



Power Pong ALPHA + パワーポン - アルファ・プラス 卓球ロボット

使用マニュアル

著者 シュミット ジョン (Schmidt John)

訳者 村上 廉 (Murakami Md Ren)、鍋谷 祐樹 (Nabeya Yuki)

改訂版 1.0

注意事項:

ロボットを使用する前に、この取扱説明書を注意深くお読みください。
ロボットが電圧110/220のどちらで設定されているかをご確認の上、ご使用下さい。
球を発射するモーターは高速で回転します。操作中は触れないでください。

重要: この取扱説明書は、Power Pong Alpha+ 卓球練習用ロボット専用に使われました。この取扱説明書またはその一部を無断でコピーすることを固く禁じます。

目次

第一章:	<u>Alpha+ ロボットの紹介</u>	
1.1	<u>お買い上げありがとうございます</u>	1
1.2	<u>Alpha+ 卓球練習用ロボットの特徴</u>	1
1.3	<u>付属部品</u>	2
1.4	<u>この取扱説明書で使用される用語</u>	4
1.5	<u>サービスとサポート</u>	4
第二章:	<u>Alpha+ロボットの設定</u>	
2.1	<u>球回収ネットを展開する</u>	5
2.2	<u>脚部の調整</u>	5
2.3	<u>ロボットの頭部を回転または上下させ使用時の位置に設定</u>	5
2.4	<u>ロボットの頭部と通信ケーブルの接続</u>	8
2.5	<u>球回収ネットの展開</u>	8
2.6	<u>ロボットを卓球台に固定する</u>	9
2.7	<u>脚部(ゴムの先端)の調整</u>	9
2.8	<u>サイドネットを固定する</u>	10
2.9	<u>コントロールパネルとの接続</u>	10
2.10	<u>コントロールパネルの取り付け</u>	11
2.11	<u>ロボットを電源に接続</u>	11
2.12	<u>Alpha+ ロボットに球を入れる</u>	12
2.13	<u>設定の完了</u>	12
第三章:	<u>Alpha+ コントロールパネル</u>	
3.1	<u>コントロールパネルの説明</u>	13
3.2	<u>1球ごとの球質などの設定</u>	13
3.2.1	<u>送球コース設定の回転式ダイヤル</u>	13
3.2.2	<u>球のLEDライト 1~6</u>	13
3.2.3	<u>球の弾道ボタンとそのLEDディスプレイ</u>	14
3.2.4	<u>球の横回転ボタンとそのLEDディスプレイ</u>	14
3.2.5	<u>下回転と上回転ボタンとそのLEDディスプレイ</u>	15
3.2.6	<u>球速ボタンとそのLEDディスプレイ</u>	15
3.3	<u>全ての球に影響する調整</u>	16
3.3.1	<u>球/分の回転式ダイヤル</u>	16
3.3.2	<u>AFCボタンとLED</u>	16
3.3.3	<u>RND ボタン/ RNDとTrnd LEDs</u>	17
3.4	<u>メモリ制御ボタンとLEDライト</u>	18
3.4.1	<u>メモリLEDディスプレイ</u>	18
3.4.2	<u>データの保存先 増加ボタン</u>	19
3.4.3	<u>データの保存先 減少ボタン</u>	19
3.4.4	<u>削除ボタン</u>	19

3.4.5	保存ボタン	19
3.5	練習メニューの制御	19
3.5.1	球の追加ボタン	19
3.5.2	球の削除ボタン	20
3.5.3	逆再生ボタン	20
3.5.4	サンプルボタン	20
3.5.5	開始と停止ボタン	20
3.5.6	サーブボタン	20
3.5.7	終了ボタン	21
3.6	リセットボタン	21
第四章: Alpha+ ロボットの操作		
4.1	最高の操作性と長持ちさせるためのヒント	22
4.2	Alpha+ロボットの開始	22
4.2.1	ロボットの頭部の中心の位置の調整	22
4.3	即時開始モードと既存設定モード	23
4.3.1	2つのモードと1球での練習アイデア	23
4.4	Alpha+ ロボットの練習メニューとメモリモード	24
4.4.1	事前設定済み練習メニュー	24
4.4.2	練習メニューの選択と開始	25
4.4.3	新しい練習メニューの作成	25
4.4.4	練習メニューの保存	26
4.4.5	既存の練習メニューを修正する	26
4.4.6	練習メニューの削除	26
4.5	FOB付きリモコンの使用	27
4.6	輸送及び保管の準備	27
第五章: メンテナンスと修理		
5.1	Alpha+ ロボットの一般的な掃除	29
5.2	方向調整プレートの組み立てと帯の手入れ・交換	29
5.2.1	方向調整プレートの組み立てと帯の手入れ	29
5.2.2	方向調整プレートの帯の交換	30
5.3	発射口のホイールのメンテナンス	32
5.3.1	送球ホイールの接触確認	32
5.3.2	送球ホイールの調整	32
5.3.3	下部ホイールの取り外しと交換	33
5.3.4	上部ホイールの取り外しと交換	34
5.4	ロボット本体の部品・球を上にする機工の手入れ	35
5.5	調整	36
5.5.1	調整の確認	36
5.5.2	調整の仕方	37
5.6	FOB付きリモコンに付いている電池の交換	37
5.7	ロボットの回路基板の交換	39
5.8	FOB付きリモコンの接続	40

5.9	<u>工場出荷時に設定した練習メニューの復元</u>	41
5.10	<u>代表的な交換部品</u>	41
第六章:	<u>トラブルシューティング</u>	
6.1	<u>球詰まり</u>	42
6.2	<u>代表的なトラブルシューティング</u>	43
	<u>技術データ / 保証情報</u>	44

第1章: Alpha+ ロボットの紹介

[目次に戻る](#)

1.1 お買い上げありがとうございます

Power Pong Alpha+ 卓球練習用ロボットのご購入ありがとうございます。Alpha+ ロボットはあらゆるタイプのプレーヤーとあらゆるプレイのレベルアップに最適です。適切なお手入れと取り扱い方をいただければ、長期間ロボットを使って質の高い練習をすることができます。

1.2 Alpha+ 卓球練習用ロボットの特徴

以下はPower Pong Alpha+ の特徴の一部です：

- コンパクトで頑丈。球回収用ネットがついており、球を回収するために停止する必要がなく、連続的な練習が可能です。
- 軽量で持ち運びが簡単です。ロボットの重量は9キロ弱未満です。
- 3輪のボール送球システムと耐久性に優れた高剛性スポンジホイールを使用しています。
- 操作が簡単なコントロールパネルです。
- 送球される球の種類は、様々な回転、軌道、配置に設定できます。全てコントロールパネルを通して調整可能です。
- ランダム機能には、ランダムなコースに球を出す事と練習メニューをランダムに組み合わせる事ができます。
- 異なる回転、速度、軌道、配置を持つ31の事前設定された練習メニューが付属しています。
- 各自で練習メニューを追加するためのメモリが19個あります。
- 練習メニューで送球するタイミングをより自然に設定できます。
- 低いサーブから高い浮いた球まであらゆる球の高さを調整可能です。
- FOB付きリモコンにより開始、停止及び送球間隔の変更が可能です。

Power Pong Alpha+卓球練習用ロボットは、2年間の製造業者保証と部品およびサービスの提供が5年間保証されています。詳細な保証情報については、この取扱説明書の最後をご覧ください。

1.3 付属部品

<p>ロボットとネット</p>	
<p>電源ケーブル (入力: 100- 240V、 出力: DC24V、3A)</p>	
<p>コントロールパネル</p>	

<p>コントロールパネル用 ケーブル</p>	
<p>コントロールパネル 取り付け用固定具</p>	
<p>FOB付きリモコン</p>	
<p>調整ゲージ・ツール</p>	

その他の部品:

2mmと4mmの六角レンチ

マジックテープ

柔軟な白色交換用方向調整プレートの帯

硬質白色交換用方向調整プレートの帯

予備の輪ゴム (2)

1.4 この取扱説明書で使用される用語

この取扱説明書全体で使用される用語の一覧です。

送球 – Alpha+ ロボットが台上のある場所に球を投げる動作。

球質 – 回転、速度など球に適用される個々の設定。

供給チューブ – ロボットの下部から送球するモーターまでの間を繋ぐチューブ状のもの。

調整球 – コントロールパネルに電源が入ったときに、何も調整されていない球が発射されます。

その球は無回転で中ぐらいの速度と高さの球になります。

現在の球 - 現在選択されている球の LED が点滅します。

練習メニュー – 2球から6球の球質を変えながら、開始、繰り返し、停止が設定可能です。

昇降リング – 供給チューブに装着されてたリングで、球を発射する高さを調節できます。

既存の練習メニュー – Alpha+ ロボットのメモリに保存されている練習メニュー。

球のコース – 台上で球が着地する位置です。球のコースを決める回転式ダイヤルで設定可能です。

回転式ダイヤル – ダイヤルを回転させることによって、ロボットの動作を変更することができます。

ボタンを短く押す – ボタンを約1秒押す。

ボタンを長押しする – ボタンを2秒以上押す。

送球部分の部品 – 球を投げるための3つのモーターとホイールが入っている部分。

1.5 サービスとサポート

卓球ロボットのサポートやサービスが必要な場合は、info@tdc-sports.jp にメールでお問い合わせください。

以下の情報を記述してください:

1. フルネーム
2. 電話番号
3. 卓球練習ロボットのモデル (例 Alpha+ , Delta, Omega)
4. 卓球練習ロボットに関する質問等の詳細な説明

第二章: Alpha+ロボットの設定

[目次に戻る](#)

2.1 球回収ネットを展開する

1. ロボットを卓球台の上に置いてください。(写真 2-1)
2. ネットの両側を同時に広げてください。この時点でネットバーは水平になります (写真 2-2).

写真 2-1



写真 2-2



2.2 脚部の調整

1. 曲がった筒状の固定用の脚をロボットの前方向かって外側に振り、約15cm～20cm離して所定の位置に置きます (写真 2-3)。

写真 2-3



2.3 ロボットの頭部を回転または上下させ使用時の位置に設定

Alpha+ ロボットの送球高さを調整できる柔軟性により、リアルな感覚で練習ができます。高さ(4か所の中から1つ)を調整し、早いサーブから高い浮いた球まで様々なタイプの球を送球できます。

注意: ロボットを初めて取り出す場合、ロボットを保護するための頭部輪ゴムを取り外してください。

ロボットの頭部の高さを調整する際は、4つの昇降リングのうち1つが供給チューブの固定部の少し上に来るようにしてください。適切な高さ調節を行わないと、2つの球を同時に発射するなど、送球の不具合につながる可能性があります。

1. 供給チューブの固定部の後部にある送球高度調整ノブを通常1/2～1回転緩めます。(写真 2-4)

写真 2-4



送球高度調整ノブ

ボール供給チューブの固定部

2. 曲がった供給チューブをつかみ、発射口がロボットの前方向に向くように約180°回転させます。回転させるには、供給チューブを少し引き上げる必要があるかもしれません。写真 2-5(回転前)と写真 2-6(回転後)を参照してください。

写真 2-5



写真 2-6



3. 供給チューブの2つ目の昇降リングがちょうど見えるまで、ロボットの頭部を供給チューブの上に取り上げます(写真 2-7)。ロボットの頭部を固定するため、送球高度調整ノブを軽く締め、ロボットの頭部が落ちない程度に固定します。

注意: 強く締めすぎると球の送球チューブを痛めることがあります。

写真 2-7



2つ目の昇降リングがちょうど見える。

ロボットの頭部の高さは、写真 2-8から2-11に示すように、4段階で調整することができます。送球高度調整ノブを締める前に、供給チューブの昇降リングの1つが、供給チューブ固定部のすぐ上にあることが重要です。

・ 4番目の赤い昇降リングより、上の状態でロボットを操作しないでください。

写真 2-8



1つめの昇降リング
(最低高度)

写真 2-9



2つ目の昇降リング

写真 2-10



3つ目の昇降リング

写真 2-11



4つ目の昇降リング
(最高高度)

2.4 ロボットの頭部と通信ケーブルの接続

1. ロボットの頭部から伸びている通信ケーブルを、ロボット本体の上部にある15ピンコネクタに接続します(写真 2-12、2-13、2-14)。

写真 2-12



写真 2-13



写真 2-14

2. ケーブルとコネクタの2つのネジを締めます。

注意: ケーブルの損傷を防ぐため、固定用の脚を運搬位置に戻すときは、必ずこのケーブルを外してください。

2.5 球回収ネットの展開

1. ロボットの後方に立ち、ネットの上部をつかみ、ネットが完全に開くまで左右に倒します。(写真 2-15)。

写真 2-15



2.6 ロボットを卓球台に固定する

1. 後ろから両手でロボットの底面をつかむ。ロボットを持ち上げ、固定用の脚の角度を下向きにし、卓球台の端の下に滑り込ませます。(写真 2-16)
2. Power Pongのロゴと台の中心線が一致するように、ロボットを卓球台の端にゆっくりと押し付けます。(写真 2-17)
3. 慎重にロボットの本体から手を放すと、自重でしっかりとぶら下がります。
4. ネットのコーナー金具を台の隅に下げます。
5. 新しいロボットの場合、この時点ではネットの角が完全に下がっていないかもしれません。これは問題なく、素材が緩むにつれて角は所定の位置に留まるようになります。

注: ロボットを取り付ける卓球台が常に使用する台である場合、付属の長いマジックテープを使ってロボットを台の端に固定することで、取り付けることができます。また、付属のマジックテープを台の角に使用しても問題ありません。

写真 2-16

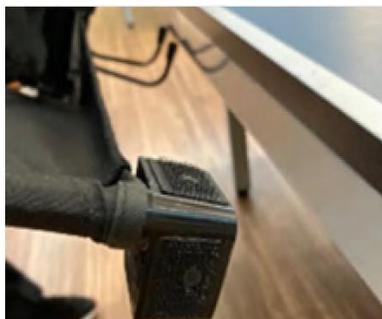


写真 2-17



2.7 脚部(ゴムの先端)の調整

Alpha+ ロボットは、調節可能な固定用の脚により、最大2.5cmまでの様々な厚さの台にフィットするように設計されています。固定用の脚の先端には調節可能なゴムが付いており、必要に応じて時計回りまたは反時計回りに回すことができます。脚を正しく調整しないと、球のコースが不正確になります。

1. 供給チューブが前方・後方に傾かないように、固定用の脚の端にある調節可能なゴムを必要に応じて回します。(写真 2-18、図 2-1、2-2)

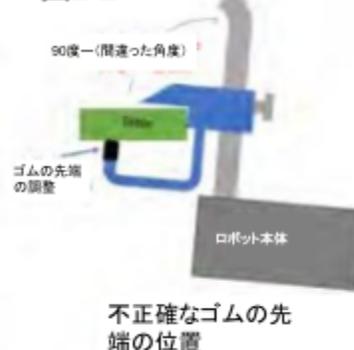
写真2-18



図 2-1



図2-2



2.8 サイドネットを固定する

1. サイドネットの1枚を台の側面に沿って引き、ネット支柱の金具(写真 2-19と2-20)に固定します。輪ゴムをネット支柱の上部にかけ、ネット支柱を台に固定するネジに巻き付けます。
2. 反対側も同様に行います。

写真 2-19



写真 2-20



2.9 コントロールパネルとの接続

1. コントロールパネルのケーブルのどちらか一方の端を、ロボット本体の側面にある差し込み口(ヘッドフォンジャックのような穴)に接続します(写真 2-21)。このケーブルは必ず完全に挿入してください。

コントロールパネル/
コネクタ

写真 2-21



2. コントロールパネルのケーブルのもう一方の端を台の反対側まで延ばし、コントロールパネルに接続します(写真 2-22と2-23参照)。このケーブルは必ず完全に挿入してください。



写真 2-22



写真 2-23

2.10 コントロールパネルの取り付け

コントロールパネルの金具(写真 2-24参照)とコントロールパネルは、卓球台の両側に取り付けることができます。

1. コントロールパネルの金具を台の側面、端に取り付け、簡単に手が届くようにします。(写真 2-24)



写真 2-24

2. コントロールパネルを金具の取り付け部分に取り付けます。いつも同じ卓球台を使用する場合は、マジックテープを使用しての金具を台の側面に固定することができます。(写真 2-25)



写真 2-25

2.11 ロボットを電源に接続

1. 電源アダプターの電源コネクタをロボット本体の側面にある電源の差し込み口に取り付ける。(写真 2-26)



写真 2-26

2. 電源アダプターを壁の電源 (AC110V) に差し込みます。(写真2-27) 接続後、**Alpha+** ロボットが起動し、クリック音が数回鳴り、ボール投球モーターが1~2秒間回転する音が聞こえます。

写真 2-27



2.12 Alpha+ ロボットに球を入れる

1. 回収ネットに付属の卓球ボールを入れる。(写真 2-28)

写真 2-28



2.13 設定の完了

Alpha+ ロボットの設定が完了しました！

第三章: Alpha+ コントロールパネル

[目次に戻る](#)

3.1 コントロールパネルの説明

Alpha+ コントロールパネルは、送球の様々な設定をコントロールするために使用される。コントロールパネルを通して、球質の設定や球が投げられるプロセスを開始したり、停止したり、球が投げられる速度をコントロールすることもできます。4節で説明する練習メニューは、コントロールパネルを使って作成・変更・保存できます。この章では、コントロールパネルの各ボタン、ダイヤル、LEDの機能について説明します。



写真3-1

3.2 1球ごとの球質などの設定

3.2.1 送球コース設定の回転式ダイヤル

6つの送球コース設定の回転式ダイヤルがあり、各ダイヤルの上にLEDがあります。これらのダイヤル(1~6)は、台のセンターラインに対する球の左右の着地点を決定します。ダイヤル上の点が中央にある場合、球は台のほぼセンターラインに送球されます。ダイヤルを左(中心より)に回すと、球は台の中心線より左側に送られます。ダイヤルを右(中心より)に回すと、球は台の中心線より右に送られます。ダイヤルを中心から遠ざかれば遠ざかるほど、球は中心線から左右のいずれかに遠ざかります。

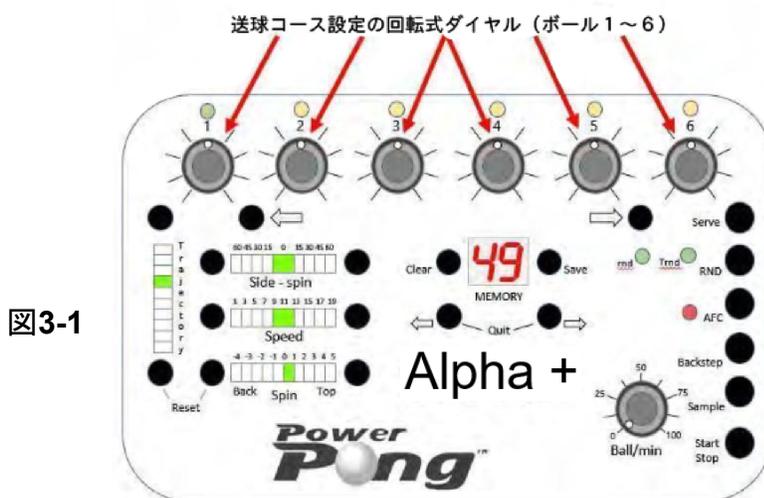


図3-1

3.2.2 球のLEDライト 1~6 (図 3-2)

各ボールのコース設定の回転式ダイヤルの上にはLEDがあります。LEDが点滅しているときは、対応するボールの配置回転ダイヤルが有効で、ダイヤルを回すと、ロボットの頭部の方向調整プレートが動きます。

点滅しているLEDの下にある数字は「選択中の球」を示します。速度、回転、軌道などの設定は、球に影響を与えるように調整することができます。点灯している場合は、その番号の球の設定が反映されたことを示します。点灯しているLEDの総数は、プログラムされたボールの総数を示します。

ボールLEDライト(1~6)

図 3-2

Alpha +

3.2.3 球の弾道ボタンとLEDディスプレイ(図 3-3)

軌道ボタンは、選択中の球の軌道(送球角度)を上下させます。どちらかのボタンを短く1回押すだけで、軌道を上下に0.5度変えることができます。どちらかのボタンを押し続けると(長押し)、軌道を素早く変更することができます。軌道LEDディスプレイは、軌道ボタンの大きな変更(8回以上の短押し)で更新されます。

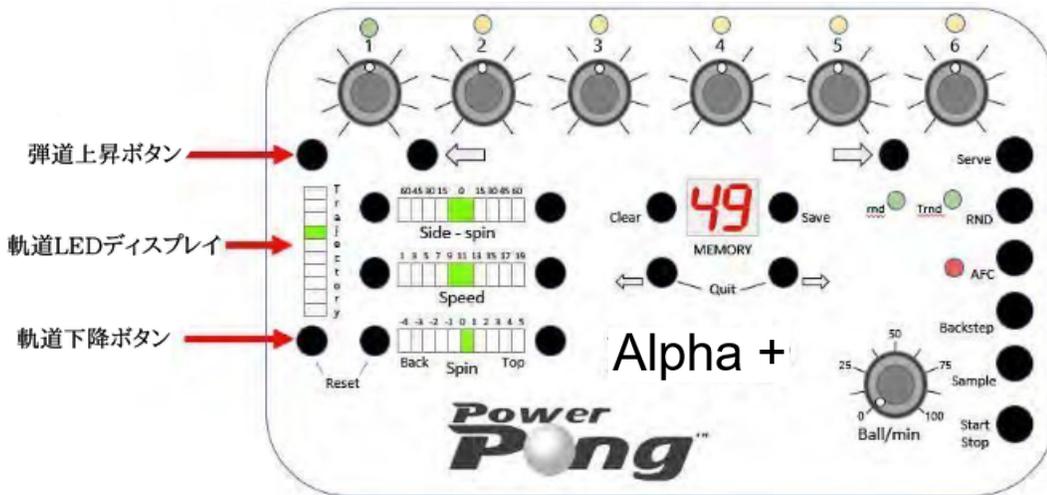
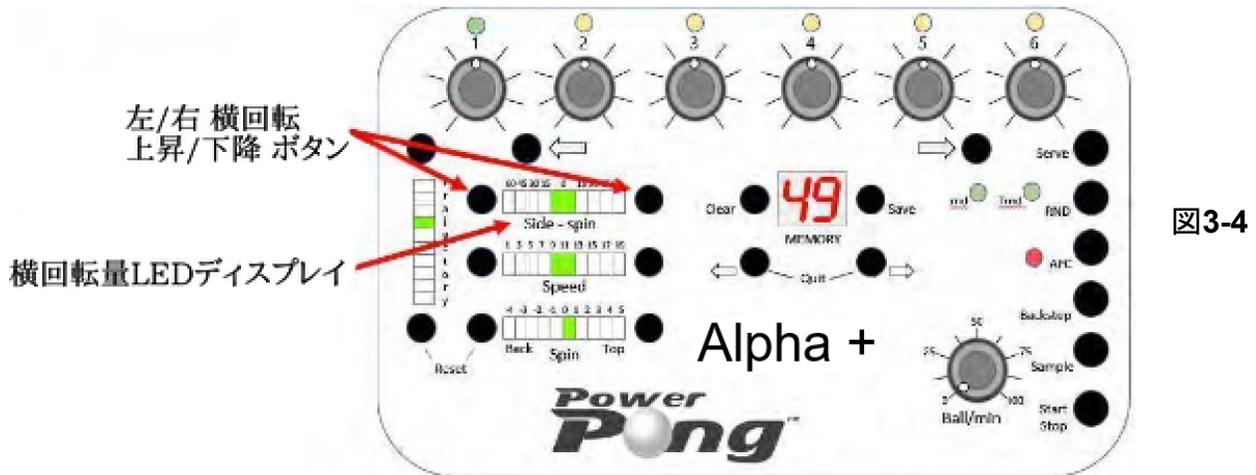


図3-3

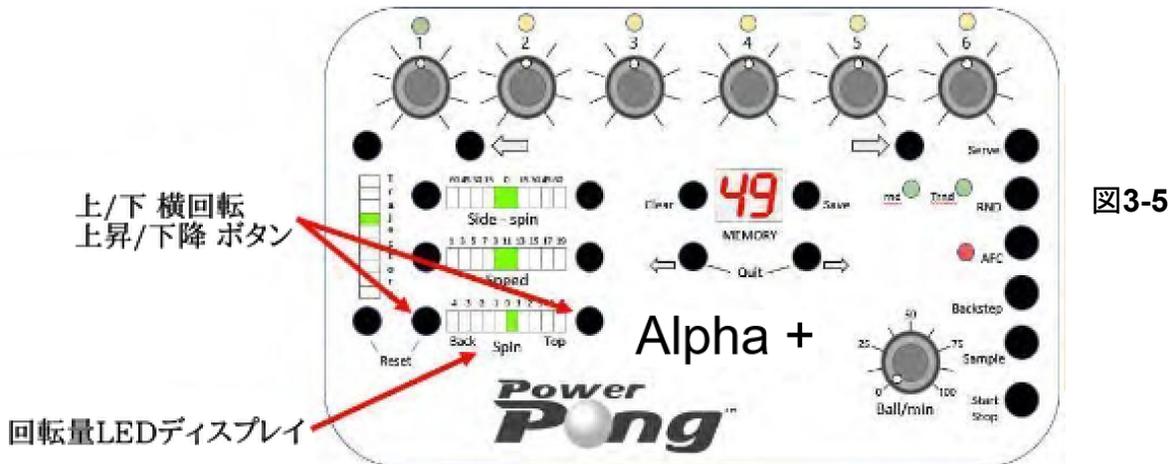
3.2.4 球の横回転ボタンとそのLEDディスプレイ(図 3-4)

横回転のボタンは、選択中の球の横回転の種類と量を変更します。LEDが点灯しているときは、選択中の球に横回転がかかっていないことを意味します。ボタンを使って、回転の量と回転が左か右かを変更できます。横回転LEDはボタンをクリック(左または右)するたびに更新され、選択中の球に適用されます。



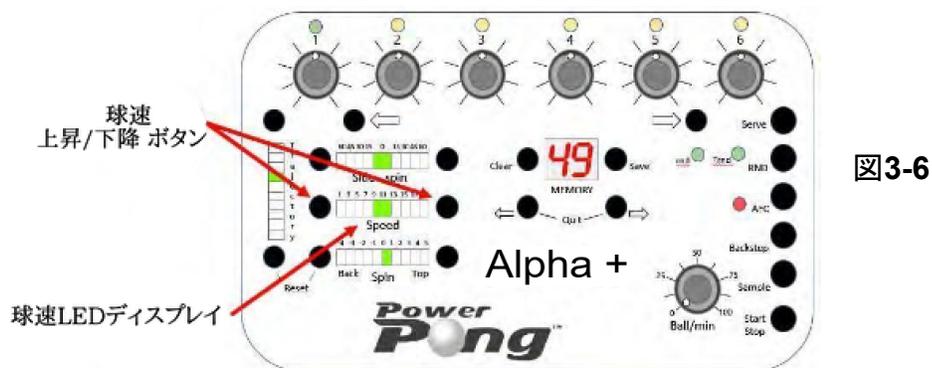
3.2.5 下回転と上回転ボタンとそのLEDディスプレイ(図 3-5)

横回転のボタンは、選択中の球の回転量(上回転または下回転)を増減します。ゼロの設定は回転なし(ナックルボール)を示します。ゼロの右側(1~5)に設定すると、上回転が強くなります。ゼロより左(-1~-4)に設定すると、下回転が強くなります。回転量LEDはクリック(左または右)するごとに更新され、選択中の球に適用されます。



3.2.6 球速ボタンとそのLEDディスプレイ(図 3-6)

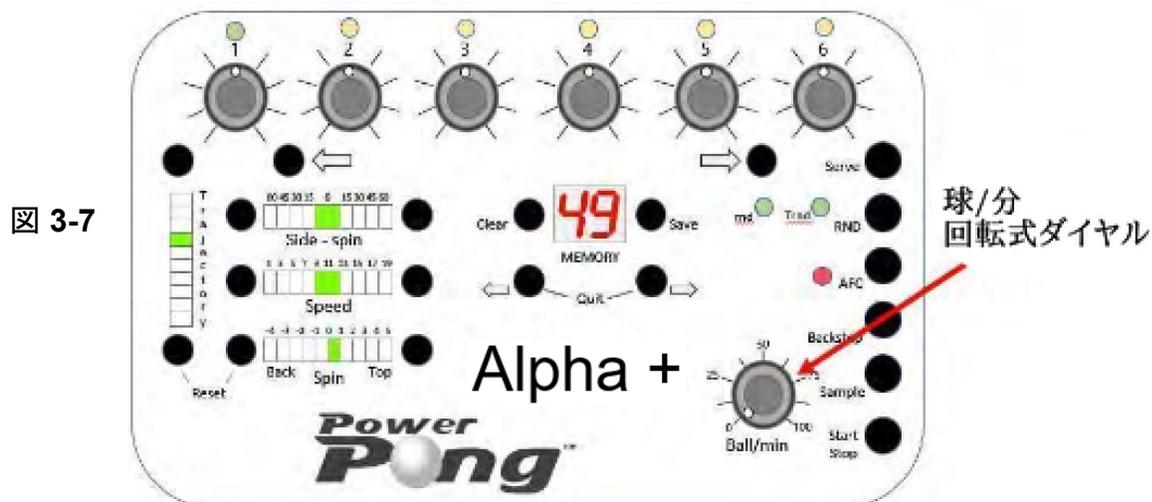
速度ボタンは球の速度を下げたり上げたりします。19段階の速度調整が可能です。速度LEDはクリック(左または右)するたびに更新され、選択中の球に適用されます。



3.3 全ての球に影響する調整

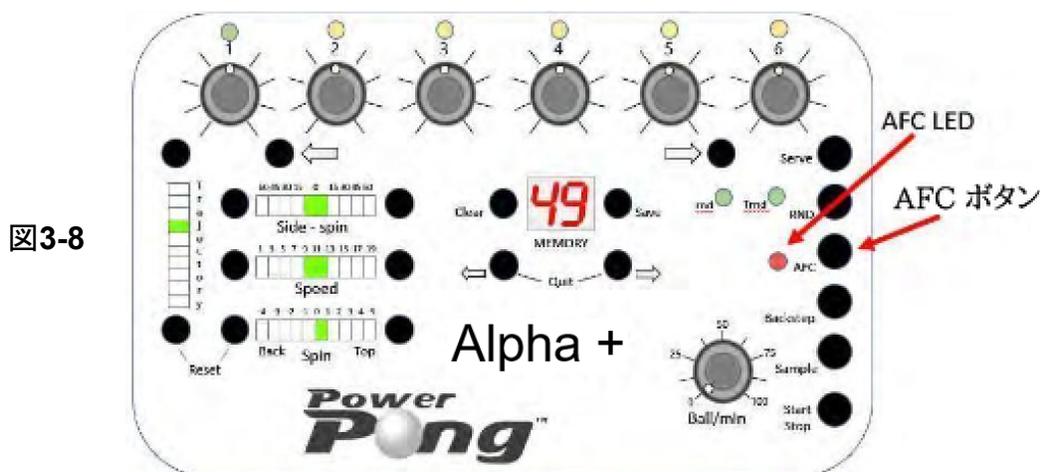
3.3.1 球／分の回転式ダイヤル(図 3-7)

球／分 回転式ダイヤルは、1 分間に送球される球の割合(頻度)を増減します。このコントロールは、選択中の球だけでなく、全ての球に影響します。毎分0~100球の調整が可能です。球／分 回転式ダイヤルを "0" の位置に回すと、3つの送球モーターと同様に供給モーターも停止します。



3.3.2 AFCボタンとLED(図 3-8)

AFCボタンを押すと、自動回数制御機能が起動します。コントロールパネルに赤いAFC LEDが点灯します。AFCは、1つの球から次の球まで速度が大きく変化する球が連続する場合に便利です。例えば、遅くて短い下回転サーブの後に速い上回転が続くような場合です。あるいは、速い上回転が何度か続き、その後に遅い高めめの球が続くような場合です。AFCはこのような速度の変化を感知し、発射間のタイミングが実際の試合での発射のタイミングに近くなるように、球の頻度を自動的に調整します。練習メニューの中で1、2球の間に十分な時間がない、あるいは時間がかかりすぎるが、他の球は大丈夫そうだと感じたら、いつでもAFCをオンにしてください。もう一度AFCボタンを押してAFCを解除します。そしたら、AFCのLEDライトが消えます。



3.3.3 RNDボタン/ RNDとTrnd LEDs (図 3-9)

Power Pong Alpha+ ロボットは、3種類のランダム化(ランダム練習メニュー+ランダム配球)のオプションを提供し、練習内容をより現実的なものにします。ランダム機能はRNDボタンで起動します。

TRND: は練習メニュー内の回転とコースをランダムにします。
RND: は練習メニュー内の球のコースをランダムにします。

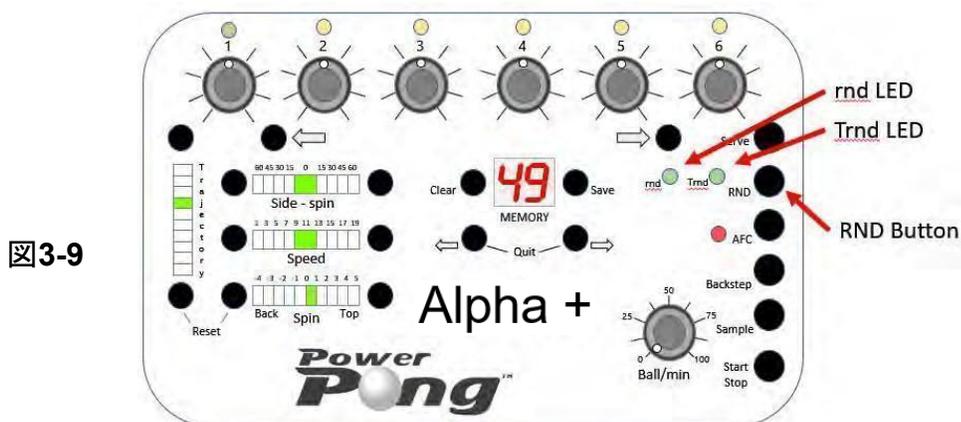
ランダム練習メニューモード - RNDボタンを初めて押すと、ランダム練習メニューモード が選択され、Trnd LED が点灯します。ランダム練習メニューモードでは、ロボットは現在の練習メニュー内の球をランダムに1つ選択して投げ、その後、通常の順番で投げるのではなく、練習メニュー内の別の球をランダムに選択して投げます。この機能により、6球の練習メニューの中に様々なバリエーションが生まれます。ランダム練習メニューでは、少なくとも2つの球が選択されている必要があります。球が1個しかない場合、ランダム練習メニューは作動せず、Trnd LEDは点灯しません。

ランダム配球モード- RNDボタンを通算2回押すと、ランダム配球が選択され、RNDライトが点灯し、Trnd LEDが消灯します。ランダム配球モードは、人間が行うような精度の低い発射に似ています。ランダム配球モードでは、球は最初に設定された配置と位置に対して、またはその周辺に、直径約41cmの範囲内で発射されます。

RNDボタンを通算 3 回押すと、ランダム練習メニューとランダム配球が同時に有効になります。TrndとRNDの両方のLEDが点灯します。このオプションは、練習中に最もランダム性が高くなります。

RNDボタンを通算4回押すと、ランダム練習メニューモードとランダム配球モードの両方がオフになります (TrndとRNDの両方のLEDが消灯します)。

注意: ランダム配球モードを使用する場合、球の配置を台のサイド、エンドライン、または台のネットの近くに選択しないでください。そうすると、球の配置の面積が増えたりランダムになったりするため、球の一部が台の横や端、ネットの上に配置される可能性が高くなります。



3.4 メモリ制御ボタンとLEDライト

Alpha+ ロボットには50のメモリがあり、2~6種類の球種とコースの練習メニューを保存できます。メモリのうち 31 個(20-50)には、事前設定済みの練習メニューが入っています。この章では、メモリと練習メニューに関連する操作について説明します。練習メニューの実際の使用方法は第4章で説明します。

3.4.1 メモリLEDディスプレイ(図 3-10・3-11)

メモリLED ディスプレイは、ロボットが既存設定モード(ディスプレイ上の "1")であるか、またはメモリモードであるか、そしてどのメモリの位置が選択されているかが示されています。メモリの位置は "01" から "50" までの数字で表示されています。メモリLEDディスプレイが数字で点滅している場合は、選択しているメモリ番号が未使用で、練習メニューを保持していないことを示しています。

図3-10

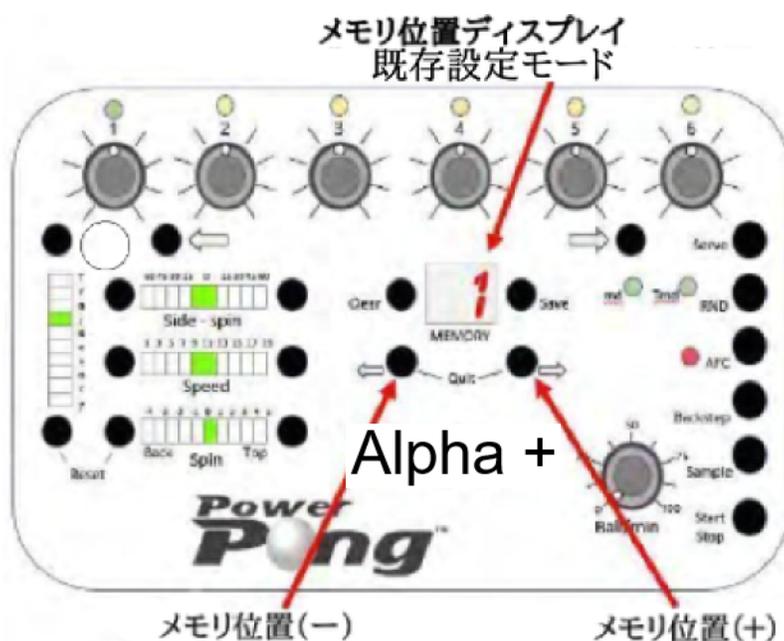
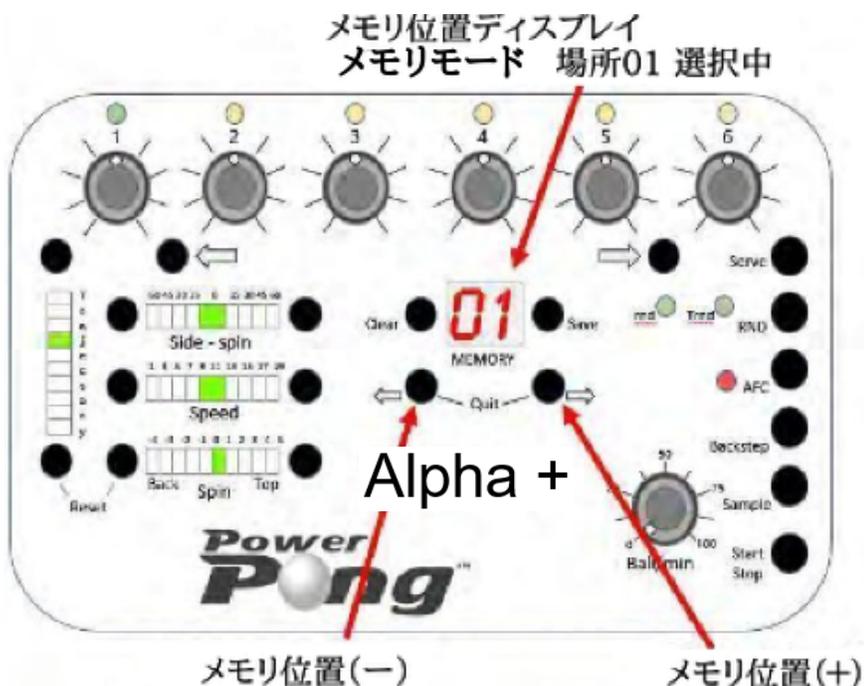


図3-11



3.4.2 データの保存先 上昇ボタン(図 3-11)

メモリ位置(+)を一度押すと、一つ上のメモリ位置を選択できます。ボタンを長押しすると、メモリの場所をより速い速度で上に移動することができます。「50」という数字が表示されているときにこのボタンを押すと、コントローラーはメモリ場所「01」にループします。

3.4.3 データの保存先 降下ボタン(図 3-11)

メモリ位置(-)を一度押すと、一つ下のメモリ位置を選択できます。ボタンを押し続けると、メモリ場所をより速い速度で下に移動することができます。数字「1」が表示されているときにこのボタンを押すと、コントローラーはメモリ場所「50」にループバックします。メモリLEDディスプレイが点滅している場合は、保存場所に練習メニューが入っていないことを示しています。

3.4.4 削除ボタン(図 3-12)

削除ボタンを2秒間押し続けると、メモリLEDディスプレイで表示された位置のメモリの内容が消去されます。回転、速度、横回転などの球種は、全て初期設定に戻ります。メモリLEDディスプレイが点滅すれば、保存場所が正常に削除されたこととなります。

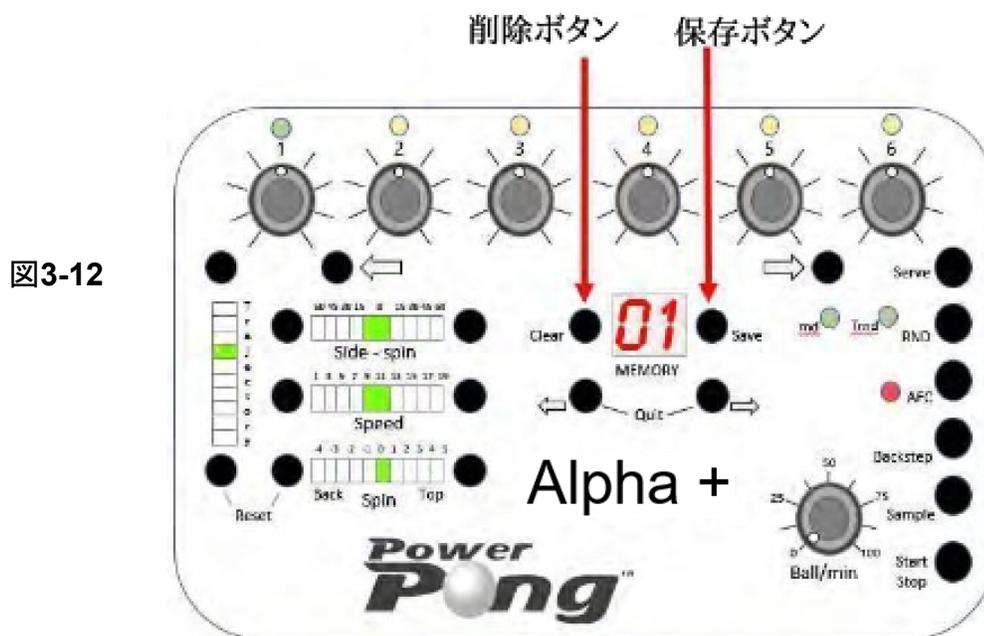


図3-12

3.4.5 保存ボタン(図 3-12)

保存ボタンを空白になるまで押し続けると、選択中の球の数と各選択中の球の設定に基づいて現在の練習メニューが保存されます。ボタンを離すと、メモリ場所が再び表示されます。既存設定・即時開始モードでは、保存ボタンは有効になりません。

注意: 練習メニューを保存すると、指定されたメモリ場所に保存されていた練習メニューは全て消去されます。

3.5 練習メニューの制御

3.5.1 球の追加ボタン(図 3-13)

球追加ボタンを押すと、現在の練習メニューに球が追加されます(最大6球迄)。新しい球には、前の球からコピーされた設定が自動的に反映されます。

3.5.2 球の削除ボタン (図 3-13)

削除ボタンを押すと、現在の練習メニューの最後の球が削除されます。

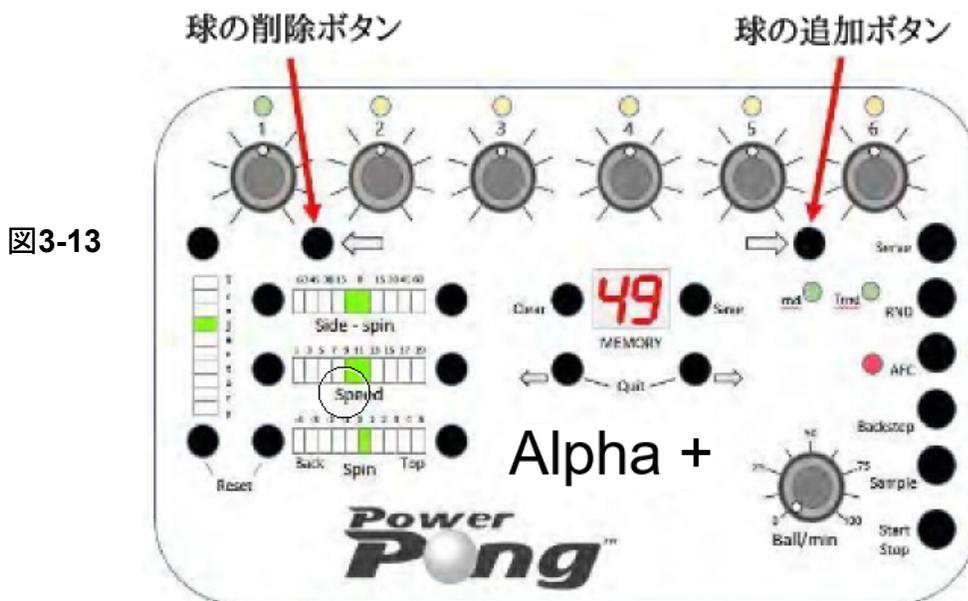


図3-13

3.5.3 逆再生ボタン (図 3-14)

逆再生ボタンを使用すると、現在の練習メニューの球を(逆の順番に)選択することができ、任意の球で停止して、その球の設定を変更することができます。逆再生ボタンを押すたびに球が変更され、送球コース設定の回転式ダイヤルの上にあるLEDで示されます。変更を保存するには、前述のように保存ボタンを押す必要があります。

3.5.4 サンプルボタン (図 3-14)

サンプルボタンを押すと、再びボタンが押されるまで、球が連続的に送球されます。球は1分間に55個から60個の割合で送球されます。

3.5.5 開始と停止ボタン (図 3-14)

開始・停止ボタンを短く押すと、送球を開始または停止(切り替え)します。

3.5.6 サーブボタン (図 3-14)

サーブボタンを押すと、練習メニューの反復の前にわずかな遅延を生じさせます。遅延の間隔は球/分の設定によって変わります。球/分を速く設定すると、遅延時間が短くなります。

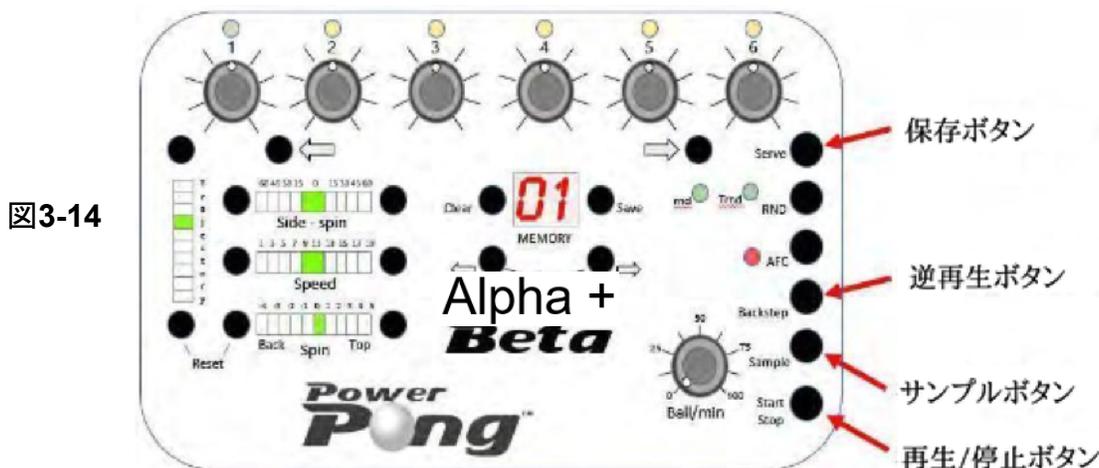


図3-14

3.5.7 終了ボタン (図 3-15)

終了ボタンを約2秒間押し続けると、コントロールパネルは既存設定モードと即時開始モードに戻ります。

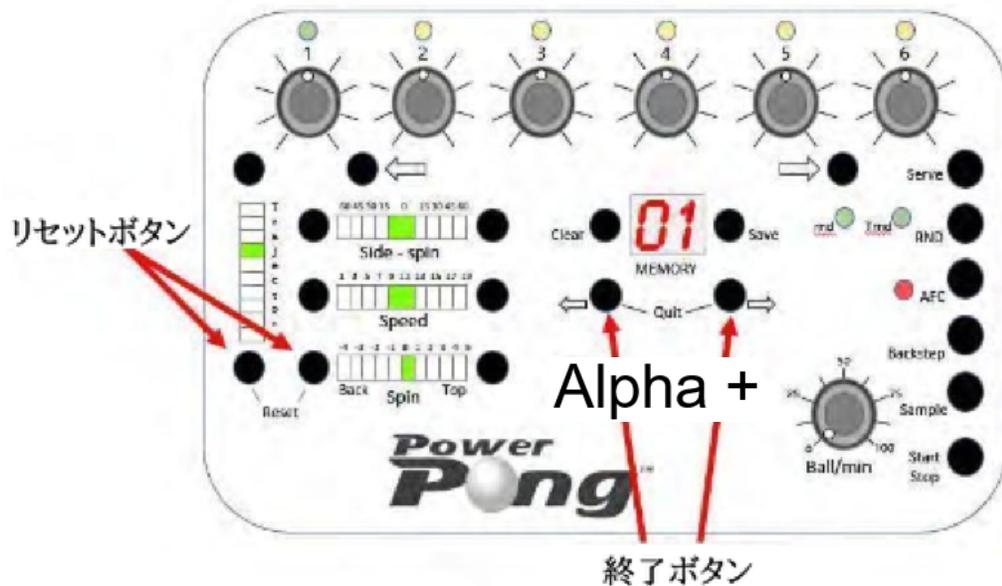


図 3-15

3.6 リセットボタン (図 3-15)

リセットボタンを約3~5秒間押し続けると、ロボットの頭部が再初期化されます。

第4章: Alpha+ ロボットの操作

[目次に戻る](#)

4.1 最高の操作性と長持ちさせるためのヒント

最良の操作と長寿命のために、以下のガイドラインに従ってください。

- Alpha+ ロボットは、付属の球を使用する場合に最もよく機能します。他のメーカーの球を使用することもできますが、サイズはPower Pong付属の球と同サイズでなければなりません。
- 新しい球は、Alpha+ ロボットに使用する前に、洗浄、乾燥させる必要があります。
- 球の古さを問わず、ロボットに使用する球は全て清潔に保ってください。球が練習場所の床に接触すると、汚れや様々なゴミが付着することがあります。このゴミがロボットの中に入り込み、球を投げる車輪に付着し、ロボットの性能を低下させる可能性があります。Alpha+ ロボットの清掃方法については、第5章(メンテナンス)を参照してください。
- Alpha+ ロボットは、乾燥した屋内で使用するよう設計されています。屋外や湿気の多い場所では使用しないでください。
- 暑い車やトランクなど、暑さにさらされる場所にロボットを置かないようにしてください。
- 凹んだ球、髪の毛、紐などを含む物体が、ロボットに入り込む可能性のある異物が回収ネットに落ちないようにしてください。これらの物は球詰まりを引き起こし、正しい動作を妨げ、ロボットを損傷させる可能性があります。

4.2 Alpha+ロボットの開始

1. 第二章で説明したように Alpha+ロボットを設定し、少なくとも 50 個の球をロボットのネットに入れてください。最良の結果を得るためには、Power Pong社から提供された球を使用してください。
2. Alpha+ロボットの電源アダプターをコンセントに差し込んでください(未だの場合)。短い開始音のあと、ボール1のLEDライトが点滅するはずです。
3. ボール1の回転配置ダイヤルを中央の位置に合わせます。
4. 球/分の回転ダイヤルを「25」に合わせます。
5. FOB付きリモコンの開始ボタン、またはコントロールパネルの開始・停止ボタンを押します(スタートします)。モーターが回転する音が聞こえ、球がロボットに投入され、供給チューブ内を上昇し始めます。数秒後、最初の球が供給チューブの上部に到達し、球が発射されます。開始・停止ボタンをもう一度押すか、FOB付きリモコンの停止ボタンを押すまで、球は送球し続けます。

4.2.1 ロボットの頭部の中心の位置の調整

最初に送球される球は調整球となり、センターラインに沿って送球されるはずですが、これは、ボール1の回転式ダイヤルが真中にあることが基本です。球がセンターラインに対してどこに着地するかを観察してください。球がセンターラインより左右にある場合は、次のようにしてください:

1. コントロールパネルの開始・停止ボタンを押して、球の送球を停止します。

2. ロボットで、供給チューブ固定部分の後部にある球の高さ調整ノブを緩める。
3. 必要に応じて頭部を慎重に回転させ、球がセンターライン近くに着地するように調整してください。
4. コントロールパネルの開始・停止ボタンを押して送球を再開し、全ての球が可能な限りセンターラインの近くに着地するまでこの操作を繰り返します。

4.3 即時開始モードと既存設定モード

Alpha+ ロボットの電源を入れるとすぐに、メモリ場所に"1"が表示されます。これは"01"とは異なります。「1」はロボットが既存設定モードであることを意味します。ロボットの全ての機能を使用することができますが、メモリに保存することはできません。これは通常、練習メニューを使用せずに練習を開始したい場合に使用します。

以下の手順を実行する:

1. 球/分の回転式ダイヤルを0より大きい値に設定します。
2. コントロールパネルのスタートとストップボタンまたはFOB付きリモコンのスタートボタンを押してください。ロボットは、ボール1の配置と設定に基づいて球を投げ始めます。この時点で、希望する回転や速度などを達成するために、配置や他の全てのコントロールを調整することができます。
3. コントロールパネルの開始・停止ボタンを押してロボットを停止させる。

4.3.1 2つのモードと1球での練習アイデア

以下は、ボール1の設定だけでできる練習の例です。

フォアハンドの練習 - フォアハンドを練習したい場合は、ボール1コース設定ダイヤルをセンターより右に回します。開始・停止ボタンを押して開始します。ロボットはフォアハンド側に繰り返し送球します。

バックハンドの練習 - バックハンドを練習したい場合は、ボール1コース設定ダイヤルをセンターより左に回します。開始・停止ボタンを押して開始します。ロボットはバックハンド側に繰り返し送球します。

フットワークを重視したフォアハンドとバックハンドの交互練習 - ボール1のコースを中央にセットします。開始・停止ボタンを押して開始します。フットワークを使って、フォアハンド、バックハンドと交互に構えます。

上記の練習モードでの練習中も、コントロールパネルから常に以下のコントロールを調整できることを覚えておいてください:

- 球の速度
- 球の軌道(注:ロボットの頭の高さを調整することにより、球を投げる高さを調整することもできます)
- 横回転
- 下回転と上回転
- 1分間に発射される球の数
- 球のコース(ランダム配球モードもオンにできる)

また、ロボットの頭部の高さを4段階に調節することで、投げられる球を変えることができます！

4.4 Alpha+ ロボットの練習メニューとメモリモード

練習メニューとは、2～6個の球を、異なる場所に、異なる回転と速度で投げ、それを繰り返す練習メニューのことです。一度練習メニューが設定されると、その練習メニューはAlpha+ ロボットのメモリに保存され、後に使用することができます。ロボットはメモリモードでなければなりません。メモリ位置LEDに "1" が表示されている場合は、メモリ増加ボタンを押してメモリモードを起動してください。ディスプレイは "01" (または "1" 以外の数値) を表示します。

4.4.1 事前設定済み練習メニュー (表 4-1)

Alpha+ ロボットには、メモリ場所「21～50」までに30種類の練習メニューがあらかじめ設定されており、簡単かつすぐに練習に使用することができます。練習メニューはロボットの頭部を第2昇降リングの高さにセットして使用するよう設計されていますが、個別に調整することも可能です。以下に練習メニューのリストと説明を示します。

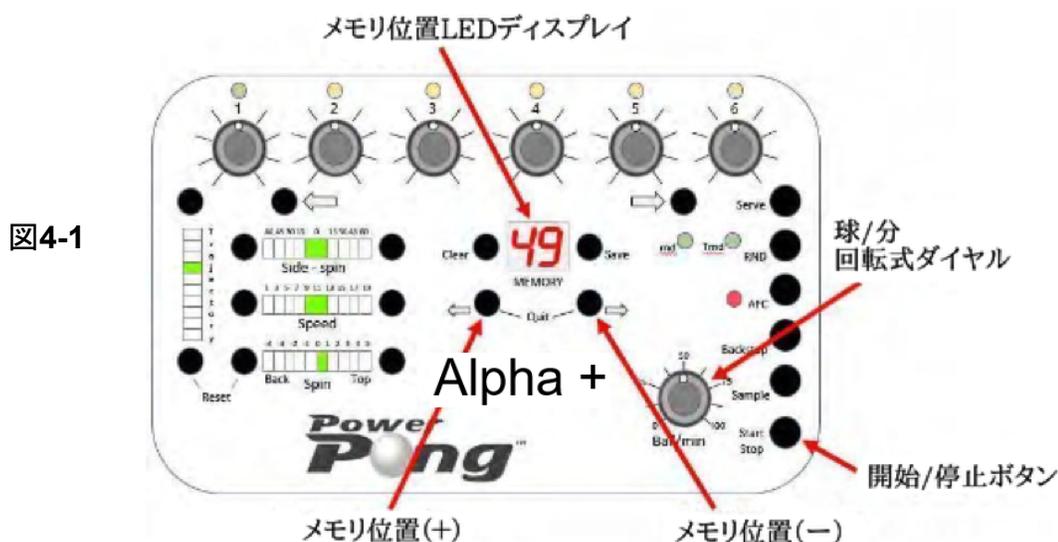
表4-1

メモリ場所	説明
20	バックハンド、弱い上回転。
21	フォアハンド、弱い上回転。
22	フォアハンド、バックハンドに弱い上回転が1本1本。
23	バックハンド、軽い下回転(20-22よりも下回転の量が多い)。
24	フォアハンド、弱い下回転。
25	バックハンド、フォアハンド弱い下回転が1本1本。
26	バックハンド、弱い下回転から、バックハンドに弱い上回転。
27	フォアハンド、弱い下回転から、フォアハンドに弱い上回転。
28	フォアハンドにサーブ、バックハンドに弱い上回転。
29	バックハンドにサーブ、フォアハンドに弱い上回転。
30	フォアハンド、バックハンドに上回転が1本1本。
31	バックハンドに上回転が2本、フォアハンドに上回転が1本。
32	バックハンドに上回転が2本、フォアハンドに上回転が2本。
33	バックハンド、ミドル、バックハンド、フォアハンドに上回転。
34	バックハンド強い上回転。
35	バックハンド、ミドル、フォアハンド。
36	バックハンド、ミドル、フォアハンドに軽い下回転。
37	フォアハンドに軽めと重めの下回転。
38	フォアハンドとバックハンドに重めの上回転。
39	フォアハンドに浮いた球。
40	フォアハンドとバックハンドに浮いた球。
41	バックハンドに浮いた下回転。
42	バックハンド 下回転サーブ。
43	フォアハンド横回転サーブ。
44	バックハンド横回転サーブ。
45	ミドルにサーブ。

46	バックハンドにサーブ、フォアハンドに浮いた球、ミドルに浮いた球。
47	フォアハンドに無回転サーブから、フォアハンド、バックハンド、フォアハンドへ上回転、最後に短めの球。
48	下回転サーブからバックハンド、上回転からフォアハンド、ミドル、バックハンド
49	横回転サーブ→バックハンド、上回転(2回)→フォアハンド、ミドル
50	横回転→フォアハンド(3回)→バックハンド→フォアハンド

4.4.2 練習メニューの選択と開始 (図 4-1)

1. メモリ位置の増減ボタンで希望の練習メニュー番号を選択します。練習メニューは自動的に起動します。練習メニュー内の球数は、球配置回転ダイヤルの上にあるLEDの点灯数で示されます。
2. 球/分 回転ダイヤルを「0」より大きい値に設定します。
3. 開始・停止ボタンを押して、選択した練習メニューを開始します。開始・停止ボタンを押して停止するまで、ロボットは練習メニューの球を投げ続けます。



注意: 球のコースは、保存された全ての練習メニューの球、1球1球の一部として保存されることを理解することが重要です。つまり、練習メニューを選択したとき、練習メニューを選択したときの球のコース設定のダイヤルの位置によって、台上の実際の球配置が一致する場合と一致しない場合があります。球の配置回転ダイヤルを調整すると、配置は再びダイヤルと同期します。

4.4.3 新しい練習メニューの作成

Alpha+ ロボットに新しい練習メニューをプログラムする前に、前もって練習メニューを紙や頭の中で設計しておくことが便利です。練習メニューで使用する球の数と、各球の配置、球速度、球の高さ、回転などの球の種類について考えてください。それが終わりましたら、以下の手順を実行します。

1. もし、ロボットが球を発射している状態でしたら、開始・停止ボタンを押して停止させてください。
2. ボール1を選択してください。選択できたら、ボール1の回転ダイヤルの上のLEDが点滅します。ボール1の回転ダイヤルの上のLEDが点滅していない場合は、逆再生ボタンを必要に応じて押ししてください。(球の削除ボタンを使用することもできます。)
3. 球に特定の球種(回転、速度、軌道、位置)を設定します。

4. サンプルボタンを押し続けて、ボール1の設定をテストします。必要に応じてボール1を調整します。
5. 球追加ボタンを押すと、練習メニューにボール2が追加されます。また、ボール1の設定がボール2にコピーされます(コースを除く)。
6. ボール2に必要な特定の球種(回転、速度、軌道、位置)を設定します。
7. サンプルボタンを長押しして、ボール2の設定をテストします。

練習メニューに必要な球の数が入るまでこの作業を続けます。練習メニューの設定が完了したら、開始・停止ボタンを押して練習メニューを開始します。Alpha+ ロボットは練習メニュー内の全ての球を発射させ、再び開始・停止ボタンが押されるまで繰り返します。

4.4.4 練習メニューの保存

1. メモリ位置の増減ボタンを使用して、練習メニューを保存するメモリ位置を選択します。「21~50」の場所は、購入時に練習メニューで事前に設定されていることを忘れないでください。
2. LED表示が空白になるまで保存ボタンを押し続けます。これは、練習メニューがAlpha+ ロボットのメモリに保存されたことを示します。

注意: 保存場所「21~50」(設定済みの練習メニューの1つを保持)に新しい練習メニューを保存すると、その保存場所に設定済みの練習メニューが上書きされます。

4.4.5 既存の練習メニューを修正する

1. 開始・停止ボタンを押して、ロボットが球を投げるのを止めます。
2. メモリ位置の増減ボタンを使用して、変更する練習メニューを選択します。
3. 逆再生ボタンを使って、変更したい練習メニューのボールを選択します。(球の追加または球の削除ボタンは使用しないでください)。
4. 適切なコントロール(回転、速度、軌道など)を使って、希望の変更を行います。
5. 逆再生ボタンを使って、修正したい球を選択し、変更を加えます。
6. 保存ボタンをメモリの場所が空白になるまで押し続けます。これによって変更した練習メニューを保存します。これは練習メニューが正常に保存されたことを示します。

4.4.6 練習メニューの削除

Alpha+ ロボットから練習メニューを削除したい場合は、以下の手順を実行してください:

1. 削除したい練習メニューのメモリ場所を選択します。
2. メモリディスプレイLEDが点滅するまで、削除ボタンを押し続けます。

4.5 FOB付きリモコンの使用

Alpha+ ロボットには、4～5メートルの反応範囲を持つ小型ワイヤレスFOB付きリモコン(写真4-1)が付属しており、コントロールパネルの開始・停止ボタンを押すことなく、ロボットが球を発射するのを開始したり停止したりすることができます。

(+)および(-)キーを使用して、1分当たりの球数の設定を増減できます。

リモコンをポケットに入れておくと、練習中に球の開始・停止を簡単に行うことができます。

写真 4-1



4.6 輸送及び保管の準備

1. 電源アダプターをコンセントから抜いて、Alpha+ ロボットの電源を切ります。
2. Alpha+ ロボット本体部分の側面から電源コネクタとコントロールパネルコネクタを抜きます。(写真4-2参照)



写真 4-2



写真 4-3

3. コントロールパネルからコントロールパネルケーブルを外します。(写真4-3参照)
4. 台中央のネットサポートからサイドネットを外します。
5. Alpha+ ロボットを台上の搭載位置から持ち上げ、台の上に置き、180度回転させてロボットの前面を自分に向けて配置します。
6. 送球高度調整ノブを緩め、ロボットの頭部をゆっくりと180度回転させ(ロボットの後方へ)、塗装された昇降リングが見えなくなるように下降させます。
7. 送球高度調整ノブを少し締めて、ロボットの頭部を固定します。
8. 全ての球を回収ネットと供給チューブ内から取り除きます。

9. 写真 4-4に示すように、ネットの両隅をゆっくりと半分の位置まで上げます。



写真 4-4



写真 4-5



写真 4-6

10. ロボットの頭部とロボット本体部分を接続しているケーブルの2つのネジを外し、ケーブルを抜きます。(写真 4-5参照)
11. ロボットを支えるための脚をロボット本体上に回転させて戻します。(写真 4-6を参照)
12. サイドネットも含め、できるだけ多くのネットを、部分的に折り畳んだロボットの中央に折り込みます。
13. まずゆっくりネットの片側を完全に折り畳み、次に反対側も折り畳みます。ネットに力を加えないように注意し、ネットの支えを手で注意深く所定の位置に誘導します。
14. ロボットを他の全ての部品と一緒に、保管用の箱に入れます。
15. 運搬の際は、ロボットに損傷を与えないよう注意してください。

第5章: メンテナンスと修理

[目次に戻る](#)

注意: メンテナンスや修理を行う前に、ロボットの電源アダプターを抜いてください。

注意: 電源アダプターのコードやケーブルに露出したワイヤーがある場合は、直ちに電源を切り、交換してください。これを怠ると、重大な損害が発生する恐れがあります。

5.1 Alpha+ ロボットの一般的な掃除

Alpha+ ロボットの性能を最大限に発揮させ、長持ちさせるためには、ロボットを清潔に保つ必要があります。Alpha+ ロボットの表面は、必要に応じて湿らせた布と水性洗剤で拭いてください。Alpha+ ロボットを液体に漬けないでください。

注: 送球用ホイールには、特殊コーティングが施されています。化学薬品はコーティングやホイールに害を与える可能性があるため、化学薬品でホイールを洗浄しないでください。

5.2 方向調整プレートの組み立てと帯の手入れ・交換

Alpha+ ロボットが球を投げるとき、球は方向調整プレート部分の左右の表面と方向調整プレートの帯に接触します (写真 5-1)。時間が経つにつれて、埃やゴミがこれらの部分に蓄積され、清掃しなければ、送球の精度と一貫性が低下します。Alpha+ ロボットを長期間使用していると、工場出荷時に取り付けられている白い方向調整プレートの帯にくぼみができたり、球が繰り返し当たる場所に穴が開いたりすることがあります。その場合、方向調整プレートの帯を修理する必要があります。以下の手順で、方向調整プレートの帯の手入れと修理・交換を行ってください。

写真
5-1



5.2.1 方向調整プレートの組み立てと帯の手入れ

注意: 方向調整プレート部分や方向調整プレートの帯のクリーニングや修理の際には、ロボットの頭部の損傷を防ぐため、方向調整プレート部分を手動で上方に押し出さないことが重要です。必ずロボットに付いてあるコントロールパネルの軌道修正ボタンで方向調整プレート部分を上方に移動させてください。

1. Alpha+ ロボットの電源を入れます。

2. コントロールパネルの軌道修正ボタンを押し続け、方向調整プレート部分を最大位置まで移動させる。
3. Alpha+ロボットの電源を切る。
4. ロボット本体に差し込まれているロボットの頭部のケーブルを外します。
5. ロボットの頭部を取り外し、平らな場所の上に置きます。
6. 方向調整プレート部分をしっかりと持ち、動きを最小限に抑えながら、柔らかい布で方向調整プレートの帯と方向調整プレート部分左右の表面を清掃します。埃やゴミが固まっている場合は、アルコールとプラスチック製のクリーナーを使用する必要があります。

5.2.2 方向調整プレートの帯の交換

工場出荷時に取り付けられている方向調整プレートの帯が摩耗してくぼみや穴ができた場合は、ロボットに付属されている交換用方向調整プレートの帯で摩耗した方向調整プレートの帯を保護することができます。予備として提供される方向調整プレート 帯には 2 つのタイプがあります。1 つは薄くてスポンジが付いていない帯で、これは上記の手順で使用します。もう1つは、工場出荷時に取り付けられているものと同じ、スポンジで裏打ちされた厚めの帯です。

工場出荷時に取り付けられているスポンジ付きの方向調整プレートの帯は、薄いスポンジバックでない交換用方向調整プレートの帯で一度だけ覆うことができます。この作業は非常に簡単で、ロボットを長時間使用することができます。

薄い方向調整プレートの帯の貼り付け

薄い交換用方向調整プレートの帯(写真 5-2)をスポンジ裏の方向調整プレートの帯の上に貼るには、以下のようにします：

1. Alpha+ ロボットの電源を入れる。
2. コントロールパネルの 軌道修正ボタンを押し続け、方向調整プレート部分を最大位置まで移動させる。
3. Alpha+ ロボットの電源を切る。
4. ロボット本体に差し込まれているロボットの頭部のケーブルを外します。
5. ロボットの頭部を取り外し、平らな場所に置きます。
6. 方向調整プレート部分をしっかりと保持し、動きを最小限に抑えながら、取り付けした方向調整プレートの帯から埃やゴミを取り除きます。
7. 交換用の薄い方向調整プレートの帯(写真 5-3)からオレンジ色の裏紙をはがします。
8. 薄い方向調整プレートの帯の粘着面を、工場に取り付けられた方向調整プレートの帯の上に直接貼り付けます(写真 5-4)。



写真 5-2

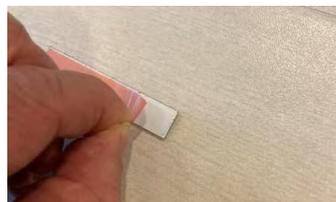


写真 5-3



写真 5-4

スポンジ付き方向調整プレートの帯の交換

スポンジで裏打ちされた(工場に取り付けられた)方向調整プレートの帯の上に貼られた薄い方向調整プレートの帯が磨耗(くぼみや穴)した場合、両方の帯を取り外し、交換用のスポンジで裏打ちされた方向調整プレートの帯を貼る必要があります。

以下の作業を行なってください:

1. Alpha+ ロボットの電源を入れます。
2. コントロールパネルの軌道上昇ボタンを押し続け、方向調整プレート部分を最大位置まで移動させます。
3. Alpha+ ロボットの電源を切ります。
4. ロボット本体に差し込まれているロボットの頭部のケーブルを外します。
5. ロボットの頭部を取り外し、平らな場所に置きます。
6. 動きが最小限になるように方向調整プレート部分をしっかりと保持しながら、方向調整プレート部分から両方の方向調整プレートの帯を取り外します。元の帯は、慎重に持ち上げて方向調整プレート部分から外す必要があります。必要であれば、金属に傷をつけないようにプラスチック製ヘラを使用してください。
7. 交換用方向調整プレートの帯のスポンジ裏からオレンジ色の裏紙をはがします。
8. 写真 5-5のように、古い帯を剥がした場所にできるだけ近い位置で、しっかりと押さえて貼ってください。



写真5-5

5.3 発射口のホイールのメンテナンス

Alpha+ ロボットの送球ホイールは非常に耐久性があり、通常500～1000時間使用できます。通

常の使用において、これらのホイールは摩耗します。ホイールが摩耗すると、3つのホイールの間の隙間が大きくなり、球を投げる際にホイールが球を適切に掴むことができなくなります。送球ホイールの隙間が大きくなっている兆候は、ロボットが球を投げる際に一貫性がない場合、特に高速で投げる場合です。以下の手順でまず隙間を確認し、必要に応じてホイールの隙間を調整してください。

ホイールが摩耗し、適切な調整ができなくなった場合は、ホイールを交換する必要があります。3つのホイール全てを同時に交換しなければなりません。下側のホイールと上側のホイールでは、手順が若干異なることに注意してください。以下の手順に従ってください。

5.3.1 送球ホイールの接触確認

1. 付属の球を使い、3つのホイールの間(写真 5-6)に挿入し、出し入れします。球は、3つの送球ホイールがわずかに接触します。ホイールに接触がない、または球が供給チューブに落ちるだけの場合は、ホイールの隙間調整が必要です。

注: 新品のロボットはぴったりとはまります。その場合、調整は必要ありません。

写真 5-6



5.3.2 送球ホイールの調整

以下の手順でホイールを調整してください。

1. 付属の4mm六角レンチを使い、3つのモーターそれぞれの調整ネジを手でモーターを動かせる程度に少し緩めます。(写真 5-7から5-9)



写真 5-7



写真 5-8



写真 5-9

2. 球を使用して、3つのモーターを一貫して調整・スライドさせ、ホイール間の隙間を減らします。ボールは3つのホイールの表面に触れながら開口部を通過し、ホイールを通過して供給チューブに落下するために少量の圧力が必要です。
3. 3つのモーター全ての4mm調整ネジを締めます。もう一度テストして、調整がまた必要でしたら、上の手順をもう一度繰り返してください。

5.3.3 下部ホイールの取り外しと交換

1. 2mmの六角レンチを使い、ホイールをモーター軸に固定している小さな止めネジを緩めます（取り外さないでください）。（写真 5-10）

写真 5-10



2. ホイールがモーター軸のどの辺りまで滑っているかに注意し、次にモーター軸からホイールを滑らせる。
3. 新しい交換ホイールを、前に取り外したホイールと同様の位置でモーター軸にスライドさせ、ネジをわずかに締めます。

4. ホイールを手動で回転させ、どの面とも擦れていないことを確認します。擦れている場合は、ネジを緩め、軸上のホイールの位置をわずかに動かしてください。ネジを少し締め、ホイールがどの面でも擦れなくなったことを再度確認します。
5. ホイールが擦れることなく回転したら、ネジをしっかりと締めます。

5.3.4 上部ホイールの取り外しと交換

頭部カバーと振動・軌道モーターカバーが近いため、上部ホイールの取り外しと交換は少し異なる方法で行います。両方の上部ホイールについて以下の手順に従ってください。

1. ロボットの頭部を取り外し、慎重に台の上に置きます。
2. 左上のモーターカバーを固定している2本のネジを取り外し、モーターカバーを取り外します。(写真 5-11)



写真5-11

3. ネジと六角ボルトを取り外し、モーターを取り付けている場所から取り外します。(写真 5-12と 5-13)。モーター信号線を固定しているゴム製のバンドの位置に注意してください。モーターとロボットの頭部間のケーブルを伸ばしたり、力をかけたりしないように注意してください。



写真 5-12



写真 5-13

4. 2mmの六角レンチを使い、ホイールをモーター軸に固定している小さな止めネジを緩めてください(取り外さないでください)。(写真 5-10)
5. ホイールがモーター軸にどの程度まで滑っているかに注意し、次にモーター軸からホイールを滑らせる。そして、モーター軸からホイールを滑らせる。

6. 新しい交換ホイールを、前に取り外したホイールと同様の位置でモーター軸にスライドさせ、ネジを少し締めます。
7. ホイールを手動で回転させ、どの面ともこすれていないことを確認してください。擦れている場合は、ネジを緩め、軸上のホイールの位置をわずかに動かしてください。ネジを少し締め、ホイールがどの面でも擦れなくなったことを再度確認します。
8. ホイールをロボットの頭部に再度取り付けます。
9. モーターの部品のモーターカバーを取り換えます。

5.4 ロボット本体の部品・球を上にする機工の手入れ

汚れ、ゴミ、髪の毛などが下側のボール送球部分に落ちている場合、それを開いて掃除する必要があります。以下の手順を行ってください。

1. ロボット本体にある回路基板を取り外します。この手順については5.6節を参照してください。
2. ロボットを設置します。
3. ロボット本体からロボットの頭部を取り外し、しっかりと安定したところに置きます。
4. マジックテープをロボット頭部部品から取り外し、マジックテープを邪魔にならないように固定し、ロボット頭部の上部にアクセスできるようにします。(写真5-14と5-15参照)。



写真 5-14



写真 5-15

5. 写真 5-16から5-18に示されているように、ロボット本体の上部から16本のネジを外す。

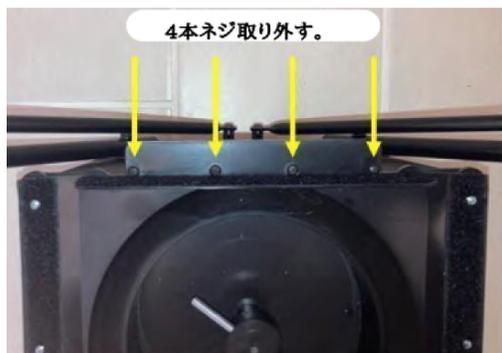


写真 5-16

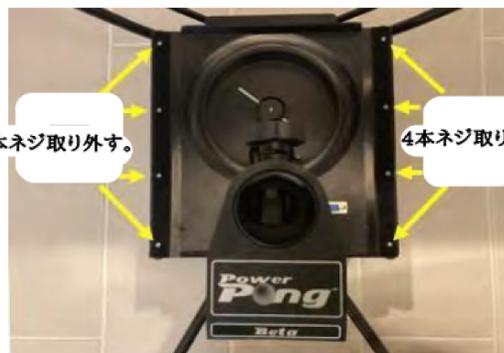
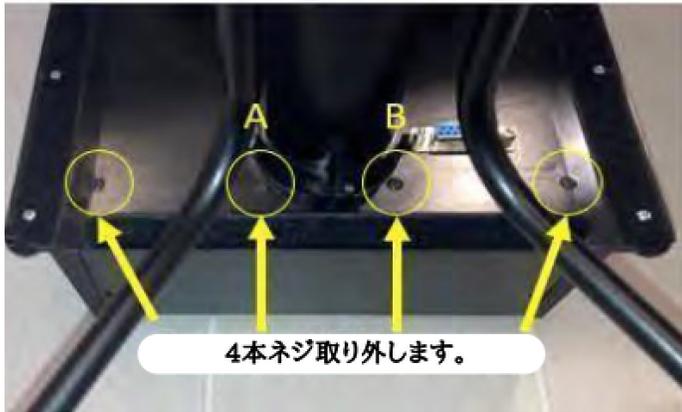


写真 5-17



注:内側のネジ(AとB)、短いドライバーを使用しネジの頭を削らないように気を付けてください。

写真 5-18

6. 16 個のネジを全て外した後、ゆっくりと持ち上げて、ロボットの頭部を支える部品のあるロボット本体の上部をロボット本体の下部から分離します。(写真 5-19と5-20)



写真5-19



写真 5-20

7. ロボット本体の下部にある球を取り除きます。
8. 必要に応じて、ロボット本体の下部のゴミ、埃、異物などを点検と掃除します。
9. 供給モーターとギアの部品を調べます。ゴミ、埃、汚れ、異物などを取り除きます(写真 5-20 参照)。
10. 全ての部品を適切に洗浄しましたら、逆の順序で再組み立てしてください。

注意:ネジを再度挿入する際、電動ドライバーは使用しないでください。ネジはプラスチックに差し込まれています。プラスチックが破損するのを防ぐため、手動のドライバーのみを使用してください。

5.5 調整

5.5.1 調整の確認

ロボットは工場出荷時に調整済みです。調整をテストするには、以下の作業を行ってください。

1. ロボットの脚が台の高さに合わせて適切に設置されていることを確認してください。(詳細は第2章を参照)

2. Alpha+ ロボットの電源を切り(電源コードを抜く)、10 秒待ってから電源を入れ直します。
3. ロボットの頭部を第2昇降リングの位置に設定します。
4. 球/分の回転式ダイヤルを「25」に設定します。
5. 開始・停止ボタンまたはFOB付リモコンの開始ボタンを押す。ボールは台の中央付近に投げ、台の端から約35cm～約40cmの位置に着地させる。測定距離が約35cm未満または約40cmを超える場合は、調整(節5.5.2)を行うことを推奨します。

このテストがクリアできなかった場合、調整が必要になってきます。

5.5.2 調整の仕方

調整の目的は、基本球を投げる際の適切な配置を、台の中央と台の端から35～40cmに設定できることです。さらに、調整は、Alpha+ロボットが投げる標準的な基本球に回転がないことを確認するために使用することができます。

重要:調整は、頭部が正しく動作するか、特にホイールが回転するかによって決まります。ロボットの電源を切ったり入れたりし、初期化中の頭部を注意深く観察して、頭部が正しく機能するか常にチェックしてください。方向調整プレートは左、右、下の順に動き、その後すべてのホイールが約2秒間前方に回転するはずですが、方向調整プレートがそれに従って動かなかったり、すべての車輪が回転しなかったりする場合は、調整によって問題が解決される可能性は低いでしょう。問題の原因を特定するには、さらなるトラブルシューティングが必要です。(第六章:トラブルシューティング参照)。

1. ロボットの頭部の高さが第2昇降リングの高さに設定されていることを確認してください。
2. 両方の軌道ボタンを同時に押して、調整を開始します。ロボットが自動的に送球し始めます。
3. 球が台のセンターラインに送球されることを確認します。そうでない場合は、ロボットの頭部の固定ノブを緩め、球がセンターラインに送球されるまで調整してください。
4. ボールが十分に遠くに投げられない場合は、右の速度ボタンを押して速度を上げるか、上の軌道ボタンを押して軌道を大きくします。ボールが遠くに投げられる場合は、左の速度ボタンを押して速度を下げ、下の軌道ボタンを押して軌道を下げます。
5. 横回転ボタンを使って横回転を取り除きます。
6. 右回転ボタンで下回転を取り除きます。
7. 左回転ボタンで上回転を取り除きます。
8. 開始・停止ボタンを押して保存し、調整モードを終了します。

5.6 FOB付きリモコンに付いている電池の交換

FOB付きリモコンは、2個の3Vボタン電池(規格:CR2016)で作動します。FOB付きリモコンが動作しなくなった場合は、電池の交換が必要な可能性があります。以下の手順を実行してください:

1. リモコンの広い方の端にある差し込み口にマイナス(-)ドライバーを差し込み、ネジを取り外して開き、本体の半分を切り離します。(写真 5-21と5-22)

写真5-21



写真 5-22



2. 電池の入った回路基板をパッドから外します。
3. 電池の入った電池ホルダーを回路基板から離すように注意深くスライドさせます。
4. 電池ホルダーから古い電池2本を取り外します。黒いバッテリーホルダーは保管してください。



(写真 5-23)

写真5-23

5. 写真 5-24のように、新しい電池2本のプラス側(+)を上にして電池ホルダーに挿入します。
6. 電池ホルダーを回路基板に再び挿入します。(写真 5-25)
7. 回路基板をパッドに再び挿入します。(写真 5-26)
8. リモコン上部のケースに、回路基板と電池の入ったパッドを電池面を上にして入れ直します。(写真 5-27)



写真 5-24

2つバッテリー
(+側がゴム製の
入れ物の中で
上向きになるように
重ねてください。)



写真 5-25

バッテリー入れに
バッテリーが入っていて、
これが回路基板に入ります。
+側が上向きになるようにいれます。



回路基板に新しいバッテリーが入っている状態

写真 5-26



ゴム製のボタンパッド付き回路基板と、FOB本体にバッテリーが入っています。

写真 5-27

9. U字型ハンドルを写真 5-27のように配置します。

10. プラスチック製カバーのもう半分を上置き、上下のカバーを合わせ、幅の狭い方から幅の広い方に向かって、カバーがカチッとハマるまで押します。

5.7 ロボットの回路基板の交換

ロボットが機能せず、他の可能性のある原因(「トラブルシューティング」参照)が全て該当しない場合、ロボットの主回路基板を交換する必要があるかもしれません。以下の手順を実行してください。

1. ロボットの正面パネルを作業しやすい向きに置いてください。正面パネルは4つのプラスネジとロボットの脚と供給チューブに対する向きでどの向きが正しいかわかります。
2. 4つのプラスネジを取り外します(写真 5-28)。
3. 回路基板にプラスネジ1本で固定されているネジを外してください(写真 5-29)。



写真5-28

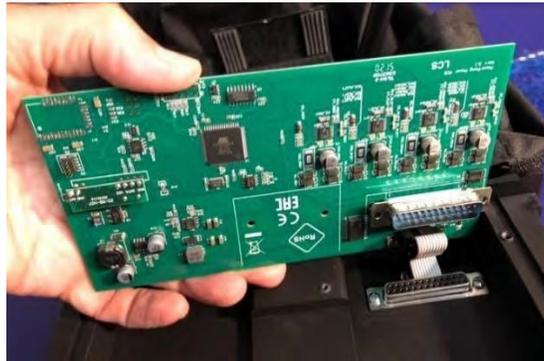


写真5-29

注意: 回路基板への静電気による損傷を避けるため、回路基板上の部品や回路に触れないようにしてください。回路基板の外側の端にのみ触れてください。

4. 回路基板を取り付け部分からゆっくりと持ち上げます。この手順で、写真 5-30に示す 25ピン D-コネクタが外れます。写真 5-30に示すように、部品への静電気による損傷を避けるため、回路基板の端だけを掴んでください。

写真 5-30



5. 写真 5-31と5-32に示すように、回路基板からリボンケーブルを抜きます。



写真 5-31



写真 5-32

6. リボンケーブルを新しい回路基板のコネクターに再接続し、交換用回路基板を取り付けます。(写真 5-24)
7. 25ピンのDコネクターを並べ、軽く押し込んで回路基板を所定の位置に固定します。
8. 回路基板を固定しているネジ(以前に取り外したもの)を取り付けます。(写真 5-29参照)
9. パネル(前回取り外したもの)を再度取り付け、前回取り外したネジ4本で固定します(写真 5-28)。

5.8 FOB付きリモコンの接続

FOB付きリモコンを交換する必要がある場合、使用前にAlpha+ ロボットとペアリングする必要があります。新しいFOB付きリモコンをAlpha+ ロボットとペアリングするには、以下の手順を実行してください。

1. FOB付きリモコンを5秒間押し続けます。

5.9 工場出荷時に設定した練習メニューの復元

工場出荷時の練習メニューに戻したい場合は、以下の手順を行ってください。

注意: 保存場所「1～20」に保存されているユーザー定義の練習メニューは、この手順の影響を受けません。

保存場所「21～50」に保存した利用者が作成した練習メニューは、全て上書きされます。

1. 電源アダプターをAC電源から抜き、ロボットの電源を切ります。
2. Alpha+ コントロールパネルの保存ボタンを押しながら、電源アダプターをAC電源に接続します。
3. 5秒後、保存ボタンを離します。その後、工場出荷時の練習メニューが復元されます。

5.10 代表的な交換部品

注文可能な部品のオンラインリストは www.powerpong.org をご覧ください。リストに掲載が無い部品のご注文やお問い合わせは、Power Pong サポートまでご連絡ください。下記は一般的な交換部品です。

1. 電源アダプター
2. ホイール
3. 白の方向調整プレートの帯(スポンジバックと非スポンジバックの両方)
4. 回収ネットの側面をネット・サポーターに取り付けるための黒い交換用輪ゴム。
5. 送球高さ調整ノブ

第6章: トラブルシューティング

[目次に戻る](#)

6.1 球詰まり

球が詰まることは稀です。システムが詰まりを検出すると、供給モーターを正転および逆転させて、自動的に詰まりを解消しようとしています。

球詰まりは、以下のリストに示すいくつかの問題によって引き起こされる可能性があります。お使いのAlpha+ ロボットにこれらの問題がないことを確認してください。

- 供給チューブ、白い方向調整プレートの帯を含め、球の送球経路にゴミや異物がありますか。
- 汚れているまたは、洗っていない、または異なる球のサイズを同時に使用していますか。
- 破損したボールを使用していますか。
- ホイールの調整はできますか。
- ロボットの頭部の高さは正しいですか。(昇降リングに注意してください)
- 供給チューブが破損していませんか(破損している場合は、Power Pong サポートまでご連絡ください。)

球詰まりが発生した場合は、以下の手順で解消してください。

1. Alpha+ ロボットの電源を抜きます。
2. 3つのホイールの上に球が詰まっていないか確認してください(ロボットの頭部の高さを低く調整した後に起こることがあります)。その場合は、その球を手で取り除くだけで、通常の動作を再開できます。
3. Alpha+ ロボットから全てのボールを取り除いてください。
4. 供給チューブを固定しているロボットの頭部の高さ調整ノブを緩め、ロボットの頭部をロボットから慎重に取り外し、台の上に置きます。
5. ロボットを横にし、鉛筆を詰まっている穴に差し込み、動かなくなった球を押します。球は外れるはずですが。
6. ロボットをコンセントに繋ぎ、再起動させます。
7. バネが動いているのが見えるように、球を回収エリアから全て取り除いてください。
8. バネが一方向にのみ動くことを確認します。(ロボットに球が入っていない状態で、ボール回転機構が停止するまでに約11~12回、回転します)
9. バネが両方向に動く場合は、追加のトラブルシューティングが必要です。(トラブルシューティング参照)
10. 鉛筆を使い、チューブの中をボールが障害物なく動くことを確認します。バネが両方向に動く場合は、サポートに連絡してください。
11. バネが一方向にしか動かなければ、球の詰まりは解消されています。再度組み立て、通常の操作を再開することができます。
12. それでも両方向に動くようであれば、サポートまでご連絡ください。
13. 1つの球をホイールに通し、その球が最後まで通るようにしてください。

6.2 代表的なトラブルシューティング

問題	解決法
ロボットの頭部または固定用の脚が後ろ向きに向いている。	供給チューブ固定部品の後部にあるロボットの頭部高さ調整ノブを緩め、頭部がネットから離れるように頭部を180°回転させます。固定用の脚をつかみ、ネットから離れるように回転させます(第2章参照)。
コントロールパネルのLEDは点灯するが、球が発射されない。	球/分の回転式ダイヤルが「0」より大きい数値に設定されていることを確認してください。 開始・停止ボタンまたはFOB付きリモコンの開始・停止を押して、球の送球を開始します。
間違った場所に送球される。	方向調整プレートの周りに輪ゴムがある場合は、方向調整プレートが自由に動くように、バンドを取り外してください。これらの部品は輸送中にのみ使用されます。方向調整プレートがきれい、付着物(側面または上部)がないことを確認してください。(第5章) <ul style="list-style-type: none"> 電源アダプターを外してください。 コントロールパネルケーブルの両端を外します。 ロボットの頭部ケーブルの接続を外します。 ピンが曲がっていないか、破損していないか確認してください。15個のピンが存在することが確認できたら、コンセントに再接続します。
不規則な深さで送球された。	ホイールの隙間をチェックします。(第5章)。 <ul style="list-style-type: none"> ホイールが磨耗している。ホイール3個全てを交換します。(第5章) アルコールで方向調整プレートの白い帯を清掃します。磨耗していたら交換します。(第5章)
一回に2球投げられたり、球が台に入らなかったりする。	ロボットの頭部の高さの調整が不適切の可能性がありますが、昇降リングを固定位置の真上で固定する必要があります。(第2章)
コントロールパネルのランダム機能(RND)は起動できません。LEDが点灯しない。	練習メニューでランダム機能を使用するには、練習メニュー内に少なくとも2つの球が設定されている必要があります。ボールLEDが1つしか点灯していない場合は、2つ目の球を追加してください。
ボールは配球用ホイールの間に詰まってしまう。コントロールパネルで黄色のライトが点滅している可能性があります。	電源を切り、球を取り除く。球が連続して詰まる場合は、供給モーターの不良が考えられます。

注意: このトラブルシューティングガイドを読んでも問題が解決しない場合は、Power Pongのサポートまでご連絡ください。第1-5節を参照してください。

技術データ

電氣的仕様 100-230V、50-60Hz AC、約60W 0-40°Cの温度範囲で動作可能。

重量:6kg(ネット含む)、全体寸法(折りたたみ時、ネット含む):高さ0.75m、幅0.28m、奥行き0.25m。

電源に関する検査を実施:

EEC指令93/68/EECにより最終改正された低電圧指令73/23/EECへの適合-登録番号:AN 50091861 0001、レポート番号:17004848 001。

テストレポート番号:NTEK2010NT1115351EおよびNTEK-2010NT1115353SS。

Power Pong Alpha+ 卓球ロボットはCE商標の使用が許可されています。

製造者 LCS.kft

保証情報

2年間のメーカー保証

製造元は、購入日から2年間、この製品に材料および製造上の欠陥がないことを、最初の購入者のみに保証します。

万が一、保証期間中にPower Pong Alpha+ ロボットに不具合が生じた場合は、Power Pongサポートまでご連絡ください。返品承認と発送方法をお知らせするか、交換部品と交換方法をお送りします。製品を返送する必要がある場合は、しっかりと包装してください。

本保証は譲渡不可であり、通常の損耗、不適切な取り扱い、設置、使用による損傷は対象外となります。本保証は、本製品が何らかの方法で乱用されたり、破損したり、元の状態から変更された場合には無効となります。

本保証は特定の法的権利をお客様に付与するものであり、お客様は国によって異なるその他の権利を有する場合があります。