



YAMAHA

Integrated Stereo Amplifier

A-1

取扱説明書



特長

■ごあいさつ

このたびは、ヤマハステレオプリメインアンプA-1をお買い求めいただきましてまことにありがとうございました。

A-1は、至上の音楽を再生するために、プリメインアンプとして備えるべき基本性能を徹底的に追求し、ヤマハの持つオーディオ技術を結集して完成されたステレオプリメインアンプです。

開発にあたっては、ヤマハの技術陣と音楽体験とを総合して、回路構成から能動素子、非能動素子に至るまで十分な検討と解析を加えました。機能的にはディスク再生を優先したDISCスイッチにより、トーン回路をジャンプしてイコライザーアンプとメインアンプをストレートに結ぶDC&DC構成の、まさにディスクをスピーカーに直結した、イコライザー付きのメインアンプとなります。また、高性能MCアンプの内蔵、カートリッジの実装特性の解明、SN比や歪率、過度特性の追求、豊富な付属機能などにより、音楽性豊かな透明度の高い音質を得ております。

A-1のすぐれた性能をフルに発揮させると共に長年故障なくお使いいただくため、この取扱説明書をご使用の前にぜひお読みくださいますようお願いいたします。

■目次

特長	2
ご使用になる前に/次のことにご注意ください	3
接続図	4
各部の名称と機能	5
リアパネル	5
フロントパネル	6
接続と使い方	8
スピーカーシステムの接続と使い方	8
レコードプレーヤーの接続と使い方	8
レコードの演奏	9
チューナーの接続と使い方	10
AUXへの接続と使い方	10
テープデッキの接続と使い方	10
ヘッドホンの接続と使い方	11
DISCスイッチについて	11
カートリッジロードについて	12
TONEスイッチについて	12
回路説明	13
特性表	14
ブロックダイヤグラム	16
規格	17
故障と思われるときには	18
サービスのご依頼について	19

■特長

- ディスクに刻みこまれた音楽信号のすべてを、ストレートにスピーカーシステムに伝えるDISCスイッチをフロントパネルにおき、DISCスイッチONのときには信号経路中唯一のヤマハオリジナルフィルムコンデンサーで直結されます。
- DISCスイッチOFFのときには、シーリングパネル内の多機能なコントロール部により、クオリティの高いプリメインアンプとして動作します。
- 音質追求のために回路素材、レイアウトなどのすべてを徹底的に吟味しています。

- ヤマハオリジナルスーパーローノイズ素子による高性能MCアンプを内蔵しています。
- 実際の使用状態を想定したN.D.C.R特性を重視、高い動作特性を得ています。
- 独立2電源の電源トランスと大容量18,000 μ Fのケミコンを使用、さらに音質に対する配慮をおこなった安定した電源部を持っています。
- スッキリしたスリムで優美なデザインと、スピーディな操作性を兼ね備えています。

ご使用になる前に/次のことにご注意ください



設置場所について

次のような場所でご使用になりますと、音質が悪化したり故障などの原因となりますのでご注意ください。

- 窓際など直射日光の当る場所や、暖房器具のそばなど極端に暑い場所
- 温度の特に低い場所
- 湿気やホコリの多い場所
- 振動の多い場所



水に濡れたら

万一雨が降ったり、花びんなどの水をセットにこぼした時はすぐに電源プラグを抜いて、販売店にご連絡ください。



キャビネットを開けない

キャビネットや底板を開けて内部に手などを入れますと故障や感電事故を起すことがあります。何か異物が入ったときには、すぐ電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。



セット上面の通風孔をふさがない

セット上面の通風孔の上にレコードなどを置かないでください。内部の温度が上昇し、発熱し故障の原因になります。



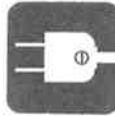
予備電源コンセント

背面パネルのACコンセントの容量は、SWITCHEDが100W(TOTAL)、UNSWITCHEDが100Wとなっております。接続する機器の消費電力を確かめて容量以上の消費電力を持った機器は絶対に接続しないでください。



無理な力を加えない

スイッチやつまみ類に無理な力を加えることは避けてください。



電源コードも大切

コードの断線やショートを防ぐため、電源プラグをコンセントから抜くときは、コードを引っばらないで必ずプラグを持って抜いてください。旅行などで長時間ご使用にならないときは、電源コードのプラグをコンセントからはずしてください。
※ 本機は国内仕様です。必ずAC100Vの電源コンセントにプラグを差し込んでお使いください。100V以外の〈例えば200V〉の電源コンセントには絶対に接続しないでください。



セットの移動

セットを移動する場合には、接続コードのショートや断線を防ぐため必ず電源プラグを抜き、他機器との接続コードを取りはずしてから動かしてください。



VOLUMEつまみは0(最小)に

レコード演奏の際、カートリッジをレコード盤面から上げたり下げたりするとき、スピーカーに聴感上それほどの音圧を感じなくても、超低域の大電流が流れてスピーカーを破壊することがあります。このような場合、必ずアンプのVOLUMEつまみを左一杯“0”に回してからおこなうようにしてください。



入出力コードを抜き差しする場合

必ず電源を切ってからおこなってください。入出力コードを抜いたり差し込んだりする場合は、VOLUMEつまみを右一杯に回してある場合、ショックノイズによって大きな音が出たり、スピーカーを破壊することがありますので必ず電源スイッチをOFFにしてからおこなってください。



セットのお手入れには

セットをベンジンやシンナー系の液体で拭いたり、近くでエアゾールタイプの殺虫剤を散布したりすることは避けてください。

お手入れには、必ず柔らかい布で乾拭きするようにしてください。



保証書の手続きを

お買い求めいただきました際、購入店で必ず保証書の手続きをおこなってください。保証に販売店印がありませんと、保証期間中でも万一サービスの必要がある場合に実費をいただくこととなりますので、充分ご注意くださいようお願いいたします。



もう一度調べてください

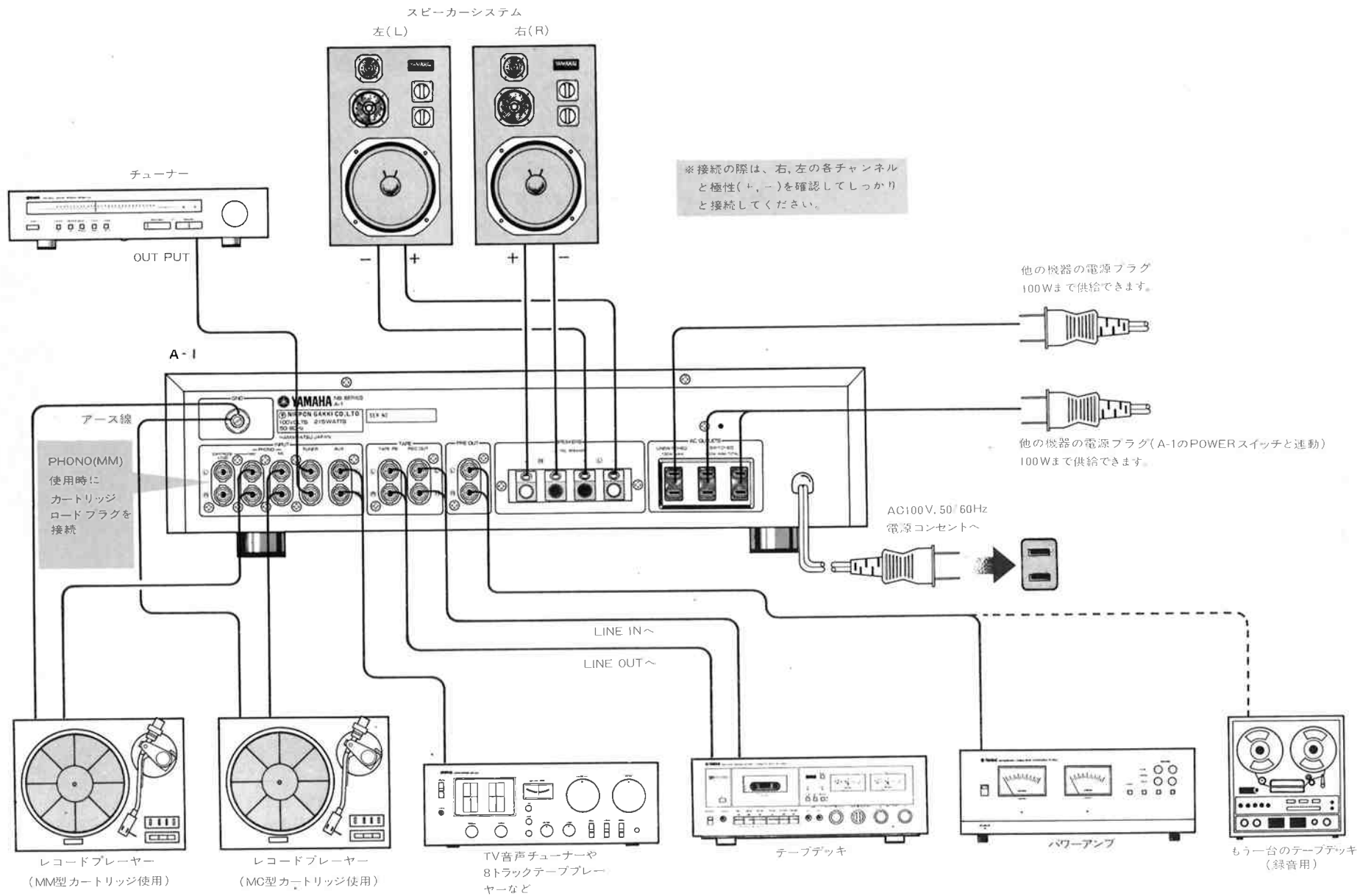
故障かな?と思ったら、まず18ページのトラブルチャートを見てください。意外なところで操作を誤っていることがあります。



保管してください

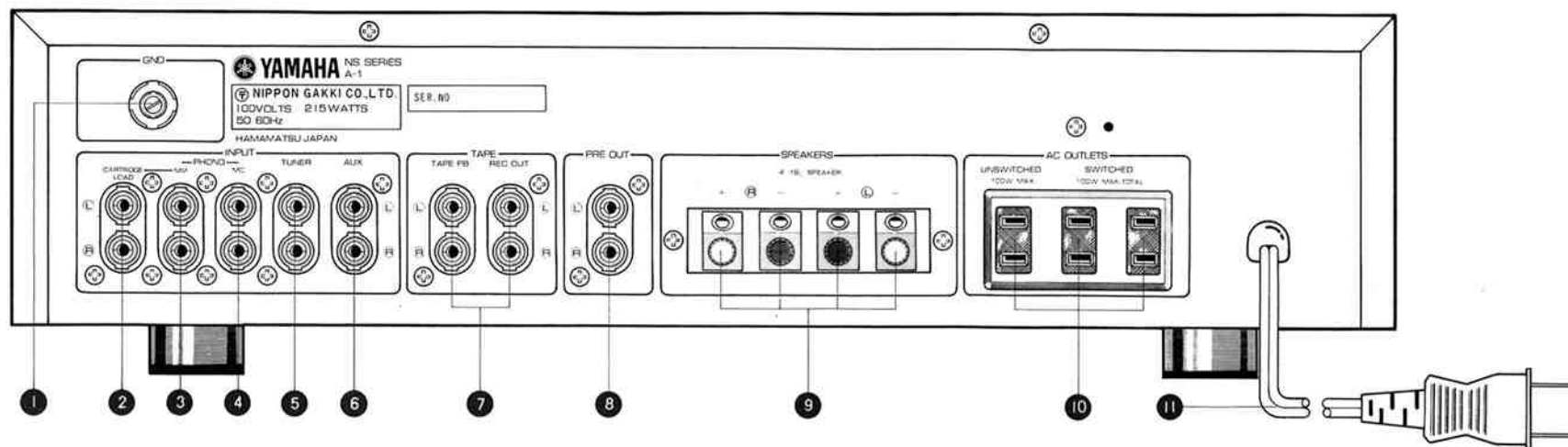
この取扱説明書をお読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

接続図



各部の名称と機能

リアパネル



① GND (アース端子)

レコードプレーヤーなどのオーディオ機器からのアース線を接続する端子です。

※接続方法は⇒P. 8 参照

② PHONO-CARTRIDGE LOAD (フォノカートリッジロード端子)

使用MM型カートリッジのインピーダンスに合わせて付属のカートリッジロードプラグを差し込みます。

※接続方法は⇒P. 8 参照

③ PHONO-MM (フォノ入力端子、MM型カートリッジ用)

MM型カートリッジ付きのレコードプレーヤーの出力コードを接続します。

※接続方法は⇒P. 8 参照

④ PHONO-MC (フォノ入力端子、MC型カートリッジ用)

MC型カートリッジ付きのレコードプレーヤーの出力コードを接続します。

※接続方法は⇒P. 8 参照

⑤ TUNER (チューナー入力端子)

AM/FMチューナーの出力コードを接続します。

※接続方法は⇒P. 10 参照

⑥ AUX (補助入力端子)

8トラックテープデッキやTV音声チューナーなどの出力コードを接続します。

※接続方法は⇒P. 10 参照

⑦ TAPE (TAPE録音再生端子)

TAPE PB 端子にテープデッキのLINE OUTの出力コードを、REC OUT端子にLINE INのコードを接続します。

※接続方法は⇒P. 10 参照

⑧ PRE OUT (プリアウト端子)

本機の信号出力をもう一台のパワーアンプやテープデッキなどに接続する端子です。

⑨ SPEAKERS (スピーカー出力端子)

スピーカーシステムをこの端子に接続します。

※接続方法は⇒P. 8 参照

⑩ AC OUTLETS (予備電源コンセント)

レコードプレーヤーや、チューナーなどの他のオーディオ機器の電源コードを接続します。

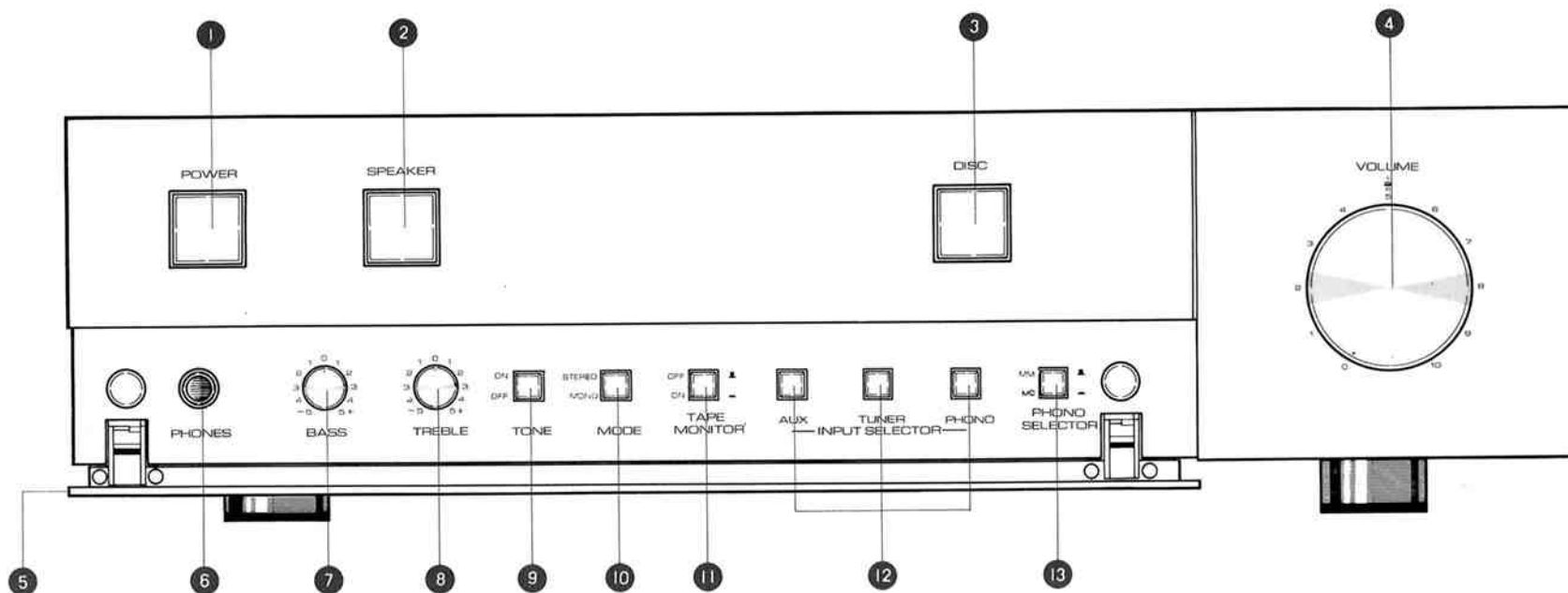
SWITCHEDコンセントは、本機の電源スイッチと連動し、UNSWITCHED コンセントは、非連動となっています。

SWITCHED, UNSWITCHED いずれも100W以上の消費電力を持った機器は、接続しないでください。

⑪ 電源コード

コードのプラグは必ずAC100V、50/60Hzの電源コンセントに差し込んでお使いください。

フロントパネル

**①POWER (電源スイッチ)**

このスイッチを押すと電源が入り、スイッチ内にランプが点灯します。さらにもう一度押すと電源が切れます。電源を入れて数秒はスピーカーから音が出ません。これは電源を入れたときのポップノイズを取り除くためとスピーカー保護回路が働いているためです。

※電源スイッチを押すときは、不用意に大きな音が出ないように必ずVOLUME ツマミを最少の位置(左一杯:0)に回しておくようにしてください。

②SPEAKER (スピーカースイッチ)

このスイッチを押すと、スイッチ内にランプが点

灯し接続されたスピーカーが動作します。

さらにもう一度押すとスピーカーの音切れます。

③DISC (ディスクスイッチ)

レコード優先のスイッチで、このスイッチを押すとスイッチ内にランプが点灯し、接続されたレコードプレーヤーの出力信号を他のプログラムよりも優先して再生します。

さらにもう一度押すと、シーリングパネル内のINPUT SELECTOR スイッチまたはTAPE MONITORスイッチで、選択されたプログラムの再生に戻ります。

※P. 8レコードプレーヤーの接続と使い方参照

④VOLUME (音量調節つまみ)

全体の音量を調整するつまみで、右に回すほど音量が大きくなります。

※POWERスイッチを押して電源を入れるときは、不用意に大きな音が出ないように必ずこのつまみを左一杯(0)に回しておくようにしてください。

スピーカーシステムの配置や家具などの影響によって左右スピーカーの音の大きさが異なる場合があります。このようなとき、このつまみの前面が左(L)チャンネル用、内側が右(R)チャンネル用と別々に調整できますので、左右の音量バランスを合わせることができます。

⑤ シーリングパネル

一度セットしたあと、あまり操作しないスイッチ類やつまみをこのシーリングパネル内にまとめてあります。ドアの開閉は指先で軽くおこなえます。

⑥ PHONES (ヘッドホン端子)

ヘッドホンのプラグをこの端子に差し込み、ヘッドホンで聴くことができます。

スピーカーシステムの音を消したいときには、SPEAKER スイッチを押してください。

⑦ BASS (低音調整つまみ)

低音域の特性を調整するつまみで、中央0の位置がフラットな状態で右に回すほど低音が強調され、左に回すほど減衰されます。

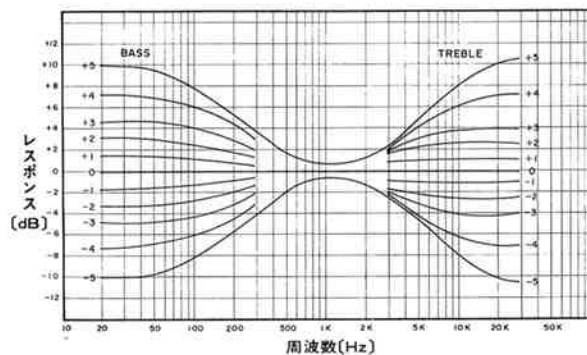
※下図の特性表を参考にしてください。

⑧ TREBLE (高音調整つまみ)

高音域の特性を調整するつまみで、中央0の位置がフラットな状態で、右に回すほど高音が強調され、左に回すほど減衰されます。

※下図の特性表を参考にしてください。

■ トーンコントロール特性



⑨ TONE (トーンスイッチ)

トーンコントロール回路をキャンセルするスイッチで、OFF(■)ではBASS、TREBLEの各つまみを回してもトーンコントロール回路は動作しません。トーンコントロール回路を動作させるには、ON(■)にしておきます。

⑩ MODE (モードスイッチ)

ステレオとモノラルの切換えスイッチで、MONO(■)ポジションでモノラルとなり、STEREO(■)ポジションで、ステレオとなります。

※DISCスイッチがONの時または、TONEスイッチがOFFのときには、MODEスイッチは作動しません。

※DISCスイッチがONの時または、TONEスイッチがOFFのときには、MODEスイッチは作動しません。

⑪ TAPE MONITOR (テープモニタースイッチ)

接続したテープデッキの再生信号をモニターするスイッチで、ON(■)でテープデッキの再生がおこなえます。テープ再生以外はOFF(■)にしてください。

※DISCスイッチを押して、スイッチ内にランプが点灯している場合には、テープ演奏はできません。

⑫ INPUT SELECTOR (入力切換スイッチ)

接続されているプログラムソースを選択するスイッチです。

下表のプログラムソースに合わせてスイッチを押してください。

INPUT SELECTOR スイッチ	プログラムソース
PHONO	レコードの演奏
TUNER	FM/AMチューナーによる放送受信
AUX	AUX端子に接続された機器の演奏

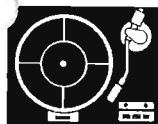
⑬ PHONO SELECTOR (フォノ切換スイッチ)

MM型 (ムービングマグネット型) カートリッジと、MC型 (ムービングコイル型) カートリッジの切換えスイッチで、接続されたレコードプレーヤーのカートリッジに合わせて

MM型カートリッジの場合はMM(■)ポジション
MC型カートリッジの場合はMC(■)ポジション
に切り換えてください。



接続と使い方



スピーカーシステムの接続と使い方

アンリアパネルのスピーカー出力端子(SPEAKERS)にスピーカーシステムを接続してください。

接続方法 (⇒P.4の接続図を参考にしてください。)

- ①リアパネルのSPEAKERS端子へ、向かって左側のスピーカーシステムのコードをL端子、右側のスピーカーシステムのコードをR端子に、極性(+、-)を確認して接続してください。まちがえて接続すると低音のそこなわれた不自然な再生音になってしまいますから注意してください。
- ②図1のように端子穴の下のネジを左に回してゆるめ、スピーカーコードの芯線部分をさし込み、ネジを右に回して締め付けますと、コードはしっかりロックされます。接続が不完全ですとスピーカーから音が出ない場合がありますので、しっかり締め付けてください。
- ③スピーカーシステムは、フロントパネルのSPEAKERスイッチのON-OFFで動作します。

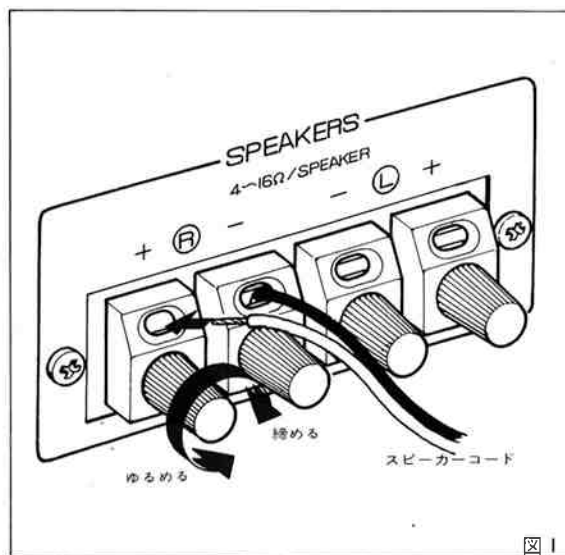


図1

レコードプレーヤーの接続と使い方

接続方法

PHONO入力端子は、MMとMCの2系統があります。

PHONO-MM端子にはMM型(ムービングマグネット型)カートリッジ付きのレコードプレーヤーを接続できます。

一般的なMM型カートリッジをご使用の場合には、PHONO-CARTRIDGE LOAD端子に47KΩのカートリッジロードプラグを接続してください。

47KΩ以外のカートリッジではその指示負荷抵抗により

- ・68KΩのカートリッジロードプラグを接続するか
- ・指示負荷抵抗が100KΩの場合は、何も接続しないでください。(図2)

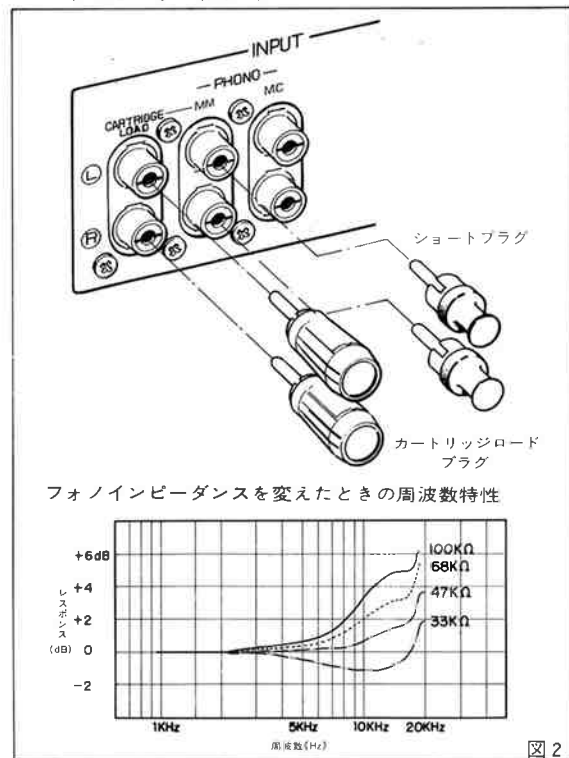


図2

※カードリッジロードプラグについては⇒P.12を参照してください。

PHONO-MC端子には、直接MC型(ムービングコイル型)カートリッジの出力コードを接続してください。

接続は、プレーヤーから出ているシールド線先端のピンプラグのL・Rを確認してMM型カートリッジ付きのプレーヤーはPHONO-MM端子に、MC型カートリッジ付きのプレーヤーはPHONO-MCの入力端子に接続してください。(図3)

ピンプラグと共にアース線も出ている場合は、リアパネルのGND端子に接続してください。

※付属のショートプラグは、不要なノイズや誘導を受けないために使用しないPHONO MM端子に差し込んでおいてください。(図2)

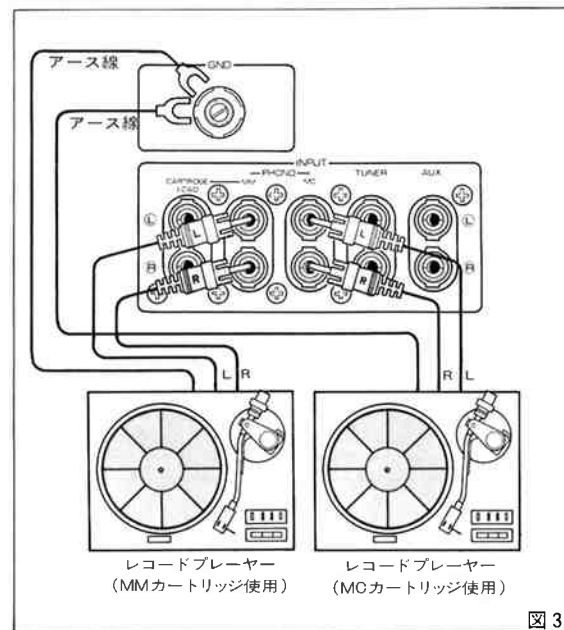


図3

レコードの演奏

●DISCスイッチを押してレコードをストレートに演奏する場合(スイッチ内のランプが点燈します。)

※録音の良いレコードを忠実に再生します。

1. 接続コードをチェックしてください。
2. PHONO SELECTORスイッチを使用カートリッジ (MMまたはMC) に合わせます。
※MM型の場合は、使用カートリッジの最適負荷インピーダンスを考慮してお好みによってカートリッジロードプラグをリアパネルの CARTRIDGE LOAD端子に差し込みます。
3. POWERスイッチを押してアンプの電源を入れます。
※VOLUME ツマミは左一杯 "0" にしておきます。
4. DISCスイッチとSPEAKER スイッチを押して、スイッチ内のランプを点燈させます。
5. レコード演奏を始めます。
6. VOLUME ツマミを除々に右に回して、適当な音量にしてください。
7. レコード演奏を止めたいときには、VOLUME ツマミを左一杯 "0" の位置にしてレコードプレーヤーを止め、最後にPOWERスイッチを押して電源を切ってください。

●トーンコントロールを使つての操作(DISCスイッチをOFFにしてください。)

※部屋の特性に合わせて好みの音に変えられます。

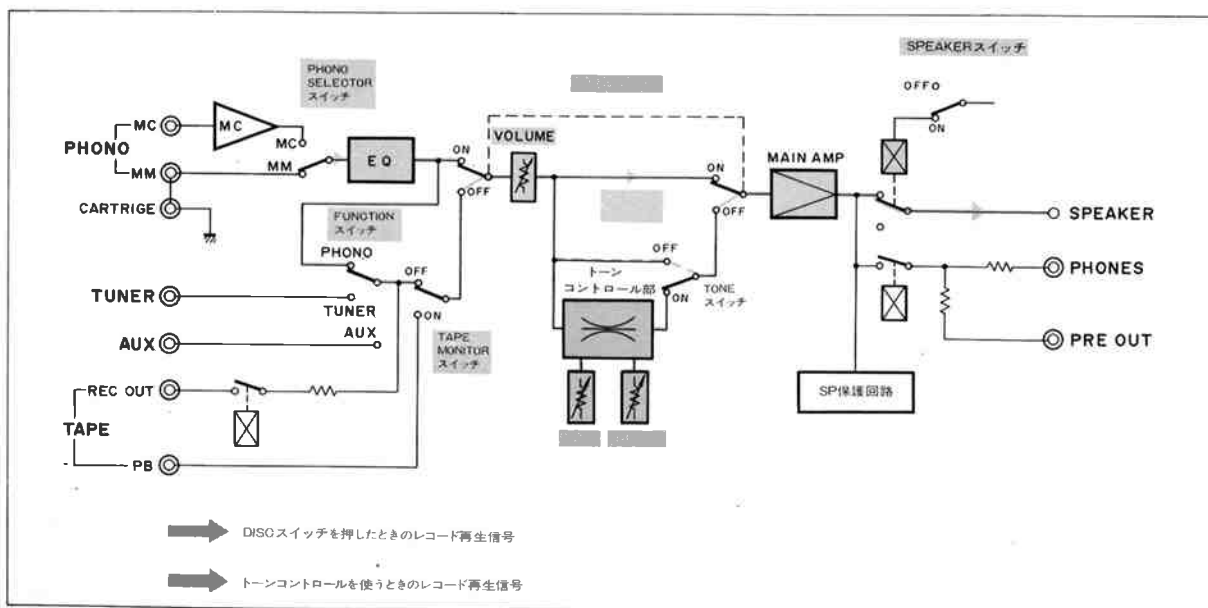
1. 接続コードをチェックしてください。
2. PHONO SELECTORスイッチを使用カートリッジ (MMまたはMC) に合わせます。
※MM型の場合は、使用カートリッジの最適負荷インピーダンスを考慮してお好みによってカートリッジロードプラグをリアパネルの CARTRIDGE LOAD端子に差し込みます。
3. POWERスイッチを押してアンプの電源を入れます。
※VOLUMEツマミは左一杯 "0" にしておきます。
4. INPUT SELECTORスイッチのPHONOボタンを押します。
5. TAPE MONITORスイッチがOFF(■)になっていることを確かめます。
6. SPEAKERスイッチを押してスイッチ内のランプを点燈させます。
7. 使用レコードがステレオの場合はMODEスイッチをSTEREO(■)に、モノラルの場合はMONO(■)にします。
8. レコード演奏を始めます。
9. VOLUME ツマミを除々に右に回して適当な音量にします。
10. TONEスイッチがON(■)になっていることを確かめます。

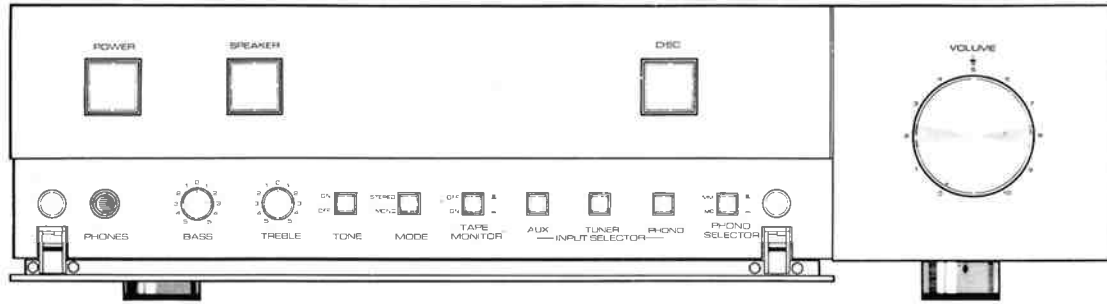
※OFF(■) ではBASS、TREBLE のトーンコントロールツマミの調整はできません。

11.BASS、TREBLE の各ツマミを回して、好みの音質に調整してください。

※0の位置で特性はフラットとなります。

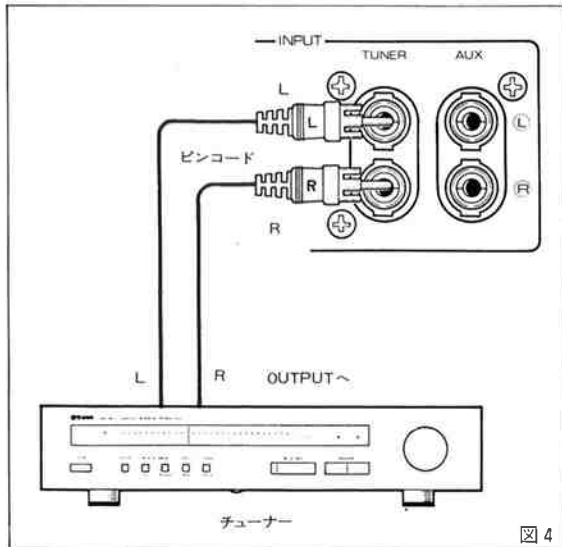
12レコード演奏を止めたいときには、VOLUME ツマミを左一杯 "0" の位置にしてレコードプレーヤーを止め、最後にPOWERスイッチを押して電源を切ってください。





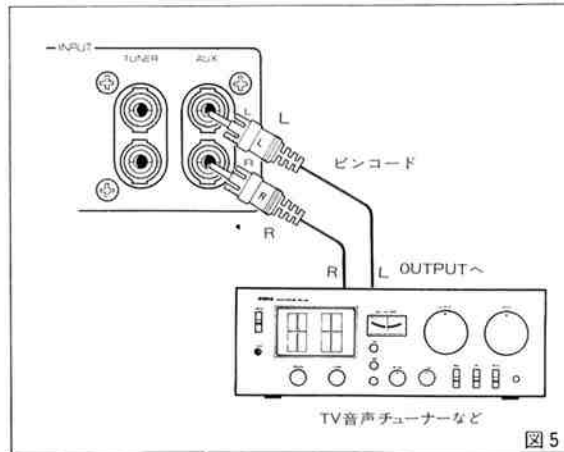
チューナーの接続と使い方

チューナーの出力端子とアンプリアパネルのTUNER端子をL, Rを確認してピンコードで接続します。(図4) 次にDISCスイッチがOFFになっている事を確認してください。チューナーでFM放送、あるいはAM放送を聴く場合には、INPUT SELECTORスイッチのTUNERボタンを押し、TAPE MONITORスイッチをOFF(■)にして、チューナーを操作して希望放送局の周波数に合わせてください。



AUXへの接続と使い方

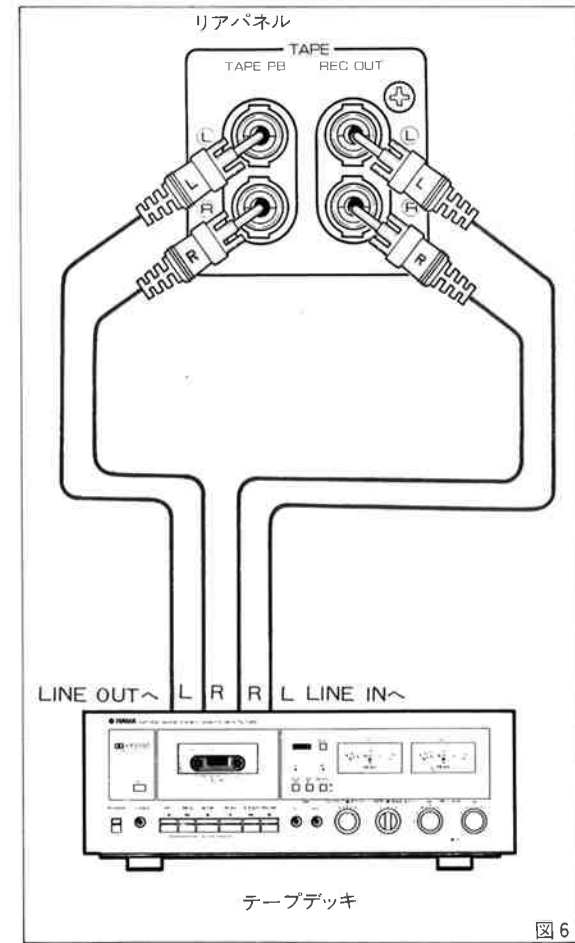
AUX端子は補助入力用の端子として使用できます。接続する機器の出力端子とアンプリアパネルのAUX端子をL, Rを確認してピンコードで接続します。(図5) この端子は、テープデッキの他に2台のチューナーを使っての比較試聴やテレビの音声チューナーをはじめ、8トラックテーププレーヤーなどが接続できます。次にDISCスイッチがOFFになっている事を確認してください。プログラムの再生は、INPUT SELECTORスイッチのAUXボタンを押し、TAPE MONITORスイッチをOFF(■)にして、接続した機器を操作してください。



テープデッキの接続と使い方

接続方法

アンプリアパネルのTAPEのREC OUT 端子と、テープデッキの録音入力端子(LINE IN)をL, Rを確認してピンコードで接続し、アンプのTAPE PB端子とテープデッキの再生出力端子(LINE OUT)を同様にピンコードで接続してください。(図6)



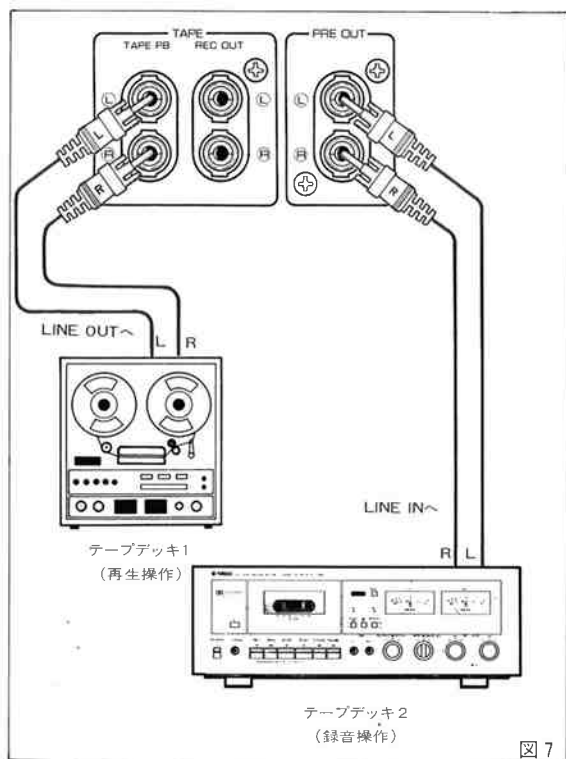
DISC スイッチについて

テープの再生

TAPE MONITORスイッチをON (■) DISCスイッチをOFF (スイッチ内のランプが点灯しない状態) のポジションにセットし、テープデッキを再生操作すれば、テープに録音されたプログラムソースが再生されます。

テープへの録音

INPUT SELECTOR スイッチを録音したいプログラムソースのポジションにし、REC OUT 端子に接続してあるテープデッキを録音操作すれば、ご希望のプログラムソースをテープに録音することができます。



テープのダビング (複写)

もう一台のテープデッキ2をPRE OUT端子に接続すれば、テープデッキ1からテープデッキ2へのダビングがおこなえます。この場合、TAPE MONITORスイッチをON (■)、DISCスイッチをOFF (スイッチ内のランプが点灯しない状態) にしてからテープデッキ1を再生操作、テープデッキ2を録音操作にします。(図7)

※テープデッキ2からテープデッキ1へのダビングはできません。またA-1のVOLUMEつまみにより音量が変化しますのでご注意ください。

ヘッドホンの接続と使い方

ヘッドホンのプラグをシーリングパネル内のヘッドホン端子 (PHONES) に差し込んでください。ヘッドホンはL, Rを確認して正しくお使いください。(図8)

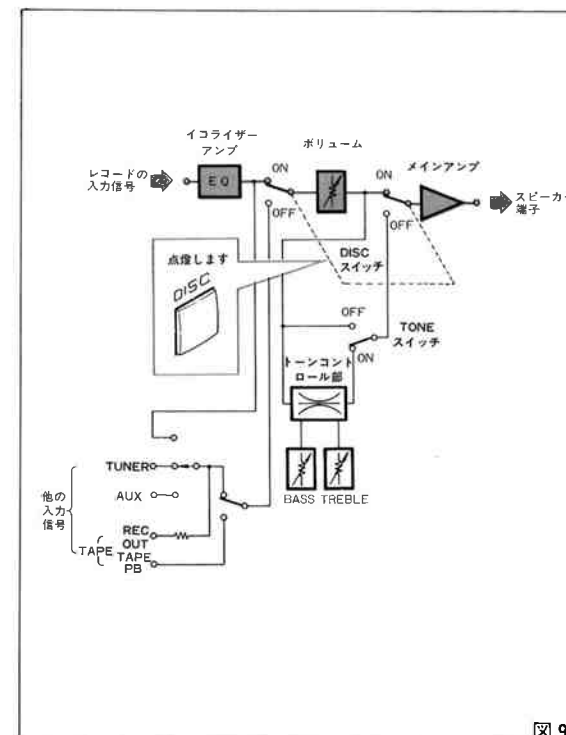
スピーカーの音を消したい場合には、SPEAKERスイッチを押して消してください。



DISCスイッチについて

DISCスイッチは、A-1のすぐれたDCイコライザーアンプとDCメインアンプをワンタッチで直結させるユニークなスイッチです。

図9のブロック図のように、DISCスイッチをON (押してスイッチ内のランプを点灯した状態) にすると、イコライザーアンプの出力信号が他の入力信号 (TAPE PB, TUNER, AUX) より優先して、トーンコントロール部を切り離してメインアンプに直接送られます。このため、回路はシンプルなものとなり、録音の優れたレコードの良さを十分に、また色付けのない音でスピーカーへ送り出すことができ、同時にレコード演奏の操作も単純化させることができます。



カートリッジロード について

カートリッジロードについて

MM型カートリッジは、アンプの入カインピーダンスによって周波数特性が異なり、またカートリッジによってアンプの最適負荷インピーダンスも変わってきます。すなわち、PHONOの入力抵抗値によって特性がかなり変化することになります。(⇒P.8参照)

▲-1のCARTRIDGE LOAD端子に、カートリッジの最適負荷インピーダンスと同じカートリッジロードプラグを挿入しますと▲-1に最も適した特性となり、また好みによってカートリッジロードプラグを変えることにより高域の特性を変えることもできます。

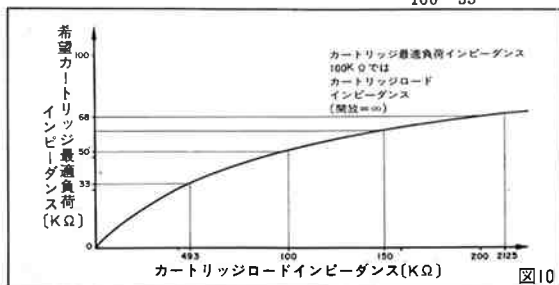
カートリッジロードプラグは

- 通常は47KΩのプラグを挿入してください。
この場合のアンプの入カインピーダンスは47KΩとなります。
- 68KΩのプラグを挿入したときのアンプの入カインピーダンスは68KΩとなります。
- CARTRIDGE LOAD端子に何も接続しないときのアンプの入カインピーダンスは100KΩとなります。

※ご自分で47KΩ、68KΩ、100KΩ以外の入カインピーダンスを設定したい場合には下の計算式と図10のグラフでカートリッジロードプラグの抵抗値を算出することができます。

$$\text{使用する抵抗} = \frac{100 \times (\text{希望する入カインピーダンス})}{100 - (\text{希望する入カインピーダンス})} \text{ 単位} = \text{K} \Omega$$

$$\text{例: } 33\text{K} \Omega \text{ の入カインピーダンスとする場合 } \frac{100 \times 33}{100 - 33} = 49.3\text{K} \Omega$$



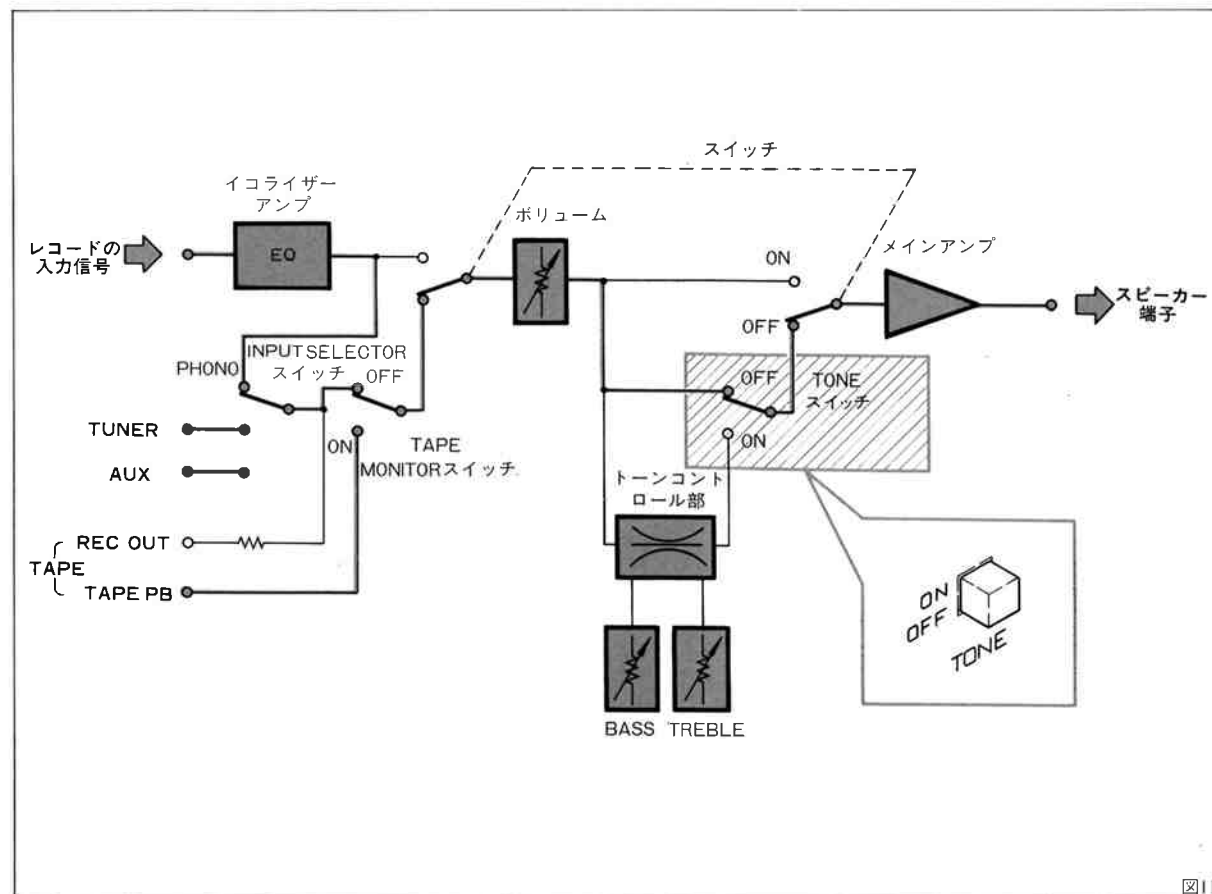
TONE スイッチについて

TONE スイッチについて

シーリングパネル内のTONEスイッチは、DISCスイッチとほぼ同じ働きをするものですが、DISCスイッチが他のプログラムよりレコード演奏を優先させているのに比べ、TONEスイッチはDISCスイッチがOFFのときに図11のようにトーンコントロール部を切り離して回路をシンプルにします。

トーンコントロールの必要があるときには、このス

イッチをON(■)にしてBASS、TREBLEの両ツマミによって低音域と高音域の音質を調整してください。また、トーンコントロール部にはサブソニックフィルターを内蔵していますので、レコードの反りなどで超低域の周波数によってスピーカーのコーン紙のフラッキが発生するような場合には、このスイッチをON(■)にしてBASSツマミを0位置にしておくことサブソニックフィルターとして動作します。



回路説明

1. 回路構成

DISC ONの時の回路構成は、ローノイズMCヘッドアンプ→DC構成イコライザーアンプ→DC構成ハイゲインメインアンプと、イコライザーアンプとメインアンプが直結されます。DISCスイッチがOFFの時の回路構成は、ローノイズMCヘッドアンプ→DCイコライザーアンプ→トーンアンプ→DC構成ハイゲインメインアンプという構成になります。個々のユニットアンプは歪率、SN比、クロストーク、過度特性などのすべての諸特性の向上をはかり、オーバーオールでの諸特性は、すぐれた値となっています。RIAA偏差特性、N.D.C.R特性などに見られるようにすぐれた値となっています。

2. イコライザーアンプ

イコライザー回路には、ヤマハオリジナルスーパーローノイズデュアルFETをカレントミラー差動増幅で使用し、出力段はトランジスタによるA・B級SEPPで入力回路のコンデンサーとNF回路のケミコンを取り除いたDCアンプ構成となっています。このイコライザーはSN比85dB(2.5mV)とローノイズで、歪率も20Hz～20KHzで0.005%以下(REC OUT)と低歪率です。しかも、入力に接続されるカートリッジの高域でのインピーダンスの上昇に対しても歪率が悪化しません。また、CARTRIDGE LOADプラグにより各々のカートリッジの最適インピーダンスをセットすることができます。(P.8 参照)

3. メインアンプ

A-1のメインアンプ部は、入力感度が200mVに設計されているため、通常メインアンプよりゲインがかなり高くなっています。回路構成は、初段にヤマハオリジナルローノイズデュアルFETによる差動増幅回路→プリドライブ段カレントミラー負荷差動増幅回路→エミッタホロアバッファアンプ→ダーリントン接続SEPP OCL DCアンプ構

成で、DCアンプで問題となる中点電圧のドリフトに対しては、あらゆる角度から検討を加え厳選されたデュアルFETの使用と共に回路構成、部品配置を充分吟味して温度ドリフト、時間ドリフトを極小にしています。特性的には、残留ノイズ50 μ V以下(DISC ON)歪率0.01%以下(20Hz～20KHz, 35W出力時, 周波数対全高調波歪率特性参照)ダビングファクター100以上(1KHz・8 Ω)という値を実現しています。

4. MCヘッドアンプ

MCカートリッジの音をダイレクトに楽しむためA-1にはMCアンプが内蔵されています。60 μ Vで70dB以上のローノイズ特性を実現し、歪率も、20Hz～20KHzで0.01%/2V以下と高性能です。

5. トーンコントロール回路

トーンコントロール回路は初段FET差動増幅の2段構成で、コントロール特性の素直なNF-CR型を採用しています。またこのトーンアンプは10Hz, 12dB/octのサブソニックフィルタを兼ねています。TONEスイッチをOFFにしてトーンコントロール回路をバイパスすることができるとともにONの時でもBASS、TREBLEの各コントロールボリュームのセンターのポジションではフラットな特性が得られるため、TONEスイッチをサブソニックフィルタのON-OFFとしても使用できます。

6. 電源回路

電源回路は、容量の大きな2つのトランスをそれぞれのリーケージフラックスをキャンセルするように配置し、パラレル接続で使用しています。電源のコンデンサーには音質でセレクトした18,000 μ F×2の大容量ケミコンを採用し、電源の高域でのインピーダンスの上昇を抑えるため、2.2 μ Fのメタライズドマイラコンデンサーをバラに接続しています。また大電流の流れるプリント基板は

銅箔が通常の倍の厚さをもつ70 μ 基板を使用し、音質の改善に効果を得ています。

7. 実特性重視設計

実際の使用状態での特性(DISC, FM, TAPEをボリュームで音量調整してスピーカーで聞く)の改善をはかっています。実特性NDCRはPHONO→SP OUTで6mW～70W(0.1%歪、VoL-20dB IHF - A Net Work)と秀れた値を示しています。(N.D.C.R特性参照)また他の電気機器(電気かみそり、ドライヤー等)からの外来ノイズ妨害比も十分に低くおさえています。PRE OUT、REC OUTともに600 Ω の低出力インピーダンスに設計しており、シールド線を長く引き回す場合に有利です。バランスボリュームを除去したためボリュームのインピーダンスが下げられ実際使用時のノイズ、歪などの特性改善をはかっています。
※N.D.C.RはNoise, Distortion, Crearance.

Rangeの略です。

特性表

歪率特性について

微弱な信号から大きな信号を増幅するオーディオアンプにはいろいろな電氣的な歪成分が発生して再生音の忠実度を低下させることとなりますが、A-1では歪率を桁違いに少なくしております。

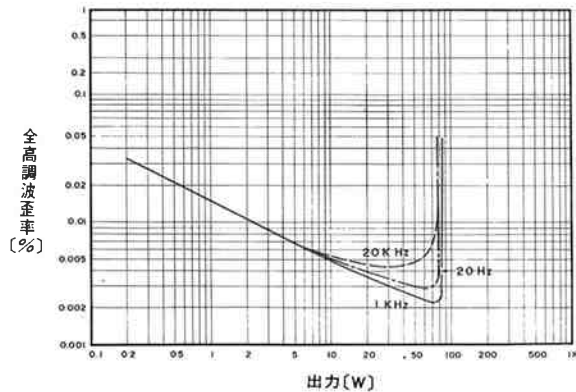
- 高調波歪は、基本波に対する全高調波の比率を%で示すもので、再生音に有害な雑音歪成分の判定にもなります。
- 混変調歪は、複数の周波数(60Hz : 7KHz=4:1)を同時に入れた場合に交調作用によって周波数の和や差、高調波になどがまざり合った周波数成分となって歪の原因となるものです。

出力対全高調波歪率特性は、一般に周波数が高くなるほど(高音域ほど)悪くなる傾向がありますが、本機では、実測値が20Hz、1KHz、20KHz共PHONO(MM)端子からスピーカー出力までの間でVOL-30dBの実使用時、出力10W 0.006%以下という低歪率です。

また、低出力時でも1Wで0.02%を下回っており、ローレベルでも歪の少ない音を聴くことができます。

■出力対全高調波歪率特性

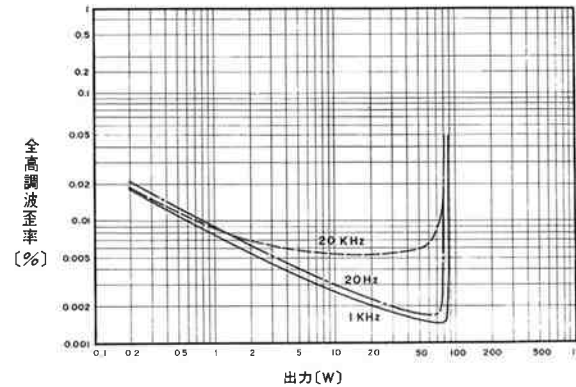
PHONO(MM)→SP OUT
DISC SW→ON
VOL→-30dB



周波数対全高調波歪率特性は出力を一定(35W)にして、各周波数に対する歪を測定したもので20KHzまで0.01%以下に入っており、また低域の周波数はDC領域にまで伸びております。

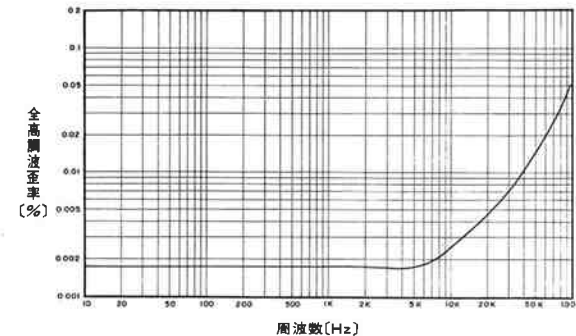
■出力対全高調波歪率特性

TUNER→SP OUT
VOL→MAX
TONE→OFF



■周波数対全高調波歪率特性

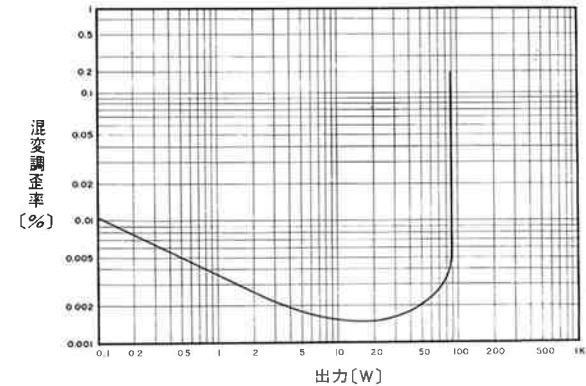
TUNER→SP OUT
OUT PUT POWER→35W/8Ω
TONE→OFF



N.D.C.Rは、アンプが実際に使用される状態を想定してPHONO入力からスピーカー出力端子までのオーバーオール特性をボリューム最大から-40dBまで下げ、1KHzの信号を入れたときに測定したものです。実測値では、ボリュームを絞り込んで実際に使用する状態の歪やノイズ成分が例えばVOL→-30dB、出力5~8Wのときには0.002%以下の値を示して除去されていることがわかります。

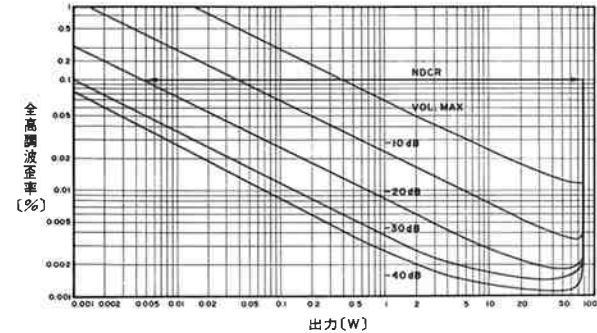
■出力対混変調歪率特性

TUNER→SP OUT
60Hz : 7KHz (4 : 1)
TONE→OFF



■N. D. C. R特性

PHONO(MM)→SP OUT
DISC→ON
1KHz A network

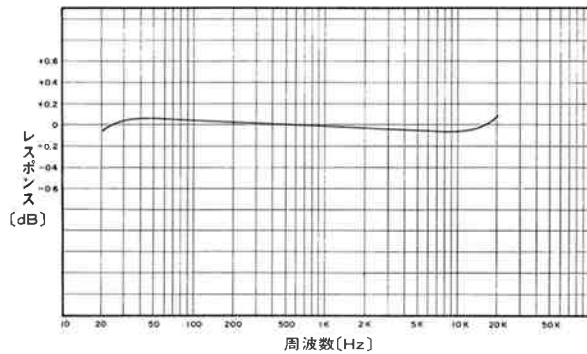


RIAA偏差特性は、レコードに録音されているRIAAカーブをアンプのイコライザー部で補正して、全周波数帯域にわたって平坦な特性となっているかを判定するものです。

この偏差は、回路に使用するパーツの精度で決まるもので、本機ではほとんどフラットなデータを示しています。

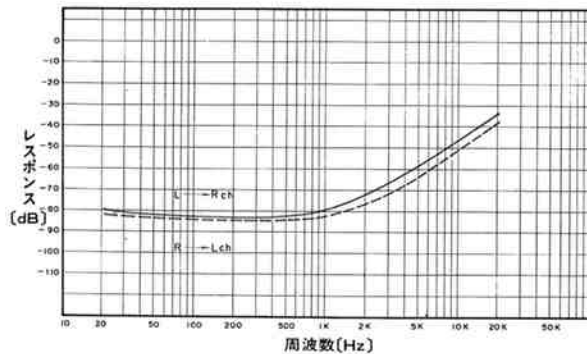
■RIAA偏差特性

PHONO(MM)→SP OUT
DISC SW→ON
VOL→-20dB



■チャンネルセパレーション特性

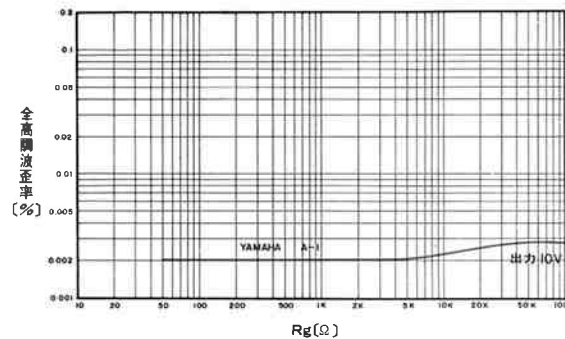
PHONO(MM)→SP OUT
VOL→-30dB



信号系インピーダンスの変化による歪率の変化特性
MMカートリッジは、一般に高い周波数でインピーダンスが上昇します。この影響を受けて、歪率やノイズなどが悪化しないようA-1では検討されています。信号源インピーダンス R_g の変化は、超高域においても 0.003% 以下と他社高級機と比較しても桁違いのデータを示しています。

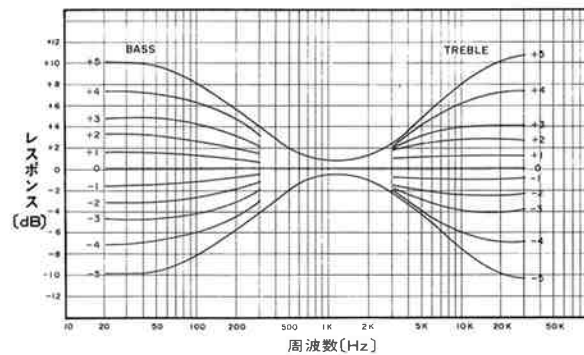
■信号系インピーダンスの変化による歪率の変化特性

PHONO→REC OUT
 $f \rightarrow 20\text{KHz}$
REC OUT: 10V



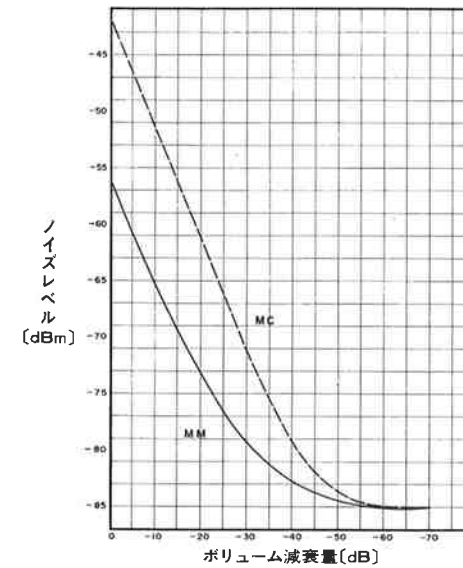
■トーンコントロール特性

TUNER→SP OUT



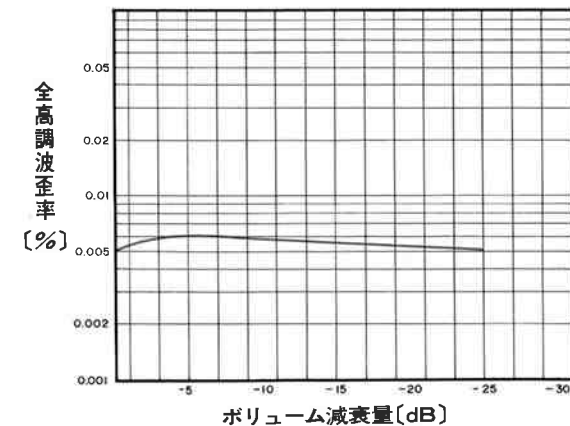
■ボリューム減衰量によるノイズレベルの変化特性

PHONO(MM)→SP OUT
DISC SW→ON



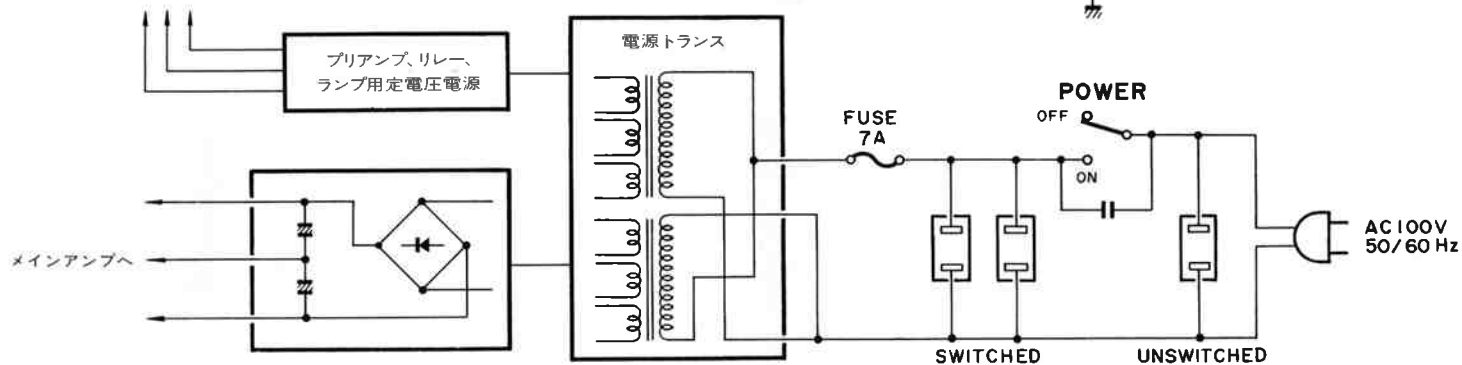
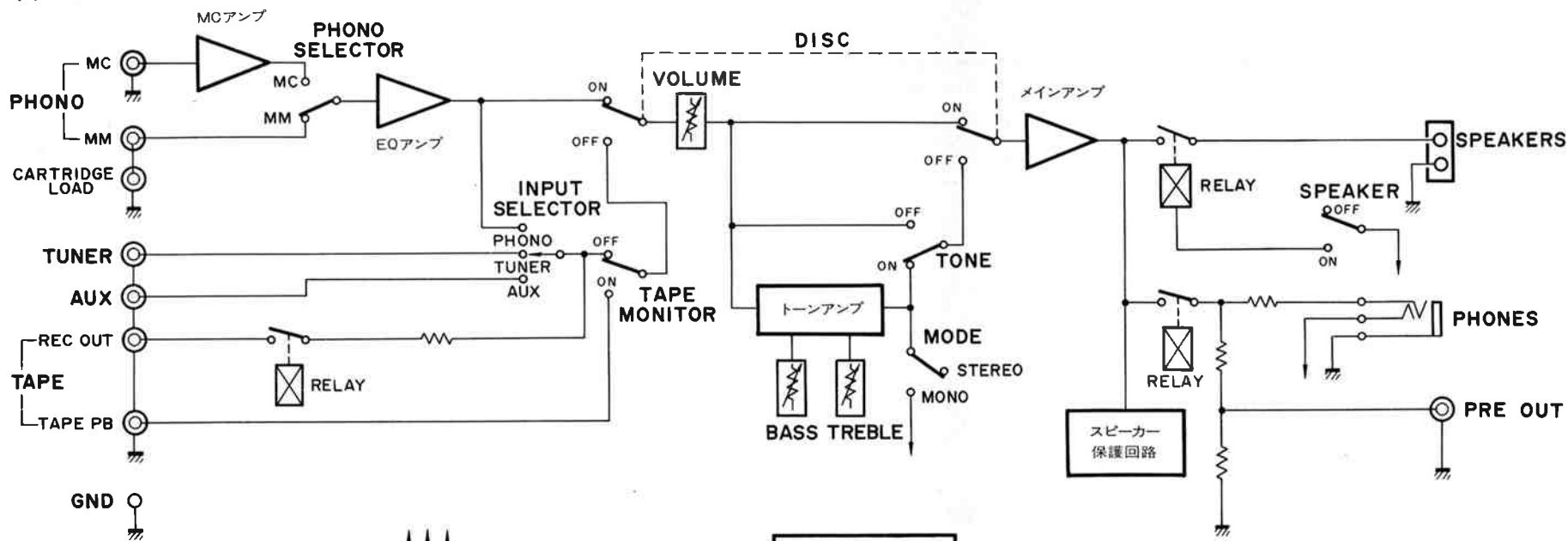
■ボリューム減衰量による歪率の変化特性

TUNER→SP OUT
OUTPUT POWER→50W



ブロックダイアグラム

[片chのみ示します]



規格

最大出力	8 Ω 0.02%	70W + 70W, (20 ~ 20KHz)
	4 Ω 0.05%	80W + 80W, (20 ~ 20KHz)
ダンピングファクター	8 Ω	100以上, (1 KHz)
プリアウト	出力/出カインピーダンス	2 V / 600 Ω
入力感度/ 入カインピーダンス	TUNER, AUX, TAPE	200mV / 47 K Ω
	PHONO MM	2.5mV / 47K Ω (標準) 200 pF
	PHONO MC	60 μV / 10 Ω
許容入力 (最大)	PHONO MM	230mV以上0.01%, (1 KHz)
	PHONO MC	6 mV以上0.01%, (1 KHz)
高調波歪率	TUNER → SPOUT	0.01%以下, 8 Ω, 20 ~ 20KHz, (35W)
	PHONO MM → RECOUT	0.005%以下, 20 ~ 20KHz, (8V)
	PHONO MC → RECOUT	0.01%以下, 20 ~ 20KHz, (2V)
混変調歪率	TUNER → SPOUT	0.003%以下, (8Ω) 35W, 60Hz: 7KHz = 4 : 1
	S / N	PHONO MC(A NETWORK) 70dB以上 PHONO MM(A NETWORK) 85dB以上 TUN } TONE OFF 112dB以上 AUX } TAPE } TONE ON 105dB以上 " }
残留ノイズ	DISC ON } TONE OFF }	50 μV以下
周波数特性	TUN } AUX } → SPOUT (8Ω) TAPE }	TONE OFF { 10Hz ± 0 100KHz 0 ⁺⁰ / ₋₂ dB 20 ~ 20KHz ⁺⁰ / _{-0.2} dB
		TONE ON { 10Hz - 4 ± 0.5dB 100KHz 0 ⁺⁰ / ₋₂ dB 20 ~ 20KHz ⁺⁰ / _{-0.2} dB
RIAA偏差		20 ~ 20KHz 0 ± 0.2dB

トーンコントロール 特性	ターンオーバー最大可変幅	BASS: 350Hz、20Hz ± 10dB TREBLE: 3.5KHz、 20KHz ± 10dB
-----------------	--------------	--

チャンネル セパレーション	TUNER → SPOUT	入力5.1KΩ, 70dB以上, (1 KHz)
	PHONO MM → SPOUT	入力5.1KΩ, 75dB以上, (1KHz) VOL - 30dB
	PHONO MC → SPOUT	入力ショート 75dB以上, (1KHz) VOL - 30dB

出力帯域幅	8 Ω, 35W, 0.03%	10 ~ 50KHz
N. D. C. R	PHONO MM → SPOUT	0.1% VOL - 20dB (6 mW ~ 70W) 帯域A-NETWORK

ヘッドフォン出力	8 Ω 定格出力時	39mW
スピーカー負荷		4 Ω ~ 16 Ω
ACアウトレット	SWITCHED	2個, 100W, (MAX TOTAL)
	UNSWITCHED	1個, 100W (MAX)

定格電源電圧		AC 100V
定格電源周波数		50 / 60Hz
定格消費電力		215W
外形寸法	(W × H × D) _{mm}	435 × 117 × 381
重量		15.8kg

付属品	カードリッジロードプラグ (47KΩ × 2)
	(68KΩ × 2)
	PHONOショートプラグ (L, R各1)

※規格および外観は改良のため予告なく変更されることがございます。

故障と思われるときには

症 状	原 因	処 置
POWERスイッチをONにしても電源が入らない	電源プラグが電源コンセントにしっかり差し込まれていない	電源コンセントにしっかり差し込みなおしてください
	電源ヒューズが切れている	日本楽器各支店のオーディオ技術係に相談してください
INPUT SELECTORスイッチを切り換えても再生音が全く出ない	TAPE MONITOR スイッチがON(■)になっている	この場合、テープ再生以外の音は出せんからテープの再生以外は、TAPE MONITOR スイッチをOFF(■)にしてください。
	DISCスイッチが点燈している(ONの状態)	この場合、レコード演奏以外の音は出ませんから、レコード以外のプログラムを再生する場合はDISCスイッチを押してOFFにしてください
	SPEAKERスイッチを押していない	SPEAKERスイッチを押してください
	スピーカーの接続が不完全	確実にスピーカーを接続してください
	入力端子のピンプラグが確実に差し込まれていない	ピンプラグをしっかり差し込みなおしてください
MC カートリッジの音が小さい	MC カートリッジの出力コードをMM端子に接続してある	MC 端子に接続しなおしてください
BASS, TREBLE の各ツマミを回しても音質が変化しない	DISCスイッチが点燈している(ONの状態)	DISCスイッチが点燈している場合は、トーンコントロールは動作しませんので、スイッチを押してOFFにしてください
	TONEスイッチがOFF(■)になっている	TONEスイッチをON(■)にします
左右スピーカーあるいは左右いずれかのスピーカーから音が出ない	スピーカーコードの接続が不完全	スピーカーコードの接続を確認してください
	SPEAKERスイッチを押していない	SPEAKERスイッチを押して、スイッチ内のランプを点燈させます
	VOLUMEツマミのLとRがずれている	VOLUMEツマミの前面(L)と内側(R)の指標を合わせます
再生中に突然音が出なくなった	スピーカー出力端子に±2V以上の直流電位が発生したため、スピーカー保護回路が動作している	電位が0Vになり次第、リレーが働き回路がつながります POWERスイッチをOFFにし、しばらくしてからONにします
	電源ヒューズの切断	日本楽器各支店のオーディオ技術係に相談してください
低音のない不自然な再生音で、音像が定位しない	スピーカーの位相(+、-)が合っていない	位相(+、-)を合わせて接続しなおしてください

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いたします。

■本機の保証は、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いたします。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“故障と思われるときには…”の項をお読みになつてください。意外と故障では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、ご住所、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。(ステレオ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さまにご迷惑をおかけしなさいですみませう。)

■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、又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。(右のオーディオ技術係又は裏表紙の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

昼間ご不在がちなお客さまや留守がちのお客さまは、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いと存じます。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いたします。(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	神戸市灘合区浜辺通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
TEL・0534(65)1111
- 東京支店 〒104・東京都中央区銀座7-9-18/パールビル内
TEL・03(572)3111
- 銀座店 〒104・東京都中央区銀座7-9-14
TEL・03(572)3131
- 渋谷店 〒150・東京都渋谷区道玄坂2-10-7
TEL・03(463)4221
- 池袋店 〒171・東京都豊島区南池袋1-24-2
TEL・03(981)5271
- 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2-1/千葉中央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
- 心齋橋店 〒542・大阪市南区心齋橋筋2-39
TEL・06(211)8331
- 神戸支店 〒651・神戸市灘合区浜辺通り6丁目1の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
- 福岡店 〒810・福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内
TEL・092(721)7621
- 小倉店 〒802・北九州市小倉区魚町1-1-1
TEL・093(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
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 〒730・広島市紙屋町1-1-18
TEL・0822(48)4511
- 浜松支店 〒430・浜松市鍛冶町122
TEL・0534(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