



MV154/MV184  
MV204C/MV205C  
MV234/MV235

**FANUC 18iMB/0iMD/31iA/31iB series**

**QUASER mill i series**

# 使用手冊

手冊料號：2521120200

修訂：2010 年 2 月

## 第一章 安全規定

1. 裝機前電工安全規定
2. 操作安全規定

## 第二章 FANUC 控制面板說明

## 第三章 M code 功能說明

## 第四章 資料庫(DATA TABLE)功能說明

## 第五章 計時器(Timer)功能說明

## 第六章 內建式軟鍵功能說明

1. KEEP RELAY 設定
2. PLC 軟鍵設定

## 第七章 ATC 系統功能說明

1. 基本操作
2. 故障排除
3. 大刀管理

## 第八章 水路系統功能說明

1. 捲屑機操作
2. 排屑機操作
3. 外環沖水

4. 中心沖水

5. 水槍噴水

6. 機床沖水

7. 過濾帶檢知

第九章 警報訊息說明

第十章 選配功能說明

# 第一章

## 安全規定

## 一. 裝機前電工安全規定：

### 1. 接地規格要求

- (1) 正確及良好的設備接地及系統接地是確保生產設備運作的基本要求
- (2) 採納第三種設備與系統共同接地系統(三相四線式的N相電源中性點和設備共同連接到大地)
- (3) 接地電阻必須是在 5W 以下
- (4) 接地電纜的尺寸必得大於電源供應之電纜的一半, 並大於 38mm<sup>2</sup>
- (5) 在大地和設備之間的接地電纜不能與其他設備有任何連接.

### 2. 主電源容量需求：

- (1) 使用 AC 220V 60Hz 電源.
- (2) 全機台總電容量為 30KVA, 電流最大 75A.
- (3) 建議主電源必須使用至少 75A 之 POWER SWITCH. 主電源線必須使用 4C X 14mm<sup>2</sup>, 接地線使用黃綠色.

## 二. 操作安全規定

### 1. 操作須知

- (1) 部份的控制面版、變壓器、馬達、連接盒和其它零件含有高電壓接頭，不能去觸碰它，否則會嚴重觸電。
- (2) 潮濕的手請勿去碰觸開關，否則會容易產生觸電。
- (3) 請勿弄髒、損毀、以及任意移開安全的警告銘版，假如此銘版無法辨認研讀時，可依本公司所附零件手冊一覽表中依據銘版底下的號碼找尋相關的內容。
- (4) 緊急停止須設置在操作人員容易發現的地方。
- (5) 在更換任何零件或保險絲之前，請將主電源關閉。
- (6) 保持充足的工作區域可降低危險程度。
- (7) 切削液與油容易使地面濕滑造成工作人員危險，因此，應常清理地面保持乾燥以避免發生危險。
- (8) 在操作之前，請確實的再檢查所有開關是否正常。
- (9) 不要任意去觸碰任何開關。
- (10) 當要吊工件時，請確認吊帶是否牢固，以免滑落發生危險。
- (11) 當有二人或二人以上，再調整機台時，若要移動或操作機械時，必須知會他人。
- (12) 要更換過濾袋時，請關主電源。

- (13) 請確實瞭解並熟讀操作手冊，並完全清楚地明白每一個操作步驟與功能。
- (14) 工作時，請穿安全鞋或防滑鞋，以免油漬與切削液對人體的傷害。
- (15) 本機台電源線係由廠商提供，所以主電源開關應預留足夠之空間以供此電源使用。
- (16) 電源線應安置於地面，並作保護，以避免鐵屑與切削液侵蝕並損壞，造成漏電。
- (17) 機台放置一段時間太長久，或機台剛拆箱，欲開始使用時，請將舊油更換掉（在每一個滑動的部位）並確認潤滑油馬達是否保持動作，直至滑軌與導螺桿的油湛出。
- (18) 油量低於低準位時，會出現警訊，請確認油量，有必要時請增加。
- (19) 在使用機台操作前，請確實檢查油量與所有的開關。
- (20) 為了防止切削區域視窗因老化而發生危險，請每 3 年更換切削區域視窗中的強化 PC 板。
- (21) 為了保護數控系統，如果環境溫度超過 35°C/95°F 時，請添購控制箱冷氣機。
- (22) 使用水槍時不可往 Y 前防屑罩和底座之間的縫隙沖水。  
Y 軸前防屑罩要定期拆開清理積屑。

## 2. 一般的觀察

- (1)            工作前，請檢查所有的壓力表是否在正常之刻度。例如：  
                風壓須在  $6 \text{ kg} / \text{cm}^2$   
                註： $1 \text{ kg}/\text{cm}^2 \doteq 0.98 \text{ bar} \doteq 14.233 \text{ Psi}$
- (2)            工作前，請檢查馬達或其它原件是否有異音。
- (3)            工作前，請檢查潤滑油是否動作，並觀察機械滑動部份的地方是否有油跑出來。
- (4)            工作前，請檢查所有安全護蓋或安全裝置是否安裝妥當。

## 3. 暖機

- (1)            工作前，請在自動操作模式下以最大速度的  $1/2$  或  $1/3$  之速率讓主軸與三軸跑合 10-20 分鐘暖機。
- (2)            這個暖機操作程式必須使所有每一個機械元件都可以操作到，並確認所有動作是否正常。
- (3)            機台放置一段時間太久，又沒有油時，欲開電立即使用並加工，則精度會受到沒油熱膨脹的關係而影響，且部份機械原件也因此損壞。

## 4. 操作前預備

- (1)            確認刀具尺寸與規格是否符合機台之規定與規格。
- (2)            嚴重損壞的刀具會造成人員傷害，必須應立即更換。




- (3) 工作區域保持充足的光源以確保人員安全。
- (4) 刀具與其它機械週邊設備應擺放在適當的位置，勿阻礙工作與走道區域。
- (5) 刀具的長度與直徑須在規格範圍內以預防干涉。
- (6) 安裝一個新的刀具時應試跑看看。

## 5. 操作中應注意事項

- (1) 請不要留長頭髮或戴其它項鍊之類的東西工作，以免頭髮、項鍊被主軸或護蓋夾到或捲入發生危險。
- (2) 請勿戴手套去操作任何按鈕，以避免發生手套捲入的危險。
- (3) 當有需要移動較重的工件時，請由二人或更多的人協助幫忙，以避免滑落發生危險。
- (4) 只有有經驗與技術的人員，才可操作堆高機或天車，以避免發生危險。
- (5) 當使用堆高機或天車時，應注意周遭的環境，以避免人員與機台之傷害。
- (6) 吊工件時應確認吊帶與繩索是否堅固，且符合工件重量以避免斷裂發生危險。
- (7) 確認工件是否固定牢固，調整外環沖水噴嘴時應先將機台停止後，再調整。

- (8) 請勿空手觸摸主軸或正在加工的工件。
- (9) 要將工件移開機器前，應先將正在旋轉的刀具停止，並移離刀具至安全位置（工件上方），工件移開後，務必將前門關閉，以策安全。
- (10) 當工件正在加工時，請勿用手或抹布以及螺絲起子清理鐵屑，應先將機器停止，再用毛刷或塑膠刮片之類的工具清理。
- (11) 當安全壓克力蓋或安全門、鈹金拿除時，請勿移動或操作機器，以免發生危險。
- (12) 請勿空手清除刀具上的鐵屑，以免發生危險。
- (13) 欲安裝新的刀具或拿掉刀具時，應先將機台停止後再安裝。
- (14) 機器在自動的模式下動作，請勿打開任何的門。
- (15) 當機器在重切削時，請防止鐵屑累積，以免在高溫下發生火災。

## 6. 停止機械時

- (1) 當工作完成時，暫時離開完全不使用機器時，請將操作面板上的電源關掉和主電源關掉。
- (2) 當機器在自動模式下動作，請勿關掉電源。
- (3) 當程式執行完或想停止程式，最好先按 “FEED HOLD”

停止，除非在緊急狀態下，才按緊急停止開關，否則，儘量不要按緊急停止開關。

## 7. 工作完成後

- (1) 請經常清理機台及設備。如鐵屑、安全門上的壓克力…等等。
- (2) 在機台動作還沒停止之前，請勿清理機台及設備。
- (3) 機台停止之前，請完成每一個動作，讓所有的配備恢復原來的位置。
- (4) 請檢查切削液、油壓油、潤滑油是否很髒，如果很髒，請更換它。
- (5) 請檢查切削液、油壓油、潤滑油的油位，如需要請添加。
- (6) 離開機器之前，請將操作面版上的電源關掉和主電源關掉。

## 8. 本機提供下列之安全裝置

- (1) 前門、ATC 門等安全開關。
- (2) 過行程極限開關。
- (3) 緊急停止開關。
- (4) 主軸油冷卻機裝置(選配)。
- (5) ATC 刀盤操作面版。

## 9. 維修

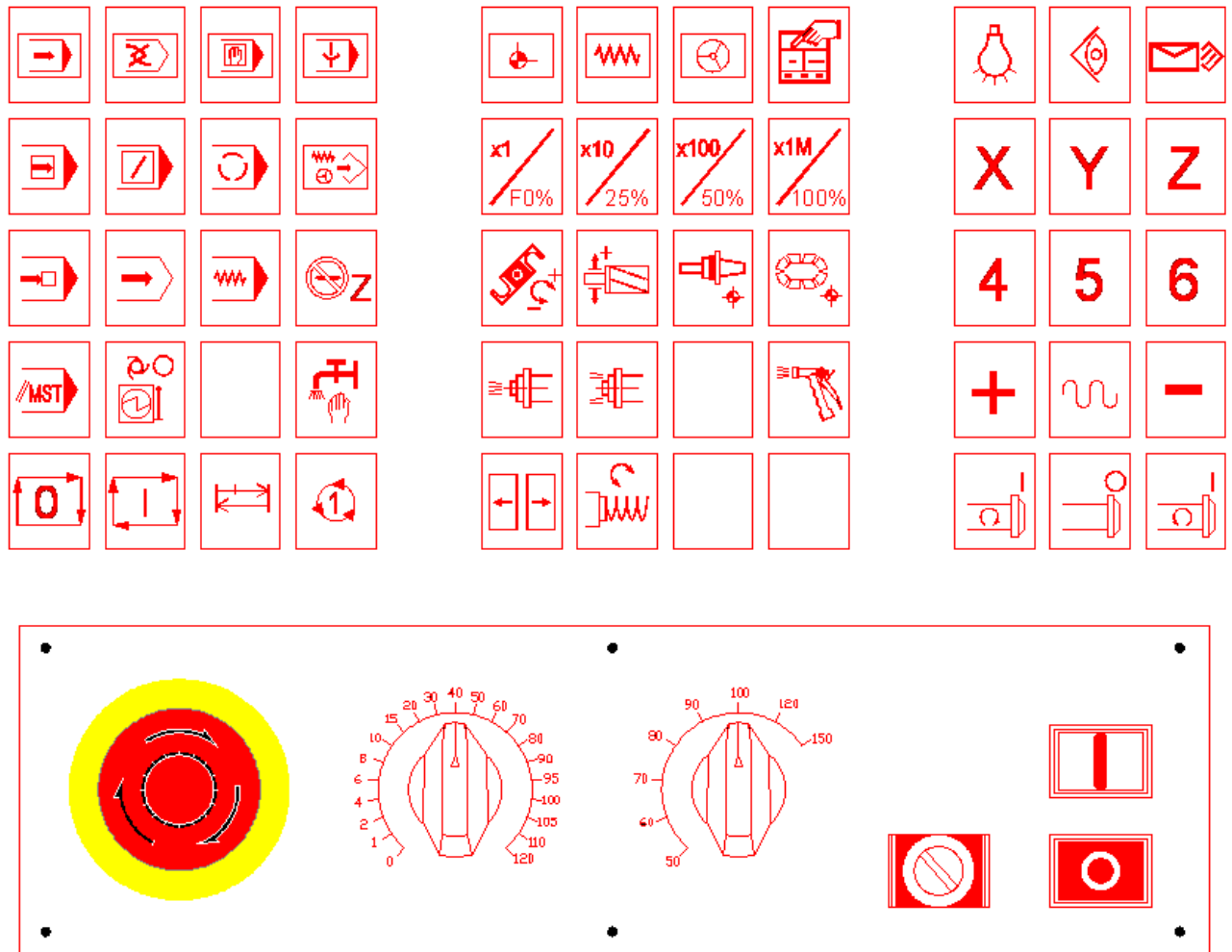
- (1) 請勿隨意進行維修操作之動作，除非是專業技術且對此維修負責的人員，方可進行。
- (2) 更換任何元件時，須事先準備好預換的元件以及工具，例如：油、皮帶或迫緊環…等等。
- (3) 在維修工作完後，須寫上相關的工作內容以及問題報告，以便作為機台的問題追蹤與改善。
- (4) 請仔細研讀與了解操作說明手冊有關安全預防措施與資訊。
- (5) 請仔細研讀以下第二章之維修操作說明，並完全了解其構造意義與詳細的說明資料。
- (6) 當維修人員維修時，非受雇之維修人員，操作主電源開關或控制面版上的開關，並應放置如“機台維修中，請勿碰觸開關”之標語於操作者容易發現的地方，以策安全。
- (7) 電子元件或電線之類，如要替換，須用有授權廠商之元件，才可替代更換之，以保障客戶權益。
- (8) 請勿任意移動或修改機台上的限動開關、維修操作開關，與機台周邊的開關，以防止意外發生。
- (9) 當機台發生電氣方面的問題須更換電子元件時，應由有專業技術的維修人員，進行維修以及更換。

# 第二章

## FANUC 控制面板 說明

## 第二章 FANUC 控制面板說明

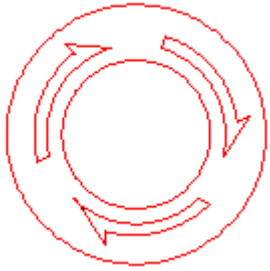
### 一. 操作面板外觀：



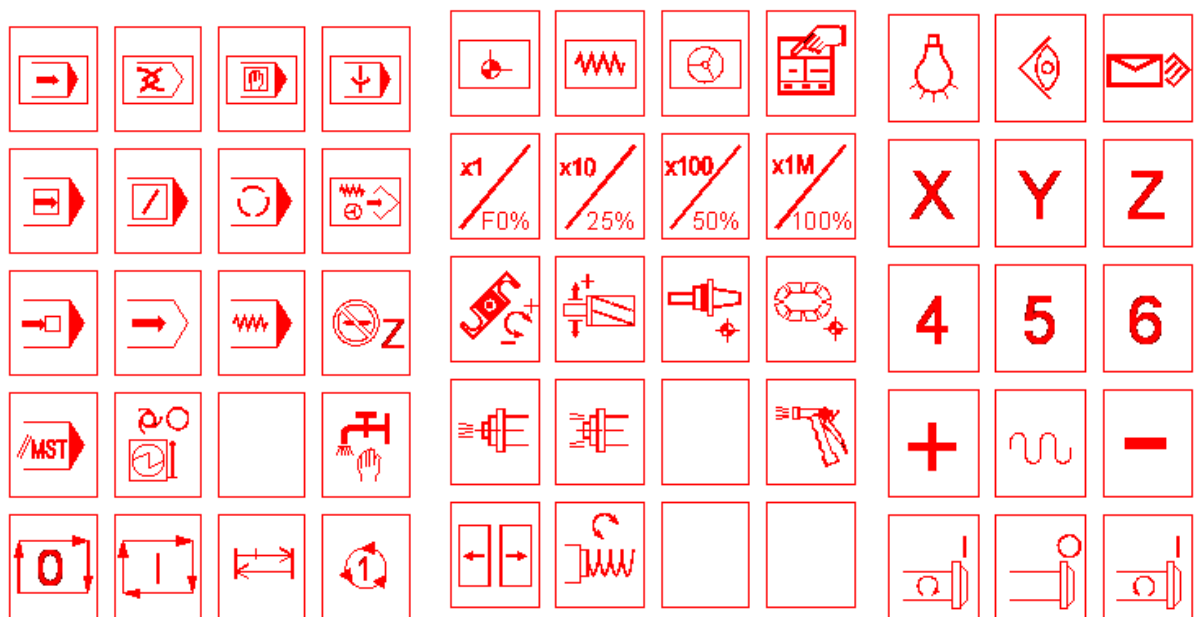
## 第二章 FANUC 控制面板說明

### 二. 操作面板說明




#### 1. EMG(緊急停止按鈕)

	<p>當緊急事故發生時, 立刻按下此按鈕, 機台可馬上停止.</p> <p>本機台共有 4 個地方有此按鈕開關:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>** FANUC 面板.</li> <li>** ATC 面板.</li> <li>** 排屑機面板.</li> <li>** 手輪(MPG)面板.</li> </ul>
---	---

#### 2. 功能鍵:






## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>程式執行：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在程式自動執行前，必須按下此按鍵，程式才能自動執行。</li></ol>
	<p>程式編輯：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在此模式下，可編輯編寫程式。</li><li>2. 盡量不要在背景模式下編輯程式。</li></ol>
	<p>MDI 手動資料輸入模式鍵：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 程式執行完畢後不被記憶。</li><li>2. 最多可執行 6 個單節。</li></ol>





## 第二章 FANUC 控制面板說明

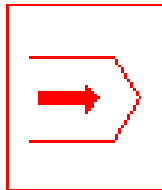
	<p>單節不執行：</p> <p>1. 在單節程式最前面加” / ”符號, 並按下此按鍵, 則程式執行就不會執行此單節.</p>
	<p>選擇性停止:(M01)</p> <p>1. 在單節程式中加入 M01 指令並按下此按鍵, 則程式執行讀到 M01 時就會自動停止</p>
	<p>教導式功能：</p> <p>1. 本功能有效時, 能一邊校正工作座標, 一邊將座標值輸入至程式中.</p>

## 第二章 FANUC 控制面板說明



程式再啟動：

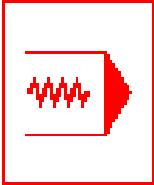
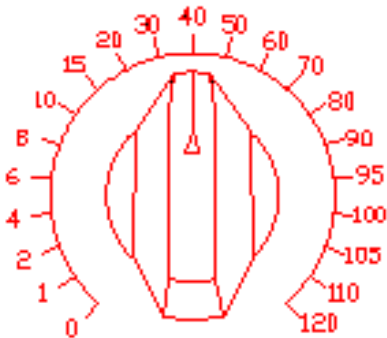
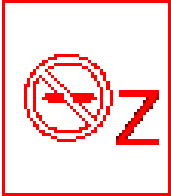
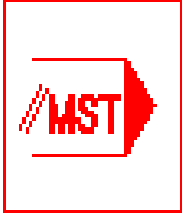
1. 可繼續執行中斷前的單節.
2. 中斷前的座標值可繼續執行.



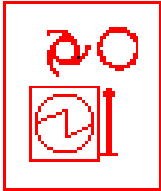
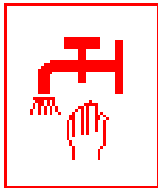

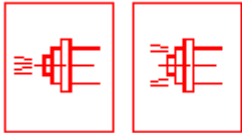
全機台鎖定：

1. 所有伺服馬達皆被鎖定無法移動, 即使你下達移動的指令.
2. 但在螢幕上指令軸的座標仍然會隨著所下達的指令而更改.

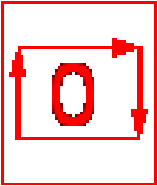
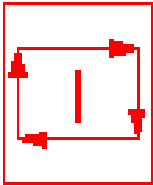
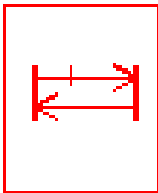

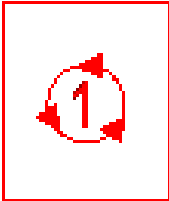
## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>寸動功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本功能有效時, 程式中所設定的進給率(Feed rate)無效.</li> <li>2. 進給率以寸動選鈕為準. (0~4000mm/min)</li> </ol> 
	<p>Z-axis 鎖定：</p> <p>本功能有效時, Z-axis 無法被移動. 但在螢幕上的座標仍然會隨著所下達的指令而更改</p>
	<p>輔助功能鎖定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本功能有效時, 在執行程式時, M, S, T code 不被執行.</li> </ol>




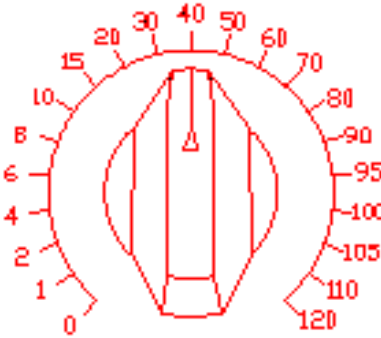
## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>自動斷電按鍵：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在程式最後一行加入 M30 或 M02.</li><li>2. 將此按鍵按下快速按二下, 可開啟此功能.</li><li>3. 在程式最後一行加入 M30 或 M02, 即開始自動斷電倒數計時, 時間請參照 Timer T0.</li></ol>
	<p>手動水路系統有效按鍵：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 按下按鍵, 這些按鍵</li></ol> <div data-bbox="892 1299 1394 1431"></div> <p>才有效.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. 按下按鍵 M08, M10, M11 無效.</li></ol>

## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>程式暫停按鍵.</p>
	<p>程式開始執行按鍵.</p>
	<p>過行程開關按鍵：</p> <p>撞到極限開關後, 可利用此開關將 EMG 迴路短路, 並按下”</p> <p>開始機械” 的按鍵 , 就可以將軸移動.</p>
	<p>開始機械按鍵.</p>

## 第二章 FANUC 控制面板說明

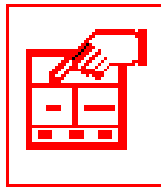
	<p>回 Home 模式：</p> <p>1. 按此鍵+</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red;">X</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red;">Y</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red;">Z</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red;">4</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red;">5</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red;">6</div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 10px;">+</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; font-size: 2em; color: red; width: 40px; margin: 10px auto;">+</div> <p>,所選擇的軸就可回 Home.</p>
	<p>寸動模式：</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 60px;">  </div> <p>1. 按此鍵+ 軸向選擇鍵,此時機台移動的速率= F% X 32000mm/min.</p> <p>2. 只按此鍵機台移動的速率=</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p style="text-align: right;">(選鈕所轉到的位置.)</p>

## 第二章 FANUC 控制面板說明



手輪功能有效：

按下此鍵，手輪能才有效。



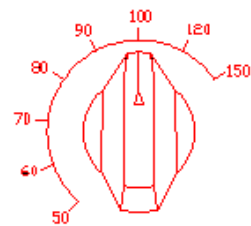
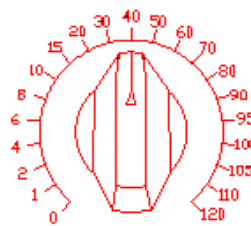
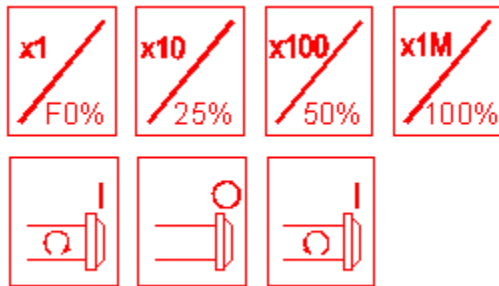
程式引導輸入：



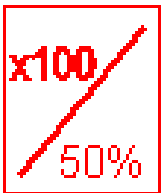
1. 在編輯程式時，電腦可依據所輸入的指令，提供相關的 G code 指令供使用者參考。
2. 程式在執行時，提供加工的圖形供使用者參考。
3. 詳細操作請參考” MANUAL GUIDE” 使用手冊。



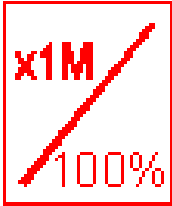
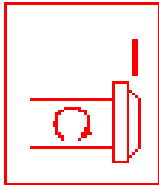
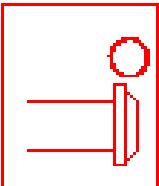
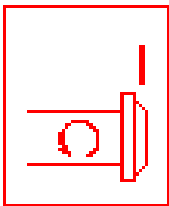
## 第二章 FANUC 控制面板說明

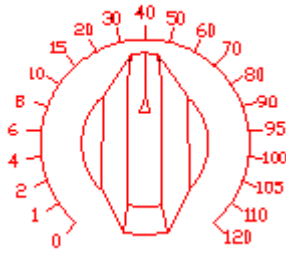
### 3. 速率選擇鍵：



	<p>F0:</p> <p>1. 最小速率, 以參數 1421 為標準.</p>
	<p>F25%:</p> <p>1. 進給速率= 32000mm/min X 25%</p>
	<p>F50%:</p> <p>1. 進給速率= 32000mm/min X 50%</p>

## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>F100%:</p> <p>1. 進給速率= 32000mm/min X 100%</p>
	<p>主軸手動正轉.</p>
	<p>主軸手動停止.</p>
	<p>主軸手動反轉.</p>

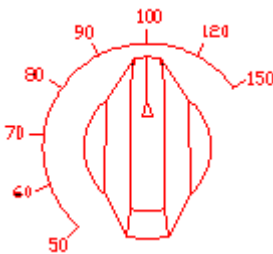


切削進給率(Cutting Feed rate)

調整鈕整範圍：

1. 調整範圍：0%~120%
2. 100% = 20000mm/min(參數 1430 設定)

OPR 選項中, OVC 要設為 ON 此功能才有效. (OPR 請參閱第 123 頁)手動主軸正時針方向旋轉.

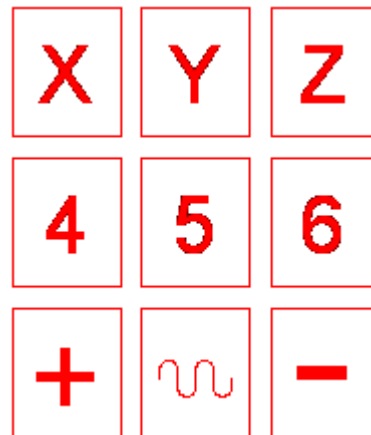






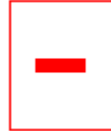
主軸速率(Spindle speed)調整鈕：

1. 調整範圍：0%~150%.
2. 主軸最大轉速:10000r. p. m. 或 15000r. p. m(依主軸轉速而定)

## 第二章 FANUC 控制面板說明



### 4. 軸移動選擇鍵：





	<p>X axis 向移動</p> <p>1.  +  = X axis 正向移動.</p> <p>2.  +  = X axis 負向移動.</p>
--	---





Y axis 向移動



1.  +  = Y axis 正向移動。

2.  +  = Y axis 負向移動。





Z axis 向移動



1.  +  = Z axis 正向移動。

2.  +  = Z axis 負向移動。

4



C axis 向移動



1.  +  = C axis 正向移動。

2.  +  = C axis 負向移動。







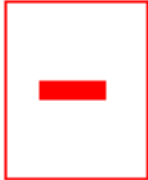

5

U axis 向移動

1.  +  = U axis 正向移動。

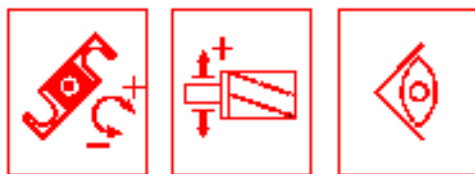
2.  +  = U axis 負向移動。


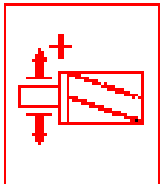
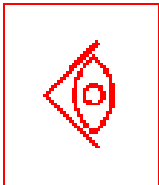
## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>6 axis 向移動</p> <p>1.  +  = 6 axis 正向移動.</p> <p>2.  +  = 6 axis 負向移動.</p>
	<p>C axis 逆時針旋轉.</p>
	<p>C axis 順時針旋轉.</p>
	<p>軸向移動以最快速率 (32000mm/min) X F%</p>

## 第二章 FANUC 控制面板說明

### 5. ATC 故障排除鍵：

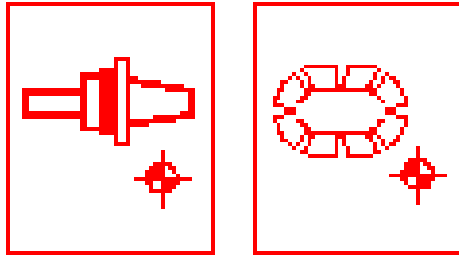




	ARM 正反轉。（請參照第七章-ATC 故障排除說明）
	主軸夾刀與主軸鬆刀。（請參照第七章-ATC 故障排除說明）
	ATC 故障時，自動排除案鍵。（請參照第七章-ATC 故障排除說明）



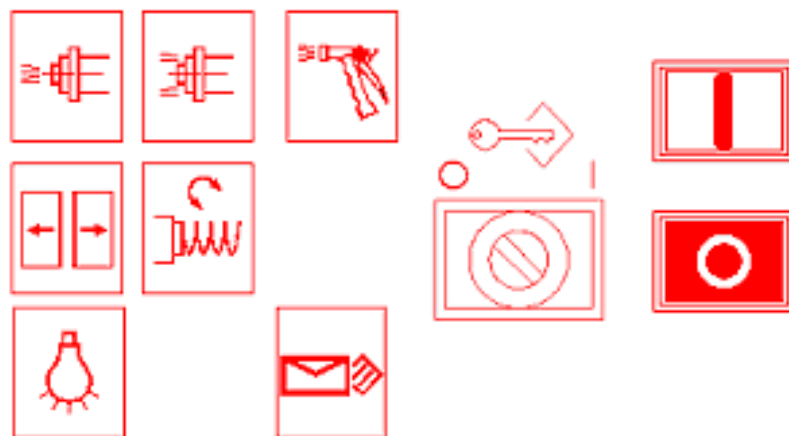
## 第二章 FANUC 控制面板說明

## 6. 刀庫(MAG)手動回 Home 與刀表重整按鍵:



	<p>刀表重整：</p> <p>刀表如何重整(請參照第七章-ATC 說明)</p>
	<p>刀庫(MAG)手動回 Home：</p> <p>刀庫(MAG)如何手動回 Home(請參照第七章-ATC 說明)</p>

7. 其他按鍵:



## 第二章 FANUC 控制面板說明

	<p>手動外環沖水.</p>
	<p>主軸中心沖水手動</p>
	<p>水槍按鈕開關.</p> <p>前門打開時, 按此開關功能才有效, 而且 Timer(T06)開始計時.</p>
	<p>日光燈 ON, OFF 鍵.</p>
	<p>警告訊息消除按鍵;</p> <p>若有警告訊息發生時, 將故障排除後, 可按此鍵消除警告訊息</p>

## 第二章 FANUC 控制面板說明


	<p>前門按鈕開關.</p> <p>當前門打開時, 捲屑機, 排屑機以及所有主軸噴水均會停止, 當門關閉後捲屑機, 排屑機以及所有主軸噴水均會恢復之前的動作.</p>
	<p>捲屑機正反轉選擇.</p>
	<p>程式編輯保護鑰匙:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 切至” 1” : 程式可編輯.</li> <li>2. 切至” 0” : 程式不可編輯.</li> </ol>
	<p>螢幕 ON 開關.</p>
	<p>螢幕 OFF 開關.</p>

# 第三章

## M code 功能說明

1. M00 : 程式停止.

2. M01 : 選擇性停止.

說明 : 在程式中輸入 M01 指令並按下  鍵, 此功能才有效.

3. M02 : 程式結束.

4. M03 : 主軸正轉.

5. M04 : 主軸反轉.

6. M05 : 主軸停止.

7. M06 : ATC 自動換刀.

8. M08 : 主軸外環噴水.

9. M09 : 所有主軸噴水停止. 工件吹氣停止.

10. M10 : 機床沖水.

11. M11 : 主軸中心噴水.

12. M12 : 工件吹氣.

13. M13 : 主軸正轉+外環噴水.

14. M14 : 主軸反轉+外環噴水.

15. M15 : 主軸夾刀.(使用 M15, M16, M25, M26, M27 時, 必須先將  
Keep Relay K11.0 設 1 才有效)

16. M16 : 主軸鬆刀.

17. M23 : 刀套往上.
18. M24 : 刀套往下.
19. M25 : 換刀臂到 0 度位置.
20. M26 : 換刀臂到 60 度位置.
21. M27 : 換刀臂旋轉 180 度.
22. M29 : 執行攻牙功能.
23. M43 : 第四軸夾.
24. M44 : 第四軸鬆.
25. M45 : 第五軸夾.
26. M46 : 第五軸鬆.
27. M47 : 刀具偵測器再執行時的吹氣 ON 功能.
28. M48 : 刀具偵測器再執行時的吹氣 OFF 功能.
29. M49 : T code 執行完畢後, 刀套會自動往下.
30. M71 : X axis 鏡像開啟.
31. M72 : Y axis 鏡像開啟.
32. M74 : C axis 鏡像開啟.
33. M76 : X axis 鏡像關閉.
34. M77 : Y axis 鏡像關閉.
35. M79 : C axis 鏡像關閉.

# 第四章

## 資料庫(Data Table)功能說明

## 第四章

## 資料庫(Data table)功能說明

NO.	ADDR.	PARA.	TYP.	NO. OF DATA
1	D0	00000000	1	25
2	D50	00000000	0	50
3	D100	00000000	1	200
4	D500	00000000	0	200
5	D700	00000000	1	100
6	D900	00000000	0	100
7	D1000	00000000	0	100
8	D1100	00000000	0	100
9	D1200	00000000	2	100
10	D1600	00000000	1	100
11	D1800	00000000	2	25
12	D1900	00000000	2	25
13	D2000	00000000	1	150
14	D2300	00000000	1	150
15	D2600	00000000	1	200
16	D3000	00000000	2	500
17	D5000	00000000	2	500
18	D7000	00000000	2	100
19	D8000	00000000	1	1000
	0->1BYTE,1->2BYTE,2->4BYTE			



## 第四章 資料庫(Data table)功能說明

NO.	ADDR.	PARA.	TYP.	NO. OF DATA	NO.	ADDR.	PARA.	TYP.	NO. OF DATA
1	D0	00000000	1	25	2	D50	00000000	0	50
D0	主軸刀具號碼				D50	主軸刀具類型			
D2					D51				
D4					D52				
D6	換刀臂一號刀爪的刀具號碼				D53	換刀臂一號刀爪的刀具類型			
D8	換刀臂二號刀爪的刀具號碼				D54	換刀臂二號刀爪的刀具類型			
D10					D55				
D12					D56				
D14					D57				
D16					D58				
D18					D59				
D20	刀庫上刀套的數目				D60				
D22	當時的刀套號碼				D61				
D24					D62				
D26					D63				
D28					D64				
D30					D65				
D32					D66				
D34					D67				
D36					D68				
D38					D69				
D40					D70				
D42					D71				
D44					D72				
D46					D73				
D48					D74				
	0->1BYTE, 1->2BYTE, 2->4BYTE								

## 第 四 章                      資料庫(Data table)功能說明

									NO.
D154		27 號刀套的刀具號碼	NO. OF						OF
D156	ADDR.	28 號刀套的刀具號碼	NO.	ADDR.	PARA.	TYP.	DATA		
D158	D100	29 號刀套的刀具號碼	200	3	D100	00000000	1	200	
D100	不使用			D160	30 號刀套的刀具號碼				
D102	1 號刀套的刀具號碼			D162	31 號刀套的刀具號碼				
D104	2 號刀套的刀具號碼			D164	32 號刀套的刀具號碼				
D106	3 號刀套的刀具號碼			D166	33 號刀套的刀具號碼				
D108	4 號刀套的刀具號碼			D168	34 號刀套的刀具號碼				
D110	5 號刀套的刀具號碼			D170	35 號刀套的刀具號碼				
D112	6 號刀套的刀具號碼			D172	36 號刀套的刀具號碼				
D114	7 號刀套的刀具號碼			D174	37 號刀套的刀具號碼				
D116	8 號刀套的刀具號碼			D176	38 號刀套的刀具號碼				
D118	9 號刀套的刀具號碼			D178	39 號刀套的刀具號碼				
D120	10 號刀套的刀具號碼			D180	40 號刀套的刀具號碼				
D122	11 號刀套的刀具號碼			D182	41 號刀套的刀具號碼				
D124	12 號刀套的刀具號碼			D184	42 號刀套的刀具號碼				
D126	13 號刀套的刀具號碼			D186	43 號刀套的刀具號碼				
D128	14 號刀套的刀具號碼			D188	44 號刀套的刀具號碼				
D130	15 號刀套的刀具號碼			D190	45 號刀套的刀具號碼				
D132	16 號刀套的刀具號碼			D192	46 號刀套的刀具號碼				
D134	17 號刀套的刀具號碼			D194	47 號刀套的刀具號碼				
D136	18 號刀套的刀具號碼			D196	48 號刀套的刀具號碼				
D138	19 號刀套的刀具號碼								
D140	20 號刀套的刀具號碼								
D142	21 號刀套的刀具號碼								
D144	22 號刀套的刀具號碼								
D146	23 號刀套的刀具號碼								
D148	24 號刀套的刀具號碼				實際的刀具數請參照 D20 的設定				
D150	25 號刀套的刀具號碼								
D152	26 號刀套的刀具號碼								

## 第四章 資料庫(Data table)功能說明

NO.	ADDR.	PARA.	TYP.	NO. OF DATA	NO.	ADDR.	PARA.	TYP.	NO. OF DATA
4	D500	00000000	0	200	4	D500	00000000	0	200
D500	不使用				D528	28 號刀套的刀具類型			
D501	1 號刀套的刀具類型				D529	29 號刀套的刀具類型			
D502	2 號刀套的刀具類型				D530	30 號刀套的刀具類型			
D503	3 號刀套的刀具類型				D531	31 號刀套的刀具類型			
D504	4 號刀套的刀具類型				D532	32 號刀套的刀具類型			
D505	5 號刀套的刀具類型				D533	33 號刀套的刀具類型			
D506	6 號刀套的刀具類型				D534	34 號刀套的刀具類型			
D507	7 號刀套的刀具類型				D535	35 號刀套的刀具類型			
D508	8 號刀套的刀具類型				D536	36 號刀套的刀具類型			
D509	9 號刀套的刀具類型				D537	37 號刀套的刀具類型			
D510	10 號刀套的刀具類型				D538	38 號刀套的刀具類型			
D511	11 號刀套的刀具類型				D539	39 號刀套的刀具類型			
D512	12 號刀套的刀具類型				D540	40 號刀套的刀具類型			
D513	13 號刀套的刀具類型				D541	41 號刀套的刀具類型			
D514	14 號刀套的刀具類型				D542	42 號刀套的刀具類型			
D515	15 號刀套的刀具類型				D543	43 號刀套的刀具類型			
D516	16 號刀套的刀具類型				D544	44 號刀套的刀具類型			
D517	17 號刀套的刀具類型				D545	45 號刀套的刀具類型			
D518	18 號刀套的刀具類型				D546	46 號刀套的刀具類型			
D519	19 號刀套的刀具類型				D547	47 號刀套的刀具類型			
D520	20 號刀套的刀具類型				D548	48 號刀套的刀具類型			
D521	21 號刀套的刀具類型								
D522	22 號刀套的刀具類型								
D523	23 號刀套的刀具類型								
D524	24 號刀套的刀具類型								
D525	25 號刀套的刀具類型					實際的刀具數請參照 D20 的設定			
D526	26 號刀套的刀具類型								
D527	27 號刀套的刀具類型								

# 第五章

## 計時器(Timer) 功能説明

## 第五章

## 計時器(Timer)功能說明

NO.	ADDRESS	DATA	DESCRIPTION
編號	位址	資料	描述
1	T00	9984 ms	AUTO-POWER-OFF DELAY TIME
			自動斷電延遲時間
2	T02	60000 ms	LUBE LEVEL LOW DELAY1 -> SBK
			潤滑油不足警報延遲跳單節執行
3	T04	60000 ms	LUBE LEVEL LOW DELAY2 -> FHD.
			潤滑油不足警報延遲跳進給停止
4	T06	30000 ms	WASH GUN AUTO OFF
			水槍噴水自動停止
5	T08	1968 ms	CTS OFF BLAST ON
			切削液中心給水切斷自動噴氣時間設定
6	T10		
7	T12		

## 第五章

## 計時器(Timer)功能說明

NO.	ADDRESS	DATA	DESCRIPTION
編號	位址	資料	描述
8	T14		
9	T16		
10	T18		
11	T20		
12	T22		
13	T24		
14	T26	2000 ms	NO CONF. OF C CMP/UCMP
			旋盤鎖定/放鬆未確認

## 第五章

## 計時器(Timer)功能說明

NO.	ADDRESS	DATA	DESCRIPTION
編號	位址	資料	描述
15	T28	2000 ms	NO CONF. OF U CMP/UCMP
			傾斜軸鎖定/放鬆未確認
16	T30	5000 ms	LUBE DISCHARGE TIME
			自動潤滑打油時間
17	T32	5000 ms	LUBE PRE. ALM
			自動潤滑油壓過低報警
18	T34	5000 ms	AIR PRESSURE ALM
			空氣壓不足報警
19	T36		
20	T38		
21	T40		

## 第五章

## 計時器(Timer)功能說明

NO.	ADDRESS	DATA	DESCRIPTION
編號	位址	資料	描述
22	T42		
23	T44		
24	T46		
25	T48		
26	T50	30000 ms	COOLANT LEVEL LOW->PUMP STOP
			切削液液位過低報警
27	T52		
28	T54		



## 第五章

## 計時器(Timer)功能說明

NO.	ADDRESS	DATA	DESCRIPTION
編號	位址	資料	描述
29	T56		
30	T58		
31	T60		
32	T62		
33	T64		
34	T66		
35	T68		

## 第五章

## 計時器(Timer)功能說明

NO.	ADDRESS	DATA	DESCRIPTION
編號	位址	資料	描述
36	T70	30000 ms	WASH DOWN OFF TIMER
			切削液機床沖洗切斷時間
37	T72	30000 ms	WASH DOWN ON TIMER
			切削液機床沖洗時間
38	T74		
39	T76		
40	T78		
41	T80	24 ms	MG COUNT DELAY
			刀庫計數延遲

# 第六章

## 內建式軟鍵 功能說明

## 第 六 章                      內建式軟鍵功能說明

KP_NO.	STAND	DEFAULT	DISCRIPTION
編號	標準值	出廠設定值	描述
K0.0	0	0	0:MANUAL TOOL UNCLAMP WITHOUT AIR BLASTER
			1:MANUAL TOOL UNCLAMP WITH AIR BLASTER
			0:手動鬆刀主軸不吹氣
			1:手動鬆刀主軸吹氣
K0.1	0	0	0:WASH DOWN AUTO ON ENABLE
			1:DURING M6 CYCLE    WASH DOWN ON
			0:主軸啟動中床臺自動間歇沖屑
			1:換刀期間床臺自動沖屑
K0.2	0	0	0:ALM LAMP FLICKER
			1:ALM LAMP NOT FLICKER
			0:警示燈號慢速閃爍
			1:警示燈號不閃爍
K0.3	0	0	0:RAPID KEY HOLD ON TYPE
			1:RAPID KEY SWITCH TYPE
			0:手動快速進給鍵為自行保持型
			1: 手動快速進給鍵為按壓時有效
K0.4			
K0.5	0	0	0:SPDL BLAST ALWAYS ON
			1:SPDL BALST CTRL BY SPDL ROT.
			0:主軸吹氣永遠導通
			1:主軸旋轉時主軸吹氣才導通.
K0.6 K0.1	0	0	1:WASHDOWN ON/OFF TIME CONTROL BY TIMER-36(OFF-TIME)TIMER37(ON-TIME)
			按下程式執行紐十底盤沖水由計時器 36 控制停止,計時器 37 控制沖水

## 第六章

## 內建式軟鍵功能說明

KP_NO.	STAND	DEFAULT	DISCRIPTION
編號	標準值	出廠設定值	描述
K0.7	0	0	0:THE FRONT DOOR MUST BE OPEN. MANUAL TOOL UNCLAMP EFFECTIVE.
			1:THE FRONT DOOR SOLENOID ON. MANUAL TOOL UNCLAMP EFFECTIVE.
			0:前門開啟才可手動鬆刀 1:前門開啟之電磁閥導通即可手動鬆刀
K1.0	0	0	1:X AT 1ST REF. FOR ATC
			1:換刀前 X 軸復歸第一原點
K1.1	0	0	1:Y AT 1ST REF. FOR ATC
			1:換刀前 Y 軸復歸第一原點
K1.2	0	0	0:Z AXIS AT 1ST ZERO POINT FOR ATC.
			1:Z AXIS AT 2ND ZERO POINT FOR ATC.
			0:自動換刀時 Z 軸需在第一原點位置 1:自動換刀時 Z 軸需在第二原點位置
K1.3	0	0	0:COOLANT EFFECTIVE DON'T CARE THE SPINDLE
			1:SPINDLE ON ,COOLANT EFFECTIVE
			0:切削液啟動有效,不受主軸控制 1:主軸轉動時切削液啟動才有效
K1.4	0	0	0:T_COMMAND FINISH, POCKET AT UP POSITION(ALWAYS)
			1:T_COMMAND FINISH, POCKET AT DOWN POSITION(ALWAYS)
			0:刀具指令執行完成後刀套位置為上 1:刀具指令執行完成後刀套位置為下

## 第六章

## 內建式軟鍵功能說明

KP_NO.	STAND	DEFAULT	DISCRIPTION
編號	標準值	出廠設定值	描述
K5.0			1:SPINDLE WITH HI/LOW SPEED CONTROL
			1:主軸轉動可高低檔自動切換(*嚴禁使用者自行更換)
K5.1			1:WITH OIL CHILLER
			1:有主軸冷卻油機
K5.2	0	0	0:SOLENOID ON=>4 CLAMP
			1:SOLENOID ON=>4 UNCLAMP
			0:壓力閥啟動時為第四軸鎖定
			1:壓力閥啟動時為第四軸鬆脫
K5.3	0	0	0:SOLENOID ON=>5 CLAMP
			1:SOLENOID ON=>5 UNCLAMP
			0:壓力閥啟動時為第五軸鎖定
			1:壓力閥啟動時為第五軸鬆脫
K5.4	0	0	0:LUBRICATION CTRL. BY MACHINE READY.
			1:LUBRICATION CTRL. BY TRAVEL CALCULATE.
			0:潤滑油機自動計時給油
			1:潤滑油機按行程累計給油
K5.6			1:NONE CE REGULATION,ENABLE KEY & PUSH_BUTTON BYPASS
			1:非 CE 規格手動強制鑰匙&操作按鍵迴路超越

## 第六章

## 內建式軟鍵功能說明

KP_NO.	STAND	DEFAULT	DISCRIPTION
編號	標準值	出廠設定值	描述
K6.6	0	1	CABINET DOOR INTERLOCK KEY SW.
			電氣箱門打開自動斷電鎖定開關, A/B 接點選擇
K6.7	0	0	SPINDLE HEAD COVER SWITCH
			主軸頭鉸金護罩異警感應開關 A/B 接點選擇
K7.2	0	1	LUBRICATION LEVEL LOW ALARM SWITCH A / B CONNECTION SELECTION
			潤滑油機液位過低異警感應開關 A/B 接點選擇
K7.3	0	1	LUBRICATION PRESSURE ALARM SWITCH A / B CONNECTION SELECTION
			潤滑油機壓力異警感應開關 A/B 接點選擇
K7.4	0	1	AIR PRESSURE ALARM SWITCH A / B CONNECTION SELECTION
			空氣壓力異警感應開關 A/B 接點選擇
K7.5	0	1	OIL CHILLER ALLARM SWITCH A / B CONNECTION SELECTION
			主軸油冷卻機異警感應開關 A/B 接點選擇

## 第 六 章                      內 建 式 軟 鍵 功 能 說 明

KP_NO.	STAND	DEFAULT	DISCRIPTION
編號	標準值	出廠設定值	描述
K7.6	0	0	0:OIL CHILLER OVER_LOAD DETECTION
			0:主軸油冷卻機過負載保護檢出
K7.7	0	0	CABINET DOOR DETECTION SWITCH A/B CONNECTION SELECTION
			電器箱門偵測開關選擇
K10.2	0	0	
			1:強制第五軸正向原點復歸
K10.3			
K10.4			
K10.5			
K10.6			

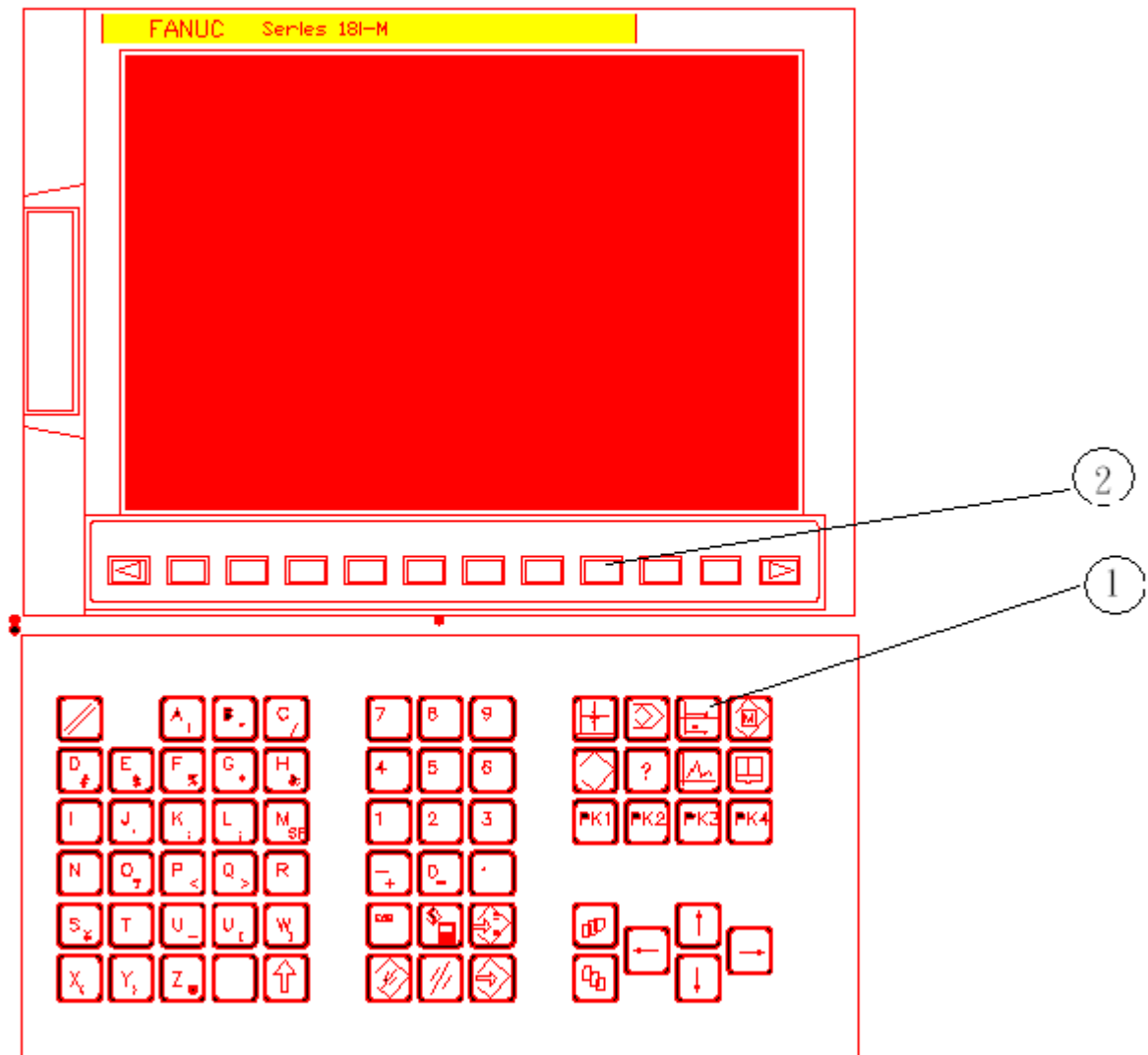


## 第 六 章                      內 建 式 軟 鍵 功 能 說 明

KP_NO.	STAND	DEFAULT	DISCRIPTION
編號	標準值	出廠設定值	描述
K11.0	0	0	1:AUTOMATIC TOOL CHANGE SINGLE_BLOCK ON
			1:自動換刀單節作動有效
K11.1	0	0	1:2APC SIG-BLK ON
K11.2	0	0	1:6APC SIG-BLK ON
K11.3	0	0	1:6APC DISABLE
K11.4			
K11.5			
K11.6			


## 二. PLC 軟鍵：

### 1. 如何進入 PLC 軟鍵的畫頁：



步驟一：按 。

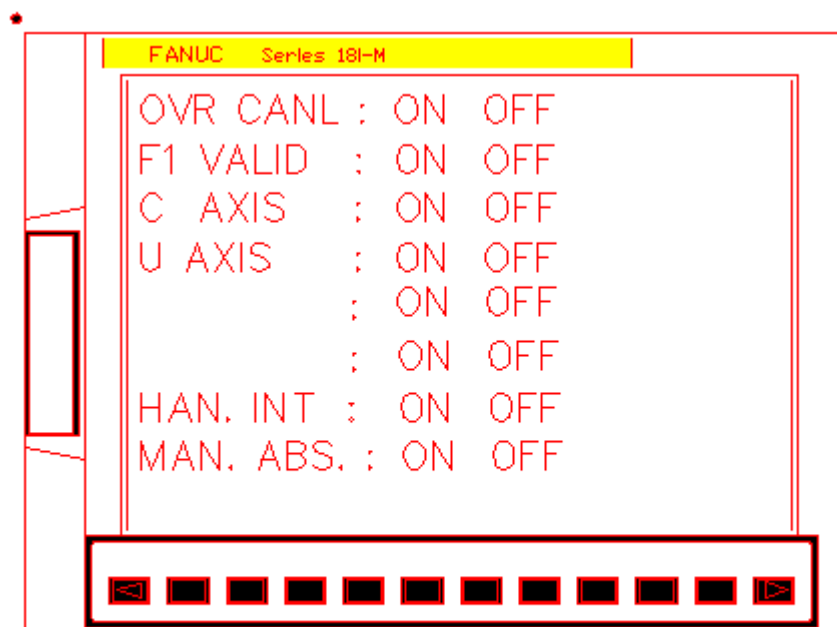


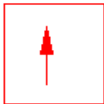

步驟二：按螢幕右下角 

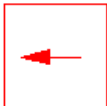
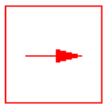
步驟三：按螢幕下角相對於螢幕中的[OPR]按鍵。

## 第六章 內建式軟鍵功能說明

步驟四：按  (下一頁) 或  (上一頁), 去找到下面  
這著畫面



步驟五：按  或  選擇所需要的項目。

步驟六：按  或  選擇 ON 或 OFF.

2. 功能說明：

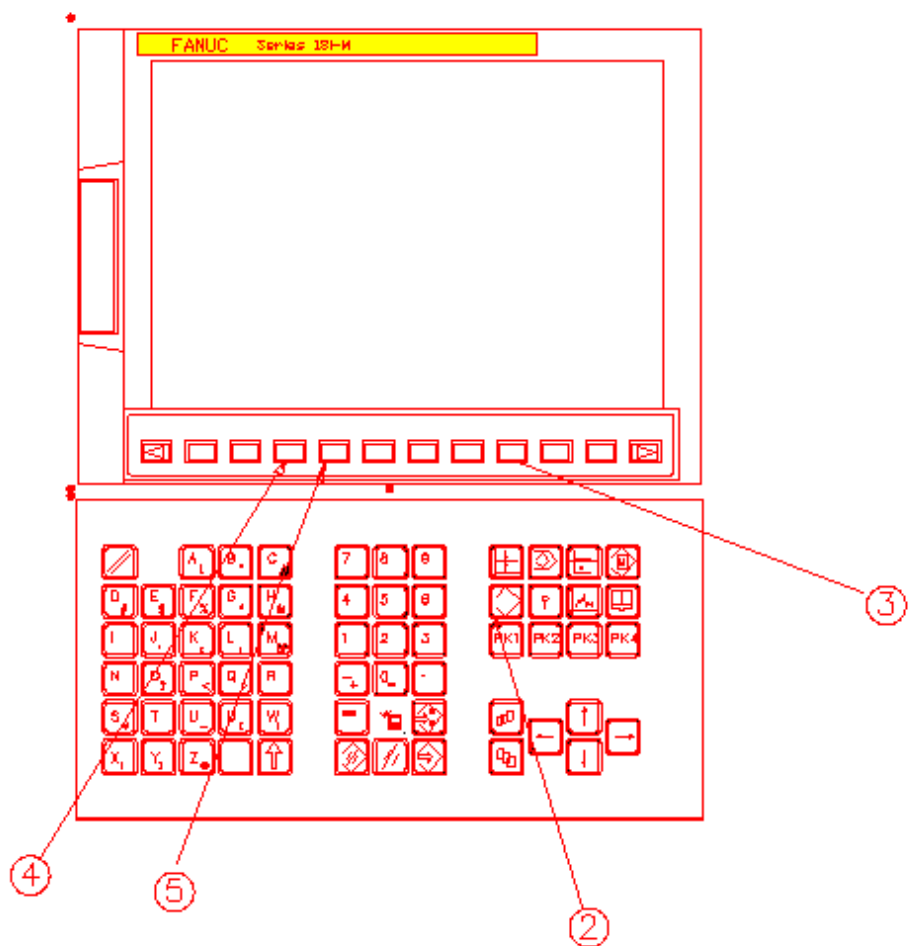
PLC SWITCH	ON 狀態說明	OFF 狀態說明
OVC CANL	快速位移速率， 進給率，寸動速 率 override 取 消	快速位移速率，進 給率，寸動速率 override 有效.
F1 VALID	OPTION	OPTION
C AXIS	第四軸功能有效	第四軸功能無效
U AXIS	第五軸功能有效	第五軸功能無效
HAN. INT	手動補間功能有 效.	手動補間功能無 效.
MAN. ABS.	手動輸入絕對座 標有效.	手動輸入絕對座標 無效.

# 第七章

## ATC 系統功能說明

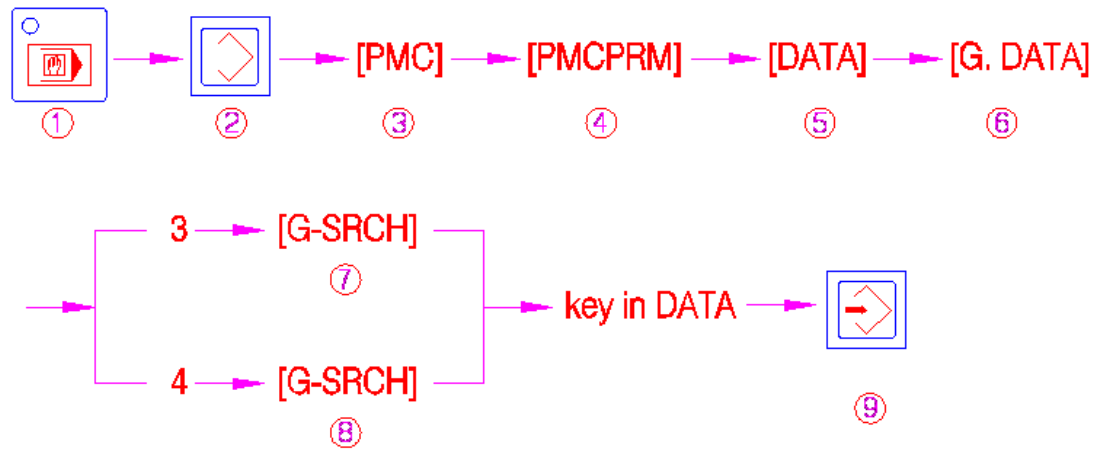
### 一. 基本操作：

#### 1. 如何設定 tool table：



## 第 七 章      ATC 系統功能說明

設定順序：



### EX：舉例說明

⑦ Tool NO. register (刀號指示)

⑧ Tool type setting (刀具形式設定)

NO.	ADDRESS	DATA	NO.	ADDRESS	DATA
0	D100	NONE UASED	0	D500	NONE UASED
1	D102	1	1	D501	2 — (一般刀)
2	D104	2	2	D502	1 — (大刀保留刀套)
3	D106	3	3	D503	4 — (大刀)
4	D108	4	4	D504	1 — (大刀保留刀套)
5	D110	5	5	D505	8 — (固定刀具位址)
6	D112	6	6	D506	16 — (破損刀套)

↑      ↑      POCKET NO. (刀套號碼)

例如：假如 3 號刀套放的是 3 號刀，3 號刀是屬於大刀的形式。

則 2 號刀套及 4 號刀套的刀具形式必須設為 1。

2. ATC 操作方式：

A. 換刀程式：

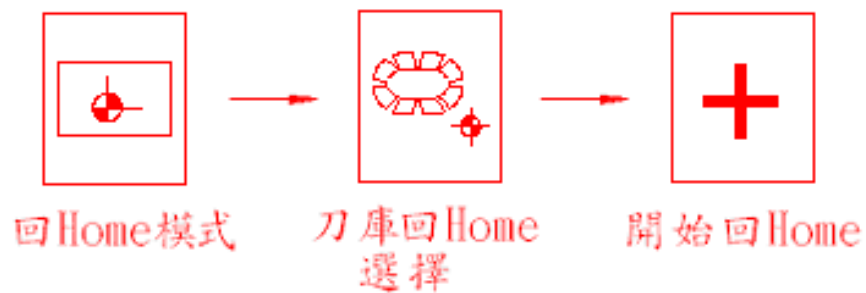
T6; (呼叫 6 號刀)

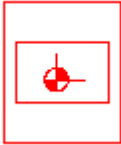
T7;M49; (呼叫 7 號刀, 並在找到刀號後, 讓刀套往下)

M6; (換刀指令)

T6M6; (呼叫 6 號刀並執行換刀指令)

B. 刀庫(MAG)如何手動回 Home：



步驟一：按  .



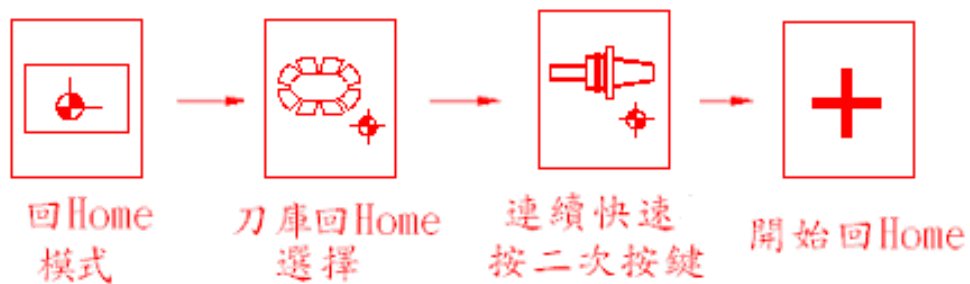
步驟二：按



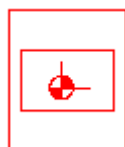
步驟三：按



C. 刀表如何重整：

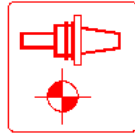


(1) 步驟一：按





(2) 步驟二:按



(3) 步驟三:連續按 二次



(4) 步驟四:按

## 二. 故障排除:

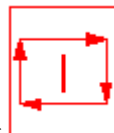
### 1. 狀況一：自動換刀暫時停止。

螢幕顯示異警編號：1131

訊息顯示：ATC TEMP STOP ，CONTINUE→ C-START)



造成原因：機械正在換刀時按到程式停止鍵。



排除方法：按下降式啟動鍵繼續並完成換刀動作。

### 2. 狀況二：自動換刀中斷，但 Z 軸未下滑。

## 第七章 ATC 系統功能說明

螢幕顯示異警編號：1172 -> 1177

螢幕顯示以下其中之一訊息：

1172 ->按故障排除鍵執行刀臂反轉到 0 度。

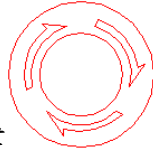
1173 ->按故障排除鍵執行主軸定位。

1174 ->按故障排除鍵執行主軸夾刀。

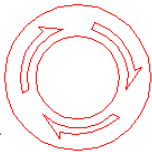
1175 ->按故障排除鍵執行主軸鬆刀。

1176 ->按故障排除鍵執行刀臂正轉到最低位置。

1177 ->按故障排除鍵執行刀臂反轉到最低位置。


造成原因：機械正在換刀時按到緊急停止鍵  或突然關掉主電源。

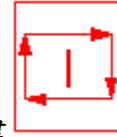
排除方法：

步驟一：放開緊急停止鍵 .

步驟二：開啟機械開關



步驟三：遵循螢幕上之指示，按故障排除鍵  每按一次，機械會執行一次故障排除排除，直到螢幕顯示：1179 C-ST->



CONTINUE ATC CYCLE,此時按程式啟動鍵繼續並完成換刀動作。

### 3. 狀況三：

- (1) 自動換刀中斷且 Z 軸下滑時。
- (2) 自動換刀中斷後沒有完成故障排除而且電腦的自動換刀程序記憶被清除時。
- (3) 若狀況一及狀況二皆無法解決時。

造成原因：

- (1) 自動換刀的時候，主電源突然被切斷。
- (2) 自動換刀中斷後沒有完成故障排除就立即按下"重置鍵



+程式停止鍵



大約 2 秒。

排除方法：

- (1) 按下"重置鍵



+程式停止鍵



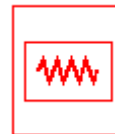


(2) 放開緊急停止



(3) 按下 POWER ON 開關 開啟機械，此時該鍵之燈保持亮的狀態。

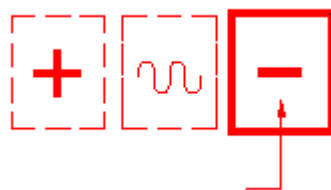
(4) 進入維修模式：



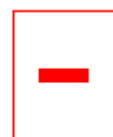
步驟一：按下選擇 JOG 模式。



步驟二：按下程式停止鍵 不放，並且快速按” - “鍵







兩下。







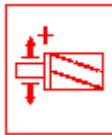



步驟三：進入維修模式後 這兩個按鍵會交





## 第七章 ATC 系統功能說明

互快速閃爍。

步驟四：選擇  並按下” + ”    刀  
臂會強制正轉。

選擇  並按下” - “    刀  
臂會強制反轉。

選擇  並按下” + ”    主  
軸會強制鬆刀。

選擇  並按下” - ”     
主軸會強制夾刀。

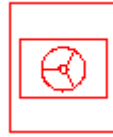
步驟五：依步驟四進行故障排除直到刀臂回原點位置。

備註(一)：進入維修模式，需謹慎操作以免損壞機械。

備註(二)：若 Z 軸有下滑現象，則需將刀臂移至最低置

## 第七章 ATC 系統功能說明

並以手動方式將刀具移除, 然後選



MPG 模式 將 Z 軸往上移動必須高於換刀點，然後再重復步驟四。

### 三. 大刀管理：

步驟一：在刀表的刀具形式(D501 以後)中, 在想要的刀套中輸入” 4” 刀具形式(及大刀形式).

步驟二：將大刀刀套的鄰近刀套的刀具形式輸入” 1” 號的刀具形式.

舉例說明：

假如 3 號刀套放的是 3 號刀，3 號刀是屬於大刀的形式  
刀具形式輸入” 4” . 則 2 號刀套及 4 號刀套的刀具形式  
必須設為 1.

# 第八章

## 水路系統功能說明



1. 捲屑機的操作：



(1) 當程式自動執行時,捲屑機會自動正轉.



(2) 在手動模式下,按一次



,捲屑機停止.



(3) 在手動模式下, 按住

+

鍵 1 秒以上,捲屑機反轉,



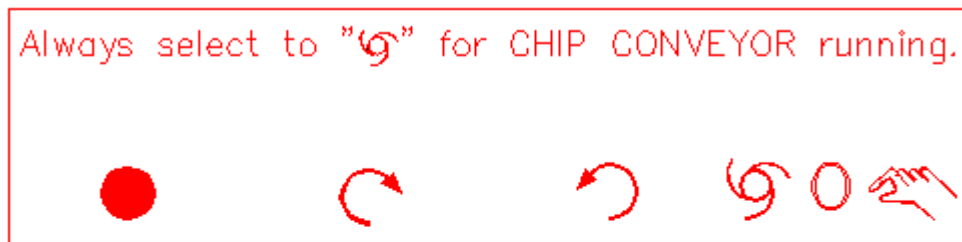
放開

或



,捲屑機停止.

2. 排屑機的操作：



(1)



排屑機手動, 自動選擇:

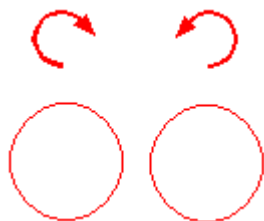


: 手動選擇.



: 自動選擇.

(2)







排屑機正反轉按鈕開關. 在自動模式下,



排屑機只會正轉.



3. 沖水：

(1) 按鍵模式：



按  = 手動外環沖水, 再按  停止外環沖水.

按  = 主軸中心沖水, 再按  停止中心沖水.

按  = 水槍沖水, 而且 Timer(T06)開始計時. 再按  停止水槍沖水.

(2) M code 模式：按  +  關掉自動沖水功能.

M08 環沖水無效. M11 中心沖水無效. M10 機床沖水無效. M09 停止外環沖水.

按  +  開啟自動沖水功能.

M08 環沖水有效. M11 中心沖水有效. M10 機床沖水有效. M09 停止外環沖水.

4. 機床沖水:

- (1) 當內建式軟鍵(Keep Relay)K0.1 設 0 時:主軸在自動模式下運轉時, 機床沖水會自動噴水, 時間設定請參照 Timer T70(OFF), T72(ON).
- (2) 當內建式軟鍵(Keep Relay)K0.1 設 0 時:在 ATC 換刀模式下時, 機床沖水會自動噴水, 時間設定請參照 Timer T70(OFF), T72(ON).

5. 過濾帶檢知:

若發現警報 2086:IMMEDIATE CHANGE !!切削液過濾袋堵塞, 請馬上清潔過濾帶.

# 第九章

## 警報訊息說明

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
●		●	●	A000.0	1000	X LIMIT EMG. STOP. → M.RST. X 軸 緊急停止 →按訊息消除鍵解除。
●		●	●	A000.1	1001	Y LIMIT EMG. STOP. → M.RST. Y 軸 緊急停止 →按訊息消除鍵解除。
●		●	●	A000.2	1002	Z LIMIT EMG. STOP. → M.RST. Z 軸 緊急停止 →按訊息消除鍵解除。
●			●	A000.3	1003	OP. PANEL EMG. HAS BEEN PUSHED. 操作面板緊急停止被按下。
●			●	A000.4	1004	MPG. BOX EMG. HAS BEEN PUSHED. 手輪操作盒緊急停止被按下。
●			●	A000.5	1005	MAG. PANEL EMG. HAS BEEN PUSHED. 刀庫面板緊急停止被按下。
●			●	A000.6	1006	CHIP CONV. EMG. HAS BEEN PUSHED. 排屑機緊急停止被按下。
				A000.7	1007	
●			●	A001.0	1008	
●			●	A001.1	1009	
●			●	A001.2	1010	
●			●	A001.3	1011	
●			●	A001.4	1012	

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
●			●	A001.5	1013	SP H/L SPEED FUNC=> K5.0 SET ERR 主軸高低速度功能=> K5.0 設定錯誤。
●		●	●	A001.6	1014	NO CONFIRM. OF SPDL HEAD COVER 主軸機頭罩板金未鎖緊。
●			●	A001.7	1015	POWER OFF → POWER ON. 請關機在開機。
				A002.0	1100	
				A002.1	1101	
				A002.2	1102	
				A002.3	1103	
				A002.4	1104	
				A002.5	1105	
				A002.6	1106	
				A002.7	1107	
●			●	A003.0	1108	NO CONFIRM. OF POT UP. 刀套沒有在上之位置。

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
●			●	A003.1	1109	NO CONFIRM. OF POT DOWN. 刀套沒有在下之位置。
●			●	A003.2	1110	POT UP & DOWN BOTH ON. 刀套上下位置同時感應。
●			●	A003.3	1111	NO CONFIRM. OF MAG PIN IN. 刀庫定位栓，沒有在定位位置。
●			●	A003.4	1112	NO CONFIRM. OF MAG PIN OUT. 刀庫定位栓，沒有在鬆脫位置。
●			●	A003.5	1113	MAG. PIN IN/OUT BOTH ON. 刀庫定位栓，定位與鬆脫同時被感應。
●			●	A003.6	1114	NO CONFIRM. OF ATC DOOR OPEN. ATC 門未在開啟位置。
●			●	A003.7	1115	NO CONFIRM. OF ATC DOOR CLS. ATC 門未在關閉位置。
●			●	A004.0	1116	ATC DOOR OPEN & CLS BOTH ON. ATC 門開啟與關閉同時被感應。
●			●	A004.1	1117	NO CONFIRM. OF TOOL CLAMP. 主軸未在夾刀位置。
●			●	A004.2	1118	NO CONFIRM. OF TOOL UNCLAMP. 主軸未在鬆刀位置。
●			●	A004.3	1119	TOOL CLAMP/UNCLAMP LS. BOTH ON. 主軸夾刀與鬆刀同時被感應。
				A004.4	1120	



## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
				A004.5	1121	
●				A004.6	1122	MAG. ROTATE TIME OUT. 刀庫旋轉超過設定時間。
●			●	A004.7	1123	ATLM CIRCUIT CHECK ERROR. 自動刀長量測迴路偵測錯誤。
●			●	A005.0	1124	DURING T CYCLE、POWER DROP DOWN. 在找刀期間電源突然被關閉。
●			●	A005.1	1125	DURING M6 CYCLE、POWER DROP DOWN. 在換刀期間電源突然被關閉。
●			●	A005.2	1126	ILLEAGL T-CMD、T-CMD > MAX. T-NO. 不合法的刀具呼叫，被呼叫的刀號大於最大刀號。
●			●	A005.3	1127	SPDL NOT ORIENT. 主軸未定位。
●			●	A005.4	1128	AXES NOT AT ATC POS. 軸未在換刀點。
●			●	A005.5	1129	ARM SEN. DETECT ERR. PLS CHK. CIRCUIT. 刀臂感應器偵測錯誤，請檢查迴路。
●			●	A005.6	1130	TL-TAB. SET ERR. PLS CHECK. 刀表設定錯誤，請檢查刀表。
	●		●	A005.7	1131	ATC TEMP STOP、CONTINUE→C-START. 自動換刀暫時停止，按啟動鍵繼續執行。
●			●	A006.0	1132	THE TOOL IS NOT REGISTERED. 這把刀具沒有被註冊。

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
●			●	A006.1	1133	NO FREE POCKET FOR SPDL TOOL. 沒有空刀套可以放主軸刀。
●			●	A006.2	1134	CLR TASK BY "RST+FEED HD"=>2SEC. 按重置和進給停止鍵 2 秒，清除任務。
●			●	A006.3	1135	TOOL NO ARE DUPLICATE. 刀具號碼重複定義。
●			●	A006.4	1136	SP. TL-NO (D0) &TYPE (D50) NOT MATCH. 主軸刀具號碼 (D0) 和刀具類型(D50)沒有配對。
●			●	A006.5	1137	ARM1 & 2 DATA ERR. CHK D6 & D8. 刀臂 1 和刀臂 2 資料錯誤，請檢查 D6 和 D8。
●			●	A006.6	1138	ARM NOT AT 0D POS. 刀臂沒有在 0 度位置。
				A006.7	1139	NO T CMD. & PERFORM M6 沒有呼叫刀具命令，無法換刀。
●			●	A007.0	1140	NO CONFIRM. OF C AXIS CLAMP. 第四軸未在夾緊位置。
●			●	A007.1	1141	NO CONFIRM. OF C AXIS UNCLAMP. 第四軸未在鬆脫位置。
●			●	A007.2	1142	C AXIS CLAMP/UNCLAMP BOTH ON. 第四軸夾緊與鬆脫同時被感應。
	●	●	●	A007.3	1143	C NOT AT UCMP POS. M44=>C UCMP. 第四軸沒有在鬆脫位置，請執行 M44→第四軸鬆脫。
				A007.4	1144	

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
				A007.5	1145	
				A007.6	1146	
				A007.7	1147	
●			●	A008.0	1148	NO CONFIRM. OF U AXIS CLAMP. 第五軸未在夾緊位置。
●			●	A008.1	1149	NO CONFIRM. OF U AXIS UNCLAMP. 第五軸未在鬆脫位置。
●			●	A008.2	1150	U AXIS CLAMP/UNCLAMP BOTH ON. 第五軸夾緊與鬆脫同時被感應。
	●	●	●	A008.3	1151	U NOT AT UCMP POS. M46=>U UCMP. 第五軸沒有在鬆脫位置，請執行 M46→第五軸鬆脫。
●			●	A008.4	1152	U+OT、PRESS STARTUP PB TO RELEASE 第五軸超過正極限，請按機械啟動鈕去解除。
●			●	A008.5	1153	U-OT、PRESS STARTUP PB TO RELEASE 第五軸超過負極限，請按機械啟動鈕去解除。
				A008.6	1154	
				A008.7	1155	
				A009.0	1156	

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
●			●	A009.1	1157	SCREW AUGER MOTOR OL. 捲屑馬達過載。
●			●	A009.2	1158	CHIP CONVEYOR MOTOR O. L. 排屑馬達過載。
●			●	A009.3	1159	WASH DOWN PUMP OL. 底盤沖水泵浦過載。
●			●	A009.4	1160	CTS. PUMP O. L. 主軸中心沖水泵浦過載。
●			●	A009.5	1161	NOZZLE / WASH GUN PUMP O. L. 外環噴水 / 水槍泵浦過載。
●			●	A009.6	1162	OLL SKIMMER MOTOR O. L. 油水分離機馬達過載。
●			●	A009.7	1163	OLL CHILLER O. L. 主軸冷卻機過載。
●			●	A010.0	1164	OLL CHILLER ALARM. 主軸冷卻機異警。
●			●	A010.1	1165	ATC-MAG. MOTOR OL. 刀庫馬達過載。
●			●	A010.2	1166	ATC-ARM. MOTOR OL. 換刀臂馬達過載。
				A010.3	1167	
				A010.4	1168	

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
				A010.5	1169	
	●		●	A010.6	1170	RUN SP TL CLAMP BEFORE ARM SRV 刀臂旋轉之前先執行主軸夾刀。
	●		●	A010.7	1171	RUN SP TL UN CLAMP BEFORE ARM SRV 刀臂旋轉之前先執行主軸鬆刀。
	●		●	A011.0	1172	SRV KEY→ARM CCW TO 0D. 按故障排除鍵去執行刀臂反轉到 0 度。
	●		●	A011.1	1173	SRV KEY→SPDL ORIENT. 按故障排除鍵去執行主軸定位。
	●		●	A011.2	1174	SRV KEY→SPDL TOOL CLAMP. 按故障排除鍵去執行主軸夾刀。
	●		●	A011.3	1175	SRV KEY→SPDL TOOL CLAMP. 按故障排除鍵去執行主軸鬆刀。
	●		●	A011.4	1176	SRV KEY→ARM CW TO BOTTOM POS. 按故障排除鍵去執行刀臂正轉到最低位置。
	●		●	A011.5	1177	SRV KEY→ARM CCW TO BOTTOM POS. 按故障排除鍵去執行刀臂反轉到最低位置。
	●		●	A011.6	1178	C-ST.→SRV FIN. & AUTO CONTINUE. 按啟動按鍵→故障排除完成並且繼續執行。
	●		●	A011.7	1179	C-ST.→CONTINUE ATC CYCLE. 按啟動按鍵→繼續執行 ATC 換刀程序。
●			●	A012.0	1180	POCKET NO. (D20) HAS BEEN CHANGE. 刀套數量(D 20)被修改。
●			●	A012.1	1181	PERFORM TOOL-TABLE REGULATE. 執行刀表重整。

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●		●	A012.2	1182	NOW=> SPDL AT CLAMP POS. 現在主軸在夾刀位置。
	●		●	A012.3	1183	NOW=> SPDL AT UNCLAMP POS. 現在主軸在鬆刀位置。
	●		●	A012.4	1184	NOW=> ATC-ARM AT 60D 現在刀臂在 60 度位置。
	●		●	A012.5	1185	NOW=> ATC-ARM ATBOTTOM 現在刀臂在最低位置。
	●		●	A012.6	1186	NOW=> ATC-ARM AT 0D 現在刀臂在 0 度位置。
	●		●	A012.7	1187	NOW=> ATC-ARM NOT INPOS. 現在換刀臂沒有定位。

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●		●	A013.0	2000	FRONT DOOR WAS OPENED. 前門被打開。
	●		●	A013.1	2001	SIDE DOOR WAS OPENED. 側門被打開。
				A013.2	2002	
				A013.3	2003	
				A013.4	2004	

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●			A013.6	2006	<p>AUTO-POWER-OFF FUNTION ON !! CANCEL THIS FUNC. BY C-ST OR START-UP PB.</p> <p>自動斷電功能啟動!!按程式啟動或機械開啟按鍵，可以取消這個功能。</p>
●			●	A013.7	2007	<p>!!! ATTENTION !!! ATC INTO SRV-MODE 、 NO INTERLOCK ACTIVE DAMAGE OF MACHINE POSSIBLE. CLEAR THIS MODE BY"RESET"KEY!!</p> <p>注意!!!自動換刀進入維修模式，沒有任何可鎖定的保護功能，不當的操作可能損壞機械!按重置鍵清除此功能。</p>
●			●	A014.0	2008	<p>WHEN SPDL ROT.OR AXES MOVE. DOOR OPEN !! PLEASE CHECK DOOR SAFETY SWITCH.</p> <p>當主軸或進級軸在移動的時候，門被開啟。請檢查門鎖開關。</p>
	●	●		A014.1	2009	<p>CONDITION OF MAG. CTRL BY MAN.</p> <p>1.MANUAL MODE. (FANUC PANEL)      2.MAN. SEL. (MAG. CTRL PANEL)</p> <p>3.FRONT &amp; SIDE DOOR CLOSE.      4.NO ATC TASK MEM.</p> <p>手動刀庫旋轉的條件：</p> <p>1.手動模式(FANUC 面板)      2.手動模式(刀庫控制面板)</p> <p>3.前門和側門關閉      4.沒有換刀任務在執行</p>
	●	●	●	A014.2	2010	<p>MAG. CTRL. PANEL SWITCH TO AUTO.</p> <p>刀庫控制面板切換到自動模式。</p>
	●			A014.3	2011	<p>T &amp; M6 FUNC. WAIT FOR MAG. ZRN.</p> <p>刀庫歸原點執行中，叫刀和換刀需等待。</p>



RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●			A014.4	2012	<p>CONDITION OF PERFORM M15 、M16、M25、M26、M27</p> <p>1.MDI MODE.      2.KEEP RELAY K10.0 SET TO 1.</p>
						<p>執行 M15 、M16、M25、M26、M27 的條件：</p> <p>1.MDI 模式      2.KEEP RELAY K10.0 設定為 1</p>
	●			A014.5	2013	<p>KEEP-RELAY K10.0→ K10.7 MUST BE SET TO 0 OTHERWISE F-HOLD &amp; NC-START INHIBIT.</p>
						KEEP RELAY K10.0 到 K10.7 必須設定為 0，否則的話程式無法啟動。
	●			A014.6	2014	<p>SELECT CTS. SWITCH TO AUTO.</p>
						選擇中心沖水開關到自動的位置。
	●			A014.7	2015	<p>ENABLE KEY ON OR K10.0=1</p> <p>SBK. ALWAYS ON !!</p>
						開門時啟動軸可移動之鑰匙開關開啟或 K10.0 設定為 1 時，程式永遠在單節模式。
	●		●	A015.0	2016	<p>THIS MACHINE WITHOUT MAG.</p> <p>ALL OF ATC FUNCTION INHIBIT.</p> <p>PROMPT: MAG. POCKET NO. =&gt; D20.</p>
						<p>這部機械沒有裝刀庫，所有的換刀功能無法執行。</p> <p>提示：刀庫刀套的數目設定=&gt; D20</p>
	●			A015.1	2017	<p>TOOL TABLE INI. FUNC. ENABLE. ATFER MAG. ZRN. THE TOOL TABLE WILL INI.</p> <p>SPDL-TL (D0)=0 、CURRENT MAG. CTR. (D22)=1</p> <p>POCKET NO. 1→TOOL NO. 1 POCKET NO. 2→TOOL NO. 2</p>

## 第九章

## 警報訊息說明

						<p>刀表重整功能開啟，在刀庫原點負歸後，刀表會重整，並且主軸會設定為空刀，</p> <p>刀套 1 號對應刀具 1 號，刀套 2 號對應刀具 2 號。</p>
RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●			A015.2	2018	<p>PROGRAM RUNNING、MODE SELECT INHIBIT.</p> <p>程式執行中，模式切換無法執行。</p>
	●			A015.3	2019	<p>CONDITION OF MAN. TOOL UNCLAMP: 1.FRONT DOOR MUST BE OPEN.</p> <p>2.MANUAL MODE.</p> <p>3.SPINDLE STOP.</p> <p>手動鬆刀的條件：1.前門開啟。</p> <p>2.主軸停止。</p> <p>3.手動模式。</p>
	●			A015.4	2020	<p>ATC CYCLE INTO SBK. MODE.</p> <p>PRESS C-START PB. →STEP BY STEP.</p> <p>自動換刀進入單節模式，按程式啟動按鍵一步一步執行。</p>
●			●	A015.5	2021	<p>CURRENT POCKET CTR. (D22) INCORRECT.</p> <p>PLEASE CHECK.</p> <p>當時的刀套位置，計數器(D22) 不正確，請檢查。</p>
●			●	A015.6	2022	<p>CURRENT POCKET CTR. (D22) AND MAG.</p> <p>HOME SENSOR NOT MATCH. PLS CHK CTR SENSOR &amp; DATA TABLE D22.</p> <p>AFTER CHK 、PERFORM TL-TAB REGULATE.</p> <p>當時的刀套位置，計數器(D22) 不正確，和刀庫原點感應器沒有配對，請檢查原點感應器和 D22，在檢查後執行刀表重整。</p>
	●		●	A015.7	2023	<p>THIS POCKET IS RESERVED FOR BIG TOOL.</p> <p>IT CAN'T BE USED.</p>

## 第九章

## 警報訊息說明

						這個刀套被保留給大刀的相鄰刀使用， 它無法被使用。
RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●		●	A016.0	2024	THIS POCKET WAS DAMAGED. IT CAN'T BE USED.  這個刀套已經被損壞， 它無法被使用。
	●			A016.1	2025	CONDITION OF SPDL RST: 1.ALL OF AXES FEED HOLD. 2.NOT IN RIGID TAPPING MODE.  主軸重置條件： 1.進給軸停止。 2.不在剛性攻牙模式。
●				A016.2	2026	BIG TOOL 、TOOL TYPE SET ERR. EX: ADDR. TL-ON. ADDR. TL-TYPE.  D102 1 D501 2  D104 2 D502 2  大刀刀具類型設定錯誤,範例：ADDR. TL-ON. ADDR. TL-TYPE.  D102 1 D501 2  D104 2 D502 2
●				A016.3	2027	TOOL TYPE ONLY EQ 1、2、4、8、16 1→ RESERVED POCKET FOR BIG TOOL. 2→ NORMAL TOOL. 4→ BIG TOOL. 8→ FIX TOOL. 16→ DAMAGED POCKET.  刀具類型只能設定為 1、2、4、8、16 五種 1.代表大刀相鄰的空刀套。 2.一般刀具。 4.大刀。 8.使用固定刀套的刀具。 16.被損壞無法使用的刀套。

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●			A023.0	2080	<p>MACHINE READY STEP:</p> <p>1.RELEASE ALL OF EMG. STOP.</p> <p>2.PRESS START-UP. MORE THEN 2SEC.</p> <p>機械備妥條件：</p> <p>1.鬆開所有緊急停止鈕。</p> <p>2.按機械開啟鈕。</p>
	●			A023.1	2081	<p>MAG. ZERO POINT RETURN REQUESTED.</p> <p>要求刀庫原點復歸。</p>
	●			A023.2	2082	<p>AXES ZERO POINT RETURN REQUESTED.</p> <p>要求進給軸原點復歸。</p>
	●	●		A023.3	2083	<p>LUBRICATION PRESSURE TOOL LOW.</p> <p>潤滑油機壓力過低。</p>
	●			A023.4	2084	<p>DOOR WAS OPEND !!</p> <p>KEY SWITCH SECURITY &amp; MPG ENABLE KEY MUST BE ON !!</p> <p>門被打開!!</p> <p>開門時啟動軸可移動之鑰匙開關需開啟及 MPG 有效按鈕需按下，軸方可移動。</p>
	●	●		A023.5	2085	<p>CABINET DOOR WAS OPENED.</p> <p>電氣箱門被打開。</p>

## 第九章

## 警報訊息說明

RD	YW	ML	FH	ADD	NO	ALARM TEXT(異警訊息本文)
	●	●		A023.6	2086	COOLANT FILTER ALARM. IMMEDIATE CHANGE !! 切削液過濾袋堵塞，請馬上清潔。
	●	●		A023.7	2087	COOLANT TANK LEVEL TOOL LOW 切削液不足。
	●	●		A024.0	2088	LUBRICATION TANK LEVEL TOOL LOW 潤滑油不足。
	●	●		A024.1	2089	AIR PRESSURE TOOL LOW 氣壓不足。
	●	●		A024.2	2090	JOG FEEDRATE OVERRIDE PARITY CHECKING ERROR. CHECKING THE WIRING IN PANEL UNIT. 進給速率控制鈕偵測錯誤， 請檢查此開關。
	●	●		A024.3	2091	JOG FEEDRATE OVERRIDE CONVERSION ERROR.. 進給速率控制鈕信號轉換錯誤。

						SPINDLE SPEED OVERRIDE PARITY CHECKING ERROR. CHECKING WIRING IN PANEL UNIT.
	●	●		A024.4	2092	主軸速度控制鈕偵測錯誤， 請檢查此開關。
						SPINDLE SPEED CONVERSION ERROR.
	●	●		A024.5	2093	主軸速度控制鈕信號轉換錯誤。
						FEEDRATE OVERRIDE PARITY CHECKINR ERROR. CHECKING THE WIRING IN PANEL UNIT.
	●	●		A024.6	2094	G1 進給速率控制鈕偵測錯誤， 請檢查此開關。
						FEEDRATE OVERRIDE CONVERSION ERROR.
	●	●		A024.7	2095	G1 進給速率控制鈕信號轉換錯誤。

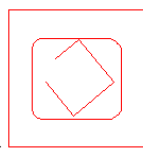
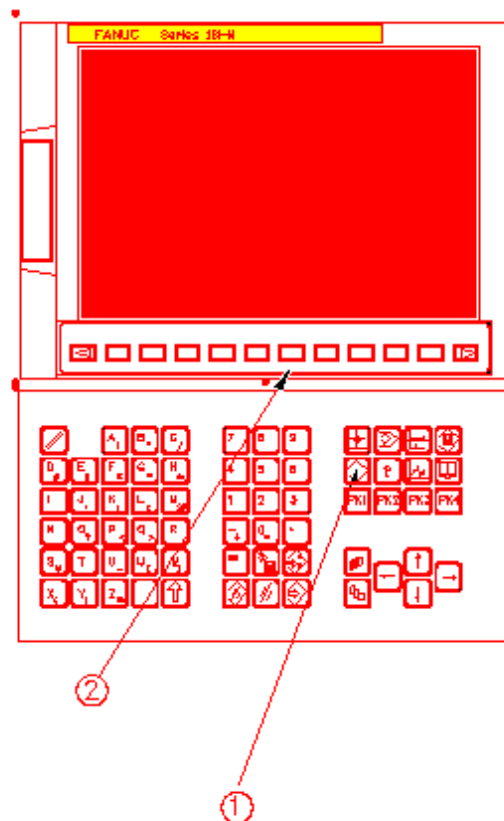
# 第十章

## 選配功能說明

一. 如何啟動第四軸：

1. 參數設定:P1023#C 設 4 其餘相關參數在廠內均以設定完成.

如何進入參數畫頁：



步驟一：按 .

步驟二：按螢幕下角相對於螢幕中的[PRAM]按鍵.

2. PLC 軟鍵 C axis 必須設為 ON. (如何進入 PLC 軟鍵, 請參照 6-2 之說明).



3. 第四軸在移動之前必須讓第四軸在鬆的狀態下(M44 :  
第四軸鬆. ).