

SMARTPONG

SMARTest ping PONG robot in the world

全世界功能最強的

紅外線遙控

微電腦全自動乒乓球發球機



使用手冊

目錄

系統功能特色	3
裝卸注意事項	4
附件及規格	5
發球機組成裝置說明、安裝及拆卸	6
清潔保養方法及注意事項	8
簡易故障排除	9
遙控器LCD顯示、按鍵名稱及功能簡介	10
動作模式、各軸座標、球頻及球速說明	12
1. 自動模式 (AUTO MODE)	13
2. 手動定點模式 (FIXP MODE) 及手動搖擺模式 (SWING MODE)	14
3. 記憶循環出球模式 (MEMCYL MODE)	16
各模式之遙控器LCD顯示、按鍵說明及操作提示	
1. 自動模式	17
2. 手動定點模式	19
3. 手動搖擺模式	22
4. 記憶循環出球模式	24
各模式之操作流程圖	
1. 自動模式	28
2. 手動定點模式及記憶模組設定/清除	29
3. 手動搖擺模式	30
4. 記憶循環出球模式	31

系統功能特色

全世界第一台具有LCD顯示、紅外線遙控並唯一能同時提供自動、手動、記憶循環出球模式之微電腦全自動乒乓球發球機

系統功能特色：

- 主機採微電腦先進技術設計，性能穩定，功能強大。
 - 使用具有LCD顯示之紅外線遙控器，且另提供完整說明之使用手冊及示範VCD，使用者安裝及操作均易於上手。
 - 提供自動集球裝置，可省去拾球之麻煩。
 - 提供四種動作模式：
 1. 自動模式
 2. 手動定點模式及記憶模組設定模式
 3. 手動搖擺模式
 4. 記憶循環出球模式
- 可滿足一般或專業用者的需求，亦可作為一般健身、娛樂或訓練用。
- 自動模式：內建九種難易度不同的球路，操作容易，適合一般健身、娛樂用。
 - 手動定點模式：允許使用者以手動方式自行設定主機之3軸座標(旋球、仰角、左右定點)及動作參數(球頻、球速、動作時間)，並可設定定點之單一出球或持續出球。
 - 手動搖擺模式：操作大致與手動定點模式相同，不同的是手動搖擺模式之左右座標分成可手動設定之左限及右限座標，且允許使用者指定在左邊界及右邊界間進行不定點(搖擺)方式的單一出球或持續出球。
 - 記憶循環出球模式：配合手動定點模式特別提供的記憶設定/清除功能，允許使用者自行編排個人需求的球路，不僅可提高挑戰性及樂趣，也更能滿足專業用戶的需求。
 - 本機為目前全球第一台採紅外線遙控且是唯一能同時提供自動、手動及記憶循環出球模式之微電腦全自動乒乓球發球機，目前已榮獲台灣、美國、日本、德國、中國等多國之專利。

各國專利號碼

美國：6,186,132

日本：3063534

德國：29907698.9

中國：378739

台灣：159508



裝卸注意事項

感謝您購買此部發球機，敬請在使用本機之前，應先詳細閱讀使用手冊，並請妥為保存，以作日後參考之用。以下警告與注意事項及安全守則，都必須嚴格地遵守。

1. 請勿將手指放入裝置內，以免造成損傷。
2. 不要讓物體或液體從通風口進入機體內。
3. AC電源線
 - 拔取AC電源線時，請用手指握住插頭拔取，不可抽拉電源線。
 - 當手濕時，不可觸摸AC電源插頭，以免觸電。
 - 電源線應避免受到折彎、扭捻或踐踏。
 - 使用插座時，勿使用過量的AC電源插頭和加長電線，若插座負荷過重容易引起火災。
4. 本機只適用國際標準乒乓球，球徑40mm。若使用規格不符之乒乓球，易造成本裝置運作不正常。

發球機之安裝位置應注意事項

本機安裝不可曝露於高溫或高濕的地方，應安裝於通風良好的場所。

請勿將本機安裝在陽光照射或加熱裝置之場所。過度的熱可能會給機殼和內部零件帶來不利的影響。本機安裝在潮濕的或多塵的地方時，可能會導致故障（也應避免安裝在有油煙或蒸氣的場所）。

在故障時需要維修服務

如果發生以下的狀況，應洽當地經銷商維修中心。

- AC電源線或插頭損壞
- 其他物體或液體進入本機內
- 本機曾經暴露於雨水或水氣下
- 本機的操作出現不正常現象
- 本機的性能出現顯著的變化
- 本機曾翻倒，或機殼已損壞

請不要嘗試自行拆裝、維修本機。

附件及規格

附件

1. 側網..... 2 條
2. 側網鐵架..... 2 組
3. 腳墊包((1")x2、(3"/4)x2、(1"/2)x2)
..... 1 包
4. 遙控器..... 1 個
5. 遙控器袋+魔鬼粘..... 1 組
6. 電池(AAA型x3)..... 1 組
7. AC電源線..... 1 條
8. 40mm乒乓球(100顆)..... 1 包
9. 操作教學及展示VCD..... 1 片
10. 使用手冊..... 1 本

• 如發現上述附件不齊全或有損壞，請洽詢當地經銷商。

• 如有需要，請自行保存外箱包裝材料。

注意：

1. 本遙控器具有省電功能，若使用者於30秒內不碰觸任何鍵，遙控器之LCD顯示螢幕將自動消失且進入省電模式，當使用者再碰觸任何遙控器按鍵時，則LCD顯示螢幕會恢復原設定狀態。
2. 規格若有改變，恕不另行通知。
3. 圖像和圖解可能與實物有異。

規格

電源：AC 88V~240V

每分鐘出球頻率：

(最慢)約30球~(最快)約90球

仰角角度：1~28之範圍(約50°)

左右擺動：1~9之範圍(約60°)

旋球：360°

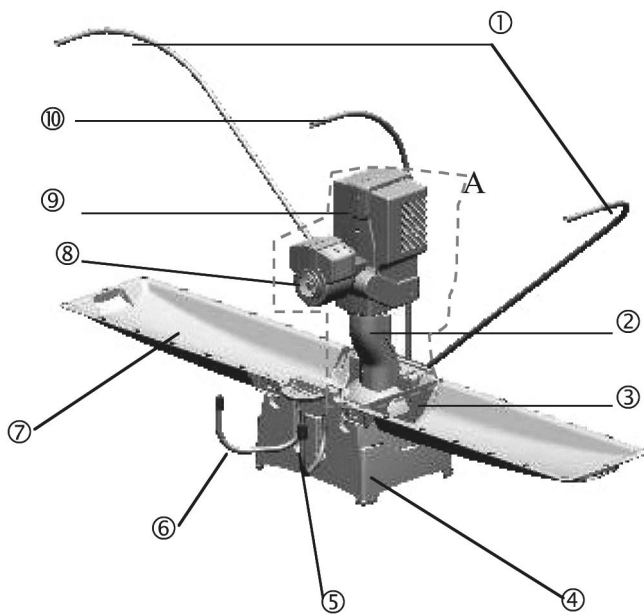
重量：10.5KGS

耗電量：(220V)1.2A~(110V)2.3A

工作溫度：攝氏28度以下

遙控器電池：AAA電池3個

發球機組成裝置說明、安裝及拆卸



組成裝置及說明

- (1) 左右彎管
- (2) 透明蓋
- (3) 隔球板(左右各一個)
- (4) U型底座(送球盤)
- (5) 右彎管
- (6) 左彎管
- (7) 左右集球盤(球道)
- (8) 發球頭
- (9) 紅外線感應窗
- (10) 中彎管
- (A) 發球機主機

安裝

為使本機發揮最佳性能，請遵守如下安裝說明：

本機安裝非常簡單，不需任何工具，只需依下列簡易安裝步驟，五分鐘內即可安裝完成。

1. 從保麗龍將發球機取出時，請以一手抓住鐵管，另一手抓住底座穩固拿起，且需將主機背面面向安裝者，然後將機器平放於乒乓球桌之桌面。
2. 將左、右邊之彎管從支架座上抽出，並插接於直鐵管上。
3. 將左、右集球盤往上提，並往兩邊輕放至平躺。
4. 將機器前方之三角鐵架(底部支撐架)拉出，並將左右彎管打開。
5. 依桌子厚度，將適合之腳墊套入前方左、右鐵管上。(桌面厚度為1"時，請使用標示代碼為1"腳墊；為3"/4時，請使用標示代碼為3"/4腳墊；為1"/2時，則請使用標示代碼為1"/2腳墊。)

6. 將攪拌裝置放在U型底座上，裝上螺絲並鎖緊。
7. 將雙手置於底座之兩旁，將機器整個抬起，以45°斜角將前方鐵管放入桌底，並把前夾板三角形之頂端對準桌面之中線。
8. 將AC電源線之一端插入發球機之AC插座上，另一端插頭插入AC電源插座。
9. 利用遙控器(參照第10至11頁)各項功能，開始使用本機。

注意：

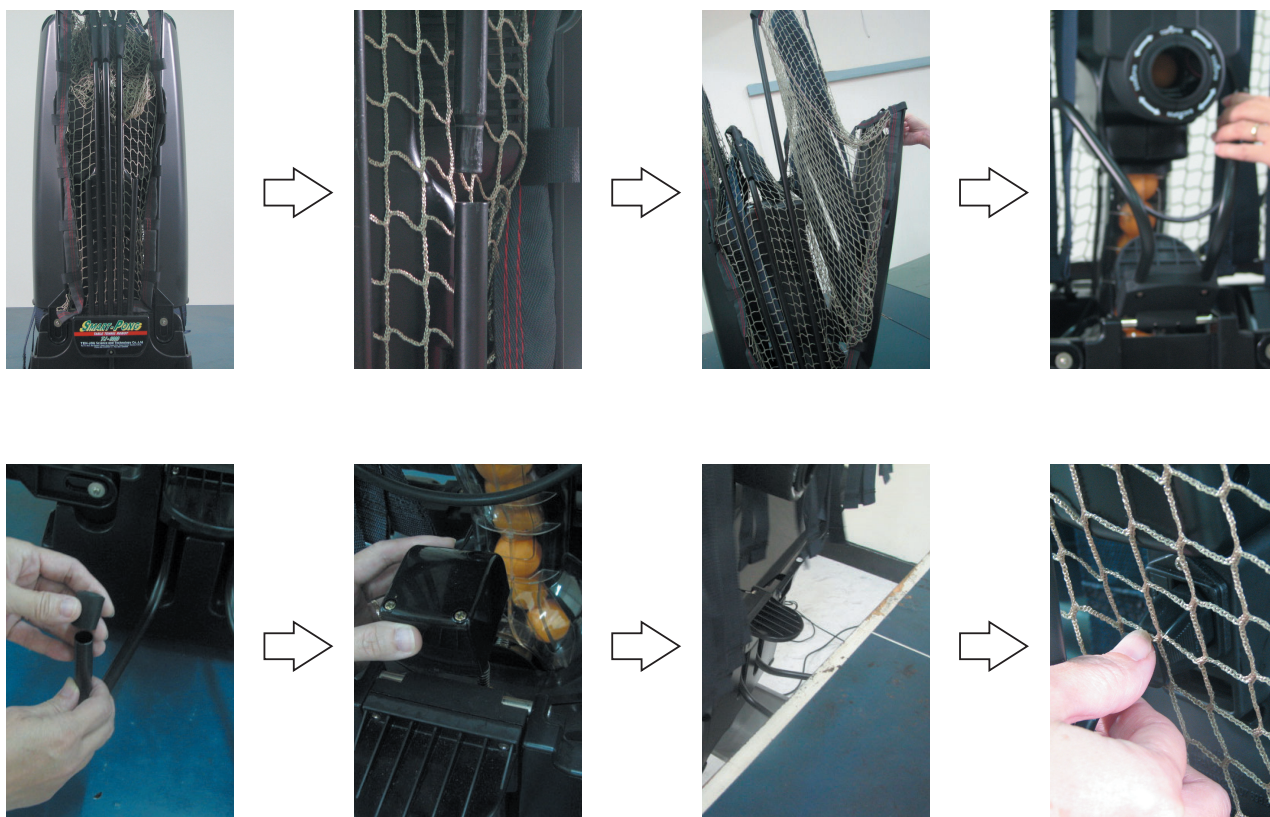
本機設有偵測電路藉以保護機器。若有球或異物卡住時，蜂鳴器會響約2~3秒後，機器會自動做回歸定位之動作，此時請立即將本機之電源關閉，將故障排除後，再行打開電源。

拆卸

本機拆卸僅需二分鐘即可完成。

1. 先將AC電源插頭自插座上拔出。
2. 雙手置於底座兩旁，將發球機整台往上些微提起並往後拉出，置放於桌面上。
3. 把左、右集球盤內之乒乓球集中於底座內，並從兩旁之凹槽中，拿出擋球板插上，以防止乒乓球掉落。
4. 將左、右集球盤輕輕往上收起，並使回到定位。
5. 將左、右邊之彎管從直鐵管上抽出，並將之插入於支架座上左、右邊之圓孔。

發球機安裝流程圖 (實體安裝示範請參見隨機附贈之VCD)



清潔保養方法及注意事項

清潔與保養方法

如何清潔機殼

對於一般的污穢，用軟布擦拭即可。污穢極其嚴重時，軟布沾稀釋清潔劑(由一份中性洗滌劑和5-6份水稀釋)，並擰絞後擦除污垢。然後用軟乾布擦乾。不可使用強烈溶劑，如酒精、苯或其他揮發性清潔劑。

清潔本機時，必須首先從AC插座拔除本機電源插頭，以避免發生意外。

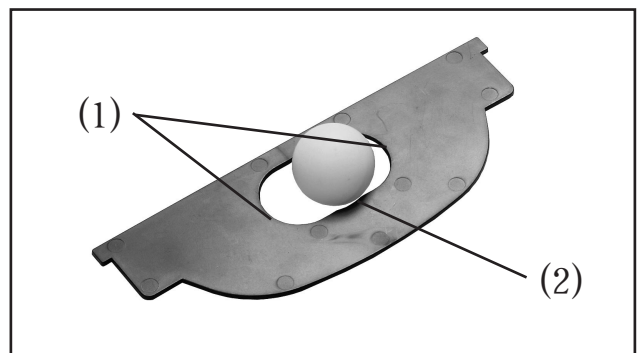
如何保養機器

定期清洗乒乓球，以避免灰塵、毛髮等髒污，造成本機之故障。若球有破損、變形、大小不符等現象，請將該球取出，以免造成機器故障。

注意事項

本機內建自動交換式電源(Switching Power)，可適用世界各國之電源規格(適用電壓為AC 88~240V)

- 接上AC電源時，發球頭會轉動就定位，表示主機已進入備機狀態。另外，若將遙控器對準主機之紅外線視窗按下停止(STOP)鍵，主機同樣也會回歸定位。
- 若長時間不使用本機時，應將主機AC電源插頭從插座上拔下。
- 為獲得更好的使用樂趣，建議檢查機器安裝是否正確。先用自動模組之AUTO 1頻率設定為25及AUTO 5頻率為20，先行試打，若球落點不在球桌內，則表示安裝不正確，應將腳墊置換適合之規格或放入墊片，調整至AUTO 1及AUTO 5之球落點於球桌內為止。
- 乒乓球放入機器之前，請先以隔板檢測球之大小是否符合標準，以免造成機器故障。若從隔板兩旁(1)可將球放入時，則球大小為38mm；從中間(2)無法將球放入時，球大小超過40mm，代表此球不符合標準，請勿使用。



簡易故障排除

注意：


1. 主機無需作任何調整，發生故障時，請按下表各故障情況，按照排除方法，將問題排除。
2. 故障排除時，請務必先將AC電源關閉，以免造成機器之損壞。
3. 如果您的故障情形並不在下表之中，請送至經銷維修中心，切勿自行拆解。
4. 若卡球故障未排除，主機會重覆做回歸定位之動作。

	故障情形	故障原因	排除方法
主 機	A. 主機無法啟動	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC電源未啟動。 2. 送球盤卡球。 3. 發球機之主機與遙控器距離過遠或中間有阻隔物。 4. 無電源。 5. 遙控器失靈。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC電源線是否插入插座，AC電源是否已經打開。 2. 參照B之排除方法。 3. 縮短遙控距離或移開阻隔物，若仍無效，可能為主機或遙控器故障，請送修。 4. 更換保險絲。 5. 參照D及F遙控器之排除方法。
	B. 送球盤(U型底座)卡球 (蜂鳴器會響)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有乒乓球或異物卡住。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先將AC電源關閉！再將透明蓋拆開，並用尺規檢查球徑大小，若球太大或已被壓扁或變形，請勿使用，否則會造成卡球。 2. 檢查是否有異物卡住或碰到發球輪。
	C. 出球無力、不順或不出球	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透明蓋沒有蓋緊。 2. 送球盤(U型底座)無球，球卡於左右集球盤(球道)上。 3. 出球口被球或異物堵住。 4. 球徑大小(38mm)。 5. 發球管彈簧絲斷裂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將透明蓋重新蓋緊。 2. 將左右集球盤(球道)之乒乓球撥入送球盤(U型底座)。 3. 檢查出球之出口是否有球或異物堵住，並將之清除。 4. 請使用國際標準之乒乓球(球徑40mm)。 5. 請送至經銷商維修中心。
遙 控 器	D. 主機有反應，但使用遙控器控制主機時，主機卻無動作(無反應)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遙控器之導電橡膠老化。 2. 按錯鍵，例如：在Auto模式，只有動作時間及自動模式模組鍵有作用。 3. 遙控器之電池能量不足。 4. 遙控器沒有對準主機。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請送至經銷商維修中心。 2. 請詳細閱讀遙控器操作方法(參見第10及11頁)，若還是無法排除，請洽當地經銷商。 3. 更換新電池。 4. 操作遙控器時，若使用手冊有規定要對準主機之按鍵(參見第10及11頁)則請在按鍵前先對準主機，再按下才會有效。
	E. 遙控器之LCD無法顯示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遙控器電池電量不足。 2. 遙控器電池裝反。 3. LCD損壞。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更換新電池。 2. 檢查電池正負極是否放置正確。 3. 請送至經銷商維修中心。
	F. 記憶模組功能無法使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 記憶設定方法不對。 2. PC板故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請參照第19至21頁之操作方式，重新設定。 2. 請送至經銷商維修中心。

遙控器 LCD 顯示、 按鍵名稱及功能簡介



按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	是否需對準主機
	電源鍵	遙控器電源開關	否
START	開始鍵	開始(持續)出球	是
	單一出球鍵	單一出球(僅送出一球)	是
STOP	停止/結束鍵	停止出球/結束現模式	是
	模組代號加/減鍵	用以選擇(指定)自動/手動模式1至9組	否
	動作時間加/減鍵	用以設定現模式之動作時間(RUNTIME)01至15分鐘	否
AUTO	自動模式鍵	進入自動模式(AUTO MODE)LCD操作畫面	否
MANU	手動模式鍵	進入手動模式(MANU MODE)LCD操作畫面	否
	定點/搖擺模式切換鍵	用以切換定點模式(FIXP MODE)或搖擺模式(SWING MODE)LCD操作畫面	否
	記憶循環出球模式鍵	進入記憶循環出球模式(MEMCYL MODE)LCD操作畫面	否
	送球頻率加/減鍵	用以設定送球頻率(BALL FREQ)設定範圍為01至40	否
	出球速度加/減鍵	用以設定出球速度(BALL SPEED)設定範圍為01至99	否
	旋球座標加/減鍵	用以設定旋球座標(CIRA)設定範圍為01至59	是
	仰角座標加/減鍵	用以設定仰角座標(UDA)設定範圍為01至28	是

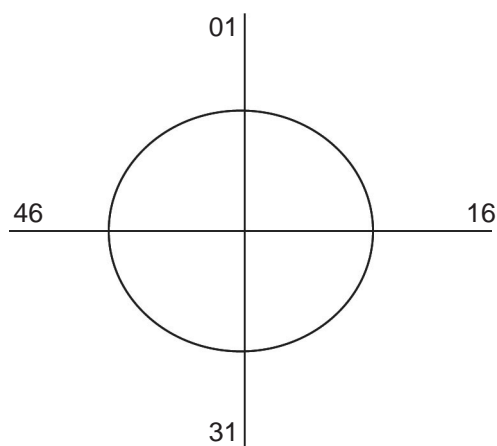
按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	是否需對準主機
	定點/搖擺模式 之左右座標加/減鍵	<ul style="list-style-type: none"> ●在定點模式(FIXP MODE)下，是用來設定左/右方向之定點座標(LRA)，設定範圍為1至9 ●在搖擺模式(SWING MODE)下，是用來設定左/右方向之左限座標(LFLIM)及右限座標(RTLIM)。 - 鍵用以設定左限座標，設定範圍為1至9 + 鍵用以設定右限座標，設定範圍為1至9 注意： 左限座標必須 < 右限座標	是
M	記憶設定/存入鍵	在手動定點模式(FIXP MODE)下，對準主機同時按下功能鍵F2及記憶存入鍵M，且保持不放約3秒鐘，則會聽到主機嗶一聲，代表主機已將目前之各動作參數(座標)存入指定記憶模組(1至9)中，此時即可放掉按鍵。 注意： 1. F2+M之記憶存入功能，只有在手動定點模式才有效 2. 關閉電源，記憶內容不會消失	是
CLR	記憶清除鍵	在手動定點模式(FIXP MODE)下，對準主機同時按下功能鍵F2及記憶清除鍵CLR，且保持不放約3秒鐘，則會聽到主機嗶一聲，代表主機已將目前指定記憶模組(1至9)中之內容清除，此時即可放掉按鍵。 注意： F2+CLR之記憶清除功能只有在手動定點模式才有效	是

動作模式、各軸座標、球頻及球速 說明

本機主要可分成四個動作模式：自動模式 (AUTO MODE)、手動模式 (MANUAL MODE, 簡稱 MANU MODE), 手動模式又可分成手動定點模式 (FIX Point MODE, 簡稱 FIXP MODE) 及手動搖擺模式 (SWING MODE)、記憶循環出球模式 (MEMORY CYCLE MODE, 簡稱 MEMCYL MODE)。

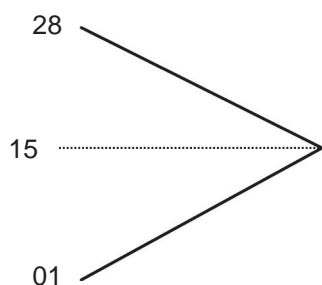
1. 旋球座標 (🌀) 動作範圍為 01 至 59, 內定初值為 01。

旋球座標位置圖示如下：



2. 仰角座標 (📏) 動作範圍為 01 至 28, 內定初值為 15。

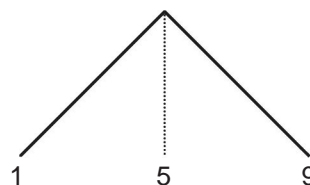
仰角座標位置圖示如下：



3. 左右座標 (📏) 分成定點模式及搖擺模式

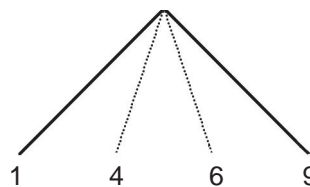
◎ 定點模式 (📏₅) 之定點座標動作範圍為 1 至 9, 內定初值為 5。

定點座標位置圖示如下：



◎ 搖擺模式 (📏_{4 6}) 之搖擺左限座標動作範圍為 1 至 9, 內定初值為 4; 搖擺右限座標動作範圍為 1 至 9, 內定初值為 6。

搖擺座標位置圖示如下：



注意事項：

在進入手動定點或手動搖擺模式時, 需重新設定仰角、左右限、球速及頻率。若用戶未重新設定時, 仰角內定值為 15、左右限為 5 及出球速度為 15, 送球頻率為 20。

4. 送球頻率 (📏_{0.0}) 設定值與球頻之關係如下：

送球頻率設定為 01 時, 約 30 球/分鐘

送球頻率設定為 20 時, 約 60 球/分鐘


送球頻率設定為 40 時, 約 90 球/分鐘

自動模式 (AUTO MODE)

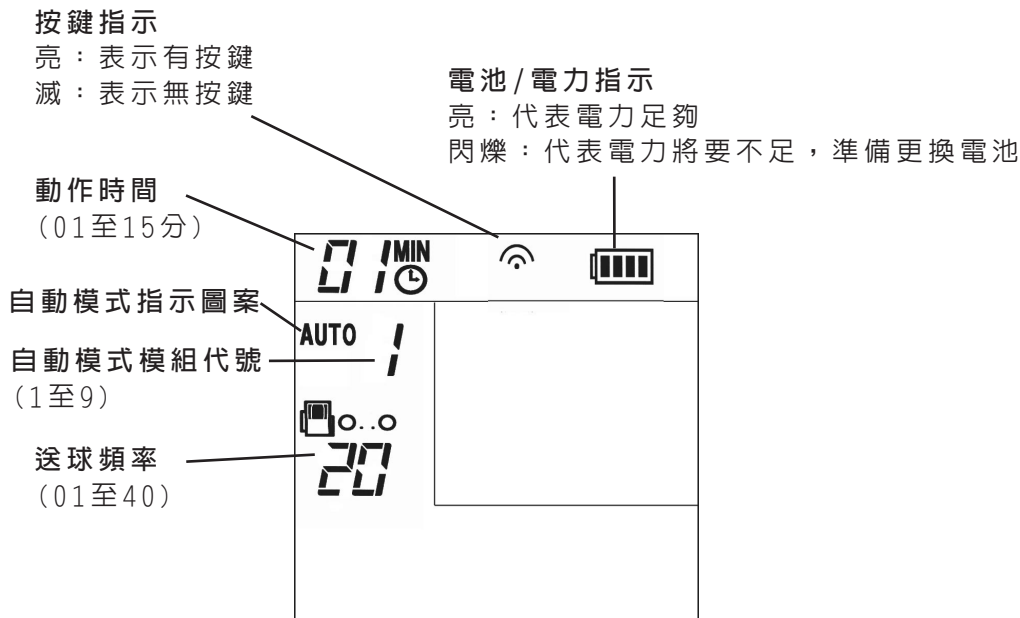
本模式內定有9組不同難易程度之球路，即自動模式1至自動模式9，使用者可以依自己的球技及需求，選擇適合之模式組別來進行練習。

在自動模式下，使用者只需指定自動模式組別(1至9)，設定送球頻率(01至40)及動作時間(01至15分鐘)，然後對準主機按下START鍵，即可要求主機開始出球，進行練習。主機之出球動作將會持續直到動作時間計時終了或使用者對準主機按下STOP鍵為止。


進入自動模式之方法有二：

1. 只需按下  (遙控器電源開關) 鍵，打開遙控器電源。LCD會顯示測試畫面並進入自動模式。
2. 在別的動作模式下，以遙控器對準主機，先按下STOP鍵，要求主機停止現模式之動作，然後再按下AUTO鍵，即可進入自動模式之LCD操作畫面(如下圖)。

注意：在自動模式下，LCD未顯示之座標或參數值均為系統內定，故使用者不用設定。如此一來，也使得自動模式成為四種模式中，最容易操作的模式。



手動定點模式 (FIXP MODE)及 手動搖擺模式 (SWING MODE)

手動模式 (MANUAL MODE) 又可分成手動定點模式 (FIXP MODE) 及手動搖擺模式 (SWING MODE)，兩者均允許使用者依自己的特殊需求 (尤其是較專業的用戶)，以手動方式設定發球機的各定位座標 (如：旋球、仰角、左右) 及動作參數 (如：送球頻率、出球速度、動作時間)，在完成定位座標及動作參數的手動設定後，手動模式還允許使用者按  (單一出球) 鍵，要求主機僅送出一球，以檢查各設定是否符合所需。

此外也允許使用者按下 START 鍵，以要求主機持續出球，直到動作時間計時終了或按下 STOP 鍵為止。

上面所述操作方式，對手動定點模式或手動搖擺模式而言，大致相同。但兩者主要有下列四個不同點：

1. 左/右方向之動作方式不同：

- (a) 定點模式 (FIXP MODE) 是將左/右方向之定點出球位置，分成 9 個位置，即定點座標 (LRA) 之設定範圍為 1 至 9，且在執行出球動作時，左/右方向之座標是維持固定 (靜止) 不動。
- (b) 搖擺模式 (SWING MODE) 是將左/右方向之座標，分成左限座標 (LFLIM) 1 至 9 及右限座標 (RTLIM) 1 至 9，且在執行出球動作時，機構是在左限及右限間來回擺動。

注意：左限座標需小於右限座標。

2. 記憶模組 1 至 9 之記憶設定/存入及記憶清除功能

- (a) 定點模式允許使用者對指定之記憶模組 (1 至 9) 進行記憶存入 (按 F2 鍵及 M 鍵約 3 秒鐘，且聽到主機發出嗶聲，表示存入完成) 或對指定之記憶模組 (1 至 9) 進行記憶清除 (按 F2 鍵及 CLR 鍵約 3 秒鐘，且聽到主機發出嗶聲，表示清除完成)。

注意：定點模式之記憶存入或記憶清除功能，主要是允許使用者自行編排記憶內容，以提供給記憶循環出球模式 (MEMCYL MODE) 用。如此一來使用者即可指示主機，依自己的需求來出球。此點也是本機為目前世界獨一無二的特點之一。

- (b) 搖擺模式並未提供記憶存入及記憶清除之功能。

注意：在定點模式下，執行記憶存入功能，主機會自動將執行當時之各定位座標及動作參數存入指定之記憶模組 1 至 9 中。

3. 按 鍵，執行單一出球的方式不同

- (a) 定點模式，執行單一出球時，左右方向之機構是停在指定之定點座標 (LRA)，固定不動。
- (b) 搖擺模式執行單一出球時，若目前左/右方向之機構是停在左限 (LFLIM) 則在送出一球之後，會自動移至右限 (RTLIM) 位置；反之，若是停在右限則在送出一球後，會自動移至左限位置。

4. 按 START 鍵，執行持續出球的方式不同

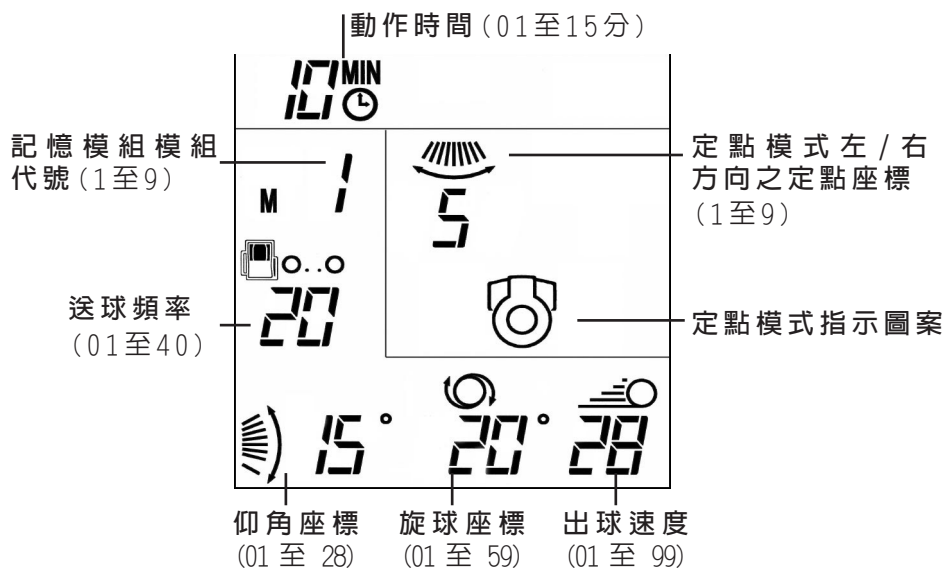
- (a) 定點模式執行持續出球時，左/右方向之機構是停在定點座標 (LRA) 固定不動，但球則是出個不停，直到動作時間計時終了，或使用者按下 STOP 鍵為止。
- (b) 搖擺模式執行持續出球時，左/右方向之機構是在左限座標 (LFLIM) 及右限座標 (RTLIM) 間來回擺動且球出個不停，直到動作時間計時終了，或使用者按下 STOP 鍵為止。

注意：1. 手動定點模式允許使用者進行定點之單一出球或持續出球練習，除此之外，還提供記憶設定 (存入) 及記憶清除之功能，可預先編排記憶循環出球模式，用來控制出球方式的記憶模組 1 至 9 之內容，即使用者可編排自己適合及需要的球路。

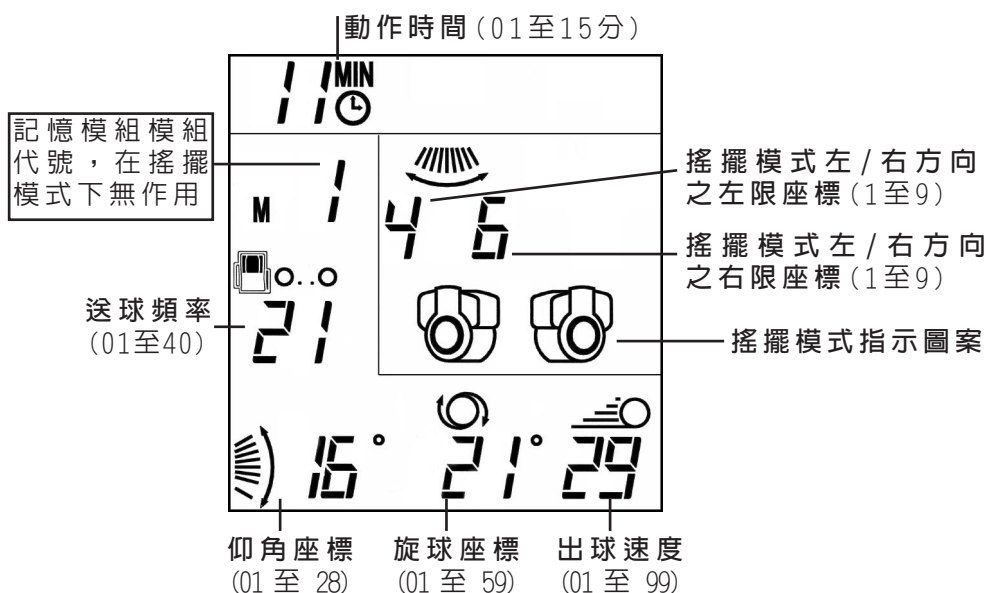
2. 手動搖擺模式允許使用者進行兩點間來回擺動之單一出球或持續出球練習。

上面已介紹了手動定點模式 (FIXP MODE) 及手動搖擺模式 (SWING MODE) 之特點及不同。下面即為此兩模式之 LCD 操作畫面顯示，用戶由 LCD 畫面顯示，亦可看出其不同。



(a) 手動定點模式 LCD 畫面顯示



(b) 手動搖擺模式 LCD 畫面顯示



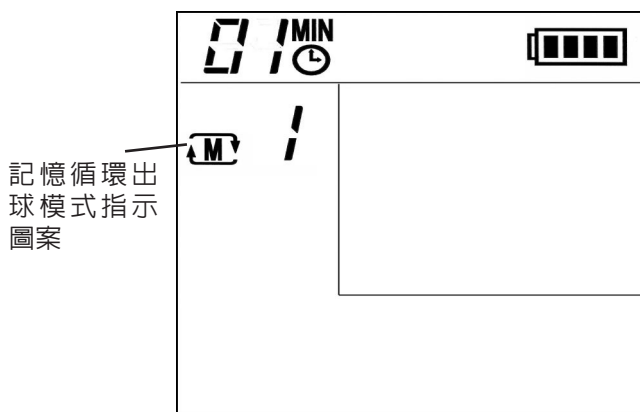
記憶循環出球模式 (MEMCYL MODE)

在任一模式下，先對準主機按STOP鍵，再按鍵即可進入記憶循環出球模式之LCD操作畫面，在此模式下，主機會自動將在手動定點模式下，利用記憶設定(存入)(按F2鍵及M鍵)及記憶清除(按F2鍵及CLR鍵)之功能所編排之記憶模組1至9之內容，自動串聯，然後配合使用者按下鍵，進行單一出球或按下START鍵進行持續出球，直到動作時間計時終了或使用者按下STOP鍵為止。

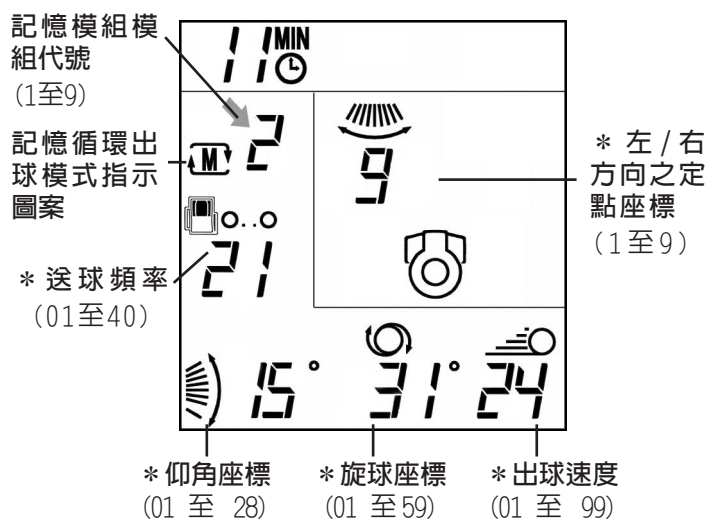
由上面的說明知道，經由手動定點模式對記憶模組1至9提供預先記憶存入及清除的球路編排功能，再利用記憶循環出球模式根據記憶模組1至9的內容，配合按鍵指示，執行單一出球或持續出球，使得本機不但適合一般使用者，亦適合專業的球技訓練用，故無論是娛樂性的休閒、健身或專業的訓練用需求，本機均可滿足。

注意：進入記憶循環出球模式之LCD畫面顯示，遙控器將會根據當時所在之記憶模組位置(1至9之一)，記憶內容是否有設定或清除(空的)，而顯示不同的畫面，下面假設現記憶模組代號為1，則根據記憶內容之有設定或未設定(清除)畫面可能顯示如下：

(a) 未設定記憶之記憶循環出球模式LCD畫面(設記憶模組代號為1且內容未設定(是空的))



(b) 已設定記憶之記憶循環出球模式LCD畫面(設記憶模組代號為2且內容已設定(不是空的))

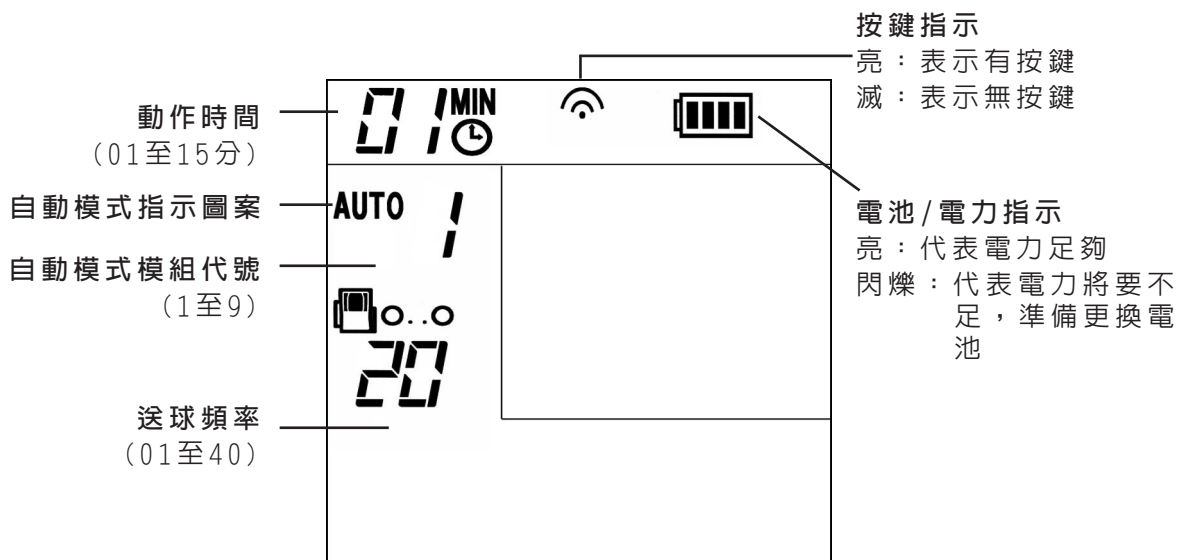


注意：上圖中前面有標示*號者，代表是由指定模組代號之記憶模組的記憶內容所讀出的值(此內容可經由手動定點模式的記憶設定或記憶清除功能來進行控制，這些可設定的值前面標示有*號者，包含動作座標：旋球座標、仰角座標、左/右方向定點座標及控制參數：送球頻率、出球速度)。

上圖LCD顯示的值只是假設，真正顯示的值將以使用者當時的設定為準，故此處僅供參考。







自動模式之遙控器 LCD 顯示、 按鍵說明及操作提示

◎自動模式LCD畫面顯示：



◎自動模式按鍵操作說明

按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
		動作時間加/減鍵，設定範圍為01至15分鐘。內定初值為01分鐘	否	
		模組代號加/減鍵，選擇自動模式1至9。內定初值為1。	否	自動模式模組1至9之動作座標及參數(球路)為已內建(內定)於主機記憶中。
		送球頻率加/減鍵，設定範圍為01至40。內定初值為20。	否	01約30球/分鐘 20約60球/分鐘 40約90球/分鐘
AUTO		按AUTO鍵，進入自動模式LCD操作畫面。	否	
START		按START鍵，則主機會根據目前所指定的模組代號(1至9)，送球頻率及動作時間，開始執行持續出球之動作，直到動作時間計時終了或按下STOP鍵，出球動作才會停止。	是	
STOP		按STOP鍵，則主機會立即停止目前之動作，並自動執行3軸座標歸零之動作，以準備接受新命令，執行新工作。	是	要切換至別的動作模式(如：手動模式、記憶循環出球模式)或執行別組自動模式，則一定要先按STOP鍵，停止目前之工作，再進行模式切換，以確保動作之穩定性。





按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
MANU		MANU鍵，進入手動模式，LCD會顯示手動定點模式(內定)之操作畫面。	否	在自動模式下，要按MANU鍵之前，一定要先按STOP鍵。
		按此鍵，進入記憶循環出球模式，LCD會顯示記憶循環出球模式操作畫面。	否	在自動模式下，要按  鍵之前，一定要先按STOP鍵。
		遙控器電源開關鍵，按第一次打開遙控器電源，按第二次關閉遙控器電源。	否	若欲關閉主機電源，用戶需自行拔除主機側之AC電源。

注意：上面有指按鍵要對準主機者，是指操作按鍵時，以遙控器對準主機，然後按下按鍵。當主機接收到按鍵之紅外線輸入信號後，即會發出嗶聲且執行所要求之按鍵命令，此時使用者即可放掉所按之按鍵。

◎自動模式操作提示：

提示(A)：執行自動模式1至9，以模組代號3為例，動作時間02分鐘，送球頻率20(內定)，則操作如下：

在自動模式之LCD畫面，以遙控器操作如下：


- (A1)：按鍵，指定模組代號3
- (A2)：按鍵，設定動作時間02分
- (A3)：按 鍵，設定送球頻率20(由於是內定值20，故本程序可略過)
- (A4)：對準主機按START鍵，當主機收到命令後，會發出嗶聲且開始執行持續出球動作。

注意：持續出球動作會一直執行到2分鐘之動作時間計時終了，才會停止。若要提前停止出球動作，則需對準主機按下STOP鍵，且聽到主機發出嗶聲後，主機即停止出球動作且自動將3軸座標歸零。

提示(B)：自動模式切換至手動模式之方法

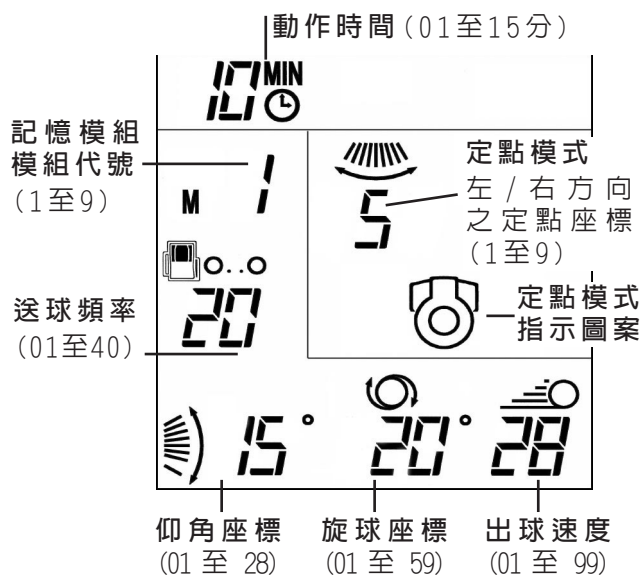
- (B1)：對準主機按下STOP鍵，且聽到主機發出嗶聲，然後放掉按鍵。代表主機已停止目前之動作，並準備接受新命令。
- (B2)：按下MANU鍵，以切換至手動模式(內定為手動定點模式)之LCD操作畫面。

提示(C)：自動模式切換至記憶循環出球模式之方法

- (C1)：對準主機按下STOP鍵，且聽到主機發出嗶聲，然後放掉按鍵。
- (C2)：按下鍵，以切換至記憶循環出球模式之LCD操作畫面。

手動定點模式之遙控器 LCD 畫面顯示、 按鍵說明及操作提示

◎手動定點模式 LCD 畫面顯示：



設定小技巧：

當旋球座標之設定範圍較大時，遙控器請勿對準主機。需先行調整，待調整至設定範圍較小時，才將遙控器對準主機。

如此可節省操作之時間，更可延長機器使用之壽命。

例如：當旋球座標設定值欲由01直接增為31時，遙控器請勿對準主機紅外線感應窗，待設定值先調至30時，遙控器才對準主機之紅外線感應窗。然後再按旋球"+"鍵，主機收到命令之後會發出嗶聲且直接將旋球座標移至31之位置。

◎手動定點模式按鍵操作說明

按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
		動作時間加/減鍵，設定範圍為01至15分鐘。內定初值為01分鐘。	否	
		模組代號加/減鍵，選擇記憶模組1至9。內定初值為1。	否	
		送球頻率加/減鍵，設定範圍為01至40。內定初值為20。	否	01約30球/分鐘 20約60球/分鐘 40約90球/分鐘
MANU		按MANU鍵，進入手動模式，LCD會顯示手動定點模式(內定)之操作畫面。	否	在自動模式或記憶循環出球模式下，要按MANU鍵前，一定要先按STOP鍵，以確保系統動作之穩定性。
		按鍵，可切換手動定點模式或手動搖擺模式之LCD操作畫面。 1.若原先在定點模式，則按本鍵會切換至搖擺模式，LCD會顯示手動搖擺模式操作畫面。 2.若原先在搖擺模式，則按本鍵會切換至定點模式，LCD會顯示手動定點模式操作畫面。	否	同上
		左/右方向定點座標加減鍵，設定範圍為1至9。內定初值為5。	是	
		旋球座標加/減鍵，設定範圍01至59。內定初值為01。	是	
		仰角座標加/減鍵，設定範圍為01至28。內定初值為15。	是	

按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
		出球速度加/減鍵，設定範圍為01至99。內定初值為15。	否	
		按此鍵則主機僅送出一球，即停止。	是	可用以確認各動作座標及參數是否正確。
START		按START鍵，則主機會持續出球，直到動作時間計時終了或按下STOP鍵，出球動作才會停止。	是	
STOP		停止目前之出球動作。	是	在手動模式下，主機僅停止出球之動作，但不會執行3軸座標歸零之動作。
F2+M		同時按下F2鍵及M鍵且保持不放至大約3秒之時間，則主機會將目前之動作參數值(如：旋球、仰角、左/右定點座標、球頻及球速)，存入指定之記憶模組(1至9)中。	是	1. 主機在執行本命令後，會發出嗶一聲，表示記憶存入已完成，使用者即可放掉按鍵。 2. 本命令只有在手動定點模式有效。
F2+CLR		同時按下F2鍵及CLR鍵，且保持不放至大約3秒鐘之時間，則主機會清除所指定記憶模組(1至9)之內容。	是	同上
AUTO		按AUTO鍵可切換至自動模式之LCD畫面。	否	在按AUTO鍵前，一定要先按STOP鍵，以結束目前之模式。
		按鍵，可切換至記憶循環出球模式之LCD操作畫面。	否	同上

◎手動定點模式操作提示：

提示(A)：執行單一出球：

假設指定之動作座標及參數為：旋球座標01、仰角座標20、左右定點座標為5、送球頻率為28及出球速度為31。

在手動定點模式之LCD畫面，以遙控器操作如下：

(A1)：對準主機，按鍵，設定旋球座標為01。

(A2)：對準主機，按鍵，設定仰角座標為20。

(A3)：對準主機，按鍵，設定左右定點座標為5。

(A4)：按鍵，設定送球頻率為28。

(A5)：按鍵，設定出球速度為31。

(A6)：對準主機按鍵，要求主機僅送出一球即停止。

提示(B)：執行持續出球：

假設指定之動作座標及參數：同提示(A)，另外設動作時間為02分鐘，在手動定點模式之LCD畫面，以遙控器操作如下：

(B1)～(B5)：操作同(A1)～(A5)

(B6)：按鍵，設定動作時間為02分鐘。

(B7)：對準主機按START鍵，要求主機開始持續出球，直到動作時間計時終了(本例為02分鐘)或使用者按下STOP鍵為止。


(B8)：對準主機按STOP鍵，要求主機停止出球之動作。

提示 (C)：記憶設定/存入功能：

假設計劃存入記憶模組1及模組2，而兩記憶模組預定存入之動作座標及參數如下：

記憶模組 模組代號	旋球座標 CIRA	仰角座標 UDA	左右定點 座標LRA	送球頻率 BFREQ	出球速度 BSPEED
1	01	20	3	28	31
2	31	17	7	18	9

(C1)~(C5)：操作同(A1)~(A5)。

(C6)：對準主機按  鍵，要求主機僅送出一球，以檢查設定是否正確，若不正確則重覆(C1)~(C6)；若正確則進入(C7)。

(C7)：按  鍵，指定記憶模組之模組代號1。

(C8)：對準主機並同時按下F2鍵及M鍵且保持不放約3秒，直到主機發出嗶聲，即可放掉按鍵。

此時，主機已將指定之3軸動作座標及參數(球頻及球速)存入指定之記憶模組1中。


(C9)：同理參考(C1)~(C8)，對記憶模組2，進行記憶存入之動作。

(C10)：在完成記憶模組1及2之記憶設定(存入)之動作後，即可提供記憶循環出球模式作為出球球路之控制，此點可參考後面記憶循環出球模式之操作提示。

注意：記憶模組(1至9)之記憶存入是按F2鍵及M鍵，而記憶清除則是按F2鍵及CLR鍵，操作方式同上。


提示 (D)：手動定點模式切換至手動搖擺模式之方法

(D1)：對準主機按下STOP鍵，且聽到主機發出嗶聲，然後放掉按鍵。代表主機已停止目前之動作，並準備接受新命令。

(D2)：按下  鍵，以將手動定點模式切換至手動搖擺模式之LCD操作畫面。

提示 (E)：手動定點模式切換至記憶循環出球模式之方法

(E1)：同(D1)。

(E2)：按下  鍵，以切換至記憶循環出球模式之LCD操作畫面。

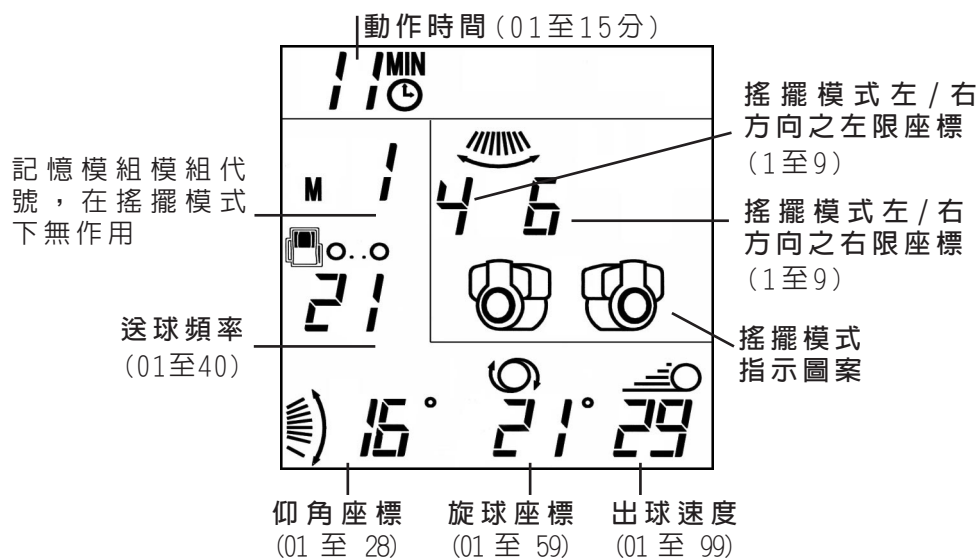
提示 (F)：手動定點模式切換至自動模式之方法

(F1)：同(D1)。

(F2)：按下AUTO鍵，以切換至自動模式之LCD操作畫面。

手動搖擺模式之遙控器 LCD 畫面顯示、 按鍵說明及操作提示

◎手動搖擺模式 LCD 畫面顯示：



◎手動搖擺模式按鍵操作說明

(注意由於手動搖擺模式之大多數按鍵操作方法與手動定點模式相同，故作用相同之按鍵可參考前面之說明，底下僅針對搖擺模式所特有或與定點模式動作不同之按鍵加以說明)

按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
		按 - 鍵，可設定左/右方向之搖擺左限，設定範圍為1至9，內定初值為4。 按 + 鍵，可設定左/右方向之搖擺右限，設定範圍為1至9，內定初值為6。	是	左限 < 右限
		按本鍵可要求主機僅送出一球即停止 1. 若目前左/右方向之機構是停在左限之位置，則在主機送出一球後，會自動移至右限之位置。 2. 若目前左/右方向之機構是停在右限之位置，則在主機送出一球後，會自動移至左限之位置。	是	
START		按本鍵可要求主機持續出球，直到動作時間計時終了，或使用者按下 STOP 鍵為止。 注意： 搖擺模式在主機持續出球期間左/右方向之機構是在左限及右限間來回擺動個不停。如此一來，出球的位置變成更有變化，而打起球來也更有挑戰性。	是	







注意：上面有指明按鍵要對準主機者，是指操作該按鍵時，以遙控器對準主機，然後按下按鍵，當主機接收到按鍵之紅外線輸入信號後，即會發出嗶聲且執行所需求之按鍵命令，此時使用者即可放掉所按之按鍵。

◎手動搖擺模式操作提示：

提示(A)：執行單一出球：

假設指定之動作座標及參數為：旋球座標01、仰角座標20、左右搖擺(左限3、右限7)、送球頻率28及出球速度31。

在手動搖擺模式之LCD操作畫面，以遙控器操作如下：


- (A1)：對準主機按  鍵，設定旋球座標為01。
- (A2)：對準主機按  鍵，設定仰角座標為20。
- (A3)：對準主機按  鍵，按-鍵，設定左右搖擺左限座標為3。
按+鍵，設定左右搖擺右限座標為7。
- (A4)：按  鍵，設定送球頻率為28。
- (A5)：按  鍵，設定出球速度為31。
- (A6)：對準主機按  鍵，要求主機僅送出一球即停止。

注意：若現左右座標是停在左限3，則左右座標會自行移至右限7，並打出一球；反之若左右座標是停在右限7，則左右座標會自動移至左限3，並打出一球，依此類推。


提示(B)：執行持續出球：

假設指定之動作座標及參數，同提示(A)，另外設動作時間為02分鐘。


在手動搖擺模式之LCD畫面，以遙控器操作如下：

- (B1)~(B5)：操作同(A1)~(A5)。
- (B6)：按  鍵，設定動作時間為02分鐘。
- (B7)：對準主機按START鍵，要求主機在左右座標之左限(本例為3)及右限(本例為7)間來回擺動，並持續出球，直到動作時間計時終了(本例為02分鐘)，或使用者按下STOP鍵為止。
- (B8)：對準主機按STOP鍵，要求主機停止左/右搖擺及出球動作。

提示(C)：手動搖擺模式切換至手動定點模式之方法：

- (C1)：對準主機按下STOP鍵，且聽到主機發出嗶聲，然後放掉按鍵。代表主機已停止目前之動作，並準備接受新命令。
- (C2)：按下  鍵，以將手動搖擺模式切換至手動定點模式之LCD操作畫面。

提示(D)：手動搖擺模式切換至記憶循環出球模式之方法

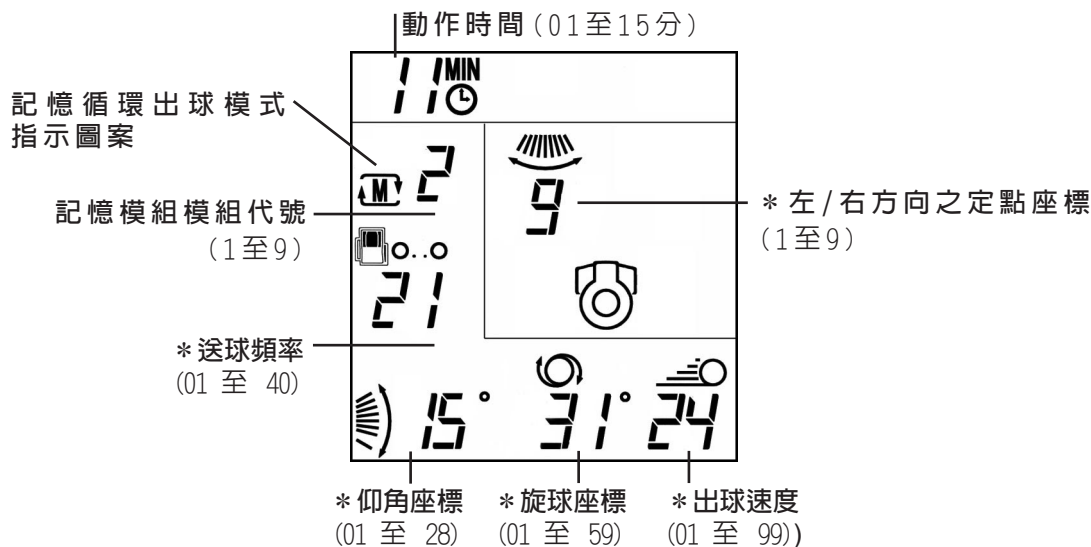
- (D1)：同(C1)。
- (D2)：按下  鍵，以切換至記憶循環出球模式之LCD操作畫面。

提示(E)：手動搖擺模式切換至自動模式之方法：

- (E1)：同(C1)。
- (E2)：按下AUTO鍵，以切換至自動模式之LCD操作畫面。

記憶循環出球模式之遙控器 LCD 畫面顯示、 按鍵說明及操作提示

◎記憶循環出球模式LCD畫面顯示：



◎記憶循環出球模式按鍵操作說明：

按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
		動作時間加/減鍵，設定範圍為01至15分鐘。內定初值為01分鐘。	否	
		記憶模組代號加/減鍵，選擇記憶模組1至9。內定初值為1。	否	記憶模組(模組1至9)之記憶內容，需經由手動定點模式之記憶存入(F2+M鍵)或記憶清除(F2+CLR鍵)預先設定或清除
		按 鍵，進入記憶循環出球模式，LCD會顯示記憶循環出球模式操作畫面。	否	記憶循環出球模式以目前記憶模組，模組代號之值作為LCD畫面顯示之依據。若目前模組代號所指之記憶內容已有設定(存入)動作座標及參數則LCD畫面會顯示出來；反之若記憶內容尚未設定(空白)則LCD畫面之對應欄位會空白(不顯示)。
		按本鍵，要求主機根據目前記憶模組代號所指之記憶模組內容有/無設定(存入)，決定是否送出一球。即若記憶有設定則送出一球；反之，若記憶無設定，則不送球。	是	
STOP		按STOP鍵，則主機會立即停止目前之動作，並自動執行3軸座標歸零之動作，以準備接受新命令，執行新工作。	是	切換至別的動作模式前，一定要先按STOP鍵，停止目前之工作，再進行模式切換，以確保動作之穩定性。

按鍵圖示	按鍵名稱	功能說明	遙控器是否需對準主機	注意事項
START		按START鍵，則主機會自動檢查記憶模組1至9之記憶內容是否完全空白(尚未設定/存入內容)，或有任一記憶已設定/存入內容，決定持續出球與否。 假設在手動定點模式下，已利用記憶設定/存入功能(F2鍵+M鍵)預先設定了記憶模組1及2之內容，則主機會以每一記憶模組內容進行定位、頻率及速度控制，每出一球即自動指向下一個有設定內容的記憶模組。本例：記憶模組出球之方式為模組1→模組2→模組1→模組2...，持續出球直到動作時間計時終了或按STOP鍵為止。	是	記憶循環出球模式在執行單一出球或持續出球時，沒有設定/存入記憶內容之記憶模組會被自動略過。
AUTO		按AUTO鍵，進入自動模式LCD操作畫面。	否	在記憶循環出球模式下，先按STOP鍵，再按AUTO鍵。
MANU		按MANU鍵，進入手動定點(或搖擺)模式LCD操作畫面。	否	在記憶循環出球模式下，先按STOP鍵再按AUTO鍵，再按MANU鍵 注意： 直接按MANU鍵無作用。

◎ 記憶循環出球模式操作提示：

參見「手動定點模式操作提示」，提示(C)記憶設定/存入功能。

假設記憶模組1及2之記憶內容已在手動定點模式設定/存入如下：

記憶模組 模組代號	旋球座標 CIRA	仰角座標 UDA	左右定點 座標LRA	送球頻率 BFREQ	出球速度 BSPEED
1	01	20	3	28	31
2	31	17	7	18	9

提示(A)：進入記憶循環出球模式之方法：

(A1)：對準主機按STOP鍵，聽到主機發出嗶聲，表示主機已停止目前動作，此時可放掉按鍵。

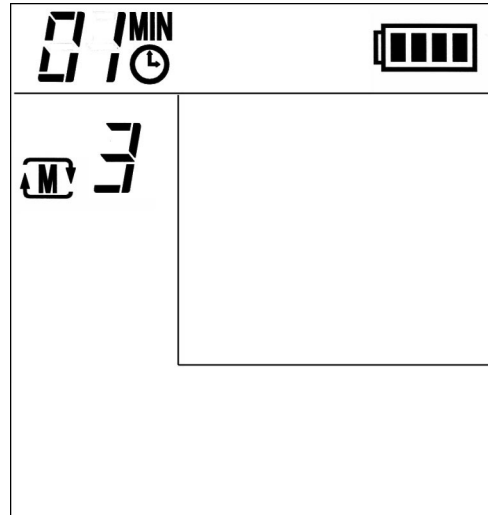
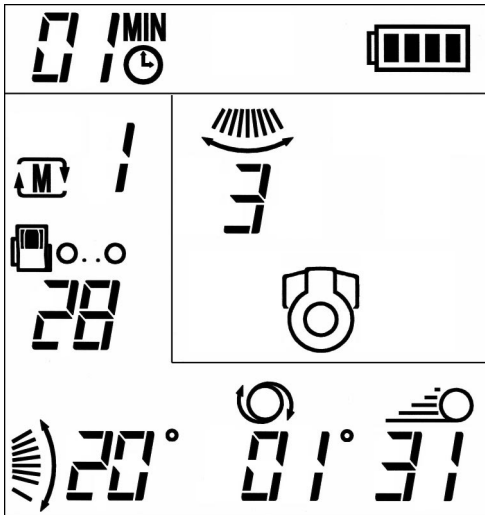
(A2)：按鍵，進入記憶循環出球模式之LCD操作畫面。

(A3)：按鍵，指定記憶模組代號(1至9)。

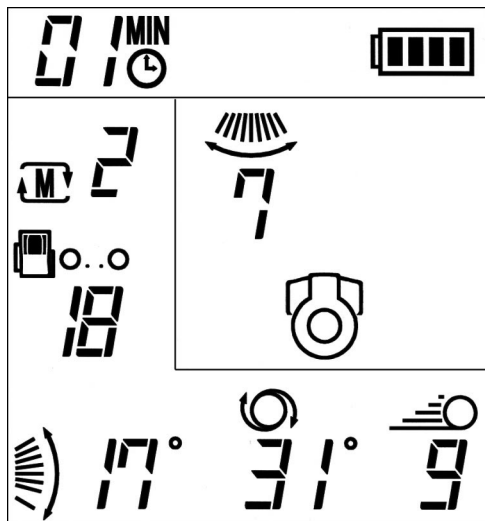
例如：記憶模組1及2之記憶內容已有設定/存入，故LCD畫面顯示如(a)及(b)所示，而記憶模組3至9則由於內容尚未設定(空白)，故LCD畫面顯示如(c)所示。

(a) 已設定記憶內容之記憶模組1，LCD畫面顯示：

(c) 未設定記憶內容(空白)之記憶模組3至9的LCD畫面顯示(以模組代號3為例)：




(b) 已設定記憶內容之記憶模組2，LCD畫面顯示：



提示(B)：執行單一出球之方法

在記憶循環出球模式之LCD畫面顯示，以遙控器操作如下：

(B1)：參考提示(A1)~(A3)

(B2)：對準主機按  鍵，要求主機僅送出一球，則主機會根據記憶內容之有/無，而有不同的動作。如下所述。

若記憶內容已設定/存入，則主機會送出一球，然後自動停止。

若記憶內容尚未設定(空白)，則主機不會送球。

提示(C)：執行持續出球之方法：

在記憶循環出球模式之LCD畫面顯示，以遙控器操作如下：

(C1)：同提示(A1)及(A2)。

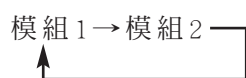
(C2)：按下   鍵，設定動作時間為02分鐘。

(C3)：對準主機按START鍵，要求主機開始持續出球，直到動作時間計時終了(本例為02分鐘)或使用者按下STOP鍵為止。

注意：同提示(A)所述，假設記憶模組1至9，只有模組1及2之內容已在手動定點模式設定(存入)預定之定位座標及參數(球頻及球速)，而模組3至9之內容則為空白(尚未設定)

在執行持續出球時，會依序由模組1至9之內容，作為定位及球頻/球速之控制，空白的記憶則自動被略過，每出一球即自動指向下一個已設定內容之記憶模組，如此重覆動作。

本例之動作次序為



(C4)：對準主機按STOP鍵，要求主機停止目前之動作並自動執行3軸歸零之工作。

提示(D)：記憶循環出球模式切換至自動模式之方法：

(D1)：操作同(A1)


(D2)：按AUTO鍵，進入自動模式LCD操作畫面。

提示(E)：記憶循環出球模式切換至手動定點(或搖擺)模式之方法

(E1)：操作同(A1)

(E2)：按下AUTO鍵，進入自動模式LCD操作畫面。

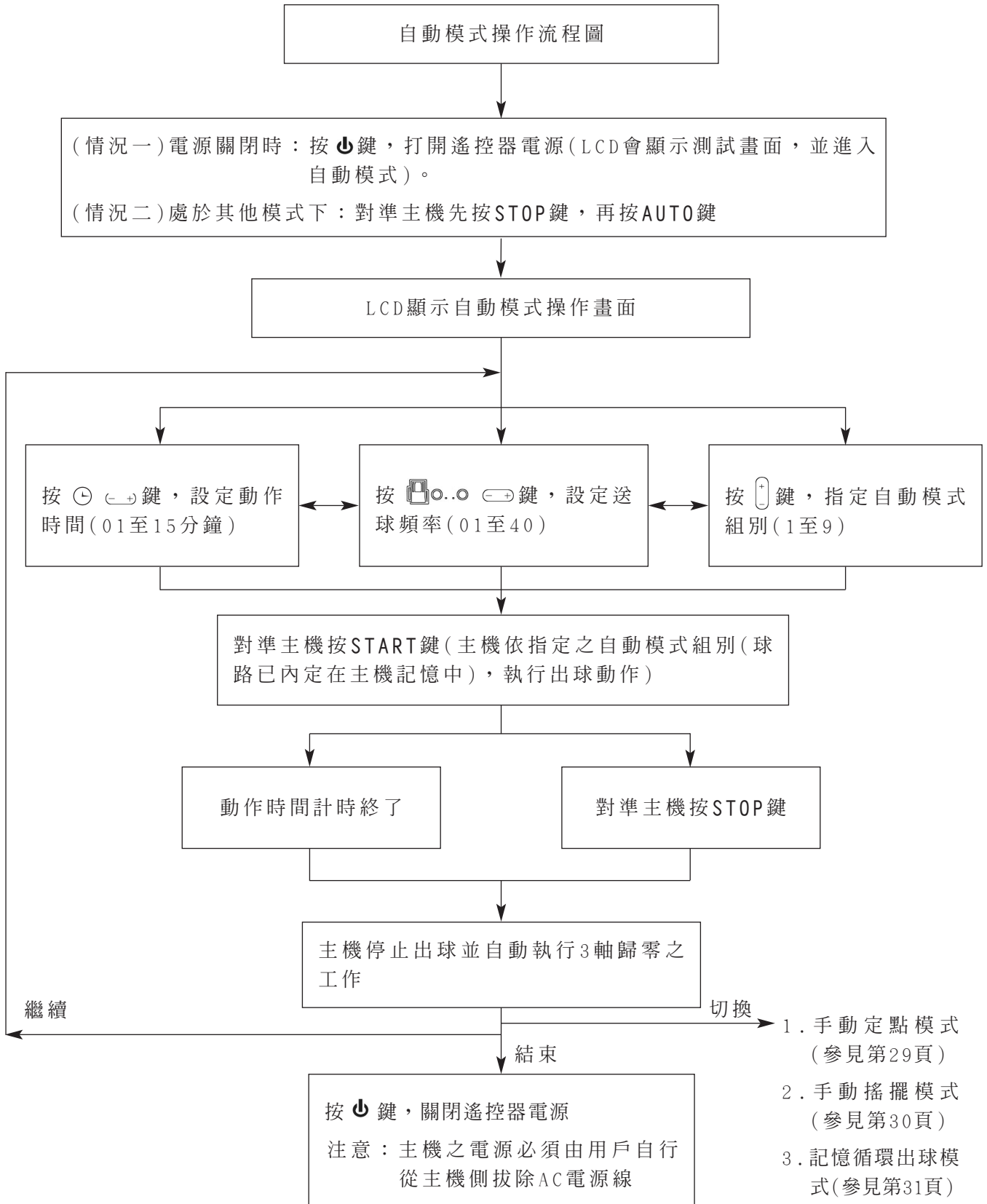
(E3)：按MANU鍵，進入手動定點模式LCD操作畫面。

(E4)：按  鍵，切換手動定點或搖擺模式之LCD操作畫面

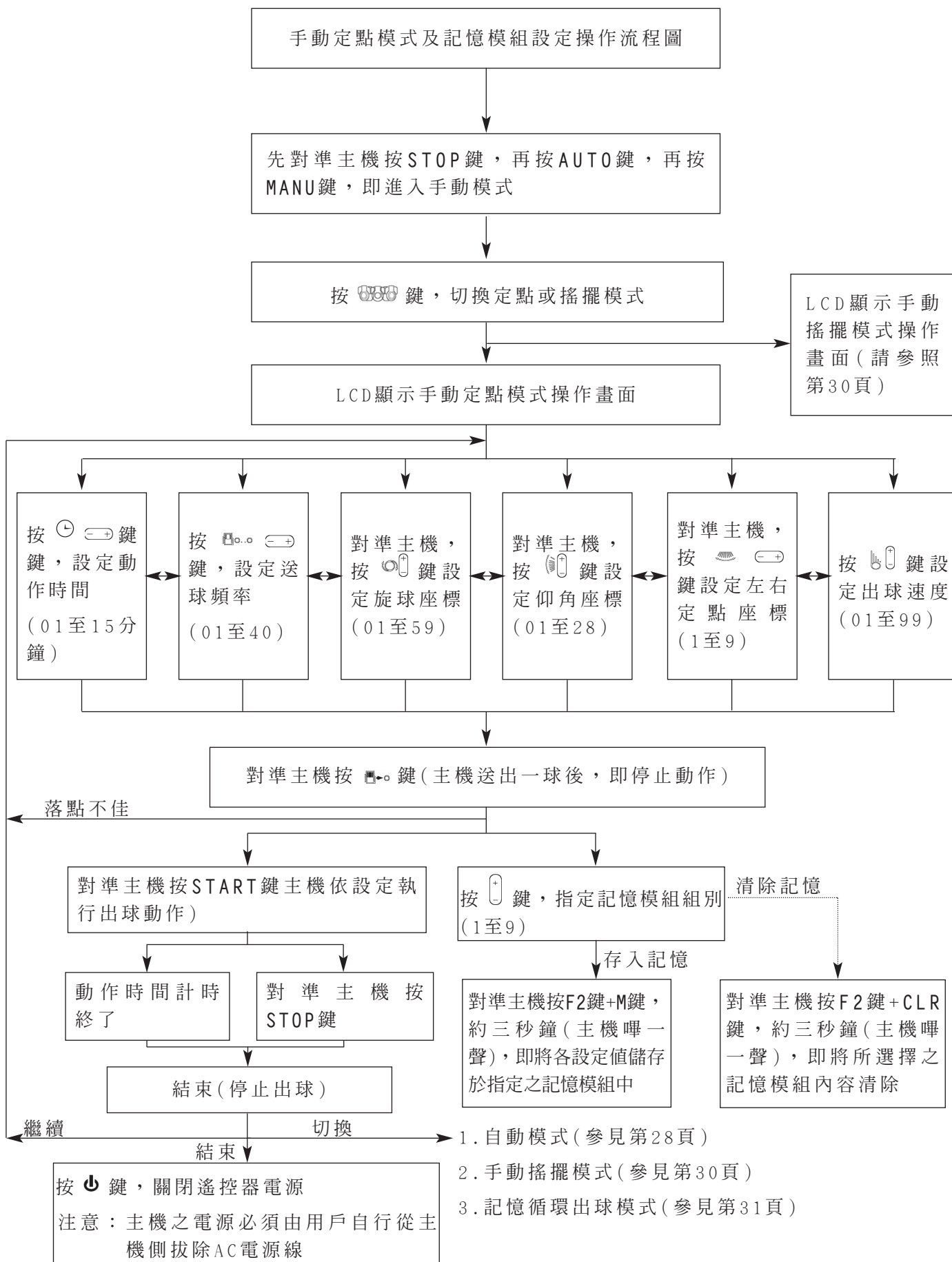
注意：記憶循環出球模式可直接切換至自動模式，但無法直接切換至手動定點(或搖擺)模式。

以上已針對各模式之功能及操作，做了詳細的說明。爲了幫助使用者更易了解或便於操作參考。特將各模式之操作整理成流程圖方式，如下所示：

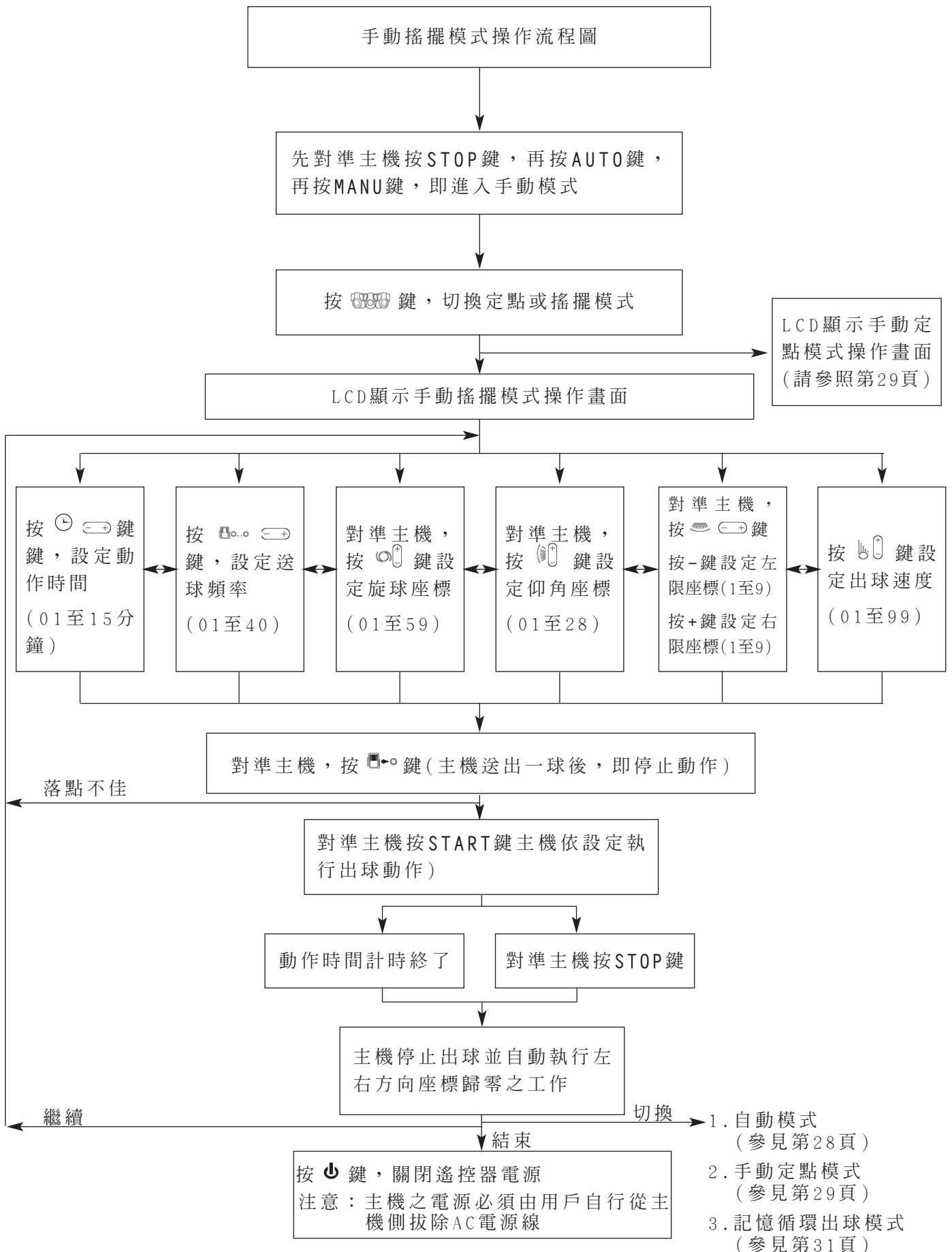
自動模式之操作流程圖



手動定點模式及記憶模組設定 / 清除 操作流程圖



手動搖擺模式操作流程圖



記憶循環出球模式操作流程圖

