

## HB1 系列

人機背掛式 PLC 主機



- ◇ 先進之 SoC 核心技術
- ◇ 體積小巧，紮實穩固
- ◇ 品質優異，可靠度高
- ◇ 超低價格，競爭力強
- ◇ 使用簡易，指令相容

### HB1 標準型主機

型號		規格	HB1-10MB(R/T/J)		HB1-14MB(R/T/J)		HB1-20MB(R/T/J)		HB1-24MB(R/T/J)		
數位輸入	24VDC	高速(50KHz)	4點(2軸單相或雙相)				6點(3軸單相或雙相)		8點(4軸單相或雙相)		
		中速(總和 5KHz)	2 點		4 點		6 點		6 點		
		中低速	-		-		-		-		
數位輸出	繼電器	繼電器	4 點	-	6 點	-	8 點	-	10 點	-	
		電晶體(5~30 VDC)	高速(50KHz)	-	2點(1軸單相或雙相)	-	2點(1軸單相或雙相)	-	4點(2軸單相或雙相)	-	4點(2軸單相或雙相)
			低速	-	2 點	-	4 點	-	4 點	-	6 點
通訊埠	內建	內建	3埠 (Port0:HMI埠、Port1:RS232、Port2:RS485)								
		可擴充	2埠 (Port3~4,RS485或RS232或Ethernet)								
萬年曆		內建									
接線機構		5mm 歐式固定端子台									
外型尺寸圖		圖1					圖2				

型號		規格	HB1-32MB(R/T/J)		HB1-40MB(R/T/J)		HB1-60MB(R/T/J)			
數位輸入	24VDC	高速(50KHz)	8點(4軸單相或雙相)							
		中速(總和 5KHz)	8 點							
		中低速	4 點		8 點		20 點			
數位輸出	繼電器	繼電器	12	-	16	-	24	-		
		電晶體(5~30 VDC)	高速(50KHz)	-	6點(3軸單相或雙相)	-	6點(3軸單相或雙相)	-	8點(4軸單相或雙相)	
			低速	-	6 點	-	10 點	-	16 點	
通訊埠	內建	內建	3埠 (Port0: HMI埠、Port1:RS232、Port2:RS485)							
		可擴充	2埠 (Port3~4,RS485或RS232或Ethernet)							
萬年曆		內建								
接線機構		5mm 歐式固定端子台								
外型尺寸圖		圖3					圖4			

## 環境規格

項目		規格	備註
儲存溫度		-25°C~70°C	
工作周邊溫度		0°C~55°C	
相對濕度		5~95%	不結露·RH-2
污染等級		Degree II	
抗腐蝕性		依據IEC-68標準	
海拔高度		≤2000m	
耐振動	使用DIN RAIL固定	0.5G·3軸方向各2小時	
	使用螺絲固定	2G·3軸方向各2小時	
耐衝擊		10G·3軸方向各3次	
耐雜訊		1500Vp-p·波寬1猶	
耐電壓		500VDC·1分鐘(DC電源)	接地端子(FG)與各端子間

## DC電源規格

目	規格	10/14點主機	20/24點主機	32/40點主機	60點主機
輸入電壓		24VDC或12VDC, -15%/+20% (12VDC為訂製品)			
最大消耗功率		2.5W / 3W	3.5W/4W	4.5W/5W	6W
突入電流		20A@12或24VDC			
容許瞬斷電時間		2mS以內			
保險絲規格		2A·125VDC			

\*1: 為出廠設定, 使用者可自行變更

\*2: LAIO 和 L4NTC 模組會佔用 Port3

## 主機功能規格

項目		規格	HB1	備註
執行速率			0.33uS / 順序指令	
記憶體容量	程式(Word)		7936 Words	
	註解(Byte)		8K Bytes	
程式記憶體			FLASH ROM或SRAM+鋰電池Back-up	
順序指令			36個	
應用指令			326個(126種)	含衍生指令
步進階梯圖(SFC)指令			4個	
通訊界面	Port0 (HMI Port) 速率921.6kbps Port1(RS232) 速率4.8k~115.2kbps Port2(RS485) 速率4.8k~921.6kbps		內建	Port0之出廠設定速率為921.6kbps, Port1~4之出廠設定速率為9.6kbps, Port1~4可提供永宏或Modbus RTU/ASCII或客戶自訂通訊協定

	Port3 ~ 4 (RS232、RS485、Ethernet) 速率4.8k~921.6kbps		可任意選配通訊擴充模組		
	最大連線站數		254		
單點《BIT狀態》	X	輸入接點(DI)	X+Y=128	對應至外界數位輸入點	
	Y	輸出繼電器(DO)		對應至外界數位輸出點	
	TR	暫存繼電器	TR0~TR39 (40)		
	M	內部繼電器	非保持型	M0~M799 (800)* <sup>1</sup>	可規劃為保持型
			保持型	M1400~M1911 (512)	
特殊繼電器		M800~M1399 (600)* <sup>1</sup>	M1912~M2001 (90)	可規劃為非保持型	

(Continue)

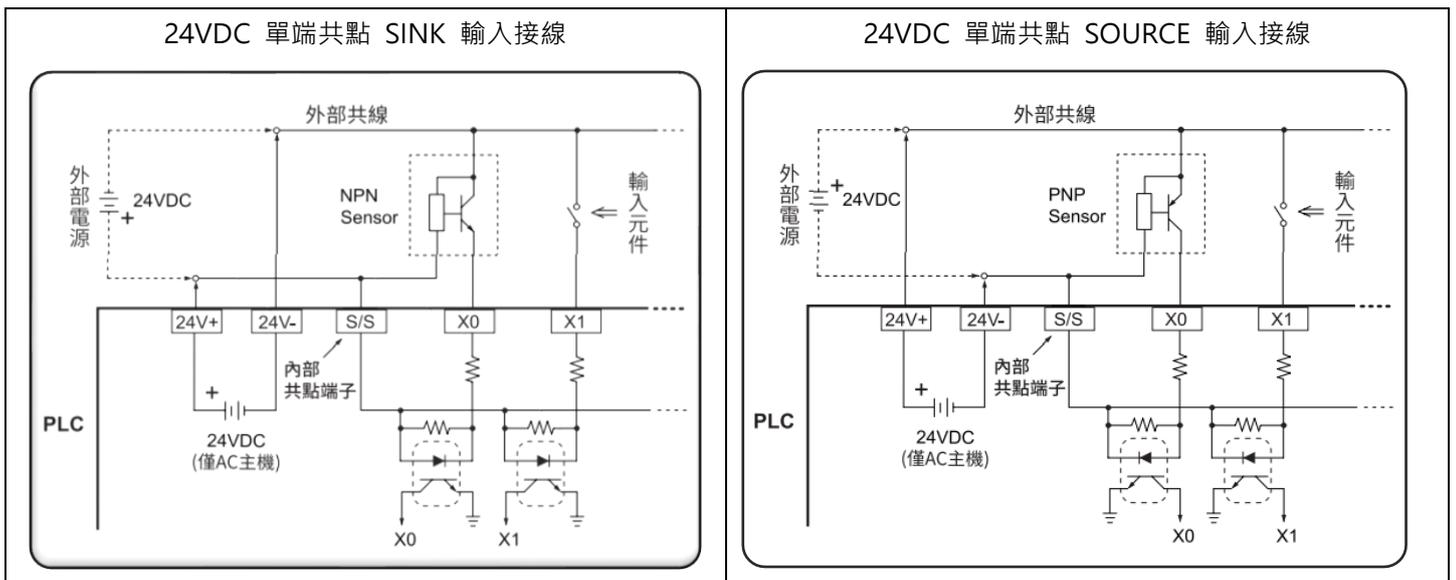
項目		規格		HB1	備註	
單點《BIT狀態》	S	步進繼電器	非保持型	S0~S499 (500)* <sup>1</sup>	S20~S499可規劃為保持型	
			保持型	S500~S999 (500)* <sup>1</sup>	可規劃為非保持型	
	T	計時器“計時到”狀態接點	T0~T255 (256)			
C	計數器“計數到”狀態接點	C0~C255 (256)				
暫存器《WORD類型》	TMR	計時器現在值暫存器	0.01S時基	T0~T49 (50)* <sup>1</sup>	T0~T255 可彈性規劃各時基之數量	
			0.1S時基	T50~T199 (150)* <sup>1</sup>		
			1S時基	T200~T255 (56)* <sup>1</sup>		
	CTR	計數器現在值暫存器	16位元	保持型	C0~C139 (140)* <sup>1</sup>	可規劃為非保持型
			32位元	非保持型	C140~C199 (60)* <sup>1</sup>	可規劃為保持型
				保持型	C200~C239 (40)* <sup>1</sup>	可規劃為非保持型
				非保持型	C240~C255 (16)* <sup>1</sup>	可規劃為保持型
	HR DR	資料暫存器	保持型	R0~R2999 (3000)* <sup>1</sup>	可規劃為非保持型	
				D0~D3999 (4000)	未規劃為ROR時可當一般暫存器使用	
	ROR	唯讀暫存器	非保持型	R3000~R3839 (840)* <sup>1</sup>	可規劃為保持型	
	FR	檔案暫存器		R5000~R8071可規劃為ROR·出廠設定為(0)* <sup>1</sup>	ROR存放在ROR專區·不佔用程式容量	
	IR	輸入暫存器		F0~F8191 (8192)	需透過專用指令存取	
OR	輸出暫存器		R3840~R3857 (18)	對應至右側數位輸入通道		
SR	系統特殊暫存器		R3904~R3921 (18)	對應至右側數位輸出通道		
			R3968~R4167 (200)			
	0.1mS 高速計時器(HSTA)暫存器		D4000~D4095 (96)	D4072~4075(4)對應到LAIO模組之輸入*2 D4076~4077(2)對應到LAIO模組之輸出*2		
高速計數器暫存器		硬體(4組)	R4152~R4154 (3)			
		軟體(4組)	DR4096~DR4110 (4x4)			
			DR4112~DR4126 (4x4)			

		萬年曆暫存器	R4128 (秒) R4129 (分) R4130 (時) R4131 (日) R4132 (月) R4133 (年) R4134 (週)	
	XR	指標(Index)暫存器	V、Z (2), P0~P9 (10)	
中斷控制		外部輸入中斷	32個(16點輸入之正 / 負緣)	僅主機輸入點
		內部定時中斷	8個(1、2、3、4、5、10、50、100ms)	
		0.1mS 高速計時器(HST)	1個(16位元)、4個(32位元·由HHSC轉用)	
高速計數器 (HSC)	硬體高速計數器 (HHSC)/32位元	個數	最多4個	HHSC和SHSC總數為8個 HHSC可轉換為32位元 / 0.1mS 時基之高速計時器(HST) 輸入為A/B雙相時·頻率減半
		計數模式	8種 (U/D、U/Dx2、P/R、P/Rx2、A/B、A/Bx2、A/Bx3、A/Bx4)	
	計數頻率	最高50KHz		
	軟體高速計數器 (SHSC)/32位元	個數	最多4個	
計數模式		3種(U/D、P/R、A/B)		
		計數頻率	總和最高5KHz	
NC定位高速脈波輸出(HSPSO)		軸數	最多4軸	輸出為A/B雙相時·頻率減半
		輸出頻率	最高50KHz	
		輸出脈波模式	3種(U/D、P/R、A/B)	
		定位語言	專用定位指令語言	
		補間功能	最多4軸直線補間	
高速脈波寬度調變輸出(HSPWM)		點數	最多4點	
		輸出頻率	72Hz~18.432KHz(解析度為0.1%) 720Hz~184.3KHz(解析度為1%)	
捕捉輸入(Captured input)		點數	最大36點(所有主機輸入點均具此功能)	
		捕捉脈波寬度	>10μS(超高速/高速輸入)	
			>47μS(中速輸入)	
		>470μS(中低速輸入)		
數位濾波 (DigitalFilter)	X0~X15		頻率14KHz~1.8MHz可調	高頻以頻率選擇
			時間常數0.1~1.5mS/1~15mS可調(0.1mS/1mS為單位)	低頻以時間常數選擇
	X16~X35		時間常數1~15mS可調(1mS為單位)	

## 數位輸入(DI)規格

\*: A/B 雙相時最大輸入頻率減半

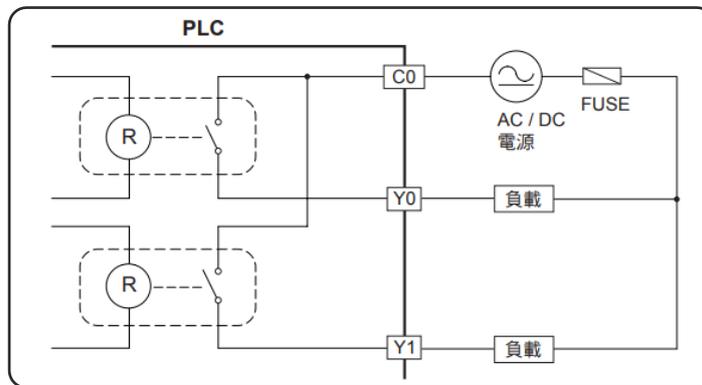
項目	主機			擴充模組	備註
	高速(HHSC)	中速(SHSC)	中低速( $\geq X16$ )	低速	
最大輸入頻率	50KHz*	總和5KHz	-	-	HHSC: 硬體高速計數器 SHSC: 軟體高速計數器
輸入信號電壓	24VDC $\pm$ 10%				
輸入臨限電流	ON電流	> 4mA	> 2.3mA		
	OFF電流	< 1.5mA	< 0.9mA		
最大輸入電流	7.6mA	4.5mA			
輸入動作指示	LED顯示 · 燈亮表示 "ON" · 不亮表示"OFF"				
隔離方式	光耦合隔離, 500VAC, 1分鐘				
SINK/SOURCE 接線	藉由內部共點端子S/S及外部共線之接線來變換				
雜訊濾除技術	AHF(0.42us)+DHF(14KHz~1.8MHz或0.1~15ms)	AHF(0.2ms)+DHF(1~15ms)		AHF(1ms)	AHF: 類比硬體濾波 DHF: 數位硬體濾波



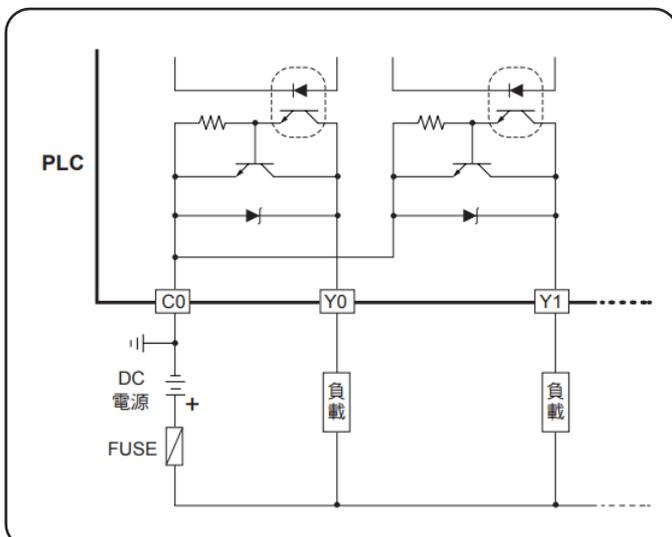
## 數位輸出(DO)規格

項目		規格	高速電晶體輸出(主機HSPSO)	低速電晶體輸出	繼電器輸出	備註
最大輸出頻率			50KHz*	-	-	HSPSO : 硬體高速脈波輸出
工作電壓			5~30VDC		<250VAC/30VDC	
輸入負載電流	電阻性		0.3A(M4T/J 為 0.1A)	0.5A	2A/ 單點, 4A/ 共點	
	電感性				80VA(AC)/24VA(DC)	
最大壓降電壓 / 接觸電阻 (初次)			0.5V	1V	30mΩ(@1A, 6VDC)	
最小負載			-		2mA/DC 電源	
漏電流			< 0.1mA/30VDC		-	
最大輸出延遲	ON → OFF		15μS		10mS	
	OFF → ON		30μS			
輸出動作表示			LED 顯示 · 燈亮表示 "ON" · 不亮表示 "OFF"			
隔離方式			光耦合隔離 · 500VAC · 1 分鐘		繼電器隔離 · 1500VAC · 1 分鐘	

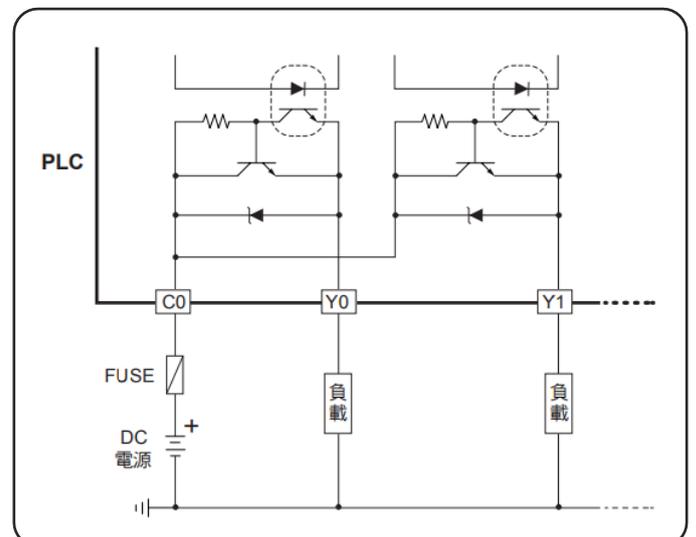
單端共點繼電器輸出接線



單端共點電晶體 SINK 輸出接線



單端共點電晶體 SOURCE 輸出接線



## ◆ 外觀及尺寸

圖 1 10/14 點主機或擴充 ( 薄型 )

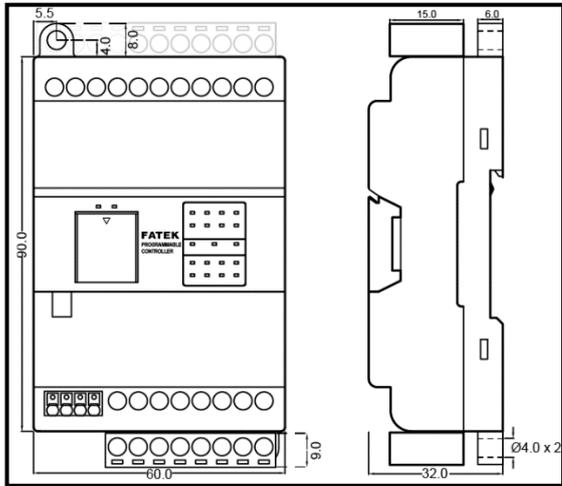


圖 2 20/24 點主機或擴充 ( 薄型 )

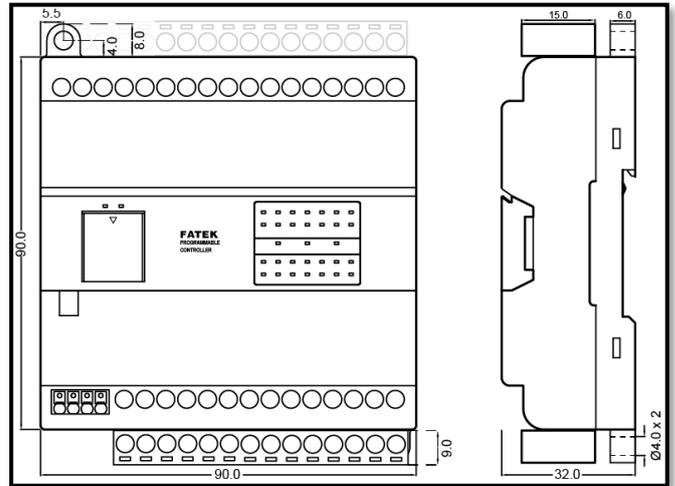


圖 3 32/40 點主機或擴充 ( 薄型 )

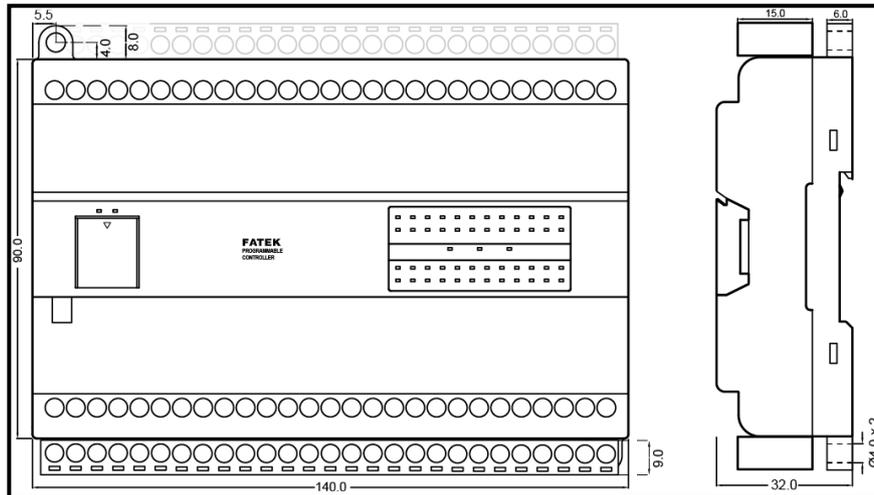


圖 4 60 點主機 或擴充 ( 薄型 )

