FLEX 6EX

操 作 手 冊

ARC
ADVANCED RADIOTECH CORPORATION

FCC Version

目　　錄

	頁數
一　產品介紹	3
二　產品圖示介紹	
A. 發射機	
1. 外觀圖示介紹	4
2. 內部圖示介紹	5
B. 接收機	
1. 外觀圖示介紹	6
2. 內部圖示介紹	7
三　功能設定	
A. 發射機	
1. 指撥頻道設定	8
2. 按鍵頻道設定	9
3. I-CHIP 解說	10
B. 接收機	
1. 頻道設定	11
2. 輸出點(Relay)	
a. 輸出點(Relay)種類	12
b. 不同的二速接點功能	12~13
c. 煞車功能	13
d. 外接警報功能	13
e. 一般輸出點	14
f. 自保持輸出點	14
3. 接收機自動掃描頻道指撥設定	14
4. 指撥設定	
a. 抑制功能	15
b. 無抑制功能	15

5. 跳線設定 16
6. I-CHIP 服務編號及 ID 碼拷貝 17
7. 保險絲規格對照表 17
四 頻道/指撥對照表 18
五 接點圖 19
六 操作程序
A. 發射機操作
1. 一般操作程序 20~21
2. 接收機自動掃描頻道操作程序 21
3. 更換電池 21
B. 燈號指示
1. 發射機燈號指示 22
2. 接收機 STATUS 燈號指示 23
3. 接收機 SQ 燈號指示 23
4. 接收機 POWER 燈號指示 23
5. 接收機 COM 燈號指示 23
七 規格表 24
八 零件表 25

一 產品介紹

ARC FLEX 工業用遙控器系列是專門設計做為控制工業及機械設備之用；廣泛用於無線遙控設備，如各種不同天車、塔吊、吊車、輸送帶設備及其他吊具設備等等。

每一組 FLEX 遙控器包含一台發射機及一台接收機，皆符合防水性 IP-66 的國際規範。其他標準配件包括發射機腰帶、“AA” 電池、按鍵貼紙及操作手冊等。

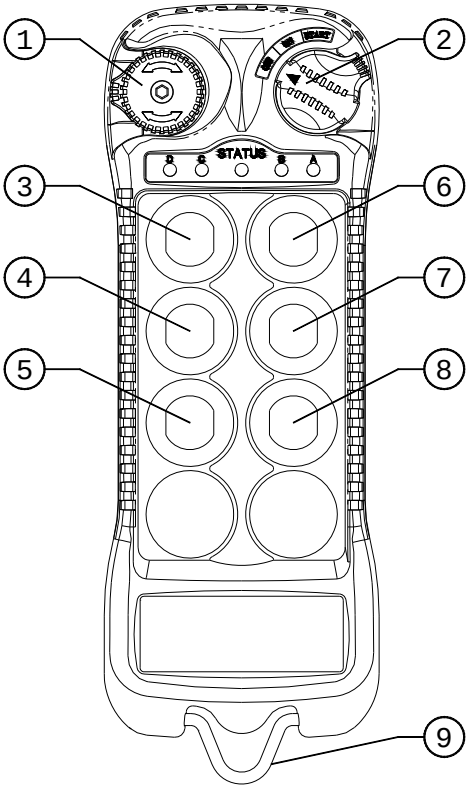
其主要特色如下：

- 共有62組可調式頻道：發射與接收共有62組可調式頻道，完全取代傳統石英單一頻道，調配不易及容易損壞之困擾。
- 接收機自動搜尋發射機頻道功能：使用者不需再攀爬至天車上調整接收頻道，為工作人員增加工作安全性。
- 超過一百萬組單一不重複的ID碼(20位元)：優於其他市面上的工業用無線遙控器，FLEX系列絕不重複ID碼。
- 使用內含32位元CRC及漢明碼程式的先進微處理器：具有速度快、高安全性、高精確度及百分之百無誤的編碼及解碼。
- 獨家研發設計的I-CHIP模組：無需繁瑣的重新設定，即能夠藉由I-CHIP轉移系統資訊及功能設定至其他發射機，更換發射機時不需再重新設定功能、頻率及ID碼。
- 超過200項功能設定：發射機與接收機共超過200項功能設定，可完全滿足客戶各種工作需求。
- 全系列產品軟硬體完全相容：可避免客戶儲存過多備品，以免除不必要的龐大庫存支出。
- 堅固耐用的發射機按鍵：發射機按鍵(鍍金接點)可達一百萬次的連續操作按壓，絕對堅固耐用。
- 省電設計：發射機只需要兩顆3號"AA"鹼性電池，即可操作使用一百小時以上。
- 強化纖維塑膠外殼：堅固耐用的發射與接收機外殼，可防止強力撞擊與時常掉落所造成的損壞。
- 百分之百的防水及防油：發射與接收外殼完全符合IP-66/NEMA-4X國際規範。
- 貼心的操作設計：使用者可自由選擇可調式腰帶或吊帶，利於攜帶與操作。

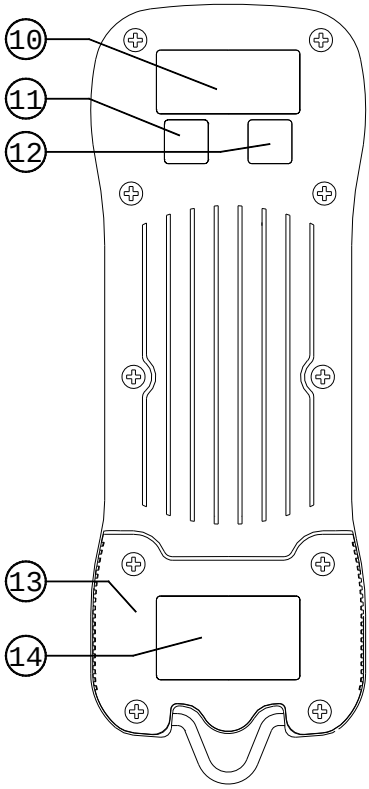
二 產品圖示介紹

A. 發射機

1. 外觀圖示介紹



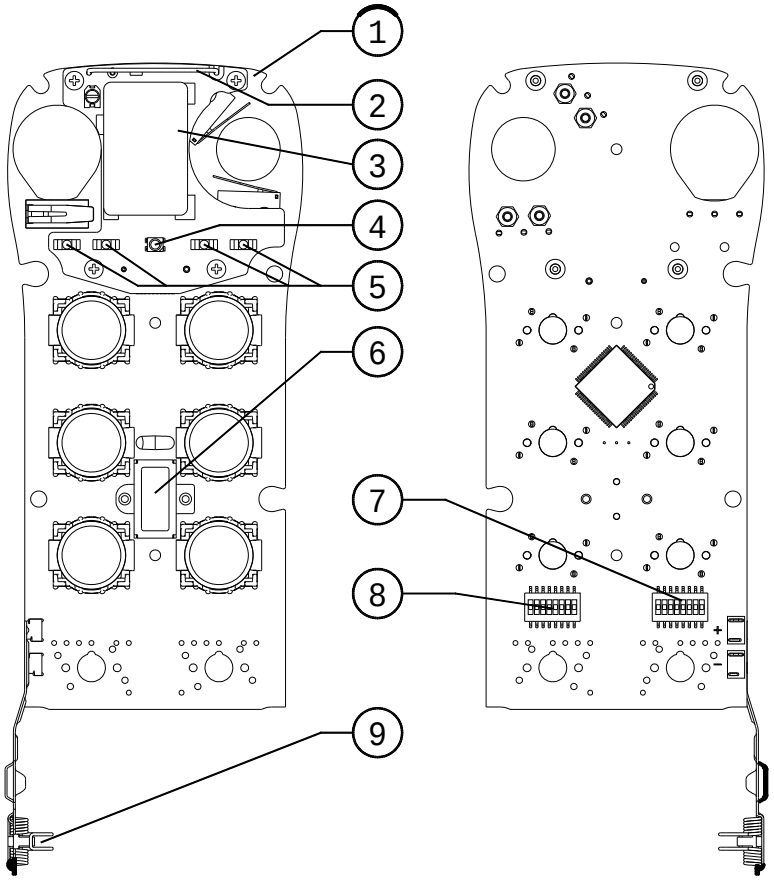
（圖 01）



（圖 02）

1. 緊急停止按鍵
2. 電源開關
3. 按鍵 #2
4. 按鍵 #4
5. 按鍵 #6
6. 按鍵 #1
7. 按鍵 #3
8. 按鍵 #5
9. 腰帶環
10. 系統資料
11. 系統頻道
12. 天車號碼
13. 電池蓋
14. FCC/CE 編號資料

2. 內部圖示介紹

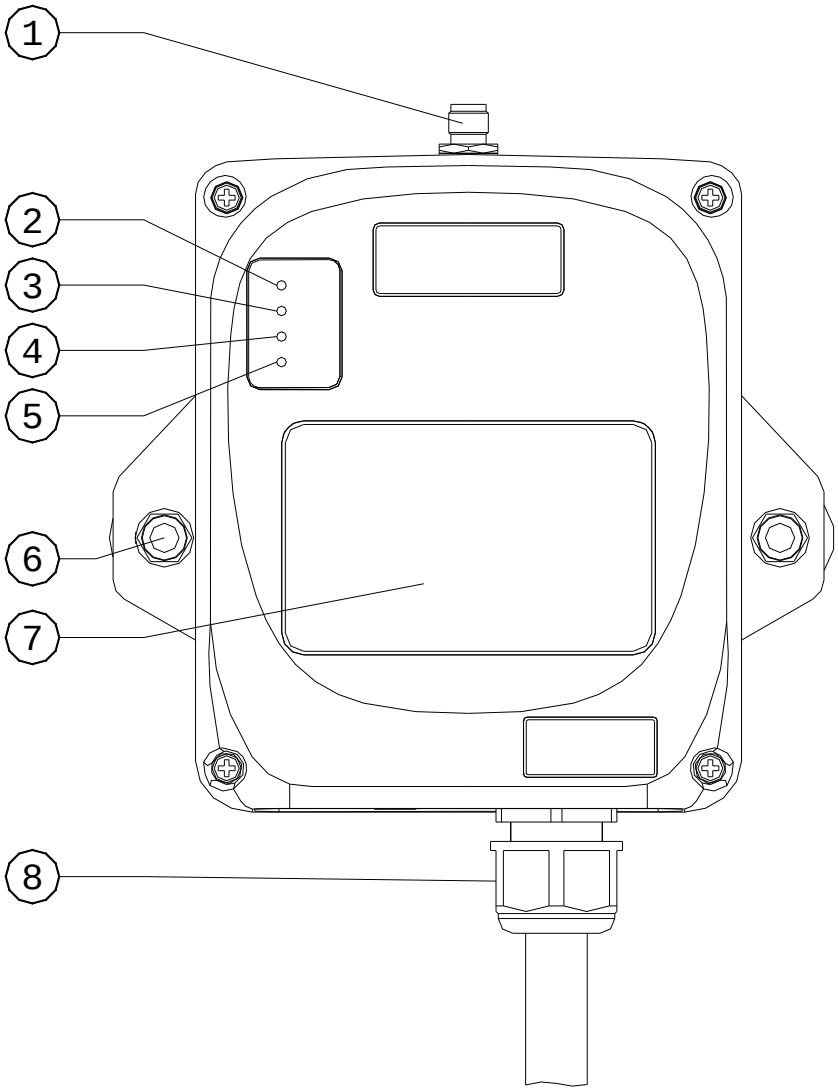


（圖 03）　　（圖 04）

1. 編碼板
2. 天線
3. 發射板
4. 狀態顯示燈
5. 功能顯示燈
6. I-CHIP
7. 功能指撥開關
8. 頻道指撥開關
9. 電池接點

B. 接收機

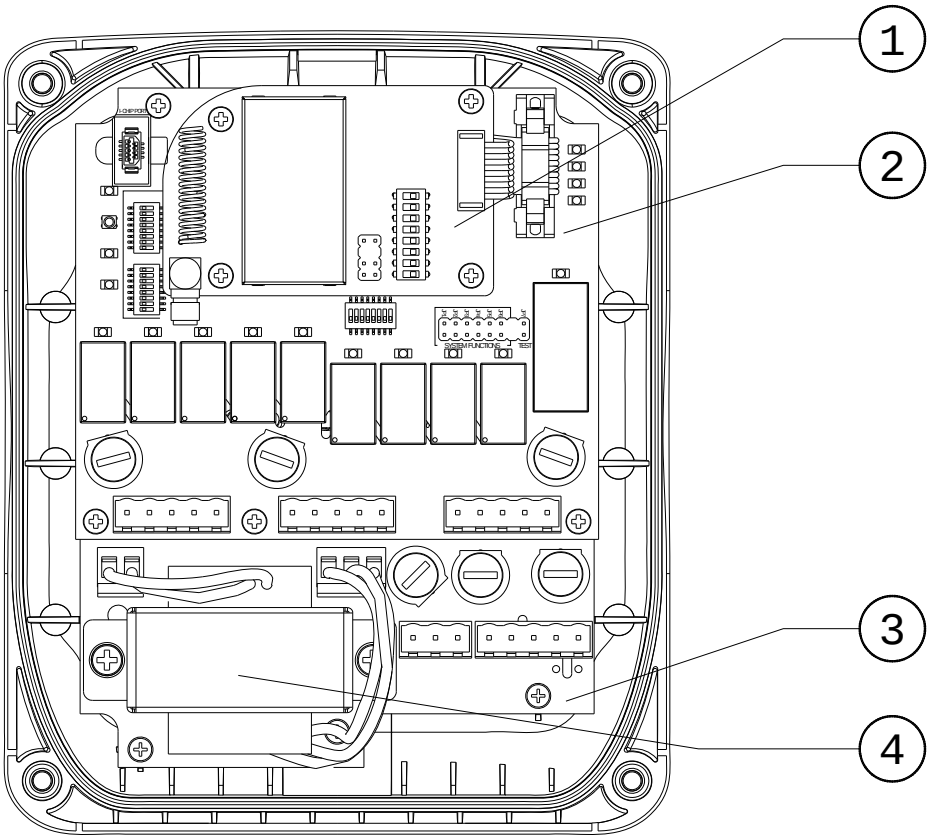
1. 外觀圖示介紹



（圖 05）

1. 外接天線 TNC 接頭(選配)
2. Power 燈號指示
3. Status 燈號指示
4. SQ 燈號指示
5. COM 燈號指示
6. 防震座
7. 配線圖
8. 迫緊頭

2. 內部圖示介紹



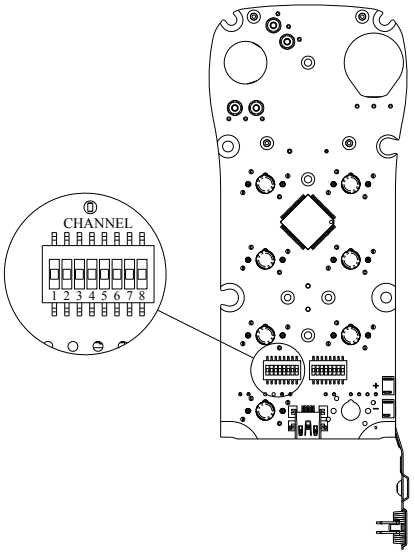
（圖 06）

1. 接收板
2. 解碼/Relay 板
3. 電源濾波/Relay 板
4. 變壓器

三 功能設定

A. 發射機

1. 指撥頻道設定

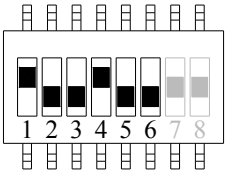


（圖 07）

如需更換頻道，則於編碼板背面左側的頻道指撥開關做設定變更(如圖 07)。只有前 6 個指撥是用來做頻道設定(如圖 08)。可查詢第 18 頁的頻道/指撥對照表。當更換發射機頻道後，必需確定接收機頻道也已更換。兩者需為同頻道始可使用。

範例：

（圖 08）



往上撥 → “1”

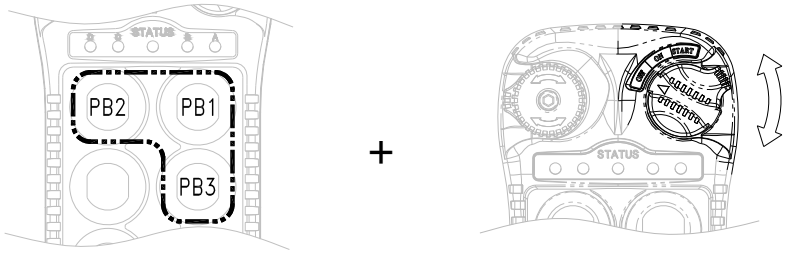
往下撥 → “0”

以上位置“100100”代表“頻道 36”

2. 按鍵頻道設定

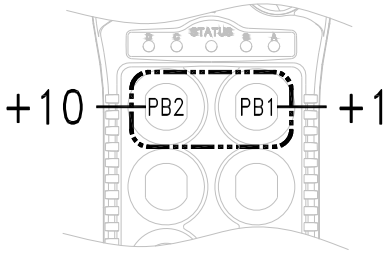
同時按下按鍵 1~3 不放然後將黑色開關鑰匙順時鐘旋轉到 START 再放掉按鍵。這時候 Status LED 燈會開始閃爍顯示目前的頻道，綠燈代表“10”，紅燈代表“1”。

範例：頻道 25 → 兩次綠燈 + 五次紅燈
頻道 6 → 六次紅燈



進入頻道設定後按鍵 1 代表“1”，按鍵 2 代表“10”。

範例：頻道 25 → 按兩次按鍵 2 + 五次按鍵 1
頻道 6 → 按六次按鍵 1



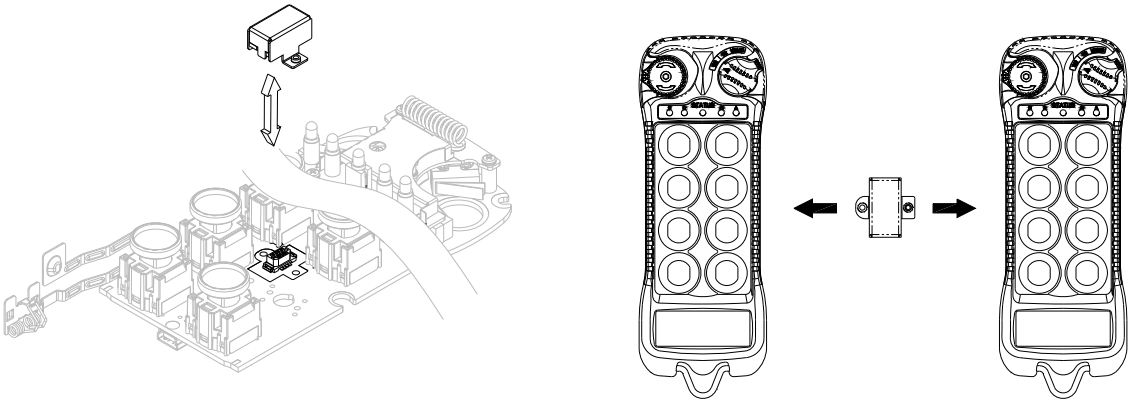
輸入完之後 Status LED 燈會開始閃爍顯示剛設定完的頻道。

3. I-CHIP 解說

I-CHIP 的功能就如同手機內的 SIM 卡功能一樣，能夠儲存資料如手機基本資料、手機號碼、電話簿、帳戶號碼等其他資料。而 I-CHIP 就是如此儲存遙控器中的服務編號、ID 碼、頻率及按鍵設定資料

如需更換發射機時,將舊發射機內編碼板上的I-CHIP取出,直接插入新發射機中(如圖 09)。如想修改頻道及功能時，請直接在發射機上設定，則新的資料會直接儲存至 I-CHIP 中，而原來儲存於 I-CHIP 中的舊資料則會自動被新資料覆蓋。

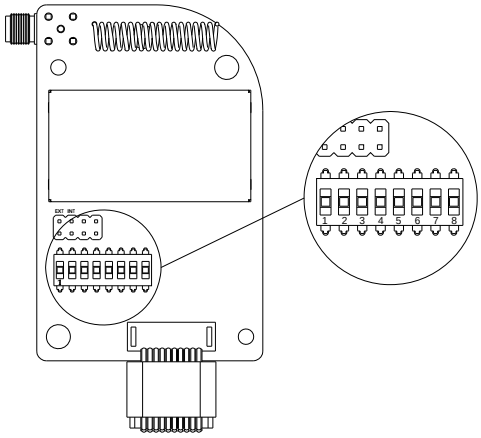
為了安全考量，I-CHIP 中的服務編號及 ID 碼是不可直接在發射機上變更的，只有頻道及功能設定可變更。只有兩種方法可以修改 I-CHIP 中的服務編號及 ID 碼-(1) 從接收機裡的 I-CHIP 服務編號及 ID 碼拷貝器(請參考第 17 頁)或(2) 經由外接式 I-CHIP 全功能燒錄器，但此功能需先與製造商聯繫。



（圖 09）

B. 接收機

1. 頻道設定

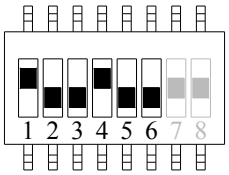


（圖 10）

雖然 FLEX 系列具有自動掃描頻道功能(請參考第 21 頁)，但使用者亦可直接於接收機上設定頻道及功能(如圖 10)。如需換頻道，於接收機上的頻道指撥開關做設定變更。只有前 6 個指撥是用來做頻道設定(如圖 11)。可查詢第 18 頁的頻道/指撥對照表。當更換發射機頻道後，必需確定接收機也已更換，兩者需為同頻道始可使用。

範例：

（圖 11）



往上撥 → “1”

往下撥 → “0”

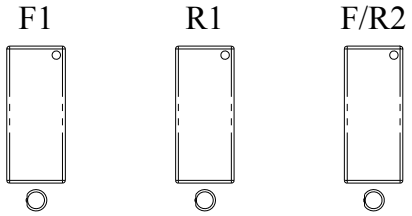
以上位置“100100”代表“頻道 36”

2. 輸出點 (Relay)

a. 輸出點(Relay)種類

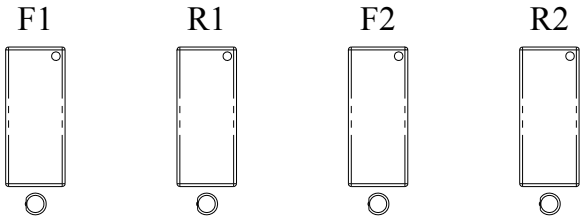
1. 一個動作(上、下)有三個輸出點 – 二速共用

輸出點標為前進一速(F1)，後退一速(R1)及前進、後退二速(F/R2)。前進跟後退輸出點共用。



2. 一個動作(上、下)有四個輸出點 – 二速分開

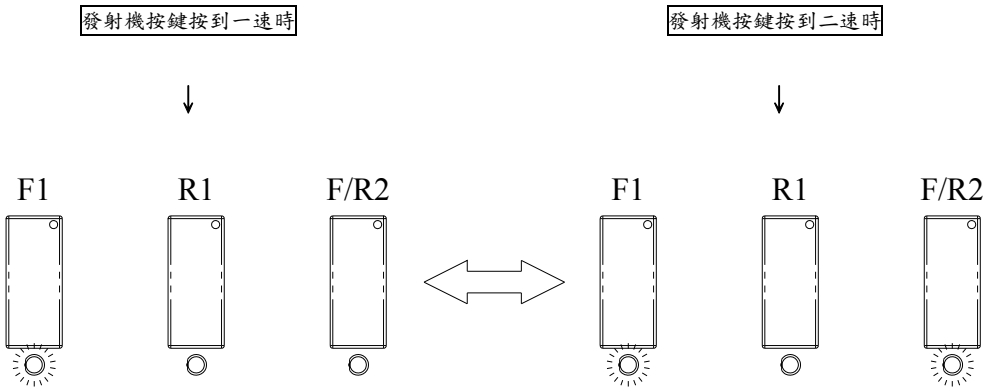
輸出點標為前進一速(F1)，後退一速(R1)，前進二速(F2)及後退二速(R2)。前進跟後退輸出點分開。



b. 不同的二速接點功能

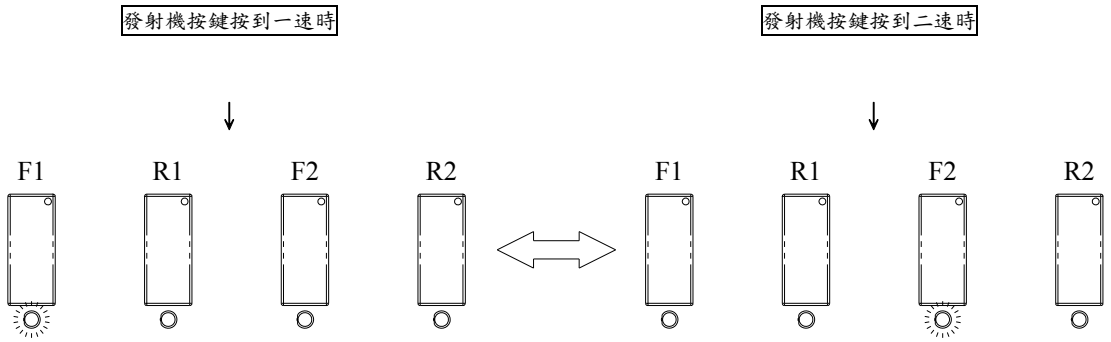
1. 三個輸出點的二速功能(吸/吸接點)

在二速時，一速(F1 或 R1) 跟二速 (F/R2)的接點會吸住(設定參考第 15 頁)。



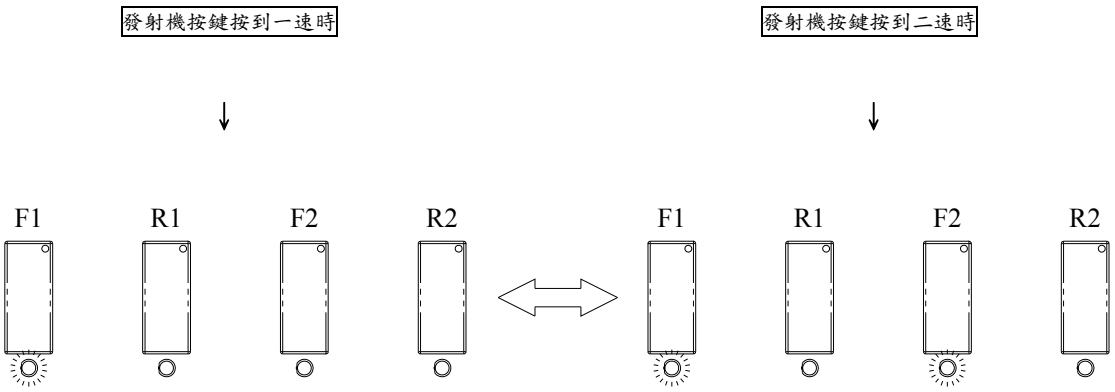
2. **四個輸出點的二速功能(開/吸接點)**

在二速時，只有二速接點(F2 or R2)會吸住(設定請參考第 15 頁)。



3. **四個輸出點的二速功能(吸/吸接點)**

在二速時，一速(F1 或 R1)跟二速(F2 或 R2)的接點會吸住(設定請參考第 15 頁)。



c. 煞車功能

當按鍵從二速回到一速時，一速跟二速的輸出點會跳掉，一秒鐘後一速的輸出點會自動再吸住(設定請參考第 15 頁)。

d. 外接警報功能

使用者可外接警報器到接收機裡的 FUNCTION 輸出點。當特定的發射機按鍵按下時，警報會啟動一秒鐘(設定請參考第 15 頁)。

e. **一般輸出點**

當按鍵按下時，接點會吸住，放掉按鍵後，接點會跳開(設定請參考第 15 頁)。

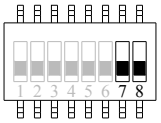
f. **自保持輸出點**

當按鍵按下時，接點會吸住，放掉按鍵後，接點仍會吸住，要讓接點跳開，則再按一次按鍵(設定請參考第 15 頁)。

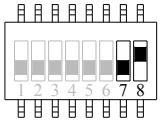
3. 接收機自動掃描頻道指撥設定

接收板頻道指撥

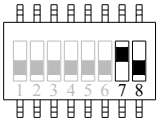
↓

(1) 

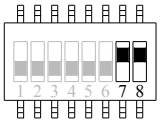
→ 自動掃描 62 個頻道

(2) 

→ 自動掃描 1 個頻道(只掃描頻道 X)

(3) 

→ 自動掃描 2 個頻道(掃描頻道 X 跟頻道 X+1)

(4) 

→ 自動掃描 3 個頻道(掃描頻道 X,頻道 X+1,頻道 X+2)

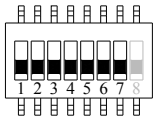
** 頻道 X → 接收板上設定的主頻道*

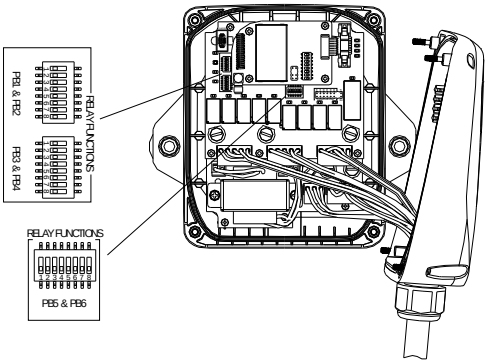
範例：如果前六個指撥是設在頻道 01（000001)，當設自動掃描 2 個頻道時，接收機會自動掃描頻道 01 跟頻道 02。

4. 指撥設定

a. 抑制功能

以下功能是於抑制狀態下才能使用。





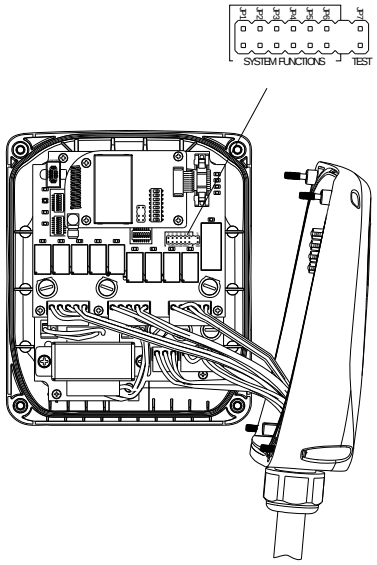
指撥位置	輸出點(Relay)功能	輸出點數
0000001	吸/吸 接點	4
0000010	吸/吸 接點	3
0000011	開/吸 接點	4
0010001	吸/吸 接點 + 外接警報	4
0010010	吸/吸 接點 + 外接警報	3
0010011	開/吸 接點 + 外接警報	4
0100001	吸/吸 接點 + 煞車	4
0100010	吸/吸 接點 + 煞車	3
0100011	開/吸 接點 + 煞車	4
0110001	吸/吸 接點 + 外接警報+ 煞車	4
0110010	吸/吸 接點 + 外接警報+ 煞車	3
0110011	開/吸 接點 + 外接警報+ 煞車	4

b. 無抑制功能

以下功能是於無抑制狀態下才能使用。

指撥位置	左按鍵	右按鍵	輸出點數
1000000	一般輸出點	一般輸出點	2
1001000	自保持	一般輸出點	2
1000001	一般輸出點	自保持	2
1001001	自保持	自保持	2

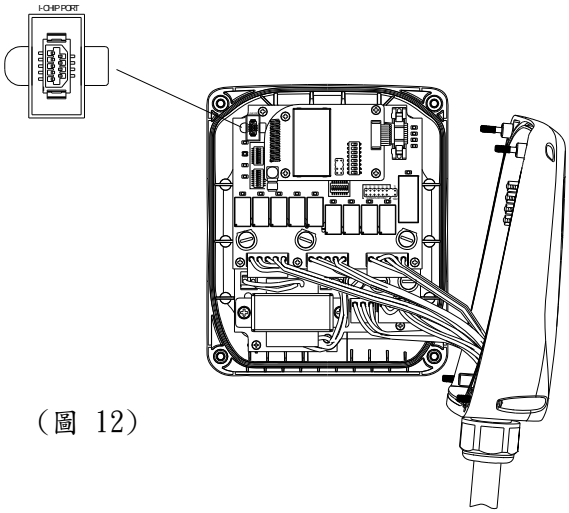
5. 跳線功能



■ 原廠設定

跳線設定		功能
JP1 不插	JP2 不插	MAIN 永遠不切，除非接到緊急停止指令或發射機關機。
JP1 插	JP2 不插	MAIN 於 5 分鐘無動作後，立即切掉。
JP1 不插	JP2 插	MAIN 於 30 分鐘無動作後，立即切掉。
JP1 插	JP2 插	MAIN 於 60 分鐘無動作後，立即切掉。
JP3 不插		按任意鍵開機。
JP3 插		啟動 START 鍵開機。
JP6 不插		把接收機的服務編號及 ID 碼拷貝到 I-CHIP。
JP6 插		把 I-CHIP 的服務編號及 ID 碼拷貝到接收機。
JP7 插		接收機測試，無 Main Relay 輸出。

6. I-CHIP 服務編號及 ID 碼拷貝



（圖 12）

I-CHIP 服務編號及 ID 碼拷貝器位於解碼板上(如圖 12)。如欲拷貝，請將發射機上之 I-CHIP 直接插入解碼板上的 I-CHIP 拷貝座上，並確定接收機電源開啟，5 秒鐘之後，拷貝即可完成。

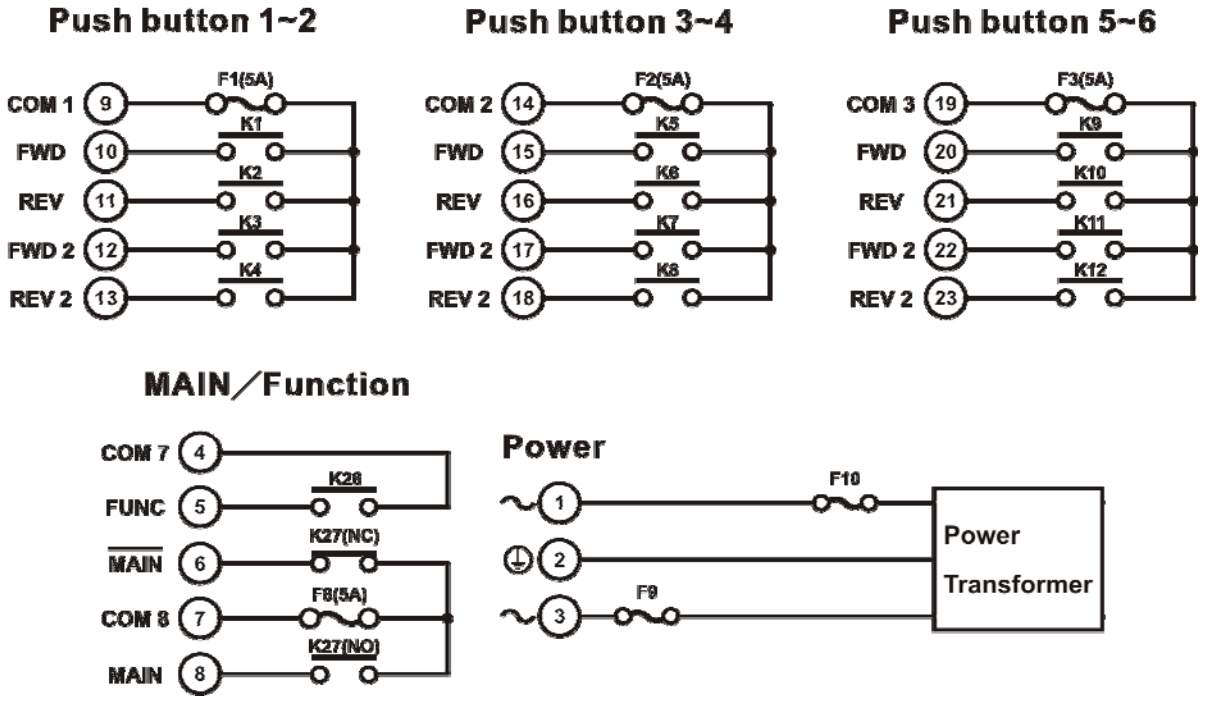
7. 保險絲規格對照表

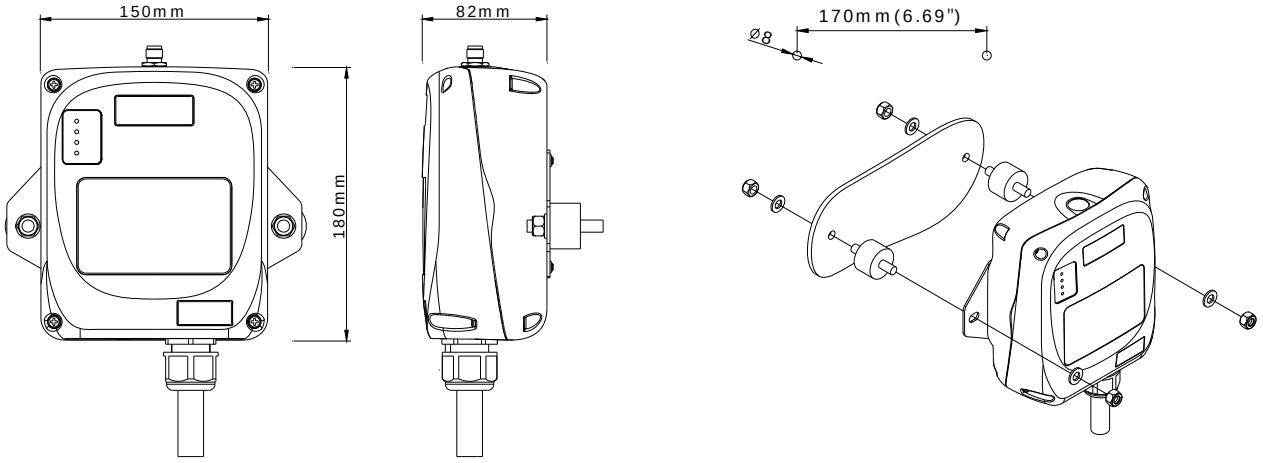
FUSE #	110~120VAC	220~240VAC	380~400VAC	410~460VAC	24VAC	42 & 48VAC	09~36VDC
F1 ~ F8	5.0A (clear)	5.0A (clear)	5.0A (clear)	5.0A (clear)	5.0A (clear)	5.0A (clear)	5.0A (clear)
F9 ~ F10	0.5A (blue)	0.5A (blue)	0.5A (blue)	0.5A (blue)	1.0A (red)	1.0A (red)	1.0A (red)

四 頻道/指撥對照表

頻道	指撥	頻道	指撥
01	000000	32	100000
01	000001	33	100001
02	000010	34	100010
03	000011	35	100011
04	000100	36	100100
05	000101	37	100101
06	000110	38	100110
07	000111	39	100111
08	001000	40	101000
09	001001	41	101001
10	001010	42	101010
11	001011	43	101011
12	001100	44	101100
13	001101	45	101101
14	001110	46	101110
15	001111	47	101111
16	010000	48	110000
17	010001	49	110001
18	010010	50	110010
19	010011	51	110011
20	010100	52	110100
21	010101	53	110101
22	010110	54	110110
23	010111	55	110111
24	011000	56	111000
25	011001	57	111001
26	011010	58	111010
27	011011	59	111011
28	011100	60	111100
29	011101	61	111101
30	011110	62	111110
31	011111		

五 接點圖


Push button 1~2
COM 1
FWD
REV
FWD 2
REV 2
F1(5A)
K1
K2
K3
K4
Push button 3~4
COM 2
FWD
REV
FWD 2
REV 2
F2(5A)
K5
K6
K7
K8
Push button 5~6
COM 3
FWD
REV
FWD 2
REV 2
F3(5A)
K9
K10
K11
K12
MAIN／Function
COM 7
FUNC
MAIN
COM 8
MAIN
K26
K27(NC)
F8(5A)
K27(NO)
Power
F10
F9
Power
Transformer

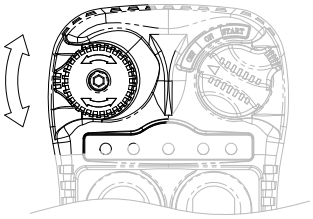

150mm
180mm
82mm
170mm(6.69")
Ø8

六 操作程序

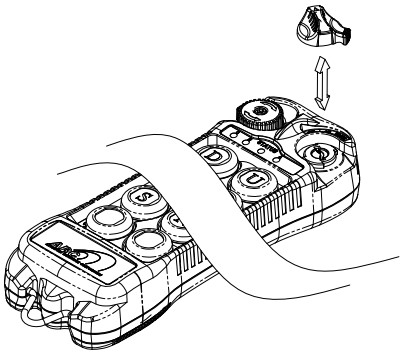
A. 發射機操作

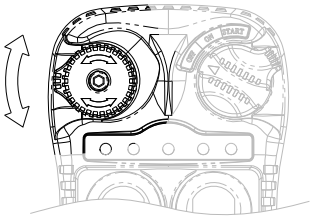
1. 一般操作程序

a. 順時鐘或逆時鐘方向旋轉以重新設定位於發射機左上角的紅色緊急按鈕，按鍵則會彈起。



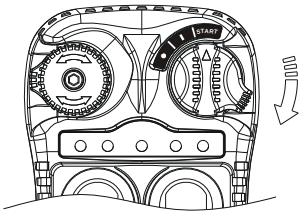
b. 將黑色開關鑰匙插入位於發射機右上角的鑰匙溝槽，並順時鐘旋轉即可啟動開關。





c. 開關啟動後，檢查位於發射機上的 STATUS 燈號以確認系統正常運作(參考第 22 頁的燈號指示)；在正常情況下，會亮綠燈二秒鐘。

d. 如果無任何系統不正常的訊號，順時鐘旋轉電源開關至 START 位置約一秒鐘，則接收機上的 MAIN 則會開始動作。



e. 完成以上操作程序後，可按任何發射機上之按鍵以控制天車或其他設備。

f. 萬一有緊急情況時，立刻按下紅色緊急按鈕，則會切斷接收機上的 MAIN。如果要重新啟動，則重做開機動作，如以上程序 a.及 d.即可。

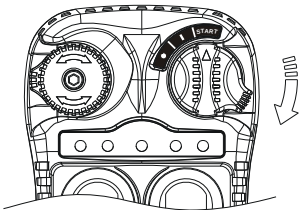
g. 若發射機超過 5 分鐘無操作動作，則接收機上的 MAIN 會立即切斷。如想重新啟動，操作程序 d.即可。

h. 欲關機時，將發射機上之電源開關旋轉至 OFF 位置，即可同時切掉發射機電源及接收機 MAIN。

2. 接收機自動掃描頻道操作程序

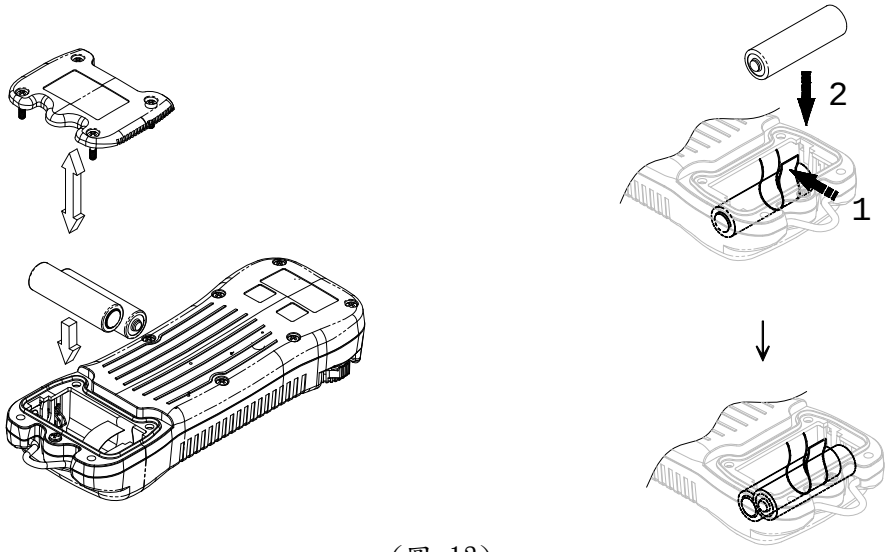
當發射機換頻道之後(參考第 8 頁的發射機頻道設定)，將電源開關轉到 START 位置約持續 60 秒不回彈，再放開。於此時間內，接收機會自動掃描並鎖住發射機的頻道。

發射機更換頻道 →



3. 更換電池

請將發射機背面電池蓋開啟(圖 13)。並請使用鹼性電池，更換後請將電池蓋鎖緊，以防污垢滲入發射機。



(圖 13)

B. 燈號指示

1. 發射機燈號指示

種類	燈號顯示	狀況指示
1	持續亮紅燈	開機時電壓低於 1.9V， 發射機即將自動關關
		使用中電壓低於 1.8V， 發射機即將自動關關
2	紅燈閃爍 1 次	使用中電壓低於 1.85V 的警告， 請立即更換電池
3	紅燈閃爍 2 次	按鍵鎖住損壞
3-1	紅燈閃爍 2 次 或 無燈號	按鍵鎖住損壞狀況下: 任意按鍵按下時顯示無燈號代表這顆按鍵是好的，紅燈閃爍 2 次代表這顆按鍵是壞的
4	紅燈閃爍 3 次	系統錯誤
5	紅燈閃爍 4 次	發射機無法鎖住頻率，請重新開機
6	持續亮綠燈	開機時，在尚未啟動 START 鍵之前， 偵測發射機一切正常
7	綠燈閃爍	發射機訊號傳輸中
8	紅燈閃爍	緊急停止啟動中

2. 接收機 STATUS 燈號指示

種類	燈號顯示	狀況指示
1	綠燈快閃	解碼中
2	綠燈慢閃	待解碼
3	紅燈慢閃	緊急停止啟動中
4	紅燈閃爍 2 次	接收 MAIN 損壞
5	紅燈快閃	服務編號、ID 碼錯誤
6	持續亮紅燈	接收機電源不足
7	不亮	解碼板故障

3. 接收機 SQ 燈號指示

種類	燈號顯示(紅)	狀況指示
1	亮	接收傳輸中
2	不亮	無訊號
3	不規則閃爍	外來干擾

4. 接收機 POWER 燈號指示

種類	燈號顯示(紅)	狀況指示
1	亮	有電源
2	不亮	無電源

5. 接收機 COM 燈號指示

種類	燈號顯示(紅)	狀況指示
1	亮	Relay 板有電源
2	不亮	Relay 板無電源

七 規格表

頻道	:	480MHz（62 組）
頻道間隔	:	25 KHz
調制信號		曼徹斯特(Manchester Code)數位調變信號 20bit address, 32bit CRC Parity Check and Hamming Code.
編/解碼	:	微電腦處理器
有效操作範圍	:	＞100 公尺
漢明碼	:	＞6
頻率控制	:	相位鎖閂迴路（Phase Lock Loop）
接收感度	:	-116dBm
天線匹配阻抗	:	50 ohms
反應時間	:	60ms
發射功率	:	1.0mW
防水標準	:	IP-66（NEMA-4X）
輸出接點	:	250V @ 8 Amps
發射機電壓	:	3.0V
操作溫度	:	-25℃ ~ 75℃
發射機尺寸	:	184mm（長）x 69mm（寬）x 34mm（高）
接收機尺寸	:	180mm（長）x 150mm（寬）x 82mm（高）
發射機重量	:	230g
接收機重量	:	2.1kg

八 零件表

1.	發射板	TRB 03
2.	編碼板	ENB 26
3.	I-CHIP	ICP 01
4.	接收板	RVB 03
5.	解碼/Relay 板	DRB 17
6.	電源濾波/Relay 板	LFB 07
7.	變壓器	
	DC 9~36V	PTF 14
	AC 24V	PTF 06
	AC 42V	PTF 07
	AC 48V	PTF 08
	AC 110V~120V	PTF 09
	AC 220~240V	PTF 10
	AC 380~400V	PTF 11
	AC 410~460V	PTF 12
8.	發射上蓋	TTC 08
9.	發射下蓋	TBC 02
10.	電池蓋	TBC 04
11.	接收上蓋	RTC 05
12.	接收下蓋	RBC 05
13.	迫緊頭	CGR 03
14.	防震座	SMT 02
15.	雙速按鍵	PBN 02
16.	按鍵橡膠	PRB 01
17.	緊急停止按鍵	EMS 01
18.	發射機電源鑰匙	PWK 01
19.	腰帶	WBT 01
20.	防塵套	CVP 02