

6A-4012-T2 控制器 簡易安裝說明文件書 版本 V01

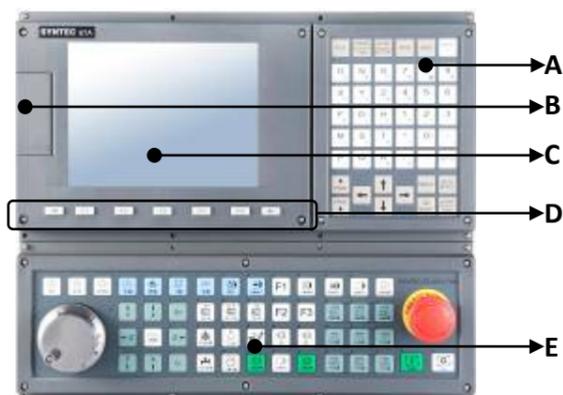
親愛的用戶您好，煩請您在裝機之前，詳細閱讀本產品說明，並請妥善保存隨機附贈之操作手冊及文件，並將其交由該機器的使用者。

CNC 控制器為精密的電子產品，為了操作者及機械設備的安全，請務必交由專業的電機工程人員安裝試車及調整參數，本產品說明中有「危險」、「注意」等符號之說明事項，請務必仔細閱讀，若有任何疑慮的地方，可與聯絡本公司各地的分公司洽詢，我們的專業人員會樂於為您服務。

請使用者在操作本產品時，特別留意以下各事項	
	<ul style="list-style-type: none"> 本系列控制器是用於控制機床馬達及 IO 控制，使用交流電源(AC)，於控制器上電時，請勿觸摸內部電路及零件。 控制器的內部電路板有 CMOS IC 極易受靜電的破損，故在未做好靜電措施前，請勿用手觸摸電路板。
	<ul style="list-style-type: none"> 控制器為精密儀器，非原廠維修人員或相關機械廠電控人員，請勿拆卸控制器。 當控制器初次使用上電時，請先切斷所有外部裝置負載，以避免內部測試用 PLC 動作，可能在輸入電源後會立即讓馬達開始運轉，此時若有人員在現場易造成危險。
	<ul style="list-style-type: none"> 請選擇安全的區域來安裝 CNC 控制器，控制器採用微電腦設計，請保持周圍之清潔，避免鐵屑、導線、水、腐蝕性氣體及液體等浸入控制器內部，造成控制器產生故障。 儲存溫度在 -40°C~85°C 範圍內；相對濕度必須在 0%到 90%範圍內，且無結霧。 操作溫度在 -10°C~60°C 範圍內，控制器周邊請預留 50mm 以上之空間以確保有良好之通風及散熱效果。 控制器系統與機床良好的接地是預防雷擊破壞與漏電防護的必要條件，請於系統裝配前務必確認系統與機床有良好的接地。 控制器所安裝之電源系統，其額定電壓不可高於 240V，使用環境若電壓不穩定請務必安裝電源穩壓器以確保控制器使用正常。 插拔連接線之前請務必關閉電源，以避免人員觸電及控制器損壞，安裝及配線時請確認各接線端子之相對位置，以避免誤插造成控制器損壞。

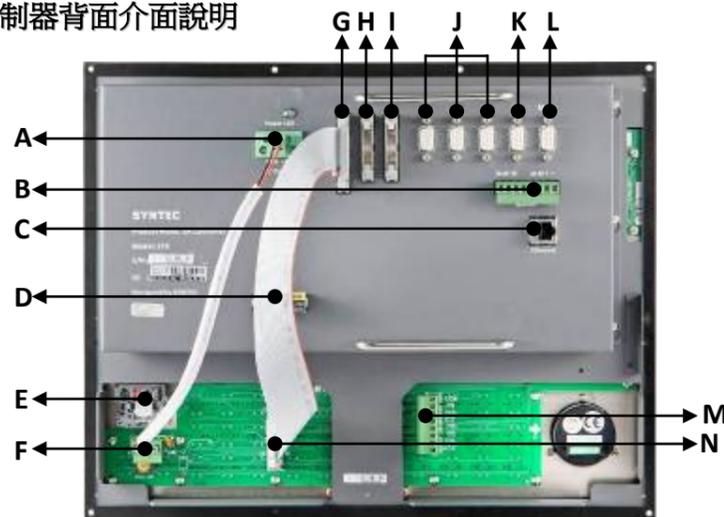
產品外觀介紹：

◆ 控制器正面介面說明



項次	功能區塊	功能說明
A	文字鍵	編輯輸入
B	小翻蓋	USB 介面
C	8 吋螢幕	顯示視窗
D	F1~F8	功能鍵選
E	4012 面板	機台操作

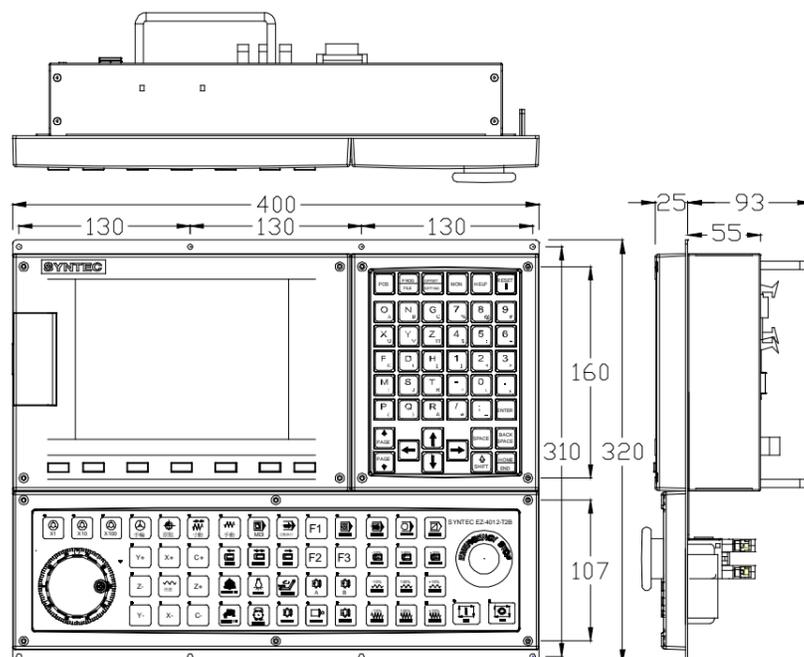
◆ 控制器背面介面說明



項次	功能區塊	功能說明
A	5V 2PIN 接頭	5V 電源輸出，給 HK 面板供電用
B	SPINDLE	主軸 D/A 輸出介面(含正/反轉接點)
C	Ethernet	10/100M 網路介面
D	DC 24V INPUT	電源輸入端 DC 24V
E	急停接頭座	急停接頭配線用
F	面板工作電源	4012-T2 面板 5V 工作電源輸入用
G	HK PORT	HK 面板專用介面
H	Y1 PORT	輸出介面，可外接輸出端子板
I	X1 PORT	輸入介面，可外接輸入端子板
J	P1~P3	三組伺服定位控制介面
K	SP PORT	主軸 D/A 輸出 (含 Encoder 回授)
L	MPG PORT	手輪專用軸介面 (含 7 組 I 點)
M	COM PORT	外擴 I 點，供客戶自可運用
N	面板 HK 接頭	面板連接控制器 HK 介面用

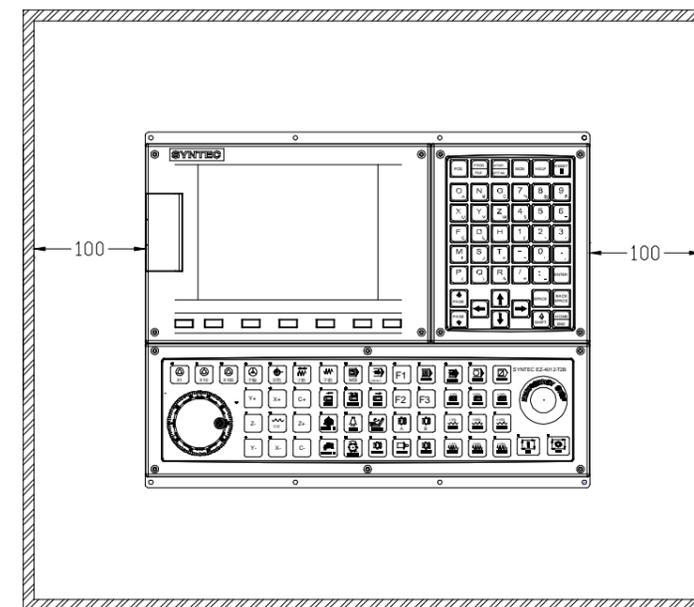
(Note) : SP 與 Spindle 接頭的電壓命令使用同一組 D/A

◆ 控制器外觀尺寸規格說明 (單位：mm)

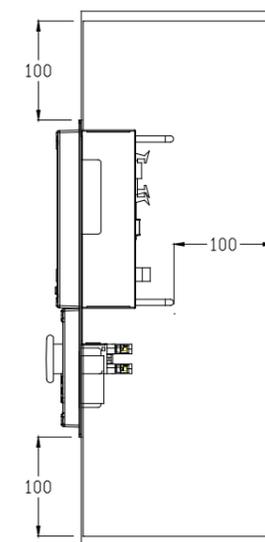


◆ 建議安裝空間尺寸規格說明 (單位：mm)

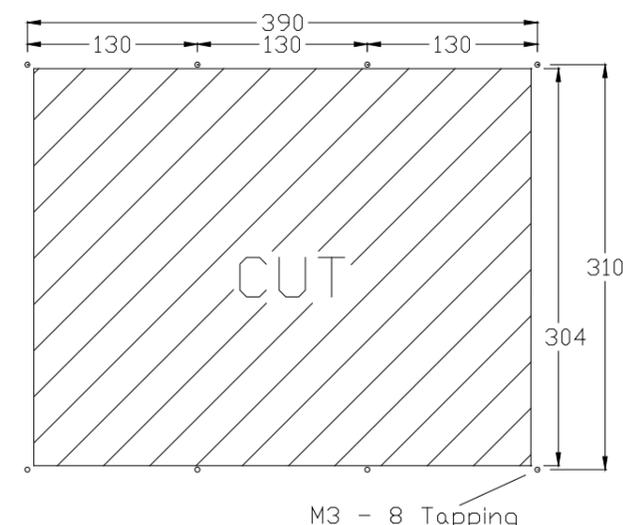
(正視圖)



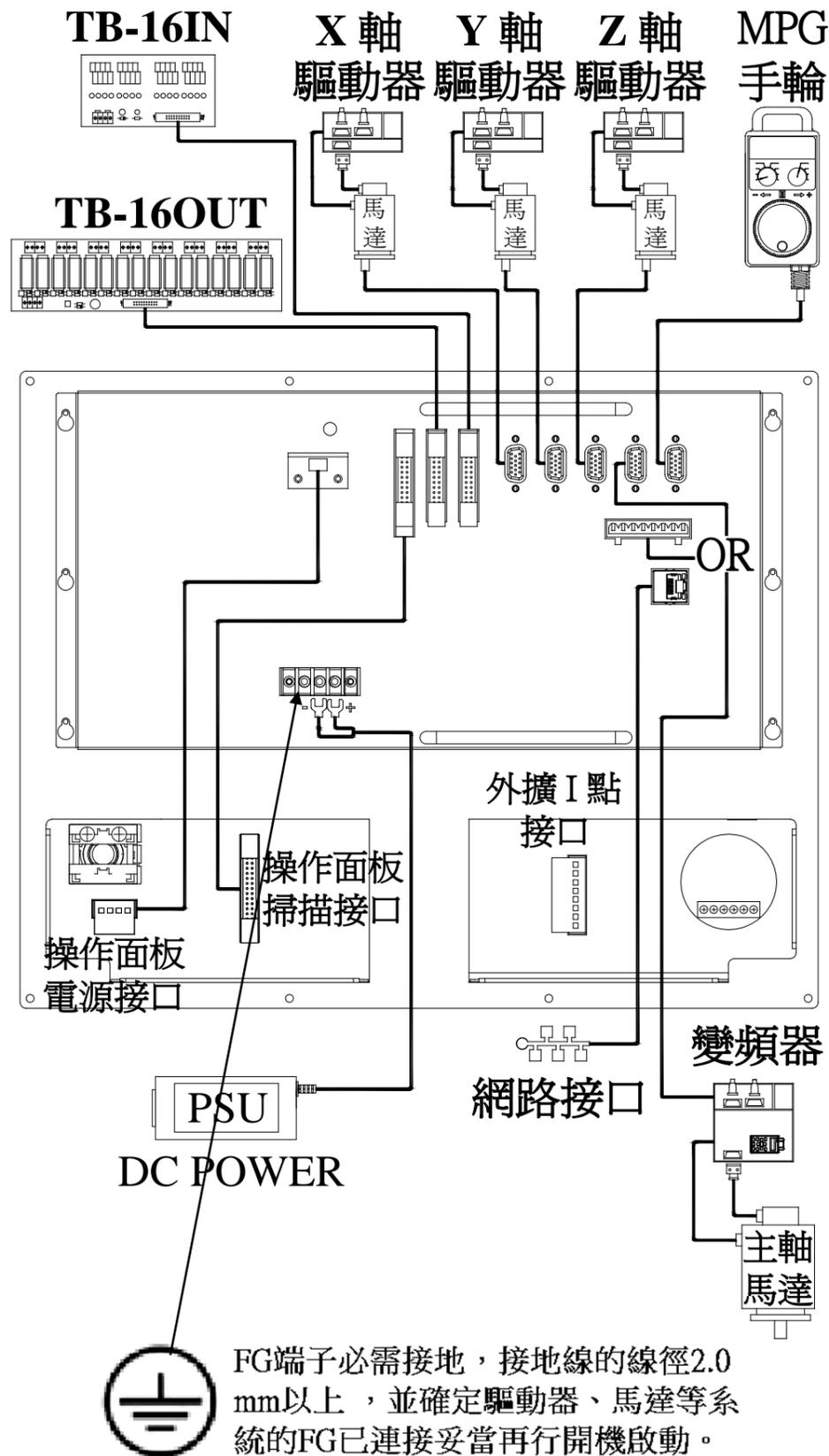
(側視圖)



◆ 安裝開孔尺寸規格說明 (單位：mm)



■ 簡易配線說明：



■ 介面定義說明：

◆ X1 接頭
(請注意電壓值及正負極性)

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
01	---	02	---
03	GND	04	GND
05	INPUT7	06	INPUT15
07	INPUT6	08	INPUT14
09	INPUT5	10	INPUT13
11	INPUT4	12	INPUT12
13	INPUT3	14	INPUT11
15	INPUT2	16	INPUT10
17	INPUT1	18	INPUT9
19	INPUT0	20	INPUT8

◆ Y1 接頭
(請注意電壓值及正負極性)

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
01	24V	02	24V
03	GND	04	GND
05	OUTPUT7	06	OUTPUT15
07	OUTPUT6	08	OUTPUT14
09	OUTPUT5	10	OUTPUT13
11	OUTPUT4	12	OUTPUT12
13	OUTPUT3	14	OUTPUT11
15	OUTPUT2	16	OUTPUT10
17	OUTPUT1	18	OUTPUT9
19	OUTPUT0	20	OUTPUT8

◆ HK 接頭

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
01	XDO48	02	XDO49
03	XDO50	04	XDO51
05	XDO52	06	XDO53
07	XDO54	08	XDO55
09	XDO56	10	XDO57
11	XDO58	12	XDO59
13	XDO60	14	XDO61
15	XDO62	16	HK-GND
17	VEXT	18	XDI48
19	XDI49	20	XDI50
21	XDI51	22	XDI52
23	XDI53	24	XDI54
25	XDI55	26	---

◆ SPINDLE

PIN	SIGNAL
1	DA-
2	DA+
3	ALM-
4	ALM+
5	--
6	SP_COM
7	SP_REV(O47)
8	SP_FWD(O46)

◆ P1~P3 接頭

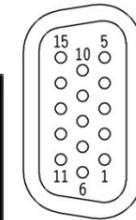
PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	Encoder A+	6	Encoder Z-	11	CW+
2	Encoder A-	7	ALM+	12	CW-
3	Encoder B+	8	ALM-	13	CCW+
4	Encoder B-	9	SERVO ON	14	CCW-
5	Encoder Z+	10	SERVO CLR	15	SERVO COM

▲上機前建議檢查 ALM+ 與 ALM- 訊號線是否接線正確。

◆ SP 接頭

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	A+	6	Z-	11	SP_FWD(O46)
2	A-	7	ALM+ (+24V)	12	SP_REV(O47)
3	B+	8	ALM- (GND)	13	SP_COM
4	B-	9	DA+	14	GND
5	Z+	10	DA-	15	+5V

◆ MPG 接頭



PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	MPG A+	6	MPG Z-	11	IN60
2	MPG A-	7	IN56	12	IN61
3	MPG B+	8	IN57	13	IN62
4	MPG B-	9	IN58	14	GND
5	MPG Z+	10	IN59	15	VCC(+5V)

■ 配線注意事項說明

- ◆使用電磁閥或其他電感性負載，請務必加裝火花消除器或 RC 突波吸收器以確保接點使用壽命；火花消除器的優點如下：
 1. 可有效延長電氣接點之壽命
 2. 可抑制接點火花
 3. 可防止電感性負載，逆電勢干擾
 4. 可抑制衝擊電壓

◆機台配線時，線頭請務必打端子或吃錫。

◆當所用伺服線非新代標準線材時，請務必在上電測試前量測所有接腳正確性，錯誤的接線會導致控制器命令輸出功能異常。

◆MPG 接頭之+5V 輸出容量為 200mA，僅供單一外掛式手輪使用，請勿再連接其它負載，否則容易因為驅動能力不足造成誤動作。

◆配線使用的外部 24V 直流電源供應器，請使用有安規認證，並且帶有保護功能的產品，以避免因配線錯誤而導致故障。(推薦指標：必須滿足 EN60950 & UL1950 的要求)

◆若有使用 Ethernet 功能，為確保網路連線通信順暢和避免雜訊干擾，建議使用網路線材為 CAT5e 或 CAT6 線材。

◆請勿使用非新代出品的仿冒端子板，非新代出品的端子板對於系統的保護不夠周全，且品質難以保證，容易導致機床電控問題。

◆接地線說明：

1. 接地線大小依電氣設備技術基準的規定，接地線愈短愈好。
2. 控制器接地線不可與電焊機、大馬力馬達等大電流負載共同接地，必須分別接地。
3. 控制器與多台電控裝置共同接地時，請參考下圖，勿形成一接地回路。

