

21B-8 吋車床控制器

高速高精・機床行業最值得信賴的電控夥伴

簡易安裝說明文件書 v.01

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檔，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。

1. 安全注意事項

| 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"><li>■ 本系列控制器是用於控制機床馬達及 IO 控制，於控制器上電時，請勿觸摸內部電路及零件。</li><li>■ 控制器的內部電路板有 CMOS IC 極易受靜電的破壞，故在未做好靜電措施前，請勿用手觸摸電路板。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 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。</li><li>■ 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。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 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。</li><li>■ 儲存溫度在 -40℃~70℃範圍內;相對濕度必須在 0%到 90%範圍內，且無結霧。</li><li>■ 操作溫度在 -10℃~55℃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。</li><li>■ 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。</li><li>■ 控制器所安裝之電源系統，其額定電壓不可高於 24V±20%，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。</li><li>■ 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。</li><li>■ 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。</li></ul> |

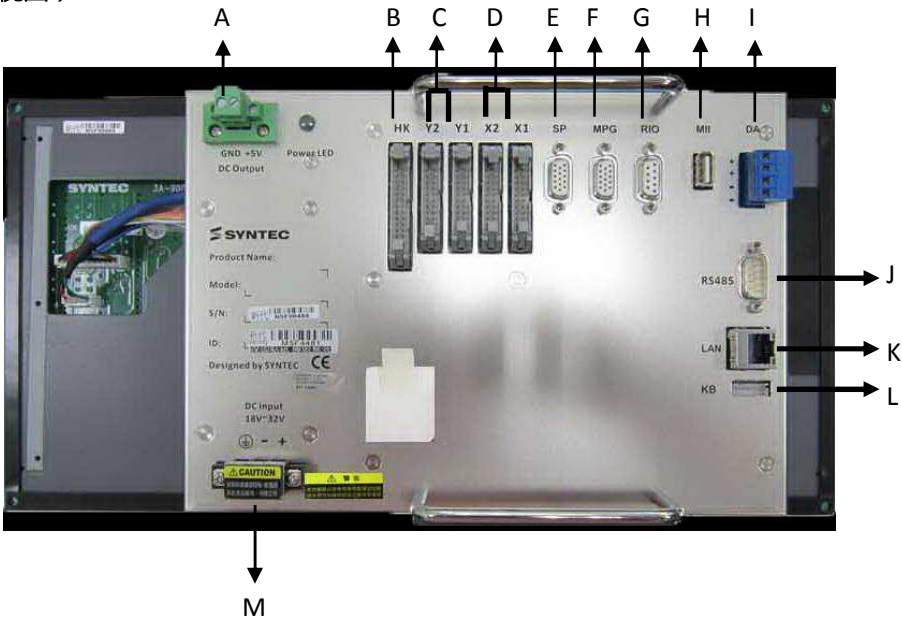
2. 控制器介面說明

(正視圖)



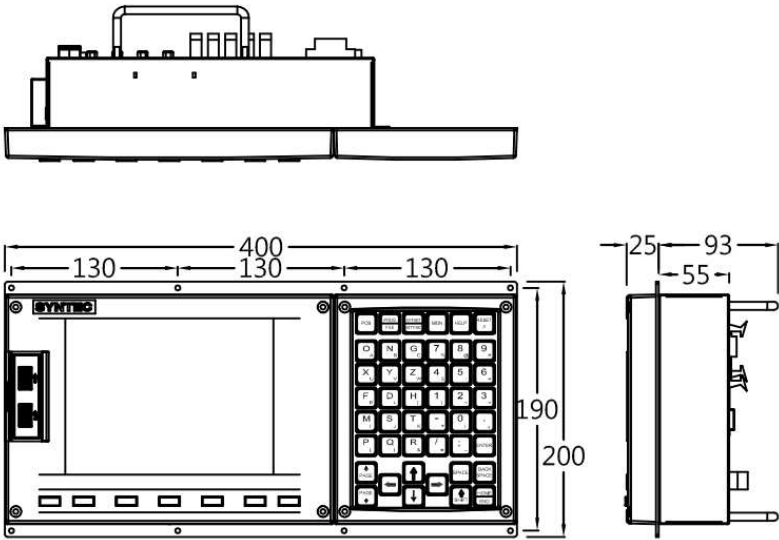
|   |       |            |   |     |      |
|---|-------|------------|---|-----|------|
| A | 8 吋螢幕 | 顯示視窗       | E | 文字鍵 | 編輯輸入 |
| B | 大翻蓋   | USB 槽      |   |     |      |
| C | 按鍵    | F1~F5 功能選擇 |   |     |      |

(後視圖)



|   |              |                         |
|---|--------------|-------------------------|
| A | 5V 2PIN 接頭   | 5V 電源輸出，給 HK 面板供電用      |
| B | HK PORT      | HK 面板專用介面               |
| C | Y1&Y2 PORT   | 輸出介面，可外接輸出端子板           |
| D | X1&X2 PORT   | 輸入介面，可外接輸入端子板           |
| E | SP PORT      | 主軸 D/A 輸出（含 Encoder 回授） |
| F | MPG PORT     | 手輪專用軸介面（含 7 組 I 點）      |
| G | RIO PORT     | RIO 介面，可外接 1 組 RIO 主模組  |
| H | Mechatrolink | 安川 $\Sigma$ -V 串列伺服通訊介面 |
| I | SPINDLE      | 主軸 D/A 輸出介面（含正/反轉接點）    |
| J | RS485        | 一組 RS485                |
| K | Ethernet     | 10/100M 網路介面            |
| L | KeyBoard     | 鍵盤介面                    |
| M | DC 24V INPUT | 電源輸入端 DC 24V            |

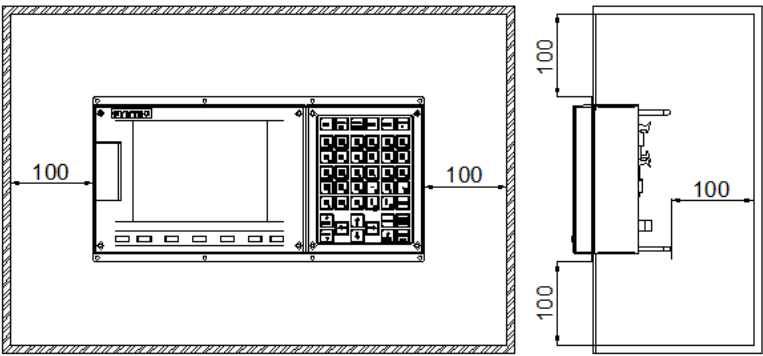
3. 控制器外觀尺寸規格說明（單位：mm）



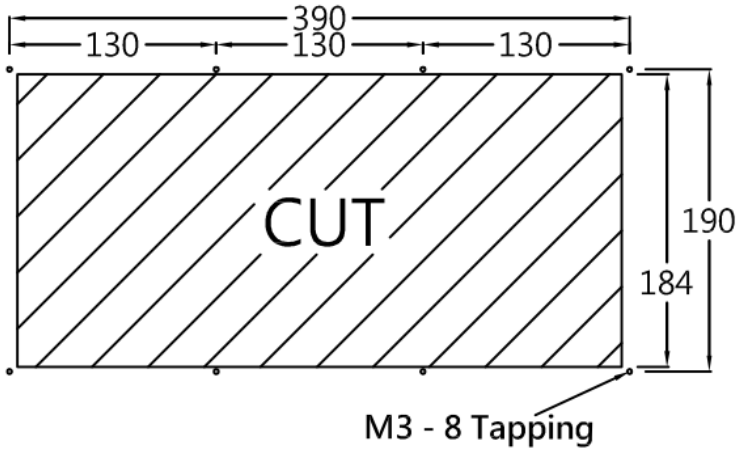
4. 建議安裝空間尺寸規格說明（單位：mm）

(正視圖)

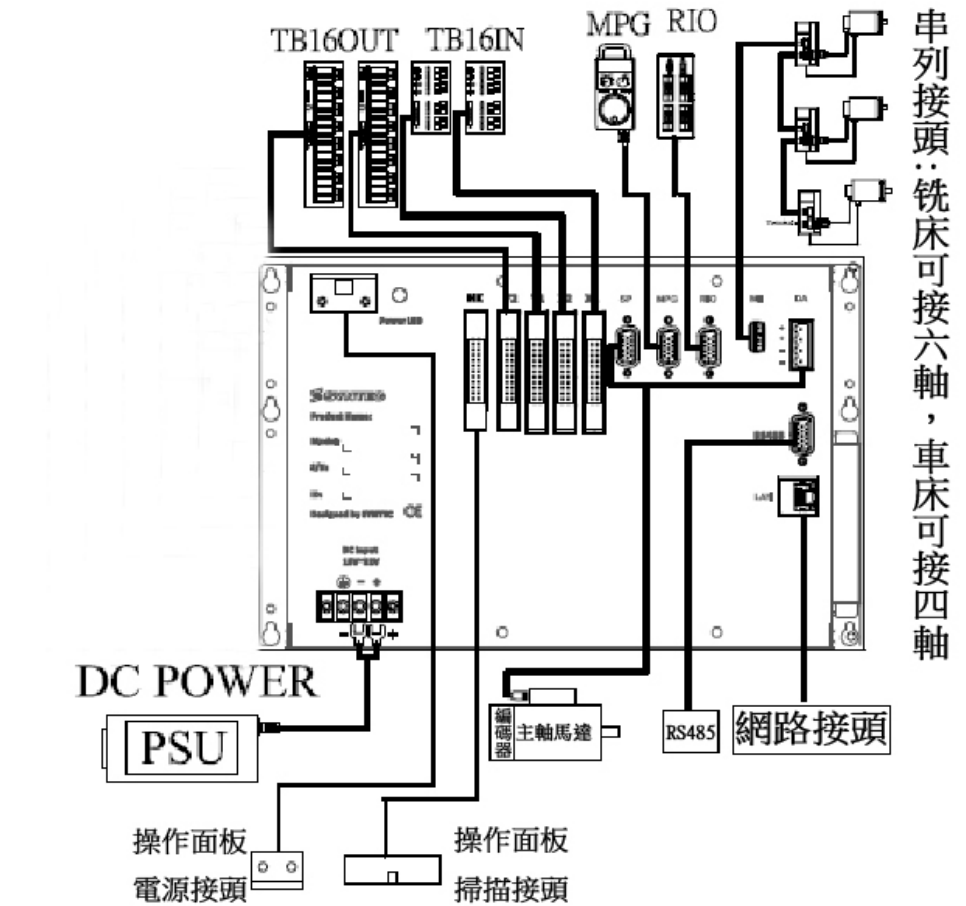
(側視圖)



5. 安裝開孔尺寸規格說明（單位：mm）



6. 簡易配線



7. 介面定義

請注意電壓值及正負極性

● X1 接頭定義

| X1 | PIN | SIGNAL  | PIN | SIGNAL |
|----|-----|---------|-----|--------|
|    | 20  | INPUT8  | 19  | INPUT0 |
|    | 18  | INPUT9  | 17  | INPUT1 |
|    | 16  | INPUT10 | 15  | INPUT2 |
|    | 14  | INPUT11 | 13  | INPUT3 |
|    | 12  | INPUT12 | 11  | INPUT4 |
|    | 10  | INPUT13 | 09  | INPUT5 |
|    | 08  | INPUT14 | 07  | INPUT6 |
|    | 06  | INPUT15 | 05  | INPUT7 |
|    | 04  | GND     | 03  | GND    |
|    | 02  | ---     | 01  | ---    |

● X2 接頭定義

| X2 | PIN | SIGNAL  | PIN | SIGNAL  |
|----|-----|---------|-----|---------|
|    | 20  | INPUT24 | 19  | INPUT16 |
|    | 18  | INPUT25 | 17  | INPUT17 |
|    | 16  | INPUT26 | 15  | INPUT18 |
|    | 14  | INPUT27 | 13  | INPUT19 |
|    | 12  | INPUT28 | 11  | INPUT20 |
|    | 10  | INPUT29 | 09  | INPUT21 |
|    | 08  | INPUT30 | 07  | INPUT22 |
|    | 06  | INPUT31 | 05  | INPUT23 |
|    | 04  | GND     | 03  | GND     |
|    | 02  | ---     | 01  | ---     |

● Y1 接頭定義

| Y1 | PIN | SIGNAL   | PIN | SIGNAL  |
|----|-----|----------|-----|---------|
|    | 20  | OUTPUT8  | 19  | OUTPUT0 |
|    | 18  | OUTPUT9  | 17  | OUTPUT1 |
|    | 16  | OUTPUT10 | 15  | OUTPUT2 |
|    | 14  | OUTPUT11 | 13  | OUTPUT3 |
|    | 12  | OUTPUT12 | 11  | OUTPUT4 |
|    | 10  | OUTPUT13 | 09  | OUTPUT5 |
|    | 08  | OUTPUT14 | 07  | OUTPUT6 |
|    | 06  | OUTPUT15 | 05  | OUTPUT7 |
|    | 04  | GND      | 03  | GND     |
|    | 02  | 24V      | 01  | 24V     |

● Y2 接頭定義

| Y2 | PIN | SIGNAL   | PIN | SIGNAL   |
|----|-----|----------|-----|----------|
|    | 20  | OUTPUT24 | 19  | OUTPUT16 |
|    | 18  | OUTPUT25 | 17  | OUTPUT17 |
|    | 16  | OUTPUT26 | 15  | OUTPUT18 |
|    | 14  | OUTPUT27 | 13  | OUTPUT19 |
|    | 12  | OUTPUT28 | 11  | OUTPUT20 |
|    | 10  | OUTPUT29 | 09  | OUTPUT21 |
|    | 08  | OUTPUT30 | 07  | OUTPUT22 |
|    | 06  | OUTPUT31 | 05  | OUTPUT23 |
|    | 04  | GND      | 03  | GND      |
|    | 02  | 24V      | 01  | 24V      |

● SP 接頭定義

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

● MPG 接頭定義

| MPG | PIN | SIGNAL | PIN | SIGNAL  | PIN | SIGNAL |
|-----|-----|--------|-----|---------|-----|--------|
|     | 1   | MPG_A+ | 6   |         | 11  | XDI 60 |
|     | 2   | MPG_A- | 7   | XDI56+↗ | 12  | XDI 61 |
|     | 3   | MPG_B+ | 8   | XDI 57↗ | 13  | XDI 62 |
|     | 4   | MPG_B- | 9   | XDI 58↗ | 14  | GND    |
|     | 5   |        | 10  | XDI 59↗ | 15  | +5V    |

● HK 接頭定義

| HK | PIN | SIGNAL | PIN | SIGNAL |
|----|-----|--------|-----|--------|
|    | 26  | ---    | 25  | XDI55  |
|    | 24  | XDI54  | 23  | XDI53  |
|    | 22  | XDI52  | 21  | XDI51  |
|    | 20  | XDI50  | 19  | XDI49  |
|    | 18  | XDI48  | 17  | 5V     |
|    | 16  | GND    | 15  | XDO62  |
|    | 14  | XDO61  | 13  | XDO60  |
|    | 12  | XDO59  | 11  | XDO58  |
|    | 10  | XDO57  | 09  | XDO56  |
|    | 08  | XDO55  | 07  | XDO57  |
|    | 06  | XDO53  | 05  | XDO52  |
|    | 04  | XDO51  | 03  | XDO50  |
|    | 02  | XDO49  | 01  | XDO48  |

●MECHATROLINK 接頭定義

| MECHATROLINK | PIN | SIGNAL |
|--------------|-----|--------|
|              | 1   | NC     |
|              | 2   | DATA   |
|              | 3   | DATA   |
|              | 4   | SH     |

● RIO 接頭定義

| RIO | PIN | SIGNAL    | PIN | SIGNAL |
|-----|-----|-----------|-----|--------|
|     | 1   | RIO_1_Tx+ | 6   |        |
|     | 2   | RIO_1_Tx- | 7   |        |
|     | 3   | RIO_1_Rx+ | 8   |        |
|     | 4   | RIO_1_Rx- | 9   |        |

● RS485 接頭定義

| RS485 | PIN | SIGNAL | PIN | SIGNAL   |
|-------|-----|--------|-----|----------|
|       | 1   | --     | 6   | RS485_D- |
|       | 2   | --     | 7   | RS485_D+ |
|       | 3   | --     | 8   | --       |
|       | 4   | --     | 9   | +5VS ↗   |
|       | 5   | GND    |     |          |

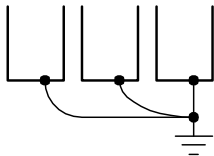
● DA 接頭定義

| DA | PIN | SIGNAL |
|----|-----|--------|
|    | 1   | 2DA-   |
|    | 2   | 2DA+   |
|    | 3   | 1DA-   |
|    | 4   | 1DA+   |

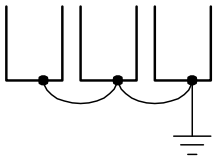
8. 配線注意事項

- 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並可能導致控制器故障。
- 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。

(a)良



(b)良



(c)不良

