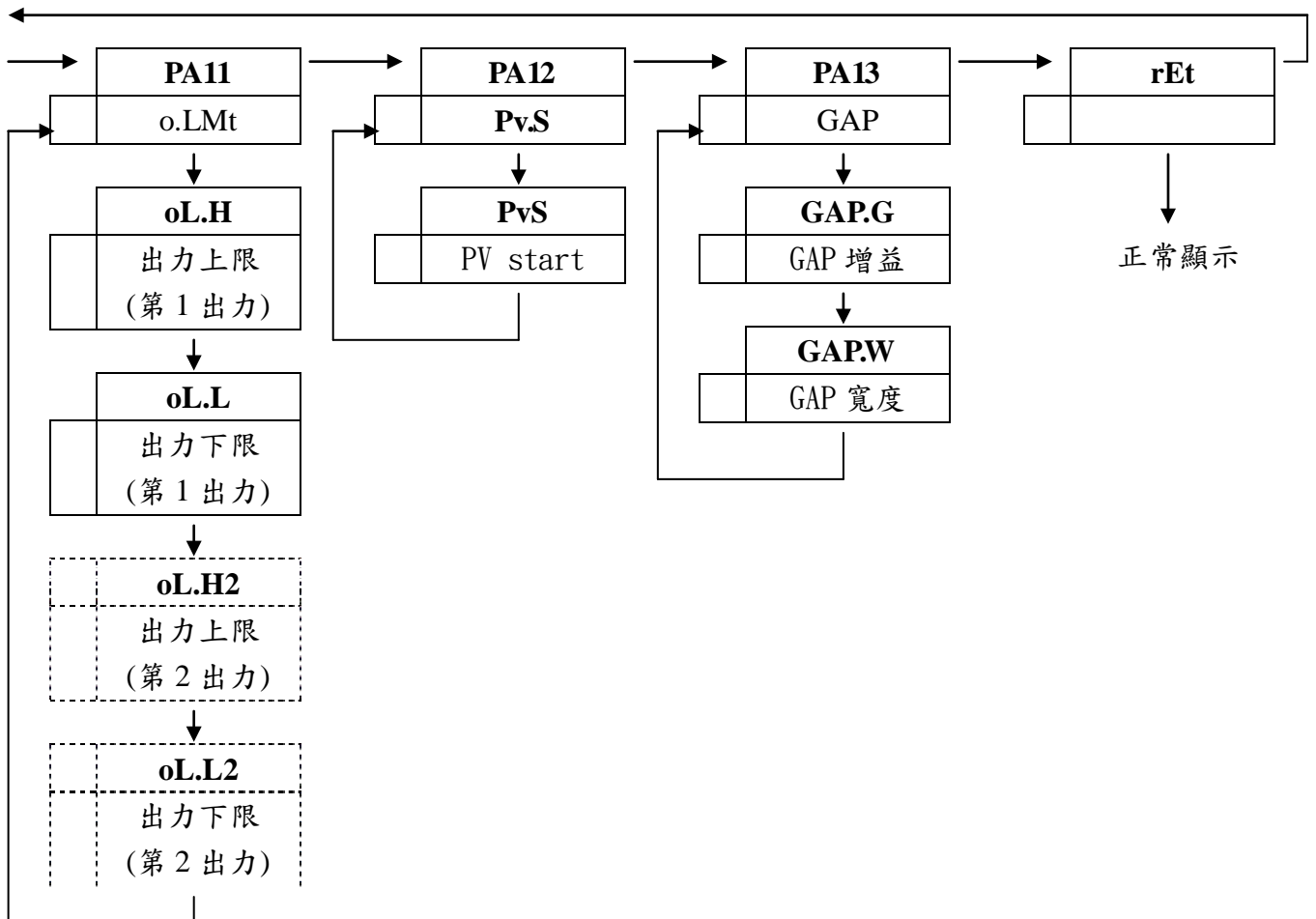
6-1. 操作畫面



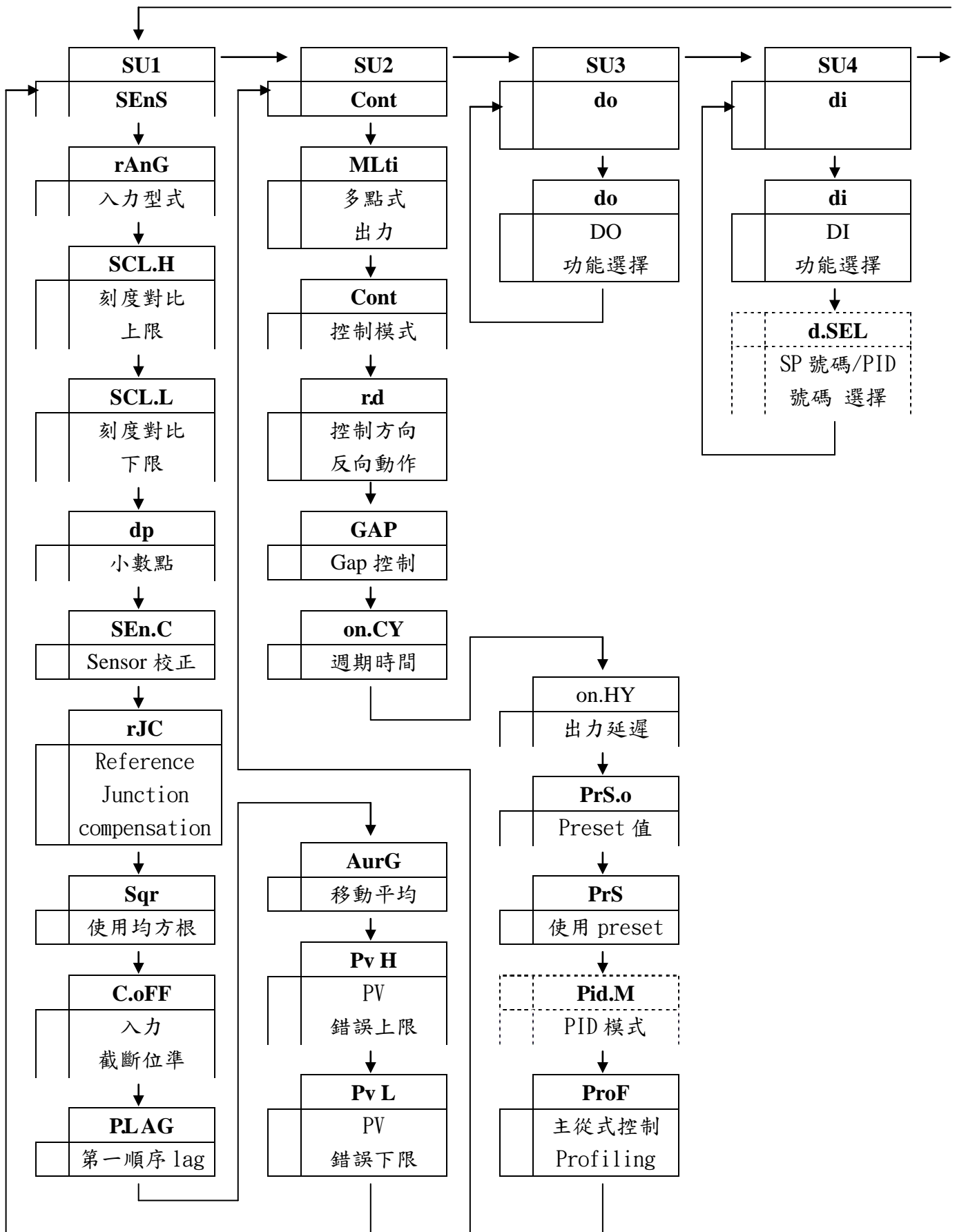


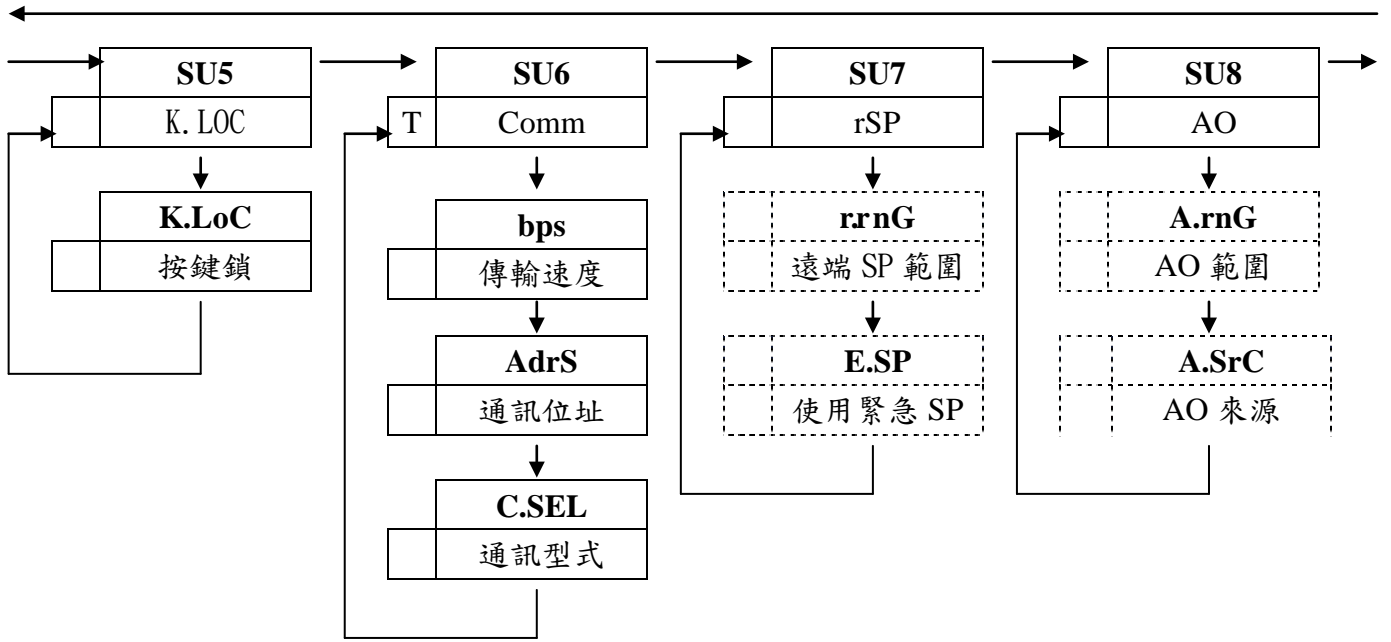
6-2. 參數畫面

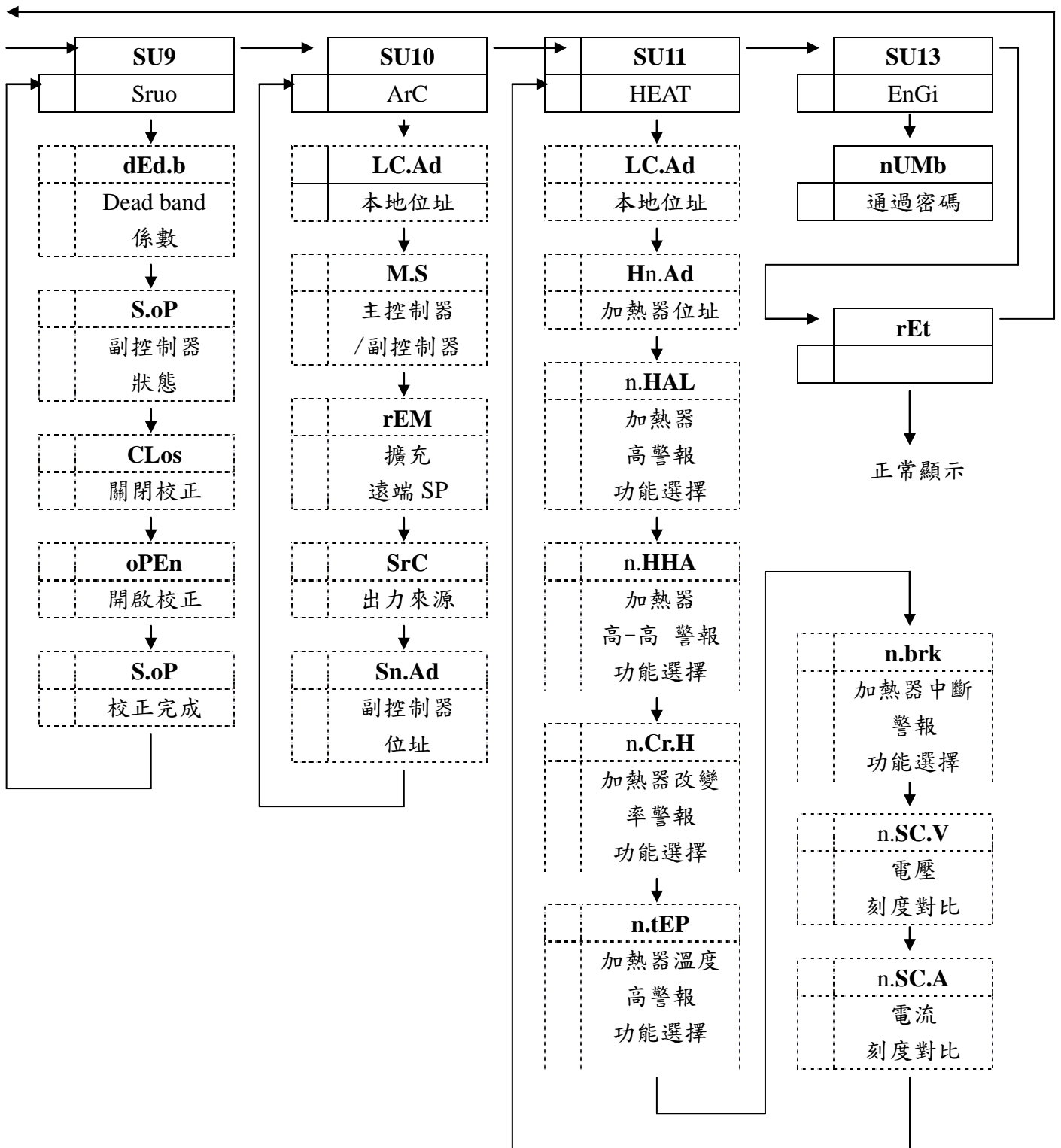




6-3. 設定畫面







(七) 操作畫面

物件	上段顯示	描述/設定範圍		出廠設定值
正常 SP	PV	刻度對比(Scaling)範圍		0
多點式-SP	PV(n)	刻度對比(Scaling)範圍		0
偏壓(Bias)	(b)	刻度對比(Scaling)寬度±20%		0
緊急 SP	(E)	刻度對比(Scaling)範圍		0
第一通道出力	PV(1)	第一出力下限至上限		0
第二通道出力	PV(2)	第二出力下限至上限		0
加熱器電流	n.HET(A)	加熱器電流值	n:加熱器號碼(n=1~3)	
加熱器阻抗	n.HET(R)	加熱器阻抗值		
警報保持	HEAT(H)	Hd.oF :不保持， HoLd : 保持 A.rSt :保持取消		Hd.oF
按鍵鎖	KEY	UnLC :按鍵解開 LoC :按鍵鎖上		UnLC
調定(Tuning)	Cont(t)	n.tUn :正常 Aton 或 1.At :1 st 自動調定(Auto tuning) Ston :手動調定(Self tuning) 2.At :2 nd 自動調定(Auto tuning)		n.tUn
計算 P(1 st)	Cont(P)	計算比例帶-----0.1~999.9% (第 1 通道出力)		2.0
計算 I(1 st)	Cont(I)	計算積分時間---0.01~99.99 分鐘 (第 1 通道出力)		3.00
計算 D(1 st)	Cont(D)	計算微分時間---0.00~20.00 分鐘 (第 1 通道出力)		0.00
計算 MR(1 st)	Cont(M)	計算手動重設(Manual reset)---0~100% (第 1 通道出力)		50
計算 P(2 nd)	Cont(P.)	計算比例帶-----0.1~999.9% (第 2 通道出力)		2.0
計算 I(2 nd)	Cont(I.)	計算積分時間---0.01~99.99 分鐘 (第 2 通道出力)		3.00
計算 D(2 nd)	Cont(D.)	計算微分時間---0.00~20.00 分鐘 (第 2 通道出力)		0.00
計算 MR(2 nd)	Cont(M.)	計算手動重設(Manual reset)---0~100% (第 2 通道出力)		50
Dead band 係數	Cont(b)	-0.500~0.500 Dead band 百分比=dead band 係數 x100		0.000

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
防止衝溫	Cont(A)	n.AoS--不使用，AoS--使用	n.AoS
控制啟動/停止	Cont(R)	rUn--控制啟動，StoP--控制停止	rUn
SP 遠端/本地	rEM(S)	LCL--SP 本地，Rem--SP 遠端	LCL
通訊 遠端/本	rEM(C)	LCL--通訊本地，rEM--通訊遠端	LCL
使用多點式 SP	M.SP	oFF--不使用，on--使用	oFF
計算 SP 數量	M.SP(n)	0~8	0
上升率	M.SP(U)	oFF(0.00~650.00 單位/分鐘)	oFF
下降率	M.SP(d)	oFF(0.00~650.00 單位/分鐘)	oFF

(八) 參數畫面

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
PA1 警報 n:警報號碼(n=1~4)			
警報值設定	n.DO 功能選擇 資料	PV 警報--刻度對比(Scaling)範圍 SP 警報--刻度對比(Scaling)範圍 高警報誤差--0~+刻度對比(Scaling)寬度 低警報誤差:-刻度對比(Scaling)寬度~0 警報絕對值誤差--0~+刻度對比(Scaling)寬度	
使用脈衝警報	An.PS	oFF--不使用，on--使用	oFF
警報延遲寬度	An.HY	0~刻度對比(Scaling)寬度	0
警報延遲時間	An.dL	0~600 秒	0
警報保持	An.Hd	oFF--不使用，on--使用	oFF
PA2 加熱器警報 n:加熱器號碼(n=1~3)			
加熱器阻抗 高警報值	n. HAL	0.01~99.99Ω	99.99
加熱器組抗 高-高警報值	n. HHA	0.01~99.99Ω	99.99
加熱器警報值 改變率	n. Cr.H	0.01~99.99Ω	99.99
指定加熱器 高警報值	n. tP.r	指定加熱器高警報 (僅顯示)	

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
加熱器高警報 值指定溫度	n.tP.t	刻度對比(Scaling)範圍	100
加熱器警報 辨別低溫	n.tP.L	刻度對比(Scaling)範圍	100
加熱器警報 辨別高溫	n.tP.H	刻度對比(Scaling)範圍	1500
使用加熱器 脈衝警報	n.HPS	oFF --不使用， on --使用	oFF
PA3~PA10 多點式 PID n:PID 號碼(n=1~8)			
多點式-P	n.P	計算比例帶-----0.1~999.9%	2.0
多點式-I	n.I	計算積分時間---0.01~99.99 分鐘	3.00
多點式-D	n.D	計算微分時間---0.00~20.00 分鐘	0.00
多點式-MR	n. Mr	計算手動重設(Manual reset)---0~100%	50
PA11 出力限制			
出力上限(1 st)	oL.H	上限~100(第 1 通道出力)	100
出力下限(1 st)	oL.L	0~下限(第 1 通道出力)	0
出力上限(2 nd)	oL.H2	上限~100(第 2 通道出力)	100
出力下限(2 nd)	oL.H2	0~下限(第 2 通道出力)	0
PA12 PV Start			
PV start	Pv.S	oFF --不使用， on --使用	oFF
PA13 Gap 控制			
Gap 增益	GAP.G	0.01~0.50	0.01
Gap 寬度	GAP.W	0~50%	0

(九) 設定畫面

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
SU1 Sensor			
入力形式	rAnG	參考入力列表	K1
刻度對比 (Scaling)上限	SCL.H	TC 或 RTD 入力--依照範圍 DC 入力-- -199~+9999	1370
刻度對比 (Scaling)下限	SCL.L	TC 或 RTD 入力--依照範圍 DC 入力-- -199~+9999	-200
小數點	dP	刻度對比(Scaling)低於小數點 0~3	0

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
Sensor 校正	SEn.C	-100°C ~100.0°C	0
Reference Junction compensation	rJC	oFF --不使用， on --使用	oN
使用均方根	Sqr	oFF --不使用， on --使用	oFF
入力截斷位準	C.oFF	入力截斷位準於均方根 0.0~25.0%	10.0
第一順序 lag	PLAG	0~20 秒	0
移動平均	AurG	1~8	8
PV 錯誤上限	Pv H	-1999~+9999	1402
PV 錯誤下限	Pv L		-231
SU2 控制/出力 n:出力號碼(n=1~2)			
多點式出力	MLti	MA :電流， SSr :驅動 SSR rLY :繼電器	MA
控制模式	Cont	Pid : PID 控制 Pd : PD 控制 onoF : ON-OFF 控制 P-on : PID(1 st)出力+ ON-OFF 控制(2 nd) 出力 on-P : ON-OFF 控制(1 st)出力+ PID(2 nd)出力	Pid
控制方向 反向動作	r•d	rEv :反向動作， dir :順向動作	rEv
Gap 控制	GAP	oFF --不使用， on --使用	oFF
週期時間	on.CY	出力週期時間: 1~120 秒 週期時間=出力開啟時間+出力關閉時間	60
出力延遲寬度	on.HY	0.00~20.00%	0.10
Preset 值	PrS.o	Preset 出力值 出力下限到出力上限	0
使用 preset	PrS	oFF --不使用， on --使用	oFF
PID 模式	Pid.M	遠端 SP 的 PID 計算 nor :正常 PID， P.PID :可程式 PID	nor
主從式控制	ProF	oFF --不使用， on --使用	oFF

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
SU3 DO 功能 n:DO 號碼(n=1~4)			
DO 功能選擇	do	n.dvH--高警報誤差，n.dvL--高警報誤差 n.AdI--警報絕對值誤差 n.FAL--錯誤出力(CPU 錯誤於接點開啟) n.PvH--PV 高警報，n.PvL--PV 低警報 n.SPH--SP 高警報，n.SPL--SP 低警報 n.HtA--加熱器監控警報， n.Kep--保持到達出力(斜率控制保持) n.Man--手動出力(手動控制接點開啟) n.StP--停止(接點開啟停止)	1.dvH 2.dvL 3.AdI 4.FAL
SU4 DI 功能 n:DI 號碼(n=1~4)			
DI 功能選擇	di	n.SPM--SP 號碼切換 PID 號碼 n.Man--自動/手動切換(手動控制接點開啟) n.rEM--SP 遠端/本地切換(遠端控制接點開啟) n.StP--停止(接點開啟停止)	SPM
SP 號碼 / PID 號碼 選擇	d.SEL	SPno:SP 號碼，Pidn:PID 號碼	SPno
SU5 按鍵鎖			
按鍵鎖	K.LoC	oFF --不使用， ALL --全部鎖住 n.SP --僅 SP 不可控制 SU --僅設定畫面可控制	oFF
SU6 通訊			
傳輸率	bps	300 --300bps， 600 --600bps 1200 --1200bps， 2400 --2400bps 4800 --4800bps， 9600 --9600bps	9600
通訊位址	AdrS	0~31	0
通訊型式	C.SEL	orG :原始通訊協定 Mod.A :Modbus 通訊協定(ASCII 模式) Mod.r :Modbus 通訊協定(RTU 模式)	orG

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
SU7 隔離遠端 SP			
遠端 SP 範圍	rrnG	1-5--1 到 5V， 0-5—0 到 5V	1-5
使用緊急 SP	E.SP	oFF —不使用， on —使用	oFF
SU8 AO			
AO 範圍	A.rnG	0-20--0 ~20mA， 4-20--0 ~40mA	4-20
AO 來源	A.SrC	Pv-- 處理變數， SP-- 設定點 oUt-- 出力值	Pv
SU9 驅動副控制器			
Dead band	dEd.b	副控制器 dead band 0.5~10.0%	1.0
副控制器狀態	S.oP	S.rU-- 操作中 S.Adj-- 自動校正開始	S.rUn
關閉校正	CLoS	A/D 計數器自動校正關閉	
開啟校正	oPEn	A/D 計數器自動校正開啟	
校正完成	S.oP	S.End-- 自動校正完成 Err-- 錯誤發生 S.rUn-- 操作開始	
SU10 擴充 I/F n:副控制器號碼(n=1~3)			
本地位址	LC.Ad	擴充 I/F 本地位址 0~255	0
主/副	M•S	SLv-- 副控制器， MAS-- 主控制器	SLv
擴充遠端 SP	rEM	oFF —不使用， on —使用	oFF
出力來源	SrC	Pv-- 處理變數， SP-- 設定點 oUt-- 出力值	SP
副控制器位址	Sn.Ad	擴充 I/F EC 位址 0~255	0

物件	上段顯示	描述/設定範圍	出廠設定值
SU11 加熱器監控 n:加熱器號碼(n=1~3)			
本地位址	LC.Ad	擴充 I/F 本地位址 0~255	0
加熱器位址	Hn.Ad	擴充 I/F 加熱器位址 0~63	0
加熱器 高警報 功能選擇	n.HAL	0~4(0 代表沒有，1~4 符合 DO 號碼)	0
加熱器 高-高警報 功能選擇	n.HHA	0~4(0 代表沒有，1~4 符合 DO 號碼)	0
加熱器 警報改變率 功能選擇	n.CrH	0~4(0 代表沒有，1~4 符合 DO 號碼)	0
加熱器 溫度高警報 功能選擇	n.tEP	0~4(0 代表沒有，1~4 符合 DO 號碼)	0
加熱器 中斷警報 功能選擇	n.brK	0~4(0 代表沒有，1~4 符合 DO 號碼)	0
電壓刻度對比	n.SC.v	加熱器電壓刻度對比(Scaling)1.0~999.9V	根據設定
電流刻度對比	n.SC.A	加熱器電流刻度對比(Scaling)1.0~999.9A	5.0
SU12(不使用)			
SU13 出場設定值調整			
通過號碼	nUMb	密碼	0

(十) 入力設定

設定畫面 SUI→rAnG

(十一) SP/出力値顯示

SP→出力値 按下 MAN 鍵，MAN 燈閃爍。

出力値→ SP 按下 MAN 鍵，MAN 燈關閉。

11-1. 自動(AUTO)/手動(MAN)

控制方法	出力	MAN 燈
AUTO	由控制器 PID 運算後調節出力	關閉
MAN	手動操作出力	開啟

SP→手動 按下 MAN 鍵，MAN 燈閃爍，按下 ENT 鍵，MAN 開啟。

手動→SP 按下 MAN 鍵，MAN 燈閃爍，按下 ENT 鍵，MAN 燈關閉。

11-2. SP

SP 可分為一般 SP 和多點式 SP；一般 SP 提供一組 PID 使用，選用多點式 SP 有 1~8 組 PID 可分別使用，多點式 SP 僅供切換使用。

多點式 SP 操作畫面→M. SP

11-3. 防止衝溫(Anti-Overshoot)

防止衝溫功能應用於到達目標設定 SP 時，將會以平滑曲線方式進入設定點，而不是衝過設定值再震盪回來。本功能僅適用於單一出力和 PID 控制。

操作畫面→Cont→(AoS 為使用，n. Aos 為不使用)

11-4. 自動演算(Auto tuning)

操作畫面→Cont→Aton(1. At/2. At)

當按照上述操作時，開始 Auto tuning 後，TURN 燈將會亮起。當在 Auto tuning 中，設定值 (SP)，SPNO，PID，手動 Reset 等資料均無法設定。

Auto tuning 過程：出力(電流)將變化在 0%到 100%以測量加熱過程的特性，測量結果後，控制器會產生一組經過演算後的 PID，Auto tuning 根據加熱過程特性不同，所需的時間也不同。過程結束後，請以新的 PID 值做控制，當使用多點式 SP 時，請針對各點分別進行 Auto tuning。關閉 Auto tuning 請選擇 n. tUn，TURN 燈將會關閉。

Self Tuning：有內裝功能才顯示。

操作畫面→Cont→Ston