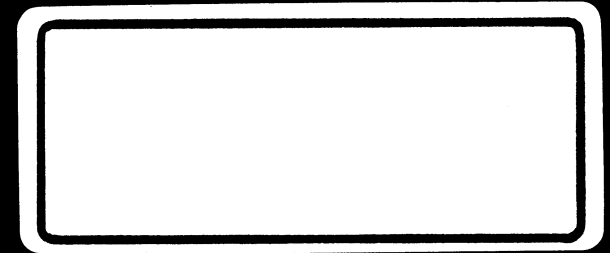


LINEAR TRACKING PLAYER

PX-1

取扱説明書



 **YAMAHA**

PX-1の特長

ごあいさつ

このたびは、ヤマハリニアトラッキングプレーヤーシステムPX-1をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

PX-1は、ヤマハが、プレーヤー本来の特性を十分に認識し、新たなエレクトロニクス技術を盛り込み完成させた、プレーヤーシステムの最高峰です。ご使用いただければ、その外見の独自性にもかかわらず、従来のプレーヤーの原点に立ち戻り、あらゆる制約から全くフリーに、そしてオーソドックスに設計された製品であることがおわかりいただけると思います。

ヤマハの技術の粋である本機を、いつまでもベストコンディションで、末永くご使用いただくため、この取扱説明書を充分お読みいただきますよう、お願い致します。

特 長

- トラッキングエラーレス、インサイドフォースキャンセラー、ラテラルバランスをなくした、精密仕上のシンメトリカルリニアアームを搭載しました。
- リニアトラッキングアームを、純電子式フルオートシステムと組み合わせてあり、全てスイッチ操作で行なえます。
- 高性能小型ヘッドシエルを一体化したアームには、軸受部に近い所で連結される、パイプコネクターを採用することにより、等価質量をより軽くすることができました。
- 20極15ワインディングスロットレスDCサーボモーターをクォーツロックPLL及びFGサーボのダブルサーボ機構で制御。
- FGサーボ時には±6%の速度調整可能としています。
- ターンテーブルは自重5.6kg、慣性質量760kg・cm²(ゴムシート含む)の31cm径ジュラルミン削り出し。
- 5mm厚アルミダイキャストキャビネットとスプリング入り大型オイルダンピングインシュレーターとを組み合わせ、ハウリング対策にも万全を期しました。
- トーンアームは、水平垂直共5mgの初動感度を持つ、水平ベアリング、垂直ピボット支持のダイナミックバランスアーム、ウズ巻きバネによる針圧印加、アルミ・マグネシウム・クロム合金による低共振設計のパイプ。

目 次

| | |
|--------------|----|
| 特 長 | 2 |
| ご使用になる前に | 3 |
| 組み立て/接続 | 4 |
| 各部の名称と操作 | 6 |
| カートリッジの取り付け | 8 |
| 操 作 | 10 |
| 概 要 | 12 |
| トラブルチャート | 17 |
| 規 格 | 18 |
| サービスのご依頼について | 19 |

ご使用になる前に/次のことにご注意ください

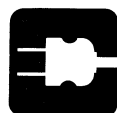


- 本機は27kgと、大変重量があります。持ち運び、セッティングの際には、その取り扱いに充分ご注意ください。また、設置場所には、しっかりした、水平な机、台などを選んでください。



- 直射日光の当る場所、暖房器具の近くなど温度の高くなる所には置かないでください。

- 湿度の高い所、ホコリの多い所への設置は、できるだけ避けてください。



- 本機の電源は 100V50/60Hz です。工業用などの異なった電圧で使用しないでください。

- コードの断線やショートを防ぐため、接続したコード類を抜くときは、必ずしっかりとプラグ部を持って引き抜いてください。

- 本機の設置場所を変える時は、ACコードをはじめ、接続コードは全てはずしてから、移動してください。



- 窓際などに設置して雨がかかったり、万一花びんなどの水をこぼした時は、まずACコードを抜いて販売店にご連絡ください。

- セットのお手入れには、必ず柔らかい布で乾拭きするようお願いいたします。ベンジンやシンナーなど、アルコール類で拭いたりしないでください。



- 本機の内部には、大変精密な電子回路が多数組み込まれています。裏蓋をあげるなどして、内部に手を加えることは、絶対に行なわないでください。

- 本機は大変精密な機械部品により成っています。不用意な衝撃や振動は加えないでください。



- 本機の操作部分は、全て電氣的に処理されていますので、軽い操作で十分に動作します。無理な力や衝撃は加えないようご注意ください。



- 本機を運搬する必要が生じた場合、充分な梱包をし、衝撃、振動をできるかぎり避けてください。またそのようなときのために、お手元にお届けしたときのダンボール箱やパッキング、輸送ネジなどは、必ず保管しておいてください。



- この取扱説明書をよくお読みになり、本機の操作を完全にマスターなさったら、保証書と共に大切に保管してください。お届けした際の梱包材の中に入れて保管しておく便利です。



- 故障かな?と思ったら、まず17ページのトラブルチャートをよく見てください。意外な所で誤った操作をしている場合があります。

- それでも正常でないと思われたら、もよりの販売店へご連絡ください。

- 操作方法をまちがえると、カートリッジを損傷する場合があります。10ページの操作方法の項をよくお読みの上で、正しくお使いください。

- 本機は大変精密な機械部品により組み上げられています。特に、トーンアームは、その扱いにご注意いただき、不要な力を加える事はできるかぎり避けてください。

- ターンテーブルの重量は5.2kgもあります。取りはずす際は、付属の部品を正しくお使いの上で行なってください。不用意な取り扱い、けがをするばかりか、本機へも悪影響を与えることがあります。

- フォノモーターは必ずターンテーブルを取り付けた状態で回転させてください。

組み立て/接続

ターンテーブル着脱ボルト
 (着脱時にご使用ください)

ターンテーブル着脱ボルト
 (組み立て時に必ず取り外してください)
 (再輸送時は逆の操作で取り付けてください)

トーンアームの取り付け
 くわしくは8ページをご参照ください

31mmの位置で輸送用固定ネジを取り付けてください

ダストカバーの取り付け
 取りはずし
 取り付け

出力コードの接続
 GND PHONO L R

ACコードの接続

コネクティングケーブルの接続

輸送用固定ネジ (次ページ参照)
 出力コード
 ACコード
 電源部ユニット
 アーム基部
 バイプB
 バイプA (ヘッドシェル一体)
 ●アームは付属品箱にはいっています
 コネクティングケーブル

ダストカバー
 ゴムシート
 ターンテーブル
 ターンテーブル着脱ボルト

組み立て/接続

組み立て

●ダストカバーの取り付け

図のようにダストカバーのヒンジを、本体に差し込んでください。

●ターンテーブルの取り付け

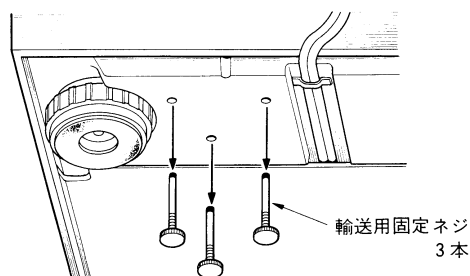
本機のターンテーブルは5.2kgもの重量を持っています。着脱の際は 付属の着脱ボルトを使用してください。また、本機へ取り付けの場合は、センターシャフトに衝撃が加わらないよう、水平にして静かに行なってください。

●パイプアームの取付け

2本のパイプアームが付属しています。通常はヘッドシェルが一体となったパイプアームをご使用ください。(くわしくは8ページをご参照ください。)

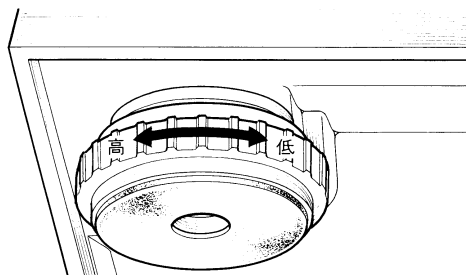
輸送用固定ネジの取りはずし

輸送中の振動や事故などから精密なメカニズムの大切な部分を保護するため、本機のトーンアーム部は、右端から31mmの位置で下部から3本の固定ネジで固定してあります。(4ページ参照)ご使用前に取りはずしてください。また、取りはずしたネジ類は、本機の梱包箱などと共に、再輸送にそなえ、大切に保管しておいてください。



インシュレーター高さ調整

本機は27kgという重量があります。しっかりした台や机を選んで設置してください。設置しましたら、図のようにインシュレーターの高さを調整して、本機を水平にご使用ください。



接 続

●電源部の接続

本機の後面から出ている電源コードを、別電源ユニットへ接続します。コネクターの向きを合わせ、しっかり差し込んでください。コネクターは自動的にロックされます。コードをはずす場合は、外側のリングを左(反時計方向)へまわしながら引き抜きます。

●ACコードの接続

アンプ後面のコンセント、もしくは壁のACコンセントへ接続してください。定格消費電力は30Wです。本機は、本体のPOWERスイッチで、電源部ユニット内にある電源スイッチをリモートコントロールしています。電源部のACコードをはずした場合は、コネクタケーブルをはずした際には、本機はOFF状態となります。再び使用する場合は、改めてPOWERスイッチを入れ直してください。

●出力コードの接続

ご使用のプリアンプ、プリメインアンプの後面にある、PHONO INPUT 端子に、L、R正しく接続してください。また一緒に出ているアース線は、必ずGND端子へ接続するようにしてください。

組み立て/接続について

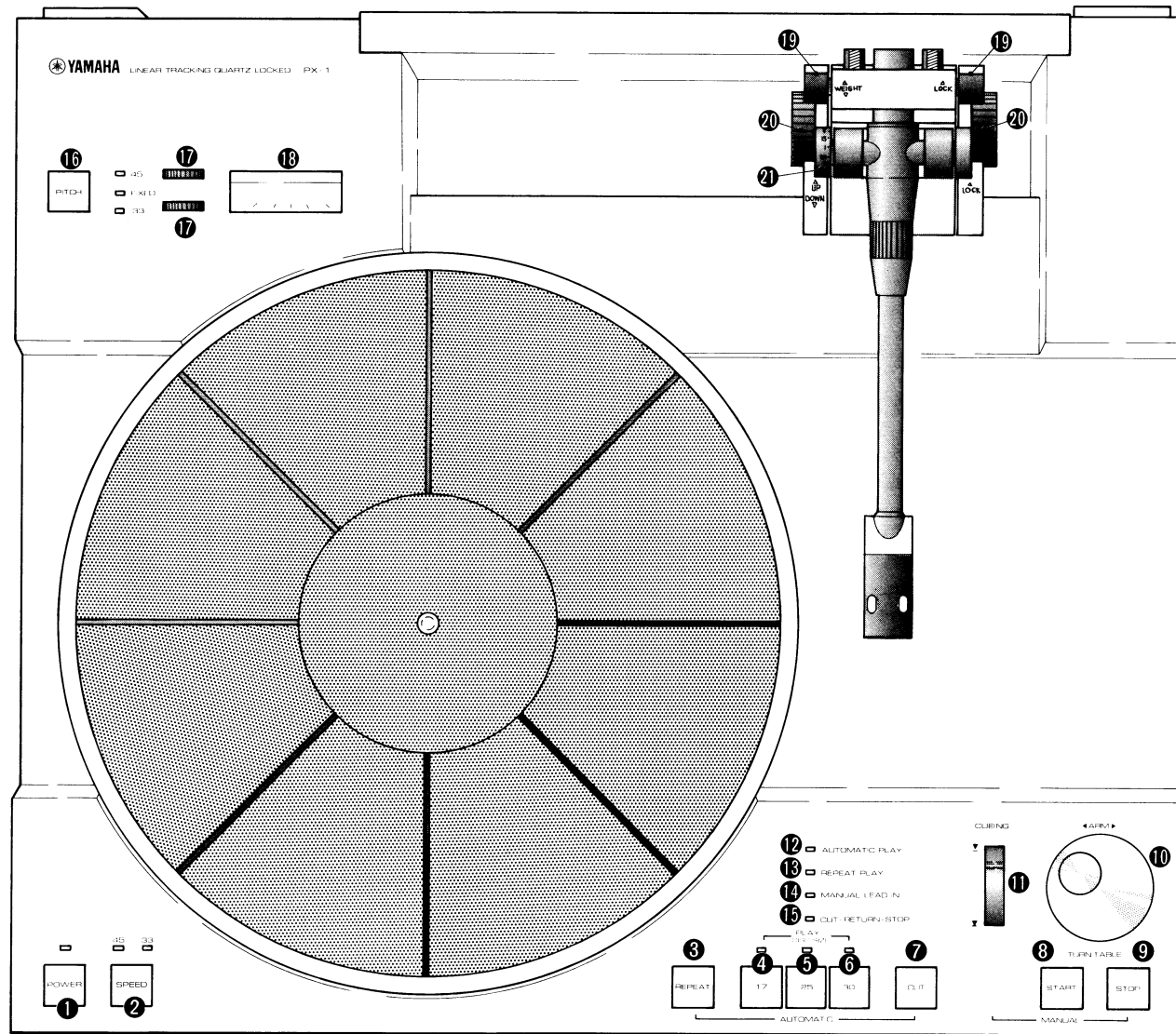
●本機を構成している電子回路は、電気的ショックやノイズなどにより誤動作をしたり、損傷したりすることがあります。動作中にコネクタケーブル、ACコードを抜くことは、絶対にしないでください。

●本機のターンテーブルは5.2kgという重量を持っています。必ず着脱ボルトを用い、慎重に取り扱ってください。不用意な扱いはけがをしたりするだけでなく、本機に傷を付けたり、センタースピンドルに悪影響を与えることにもなりかねません。

●トーンアーム部は、本機の中でも特に精密な部分です。組み立て、接続に際しては、不用意な衝撃、振動などを与えますと、大きく性能を損なう場合があります。取り扱いには充分ご注意ください。

●本機と電源ユニットを結ぶコネクタケーブルには、不要な力を加えないよう、ご注意ください。ケーブル内部で、断線することがあります。

各部の名称と操作



各部の名称と操作

❶ POWER(電源スイッチ)

このスイッチを押すとONになり、すぐ上にあるパイロットランプ(LED)が点灯します。電源を切る時はこのスイッチをもう一度押してください。

❷ SPEED(回転数切り換えスイッチ)

POWERスイッチをONにした時、自動的に33回転となり、このスイッチを押すことにより、45、33回転の切り換えが行なわれます。LEDが点灯して、それぞれの回転数を表示します。

❸ REPEAT(リピートスイッチ)

このスイッチを押しますと、リピート(くり返し)演奏が行なわれます。動作中はREPEAT PLAYのLED❸が点灯し、❷ CUTスイッチを押すまで、くり返し、レコード演奏が行なわれます。(レコード選択スイッチを押したときのみ)

❹❺❻ PLAY(DISC SIZE)(レコードサイズ選択スイッチ)

17cm、25cm、30cmの、それぞれのレコードサイズを選択し、操作します。どのような状態からでもこのスイッチを押すことによりプレーヤーは動作を開始し、アームの送り(選択したサイズの位置まで)、ターンテーブルの始動、停止までを自動的に行ないます。

レコードサイズの選択をまちがえると、カートリッジを痛めますので、充分ご注意ください。

❽ CUT(演奏停止スイッチ)

このスイッチを押しますと、どのような状態からでも、トーンアーム部は上昇して定位置(右端)まで戻り、ターンテーブルは停止します。

❾❿ START/STOP(ターンテーブル手動操作スイッチ)

手動操作の時のターンテーブルの始動、停止の操作をこれらのスイッチで行ないます。

⓫ ◀ARM▶(手動アーム送りつまみ)

このつまみはキューイングレバーが▼上昇しているときのみ有効で、左(反時計方向)に回すとアームは左に、右(時計方向)に回すと右にアームが移動します。アームが上った状態でこのつまみを回すと、全ての自動演奏が解除され手動に切り換ります。

⓬ CUEING(キューイングレバー)

アームを上下させるレバーです。▼の位置ではアームが上った状態、▼の手前の位置でアームは降りた状態を示します。自動演奏中(AUTOMATIC PLAYのLED点灯時)に演奏を中断させたい場合には、このレバーを▼の位置にしてください。

⓭❸❻❽ 動作表示LED

それぞれの動作時に点灯し、表示します。MANUAL LEAD INのLEDが点灯している時は手動操作中であることを、CUT-RETURN-STOPのLEDが点灯している時は、その動作中であることを示しています。

⓯ PITCH(ピッチスイッチ) ⓰ ピッチ可変ボリューム

FIXEDのLEDが点灯している時は、クォーツロックPLLとなってターンテーブルの回転数は正確にロックされています。(POWERスイッチを入れた直後はこの状態です。)このスイッチを1度押しますと、クォーツロックが解除され、ターンテーブ

ルはFGサーボに切り換わります。この時LEDの点灯している側のつまみ❷を回すことにより、回転数を±6%の範囲で微調整できます。

⓱ ピッチメーター

それぞれの回転数偏差を表示するメーターです。*クォーツロックの時、メーターの針が中心より多少のズレが生じる場合がありますが、これは温度変化等によるもので、FIXEDのLEDが点灯していれば、モーターは正規の回転数を維持しています。

⓲ バランス調整つまみ

ウェイトを前後に動かして、アームの重量バランスをとります。右側のLOCKつまみを△矢印と反対方向(手前)に回してゆるめ、左側のWEIGHTつまみにより調整します。バランスがとれたら、LOCKつまみでウェイトを固定してください。調整の際は、STYLUS FORCEつまみ⓴を0か、FREE位置に合わせておいてください。

⓳ アーム部高さ調整つまみ

右側のLOCKつまみをゆるめ、左側のUP/DOWNつまみで高さを調整します。調整終了後は必ずLOCKつまみでしっかり固定しておいてください。

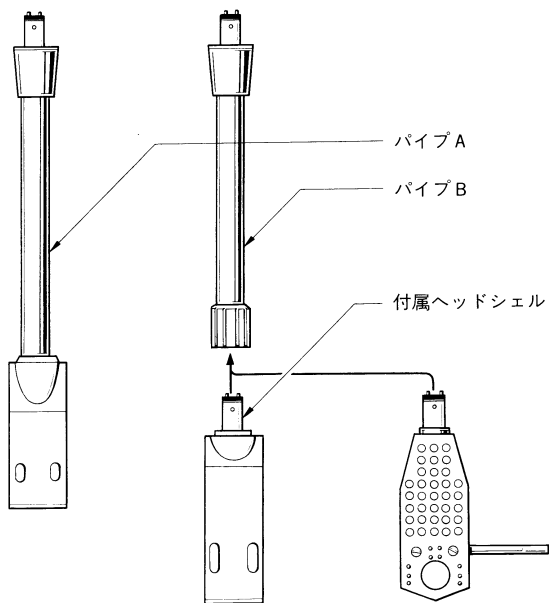
⓴ STYLUS FORCE(針圧印加つまみ)

お使いのカートリッジに合った針圧を加えるつまみです。数字はカートリッジ針先に加えられる針圧(g)を表わします。

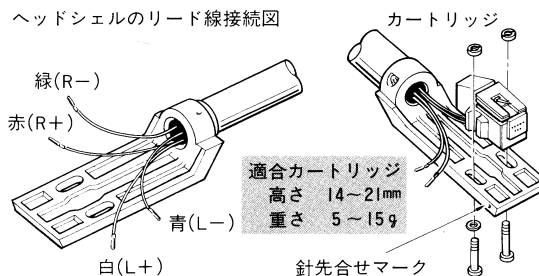
カートリッジの取り付け/針先位置の調整

カートリッジの取り付け/針先位置の調整

付属のトーンアームにカートリッジを取り付け、アーム部に装着します。アームの性能（トラッカビリティ、音質など）を向上するため、長さの短い、軽量かつ高剛性のシェルをアームと一体としました。カートリッジによって、全長の長い場合は取り付けられないことがあります。このような場合は、パイプBを用い、下記の調整を同様に行なってください。



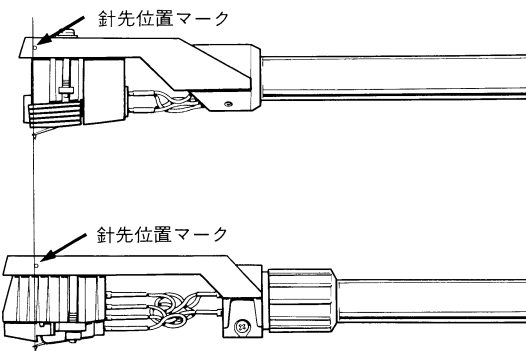
- ご使用になるカートリッジを、ヘッドシェルに仮り止めしてください。
- このシェルからは直接コードが出ていますが、通常のユニバーサルヘッドシェルと同じ配置になっています。正しく接続してください。



仮り止めたカートリッジを、前後にスライドさせて針先位置を調整するわけですが、これには2通りの方法があります。ヘッドシェルのマーキングに合わせる方法と、付属の針先位置ゲージを用いる方法です。

●ヘッドシェルで調整する場合

ヘッドシェルの側面先端に小さな穴があります。これが針先位置のマーキングです。この位置に針先をあわせてください。

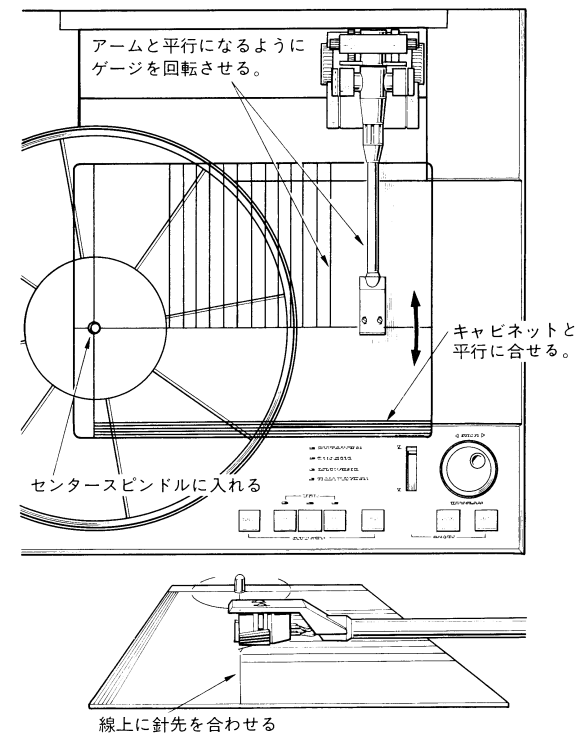


●針先位置ゲージを使用する場合

付属の針先位置ゲージを図のようにターンテーブル上に乗せ、カートリッジを取り付けたシェルをアームにセットして、ゲージ上に移動してくだ

さい。ゲージ手前の横線がキャビネットの線と平行になるようにゲージの乗ったターンテーブルを回してください。この状態で、カートリッジの針先が、センタースピンドルを通るゲージ線の上に来るように、カートリッジの位置を調整してください。

※付属以外のヘッドシェルをご使用の際は、この方式で針先位置を合わせてください。

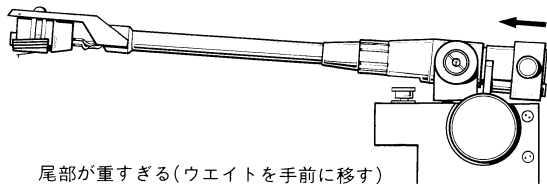


- 針先位置調整が終わったら、アームをはずし、カートリッジをしっかり固定してください。

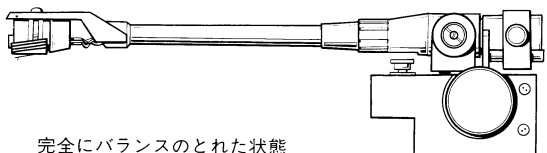
水平バランスの調整/針圧の加えかた/アームの高さ調整

水平バランスの調整/針圧の加えかた

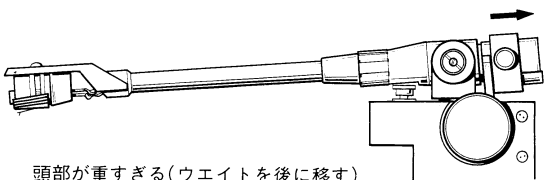
- カートリッジを正しく取り付けつけたアームを、改めて、アーム基部に装着します。
- POWER スイッチを切り、キューイングは▼下げた状態で、調整してください。
- アーム後方にあるカウンターウェイトの右側にあるLOCK ツマミをゆるめてから、左側のWEIGHT ツマミでカウンターウェイトを前後させ、水平バランスを取ってください。この時、針圧調整ツマミが0もしくはFREEの位置にあることを確かめてください。



尾部が重すぎる(ウエイトを手前に移す)

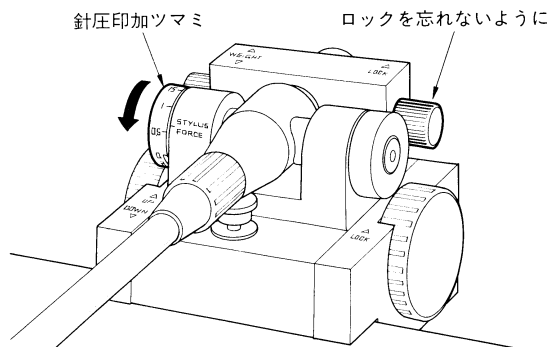


完全にバランスのとれた状態



頭部が重すぎる(ウエイトを後に移す)

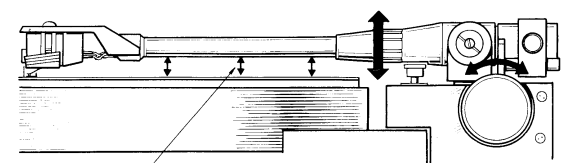
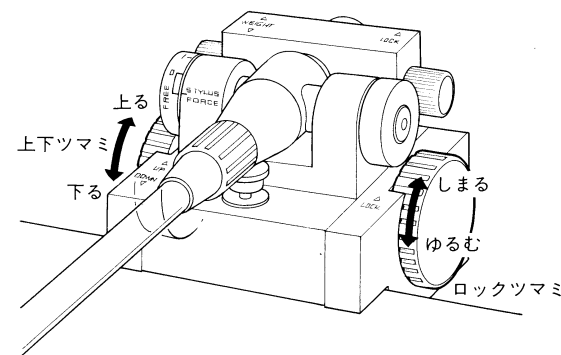
- 水平バランスが取れたら、右側のLOCK ツマミでウェイトを固定します。
- 針圧調整ツマミを回し、適正針圧を加えてください。数字は、針先先端に加わる針圧をg単位で表示してあります。



※バランスのとれた状態で多少動きが鈍く感じられるのは、レコード盤のソリに対するアームの追従性を良くするため、軸受部を制動させているためです。

アームの高さ調整

- 針圧調整が終わったら、レコード盤をターンテーブル上に置き、POWER スイッチを入れ、◀ARM▶ ツマミを左(反時計方向)にまわして、アームをレコード上におろしてください。この時、ターンテーブルを回す必要はありません。
- 真横から見て、レコードとアームが平行になるよう、高さの調整を行ないます。
- アーム基部下方にあるツマミのうち、まず右側のLOCK ツマミをゆるめ、左側にあるUP/DOWN ツマミを回して、調整してください。
- 右側のLOCK ツマミはしっかり締めておかないと、演奏中にアームが降りてしまうことがあります。



平行になるように

操作

電源ユニットへの接続、ACコード、コネクティングケーブル、出力ケーブルの接続を確認した上で、POWERスイッチを入れてください。この状態で、ピッチコントロールはクォーツロックPLLによる固定で、回転数は33回転にセットされます。45回転が必要な場合、可変ピッチを使いたい場合は、それぞれのスイッチを押して、セットし直してください。

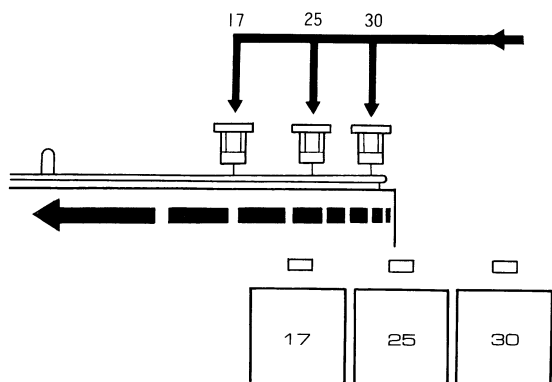
(本機の操作部は、ロジック設計により全て電気に処理されています。)

●レコードの演奏

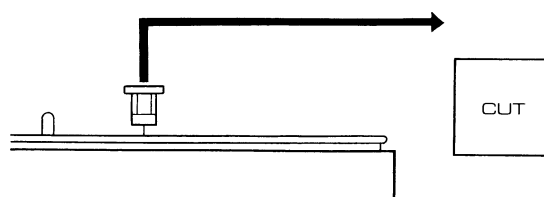
- ①レコードをターンテーブルにのせてください。
- ②そのレコードに合わせて、レコードサイズボタンを押してください。

この時点で、サイズのLEDと、AUTOMATIC PLAYのLEDが点灯します。

この時点で、ターンテーブルが回転を始めます。アームが規定の位置まで移動し、キューイングレバーが▼下がり演奏が始まります。



- ③演奏が終って、アームがレコードの最内周にある導出溝にはいると、自動的にキューイングレバーが▼上がり、アームが右端まで移動してターンテーブルが止まり、動作が終了します。



※規格の異なるレコード盤をご使用の場合、アームが自動的に戻らないことがあります。その場合はCUTボタンを押して、終了させてください。

●演奏を中断したいとき

CUTボタンを押してください。その位置でキューイングレバーが▼上がりCUT-RETURN-STOPの動作にはいり、終了します。

この時、CUT-RETURN-STOPのLEDが点灯します。

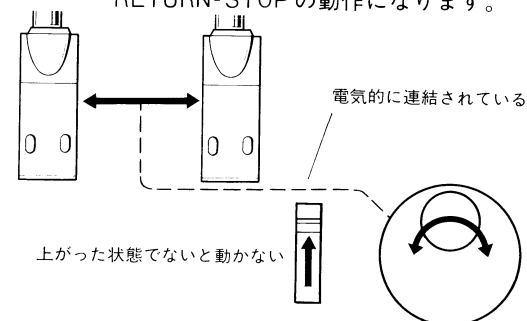
●途中で1曲とばしたいとき

- ①キューイングレバーを▼上げてください。
- ②◀ARM▶ツマミでアームを任意の位置まで移動させてください。

この時点でMANUAL LEAD INのLEDが点灯し、AUTOMATIC PLAY、レコードサイズの選択は解除されます。

- ③キューイングレバーを▼下げ、演奏を再開してください。

この時点でMANUAL LEAD INのLEDは消え、AUTOMATIC PLAY動作となり、このまま演奏が終ると、自動的にCUT-RETURN-STOPの動作になります。



●途中から演奏を始めたいとき (手動操作)

- ①◀ARM▶ツマミでアームを任意の位置まで移動してください。

この時点で、MANUAL LEAD INのLEDが点灯します。

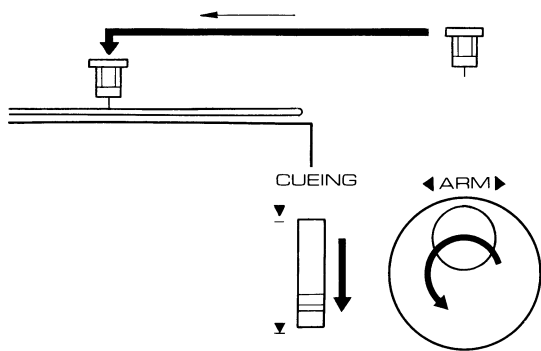
- ②ターンテーブルスタートボタンを押して、ターンテーブルを回転させてください。

手動操作の場合、スタートボタンを押さないと、ターンテーブルは回転しません。FIXEDの場合、規定の回転数に達しないとFIXEDのLEDは点灯しません。

- ③キューイングレバーを▼下げ、演奏を始めてください。

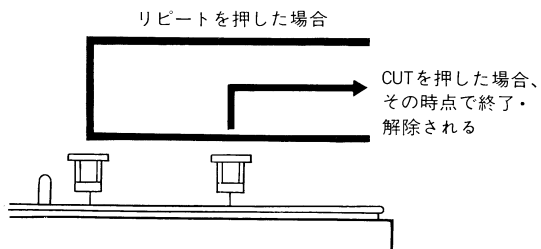
この時点で、AUTOMATIC PLAYのLEDが点灯し、自動演奏の動作にはいります。このまま演奏が終ると、自動的にオート

リターンの動作にはいり演奏は終了します。

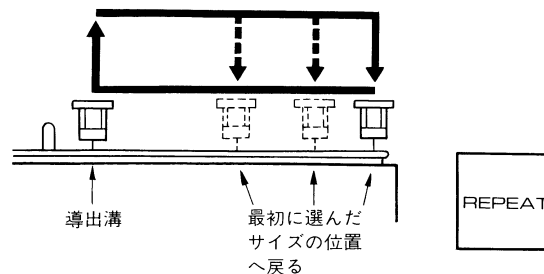


●リピート(くり返し)演奏を行なうとき

リピート演奏を行なう場合は、レコードサイズボタンにより、演奏を始めてください。その状態で REPEAT ボタンを押せば、REPEAT PLAY の LED が点灯し、リピート演奏が開始されます。リピート動作はレコード演奏が始まる時押されたレコードサイズを記憶しており、同じ位置へ戻って演奏されます。従って手動操作で演奏を開始した場合は、REPEAT PLAY の LED は点灯しますが、戻る位置が記憶されていないため、リピート演奏は行われません。



リピート演奏の解除は、もう一度リピートボタンを押すことにより行なわれ、レコード演奏が終了した時点でアームが右端に移動し、演奏は終了します。また、カットボタンを押してもリピート演奏は解除されますが、この場合、カットボタンを押した時点で演奏は中断されてしまうことになります。



●レコードサイズを選択をまちがえたとき

すぐにサイズボタンを押し直してください。その時点でキューイングレバーが▼上り、新たに押されたサイズの位置へアームが移動しはじめます。また、CUT ボタンを押せば、どの状態にあっても、その時点から CUT RETURN STOP 動作となります。

たとえば17cmのレコードをのせ、30cmのサイズボタンを押してしまった場合等、カートリッジに損傷を与えてしまいます。サイズボタンをまちがえないよう、充分注意してください。

■CUT ボタンは、全ての状態より優先します。

■キューイングレバーを▼上げても、アームが完全に上昇するまで(1~2秒)は、他の動作へは移りません。

■手動操作により途中で演奏を中止した場合、STOP スイッチを押すか、アームを右端に移動させないと、ターンテーブルは止まりません。

■FIXED で動作させる場合、ターンテーブルが規定の回転数に達するまで、FIXED の LED は点灯しません。

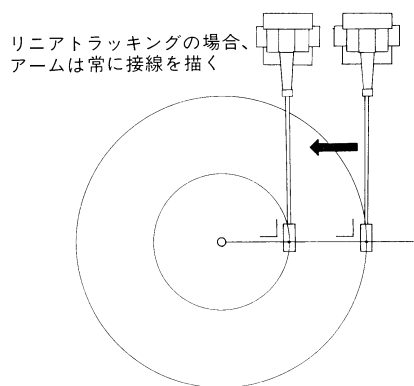
■演奏中、停電などにより電源が切れた場合、また、誤って POWER スイッチを切ってしまった場合、キューイングレバーが▼上った状態で停止します。電源が復帰したら、POWER スイッチを入れ、操作しなおしてください。

概要

ステレオ装置——テープやFMというプログラムソースももちろんありますが——それはレコードを再生するシステムと同意語、といっても決して過言ではないでしょう。オーディオの歴史は、そのままレコードの歴史であるばかりか、レコードがあったからこそ発達して来たオーディオの世界。そのような中で、直接的にレコードを再生するプレーヤーは、音の入口と言うだけでなく、オーディオの入口とも言える、大変重要な役割を持っているわけです。その重要な音の入口を完成させるにあたって、今までのプレーヤーとは全く異なった発想による方式を採用しました。

シンメトリカルリニアアーム

リニアトラッキングアーム。それは決して新しい発想ではありません。適正針圧を加えられたカートリッジが、レコードの音溝の数mm上の所を、カンチレバーの横の動きにのみ追従して直線的に動きながらトレースして行く。プレーヤーの中のトーンアーム



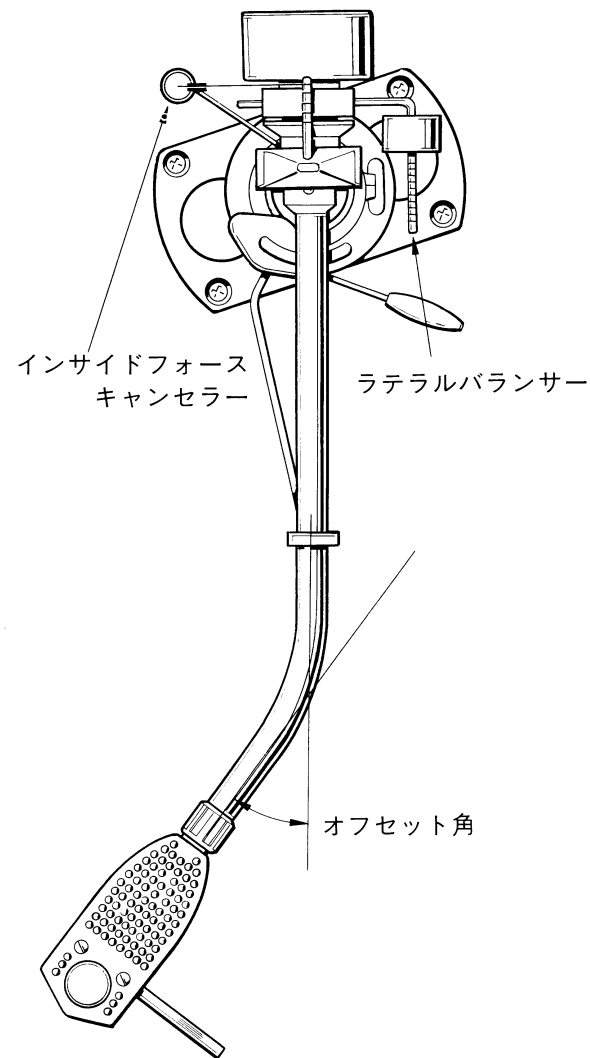
リニアトラッキングの場合、アームは常に接線を描く

の理想像です。では今までのトーンアームには、いったいどのような不都合があるのでしょうか。

通常の、支点を持ったトーンアームを使ってトレースした場合、針先の軌跡は円弧になります。つまり、針先がレコードの音溝との接点で作る接線は、ある点を除いて一致しません。これがトラッキングエラーです。このトラッキングエラーをできるだけ小さくするため、トーンアームにはいろいろな工夫がしてあります。カートリッジは、アームの腕の方向とはずらして取り付けられています。また、各アームによりそれぞれの値を指定されているオーバハンクも、そのひとつです。このように、円弧を描いてトレースする通常のトーンアームは、事実上無視し得る程度に、そのデメリットが押さえられています。

しかし、通常のトーンアームに、なぜこのような、原理的にトラッキングエラーを持つ形式が採用され、リニアトラッキング方式が市場に少ないのでしょうか。それは、リニアトラッキング方式を実用化するのが大変むずかしく、できたとしても、その耐久性、トラッカビリティの問題がのこってしまうためです。あの小さなカンチレバーからの、小さな横の動きにだけ対応し、カンチレバーに無理な力を加えないほどスムーズに、横方向にだけ動く機構。これを実現するには、大変高度な機械設計と工作精度を必要とします。

ヤマハは、そのむずかしさを、光による位置検出機構と、サーボモーター駆動のスクリューによるアームの移動、という方法で解決しました。



概要

ダブルサーボ回路を持つ スロットレス大型フォノモーター

フォノモーターは、20極15ワインディングスロットレスDCモーターを採用しました。133mmという大きなローターを持つこのモーターは、ボール入りスラストベアリングでサポートされる、12mm径のセンタースピンドルを持ち、自重5.2kgという重量級ジュラルミン削り出し31cm径のターンテーブルを、 $2\text{kg}\cdot\text{cm}$ という起動トルクで駆動します。 $760\text{kg}\cdot\text{cm}^2$ (ゴムシート含む)という大きな慣性質量を駆動するため、クォーツロックPLLを採用し、さらにFGサーボ機能もそなえており、FGサーボの切り換え時は、 $\pm 6\%$ の速度調整をも可能にしています。総合して、ワウフラッター0.025% (WRMS)、SN比62dB (JIS) という値は、リニアトラッキングアームと合まって、すばらしい性能を誇っています。

人間工学に基づく操作機能

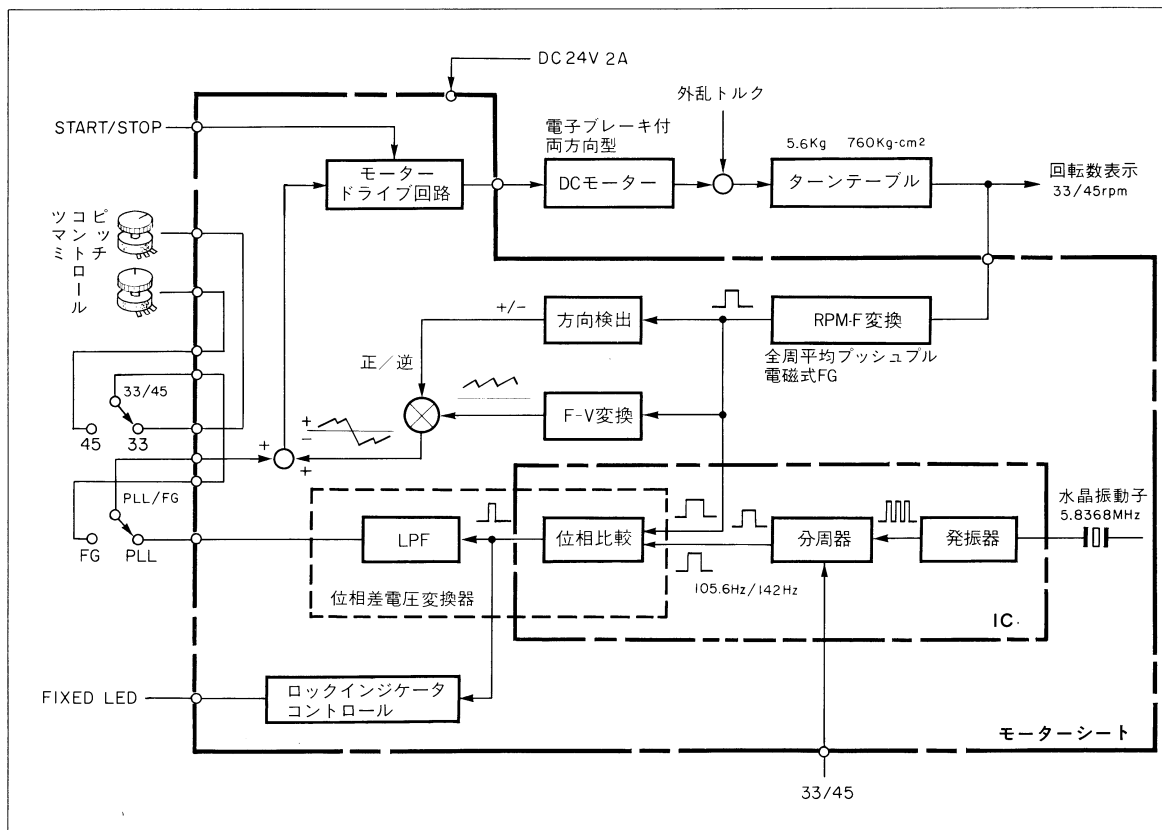
全ての操作系は、シーケンスコントロールロジック (順次制御理論) による電子回路に置き替えられています。これにより、実際のプレーヤーの動きに全く影響を与えることなく、フルオート機能をそなえています。この動作の過程は、LEDによりシーケンスプロセス表示されます。

アルミダイキャスト製の 重量級キャビネット

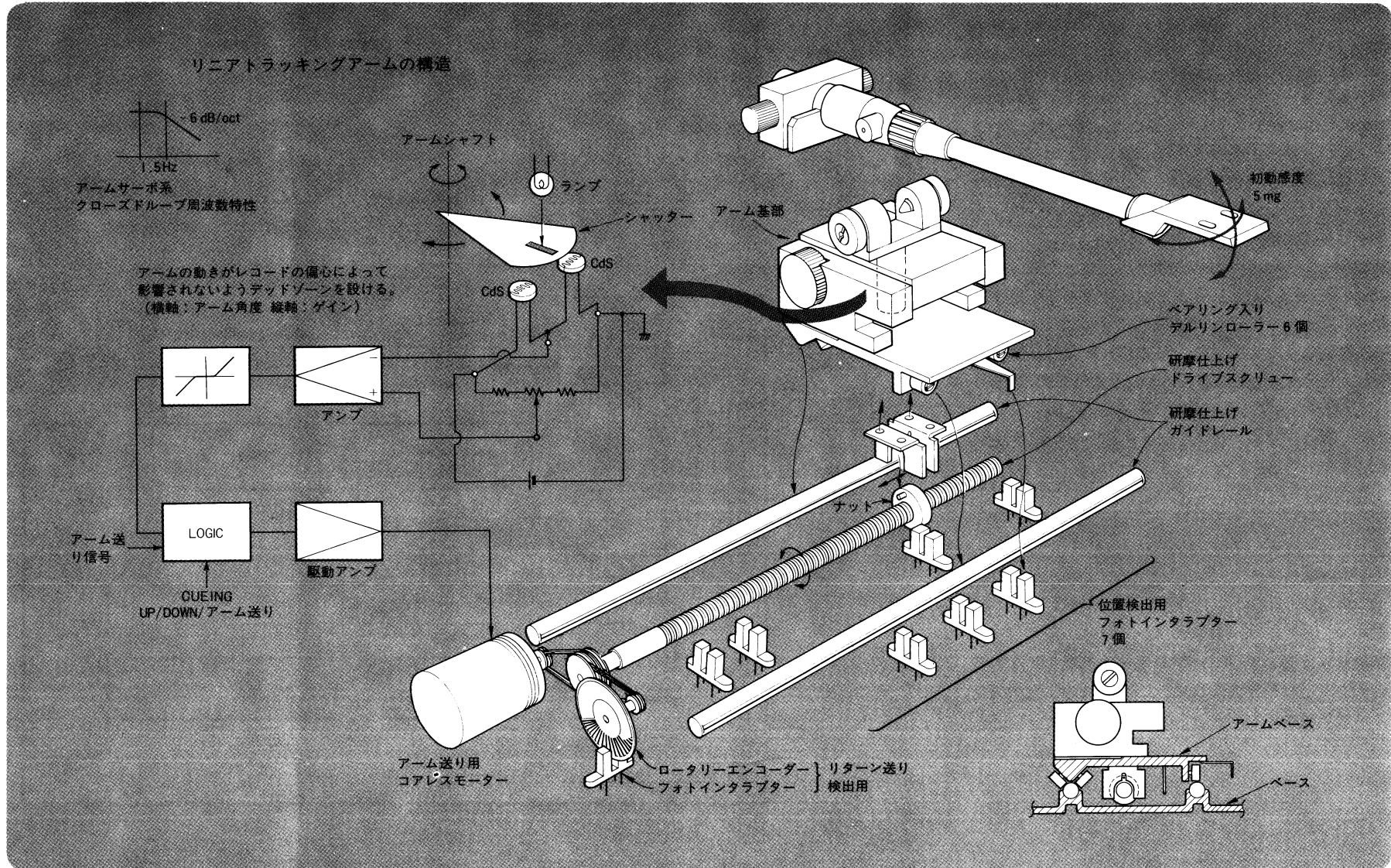
プレーヤーのキャビネットが音質やハウリングマージンを含めて、トータルとしての性能への重大な影響を与える、ということはよく知られていることです。本機のキャビネットには、5mm厚のアルミダイ

キャスト製を用いるとともに、スプリング入りの大型オイルダンピングインシュレーターでこれをささえています。また、共振を起しやすいダストカバーにも、5mm厚の亚克力を用いています。

そして、フラックス、振動源となりがちな電源部は別体としてあります。



概要



リニアトラッキングアームの構造

構造図を御覧ください。大変複雑な構造を持っています。アーム基部は、2本のレールと1本のスクリューの上に載っています。真中のスクリューが回転することによって、アーム基部は左右に移動します。スクリューを回すのが左側にあるコンピューター用のコアレスモーターで、スクリューの根元には、リターン検出用の装置が付いています。このモーターは、アームの角度検出からの信号で動くわけですが、その間には数種のロジック回路が設けられています。また、2本のレールの内側と外側にある数個のフォトインタラプターは、レコードサイズボタンにより選択された位置に、アームがあるか否かを検出するためのものです。

アームの角度検出は、アームの根元に付けられたシャッターと、アーム基部側に固定された、ランプとCdS 2個から成っています。シャッターには細いスリットが設けられており、このスリットを通った光は、CdS に到達します。

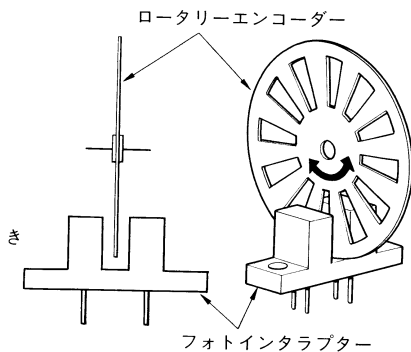
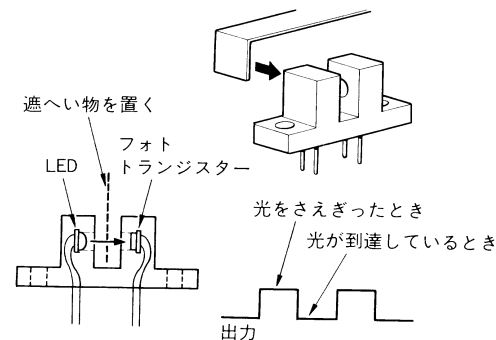
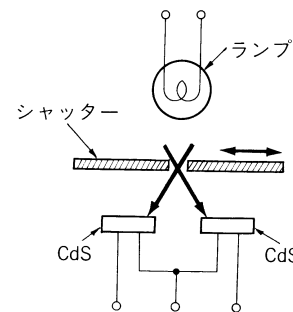
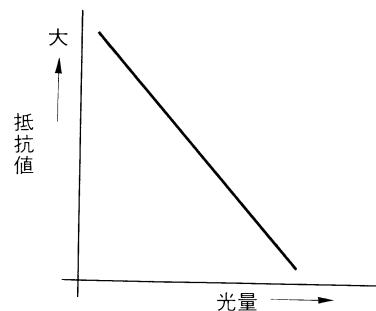
回転しているレコードに針を降すと、その回転とともに、カートリッジはレコードの中心に向かって移動します。すると、アームの根元に設けられたシャッターからCdS に当たっていた光もその方向に片寄り、その結果、2個のCdS には、それぞれ量の違った光が当ることになります。CdS は、その受光面に当る光量に比例して、その抵抗値が直線的に変化する、という性質を持っています。つまり、最初同じ量の光を受けていた2個のCdS の抵抗値はバランスしていたのですが、シャッターの動きにより、アンバランスとなります。このアンバランス分を電気的に取り出して、それを増幅し、アームが動いたという信号にしているわけです。

この信号をさらに増幅し、コアレスモーターに加えればよいのですが、そのまま加えるわけには行きません。もし偏心しているレコードを演奏したらどうでしょう。そのレコードの回転数の周期と一緒にアームが左右に動いてしまつては困ります。そこでまず、ある振幅以下の偏心に対しては信号が出力されないようデッドゾーン(不動の地域、つまり

反応しない範囲)を持った回路を通します。次に信号はロジック回路にはいります。ここでは信号は、本機が次のような状態にあるときは、ここを通してもらえません。つまり、ロジック回路はキューイングレバーが上っていると判断した時には、アーム送り用の◀ARM▶ツマミからの信号や、演奏が終つて、アームを右端まで移動するための信号を、このロジック回路自体から出力して、コアレスモーターを動かします。◀ARM▶からの信号は、後述するロータリーエンコーダーとフォトインタラプターとからなる装置との関係で、コアレスモーターを動かしています。このような回路を通して出力される信号が、コアレスモーターを動かしています。

さて、アームが降りている場合にはスクリューの回転によって動いたアーム基部は、アームを元の状態に戻すことになり、ここで角度検出のCdS の抵抗分がバランスして、モーターの回転は止まります。この運動がくり返えされ、リニアトラッキング動作が行なわれることとなります。

CdSの特性



針先が左に動きはじめてからアーム基部が追従する間隔は、角度で6'、これは針先の約0.3mmの移動に相当します。この値は完全な平行運動と何らかわる所はありません。

本機のリニアトラッキングアームの動作は以上のような概略なのですが、これを実現するには、大変な精度がトーンアームに要求されることは前の説明でもおわかりいただけると思います。

構造図の中の、手前のレールの内側と外側に、7個のフォトインタラプターが並んでいます。これはトーンアームの位置を検出するためのもので、レコードサイズボタンにより選択された位置を検出してアーム基部を止めたり、導出溝にあることを検出して、オートリターン動作を始めたりします。アーム基部から出ている棒のようなものが、フォトインタラプターの間を通過することにより検出していますので、トーンアームの動きには全く影響は与えません。

フォトインタラプターとは、前図のように、光量の変化を電気的变化に変換する素子(フォトトランジスタなど)と、その素子に光を送る発光素子(LED)とを組み合わせたもので、光の通路を他の物でさえぎることを前提として作られています。本機ではトーンアームの位置検出の他、コアレスモーター部、マニュアル用のアーム移動ツマミ(◀ARM▶)にはロータリーエンコーダーと組み合わせられ、使用されています。ロータリーエンコーダーは、フォトインタラプターと組み合わせて使用される回転検出用のパーツで、薄い金属板に決った数のスリットを持った円盤で、これをはさむようにフォトインタラプターが設

けられます。普通は2個のフォトインタラプターを適当な間隔に離して取り付けます。円盤が回転すると、そのスリットがフォトインタラプターの光をさえぎり、その回数は、スリットの数と回転数の積になります。この出力をカウントしたり、他のデータと比較したりして、その回転数を制御します。2個のフォトインタラプターを使うのは、回転方向を検出するためです。

●ロジック回路について

本機の動作や操作は、全てロジック回路により、自動化されています。たとえばレコードサイズ選択による自動演奏。17cmの場合、まずアームが左に移動して行き、その位置にくるとアームは停止し、キューイングが降下します。これはPX-1が17cmレコードの位置を記憶しているからであり、またキューイングが降下するのは、その命令をPX-1が記憶しているからです。これは、あらかじめ記憶されていたデータを、現在の状態と比較しながら、その時々命令を次々に出力する——つまり時間的順序に従いながらある理論に基づいて動作している、と行うことができ、このような動作を、ロジック回路の中の、シーケンスロジック(Sequence Logic——順次理論、順次制御理論)とよんでいます。

また単にロジック(理論)回路と言った場合には、もっと大きな分け方になります。オーディオアンプを別な見方をすると、カートリッジなどの小さな入力をスピーカーを駆動できる大きな出力にする、つまり、増幅回路と言えます。またチューナーは、FM、AMなどの電波を最終的には音声信号にする、つまり変換回路と言えます。これらと比較して、自動販売機やコンピューターなど、与えられたデータを数学的、時間的に処理する回路をロジック回路とよんでいます。ロジック回路は通常、1と0、ONとOFFで表示できる2進法によるデジタル(Digital)で動作させます。

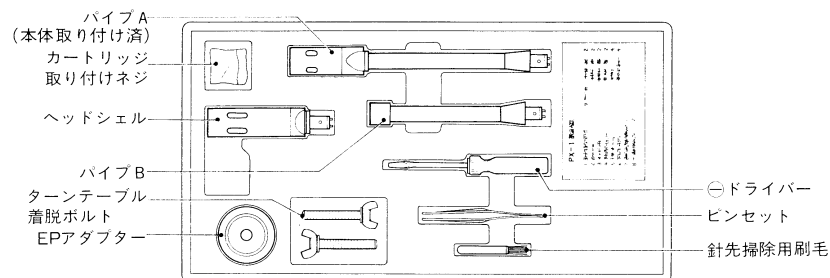
トラブルチャート

| 症 状 | 原 因 | 処 置 |
|--------------------------|---|---|
| POWERスイッチを入れても電源がはいらない。 | 電源ユニットへの接続、ACコードの接続がはずれている。 | しっかり接続しなおしてください。 |
| 操作ボタンを押しても動かない。 | 電源がはいっていない。 | POWERスイッチを押して、電源を入れてください。電源がはいっている場合、一旦電源を切り、再び入れ直してみてください。 |
| ◀ARM▶ツマミを動かしても、アームが動かない。 | キューイングレバーが▼下がっている。 | キューイングレバーが下がっていると、手動操作では、アームは動きません。キューイングレバーを上げてください。 |
| ターンテーブルが回転しない。 | マニュアル動作の場合、スタートボタンを押さないと、ターンテーブルは回転しない。 | スタートボタンを押してください。 |
| 回転数が正常でない。 | FGサーボの調整不良。 | 微調ツマミを調整して、ピッチメーターにより、回転数を±0に合わせてください。または、ピッチスイッチを押して、FIXED動作(クォーツロックPLL)にしてください。 |
| 音が出ない。 | ピンコードの接続不良 | アンプのリアパネルにしっかり差し込んでください。 |
| | カートリッジの接続不良。 | もう一度確認してください。 |
| | シェル、アームのロックングナットの締め付け不良 | しっかり締めなおしてください。 |
| | アンプの操作不良。 | アンプの取扱説明書をよく見て、確認してください。 |
| | アームの高さ不良。 | 9ページを参照の上、もう一度高さ調整をしておってください。 |
| ボリュームを上げるとハムが出る。 | アース不良。 | アース線をアンプのGND端子にしっかり固定してください。 |
| | カートリッジの接続不良。 | カートリッジの接続を確認してください。 |
| 音が歪む。 | ピンコードの接続不良。 | しっかり差し込んでください。 |
| | アームの高さ不良。 | 9ページを参照の上、もう一度高さ調整をしておってください。 |
| ハウリングが起る。 | 設置場所が悪い。 | スピーカーからできるだけ離して、しっかりした机や台の上を選んで、置き場所を替えてみてください。 |

規格

| | | | |
|------------|---|---------------------------------|--|
| トーンアーム | | ケーブル | |
| 型式 | リニアトラッキングアーム | 出力コード | ローインピーダンスNEGLEX2496銀クラッド |
| 全長/有効長 | 236/190mm | リードワイヤー | 30 μ 無酸素銅7芯/128芯 |
| アーム高さ調整範囲 | ± 3.5 mm | 抵抗値 | 0.35 Ω (カートリッジ～ピンプラグ往復値) |
| 針圧印加型式 | ダイナミック式 | 端子 | 金メッキプラグ |
| カートリッジ適合範囲 | 5～13g(専用インテグレートシェルの時) 4～10g(アタッチメントパイプ+付属シェルの時) | コントロール機能 | |
| ターンテーブル | | オートマテック | リードイン、リターン、カット、リピート オートアップ(パワーをOFFにした時) |
| 材質 | ジュラルミン削出し | サイズセクター | マニュアルセレクト(PLAYボタン兼用) |
| 直径/重量 | 31cm/5.6kg(ゴムシート400gを含む) | マニュアル送り | サーボモーター駆動式 |
| 慣性モーメント | 760kg \cdot cm ² (ゴムシートを含む) | 総合 | |
| フォノモーター | | S/N | 62dB(JIS) |
| 型式 | 20極15ワインディングスロットレスDCモーター | Wow Flutter | 0.025%WRMS |
| 駆動方式 | クォーツPLL/FGサーボ ダイレクトドライブ | キャビネット | 5mm厚アルミダイカスト |
| 起動トルク | 2kg \cdot cm | インシュレーター | オイルダンプ式高さ調整付 |
| 負荷特性 | 1kg \cdot cm以下では回転数変化なし(クォーツの時) 0.01%/g \cdot cm(FGの時) | 電源 | 24V-2A、 ± 12 V-1A 別ユニット式 |
| ピッチ可変範囲 | $\pm 6\%$ 以上(FGの時) | 消費電力 | 30W |
| ピッチインディケータ | メーター式%表示 | 外形寸法(W \times H \times D)mm | 493 \times 154 \times 428(本体) |
| 回転数精度 | ± 20 ppm以下(クォーツの時) | (W \times H \times D)mm | 124 \times 90 \times 385(電源) |
| 温度ドリフト | ± 20 ppm以下(-10 $^{\circ}$ C～60 $^{\circ}$ C以内、クォーツの時) | 重量 | 27kg(本体) 5kg(電源) |

●規格および外観は改良のため、予告なく変更する場合があります。



サービスのご依頼について

●サービスのご依頼は、お買上げ店、または日本楽器各支店オーディオ技術係へお願い致します。

■ステレオの保証は、保証書によりご購入から満1ヵ年です。ただし、現金、ローン、月賦などによる区別は一切いたしません。

■保証期間の1ヵ年を過ぎましても有償にて責任をもってサービスを実施致します。なお、補修用性能部品の保有期間は8年となっております。

■サービスをご依頼される前に

ご使用中に“故障ではないか”とお思いになる点がございましたら、まず本文中の「トラブルチャート」(17ページ)をお読みになってください。意外と故障でない場合があるものです。(ご依頼をお受けしてお伺いしますと、故障でない場合でも点検代と出張費を頂戴させていただきますのでご注意ください。)

■サービスのご依頼

サービスをご依頼なさるときは、お名前、お住まい、電話番号をハッキリお知らせください。またお勤めで昼間ご不在の方は、お勤め先の電話番号、もしくは連絡方法をお知らせください。(セットの具合をもう少し詳しくおたずねしたいときや、万一やむおえぬ事情によって、お約束を変更しなければならないようなときにお客様にご迷惑をおかけしなさいません。)

■日本楽器各支店への持ち込み修理

故障の場合、出張サービスのご依頼をなさらずに、直接ご自分でお買上げ店、または最寄りの日本楽器各支店へお持ちいただければ、出張料などの経費の点でお徳です。(右欄オーディオ技術係または日本楽器各支店の所在地と電話番号をご参照ください。)

■ステレオの状態は詳しく

サービスをご依頼なさるときは、ステレオの状態をできるだけ詳しくお知らせください。またセットの品名、製造番号などもあわせてお知らせください。(あらかじめ補修部品などを手配し、早く、確実にサービスにお伺いできます。)

■サービスのお約束

昼間ご不在のお客様や留守がちのお客様は、できるだけお伺いする日時を事前にお約束させて頂きたく存じます。万一、お約束した日時にご都合が悪い時には、できるだけ早くご連絡くださるようお願い致します。(出張料の二重負担が防止でき、お徳です。)

■各支店住所 (オーディオ技術係)

| | |
|-------|---|
| 東京支店 | 〒101 東京都千代田区外神田3-10-12 TEL(03)255-2241 |
| 横浜支店 | 〒231 横浜市中区本町6-61-1 TEL(045)212-3111 |
| 千葉支店 | 〒280 千葉市千葉港2-1(千葉コミュニティセンター内) TEL(0472)47-6611 |
| 関東支店 | 〒370 高崎市歌川町8番地(高崎センター内) TEL(0273)27-3366 |
| 大阪支店 | 〒564 吹田市新芦屋下1-16 TEL(06)877-5151 |
| 神戸支店 | 〒651 神戸市灘区浜辺通り6-1-36 TEL(078)232-1111 |
| 四国支店 | 〒760 高松市西宝町2丁目6-44 TEL(0878)33-2233 |
| 名古屋支店 | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL(052)201-5141 |
| 北陸支店 | 〒921 金沢市泉本町7-7 TEL(0762)43-6111 |
| 九州支店 | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL(092)472-2151 |
| 北海道支店 | 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目(ヤマハセンター内) TEL(011)512-6111 |
| 仙台支店 | 〒983 仙台市原町南目薬師堂北2-1 TEL(0222)95-6111 |
| 広島支店 | 〒731-01 広島市祇園町西原862 TEL(08287)4-3787 |
| 浜松支店 | 〒430 浜松市幸3丁目5-8 TEL(0534)74-0311 |

■日本楽器製造株式会社

| | |
|-------|---|
| 本社・工場 | 〒430 浜松市中沢町10-1 TEL0534(65)1111 |
| 東京支店 | 〒104 東京都中央区銀座7-9-18/パールビル内 TEL03(572)3111 |
| 銀座店 | 〒104 東京都中央区銀座7-9-14 TEL03(572)3131 |
| 渋谷店 | 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7 TEL03(476)5441 |
| 池袋店 | 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2 TEL03(981)5271 |
| 横浜支店 | 〒231 横浜市中区本町6-61-1 TEL045(212)3111 |
| 千葉支店 | 〒280 千葉市千葉港2-1/千葉中央コミュニティセンター内 TEL0472(47)6611 |
| 関東支店 | 〒370 高崎市歌川町8番地/高崎センター内 TEL0273(27)3366 |
| 大阪支店 | 〒564 吹田市新芦屋下1-16 TEL06(877)5151 |
| 心斎橋店 | 〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39 TEL06(211)8331 |
| 神戸支店 | 〒651 神戸市灘区浜辺通り6丁目1の36 TEL078(232)1111 |
| 四国支店 | 〒760 高松市西宝町2丁目6-44 TEL0878(33)2233 |
| 名古屋支店 | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL052(201)5141 |
| 北陸支店 | 〒921 金沢市泉本町7-7 TEL0762(43)6111 |
| 九州支店 | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL092(472)2151 |
| 福岡店 | 〒810 福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内 TEL092(721)7621 |
| 小倉店 | 〒802 北九州市小倉区魚町1-1-1 TEL093(531)4331 |
| 北海道支店 | 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター TEL011(512)6111 |
| 仙台支店 | 〒983 仙台市原町南目薬師堂北2-1 TEL(0222)95-6111 |
| 広島支店 | 〒730 広島市紙屋町1-1-18 TEL0822(48)4511 |
| 浜松支店 | 〒430 浜松市鍛冶町122 TEL0534(54)4111 |
| 海外支店 | ロスアンゼルス・メキシコ・ハンブルグ・シンガポール・フィリピン |





リニアトラッキングプレーヤ

PX-1

取り扱いご注意書

■設置場所

- 直射日光などが当たる暑い場所
- 温度の低い場所
- 湿度の高い場所
- 振動の多い場所（スピーカーに近い場所など）
- 水平でない場所

以上の所への設置は、本機の動作に悪影響を及ぼすことがありますので充分ご注意ください。

■本機は重量が約30kgございます。設置場所及び取り扱いには充分ご注意ください。

■本機は国内仕様です。必ず電源はAC100V（50/60Hz）でご使用ください。

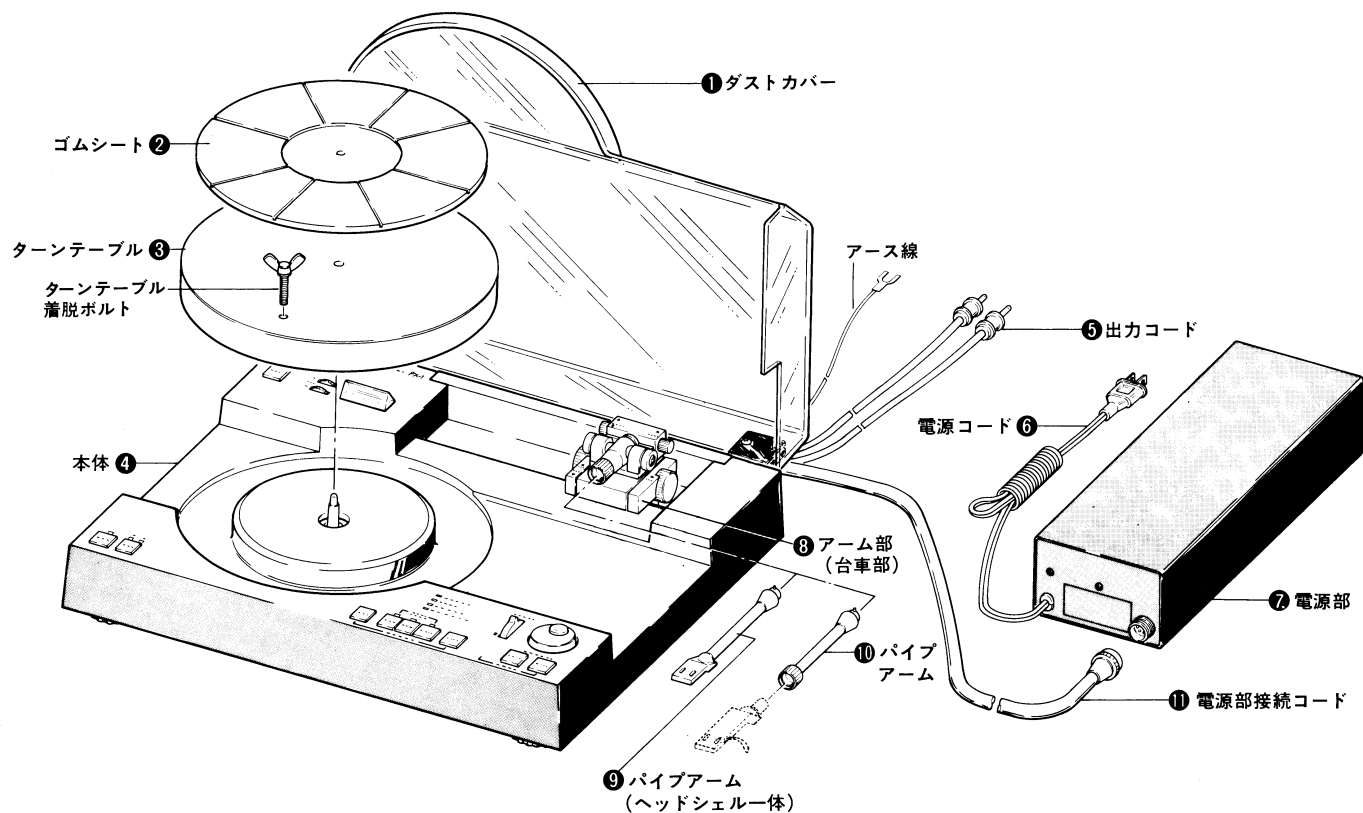
■プレーヤー部（カートリッジ）出力は非常に微弱な信号です。周囲からの影響を最少にする為に、プレーヤー部近くにトランスなど誘導物の設置はおやめください。

■スイッチツマミ類は無理な力を加えたりしないでください。故障の原因になります。

■目次

| | |
|-------------------|---|
| 次のことにご注意下さい..... | 2 |
| 組み立てかた..... | 3 |
| 各部の名称と操作..... | 4 |
| 演奏方法..... | 7 |
| サービスのご依頼について..... | 8 |

組み立てかた



■組み立て手順

1. ①ダストカバーの取り付け

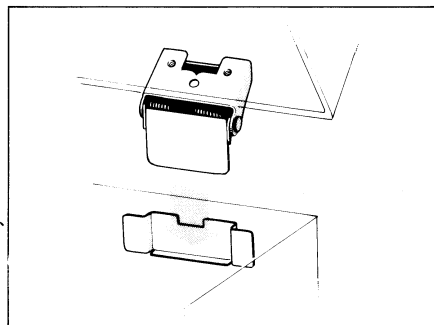
右図のようにダストカバーを取り付けます。

2. ②、③ターンテーブル、ゴムシートの取り付け

図のように付属の着脱ボルトを用いて本体④モーター部にターンテーブル③、ゴムシート②を取り付けます。ターンテーブルの重量は5.2kgありますので、着脱の際にはモーター部シャフトに衝撃が加わらないよう、水平にして静かに着脱してください。

3. ⑤出力コードの接続

アンプ部PHONO端子に赤プラグをRチャンネルへ、白プラグをLチャンネルにそれぞれ確実に接続します。また、黒いアース線はアンプアース端子に接続してください。

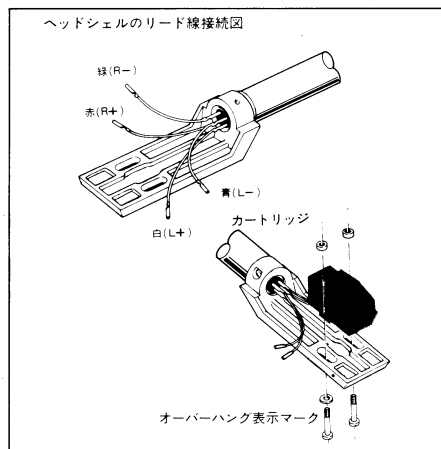


4. パイプアームの取り付け

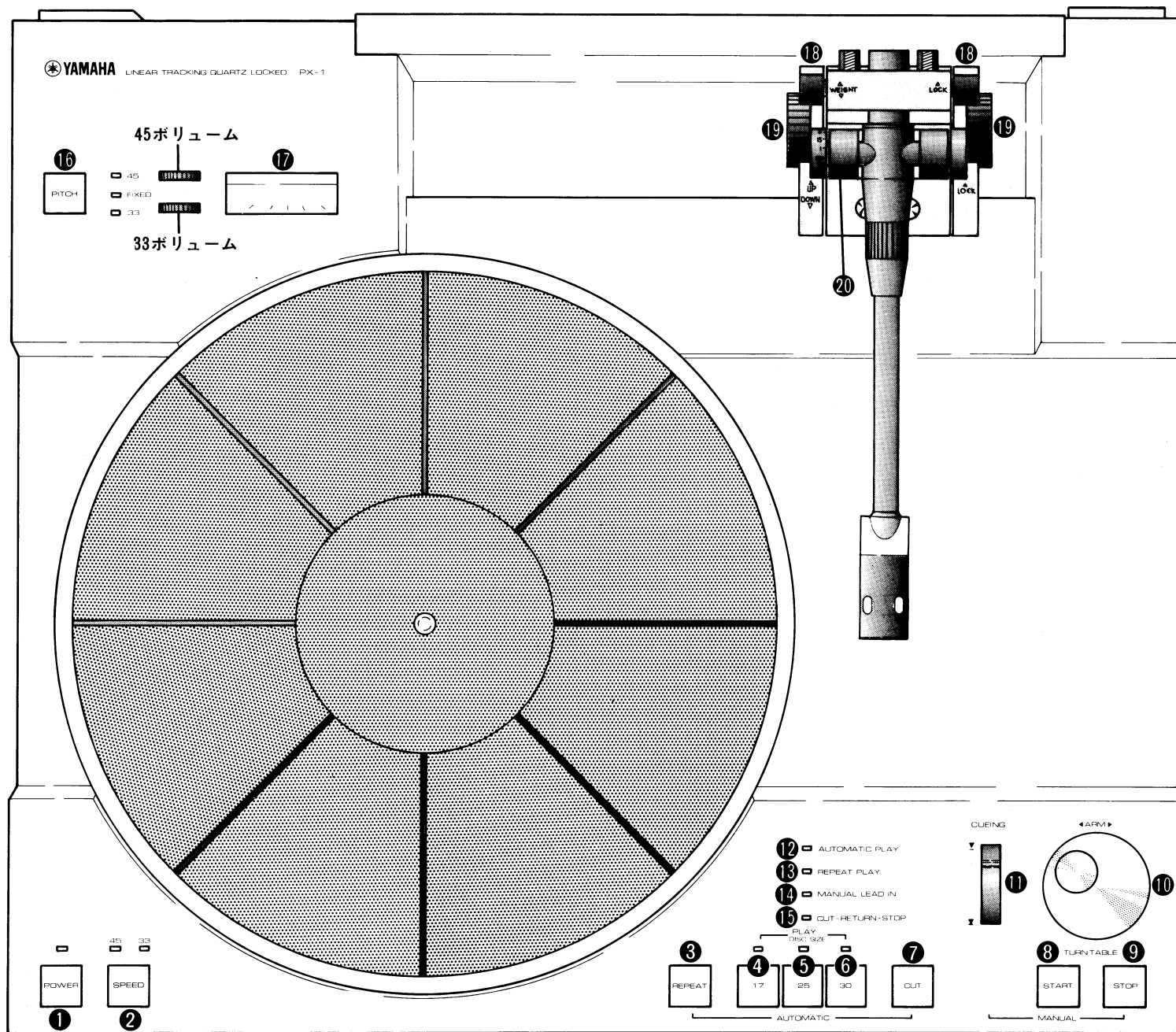
パイプアーム⑨を、カートリッジ取り付けた状態で上図のように位置合わせをしてしっかり差し込み、アーム部のロックネジでしっかり固定します。パイプアーム⑩は他のユニバーサルタイプのヘッドシェルを用いる時にご使用ください。

5. ⑦電源部の接続

電源部⑦へ、電源部接続コード⑪を図の位置でしっかり差し込み、コード部先端のロックナットをねじ込みます。最後に、電源コードはAC100V50/60Hzの電源コンセントに差し込んでください。



各部の名称と操作



① POWER (電源スイッチ)

このスイッチを押しますとON (LEDが点灯します。) もう一度押しますとOFFになります。

② SPEED (スピード切換スイッチ)

POWER スイッチONした時33回転となり、このスイッチを押すことにより45.33 回転の切換えが行なわれます。33.45それぞれの動作時にLEDが点灯します。

③ REPEAT (リピートスイッチ)

このスイッチを押しますと、リピート (くり返し) 演奏を行ないます。動作中はREPEAT PLAYのLEDが点灯し、⑦CUT スイッチを押すまで、くり返しレコード演奏を行ないます。

④⑤⑥ PLAY (DISC SIZEスイッチ)

17cm、25cm、30cmのそれぞれレコードサイズに合せ選択して動作させます。このスイッチを動作させたとき、自動演奏となりアーム送り、ターンテーブルの始動、停止まで全て行ないます。レコードサイズの選択をまちがえるとカートリッジ針先を痛めますので充分ご注意ください。

⑦ CUT (カットスイッチ)

このスイッチを押しますと、演奏解除からアームアップして元にもどり、ターンテーブル停止までの動作を行ないます。

⑧⑨ MANUAL (手動操作スイッチ)

手動操作時のターンテーブルの始動・停止の操作をこれらのスイッチで行ないます。

⑩ ◀ARM▶ (手動アーム送りツマミ)

このツマミを左回り (反時計方向) に回わしますとアームは左に移動します。

※アームが上がった状態でこのツマミを回わすと、すべての自動動作が解除されます。

⑪ CUEING (キューイングレバー)

アームを上下させるレバーです。▼の位置では、アームが上がった状態、▲ではアームが下がった状態を示します。

AUTOMATIC PLAY動作時 (LED点灯時) の途中で演奏を中断させたい時には▼の位置にしてください。

⑫ AUTOMATIC PLAY

LEDが点灯している時は、オートマティック動作を行なっています。

⑬ REPERT PLAY

LEDが点灯している時はリピート (くり返し) 演奏を行なっていることを示します。

⑭ MANUAL LEAD IN

LED が点灯している時は、マニュアル (手動) 動作を行なっています。

⑮ CUT-RETURN-STOP

LED が点灯している時は、CUT (中断) - RE TURN (戻り) - STOP (停止) 動作をしていることを示します。

⑯ PITCH (ピッチスイッチ)

POWERスイッチをONさせた時は FIXED ランプが点灯し、クォーツPLLとなって回転数は固定となります。②のSPEED (スピード切換スイッチ) の選択により、たとえば33回転であれば、このPITCH スイッチを押しますと33のLED が点灯し、クォーツロックが解除されFG サーボに切換わり、ボリュームの回転により±6%回転数を変化させることができます。

⑰ ピッチメーター

このメーターにより33.45 回転のスピード偏差を見ます。通常はメーター部センターに針が合っていれば標準の回転数で動作していることを示します。

⑱ ウェイト調整ツマミ

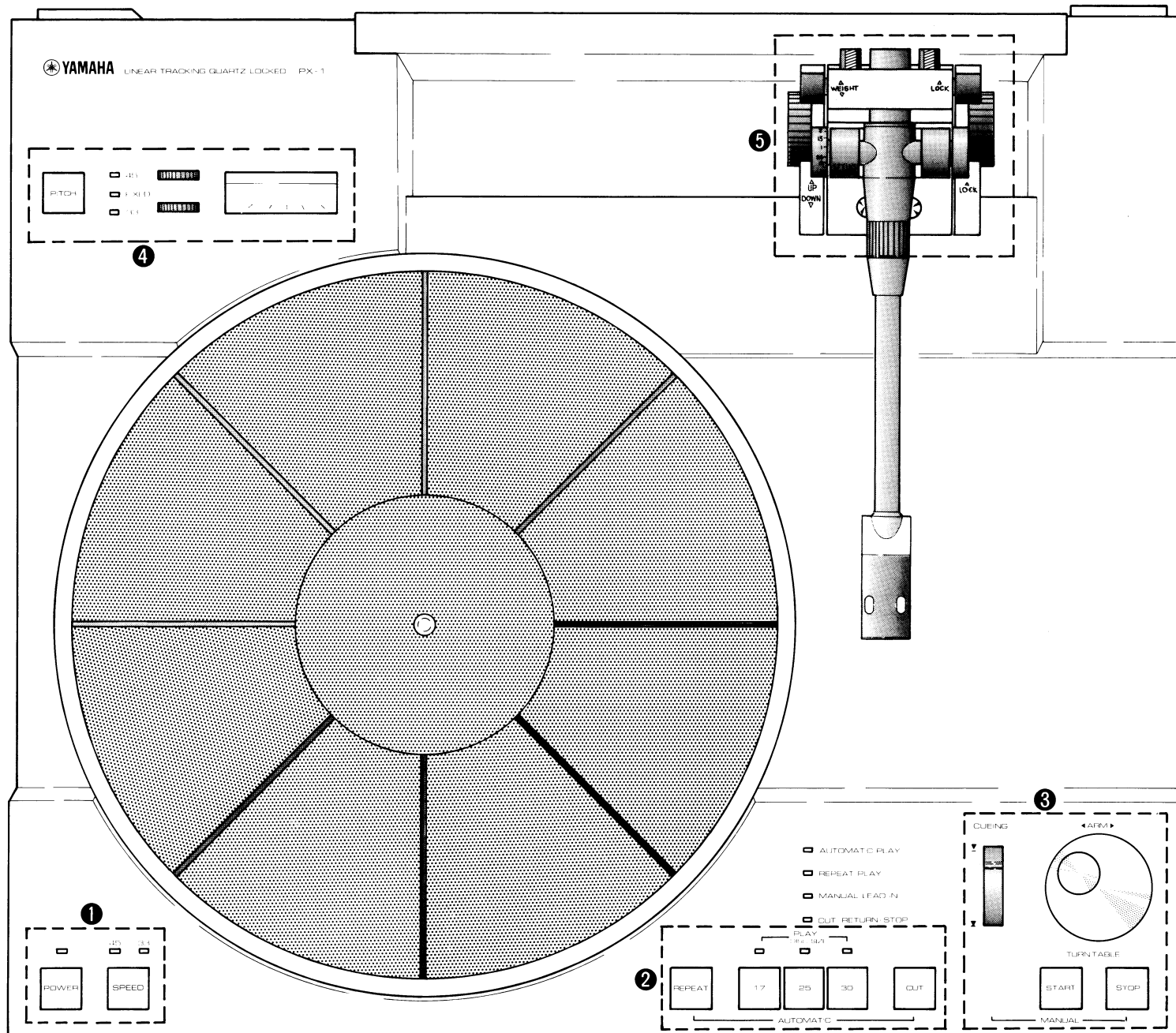
ウェイト部を前後に動かしてアームのバランスをとります。操作はLOCKネジを△印の逆方向に回してゆるめ、WEIGHT ツマミにより調整します。調整時には⑳の STYLUS FORCEツマミを0あるいはFREEに合せておいてください。

⑲ アーム部高さ調整ツマミ

アームの高さ調整を行なうツマミです。まずLOCKネジを手前に回してゆるめます。次に $\begin{matrix} \triangle \\ \text{UP} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \nabla \\ \text{DOWN} \end{matrix}$ 方向に回して高さを調整します。調整はアーム部を演奏状態にして、真横から見て水平になるように調整してください。

⑳ STYLUS FORCE (針圧印加ツマミ)

アーム部が針圧を加えないで (0の時) バランスされた状態より使用カートリッジに合った針圧を加えてください。ダイヤルに明記した値は単位がg表示でたとえば、0.5をSTYLUS FORCEのマークに合せると0.5g が針先に加わっていることを示します。



■演奏方法 I (AUTOMATIC 動作の場合)

●PX-1 とアンプ部との接続、または電源部との接続を確認してください。

①POWER スイッチをON (LED点燈)させてください。この時、33回転表示のLED が点燈しますので45回転のときはSPEED スイッチを押して切り換えてください。(左図①部)

②演奏するレコードの大きさにより17、25、30のいずれかのPLAY ボタンを押してください。この時、AUTOMATIC PLAYのLED が点燈します。

※レコードをくり返し演奏をさせたい場合は、REPEAT スイッチを押しREPEAT PLAYのLED が点燈していることを確認してください。また、途中でレコード演奏を停止させるときはCUTスイッチを押してください。CUT RETURN- STOP のランプが点燈してもとにもどり停止します。(このときすべての自動動作は解除されます。)

注1. AUTOMATIC 動作の場合ま、レコード盤の途中から演奏はできませんので、MANUAL (手動) 操作で行なってください。(左図②部)

●演奏が終わりますと、レコード盤から針先が上がります、アーム部はもとの位置に戻ります。

■演奏方法 II MANUAL (手動) 動作の場合

●まず、各接続を確認してください。

①POWER スイッチをON (LED点燈)させてください。この時 SPEED スイッチを使用するレコード盤に合わせて切り換えておいてください。

②レコード盤をのせ、ARM(手動アーム送りつまみ)を左方向(反時計方向)に回してアーム部に取り付けたカートリッジ針先位置が、これからお聞きになりたいレコード盤溝の所まで移動させます。この時、START ボタンを押し、ターンテーブルを回転させます。

次にCUEING (キューイングレバー) を▼の位置にして、レコード盤に針先を降ろします。

(左図④部)

※◀ARM▶(手動アーム送りつまみ) 操作中は、MANUAL 操作中を示し、MANUAL LEAD INの表示が点燈し、CUEING を▼の位置にした際AUTOMATIC 動作となりAUTOMATIC PLAY が表示されます。

注1. レコード演奏中は、◀ARM▶(手動アーム送りつまみ)は動作しませんので、レコード盤のお聞きになる溝の位置が別の所にある場合は、CUEINGを▼の位置にして◀ARM▶を操作してください。

途中で演奏をやめて別のレコードと取り替えたい時は、CUEING を▼の位置にして◀ARM▶(手動アーム送りつまみ)を右回り(時計方向)に回してアーム部を右に寄せることもできます。

■規格 (参考値)

●フォノモーター部

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 駆動方式 | ダイレクトドライブ |
| モーター | スロットレスDC大型モーター トルク 2 kg・cm |
| サーボ形式 | クォーツPLL & FG (FG時メータ式ピッチ表示±6%可変) |
| モーター電源 | 24VDC1.5A 定電圧電源(別ユニット式) |
| ターンテーブル | ジュラルミン削り出し 31cm 5.2kg |
| | T.Tシート 400kg |
| | 慣性質量(T.Tシートなし) 720 kg・cm ² |
| | 慣性質量(T.Tシート含む) 760 kg・cm ² |
| ワウ・フラッター | 0.02% WRMS以下 |
| SN比 | 65dB以上 (JIS) |
| 回転数精度 | ±20PPm 以下 |
| 耐負荷特性 | 1 kg・cm以下では回転数変化なし(クォーツ時) |
| 時間ドリフト | 0%(クォーツ時) |
| 温度ドリフト | -10°C ~ 60°Cまで変化させた時±20PPm以下 |
| スイッチ方式 | アッシュアップアルミ削り出し |

●トーンアーム部

| | |
|------------|-------------------------|
| 型式 | ダイナミックバランス・リニアトラッキングアーム |
| トーンアーム全長 | 238mm |
| トーンアーム有効長 | オイルダンブキューイング 190mm |
| アームリフター | |
| ハイトアジャスト | ± 3.5mm |
| ヘッドシェル | アルミダイカスト インテグレートッド タイプ |
| | スペアシェル(アルミダイカスト+専用パイプ) |
| カートリッジ適用範囲 | 3 ~ 16 g |
| 出カコード | 銀クラッド低損失型NEGLEX コード |
| | 金メッキプラグ付 |

●キャビネット部

| | |
|----------|-------------------------|
| 外装 | 5 mm厚アルミダイカストキャビネット |
| ダストカバー | 5 mm厚アクリル製ダストカバー |
| ヒンジ | フリーストップ着脱可能 |
| インシュレーター | オイルダンブサスペンション、ハイトアジャスト付 |

●総合

| | |
|----------------|-----------------|
| 定格電源電圧 | AC100 V |
| 定格電源周波数 | 50Hz/60Hz |
| 定格消費電力 | 27 W |
| 外形寸法 (W×H×D)mm | 480 × 150 × 416 |
| 総重量 | 30kg |

●サービスのご依頼は、お買上げ店、または日本楽器各支店オーディオ技術係へお願い致します。

■ステレオの保証は、保証書によりご購入から満1カ年です。ただし、現金、ローン、月賦などによる区別は一切いたしません。

■保証期間の1カ年を過ぎましても有償にて責任をもってサービスを実施致します。なお、補修用性能部品の保有期間は8年となっております。

■サービスをご依頼される前に

ご使用中に“故障ではないか”とお思いになる点がございましたら、故障と思われる状態をよくご確認のうえ日本楽器各支店までご連絡ください。意外と故障でない場合があるものです。(ご依頼をお受けしてお伺いしますと、故障でない場合でも点検代と出張費を頂戴させていただきますのでご注意ください。)

■サービスのご依頼

サービスをご依頼なさるときは、お名前、お住まい、電話番号をハッキリお知らせください。またお勤めで昼間ご不在の方は、お勤め先の電話番号、もしくは連絡方法をお知らせください。(セットの具合をもう少し詳しくおたずねしたいときや、万一やむをえぬ事情によって、お約束を変更しなければならぬようなときにお客様にご迷惑をおかけしないですみます。)

■日本楽器各支店への持ち込み修理

故障の場合、出張サービスのご依頼をなさらずに、直接ご自分でお買上げ店、または最寄りの日本楽器各支店へお持ちいただければ、出張料などの経費の点でお徳です。(右欄オーディオ技術係または日本楽器各支店の所在地と電話番号をご参照ください。)

■ステレオの状態は詳しく

サービスをご依頼なさるときは、ステレオの状態をできるだけ詳しくお知らせください。またセットの品名、製造番号などもあわせてお知らせください。(あらかじめ補修部品などを手配し、早く、確実にサービスにお伺いできます。)

■サービスのお約束

昼間ご不在のお客様や留守がちのお客様は、できるだけお伺いする日時を事前にお約束させて頂きたく存じます。万一、お約束した日時にご都合が悪い時には、できるだけ早くご連絡くださるようお願い致します。(出張料の二重負担が防止でき、お徳です。)

■各支店住所 (オーディオ技術係)

| | |
|-------|---|
| 東京支店 | 〒101 東京都千代田区外神田3-10-12 TEL(03)255-2241 |
| 横浜支店 | 〒231 横浜市中区本町6-61-1 TEL(045)212-3111 |
| 千葉支店 | 〒280 千葉市千葉港2-1(千葉コミュニティセンター内) TEL(0472)47-6611 |
| 関東支店 | 〒370 高崎市歌川町8番地(高崎センター内) TEL(0273)27-3366 |
| 大阪支店 | 〒564 吹田市新芦屋下1-16 TEL(06)877-5151 |
| 神戸支店 | 〒651 神戸市灘区浜辺通り6-1-36 TEL(078)232-1111 |
| 四国支店 | 〒760 高松市西宝町2丁目6-44 TEL(0878)33-2233 |
| 名古屋支店 | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL(052)201-5141 |
| 北陸支店 | 〒921 金沢市泉本町7-7 TEL(0762)43-6111 |
| 九州支店 | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL(092)472-2* |
| 北海道支店 | 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目(ヤマハセンター) TEL(011)512-6111 |
| 仙台支店 | 〒983 仙台市原町南目薬師堂北2-1 TEL(0222)95-6111 |
| 広島支店 | 〒731-01 広島市紙屋町西原862 TEL(08287)4-3787 |
| 浜松支店 | 〒430 浜松市幸3丁目5-8 TEL(0534)74-0311 |

■日本楽器製造株式会社

| | |
|-------|---|
| 本社・工場 | 〒430 浜松市中沢町10-1 TEL0534(65)1111 |
| 東京支店 | 〒104 東京都中央区銀座7-9-18/パールビル内 TEL03(572)3111 |
| 銀座店 | 〒104 東京都中央区銀座7-9-14 TEL03(572)3131 |
| 渋谷店 | 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7 TEL03(463)4221 |
| 池袋店 | 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2 TEL03(981)5271 |
| 横浜支店 | 〒231 横浜市中区本町6-61-1 TEL045(212)3111 |
| 千葉支店 | 〒280 千葉市千葉港2-1/千葉中央コミュニティセンター内 TEL0472(47)6611 |
| 関東支店 | 〒370 高崎市歌川町8番地/高崎センター内 TEL0273(27)3366 |
| 大阪支店 | 〒564 吹田市新芦屋下1-16 TEL06(877)5151 |
| 心斎橋店 | 〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39 TEL06(211)8331 |
| 神戸支店 | 〒651 神戸市灘区浜辺通り6丁目1の36 TEL078(232)1111 |
| 四国支店 | 〒760 高松市西宝町2丁目6-44 TEL0878(33)2233 |
| 名古屋支店 | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL052(201)5141 |
| 北陸支店 | 〒921 金沢市泉本町7-7 TEL0762(43)6111 |
| 九州支店 | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL092(472)2* |
| 福岡店 | 〒810 福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内 TEL092(721)7621 |
| 小倉店 | 〒802 北九州市小倉区魚町1-1-1 TEL093(531)4331 |
| 北海道支店 | 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター TEL011(512)6111 |
| 仙台支店 | 〒983 仙台市原町南目薬師堂北2-1 TEL0222(95)6111 |
| 広島支店 | 〒730 広島市紙屋町1-1-18 TEL0822(48)4511 |
| 浜松支店 | 〒430 浜松市鍛冶町122 TEL0534(54)4111 |
| 海外支店 | ロスアンゼルス・メキシコ・ハンブルグ・シンガポール ・フィリピン |