

スマートポン

世界初！電子頭脳搭載型“卓球ロボット”



取扱説明書

目次

当該マシン機能の特徴	3
取り扱いの際の注意事項	4
付属品とその規格	5
マシンの取り付けと取り外し	6
リモコンと LCD 表示	
リモコンキー各名称と機能	8
作動モードについて	10
①自動モード	11
②手動定点モード/手動振りモード	12
③循環送球メモリーモード	14
各モードの LCD 表示、キー操作について	
①自動モード	15
②手動定点モード	17
③手動振りモード	20
④循環送球メモリーモード	22
各モード操作の手順	
①自動モード	26
②手動定点モード	27
③手動振りモード	28
④循環送球メモリーモード	29
送球機の基本的な操作手順	
オート・マニュアル・モードの違い	30
清掃方法	31

機能の特徴

※ (マイクロコンピューター全自動卓球

送球マシン機能の特徴) :

- ◇ 当該製品はコンピューター最新技術設計を採用。安定した性能と高い機能を誇ります。
- ◇ 赤外線リモコンを使用、LCD表示。又わかりやすい説明書と付属DVDにて簡単に取り付けや操作が行えます。
- ◇ ボール自動回収装置付き。
- ◇ 選べる4モード：①自動モード、②手動定点モード、③手動振りモード、④循環送球メモリーモード。ご家庭で健康やレジャーとして、またプロの練習用としてもお使いいただけます。
- ◇ ①自動モード：9種類の送球難易度がプログラムされています。操作も簡単で、ご家庭でお手軽にお楽しみ頂けます。
- ◇ ②手動定点モード：手動でマシンの3軸座標（回転、仰角、左右定点）と作動デー

タ（送球頻度、送球速度、作動時間）が設定でき、定点の単一送球または連続送球が指定できます。

- ◇ ③手動振りモード：操作は手動定点モードとほとんど同じですが、手動振りモードの左右座標は手動で左端及び右端座標を設定できます。またユーザーは指定範囲内の不定点（振り）送球の単一送球か連続送球かを指定できます。
- ◇ ④循環送球メモリーモード：手動定点モードでメモリー設定/削除の設定ができます。個人のニーズに応じて送球方法を組み合わせることができ、卓球技術の向上やレジャーとしてもご利用でき、本格的にプロ選手向けにもご満足頂ける仕様です。
- ◇ 当該製品は世界で唯一の”マクロ”コンピューター赤外線リモート制御による卓球の自動送球マシンで、アメリカ、日本、ドイツ等の先進国ですでに専売特許を得ています。

<特許取得例>

特許番号 米国 :6,186,132

特許番号 日本 :3063534

特許番号 独国 :299 07 698.9

特許番号 中国 :378739

特許番号 台湾 :159508

取り扱い 注意事項

この度は本製品をお買い上げ頂きましてまことに有難う御座いました。本機をご使用になる前に操作説明書をよくお読みください。また説明書は捨てずに大事に保管して今後ご使用の際ご参考にして下さい。説明書の警告と注意事項、及び以下の安全注意事項をよく守ってご使用下さい。

1. 装置の中に手や指を絶対に入れないでください。けがの原因となります。
2. 異物や液体を本機内に入れないでください。通風口から機械の中に異物や液体が入らないようご注意ください。
3. AC 電源
 - AC 電源を抜く時はプラグの頭の部分を握ってください。コンセントの線を引っ張らないようにしてください。
 - 手が濡れている時は、絶対 AC 電源プラグに触らないようにしてください。火災が発生したり感電したりする恐れがあります。
 - コンセントは曲げたりねじったり踏んだりしないでください。
 - コンセントを使用する際は、容量オーバーの AC 電源プラグや延長コードを使用しないでください。容量がオーバーすると火災が発生したり、感電したり場合があります。
4. 本機は国際卓球標準規格にのみ適応しております。球径は 40mm です。規格に合わない球は本機が正常に作動しない場合があります。

故障時の修理サービス

内部部品に悪影響を及ぼす恐れがあります。多湿や埃も故障や事故の原因となる事があります。

(油煙や蒸気流出付近でのご使用も避けて下さい)

以下のような状況が発生した場合は、修理サービス員にお知らせください。

- AC 電源コンセントあるいはプラグがすでに破損していた場合。
- 異物または液体が本機に入った場合。
- 本機が雨水または水に浸かった場合。
- 本機の操作で異常な現象が起きた場合。
- 本機の機能で異常な変化が発生した場合。
- 本機が倒れて電子機器類が壊れた場合。

絶対に機械を分解してご自分で修理をしないで下さい。(自主保全を行った場合は補償を受けられません。)

取付け位置

本機は高温高湿を避け、風通しの良い場所に取り付けて下さい。

本機は直射日光や暖房器具類の近くを避けて取付けてください。高温により電気系統或いは(い。)

付属品

付属品：

- ①脚クッション(1"× 2、3/4"×2、1/2"×2).....1 袋
- ②リモコン1 個
- ③リモコンケース+マジックテープ1 組
- ④電池(単 4/AAA 型×3)1 組
- ⑤電源コード1 本
- ⑥卓球ボール(100 個)1 袋
- ⑦DVD1 枚
- ⑧操作及び取り扱い説明書1 冊

* 付属品の不足または破損があった場合は販売代理店までお問い合わせ下さい。

* 必要な場合は外箱を保管して下さい。

規

格

電源：AC 88V~240V

1 分間の送球頻度：(最低)30~(最高)90 球

仰角角度：1~28 の範囲(約 50°)

左右の振り：1~9 の範囲(約 60°)

球の回転：360°

重量：10.5KGS

消費電量：(220V)1.2A~(110V)2.3A

リモコン電池：単 4/AAA 電池 3 個

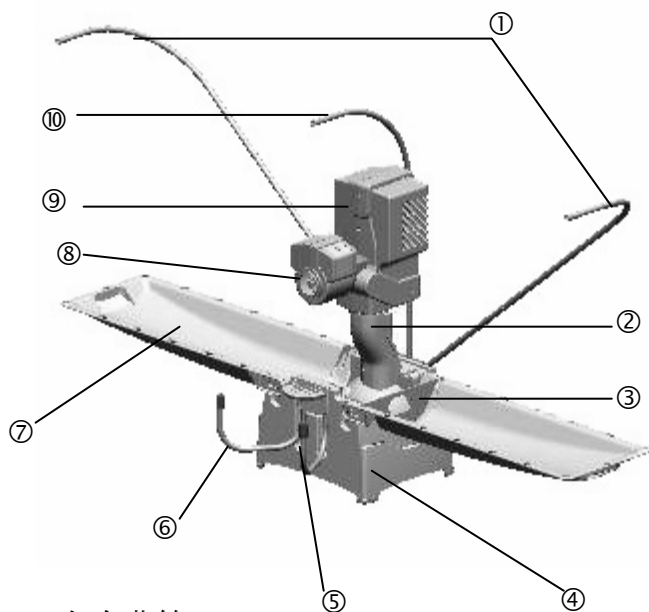
本リモコンは節電機能があり 30 秒間キーに触れなければスクリーンは自動的に消え節電モードに入ります。キーに触れるとスクリーンは元の状態に戻ります。

注意：

◎規格が変更された場合はご容赦ください。

◎写真や説明図は実際のものとは異なる場合がございますので予めご容赦下さい。

マシンの取り付けと取り外し



- ①左右曲管
- ②透明カバー
- ③仕切りボード
- ④スタンド台
- ⑤右曲管
- ⑥左曲管
- ⑦左右送球レーン
- ⑧送球口
- ⑨赤外線センサーウインドウ
- ⑩中曲管

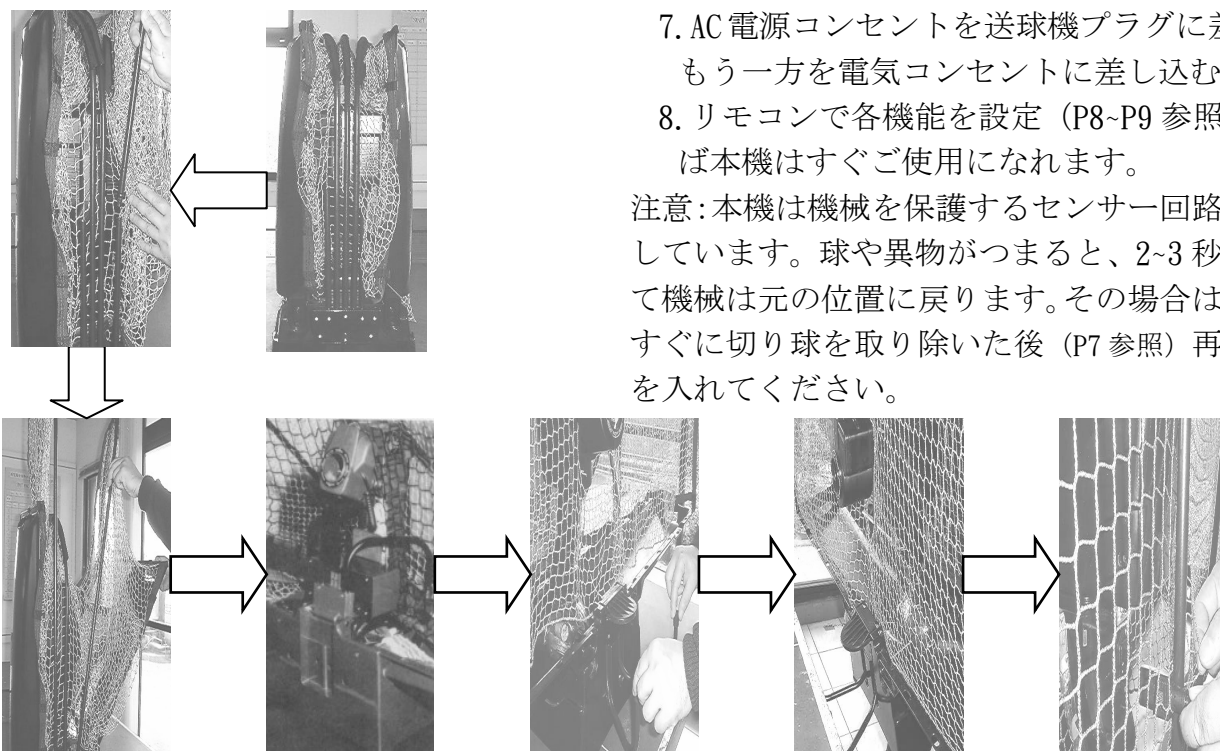
取り付け

本体の機能を十分にご活用頂く為に、取り付けの際は以下の事をお守りください。

マイクロコンピュータ全自動卓球送球マシンの取り付けは大変簡単で工具も不要です。次の手順で取付ければ5分程で完成します。

1. 発砲スチロールから取り出す際は片手でスタンドを持ち、もう一方の手はスタンド台をしっかりと持ち上げます。機械の背面を自身に向け卓球台の上に水平に置く。
2. 左右曲管をスタンド台から取出しスタンドに差し込む。
3. 左右の送球レーンを一旦上に持ち上げながら更にゆっくり開きながら下げる。
4. 本体の前方にある三角スタンド（スタンド台）を前に開き、左右曲管も開く。
5. 卓球台の厚さに合った脚クッションを前方左右スタンドの脚に取り付ける。卓球台の厚さが1"の時は1"のクッションを、3/4"の時は3/4"、1/2"の時は1/2"をそれぞれご使用ください。
6. 両手でスタンド台の両側を持ち本体を起こし45°の角度で前方鉄管を台に入れ前クリップの三角形頂点が台の中央にくるようにする。
7. AC電源コンセントを送球機プラグに差し込む。もう一方を電気コンセントに差し込む。
8. リモコンで各機能を設定（P8~P9参照）すれば本機はすぐご使用になれます。

注意: 本機は機械を保護するセンサー回路を搭載しています。球や異物がつまると、2~3秒音がして機械は元の位置に戻ります。その場合は電源をすぐに切り球を取り除いた後（P7参照）再び電源を入れてください。

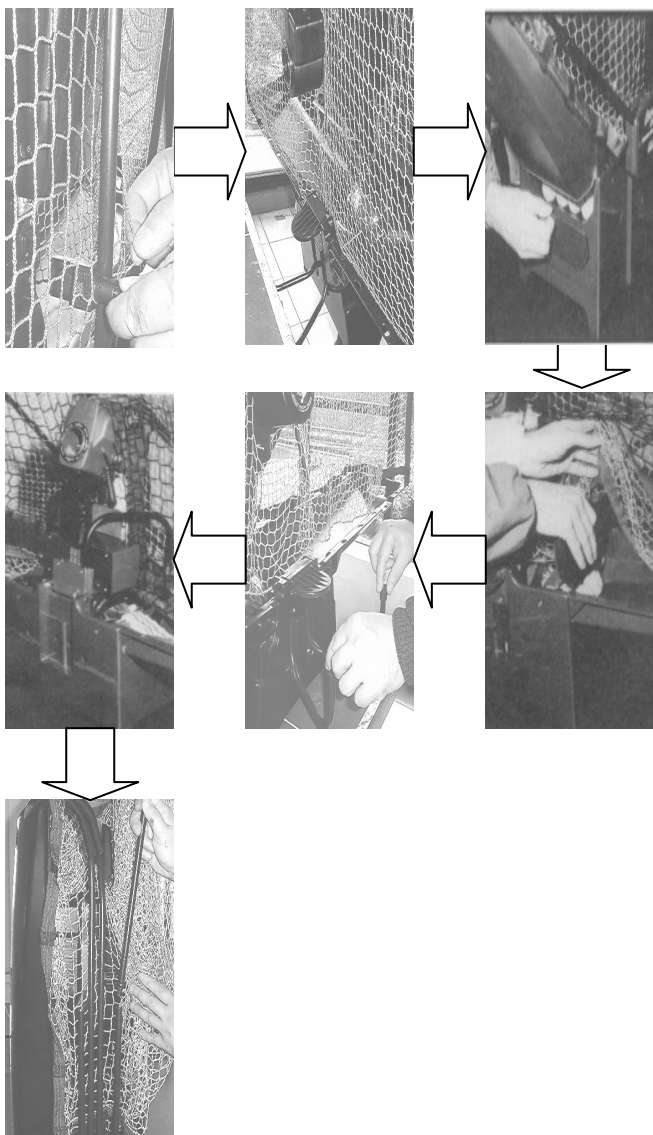


マシンの取り付けと取り外し

取外し

本体の取外しは2分程で完成します。

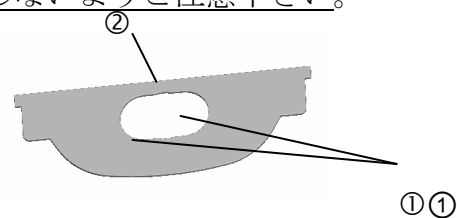
1. まずコンセントを抜く。
2. 両手をスタンド台の端に添え送球マシンを少し上に持ち上げ引き抜き卓球台の上に置く。
3. 左右の集球盤内の卓球をスタンド台に集め、両端の凹皿の中からボードを取出して差し込み、球がこぼれないようにする。
4. 左右曲管を合わせ順に台の中に入れる。
5. 集球盤を軽く上に持ち上げ元の位置に戻す。
(反対側も同様にする。)
6. 左右曲管を抜き、スタンドの左右の穴に入れる。



注意事項

本機は電源装置を搭載。世界各国で使用できます。(電圧 88~240V に適応)

- 電源を入れると送球口は動いて定位置につきます。(本機のセンサー部分に向けて)リモコン電源を切った時も同様に定位置に戻ります。
- 長時間使用しない場合はAC電源のコンセントを抜いておいてください。
- 運動機能をよりお楽しみ頂く為に機器が正しく装着されているかももう一度ご確認ください。左右の送球レーンが台より高ければ仰角になり、球は台上には落ちません。脚クッションを合ったサイズに換えて下さい。
- 故障防止のため球を本機に入れる前に仕切りボードで球のサイズを確かめてください。ボード両側 (①) から球を入れる時は球のサイズは 38mm、中央の (②) から球が入らなければ球のサイズは 40mm 以上で規格外ですから使用しないようご注意ください。



クリーニングとメンテナンス

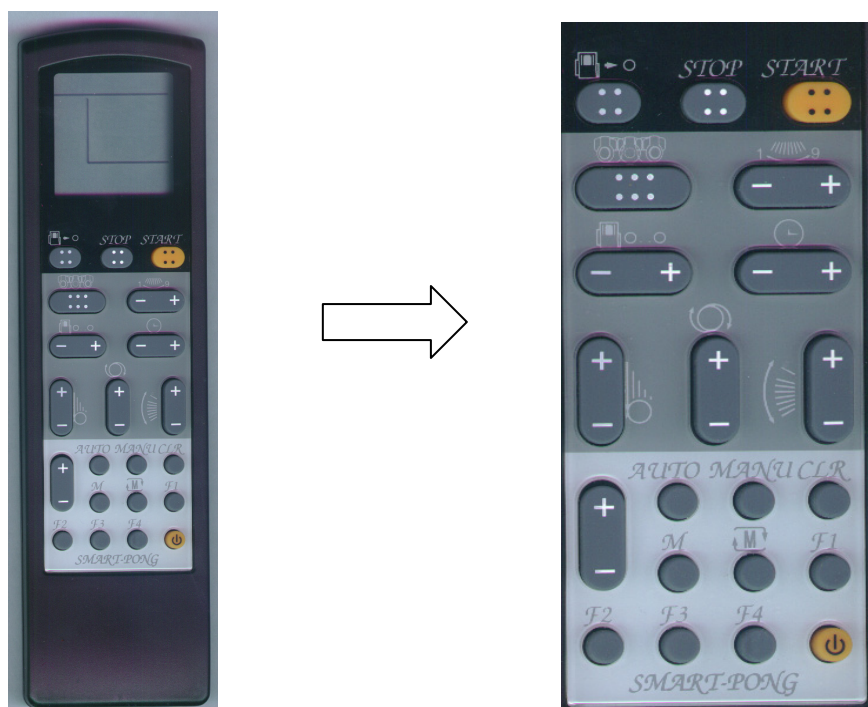
クリーニングについて

通常の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。汚れがひどい場合は布に中性洗剤と 5~6 倍に薄めた洗剤をつけよく絞ってから拭き、その後乾拭きしてください。アルコール、ベンジン、その他揮発性洗剤は絶対に使用しないようご注意ください。クリーニングの際は AC 電源を必ず抜いて下さい。

メンテナンスについて


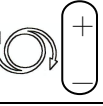
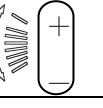

故障防止のために、定期的にクリーニングし埃や髪の毛などを取り除いてください。破損、変形、サイズが違う等の場合は球を取出して下さい。

リモコンキー各名称と機能



キー表示	キー名称	機能説明	マシンに向ける
	電源キー	リモコン電源のオン・オフ	不要
START	スタートキー	送球の開始（連続）	必要
	単一送球キー	単一送球（一球だけ送球）	必要
STOP	停止/終了キー	送球停止/現在のモードの終了	必要
	モジュール番号 選択	自動/手動モード1~9モジュールを選択（指定）	不要
	作動時間設定/ 取消しキー	現在のモードの作動時間を01~15分に設定	不要
AUTO	自動モードキー	自動モードLCD操作画面になる	不要
MANU	手動モードキー	手動モードLCD操作画面になる	不要
	定点/振りモード 切換えキー	定点モードまたは振りモードを切替えたLCD操作画面になる	不要
	循環送球メモリー モードキー	循環送球メモリーモードLCD操作画面になる	不要
	送球頻度設定キー	送球頻度を01~40に設定	不要

リモコンキー各名称と機能


キー表示	キー名称	機能説明	マシンに向ける
	送球速度の設定キー	送球速度を 01～99 に設定。	不要
	回転座標設定キー	回転座標を 01～59 に設定。	必要
	仰角座標設定キー	仰角座標 を 01～28 に設定。	必要
	定点/振りの左右座標の設定キー	<ul style="list-style-type: none"> ● 定点モードでは、左右方向の定点座標を設定する。設定範囲は 1～9。 ● 振りモードでは左右方向の左限座標または右限座標を設定する。 - キーは左限座標を設定。範囲は 1～9。 + キーは右限座標を設定。範囲は 1～9。 *注意：必ず左限座標 < 右限座標であること。 	必要
M	メモリー設定/保存キー	<p>手動定点モードでマシンに向けて F2 キーを押したままメモリーを M キーで保存する。約 3 秒間押し続けるとマシンが音を出し、各座標データが指定のメモリーモジュール (1～9) で保存される。それから手を放す。</p> <p>*注意：①F2+M のメモリー保存機能は手動定点モードでのみ行えます。 ②電源を切ってもメモリーは消えません。</p>	必要
CLR	メモリー削除キー	<p>手動定点モードでマシンに向けて F2 キーを押したままメモリー削除キー CLR(クリア) を押す。約 3 秒押し続けるとマシンが音を出し、指定したメモリーモジュール (1～9) の内容が削除される。それから手を放す。</p> <p>*注意：F2+CLR のメモリー削除機能は手動定点モードでのみ行えます。</p>	必要

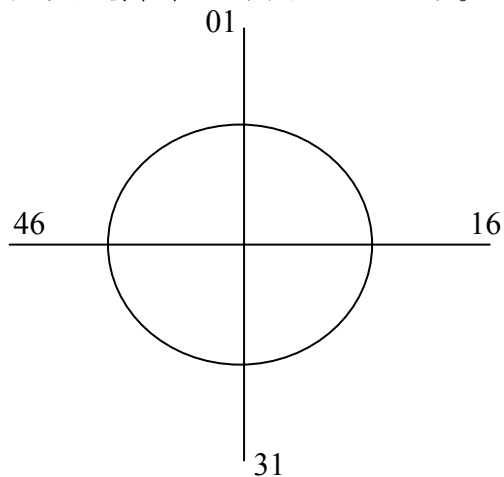
作動モードについて


本機は次の四つの作動モードに分かれます。自動モード(AUTO MODE)、手動モード(MANUAL MODE)、手動モードの手動定点モード(FIXP MODE)と手動首振りモード(SWING MODE)、そして循環送球メモリーモード(MEMCYL MODE)です。

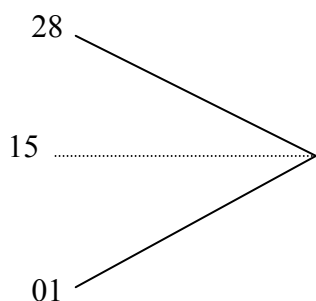
注意事項：


手動定点又は手動振りモードの時は仰角、左右範囲、送球速度と頻度を最初から設定しなければなりません。最初の設定は仰角 15、左端右端 5、送球速度 15 になっています。


①回転座標 () の作動範囲は 01~59、最初の設定値は 01 になっています。回転座標位置は下図の通りです。



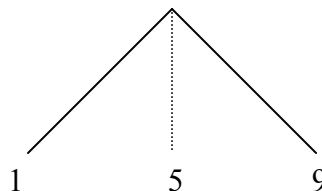
②仰角座標 () の作動範囲は 01~28、最初の設定値は 15 になっています。仰角座標の位置は下図のとおりです。




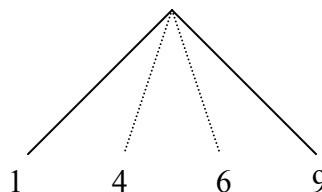
③左右座標 () は定点モードと首振りモードに分かれます。


◎定点モード () の定点座標作動範囲は 1~9 です。

最初の設定値は 5 になっています。定点座標位置は下図の通りです。



◎首振りモード () の左端座標の作動範囲は 1~9 です。最初の設定値は 4。右端座標の作動範囲は 1~9 で、最初の設定値は 6 になっています。首振り座標の位置は下図の通りです。



④送球頻度 () 設定値と頻度の関係は次の通りです。

送球頻度を 01 に設定した時、毎分約 30 球。
送球頻度を 20 に設定した時、毎分約 60 球。
送球頻度を 40 に設定した時、毎分約 90 球。

自動モード (AUTO MODE)

自動モードには9通りの難易度の送球が設定されています。自動モード1～9の中から自分の技術に合わせて選び練習できます。

本モードでは自動モード設定1～9を選び、送球頻度(01～40)と作動時間(01～15分)を設定後、マシンに向けて**START**を押せばマシンはすぐに送球を開始し、練習が始めます。送球は作動時間終了まで、又は**STOP**を押すまで継続されます。

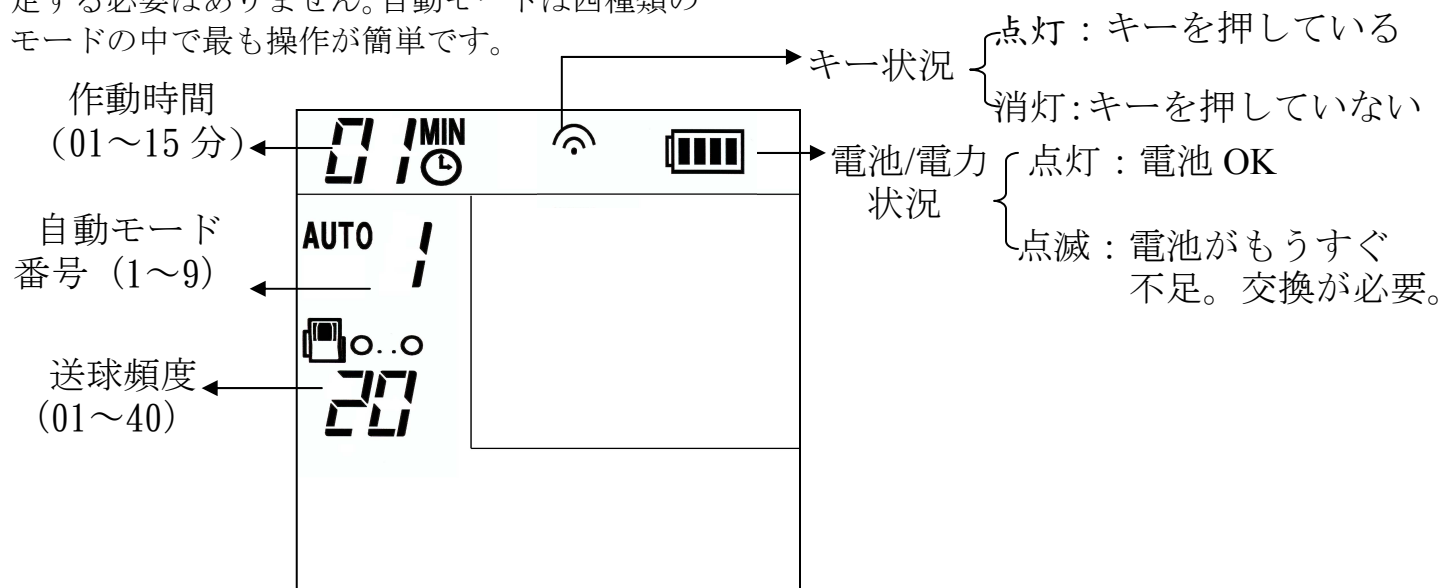
自動モードに入るには二つの方法があります。


① **ON**キーを押すとリモコンの電源が入ります。

(LCDディスプレイはテスト画面を表示し音楽が流れます。音楽が終わったら、又は音楽が鳴っている時に任意のキーを押してください。)

②別のモードが作動している時はリモコンをマシンに向けて**STOP**を押し、現在の動作を停止します。それから**AUTO**を押せばすぐにLCDの操作画面が立ち上がります。(下図参照)

注意：自動モードではLCDに未表示の座標またはデータ値は全て最初に設定されているので設定する必要はありません。自動モードは四種類のモードの中で最も操作が簡単です。



手動モード(MANUAL MODE)は手動定点モード(FIXP MODE)と手動首振りモード(SWING MODE)に分かれます。どちらもユーザーの特殊な要望に応じて(特にプロ選手向け)手動で送球の各座標(例、回転、仰角、左右)や作動データ(例送球頻度、送球速度、作動時間)を設定できます。データ設定後に手動モードでは  を押せば一球試し送球が出来るので設定が適切かどうか調べることができます。

START を押すとマシンは送球を開始し、作動時間終了まで、又は **STOP** を押すまで継続されます。上述の操作方法は、手動定点モードと手動首振りモードについてですが、この二つはほとんど同じで次の四点だけが異なります。

①左右方向の作動方式の違い

(a)定点モード(FIXP MODE)で定める左右方向の送球位置は9個あります。定点座標(LRA)の設定範囲は1~9で送球中は左右方向の座標は固定されて動きません。

(b)首振りモード(SWING MODE)は左右方向の座標の左端座標(LFLIM)と右端座標(RTLIM)ともに1~9があり、送球時に左端と右端の間をスイング送球します。

注意：左端座標は右端座標より小さくすること。


②メモリーモジュール1から9のメモリー設定と保存、削除機能

(a)定点モードは指定のメモリーモジュール(1~9)を保存(F2又はMを約3秒押し、マシンの音がしたら保存完成)又は指定のメモリーモジュール(1~9)を削除します。(F2又はCLRを約3秒押し、音がしたら削除は完成)

注意：定点モードのメモリー保存又は削除機能はユーザー自身がメニューを組み立て循環送球メモリーモードとして使用でき、個人のニーズに合わせた送球が可能です。これは世界に誇れる弊社独自の特長の1つです。

(b)首振りモードはメモリー保存や削除機能を持つわけではありません。

注意：定点モードではメモリーを保存するとマシンは自動的にその時の各座標と作動データを指定のメモリーモジュール1~9の中に入れてしまいます。

③  を押すと単一送球方法が変わります。
(a)定点モードで単一送球の場合、左右方向は指定の定点座標(LRA)で固定されます。

(b)振りモードで単一送球の場合、現在左右方向が最左端で止まって送球された時は自動的に最右端に移動します。反対に右限で送球した後は自動的に左限に移動します。

④ **START** を押すと連続送球の方法が変わります。

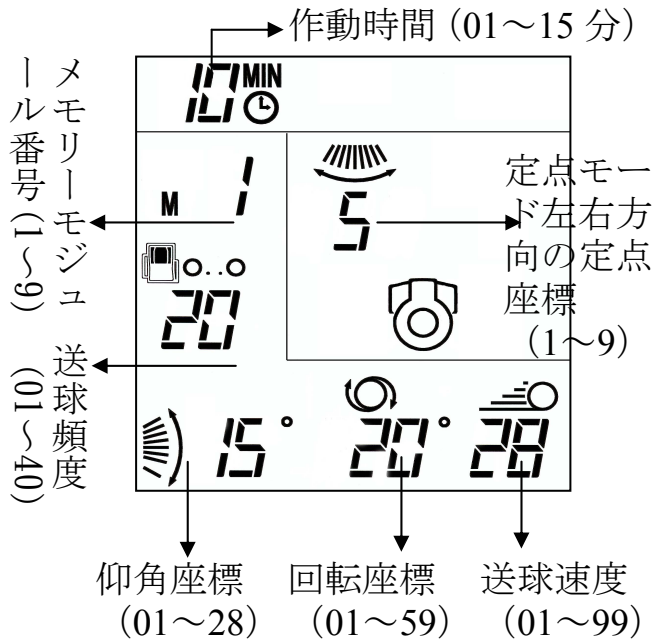
(a)定点モードで連続送球をしている時は、左右方向が定点座標(LRA)で固定されます。但し送球は作動時間終了まで、又は **STOP** を押すまで止まりません。

(b)首振りモードで連続送球をしている時は、左右方向は左端座標(LFLIM)又は右端座標(RTLIM)の間を振りながら作動終了時間まで、又は **STOP** を押すまで送球を続けます。

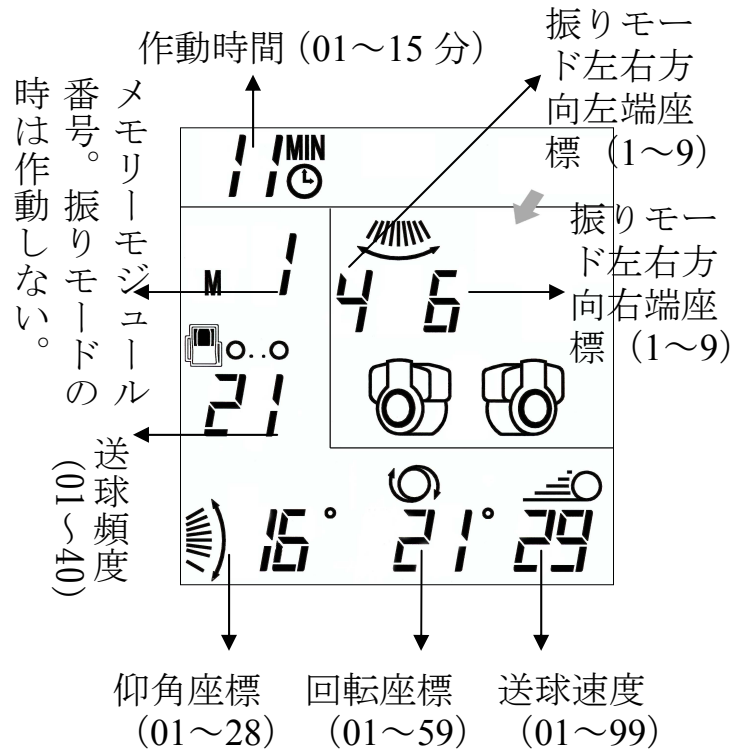
* 注意：1. 手動定点モードではユーザーが定点単一送球又は連続送球で練習をすることができます。外にもメモリー設定/保存と削除機能を使って、事前に循環送球メモリーモードで送球方法をメモリーモジュール1~9で設定し個人に合わせた送球が出来ます。
2. 手動首振りモードでは左右間の振り方を単一か連続送球にて練習が出来ます。

すでに紹介した手動定点モード(FIXP MODE)と手動首振りモード(SWING MODE)の特長と違いについては、下図の両モードのLCD 操作画面表示の通りです。

(a)手動定点モードLCD 画面表示






(b)手動振りモードLCD 画面表示



循環送球メモリーモード (MEMCYL MODE)

いずれのモードもマシンに向けて **STOP**、次に

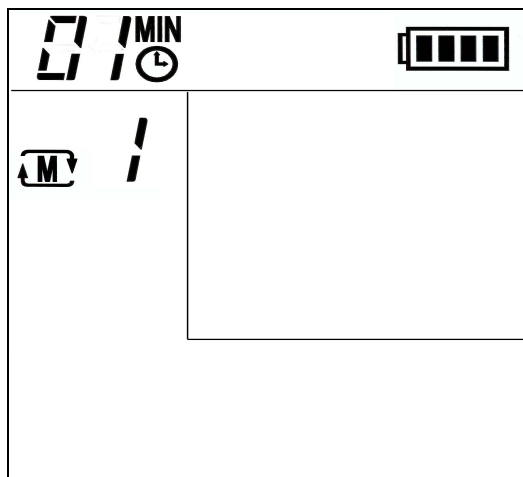
 を押せば循環送球メモリーモードの LCD 操

作画面になります。このモードではマシンは自動的に手動定点モードから記憶設定/保存(F2とMを押す)及び記憶削除(F2とCLRを押す)の機能を利用して、メモリーモジュール1~9の内容をつなげます。そして  →  を押せば単一送球、**START** を押せば連続送球を行い、作動時間終了、又は **STOP** を押すまで送球します。

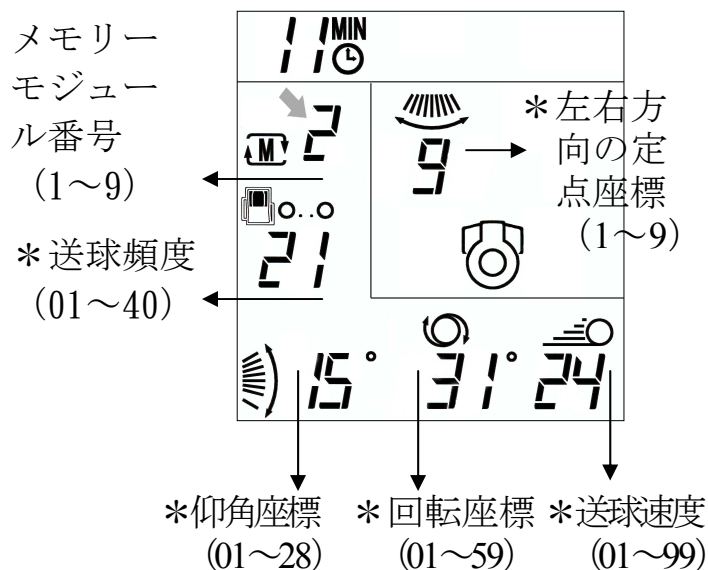
上述の説明の通り、手動定点モードはメモリーモジュール1~9で事前に保存や削除した送球方法を組み合わせる機能があります。さらに循環送球メモリーモードを利用してメモリーモジュール1~9の内容をキー操作により、単一送球や連続送球できます。一般ユーザーからプロ・ユーザーまで、レジャー、健康促進、本格的な訓練など幅広くご利用頂けます。

注意：循環送球メモリーモードのLCD画面表示に入ると、リモコンはその時のメモリーモジュール場所(1~9)通りになり、メモリー内容の設定又は削除(空の)によって違った画面が表示されます。下図はメモリーモジュール番号を1としたメモリー内容の設定と未設定(削除)画面の例です。

(a)未設定メモリーの循環送球メモリーモードLCD画面(番号は1に設定し、内容が未設定(空)の場合)



(b)メモリーが設定された循環送球メモリーモードのLCD画面(番号は2に設定し内容も設定されている(空ではない))

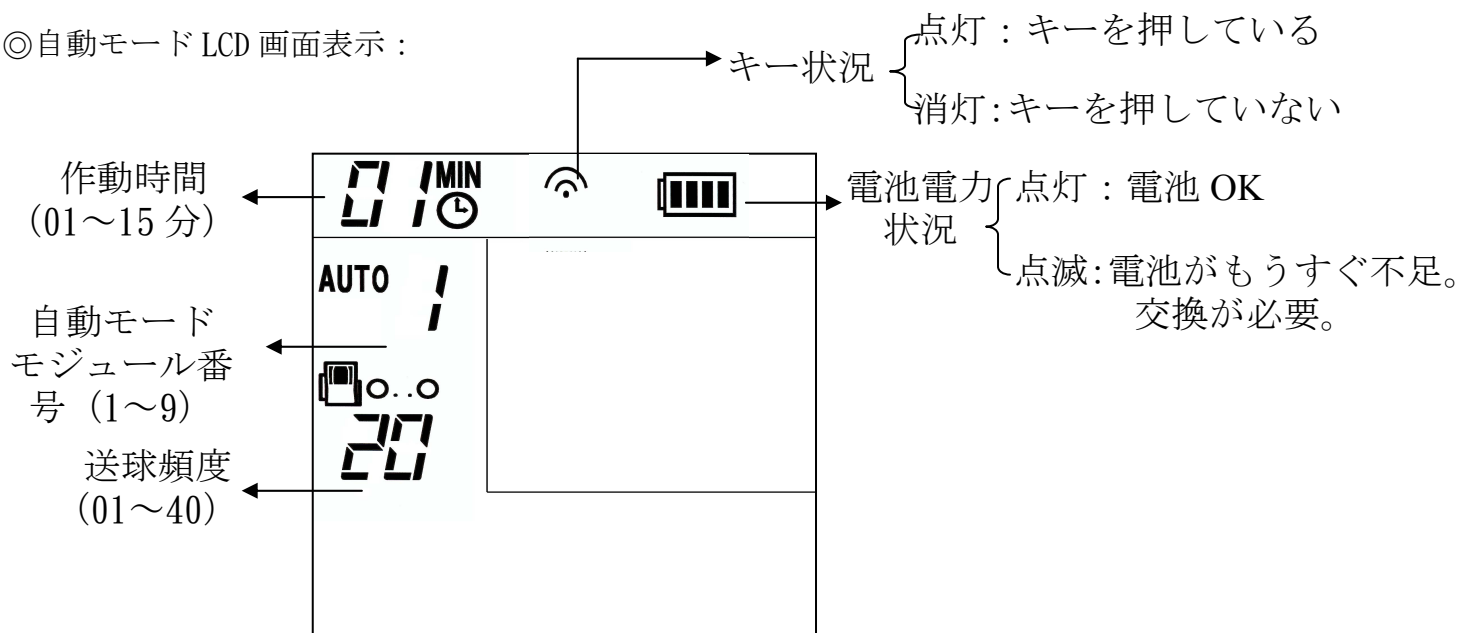


注意：上図で*のものはモジュール番号の指定によりメモリー内容を読み取った値です。(この内容は手動定点モードのメモリー設定又はメモリー削除機能でコントロールできます。これらの設定可能な値、*印は作動座標、回転座標、仰角座標、左右方向定点座標と抑制データ、送球頻度、送球速度を含む)

上図LCD表示の値は仮のもので実際はユーザーが設定したものを基準として表示されます。(上図は参考資料)

自動モード LCD 表示、キー操作について







◎自動モード LCD 画面表示：



◎自動モードキー操作説明

キー表示	キー名称	機能説明	マシンに向ける	注意事項
		作動時間の設定キー。設定範囲は 01~15 分。最初の設定値は 01 分。	不要	
		モジュール番号選択キー。自動モード 1~9 を選択。最初の設定値は 1。	不要	
		送球頻度の設定キー。設定範囲は 01 から 40。最初の設定値は 20。	不要	自動モードモジュール 1~9 の作動座標とデータ。 01 約 30 球/分 20 約 30 球/分 40 約 30 球/分
AUTO		AUTO を押すと自動モード LCD 操作画面に入る。	不要	
START		START を押すとマシンは指定したモジュール番号 (1~9) の送球頻度と作動時間に従って送球を始め作動時間終了、又は STOP を押すまで継続。	必要	
STOP		STOP を押すとマシンは現在の動作を停止し、自動的に 3 軸座標をゼロに戻す。次の指示待ち状態。	必要	別の作動モードに切換 (例、手動モード、循環送球メモリーモード) 又は自動モードの別モジュールにする場合は、先に必ず STOP を押し現在の動作を停止してからモード切換を行い、安定性を確保します。







自動モード LCD 表示、キー操作について

キー表示	キー名称	機能説明	マシーンに向ける	注意事項
		MANU を押すと手動モードに LCD は手動定点モード操作画面になる。	不要	自動モードでは MANU の前に必ず STOP を押してください。
		キーを押すと循環送球メモリーモードに LCD はその操作画面になる。	不要	自動モードでは  の前に必ず STOP を押してください。
		リモコン電源。一回押すと電源オン、2 回押すとオフになる。	不要	主機の電源を切る時は主機の AC 電源を抜いてください。

注意：上記で主機に向けてキーを押す指定のあるものは、キーを押す時にリモコンを主機へ向けて押してください。主機はキーの赤外線入力信号を受けるとすぐにウィーンという音を出して要求された作動を開始します。それから手を離してください。

◎自動モード操作方法：

方法(A)：自動モード 1～9 で仮にモジュール番号 3、作動時間 02 分で送球頻度 20（初期設定）とする。
自動モード LCD 画面でリモコン操作は次の通りです。

- (A1)：  を押しモジュール番号 3 を指定。
 (A2)：   を押し作動時間 2 分を設定。
 (A3)：    を押し送球頻度 20 を設定（最初の設定値が 20 なのでここではこの過程を省略）。
 (A4)： マシーンに向けて **START** を押す。マシンはセンサーをキャッチすると音を出して送球を開始する。

注意：送球動作は 2 分の作動時間終了まで続きます。途中で停止する場合はマシーンに向けて **STOP** を押します。マシンは音を出した後停止し、同時に 3 軸座標もゼロに戻ります。


方法(B)：自動モードを手動モードに切り換える方法

- (B1)：マシーンに向けて **STOP** を押し、音が

してから手を放す。マシンは現在の動作を停止し、次の指示を待ちます。

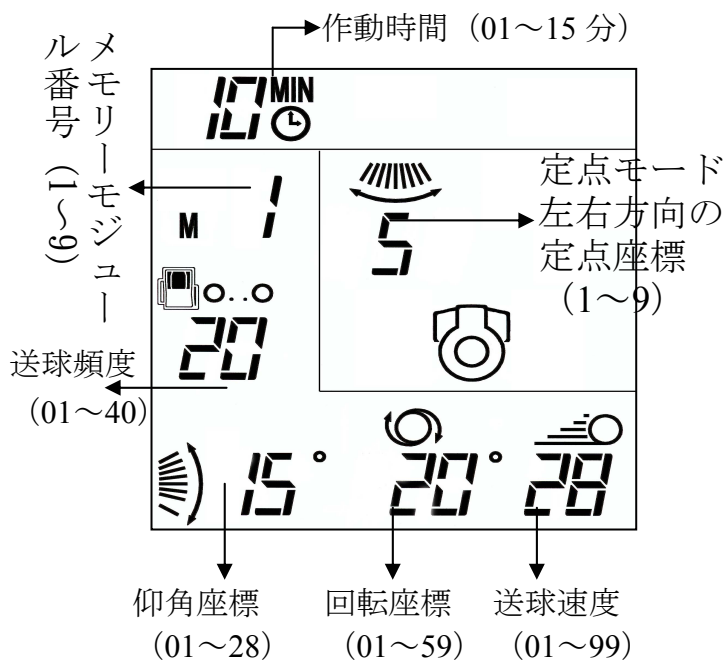
- (B2)： **MANU** を押すと手動モード（初期設定は手動定点モード）の LCD 操作画面に切り換わる。

方法(C)：自動モードを循環送球メモリーモードに切り換える方法

- (C1)：マシーンに向けて **STOP** を押す。音がしたら手を放す。
 (C2)：  を押すと循環送球メモリーモードの LCD 操作画面に切り換わる。

手動定点モード LCD 表示、キー操作について

◎手動定点モード LCD 画面表示：



ニ・テクニック

設定範囲が大きい時は最初にリモコンをマシーンに向けず、まず 値を調整して設定範囲を小さくしてからマシーンに向けます。操作時間の節約だけでなく機器の寿命も長くなります。

(例えば：回転値を01から31に設定したい時は、リモコンをマシンの赤外線センサーに向けず、先に30に設定して、それからマシーンに向けます。その後 + キーを押します。)

◎手動定点モードキー操作説明

キー表示	キー名称	機能説明	マシーンに向ける	注意事項
		作動時間の設定。設定範囲は 01~15 分。最初の設定値は 01 分。	不要	
		メモリーモジュール番号 1~9 を選択。最初の設定値は 1。	不要	
		送球頻度設定。設定範囲は 01~40。最初の設定値は 20。	不要	01 約 30 球/分 20 約 30 球/分 40 約 30 球/分
MANU		MANU を押すと手動モードに LCD は手動定点モード操作画面になる。	不要	自動モード又は循環送球メモリーモードでは MANU の前に必ず STOP を押し安定性を確保してください。
		を押すと手動定点モード又は手動首振りモードを切換え、LCD 操作画面になる。 ①最初が定点モードの場合は、首振りモードに切り換り、LCD は手動首振りモード操作画面になる。 ②最初が首振りモードの場合は定点モードに切り換り、LCD は手動定点モード操作画面になる。	不要	同上

手動定点モード LCD 表示、キー操作について





キー表示	キー名称	機能説明	マシンに向ける	注意事項
		左右方向定点座標の設定。設定範囲は 1～9。最初の設定値は 5。	必要	
		回転座標の設定。設定範囲は 01～59。最初の設定値は 01。	必要	
		仰角座標の設定。設定範囲は 01～28。最初の設定値は 15。	必要	
		送球速度の設定。設定範囲は 01～99。最初の設定値は 15。	不要	
		一球のみ送球して停止。	必要	各作動座標とデータが正しいかどうか確認できます。
START		START を押すとマシンは作動時間の終了まで又は STOP を押すまで送球を継続。	必要	
STOP		現在の送球を停止。	必要	手動モードではマシンは送球を停止しますが 3 軸座標はゼロに戻りません。
F2 と M の組合せ		F2 と M を同時に約 3 秒押し続けるとマシンは現在の作動データ値 (例 回転、仰角、左右定点座標、送球頻度、速度) を指定のメモリーモジュール (1～9) に保存。	必要	①マシンが音を出して反応すれば保存は完成。その後手を放してください。 ②これは手動定点モードでのみ有 です。
F2+CLR の組合せ		F2 と CLR を同時に約 3 秒押し続けるとマシンは指定のメモリーモジュール (1～9) を削除する。	必要	同上
AUTO		AUTO を押すと自動モードの LCD 画面に切替わる。	不要	AUTO の前に必ず STOP を押しモード終了してください。
		 を押すと循環送球メモリーモードの LCD 操作画面に切替わる。	不要	同上

◎ 手動定点モード操作方法：


方法(A)：単一送球：


指定の作動座標とデータを仮に、回転座標 01、仰角座標 20、左右定点座標 5、送球頻度 28、速度 31 とする。

手動定点モードの LCD 画面のリモコン操作は次の通りです。

- (A1)：マシンに向け  を押し回転座標を 01 に設定。
- (A2)：マシンに向け  を押し仰角座標を 20 に設定。
- (A3)：マシンに向け  を押し、左右定点座標を 5 に設定。
- (A4)： を押し送球頻度を 28 に設定。

手動定点モード LCD 表示、キー操作について



(A5) :  を押し速度を 31 に設定。

(A6) : マシーンに向けて  を押し一球だけ送球してみる。

方法(B) : 連続送球 :

指定する作動座標とデータを仮に(A)と同様とし作動時間は 2 分とする。手動定点モードの LCD 画面でのリモコン操作は次の通りです。

(B1)~(B5) : (A1)~(A5)の操作と同じ。

(B6) :   を押し作動時間を 02 分と設定。

(B7) : マシーンに向けて **START** を押し送球を開始。送球は作動時間終了（この場合は 2 分）又は **STOP** を押すまで続きます。


(B8) : マシーンに向けて **STOP** を押し送球を停止する。


方法(C) : メモリー設定/保存機能 :

仮にメモリーモジュール と を保存し、保存データは以下の通りだと仮定する。

メモリーモジュール番号	回転座標 CIRA	仰角座標 UOA	左右定点座標 LRA	送球頻度 BFREQ	送球速度 BSPEED
1	01	20	3	28	31
2	31	17	7	18	9

(C1)~(C5) : (A1)~(A5)と同様。

(C6) : マシーンに向けて  を押し、1 球送球して正確かどうか試し、不正確な場合は(C1)~(C6)を繰り返す。正しければ(C7)に入ります。

(C7) :  を押してメモリーモジュール番号を 1 に指定。

(C8) : マシーンに向けて **F2** と **M** を同時に押し続け、音がしたら手を放す。
これで指定された 3 軸の作動座標とデ

ータ（頻度と速度）は指定のメモリーモジュール 1 の中に入っています。


(C9) : (C1)~(C8)と同様にメモリーモジュール 2 にメモリーを保存。

(C10) : メモリーモジュール 1 と 2 のメモリー保存が完成したら循環送球モードが送球コントロールする。この方法は後に循環送球メモリーモード操作方法で参考になります。

注意 : メモリーモジュール (1~9) のメモリー保存は **F2** と **M** を、メモリー削除は **F2** と **CLR** を押す。


方法(D) : 手動定点モードから手動首振りモードへ切替える方法

(D1) : マシーンに向けて **STOP** を押し主機の音がしたら手を放す。マシンは作動を停止し、次の指示を待ちます。

(D2) :  を押すと手動定点モードが手動振りモードの LCD 操作画面に切替える。

方法(E) : 手動定点モードを循環送球メモリーモードに切替える方法

(E1) : (D1)同様

(E2) :  を押すと循環送球メモリーの LCD 操作画面に切替わる。

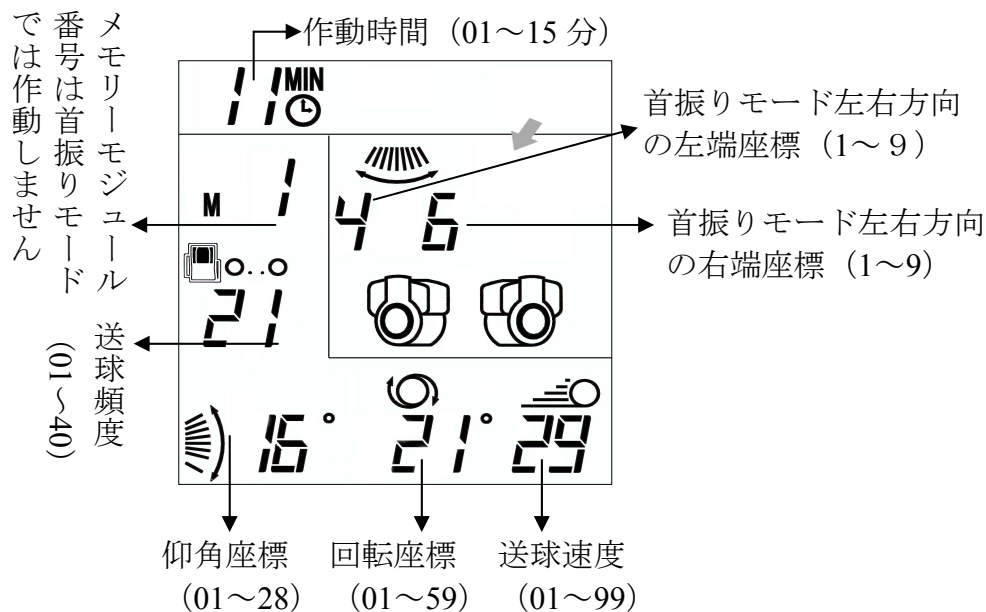
方法(F) : 手動定点モードを自動モードに切替える方法

(F1) : (D1)同様

(F2) : **AUTO** を押して自動モードの LCD 操作画面に切替える。

手動首振りモード LCD 表示、キー操作について

◎手動首振りモード LCD 画面表示：



◎手動首振りモードキー操作説明（手動定点モードのキー操作と殆ど同様です。同様の操作は前項の説明を参考にして下さい。以下は首振りモードのみの、定点モードと異なる操作の説明です。）

キー表示	キー名称	機能説明	マシーンに向ける	注意事項
		- を押すと左右方向振りの左端を設定。設定範囲は 1~9、最初の設定値は 4。同様に + で右端を設定。設定範囲は 1~9、最初の設定値は 6。	必要	左端 < 右端 左端 < 右端
		1 球のみ送球して停止。 ①現在左右方向が左端で停止している場合は 1 球送球後、マシンは自動的に右端の位置に移動。 ②現在左右方向が右端で停止している場合は 1 球送球後、マシンは自動的に左端の位置に移動。	必要	
START		マシンは作動時間終了まで、又は STOP を押すまで連続送球します。 注意：首振りモードで連続送球をすると左端と右端の間を振り続けます。このように送球位置に変化を持たせることにより様々な送球にチャレンジ出来ます。	必要	

注意：キー（ボタン）操作はリモコンをマシーンに向けてから操作を行って下さい。マシーンが赤外線センサーをキャッチするとウィーンという音がします。その音が聞こえてからキーから手を放してください。


手動首振りモード LCD 表示、キー操作について

◎ 手動首振りモード操作方法：


方法(A)：


単一送球：作動座標とデータを仮に、回転座標 01、仰角座標 20、左右の振り（左端 3、右端 7）、送球頻度 28、送球速度 31 とする。


手動モード LCD 操作画面のリモコン操作は次の通りです。


(A1)：マシーンに向けて  を押し回転座標を 01 に設定。

(A2)：マシーンに向けて  を押し仰角座標を 20 に設定。

(A3)：マシーンに向けて  を押し、- を押し左右首振りの左端座標を 3 に、+ を押し右端座標を 7 に設定。

(A4)：  を押し送球頻度を 28 に設定。

(A5)：  を押し送球速度を 31 に設定。

(A6)：マシーンに向けて  を押し一球送球を行う。


注意：左右座標が左端 3 で停止した場合は、左右座標は自動的に右端 7 へ移動します。一球送球し右端 7 で停止した場合は左端 3 に自動的に移動します。一球送球はすべて同様です。

方法(B)：

連続送球：指定の作動座標とデータは方法(A)と同じで作動時間を 2 分とする。

手動首振りモードの LCD 画面でリモコン操作は以下の通りになります。

(B1)~(B5)：(A1)~(A5)の操作と同じ。

(B6)：  を押し作動時間を 2 分に設定。

(B7)：マシーンに向けて **START** を押し左右座標の左端（ここでは 3）と右端（ここでは 7）に首を振るようにする。作動

時 終了まで(ここでは 2 分)又は **STOP** を押すまで連続送球されます。

(B8)：マシーンに向けて **STOP** を押し左右の首振りと送球を停止する。


方法(C)：手動首振りモードを手動定点モードに切替える方法。

(C1)：マシーンに向けて **STOP** を押し音が聞こえてから手を放す。マシンは現在の作動を停止し次の指示を待ちます。

(C2)：  を押し手動首振りモードを手動定点モードの LCD 操作画面に切替える。

方法(D)：手動首振りモードを循環送球メモリーモードに切替える方法。

(D1)：(C1)と同様。

(D2)：  を押し循環送球メモリーモードの LCD 操作画面にする。

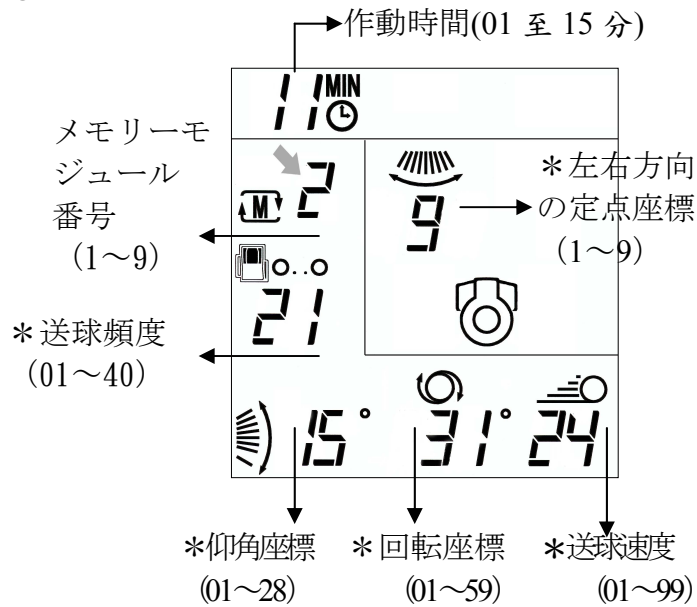
方法(E)：手動振りモードを自動モードに切替える方法。

(E1)：(C1)と同様。

(E2)： **AUTO** を押し自動モードの LCD 操作画面に切替える。

循環送球メモリーモード LCD 表示、キー操作について




◎循環送球メモリーモード LCD 画面表示：



◎循環送球メモリーモード キー操作説明：

キー表示	キー名称	機能説明	マシーンに向ける	注意事項
		作動時間の設定。設定範囲は 01~15 分。最初の設定値は 1 分。	不要	
		モジュール番号の選択。メモリーモード 1~9 を選択。最初の設定値は 1。	不要	メモリーモジュール (1~9) のメモリー内容は手動定点モードで(F2+M)で保存 (F2+CLR)で削除。事前に設定又は削除をしておく。
		を押して循環送球モードにする。LCD 画面は循環送球モード画面になる。	不要	循環送球メモリーモードは現在のメモリーモジュール番号が LCD 画面に表示される。現在のモジュール番号で指定保存された作動座標とデーが LCD 画面に表示される。メモリー内容が未設定の場合は LCD 画面も空白で何も表示されない。
		このキーを押すとマシンは現在のモジュール番号が指定するメモリーモジュール内容の設定の有無に従って送球。メモリー設定があれば一球送球し、なければ送球しない。	必要	
STOP		STOP を押すとマシンは作動停止し、3 座標は自動的にゼロに戻り、次の指示を待ちます。	必要	別モードに切替える場合は、安定性を確保するために、必ず最初に STOP を押して現在の動作を停止してください。

循環送球メモリーモード LCD 表示、キー操作について

キー表示	キー名称	機能説明	マシンに向ける	注意事項
START		START を押すとマシンは自動的にメモリーモジュール1~9が空白かどうか（未設定/保存内容）を検査し、すでに保存済みのメモリーがあれば連続送球をするかどうか決定する。手動定点モードでメモリー設定保存機能(F2+M)を使って、仮に事前にメモリーモジュール1と2の内容を設定していればマシンはそのメモリーに従って位置、頻度、速度をコントロールし一球送球するごとに自動的に次の設定内容に入る。例：ここでは送球方法はモジュール1→モジュール2→モジュール1→モジュール2を作動時間終了まで、又はSTOPを押すまで繰り返します。	必要	循環送球モードで単一送球又は連続送球をする際、設定/保存したメモリー内容のメモリーモジュールがない場合は自動的に省略されます。
AUTO		AUTO を押すと自動モード LCD 操作画面に入る。	不要	循環送球メモリーモードでは最初にSTOPを押してからAUTOを押します。
MANU		MANU を押すと手動定点(又は振り)モード LCD 操作画面に入る。	不要	循環送球メモリーモードではSTOP、AUTO、MANUの順で押します。注意：直接MANU押しても作動しません。

◎ 循環送球メモリーモード操作方法：

「手動定点モード操作方法」を参考にした方法(C)でメモリーの設定/保存を行います。


仮にメモリーモジュール1と2のメモリー内容を以下のように設定/保存するとします。


メモリーモジュール番号	回転座標 CIRA	仰角座標 UOA	左右定点座標 LRA	送球頻度 BFREQ	送球速度 BSPEED
1	01	20	3	28	31
2	31	17	7	18	9

方法(A)：循環送球メモリーモードにする方法

(A1)：マシンに向けてSTOPを押し、音がしたらマシンは現在の動作をす

で停止しているので手を放す。

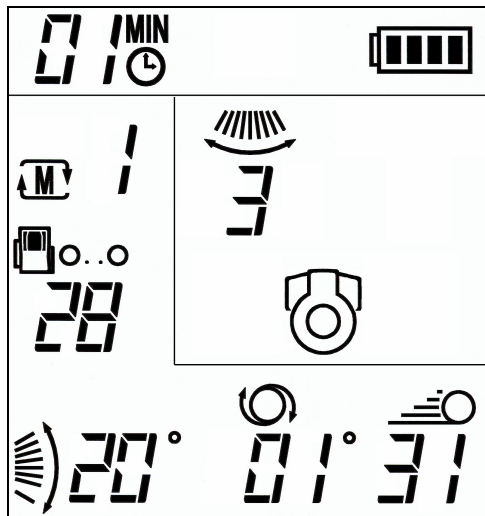
(A2)：を押して循環送球メモリーモードの LCD 操作画面にする。

(A3)：を押してメモリーモジュール番号(1~9)を指定する。

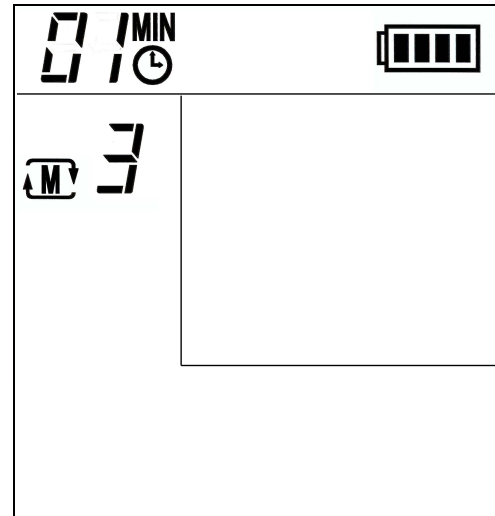
例えば記憶モジュール1と2の記憶内容がすでに設定/保存されていれば LCD 画面は(a)と(b)、3~9の内容は未設定(空白)なので(c)のように表示されます。

循環送球メモリーモード LCD 表示、キー操作について

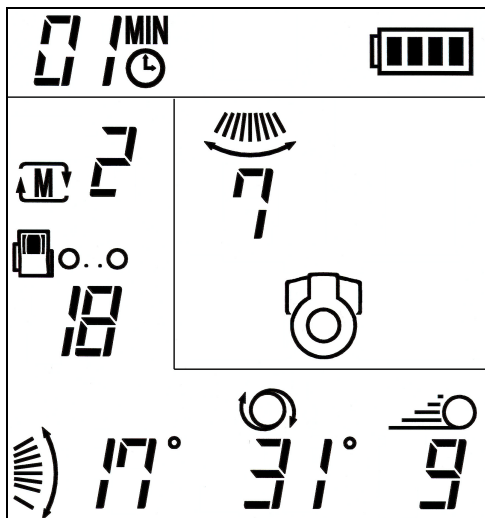
(a) すでに内容設定されているメモリーモジュール 1 の LCD 画面表示：



(c) 内容未設定（空白）のメモリーモジュール 3 ~9 の LCD 画面表示（モジュール 3 の場合）：




(b) すでに内容設定されているメモリーモジュール 2 の LCD 画面表示：



方法(B)：単一送球方法

循環送球メモリーモードの LCD 画面表示のリモコン操作は次の通りです。




(B1)：方法(A1)~(A3)を参照

(B2)：マシンに向けて  を押し一球送球を行うと、マシンはメモリー内容の有無に従って作動する。
メモリー内容がすでに設定/保存されている場合、一球送球後自動停止。
メモリー内容が未設定（空白）の場合送球されない。

方法(C)：連続送球の方法：

循環送球メモリーモードの LCD 画面表示でリモコン操作は次の通りになります。

(C1)：(A1)と(A2)同様。

(C2)：    を押して作動時間を 2 分に設定します。

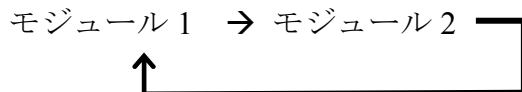
(C3)：マシンに向けて **START** を押すと作動時間終了（この場合は 2 分）又は **STOP** を押すまで連続送球される。

注意：方法(A)で述べた通り、仮にメモリーモジュール 1~9 の 1 と 2 だけが座標とデータ（送球頻度と速度）の内容を設定

(保存) している場合、モジュール 3 ~9 は空白 (未設定) となります。

連続送球の時はモジュール 1~9 内容に従って順番に位置、送球頻度、速度をコントロールし、空白のメモリーは自動的に省略されます。一球送球するごとに次のメモリーに入りその動作を繰り返します。

この例の場合の作動順序



(C4) : マシーンに向けて STOP を押すと現在の動作を停止し、3 軸は自動的にゼロに戻ります。

方法(D) : 循環送球メモリーモードを自動モードに切替える方法。

(D1) : 操作(A1)と同様。


(D2) : **AUTO** を押すと自動モード LCD 操作画面になる。

方法(E) : 循環送球メモリーモードを手動定点 (又は首振り) モードに切替える方法。

(E1) : 操作(A1)と同様。

(E2) : **AUTO** を押すと自動モード LCD 操作画面になります。

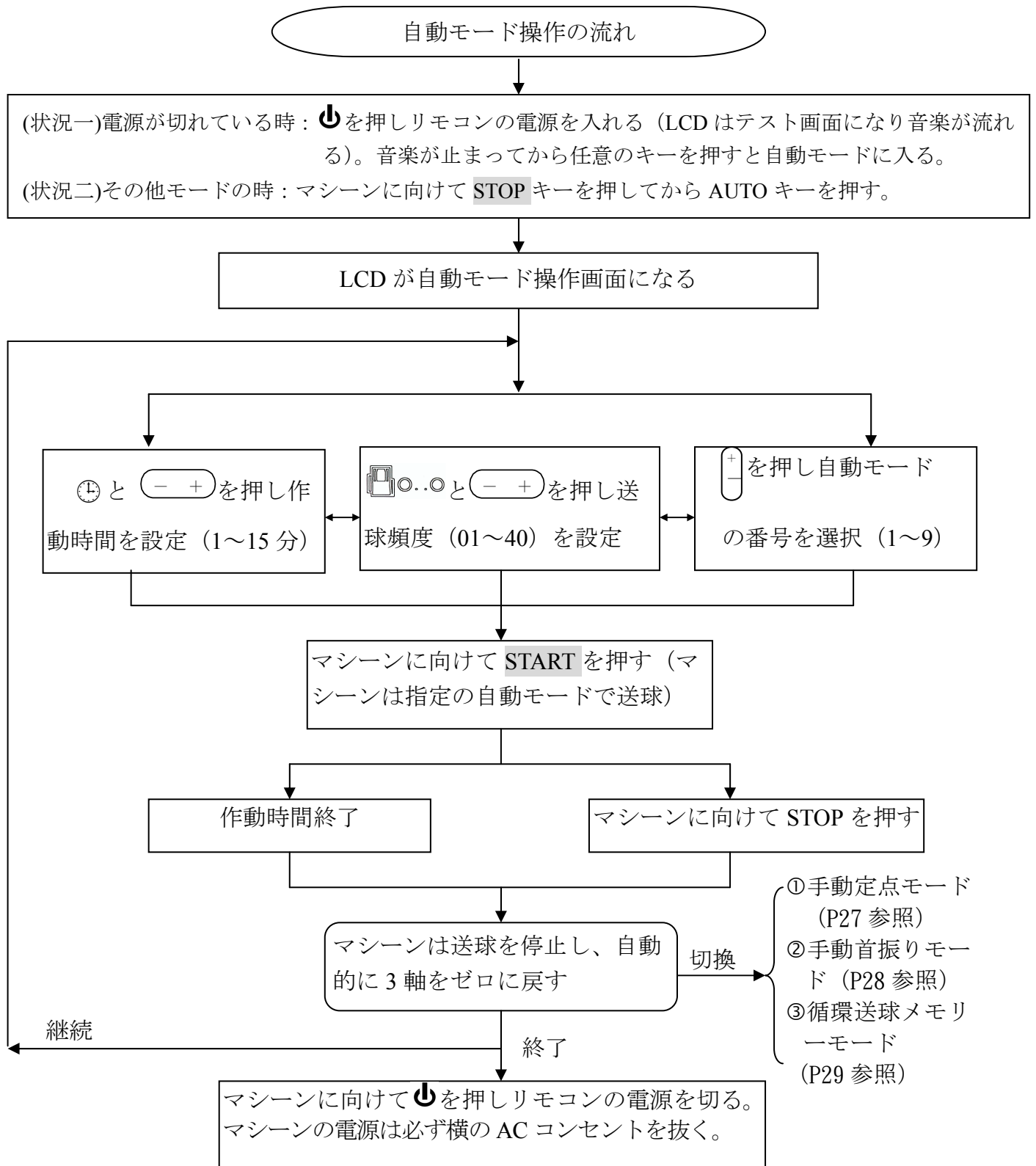
(E3) : **MANU** を押すと手動定点モード LCD 操作画面になります。

(E4) :  を押すと手動定点又は首振りモード LCD 操作画面に入ります。

注意 : 循環送球メモリーモードは直接自動モードに切替えることができます。但し直接手動定点 (又は振り) モードに切替えることはできません。

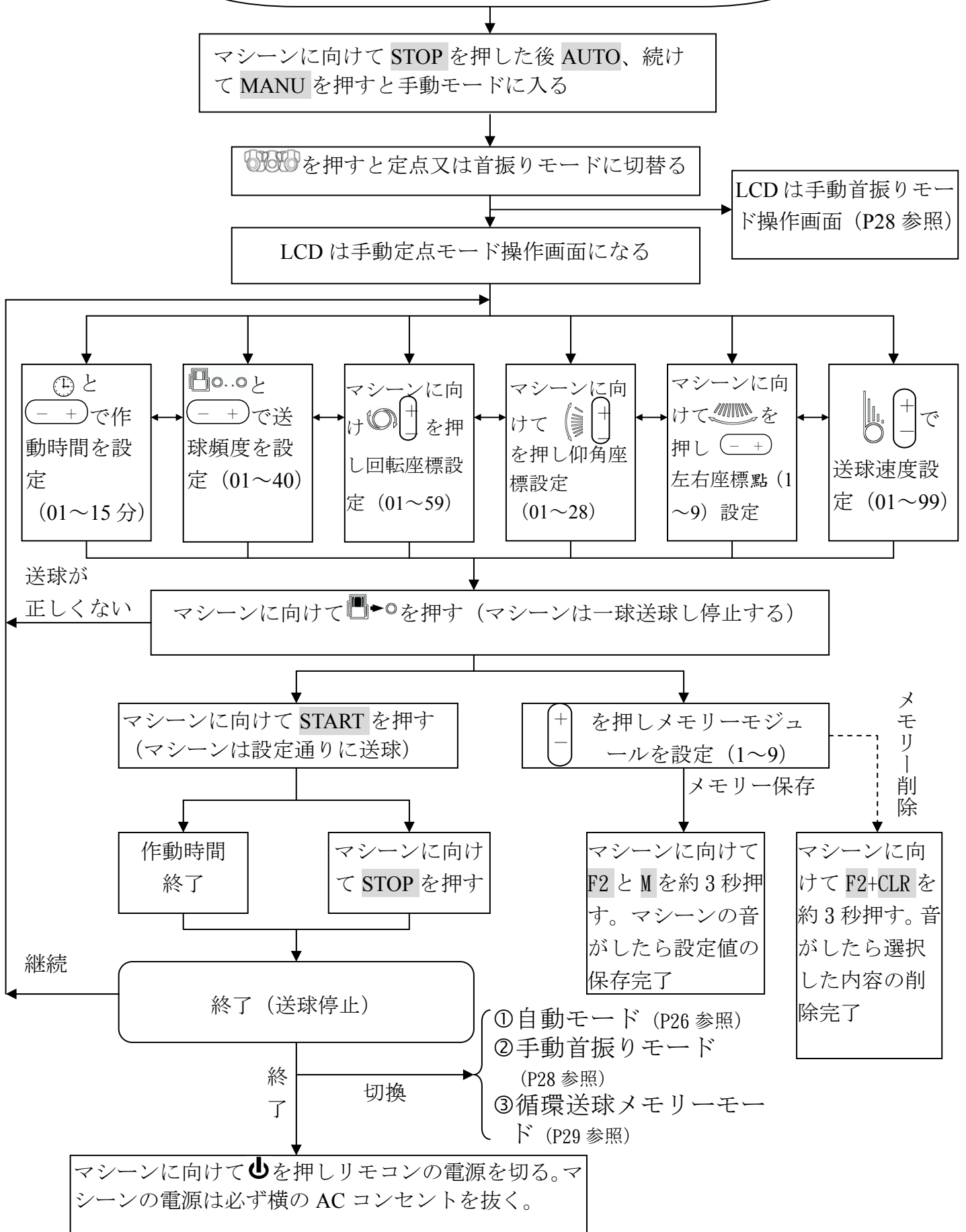
各モード操作の手順

以上が各モード機能と操作説明の詳細ですが、さらに理解を深め操作しやすいように各モードの操作の流れを整理すると以下の図のようになります。

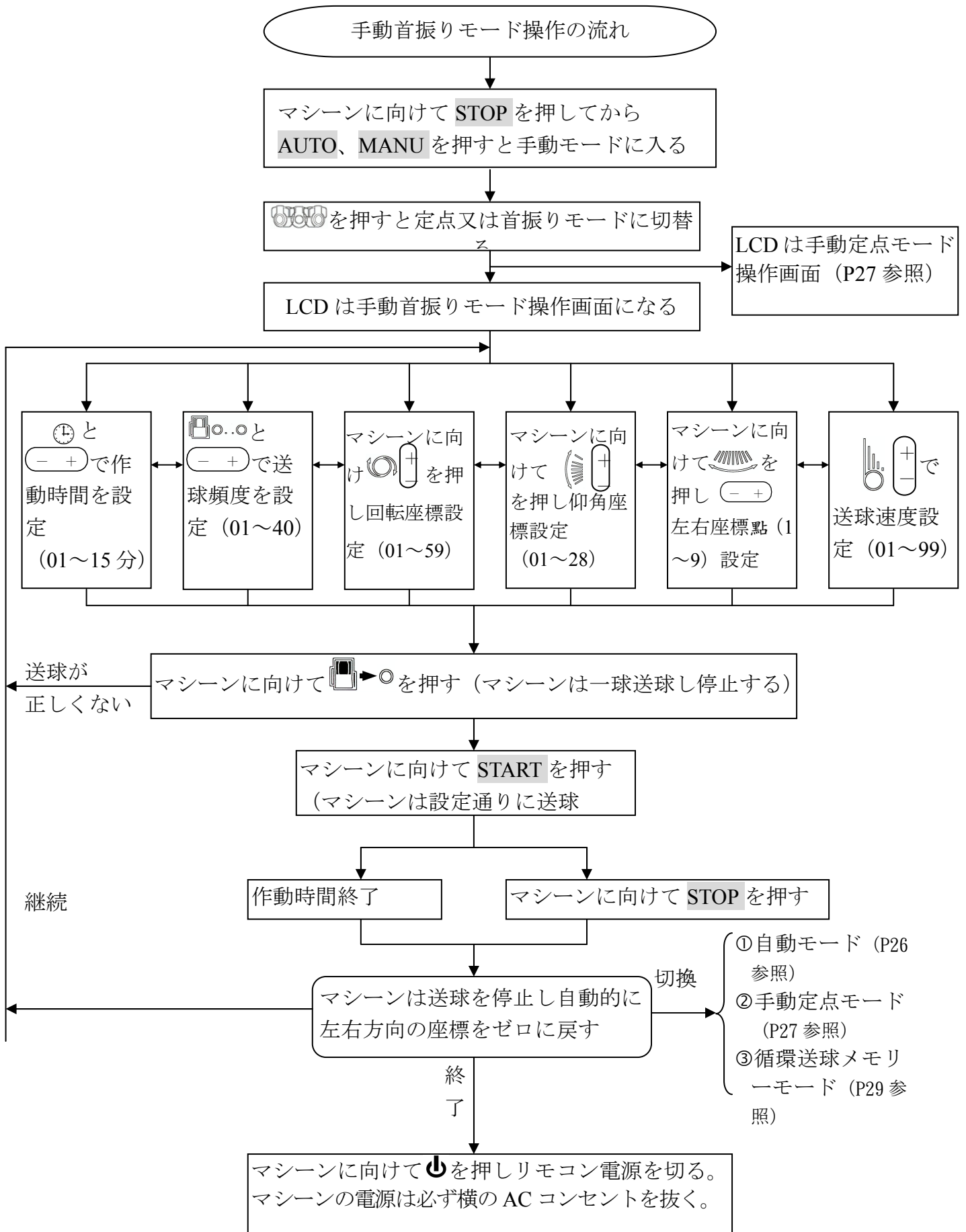


各モード操作の手順

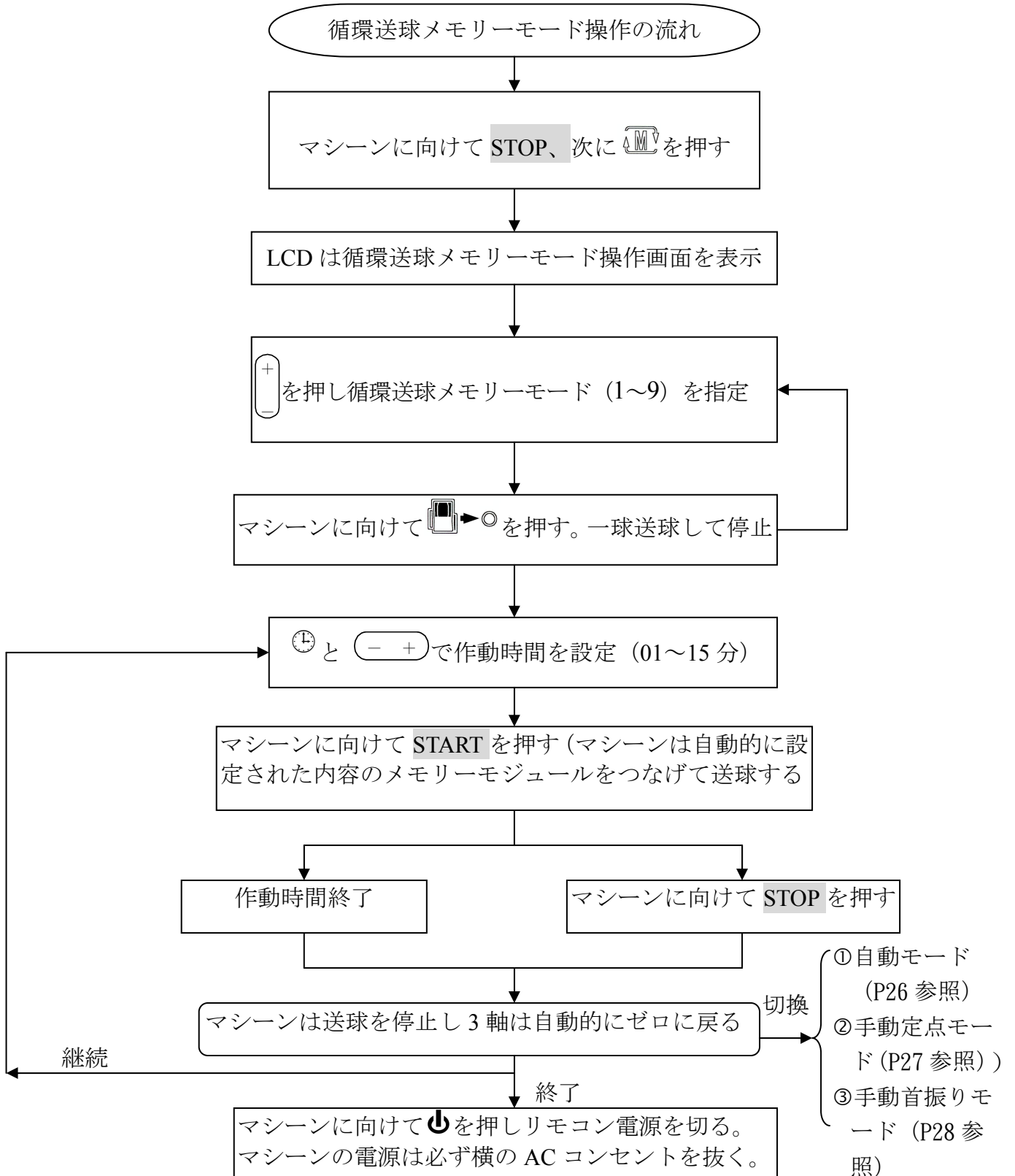
手動定点モードとメモリーモジュール設定操作の流れ



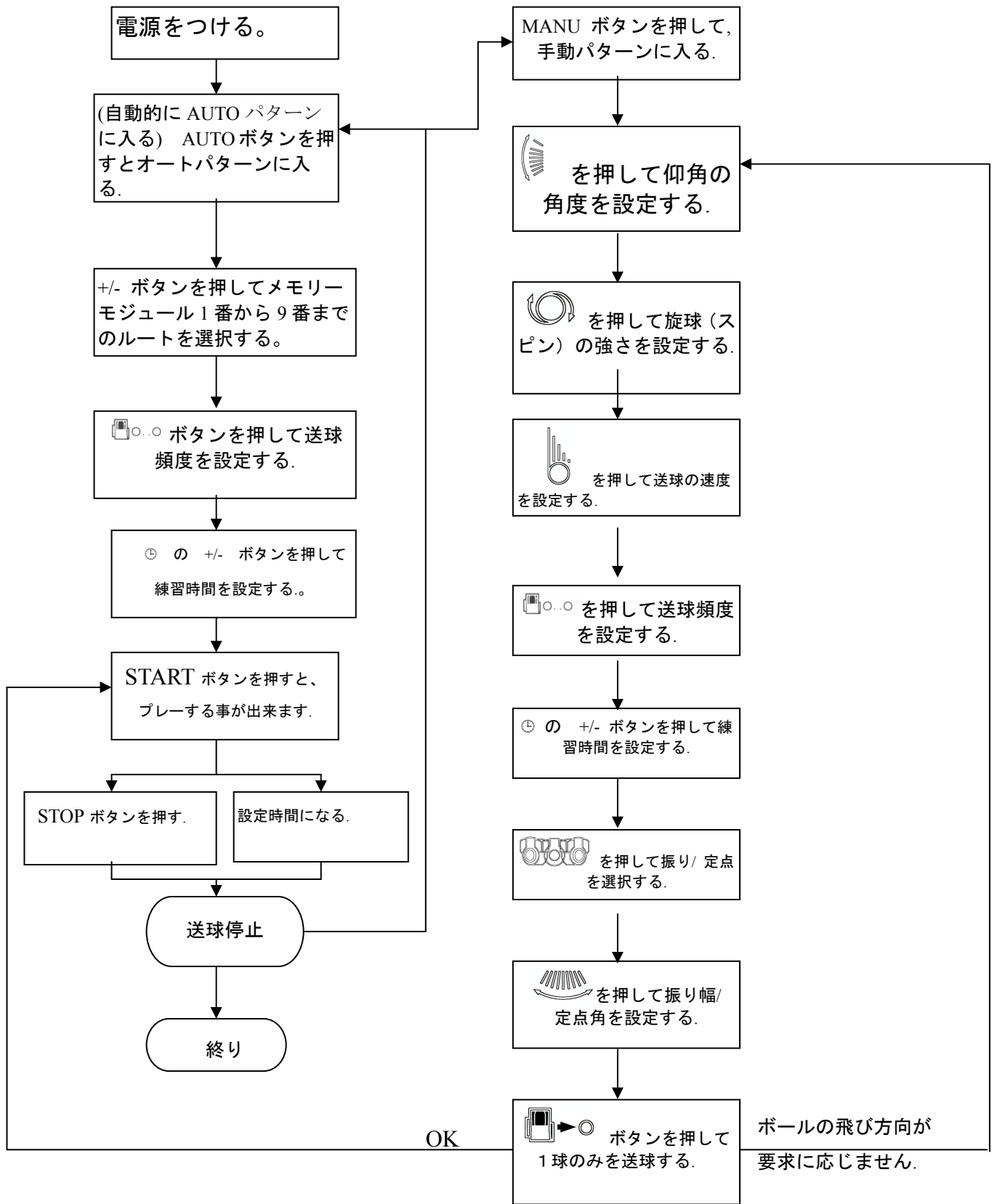
各モード操作の手順



各モード操作の手順



送球機の基本的な操作手順（オート・マニュアル・モードの違い）



清掃方法及びメンテナンスの流れ

1. 電源プラグと攪拌機プラグを抜き出して、蝶型ネジをゆるめて、メインフレームを取り（ボールの後部目詰りに対する簡単な除去方法を示す図等をご参照下さい。）透明キャップを開けます。
2. ボール受け皿及び底部パーツから一旦ボールを取り出しきれいに水洗いしたら自然乾燥させます。
3. ダスト・ブラッシ等を用いてボール受け皿の通路と底部の埃を除去します。
4. 良く絞った布でボール通路と底部を綺麗に拭き更に乾いた布で乾くまで拭きます。
5. ワックスをかけて、同梱の専用布でボール通路と底部を丁寧に拭きます。
6. 最後にメインフレームを底部に戻して、蝶型ネジを再びしっかりと締め付け固定します。電源プラグと攪拌機プラグを差し込んで、乾いたボールを再度底部に挿入し再起動させる。