

目 錄

1· 目 錄 . . . . . 1

2· 前 言 . . . . . 2

3· 注 意 事 項 . . . . . 2

4· 簡 介 . . . . . 3~8

  4.1 功能介紹 . . . . . 3

    4.1.1 基本功能 . . . . . 3~4

    4.1.2 特殊機型 . . . . . 4~5

    4.1.3 訂製機型 . . . . . 5

  4.2 發射機介紹 . . . . . 5

    4.2.1 發射機外觀圖 . . . . . 5

    4.2.2 發射機外觀細部圖 . . . . . 6

    4.2.3 (1) 編碼板 (2) 發射模組 (3) 電源板細部圖解 . . . . . 6

    4.2.4 (1) 充電電池 (2) 充電器 (3) 背帶立體圖 . . . . . 7

  4.3 接收機介紹 . . . . . 7

    4.3.1 接收機外觀圖 . . . . . 7

    4.3.2 接收機外觀細部圖 . . . . . 7

    4.3.3 防震座尺寸座標 . . . . . 8

    4.3.4 (1) 接收模組 (2) 解碼板 (3) Relay 板 (4) 電源板細部圖/立體圖 . . . . . 8~9

  4.4 接點圖 . . . . . 9

5· 系 統 設 定 . . . . . 10~11

  5.1 發射機密碼設定 . . . . . 10

  5.2 發射機頻率設定 . . . . . 10

  5.3 發射機功能設定 . . . . . 10

  5.4 頻率表 . . . . . 10

  5.5 接收機 LED 功能設定 . . . . . 11

6· 接 收 機 安 裝 . . . . . 12~13

  6.1 接收機燈號 . . . . . 12

  6.2 安裝前準備工作 . . . . . 13

  6.3 安裝步驟 . . . . . 13

7· 發 射 機 操 作 . . . . . 14

  7.1 發射機操作步驟 . . . . . 14

  7.2 發射機燈號 . . . . . 14

8· 充 電 器 使 用 方 法 . . . . . 15

9· 簡 易 故 障 排 除 . . . . . 15

10· 規 格 . . . . . 16

  10.1 發射機規格 . . . . . 16

  10.2 接收機規格 . . . . . 16

11· 部 品 . . . . . 17

## 2. 前言

α 5000 工業無線遙控系統的安全特性:

1. α 5000 系列是一部非常可靠的工業用無線遙控器，感謝您對它的肯定與惠顧。獨特的可變性設計，可充份滿足工業上各行各業不同的需求，除了控制各類型的天車外，還可使用於建築工程、礦場設備、自動化生產線、碼頭裝卸及其它方面.... 等等。
2. α 5000 系列具有多種安全迴路的設計提供使用者在操作上絕對安全可靠並完全杜絕外來雜訊、電波、靜電的干擾。其多重安全迴路設計包括：
  1. 所有 α 5000 遙控系統均配備有自動關閉功能，當發射機連續傳送信號被中斷，或干擾的情況下(例:當發射機超出有效使用距離時)接收系統將啟動自動關閉功能(從判別發生錯誤到接收機自動關閉之間，其反應最多不超過 0.55 秒)，以確保其在操作當中的安全性。
  2. 編解碼具有同步碼、ID 碼及命令碼。其命令碼具 CRC 校驗及漢明碼自我校正功能(校正距離>6)並具有開機初始狀態保護(零位保護功能)，使得本系統不受其它廠牌遙控器干擾而誤動。
  3. 精確的串列同步碼，同步碼必須出現在每一串數字指令中的特定位置，每串指令都含有 CRC 校驗碼及漢明碼。
  4. 16 位 ID 碼奇同位檢查碼共有 65536 種不同組合，每個碼使用一次絕無重覆，避免系統之間的干擾和錯誤指令。
  5. 雙 CPU(微處理器)提供雙解碼器解碼及數碼比對技術，以保證在任何非正常工作狀態下實現遙控器自動關閉功能，避免任何錯誤信號對接收繼電器，或通訊接點產生錯誤指令。
  6. 接收機中包括:主中央控制晶片及雙解碼處理器，主中央控制晶片具有自動監視電路(Watch-dog)進行自我檢查，並隨時各別監視雙解碼器的運作狀況，雙解碼處理器可針對已接收的發射信號，及已解碼的數字信號進行糾錯;從發現出錯到啟動保護電路，直到全部操作停止只需 0.55 秒。
  7. 發射機配備有自動關閉電源的功能:若使用者在 5 分鐘的時間內(出廠時設定的時間)，沒有任何操作發射機的動作產生，發射機即會自動關閉電源(可做彈性調整 0~255 分)。
3. α 5000 系列各包括一組發射機及一組接收機，其特殊設計包括：
  1. 發射機外殼採特殊工程塑膠與按鍵防水層，採用特殊橡膠製作具有耐磨、耐油、耐酸、耐鹼、耐高溫、抗紫外線及防水、防塵的特殊功能，自行研發的長壽型 5 速搖桿，段落分明、不卡鍵、不疲乏，使用次數可達五十萬次以上。
  2. 接收機採高成本全金屬設計，可將靜電完全排除，並可抗外來強電波輻射干擾，保護內部電路使其運作無誤動，良好的接地面配合高增益天線，更提高收信效能。
  3. 接收機內部電路，採全插卡設計，完全模組化，包括接收模組、解碼模組、繼電器模組、電源模組，其維修/擴充的備品皆可容易抽換，充份的減輕維修人員的負擔。

## 3. 注意事項

1. 經常檢查發射機外殼及按鍵，發現破損應立即更換。
2. 隨時注意並檢查發射機電壓，如沒電或電壓不足時，請立即更換充電電池組。
3. 工作前，請務必檢查緊急停止鍵是否正常。
4. 任何不正常情況發生時，應立即按緊急停止鍵。
5. 當暫時不使用或操作完畢後，電源開關應該置於 off 位置。
6. 請勿同時使用 2 台〔或以上〕相同 ID 碼及頻率的發射機，操作同一台天車或其他裝置。
7. 請勿在同一個廠區〔或 300 公尺範圍內〕使用相同的 ID 及頻率，避免干擾的狀態產生。
8. 發射機操作中，應確定背帶扣環已經扣上，以避免發生因發射機不慎摔落而導致故障的情形產生。
9. 有維修或調整需求時，應由具有發射機維修專長之技術人員執行，請勿任意更換零件(如電晶體、振盪器.... 等)。

## 4. 簡介

### 4.1 功能介紹

#### 4.1.1 基本功能：

發射機搖桿型式：

一台發射機有 4 個軸向搖桿，搖桿型式可依客戶需求訂作每一個搖桿，可分別

設定可選擇的型式如下：

發射機搖桿型式：

設定數值	意 義	附 註
00	線性搖桿：	加速共用，互相抑制。
10	單速搖桿：	無加速功能。
20	雙速搖桿：	加速共用，互相抑制。
21	雙速搖桿：	加速不共用，互相抑制。
22	雙速搖桿：	加速不共用，互相抑制，1、2 速 Relay 不同時動作。
30	三速搖桿：	加速共用，互相抑制。
40	四速搖桿：	加速共用，互相抑制。
50	五速搖桿：	加速共用，互相抑制。

發射機按鍵型式：

一台發射機最多可配置 14 顆備用按鍵，每一顆備用按鍵可分別設定功能，其型式如下：

按鍵型式：

設定數值	意 義	附 註
10	單速按鍵：	標準按鍵。
11	機械捺跳按鍵：	
20	搖頭開關：	0-T (註 3)
21	搖頭開關：	0-R (註 3)
22	搖頭開關：	R-0 (註 3)
23	搖頭開關：	T-0-T (註 3)
24	搖頭開關：	R-0-T (註 3)
25	搖頭開關：	T-0-R (註 3)
26	搖頭開關：	R-0-R (註 3)
30	選擇開關：	0-T (註 3)
31	選擇開關：	0-R (註 3)
32	選擇開關：	T-0-T (註 3)
33	選擇開關：	T-0-R (註 3)
34	選擇開關：	R-0-T (註 3)
35	選擇開關：	R-0-R (註 3)
70	單速按鍵：	2 按鍵一組設定，互相抑制。
71	雙速按鍵：	2 按鍵一組設定(註 1)。
72	雙速按鍵：	2 按鍵一組設定(註 1)，1、2 速 Relay 不同時動作。
73	雙速按鍵：	3 按鍵一組設定(註 1)，加速共用。
74	雙速按鍵：	4 按鍵一組設定(註 1)。
75	雙速按鍵：	4 按鍵一組設定(註 1)，1、2 速 Relay 不同時動作。
80	機械按鍵(註 2)：	不影響開機鎖鍵偵測，待機偵測。

81	自保持按鍵(註 2)：	接收機自保持，不影響開機鎖鍵偵測，待機偵測。
90	捺跳按鍵：	Toggle，發射機關閉立即切。
91	三段式切換按鍵：	2 按鍵一組設定，單一控制 2 接點作 10/01/11 三態變化，持續發射，並有燈號輸出，發射機關閉立即切。
92	ON/OFF 按鍵：	ON 及 OFF 接點不同時動作，同時按下只有 OFF 接點動作持續發射，發射機關閉立即切。

(註 1)：1 速按下 2 速才有效。

(註 2)：針對機械式自保持開關。

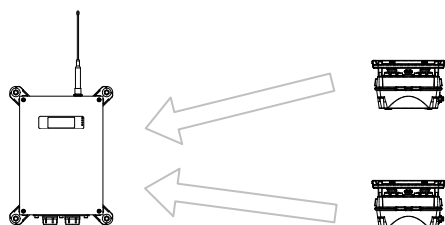
(註 3)：機械開關定義：0-原始位置，T-保持位置，R-回彈。

- \* 緊急停止鍵：當發生緊急狀況時，按下此鍵可立即停止天車的動作，此按鍵為迴旋復歸型式。
- \* 開機鍵：按此鍵即可開機，同時 start 繼電器動作。
- \* 鑰 匙：電源開關。
- \* 接收機插卡：α 5000 接收機採用插卡型式維修方便，想要追加新功能，只需更換相關的機板。
- \* 附加功能：自動掃瞄：當發射機經由調整改變發射頻率時，接收機會自動掃瞄發射機新的頻率，繼續使用。

#### 4.1.2 特殊機型：

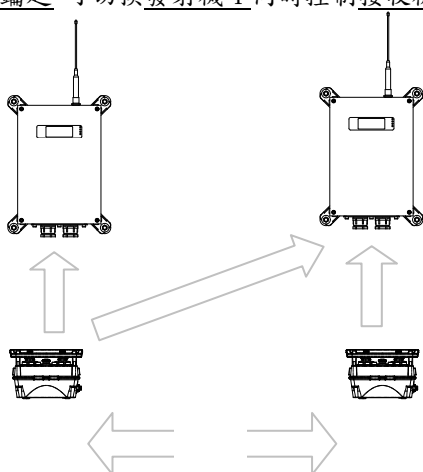
- \* 二對一功能(抓取/釋放模式)如下圖：

- (1) 可由兩台發射機接力控制一台接收機。
- (2) 經由”開機鍵”/”備用鍵 1”來做接收機的抓取/釋放的控制。
- (3) 已被抓取的接收機在未釋放前不受其他發射機的抓取控制。



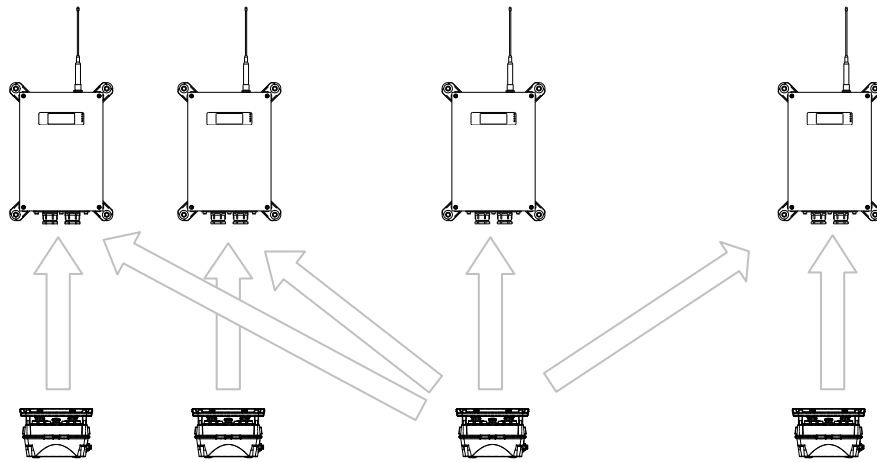
- \* 一對二功能(協力模式)如下圖：兩種 α 5000 操作方式

- (1) 發射機 1操作接收機 1；發射機 2操作接收機 2
- (2) 藉由”鑰匙”可切换發射機 1同時控制接收機 1和 接收機 2。



\* 多對多功能：

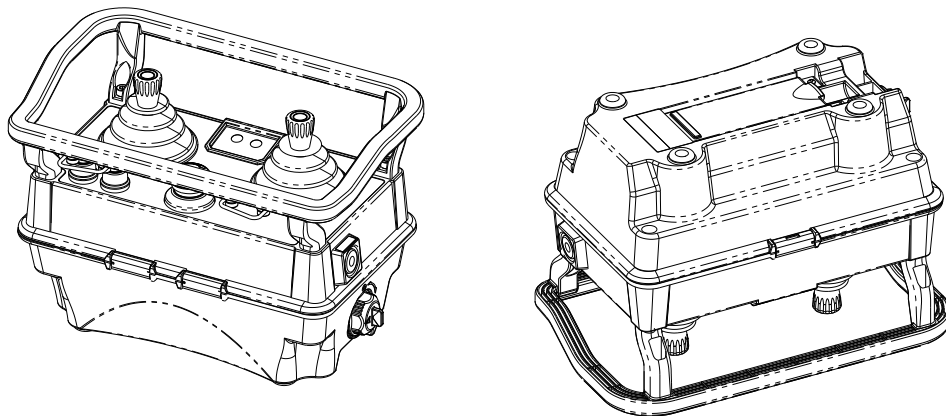
- (1) 發射機可任意切換至想要控制的接收機，最多可達 8 對 8。
- (2) 經由”多段切換開關”可選擇接收機，並由”開機鍵”/”備用鍵 1”來做抓取/釋放的功能。
- (3) 已被抓取的接收機在未釋放前不受其他發射機的抓取控制。



4.1.3 訂製機型

4.2 發射機介紹

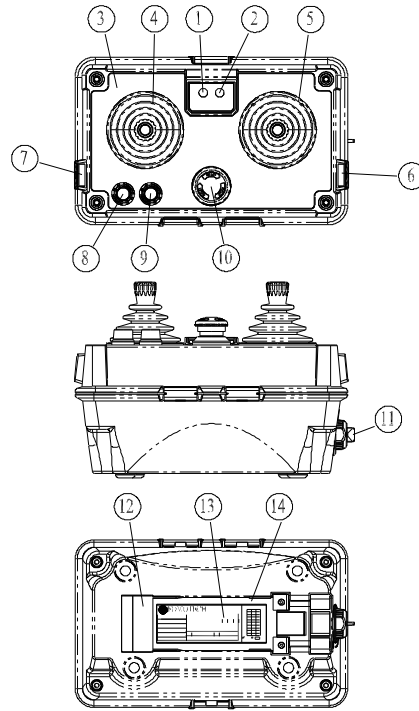
4.2.1 發射機外觀圖 長 268mm × 寬 162mm × 高 178.5mm



(圖一) 發射機外觀圖

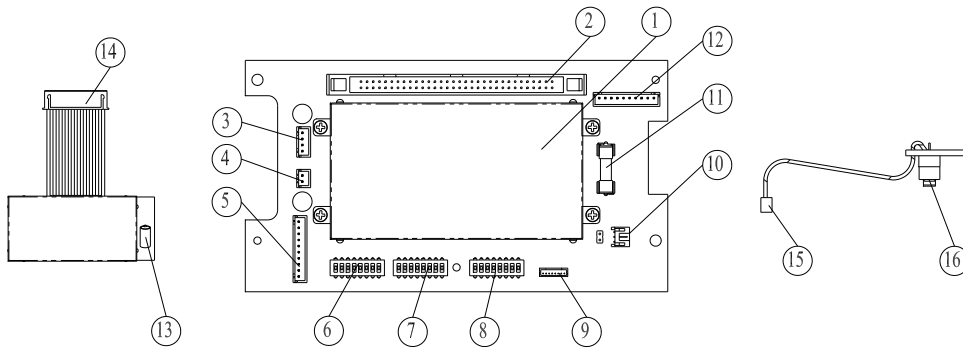
4.2.2 發射機外觀細部圖

1. 發射機電源指示燈
2. 發射機工作狀態指示燈
3. 發射機面板
4. 發射機防塵橡膠
5. 發射機防塵橡膠
6. 開機鍵
7. 備用鍵
8. 備用鍵
9. 備用鍵
10. 緊急停止鍵
11. 電源開關
12. 電池接點盒
13. 規格型號銘牌
14. 電池座



(圖二) 發射機外觀細部圖

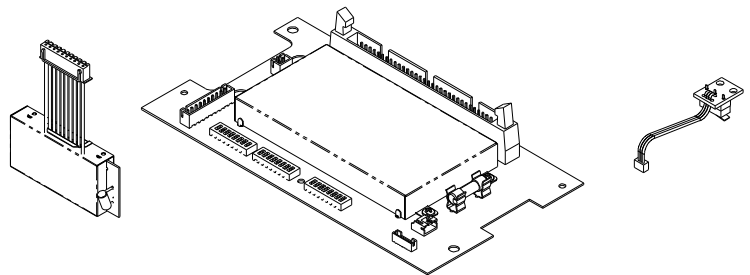
4.2.3 編碼板、發射模組、電源板細部圖解



(圖三) 編碼板、發射模組、電源板細部圖解

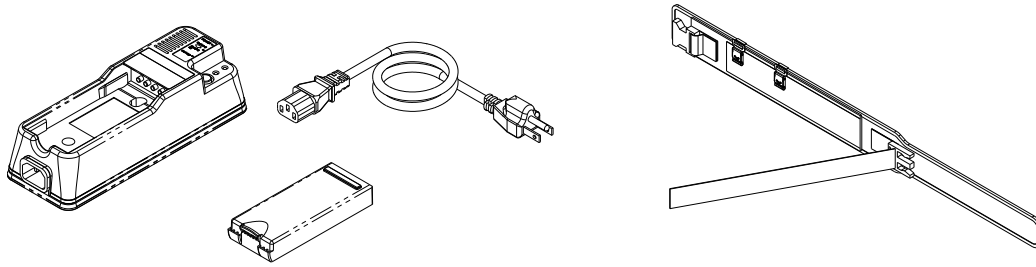
- |           |                |                        |            |
|-----------|----------------|------------------------|------------|
| 1. 編碼板防磁蓋 | 5. 發射模組插座      | 9. 外部燒錄插座              | 13. 天線座    |
| 2. 排線插座   | 6. ID 設定(註 1)  | 10. 電源開關插座             | 14. 發射模組排線 |
| 3. 電源插座   | 7. 頻率設定(註 1)   | 11. 保險絲 0.5A , 紅外線版 1A | 15. 電源開關排線 |
| 4. 充電插座   | 8. 其他功能設定(註 1) | 12. 紅外線模組插座            | 16. 電源開關   |

(註 1)：新的機板將會有不同的排列方式



(圖四) 編碼板、發射模組、電源板細部圖解

4.2.4 充電電池、充電器、背帶立體圖



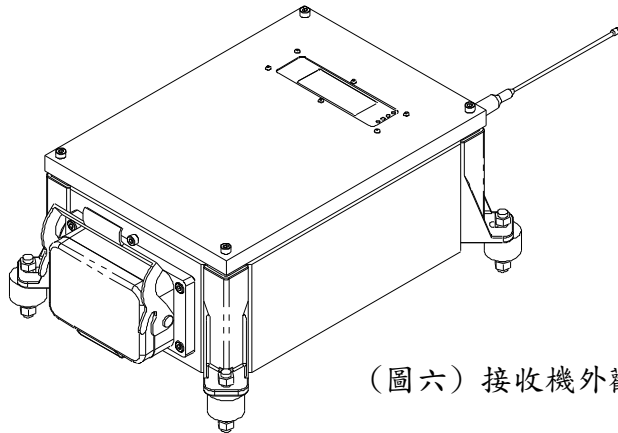
(圖五) 充電電池、充電器、背帶立體圖

4.3 接收機介紹

4.3.1 接收機外觀圖

長 417mm×寬 309mm×高 167mm

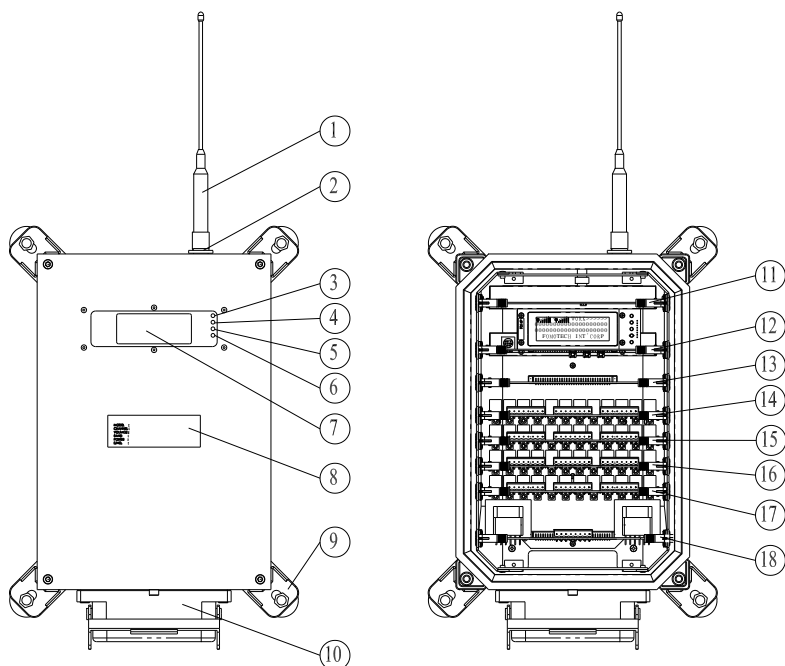
( 不包括天線及快速接頭 )



(圖六) 接收機外觀圖

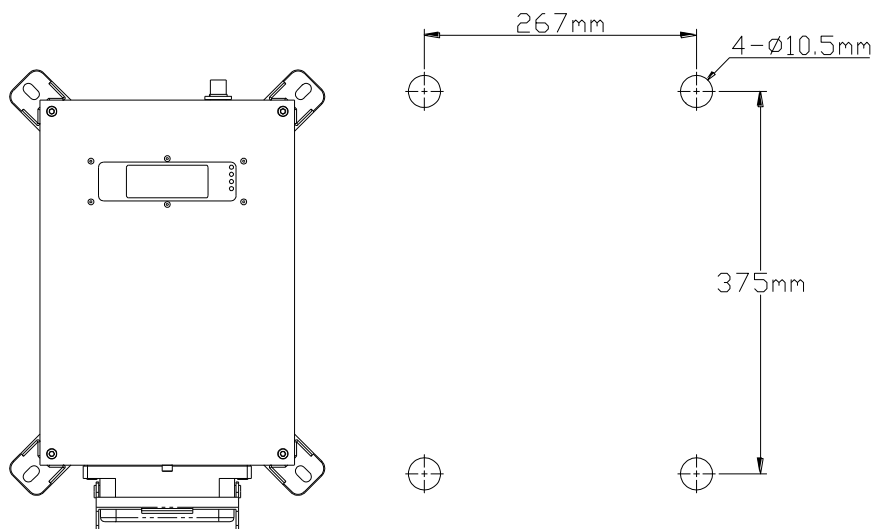
4.3.2 接收機外觀細部圖

1. 天線
2. 天線座
3. 接收機電源指示燈
4. 接收模組指示燈 I
5. 接收模組指示燈 II
6. 接收機狀態指示燈
7. LCD 液晶狀態指示器
8. 規格型號銘板
9. 防震座固定腳座\*4
10. 快速接頭
11. 接收高頻模組機板
12. 解碼模組機板
13. 備用插座
14. 繼電器模組機板 I
15. 繼電器模組機板 II
16. 繼電器模組機板 III
17. 繼電器模組機板 IV
18. 電源模組機板



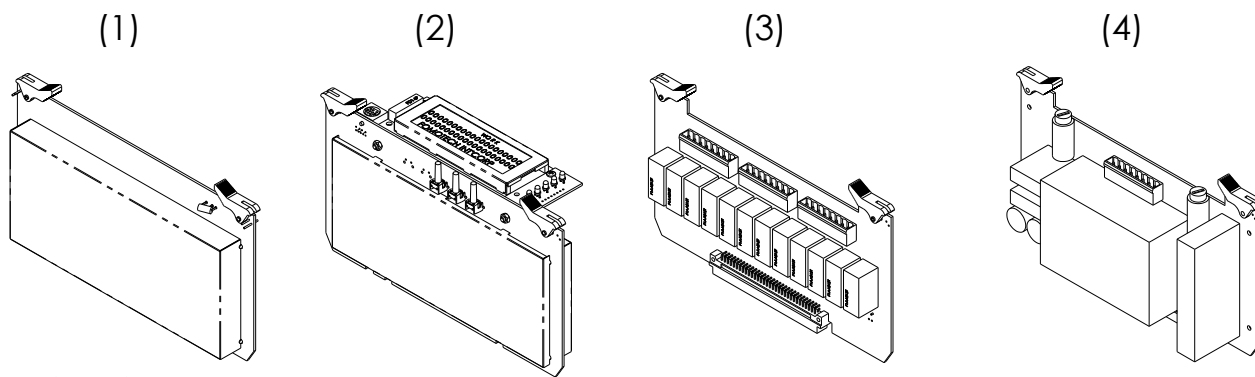
(圖七) 接收機外觀細部圖

4.3.3 防震座尺寸座標



(圖八) 防震座尺寸座標

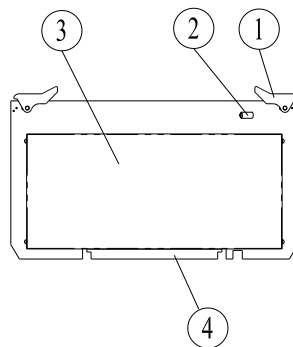
4.3.4 接收模組                      解碼板                      Relay 板                      電源板細部圖 / 立體圖



(圖九)

(1) 接收模組

- 1. 機板拉柄
- 2. 天線座
- 3. 接收模組防磁蓋
- 4. 機板匯流排插座

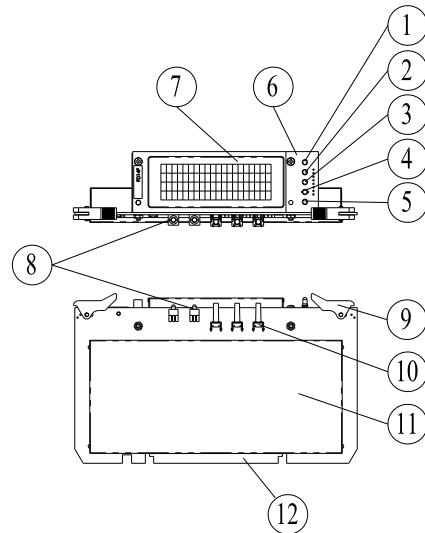


(圖十)



(2) 解碼板(圖十一)

1. 接收機電源指示燈
2. 接收模組指示燈 I
3. 接收模組指示燈 II
4. 接收機狀態指示燈
5. 備用燈號
6. LCD 液晶指示燈模組
7. LCD 液晶顯示器
8. 雙解碼 CPU 狀態指示燈
9. 機板拉柄
10. 功能設定鍵
11. 解碼模碼防磁蓋
12. 機板匯流排插座



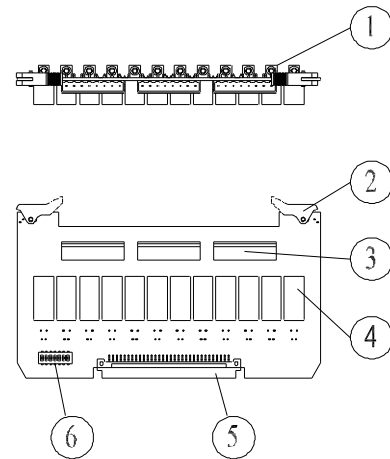
(圖十一) 解碼板

(3) 繼電器板(圖十二)

1. 繼電器指示燈
2. 機板拉柄
3. 繼電器接點
4. 繼電器
5. 機板匯流排插座
6. 繼電器板位置指撥開關

**注意：**用繼電器板位置指撥開關調其位置，但必需要與配線圖(附在接收上蓋的背面上)一致。

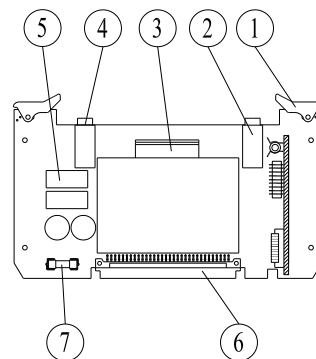
- 繼電器板 1 → 位址 0000000
- 繼電器板 2 → 位址 0000001
- 繼電器板 3 → 位址 0000010
- 繼電器板 4 → 位址 0000011
- 繼電器板 5 → 位址 0000100



(圖十二) 繼電器板

(4) 電源板(圖十三)

1. 機板拉柄
2. 電源保險絲 I
3. 電源輸入及主繼電器輸出接點
4. 電源保險絲 II
5. 主繼電器
6. 機板匯流排板插座
7. 直流電源保險絲



(圖十三) 電源板

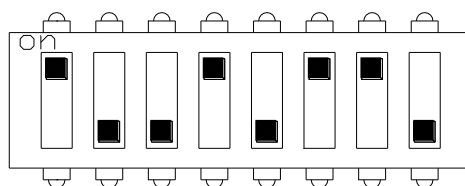
4.4 接點圖

附於接收機上蓋內側

## 5. 系統設定

### 5.1 發射機密碼設定

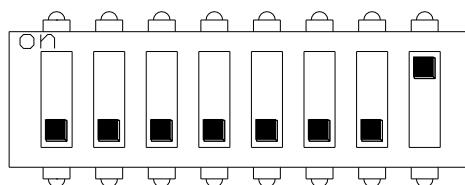
- 發射機編碼板上有密碼指撥開關可設定密碼  
(請參考第六頁圖三)  
如右圖:密碼 → 10010110  
(指撥撥上為 1 撥下為 0)



(圖十四) 指撥開關

### 5.2 發射機頻率設定

- 發射機編碼板上有頻率指撥開關可設定頻率  
如右圖:頻率 480.050MHZ/頻道 01(00000001)  
指撥撥上為 1 撥下為 0



(圖十五) 頻率指撥開關

### 5.3 發射機功能設定: 目前沒用

### 5.4 頻率表

BRX-480 頻率	指撥開關設定	頻道
480.050 MHZ	00000001	601
480.075 MHZ	00000010	602
480.100 MHZ	00000011	603
480.125 MHZ	00000100	604
480.150 MHZ	00000101	605
480.175 MHZ	00000110	606
480.200 MHZ	00000111	607
480.225 MHZ	00001000	608
480.250 MHZ	00001001	609
480.275 MHZ	00001010	610
480.300 MHZ	00001011	611
480.325 MHZ	00001100	612
480.350 MHZ	00001101	613
480.375 MHZ	00001110	614
480.400 MHZ	00001111	615
480.4250 MHZ	00010000	616
480.4500 MHZ	00010001	617
480.4750 MHZ	00010010	618

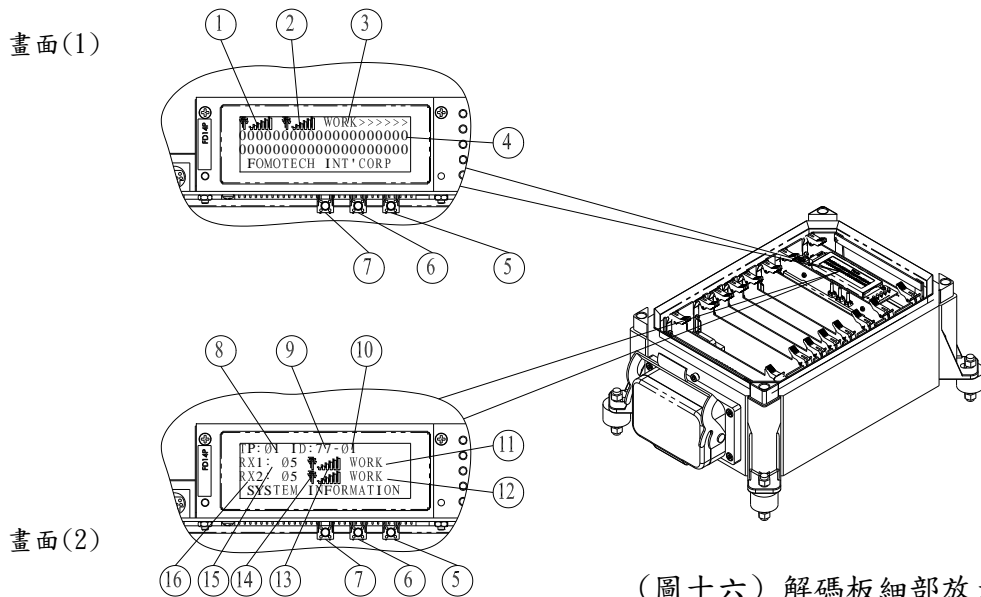
BRX-480 頻率	指撥開關設定	頻道
480.8000 MHZ	00011111	631
480.8250 MHZ	00100000	632
480.8500 MHZ	00100001	633
480.8750 MHZ	00100010	634
480.9000 MHZ	00100011	635
480.9250 MHZ	00100100	636
480.9500 MHZ	00100101	637
480.9750 MHZ	00100110	638
481.0000 MHZ	00100111	639
481.0250 MHZ	00101000	640
481.0500 MHZ	00101001	641
481.0750 MHZ	00101010	642
481.1000 MHZ	00101011	643
481.1250 MHZ	00101100	644
481.1500 MHZ	00101101	645
481.1750 MHZ	00101110	646
481.2000 MHZ	00101111	647
481.2250 MHZ	00110000	648

480.5000 MHZ	00010011	619
480.5250 MHZ	00010100	620
480.5500 MHZ	00010101	621
480.5750 MHZ	00010110	622
480.6000 MHZ	00010111	623
480.6250 MHZ	00011000	624
480.6500 MHZ	00011001	625
480.6750 MHZ	00011010	626
480.7000 MHZ	00011011	627
480.7250 MHZ	00011100	628
480.7500 MHZ	00011101	629
480.7750 MHZ	00011110	630

481.2500 MHZ	00110001	649
481.2750 MHZ	00110010	650
481.3000 MHZ	00110011	651
481.3250 MHZ	00110100	652
481.3500 MHZ	00110101	653
481.3750 MHZ	00110110	654
481.4000 MHZ	00110111	655
481.4250 MHZ	00111000	656
481.4500 MHZ	00111001	657
481.4750 MHZ	00111010	658
481.5000 MHZ	00111011	659
481.5250 MHZ	00111100	660

### 5.5 接收機 LCD 功能設定

#### 1. 解碼板細部放大圖(針對密碼 1 和 2，頻道 1 和 2)



- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. RXI 訊號強度                       | 9. 密碼 I :17bits 密碼的前 8bits   |
| 2. RXII 訊號強度                      | 10. 密碼 II:17bits 密碼的後 8bits  |
| 3. 工作狀態指示                         | 11. 解碼 I 狀態指示 :顯示解碼晶片 I 的狀態  |
| 4. 繼電器工作指示:<br>以 0/1 代表各繼電器的開/關狀態 | 12. 解碼 II 狀態指示:顯示解碼晶片 II 的狀態 |
| 5. 取消鍵:離開設定狀態                     | 13. RXI 訊號強度                 |
| 6. 輸入鍵:進入設定狀態或輸入使用                | 14. RXII 訊號強度                |
| 7. 選擇鍵:畫面切換或選擇欄位使用                | 15. RXI 頻率                   |
| 8. 機種                             | 16. RXII 頻率                  |

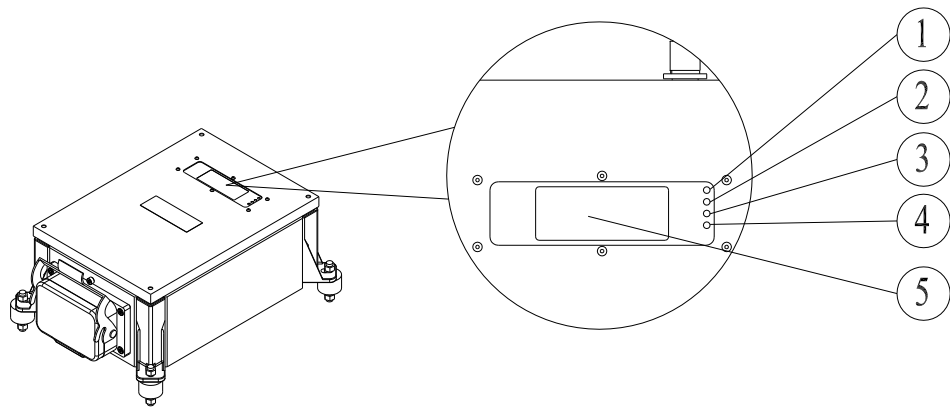
2. 液晶指示器/設定按鍵模組設定操作解說：

- (1) 先用【選擇鍵】切換到畫面 2
- (2) 壓下【輸入鍵】超過 5 秒鐘，進入設定狀態
- (3) 此時可使用【輸入鍵】輸入，或使用【選擇鍵】切換欄位
- (4) 依序輸入機種、密碼 I、密碼 II、RXI 頻率、RXII 頻率，跳出後即完成設定
- (5) 輸入密碼 ID 時，可用【輸入鍵】使密碼+1，亦可用【取消鍵】使密碼-1

6 接收機安裝

6.1 接收機燈號

1. 接收機指示燈圖



(圖十七) 接收機指示燈圖

- |              |               |            |
|--------------|---------------|------------|
| 1. 電源指示燈     | 3. RXII 狀態指示燈 | 5. 液晶狀態顯示器 |
| 2. RXI 狀態指示燈 | 4. 接收機狀態指示燈   |            |

2. 接收機指示燈狀態表

接收機狀態指示燈	狀 態
綠燈緩慢閃爍	待機狀態
綠燈快速閃爍	接受發射機命令中
紅燈持續不閃爍	電源開機時開搖桿或按鍵鎖住
紅燈快速閃爍	繼電器或 MAIN 繼電器鎖住
紅燈快速閃爍 3 次	PLL 接收高頻模組損壞
紅燈快速閃爍 4 次	EEPROM 損壞
紅燈快速閃爍 5 次	發射機密碼錯誤
紅燈快速閃爍 6 次	發射機機種錯誤

## 6.2 安裝前準備工作

### 1. 工具

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| (1) 一字起子                | (6) 鑽尾 $\phi 10.5 \text{ mm} \sim \phi 11 \text{ mm}$ |
| (2) 六角扳手 5mm            | (7) 尖嘴鉗   |
| (3) 三用電錶                | (8) 斜口鉗   |
| (4) 梅花扳手或<br>套筒扳手 14 mm | (9) 配線電纜(線徑須於 12.5 mm和 19.5 mm之間)<br>及配線材料            |
| (5) 電鑽                  |   |

### 2. 注意事項

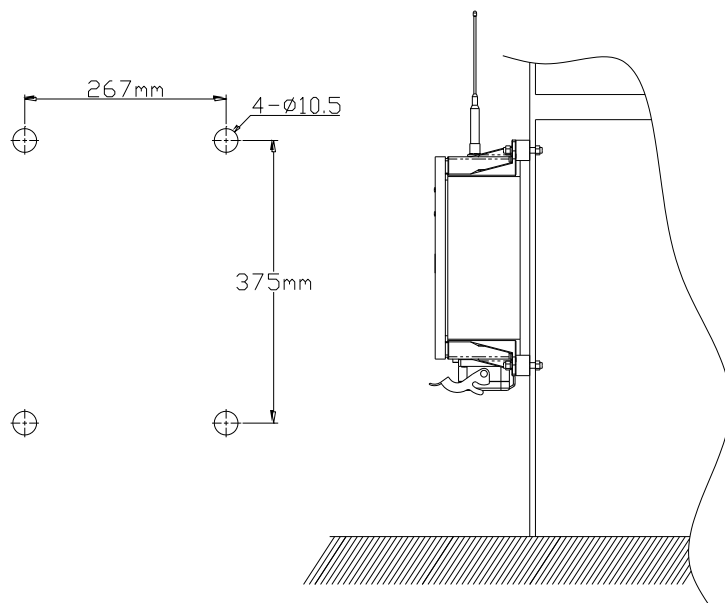
- (1) 確定 300 公尺內無同一頻道之遙控器。
- (2) 檢查天車或機器本身是否工作正常。
- (3) 確定安裝處之電壓與接收機電壓選擇一致，再關閉總電源。

## 6.3 安裝步驟

1. 先決定配線方式，將電纜線配置完畢，若使用電纜線迫緊頭，配線結束後，請將未使用的迫緊頭用瓶塞塞緊(出廠時原迫緊頭皆塞上瓶塞)。
2. 選擇適當配線處：
  - (1) 選擇接收機或其天線在地面操作時在視線範圍內的位置。
  - (2) 選擇遠離高壓配線或設備，如馬達、繼電器... 之位置。
  - (3) 選擇四周無屏障物的位置，避免阻礙電波傳送，必要時可用同軸電纜線來移動天線的位置。
  - (4) 請參考(圖十八)接收機之尺寸圖，選擇穩定的位置，利於安裝。
3. 請參考(圖十八)防震座的位置以電鑽鑽 4 個 11 mm 固定孔。

□ 注意!! 接收機配置的越高越好。

4. 將接收機裝置於固定處，再將 4 顆螺母旋緊。5. 電源線必須接至電源端子台的 AC 位置，而接地線必須接到 GND 位置(天車金屬架)，亦可將附件中接地線接至接收機之接地線螺絲固定孔。
6. 確定配線均正確及安全。



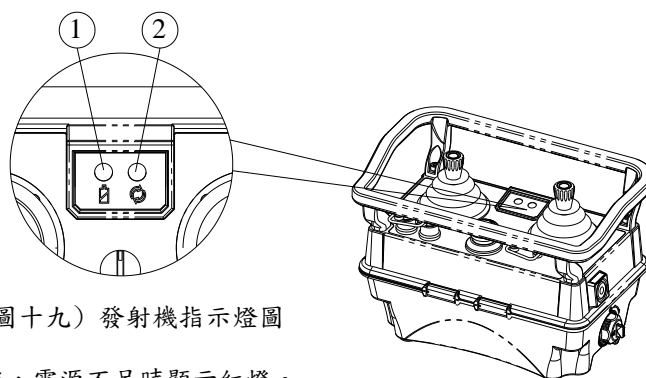
(圖十八) 接收機之尺寸圖

### 7.1 發射機操作步驟

1. 使用時將鑰匙插入鑰匙孔撥至“1”（開）的位置，不使用時撥至“0”（關）的位置。
2. 搖桿需立中，其餘按鍵需放開。
3. 以順時針方向放開緊急停止。
4. 按壓下開機鍵開機，開始發送命令。
5. 發射機 30 分鐘在沒有使用的情况下，即進入待機模式，按開機鍵可重新開機。
6. 進入待機模式 1 小時後自動關機，按開機鍵可重新開機。
7. 需更換頻率時，發射機與接收機得同時調整，假如接收機備有頻率自動掃瞄功能時，請於開機時持續按開機鍵 30 秒後，方能使接收機頻率自動掃瞄系統偵測到新頻率，並完成設定。

### 7.2 發射機燈號

1. 發射機指示燈圖



(圖十九) 發射機指示燈圖

- (1) 電池電量指示燈：電源充足時顯示綠燈，電源不足時顯示紅燈。
- (2) 發射機狀態指示燈：狀態正常時顯示綠燈，狀態不正常時顯示紅燈。

2. 發射機指示燈狀態表：

電源指示燈顯示	狀態表示
亮綠燈 →	電池電壓正常。
紅燈緩慢閃爍 →	1. 電池電壓不足(第一段) 2. 電池已低於正常，應立即更換電池。
紅燈快速閃爍 →	1. 電池電壓不足(第二段) 2. 電池即將用盡，發射機隨時會進入保護狀態並停止發射。
紅燈持續不閃爍 →	1. 電池電壓不足(第三段) 2. 發射機隨時會進入保護狀態並停止發射。

發射機狀態指示燈顯示	狀態表示
無燈號 →	發射機進入待機狀態
綠燈緩慢閃爍 →	發射空碼
綠燈快速閃爍 →	發射命令碼
紅燈持續不閃爍 →	電源開機時開搖桿或按鍵鎖住
紅燈快速閃爍 →	電源開機時開搖桿或按鍵鎖住測試(備註)
紅燈快速閃爍 3 次 →	PLL 發射高頻模組損壞
紅燈快速閃爍 4 次 →	EEPROM 損壞

**備註：**開機後若搖桿或按鍵之中，若有某些個動作點鎖住了狀態指示燈，紅燈便會持續亮著；假使您想查出有那些搖桿或按鍵鎖住，請試著操作每一搖桿或按鍵，若發現有紅燈快速閃爍的情形，即代表此一動作點正常。倘若某一動作點持續亮著紅燈，即表此一動作點已鎖住，已必需維修；此一功能提供使用者，方便自行判斷動作點的狀況是否正常。

## 8.1 充電器使用方法

1. 依標示輸入正確電壓，POWER 燈將亮啟。
2. 電池依指示放入充電器即進行充電模式，閃綠燈。
3. 須放電請按 DISCHARGE 鍵一次(放電電流約 300mA)，閃綠燈將變為亮紅燈，欲取消轉為充電模式請再按一次。
4. 放電完畢會自動轉為充電模式閃綠燈。
5. 充電時間為 3~6 小時(因電池容量不同而有所差異)。
6. 充電完畢時閃綠燈將變為持續亮綠燈(電池微溫為正常現象)。
7. 充電完畢不需取下電池，充電器會以微小電流進行補充，以抵補電池之自放電現象，確保電池隨時保持充足之電容量。
8. 電池溫度超過 50 度將進入保護模式，指示燈不亮無法進行充電。
9. 放電後再行充電可防止記憶效應，延長電池壽命。

## 9.1 簡易故障排除

當使用者發現無法正常操作時，可依下述步驟從事簡易故障排除，如以下判斷皆正常時，請通知經銷商維修。

可能原因	判斷方法	解決方法
天車故障	試以線控操作如不動作	維修天車。
1. 發射機電源未開啟 2. 發射機電池電壓不足	1. 電池與狀態指示燈不亮 2. 開啟發射機電源，旋開緊急鍵電池指示燈持續亮紅燈	1. 開啟電源。 2. 更換充電電池。
接收機電源未投入	檢視接收機電源板的電源燈是否亮起;如果不亮	請投入電源。
接收機保險絲燒毀	檢查接收機保險絲是否燒毀，如果燒毀	請更換保險絲。

### 10.1 發射機規格

頻    率	: PLL 480.050MHz~480.400MHz	安全密碼	: 65536 組(16+1bits)
發射距離	: 大於 100 公尺	使用溫度	: -10°C ~ +70°C
工作時間	: 約 25 小時	耐 衝 擊	: 50G
頻道間隔	: 25KHZ	防 水 性	: IP65
頻率控制	: X'TAL+PLL	電    源	: 鎳氫電池組 7.2V/2000mA
頻率漂移	: <3ppm	耗    電	: 約 80mA
頻率偏移	: <1ppm @25°C	尺    寸	: 268mm*162mm*178.5mm
混附發射	: <-60dB	重    量	: 約 1600 公克(含電池)
發射功率	: 10mW		
調制方式	: F1D		
天線阻抗	: 50Ω(內藏式)		

### 10.2 接收機規格

頻    率	: PLL 480.050MHz~480.400MHz	接收感度	: <0.18uV
頻道間隔	: 25KHz	反應時間	: 100mS~300mS
頻率控制	: X'TAL+PLL	接點容量	: 250V/10A
頻率漂移	: <3ppm	使用溫度	: -10°C ~ +70°C
頻率偏移	: 1ppm @25°C	耐 衝 擊	: 40G
解調方式	: FSK	防 水 性	: IP65
中頻頻率	: 45MHZ 及 455KHZ	電    源	: 50/60HZ
接收方式	: 雙超內差	耗    電	: 36VA
天線阻抗	: 50Ω	尺    寸	: 417 mm(長)*309 mm(寬)*167 mm(高)
解碼時基	: 石英晶體		(不包括天線及快速接頭)
安全密碼	: 65536 組(16+1bits)	重    量	: 約 8800 公克
洩漏強度	: <-75dBm		



## 11. 部品

序號	部 品 名 稱	產品代號
1.	發射機	BT5000
2.	發射高頻模組	TX5000
3.	編碼板	EN5000
4.	發射外殼	TC5000
5.	發射機扶把	PG5000
6.	二速單軸向搖桿	JOY-12
7.	三速單軸向搖桿	JOY-13
8.	四速單軸向搖桿	JOY-14
9.	五速單軸向搖桿	JOY-15
10.	二速雙軸向搖桿	JOY-22
11.	三速雙軸向搖桿	JOY-23
12.	四速雙軸向搖桿	JOY-24
13.	五速雙軸向搖桿	JOY-25
14.	發射電源鎖頭	PW5000-1
15.	發射電源鑰匙	PW5000-2
16.	600mA 電池	BAT600
17.	1400mA 電池	BAT1400
18.	充電器	CH5000
19.	背腰帶	BS5000
20.	單速正面按鍵	PB-1T
21.	單速側面按鍵	PB-1S
22.	二段式選擇開關	SW-2T
23.	三段式選擇開關	SW-3T
24.	二段式搖頭開關	RW-2T
25.	三段式搖頭開關	RW-3T
26.	緊急停止鍵	EM5000
27.	接收機	BR5000
28.	接收高頻模組機板	RX5000
29.	解碼板	DE5000
30.	繼電器板-4R	RY5000-4R
31.	繼電器板-8R	RY5000-8R
32.	繼電器板-12R	RY5000-12R
33.	電源板(100~380VAC)	PS5000
34.	接收外殼	RC5000
35.	接收天線	ANT480
36.	底板(PCB SLOT)	PCB5000