

## F-23 操作手冊目錄

- 保固及注意事項.....1
- F-23 操作方法.....2
- 附件一：功能設定名詞定義.....4
- 附件二：按鍵及繼電器輸出說明.....7

# 保固

## 品質保證

禹鼎公司保證本產品出廠時，完全符合其所公佈之各項規格，只要適當地安裝，都可以正常使用，但是禹鼎公司並不保證本產品的操作是毫無中斷或零錯誤。**保證期間** 本產品自出廠日起享有一年的保固期，保證客戶在一年內不會有任何產品上的問題，若在保固期間內，只要證明產品品質有瑕疵，禹鼎公司願意維修。任何需要修護的產品都必需送往禹鼎公司指定的服務處，該客戶必須負擔產品運往服務處的單程運費，而禹鼎公司的服務處在保證期間內將會負擔回程費用，寄還該產品。

## 未包含事項

前述的保證範圍，並未包含按鍵、繼電器、保險絲、電池等損耗性零件或是裝機錯誤所造成的基板損壞等，且未包含因客戶不當使用、維修不足、操作環境規格的忽略、未經許可的變更、錯誤的使用或客戶自行設置介面而造成之故障。

## 備註

- ◎ 前述之保證事項，並無其它明述或隱含的保固事項。
- ◎ 保固所提供的賠償是客戶唯一的賠償，禹鼎公司並不負任何直接、間接、特殊、意外或因果的損毀責任。

# 注意事項

## 一般注意事項

- ◎ 未經專業訓練之人員，不得拆開本機器，否則可能損壞。
- ◎ 使用後天車總電源應關閉，以切斷接收機電源，並將發射器之鑰匙開關拔除。
- ◎ 天車應有總電源繼電器、極限開關，及其它安全性設施。

## 安裝注意事項(一)

接收機安裝位置必須遠離變頻器、馬達及其連接電纜越遠越好以避免接收機受到雜訊之干擾。

## 安裝注意事項(二)

接收機不可安裝於電控箱內，正確之安裝方式是將接收機固定於電控箱頂部(或外部)之適當位置，然後再將接收機輸出電纜穿入電控箱內做適當之接線。

## 緊急狀況之處理

當緊急狀況出現時，請依下列步驟處理，並立刻通知經銷商。

1. 按下 **STOP** 緊急停止按鍵。
2. 將發射機之鑰匙開關拔除。
3. 關閉天車總電源。
4. 通知經銷商，找出原因。

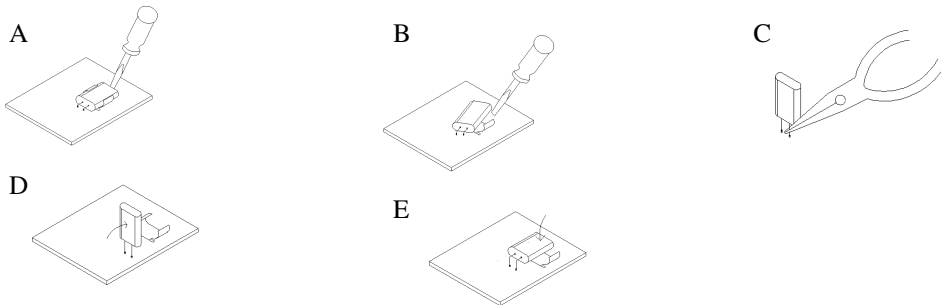
## F-23 操作方法

### 平常操作

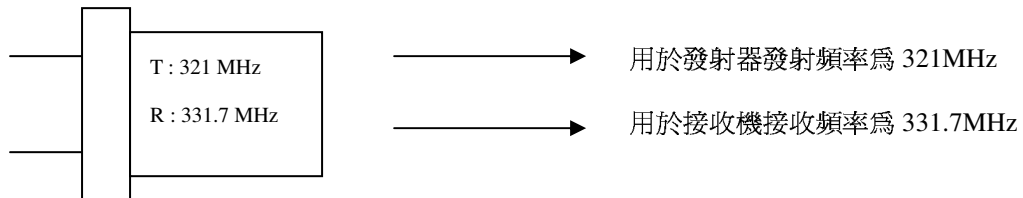
1. 將電量飽滿之 AA 型(3 號)電池裝入發射器。
2. 依正確方向將電池放入發射器之電池放置區內，並鎖上電池蓋。
3. 放置鑰匙開關於發射器上(若為旋轉式鑰匙開關則轉至 ON 的位置)。
4. 依設定之開機模式開機。註:未按操作步驟開機 LED 指示燈會閃紅燈並快速閃爍。
5. 按照發射器上各按鍵所設定之功能正確操作。  
操作完畢後依下列順序處理(1)按下緊急停止鈕(2) 取出鑰匙開關，或將旋轉式鑰匙開關逆時針方向轉至 OFF 位置(3)拔除鑰匙並收藏妥當(4)如長時間不使用，需把電池盒內電池取出。

### 發射器與接收機的石英晶體頻率更換方法及標示

本機種以更換石英晶體的方式達成變換頻道的目的，欲變換頻道時，需將發射器與接收機的石英晶體一同變換成相對應的頻率，方可正常操作使用，每當頻率受干擾時，使用者可自行更換頻道，以免動作斷續。以下為拆裝石英晶體的方法，**A**先以一字起子將石英晶體前端撬起，**B** 拿出石英晶體，**C** 取欲更換頻道之石英晶體，以尖嘴鉗將石英晶體腳夾直，**D** 垂直放入於電路板上石英晶體腳的位置，**E** 再將石英晶體斜壓入保護座中即可。



石英晶體標示如下：



### 識別碼遙控配對(ID Code Remote Setting)

當遙控器的接收機或發射機故障時，若要以新的接收機或發射機替代，但識別碼不同時，可以使用遙控配對設定(Remote Setting)方式，將發射機及接收機設定成相同之識別碼才能正常工作。遙控配對設定時，發射機與接收機須使用相同頻道和相同機種，且儘可能在近距離下操作，以防止接收機收不到遙控設定的訊號。識別碼遙控配對之操作方法如下：

1. 重新啟動接收機電源(關電源 20 秒後再送電)。
  2. 按下發射機之緊急停止鈕(如為 F-23 BB 機種，必需持續按住緊急停止鈕)。
  3. 按著“上”按鍵不放開，然後按四次“下”按鍵。
  4. 當按完四次“下”按鍵後，LED 燈會出現綠燈約一秒鐘並隨即出現紅燈閃爍，此時表示發射機已發射識別碼遙控配對的信號。
  5. 放開所有按鍵。
  6. 按正常程序開機操作。
- 註：(1) 在電源重置後，接收機只等待四分鐘的時間以接收遙控設定的訊號，若未在四分鐘內完成，則接收機將不再接收遙控設定的訊號，只接收正常操作訊號。  
(2) 在遙控距離內，所有頻道和機種相同但識別碼不同之接收機，只要符合上述設定下皆可改變成相同的識別碼。  
(3) 遙控配對設定僅設定識別碼，不含功能設定。  
(4) 鑰匙或開機鍵位置不影響遙控設定。

## 發射器電池的使用

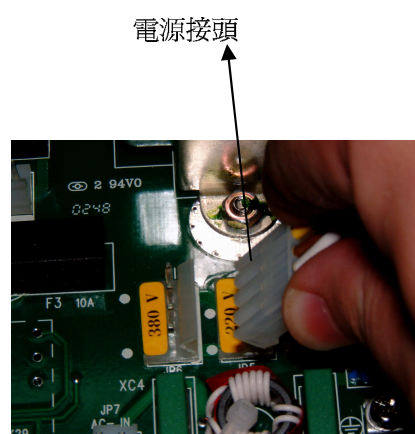
發射器需使用兩顆 3 號(AA)鹼性電池，但禁止使用充電電池。當電池電壓充足時，按下發射器按鍵發射訊號，發射器燈泡為綠燈閃爍，反之，當電池使用一段時間之後，電池電壓不足，發射器燈泡改為紅燈閃爍(亮 0.6 秒減 2 秒)，此時使用者雖然仍然可以遙控接收機，但是發射器之發射輸出功率將明顯變小，使得控制距離大幅減少，建議使用者立即更換新的電池。

## 電源選擇

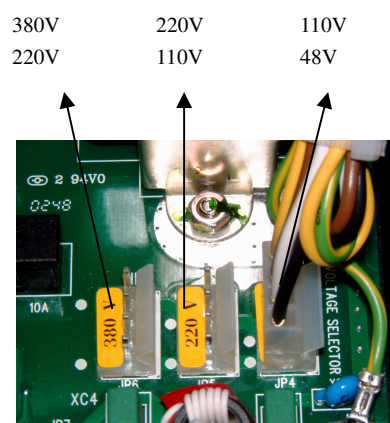
F-23 接收機提供三種交流電源選擇如下

交流 48/110/220 VAC 或交流 110/220/380 VAC

每一種變壓器將可提供三種電壓選擇以供不同用途，請依照以下圖示及步驟做電源切換。



(圖一)



(圖二)

1. 關閉接收機電源
2. 將接收機電源接頭從預設位置拔起(圖一)
3. 再將電源接頭插入所需的位置即可(圖二)

## LED 故障訊息顯示

1. 發射器裝上電池後，按下按鍵，若其發射器燈泡為紅色快速閃爍狀態，發射器可能為  
A. 某一個按鍵卡死 B. 急停鈕未旋轉拉起 C. 未按正確開機方法開機之其中之一種故障發生，若為 A 情形發生時，需連絡經銷商修理。
2. 發射器燈泡呈現慢速紅色燈號閃爍(亮 0.5 秒減 0.5 秒)，此情況為發射器記憶體故障，需連絡經銷商修理。

## 簡易的故障排除方法

1. 當操作錯誤或不正常操作時，導致發射器燈泡紅燈一直亮，此時請重新啟動發射器電源(將電池取出後再裝)。
2. 當接收機無法動作時，請重新啟動接收機電源，但當電源關掉後，請於 20 秒後再送電。

(附件一) 功能設定名詞定義

普通 (Normal)	當按鍵按下時相關之繼電器導通，而按鍵放開時則相關之繼電器不導通。例如“上”動作。															
捺跳 (Toggle)	當按鍵按一下後放開，則相關之繼電器導通，再重覆按一下後放開，則相關之繼電器不導通，此導通不導通之循環動作是為捺跳。例如控制照明燈。															
開及關 (ON/OFF)	是指某相關的兩個按鍵被設定控制同一繼電器，當被設定為“開”之按鍵按一下後放開，則相關繼電器導通如要改變該繼電器之狀態惟有按一下被設定為“關”之按鍵後放開，則相關繼電器才變為不導通。例如控制遠端無法目視的抽水馬達。															
寸動(Inching)	當按下按鍵後相關繼電器僅在預設之極短之時間內導通。一般用於天車精密細微移動。															
相互抑制(Interlock)	是指某相關的兩個按鍵之控制功能不允許同時存在。例如“上/下”是不允許同時存在。															
不相互抑制 (Non-Interlock)	是指某相關的兩個按鍵之控制功能允許同時存在。例如毫無關連的個別控制。															
雙馬達 (Dual Motor)	是指按下兩速按鍵時其相關繼電器之動作狀態如下： 註：一般用於雙馬達快慢速天車。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">繼電器 按鍵</td> <td style="text-align: center;">一速繼電器</td> <td style="text-align: center;">二速繼電器</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">按至第一速</td> <td style="text-align: center;">導通</td> <td style="text-align: center;">不導通</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">按至第二速</td> <td style="text-align: center;">不導通</td> <td style="text-align: center;">導通</td> </tr> </table>	繼電器 按鍵	一速繼電器	二速繼電器	按至第一速	導通	不導通	按至第二速	不導通	導通						
繼電器 按鍵	一速繼電器	二速繼電器														
按至第一速	導通	不導通														
按至第二速	不導通	導通														
合成 (Combination)	是指某相關的兩個按鍵被設定同時按下時可以控制某一定之繼電器導通，再同時按下該相關的兩個按鍵則繼電器不導通，其動作有如捺跳功能。一般用於控制照明燈(不可使用於電磁吸盤)。															
三速加速 (3 speeds)	是指某相關的兩個按鍵被設定為“三速加速”操作時，可以在按至二速後再按一下開機鍵以產生三速之加速功能。															
數位加速 (Digital 4S)	是指某相關的兩個按鍵被設定為“數位加速”操作時，可以產生類似二進制數位輸出之四速加速功能。一般用於模擬二進制數位輸出，以操作變頻式天車。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">繼電器 按鍵</td> <td style="text-align: center;">上二速繼電器</td> <td style="text-align: center;">下二速繼電器</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一速</td> <td style="text-align: center;">按上一速</td> <td style="text-align: center;">不導通</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二速</td> <td style="text-align: center;">按上二速</td> <td style="text-align: center;">不導通</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三速</td> <td style="text-align: center;">按一下開機鍵</td> <td style="text-align: center;">導通</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">四速</td> <td style="text-align: center;">按兩下開機鍵</td> <td style="text-align: center;">導通</td> </tr> </table> <p>註：上一繼電器係作為方向控制，所以上一繼電器在上鍵動作時為持續導通狀態。</p>	繼電器 按鍵	上二速繼電器	下二速繼電器	一速	按上一速	不導通	二速	按上二速	不導通	三速	按一下開機鍵	導通	四速	按兩下開機鍵	導通
繼電器 按鍵	上二速繼電器	下二速繼電器														
一速	按上一速	不導通														
二速	按上二速	不導通														
三速	按一下開機鍵	導通														
四速	按兩下開機鍵	導通														

加速延遲時間 (Acceleration Delay Time)	是指一速到二速繼電器接點導通的最小時間間隔。當操作員太快速按至二速時，可讓一速先行運行一段時間再進入二速，用以防止馬達過載。
相互抑制延遲時間 (Interlock Delay Time)	是指某相關的兩個按鍵(動作)被設定成相互抑制時，其中一個鍵放開後到另一個按鍵動作的最小時間間隔。例如天車前後移動，往前時若立刻反方向往後移動將造成吊鉤前後擺動，即可使用本功能防止之。其時間一般設定大於該動作之慣性時間(煞車至停止的時間)。
不受急停控制 (Bypass EMS)	當按下急停鈕或“關機”導致總繼電器斷路(不導通)時，該預設鍵之相對應繼電器仍保持原來狀態不變。 注意(一): 當接收機電源中斷後，所有繼電器將呈現不導通。 注意(二): 控制電磁吸盤時，需外接轉動式繼電器，因此型繼電器的接點不受停電與否之改變，用以防止吊至半路因斷電造成被吸物從高空掉落。
受急停控制 (Control By EMS)	當按下急停鈕或“關機”導致總繼電器斷路(不導通)時，該按鍵之相對應繼電器將會不導通。
ID 識別碼遙控配對 (ID-Code Remote Setting)	有效/無效:當選擇“有效”時，是指可由發射機以無線電遙控方式將發射機所設定之識別碼傳送到接收機上並覆蓋(更新)接收機之識別碼，以執行接收/發射識別碼配對之功能。當選擇“無效”時，則發射機及接收機無此功能以防止未經訓練操作員錯誤操作。例如同一供電的廠房(或同一軌道上有多台天車)，當停電後再次供電時，若設定為“有效”時則所有的接收機在四分鐘內均處於可被遙控設定的狀態，在近距離時即使不同頻道也有可能會被錯誤的更改識別碼。
省電模式 (Power Saving)	有效/無效:當選擇“有效”時，則在同一工作環境下最多可容許五台相同頻率但不同識別碼之遙控器一起工作，除上述功能外，發射機可節省 40%耗電，但遙控距離會縮短為原來的一半。
遙控器開機模式 (Power-On Mode)	開機是指發射機發出控制指令使接收機之主繼電器導通。遙控器之開機模式可設定為下列四種： (a) 任意鍵關機( <b>Any Pushbutton</b> ): 是指急停鈕在“未按下”時以及鑰匙在“ON”(或放入磁性鑰匙)位置時，只要按下發射機任一按鍵就能開機。 (b) 開機鍵開機( <b>Start Pushbutton/key</b> ): 是指急停鈕在“未按下”時以及鑰匙在“ON”(或放入磁性鑰匙)位置時，必須按下發射機之開機鍵才能執行開機動作。 (c) 標準歐規( <b>EU Standard</b> ): 是指急停鈕在“未按下”時以及鑰匙“ON”(或放入磁性鑰匙)位置時，必須按下發射機之開機鍵才能執行開機動作。但當按下急停鈕或停用關機後，須把鑰匙由“開”轉至“關”再轉至“開”，此時再按開機鍵才能開機，選擇本模式時發射機為持續發射模式。 (d) 簡易歐規( <b>EU Simple</b> ): 本模式同標準歐規開機，但當按下急停鈕，或停用關機後，若要重新開機只要按下開機鍵即可。

發射訊號模式 (Transmit Mode)	持續/不持續:當擇“持續”時是指當發射機“開機”後至“關機”之前，不論是否按下任何按鍵，發射機均持續發射。當選擇“不持續”時是指當發射機“開機”後，未按任何按鍵則發射機不發射信號，以節省耗電。
停用省電 (Save Power)	是指操作中發射器有一段時間未操作將進入停用狀態以節省用電。本功能需在發射器為「持續發射」模式才有效，「不持續發射」時放開按鍵即不耗電，故不需設定。
發射機停用關機 (Auto-OFF)	有效/無效: 當選擇有效時是指發射機有一段時間未操作而進入停用省電前，會發射急停信號使接收機進入關機狀態。
LED 燈 亮燈/關燈 (LED ON/OFF)	是指正常操作中發射機指示燈是否亮起當選擇 LED 燈“關燈”時，操作中發射機指示燈不亮，以節省耗電(但故障訊號不受影響)。當選擇 LED 燈“亮燈”時，操作中發射機指示燈亮起。
LED 燈閃爍時間設定 (LED OFF-Time)	當選擇 LED 燈“亮燈”時，可由本項選擇來設定 LED 燈閃爍時間。因 LED 燈亮啓時間固定為 0.4 秒，若選擇間隔時間為一秒則表示 LED 燈為亮起 0.4 秒熄滅一秒之週期性動作。使用時間越長越省電。
干擾動作 (Passive Act)	是指操作中接收機超過某特定時間(出廠設定值為 0.5 秒)未到正確信號後的動作。當選擇“關動作”(Relay Off)時表示總繼器持續為導通狀態，只有普通功能的動作繼電器跳脫(不導通)，只要再接收到正確信號後即可正常操作，不需重新開機。當選擇“關機”(Power-Off)時表示總繼電器會跳脫(不導通)，需重新開機才可繼續操作。在超過遙控距離或受到干擾超過 0.5 秒時會啓動上述功能。
接收機停用關機 (AUTO OFF RX)	是指接收機於設定時間內均未收到發射機正確信號時，將自動關機。一般設定時間會長一些(如兩小時)。用以防止忘了按急停鈕。註: 本模式用以加強發射器的“停用關機”功能，因某些情況發射器已不在現場(在儲藏櫃)，本接收機依然可以自動關機。

## (附件二)按鍵及繼電器輸出說明

F-23 系列遙控器之按鍵功能係以群為單位來設定，每兩個按鍵為一群(例如上/下;東/西;...R1/R2;R3/R4)，每一按鍵群可設定的功能皆相同;另開機(Start)鍵的功能則單獨設定。每一按鍵群可設定之功能計有 15 種組合。F-23 是一個全功能的遙控器。任何機型皆可任意變更或增減其動作數。

例如：

無論任一機型，出廠時所有按鍵群功能設定(上/下;東/西;...R1/R2;R3/R4)，皆已預設完成。如原為 F-23C 機型，如需升級至 F-23 D 機型，只需在發射器上加裝按鍵及在接收機上安裝繼電器即可。F-23 系列遙控器所有動作繼電器輸出皆取決於硬體部份(按鍵及繼電器)。如需遞減動作數，只需移除相關按鍵及繼電器即可。

如以上/下兩個按鍵群舉例，其繼電器輸出導通變化說明如下：

=導通(ON)       =不導通 (OFF)

**模式 1 & 2**    普通/普通 (不)相互抑制

**上按鍵 (普通)**  
按一速時

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

按二速時

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

**下按鍵 (普通)**  
按一速時

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

按二速時

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

註：(1) 上/下兩個按鍵可以設定相互抑制或不相互抑制，如相互抑制時另可以設定相互抑制之延遲時間。  
 (2) 上/下兩個按鍵 一，二速之加速延遲時間可以獨立設定。

**模式 3**    普通/捺跳 (不相互抑制)

**上按鍵 (普通)**  
按一速時

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

按二速時

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

**下按鍵 (捺跳)**  
按一速時

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

註：(1) 按鍵群中若有設定捺跳功能一定是不相互抑制。  
 (2) 捺跳功能均控制一速繼電器。

**模式 4**    捺跳/捺跳 (不相互抑制)

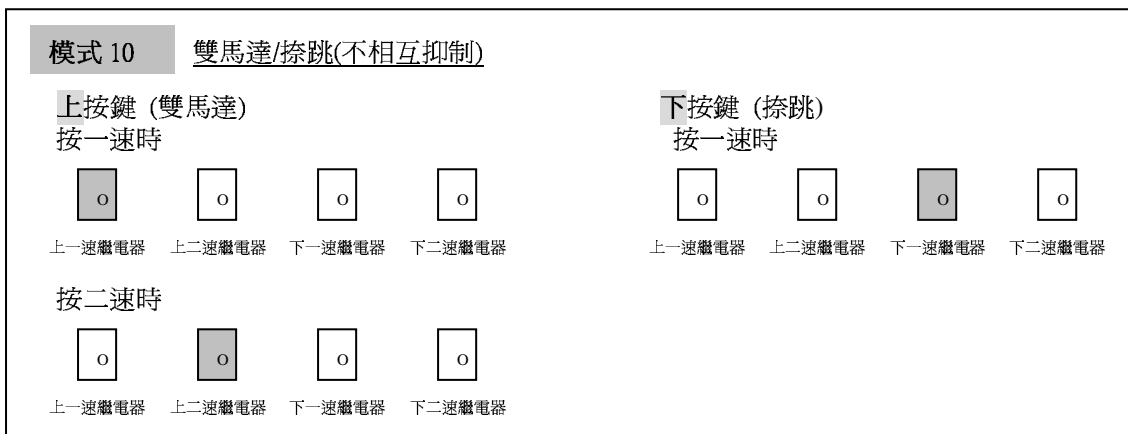
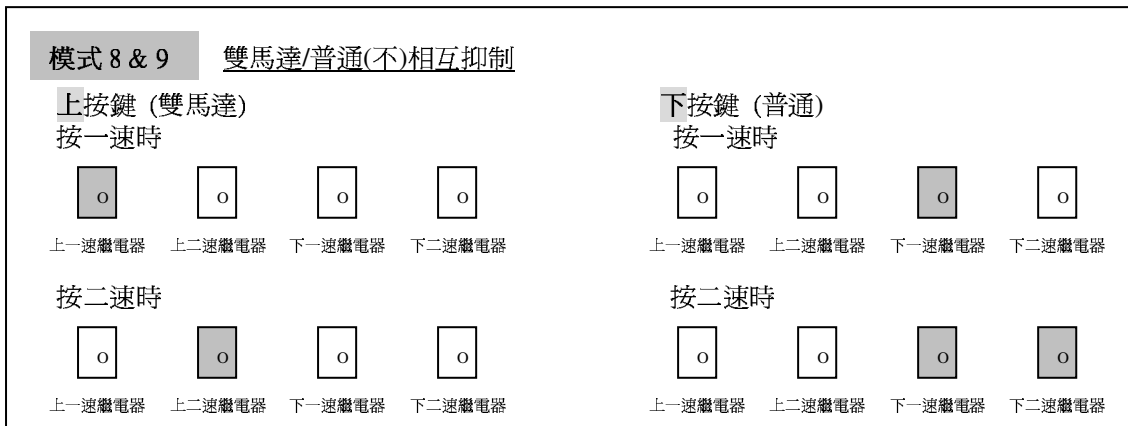
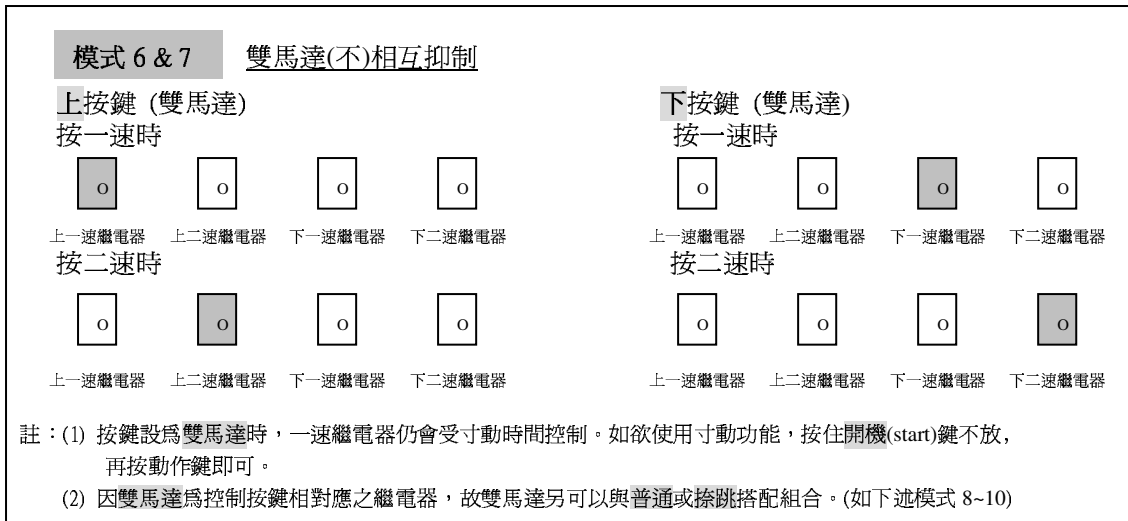
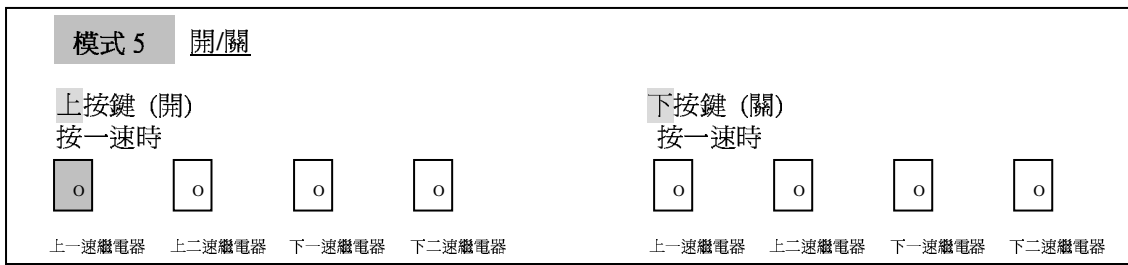
**上按鍵 (捺跳)**  
按一速時

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器

**下按鍵 (捺跳)**  
按一速時

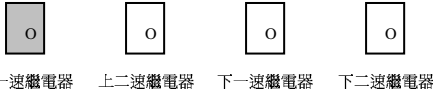
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上一速繼電器	上二速繼電器	下一速繼電器	下二速繼電器



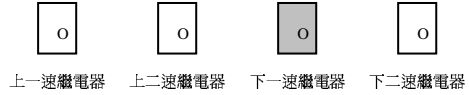


### 模式 11 & 12 合成/合成(不)受急停控制

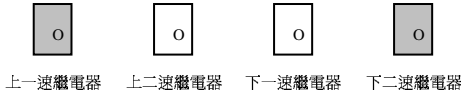
上按鍵 (合成)  
按一速時



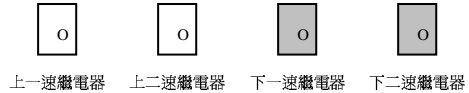
下按鍵 (合成)  
按一速時



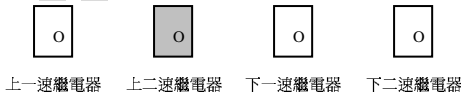
按二速時



按二速時



按上+下按鍵 (合成)



按鍵設合成功能時，如單獨操作與普通功能相同，唯按二速時上/下共用下二速繼電器。設合成主要用意係增加一個繼電器輸出(上二速繼電器)供使用，當同時按下 上及下按鍵時 上二速繼電器導通，再同時按下上及下按鍵時上二速繼電器跳脫，其功能有如捺跳。

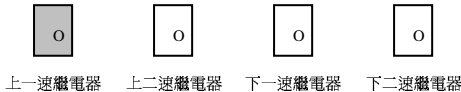
註：(1) 當設合成時，上/下鍵一定為相互抑制。

(2) 單速按鍵時亦可設定合成之功能，唯必須另加裝上二速繼電器供使用。

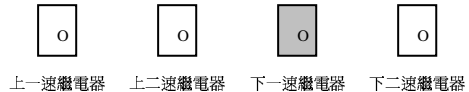
(3) 按鍵設為合成時，一速繼電器仍會受寸動時間控制。如欲使用寸動功能，按住開機(start)鍵不放，再按動作鍵即可。

### 模式 13 三速加速(相互抑制)

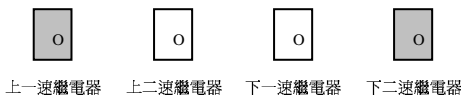
上按鍵 (三速加速)  
按一速時



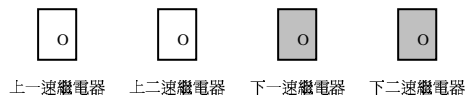
下按鍵 (三速加速)  
按一速時



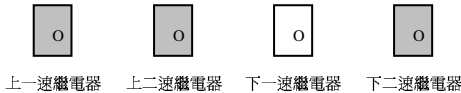
按二速時



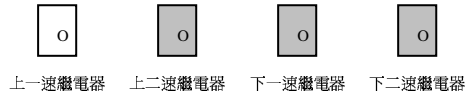
按二速時



按開機鍵加速 (第三速)



按開機鍵加速 (第三速)



按鍵設三速加速功能時，如單獨操作與普通功能相同，唯按二速時上/下共用下二速繼電器。設三速加速主要係預留上二速繼電器供第三速之加速使用且設定三速加速時上/下固定為普通功能且相互抑制，當按鍵動作到達二速時再按一下開機(start)按鍵，則上二速繼電器導通產生第三速之加速。

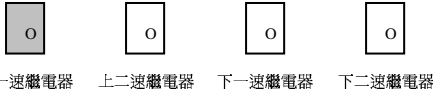
註：(1) 使用三速加速功能時，開機(start)鍵一定要設定為寸動/加速否則無三速之加速功能。

(2) 使用三速加速功能加速時，二至三速之間設無加速延遲之功能。

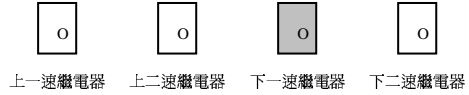
(3) 按鍵設為三速加速時，一速繼電器仍會受寸動時間控制。如欲使用寸動功能，按住開機(start)鍵不放，再按動作鍵即可。

### 模式 14 三速加速/捺跳(不相互抑制)

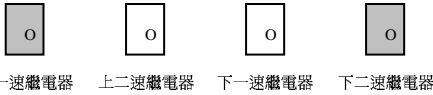
上按鍵 (三速加速)  
按一速時



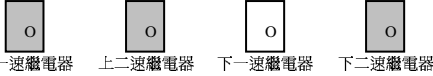
下按鍵 (捺跳)  
按一速時



按二速時

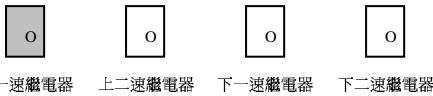


按開機鍵加速 (第三速)

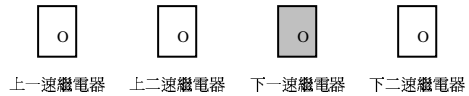


### 模式 15 數位加速(相互抑制)

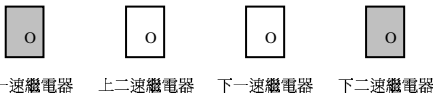
上按鍵 (數位加速)  
按一速時



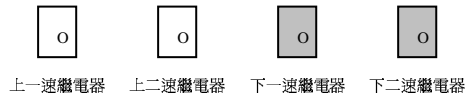
下按鍵 (數位加速)  
按一速時



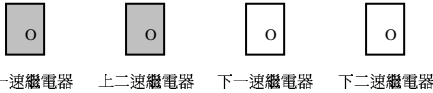
按二速時



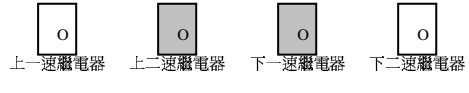
按二速時



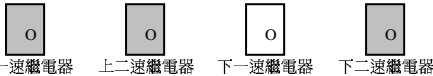
按開機鍵加速 (第三速)



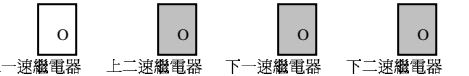
按開機鍵加速 (第三速)



按開機鍵加速 (第四速)



按開機鍵加速 (第四速)



按鍵設數位加速功能時，如單獨操作與普通功能相同，唯按二速時上/下共用下二速繼電器。設數位加速主要係利用繼電器之排列組合產生類似數位輸出之功能，以供數位(Digital)控制之特殊機器使用(例如具二進制數位控制的變頻器)，最高可達四速之控制。繼電器輸出與按鍵動作之關係如上。

註：(1)數位加速時，上/下鍵一定為相互抑制。

(2)數位加速時，開機(start)鍵一定要設為寸動/加速否則無效。

(3)按鍵設為數位加速時，一速繼電器仍會受寸動時間控制。如欲使用寸動功能，按住開機(start)鍵不放，再按動作鍵即可。