

Accuphase

DDS FM STEREO TUNER

DDS方式FMステレオ・チューナー

T-1100

取扱説明書



ご使用の前に、この「取扱説明書」と別冊の「安全上のご注意」をよくお読み
のうえ、正しくお使いください。お読みになったあとは、お客様カードと引きか
えにお届けいたします「品質保証書」と一緒に大切に保存してください。

このたびはアキュフェーズ製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
 ございます。

最高峰のオーディオ・コンポーネントを目指して完成されたアキュフェーズ製品は、個々のパーツの選択から製造工程、最終の出荷にいたるまで厳重なチェックを行い、その過程と結果の個々の履歴は、製品全体の品質保証に活かされています。このような品質管理から生まれた本機は、必ずやご満足いただけるものと思います。

末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

5年間の品質保証と保証書

T-1100の品質保証は5年間です。付属の「お客様カード(保証書発行はがき)」に必要事項を記入の上、必ず(なるべく10日以内に)ご返送ください。「お客様カード」と引きかえに「品質保証書」をお届けいたします。

*「お客様カード」のご返送や「品質保証書」の発行について、詳しくは23ページをご参照ください。

*「品質保証書」はサービスサポート時に必要となります。保証書がない場合は、全て有償修理となりますので、保証登録を行っていただき、届きました保証書を大切に保管してください。

製品に関するお問い合わせや異常が認められるときは、お求めの当社製品取扱店または当社品質保証部へ、直ちにご連絡ください。

尚、保証は日本国内のみ適用されます。

The Accuphase warranty is valid only in Japan.



マークについて

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人身事故の発生する可能性や製品に重大な損害を生じる恐れがあることを示しています。お客様への危害や、機器の損害を防止するため、表示の意味をご理解いただき、本製品を安全に正しくご使用ください。



警告

この表示を無視して、誤った使い方をすると、人が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための事項が示してあります。



注意

この表示を無視して、誤った使い方をすると、人が軽度の傷害を負う可能性や製品に損害を生じる恐れがあり、その危険を避ける為の事項が示してあります。

付属品をご確認ください

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ●取扱説明書(本書)..... 1冊 | ●AC電源コード(2m) 1本 |
| ●安全上のご注意..... 1冊 | ●プラグ付きオーディオケーブル(1m)(AL-10)…1組 |
| ●お客様情報の取扱いについて..... 1枚 | ●単3乾電池 2個 |
| ●お客様カード(保証書発行はがき) 1枚 | ●リモート・コマンダー RC-410 1個 |
| ●目隠しシール..... 1枚 | |

目 次

付属品をご確認ください	表紙裏頁
1. 安全上必ずお守りください	2
△注意／アンテナについて	3
2. 各部の名前と動作	4～8
フロントパネル	4～6
リアパネル	7, 8
3. ご使用方法	9, 10
タイマー録音を行う場合には	10
4. ステーションボタンへのメモリーと呼び出し	11
5. 接続図	12
6. デジタル出力端子の活用	13
7. リモート・コントロール	14, 15
8. 技術説明	16～18
IF BAND WIDTH《可変IF帯域フィルター》機能	16, 17
①隣接放送局やノイズの排除について	16
②電波の強い隣接放送局と《可変IF帯域フィルター》の効果	17
MULTIPATH REDUCTION(MPR)マルチパス低減機能	18
技術用語の説明	18
9. 保証特性	19
10. 特性グラフ	20
11. ブロック・ダイアグラム	21
12. 故障かな?と思われるときは	22
13. アフターサービスについて	23

安全上必ずお守りください

各部の名前と動作

ご使用方法

ステーションボタンへのメモリーと呼び出し

接続図

デジタル出力端子の活用

リモート・コントロール

技術説明

保証特性

特性グラフ

ブロック・ダイアグラム

故障かな?と思われるときは

アフターサービスについて

1. 安全上必ずお守りください

ご使用の前にこの『取扱説明書』と別冊の『安全上のご注意』を良くお読みの上、製品を安全にお使いください。



■電源は必ずAC(交流)100V、50Hz/60Hzを使用する。

- AC100V(50Hz/60Hz)以外で使用すると、感電や火災の原因となります。

■電源コードは取り扱いを誤ると、感電や火災の原因となり危険です。

- 付属または当社指定の電源コード以外は絶対に使用しない。
- めれた手で電源プラグを絶対に触らない。
- 電源コードの上に重い物をのせたり、本機の下敷きしない。
- 電源コードが傷んだら、当社製品取扱店または当社品質保証部にご連絡ください。

■密閉されたラック等には絶対に設置しない。

- 通風が悪いと機器の温度が上り、火災や故障の原因となります。

■放熱のため製品の周辺は他の機器や壁等から充分間隔(10cm以上)をとる。

■機器の上に水などの入った容器(花瓶、植木鉢、コップ、化粧品、薬品など)、新聞紙、テーブルクロスなどを置かない。

■火災又は感電を防止するために、雨がかかる場所又は湿気のある場所では絶対使用しない。

■トップ・プレート(天板)やボトム・プレート(底板)は絶対にはずさない。

- 内部に手などで触れると感電や故障の原因となり、大変危険です。

■脚の交換は危険ですから行わない。

- 取り付けネジが内部の部品に触れると、火災や感電、故障の原因になります。

■本機は、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある装置(医療機器、航空宇宙機器、交通機器、燃焼制御、各種安全装置など)に使用しないでください。

- 上記のような装置に使用したことにより発生した損害などについては補償できません。

■次の場合には本体の電源スイッチを切り、必ず電源コードをコンセントから抜く。安全を確認後、当社製品取扱店または当社品質保証部にご連絡ください。

- 製品に水や薬品などの液体がかかった場合。
- 内部に異物(燃えやすい物やヘアピン、釘、硬貨など)が入った場合。
- 故障や異常(発煙やにおいなど)と思われる場合。
- 落としたり、破損した場合。
- * 上記の各項目に対して、電源スイッチをOFFにしただけでは、本機への電源供給が完全に遮断されません。そのまま使用すると火災や感電、故障の原因となります。必ず電源コードをコンセントから抜いてください。
- * 万一の場合、電源コードをコンセントから容易に外せるように、コードの引き回しやコンセント周りの環境を整えてください。

■入・出力端子や、AC電源コネクタ、電源プラグには接点復活剤や導電剤などは絶対に使用しない。

- 樹脂部が経年劣化で破損したり端子部がショートをおこし、感電や火災あるいは故障の原因になります。
(接点復活剤、導電剤使用による不具合は保証外となります。)

⚠ 注意

■ 次の場所に設置しない。

- 通風が悪く、湿気やほこりの多い場所
- 直射日光の当たるところ
- 暖房器具の近く
- 振動や傾斜のある不安定な場所

また、本機を2台重ねたり、他の機器と直接重ねての使用は絶対に避けてください。

■ 入・出力コードを接続する場合は、必ず各機器の電源を切る。

- RCAタイプのピンプラグをジャックから抜き差しするときは、一瞬(ー)側が浮いた状態になるため、大きなショック・ノイズを発生し、スピーカーを破損する原因となります。

■ 電源スイッチのOFF直後(10秒以内)に再びONしない。ノイズ発生などの原因となることがあります。

■ 雷の発生が予想されるときは、アンテナ線を外し電源コードを抜く。また、雷が鳴り出したらアンテナ線や電源プラグに触れない。

- 接続したままで製品等に触れると、感電の原因となります。

■ 長期間使用しないときは、安全のために電源プラグをコンセントから抜く。

■ アンテナ工事はお買い上げの販売店にご相談ください。

- アンテナは、送電線から離れた場所に設置する。電線に近いと、アンテナが倒れたとき、感電の原因となる場合があります。
- 強風の影響を受けないように、アンテナはしっかり取り付ける。

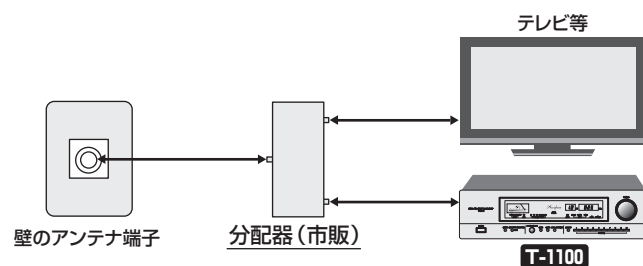
アンテナについて

■ アンテナ線(75Ω同軸ケーブル)をデジタル機器(CDプレーヤーやデジタルアンプ等)に近づけない。

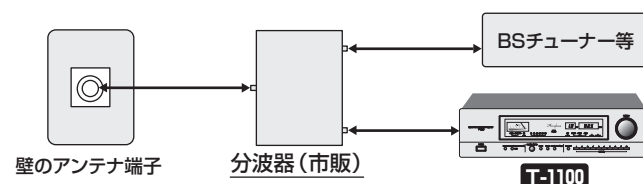
- 近くに置くと雑音を生じることがあります。
- アンテナ線とデジタル機器の電源コードや入・出力コード、スピーカーケーブルを離して設置してください。

■ マンションや共同住宅などで、共聴システムをお使いの場合。

- 共聴システムの場合、壁のアンテナ端子にFMの電波が混合されているか、お住まいの管理会社などにお問い合わせください。また、混合されている場合でも、FMの周波数が変更されている場合があります。
- 壁のアンテナ端子をテレビ等と共用する場合には「分配器」(市販)を用いるなど、適切な状態でご使用ください。それぞれの接続は、「75Ω同軸ケーブル」(市販)を使用してください。



- 共聴システムなどで、FM/VHF/UHF/BS波が混合で供給されているとき、「分波器」(市販)を使用すると、妨害波を受けにくくなる場合があります。それぞれの接続は、「75Ω同軸ケーブル」(市販)を使用してください。



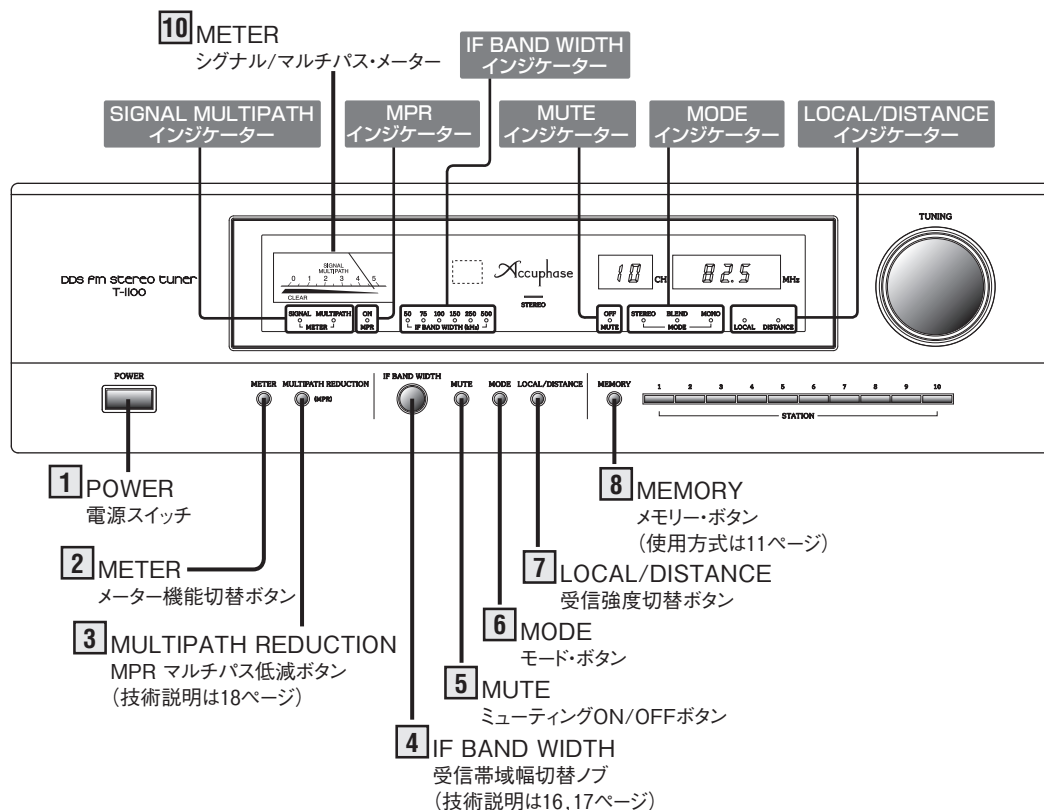
お手入れ

- お手入れの場合は、安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 本体のお手入れは、柔らかい布を使用してください。固く絞った布で水拭きし、その後乾いた布で拭いてください。ベンジン、シンナー系の液体は、表面を傷めますので使わないでください。

2. 各部の名前と動作

詳しい説明は、各項目()内のページを参照してください。

フロントパネル(前面)



1 POWER — 電源スイッチ

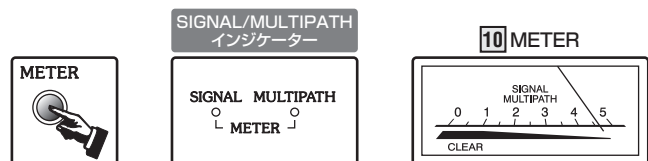
押すと電源が入り、再び押すと切れます。

本機は電源を切る直前の状態を記憶します。オーディオ・タイマーを使用して放送を録音したり、特定の時刻に受信を開始するときは、本機の電源は入れた状態でタイマーでON/OFFをコントロールします。電源を切る前に選局をしたり、他の機器も含めて、スイッチ類の状態をセットしておいてください。

* 電源スイッチのOFF直後(10秒以内)に再びONしない。ノイズ発生などの原因となることがあります。

2 METER — メーター機能切替ボタン

メーターの機能を切り替えます。

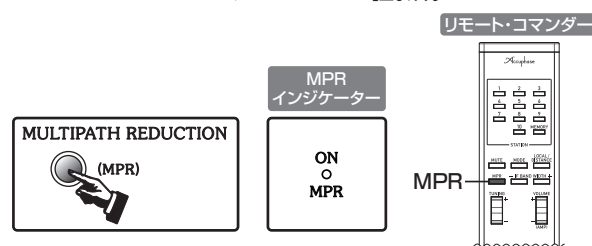


- 押して : 「SIGNAL」インジケータ点灯
- 再び押して : 「MULTIPATH」インジケータ点灯

SIGNAL : 受信する電波の強さを表示

MULTIPATH: マルチパスの量を表示

3 MULTIPATH REDUCTION — MPR マルチパス低減ボタン



- 押して“ON” : 「MPR」インジケータ点灯
- 再び押して“OFF” : 「MPR」インジケータ消灯

送信所からの『直接波』と山やビルなどにぶつかって少し遅れてくる『反射波』が同時に入ってくる現象を《マルチパス: 多重伝送路》と呼び、複数の電波を同時に受信すると、ひずみや雑音が発生し良好な受信を阻害します。マルチパス・低減機能は受信した信号の中から、『反射波』を抑制し『直接波』だけを拾いだして良好な再生に近づける機能です。[2] METER機能ボタンでMULTIPATHを選択しMETERの振れが目盛りの下のCLEAR以下であれば良好ですが、右に大きく振れる場合は、『マルチパス』の影響を大きく受けていますので本機能をONにしてお楽しみください。効果が発揮されると[10]マルチメーター振針の数値が下がって確認できます。(技術説明は18ページを参照)

4 IF BAND WIDTH — 受信帯域幅切替ノブ

受信帯域幅を6段階に切替えるノブです。



ノブを左に回すと帯域幅が狭くなり、右に回すと広くなります。IF BAND WIDTHインジケータが移動してバンド幅を表示します。受信帯域内に受信している放送局のほか、近隣にノイズや他の電波があると混信したり、ノイズの影響を受けます。

受信帯域幅切替ノブは《可変IF帯域フィルター》で帯域幅を6段階に切り替えてこれらの影響を低減する機能です。

* 帯域幅を狭めていきますと帯域に応じてひずみ率や音量に影響します。ノイズや隣接放送局の影響を受けにくくなる範囲で、できるだけ帯域幅を広くしてお使いください。

(技術説明は16, 17ページ参照)

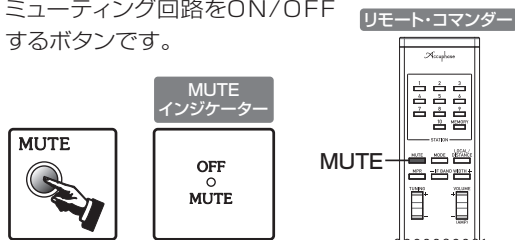
500kHz: 通常受信ポジションです。

帯域幅	ノイズや混信の排除	ひずみ率の影響
500kHz	弱い ↑ ↓ 強い	受けない ↑ ↓ 受ける
250kHz		
150kHz		
100kHz		
75kHz		
50kHz		

* 帯域を狭めていくとひずみの影響でマルチバスマーターの振れが大きくなる場合があります。これはマルチバスではないため[3]MPRをONにしても改善しないことがあります。

5 MUTE — ミューティングON/OFFボタン

ミューティング回路をON/OFFするボタンです。



- 押して“OFF” : 「MUTE」インジケータ点灯
- 再び押して“ON” : 「MUTE」インジケータ消灯

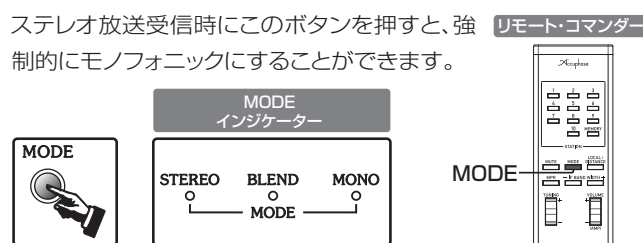
● 弱い電波の放送局を受信するときは、OFFにしてください。ミューティング回路がONのとき、雑音が多いとその放送局の音が消えてしまうことがあります。

ミューティング回路とは

放送局を選んでいるとき、放送局のないところや電波の弱いところでは、ザーというノイズが聞こえます。このように放送局を離調(同調が外れたとき)したとき、局と局の間に出るノイズを除去するのが、ミューティング回路です。

6 MODE — モード・ボタン

ステレオ放送受信時にこのボタンを押すと、強制的にモノフォニックにすることができます。



ボタンを押すごとに矢印のようにモードが切り替わり、インジケータで表示します。

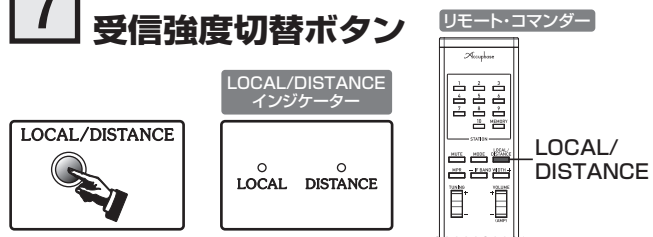


STEREO : 通常受信ポジションです。

BLEND : 左右の信号を混ぜて受信、特に高域部のノイズ低減効果があります。

MONO : ステレオ放送も強制的にモノフォニックで受信、電波が弱いなどステレオで良好な受信ができない場合に有効です。

7 LOCAL/DISTANCE — 受信強度切替ボタン



ボタンを押すとLOCALとDISTANCEが切り替わりインジケータが点灯します。

DISTANCE : 通常受信ポジションです。

LOCAL : アンテナ入力信号を強制的に減衰させるアッテネーター機能です。

共聴システムでブースターにより電波が増幅されていたり、送信局が近くアンテナから過大信号が入力され、相互変調(*)や混変調(*)等の妨害を受け易くなっている場合、また受信状況によって、混信障害や電波の弱い局が受かりにくくなるブロッキング妨害(*)などが発生する場合などに選択すると、これらの不具合を低減させることができます。

(*)印の技術用語の説明は18ページを参照。

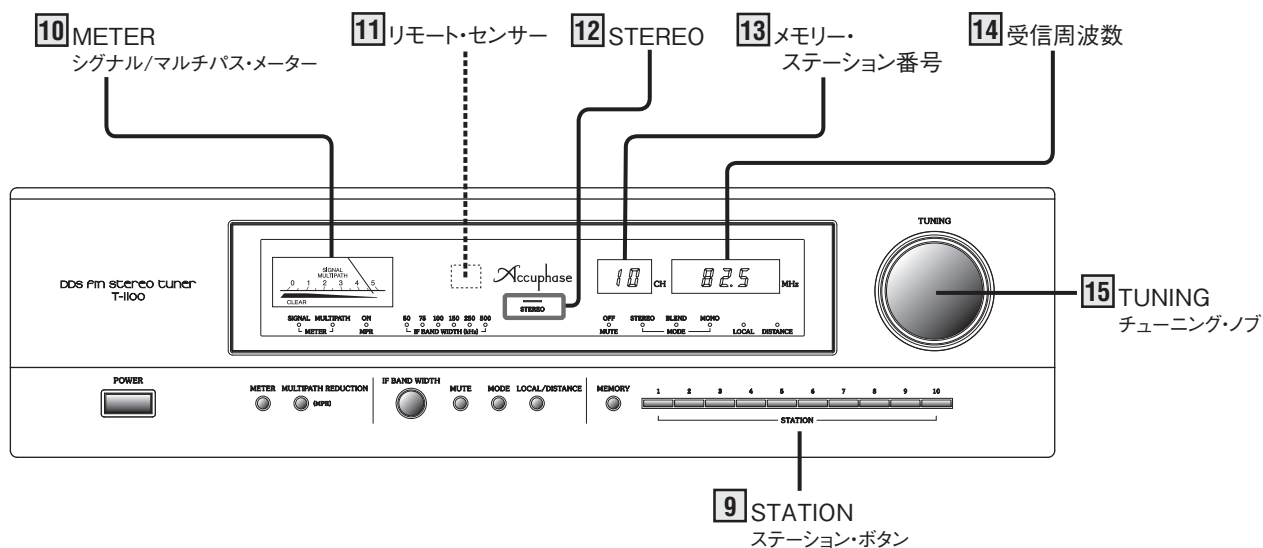
8 MEMORY — メモリー・ボタン



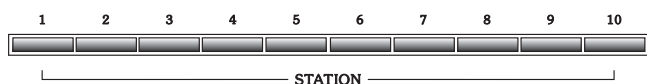
ステーション・ボタンへ、希望の放送局をメモリーするときに使用します。

詳しい説明は、11ページを参照。

フロントパネル(前面)



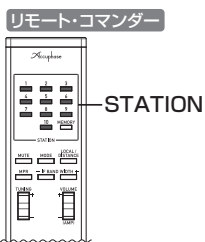
9 STATION — ステーション・ボタン



任意のボタンへ、FM放送局を10局記憶させることができ、また希望の局を瞬時に呼び出すためのボタンです。

メモリーと呼び出し説明は、11ページを参照。

- MULTIPATH REDUCTION (MPR), IF BAND WIDTH, LOCAL/DISTANCE, MODE, MUTEの各機能も同時にメモリーされますが、同じ局(周波数)で機能別のメモリーも可能です。



11 リモート・センサー

本機に付属しているリモート・コマンダー RC-410の赤外線信号を受信する窓です。リモート・コマンダーを使用するときは、発光部をここに向けてください。

12 STEREOインジケーター

STEREO : ステレオ放送時に点灯します。

放送の状態を示していますので6 MODEボタンには関係しません。

13 メモリー・ステーション番号

1 ~ 10の中から選択したステーション・ボタンの番号を表示します。

詳しい説明は、11ページを参照。

14 受信周波数

受信周波数を100kHzステップ(3桁)で表示します。

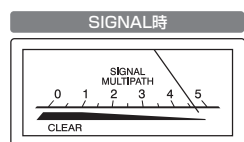
(表示例)

76.0 • 76.1 • • • • 89.9 • 90.0 MHz

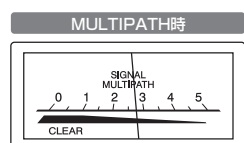
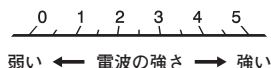
◆注意

国内へ出荷されているものは、電源が100V仕様で、受信周波数帯域が76.0 ~ 90.0MHzです。海外では使用できません。

10 METER — シグナル/マルチパス・メーター



2 METERボタンで「SIGNAL」選択時、受信する電波の強さを表示します。良好な受信のためには3目盛り以上振れることが望ましい状態です。

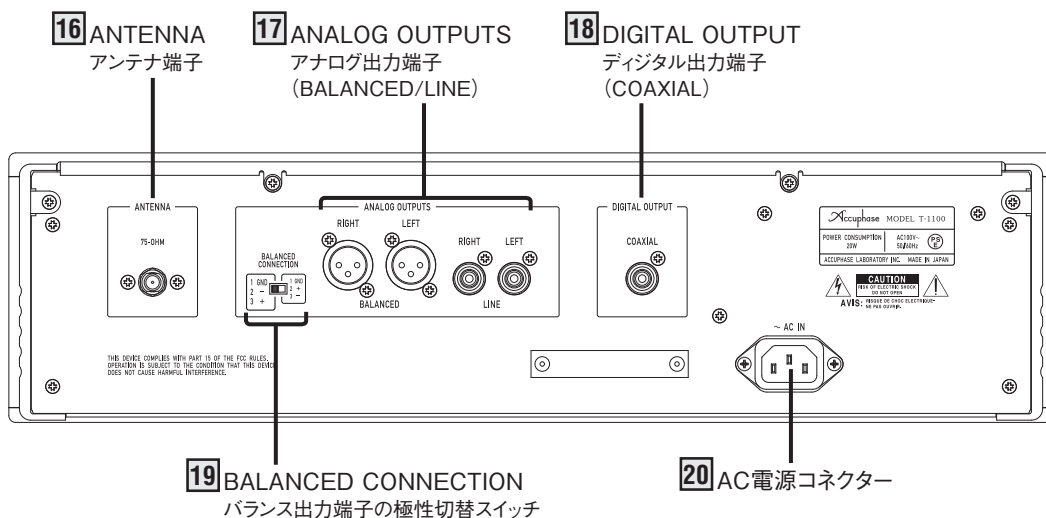


2 METERボタンで「MULTIPATH」選択時、マルチパスの量を表示します。



マルチパスが多い時は3 MULTIPATH REDUCTION (MPR)をお試しください。(技術説明は18ページを参照)

リアパネル(後面)



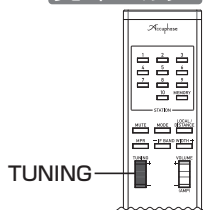
各部の
名前と動作

15 TUNING — チューニング・ノブ

左に回すと受信周波数は下降し、右に回すと上昇します。

- 受信可能帯域の上限や下限に到達すると、それ以上回しても周波数は変化しません。
- 放送局に同調すると、ステレオ放送の場合“STEREO”が点灯します。
- プリセット受信時でも、チューニング・ノブを回すとステーション番号(数字)が と変わり、手動チューニングが優先して動作します。

リモート・コマンドー



本機と同調方式は

回転式のチューニング・ノブに直結した光学的パルス発生器によって、ノブの回転をパルス信号に変換し、このパルスをCPUがカウントして、同調周波数を制御するアキュフェーズオリジナルの方法です。

16 アンテナ端子

F型プラグ付き「75Ω同軸ケーブル」で、FMアンテナと接続します。

雷について、アンテナ工事について、アンテナ線の処理、共聴システムをお使いのとき…………… 3ページ参照
アンテナの接続図…………… 12ページ参照
良好な受信のためには10METER…………… 6ページ参照

17 ANALOG OUTPUTS — アナログ出力端子

アナログ出力は、アンプのTUNERまたはLINE、CDなどの入力端子と接続します。

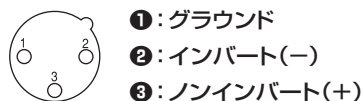
LINE (ライン出力)ジャック

通常のピンプラグ付オーディオ・ケーブルでアナログ出力を取り出します。

BALANCED (バランス出力)コネクター

外来誘導雑音の排除能力に優れた、バランス伝送用出力コネクターです。

ピンの極性は、次のようになっています。プリアンプ側の極性と合わせて接続してください。極性が違う場合は19極性切替スイッチで合わせることができます。



- バランス用オーディオ・ケーブルは当社で別売しています。

18 DIGITAL OUTPUT — デジタル出力端子

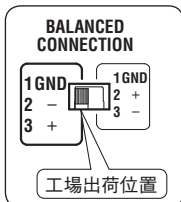
受信した信号をサンプリング周波数48kHz/24bitリニアPCMで出力します。

デジタル出力端子(COAXIAL)からD/Aコンバーター等に接続して高音質の放送を楽しめます。また、デジタル・レコーダーを接続してデジタルでの録音が可能です。

詳しい説明は、13ページ参照。

19 BALANCED CONNECTION — バランス出力端子の極性切替スイッチ

バランスでプリアンプやプリメインアンプに接続する場合、プリアンプやプリメインアンプ側の入力端子と②番/③番の極性が同じになるように⑱バランス出力端子の極性を切り替えるスイッチです。



⑱ バランス出力端子の極性

- 工場出荷時のスイッチ位置は、図のように向って左《③番+：ノン・インバート》側です。
- アクフェーズ製品（一部プロ機器は除く）のバランス入・出力端子は、全て《②番+：ノン・インバート》です。

接続するプリアンプやプリメインアンプのバランス入力端子が、《②番+：ノン・インバート》の場合のみ、スイッチを切り替えてください。

スイッチを切り替えると、バランス出力端子②番と③番の極性は、次のように変わります。

①番 GND：グラウンド	⇔	①番 GND：グラウンド
②番 -：インバート		②番 +：ノン・インバート
③番 +：ノン・インバート		③番 -：インバート

20 AC電源コネクター

付属の電源コードを接続します。



電源は必ずAC100V家庭用コンセントを使用する。

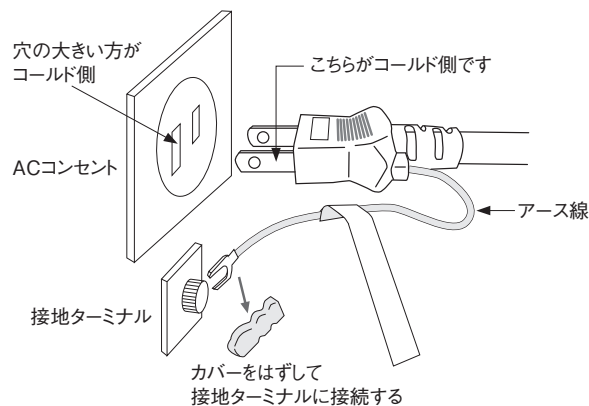
■電源コードに付いているアース線の接続

付属の電源コードには、プラグ側に接地用アース線が付いています。感電防止のため、このアース線を接地用ターミナルに接続すると、より一層安全になります。

接地ターミナルの工事は、電気工事店にご相談ください。

■入・出力端子や、AC電源コネクタ、電源プラグには接点復活剤や導電剤などは絶対に使用しない。

樹脂部が経年劣化で破損したり端子部がショートをおこし、感電や火災あるいは故障の原因になる事があります。（接点復活剤、導電剤使用による不具合は保証外となります。）



アース線の接地用ターミナルへの接続は、必ずプラグをコンセントにつなぐ前に行ってください。また、アース線を外すときは必ずプラグをコンセントから抜いてから行ってください。

■電源コードの極性について

本機は、トランスの巻き方向、部品の配線など極性を管理して、電源プラグのアース線が出ている方がコールド側になっています。機器の接続を統一したい場合は参考にしてください。

◆注意

※室内コンセントの極性は一般に、向かって左側（穴が右に比べて大きい）がコールド側です。

※大地に対する電位は屋内配線の状況によって変化します。このためチェッカーなどを使用して測定した場合、電位が逆表示することがあります。

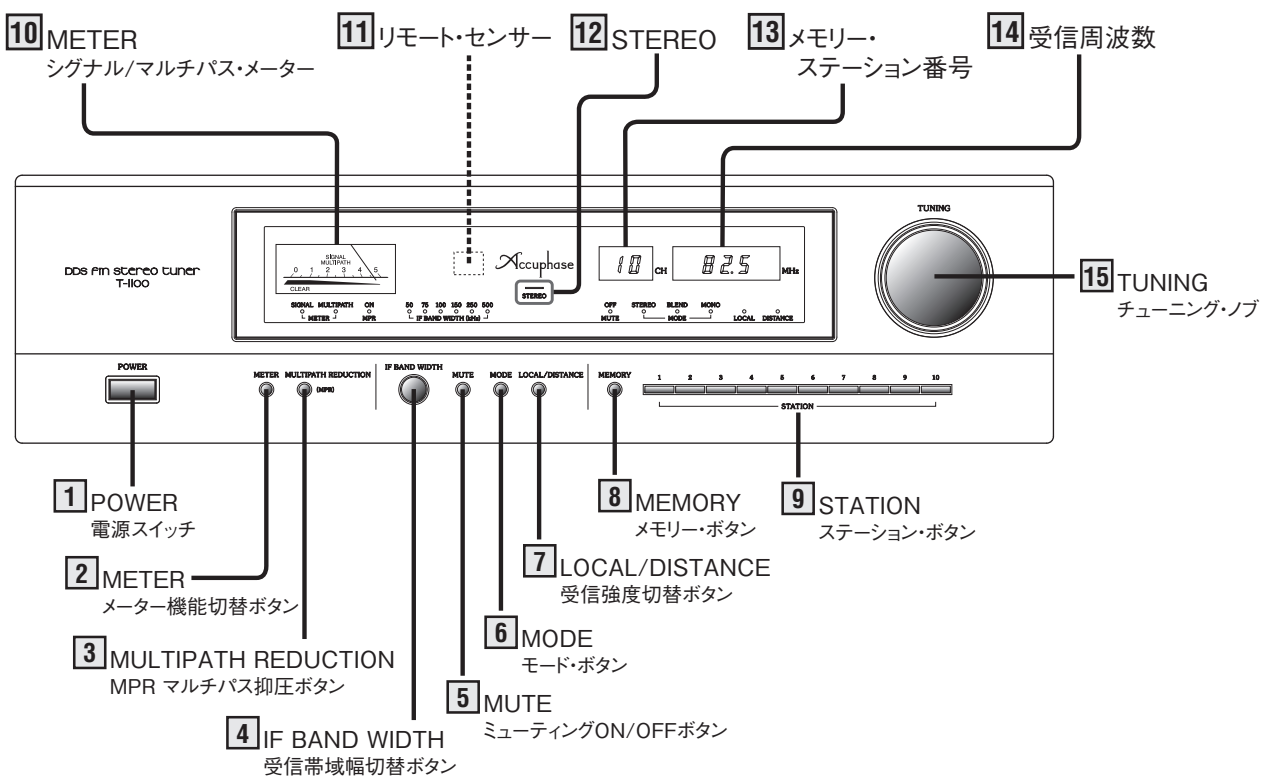
3. ご使用方法

各部の
名前と動作

ご使用方法

1 接続図を参考にアンテナや他の機器と接続します。

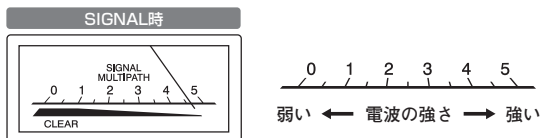
- 雷について、アンテナ工事について、アンテナ線の処理、共聴システムをお使いのとき…3ページを参照してください。
- デジタル出力端子の接続や活用は13ページを参照してください。



2 プリアンプのボリュームを絞って、T-1100や接続機器の電源を入れます。

3 15 TUNINGノブを回して放送を受信します。

- 電波が受信できると10 METERが振れ、電波の状態を確認します。良好な受信のためには3目盛以上振れることが望ましい状態です。

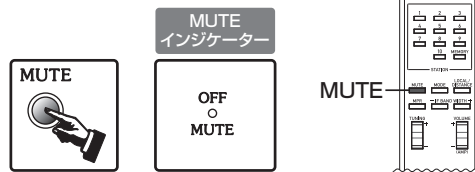


* 2 METER - メーター機能切替ボタンでSIGNALが選択されていることを確認します。

電波が弱いとき

シグナルメーターの振れが3目盛に満たない時は、アンテナの方向を調節するなど良好な受信のために電気店とご相談ください。電波の弱い放送を受信するときは5 MUTEをOFFします。

ミュート回路をON/OFFするボタンです。 リモート・コマンダー



- 押して“OFF” : 「MUTE」インジケーター点灯
- 再び押して“ON” : 「MUTE」インジケーター消灯

- 弱い電波の放送局を受信するときは、OFFにしてください。ミュート回路がONのとき、雑音が多いとその放送局の音が消されてしまうことがあります。
- 共聴システムや光回線による受信では各種のTV電波が入っていますので、ステレオインジケーターが点灯したり、ミュートが外れることがあります。

ミュート回路とは

放送局を選んでいるとき、放送局のないところや電波の弱いところでは、ザーというノイズが聞こえます。このように放送局を離調(同調が外れたとき)したとき、局と局の間に出るノイズを除去するのが、ミュート回路です。

電波が強いとき

シグナルメーターの振れが5目盛以上振れ、音がひずむときは電波が強すぎる可能性があります。**7** LOCAL/DISTANCE (受信強度切替) ボタンでLOCALに設定します。

4 マルチパスの影響を調べます。**2** METER-メーター機能切替ボタンでMULTIPATHに切替えます。マルチパス・メーターがCLEARの範囲であればマルチパスも無く良好です。

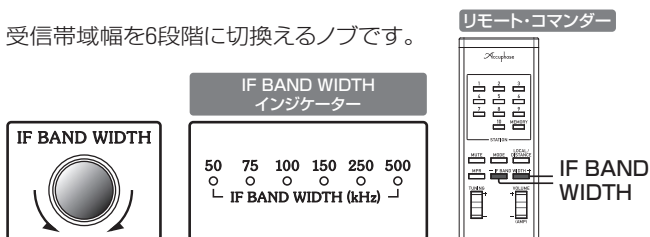
10 マルチパス・メーターがCLEARの範囲以上であればマルチパスが多い状態です。アンテナの方向を調節しても改善されないか、電波が弱くなる場合は**3** MPR (マルチパス低減機能) をお試しください。効果が発揮されるとマルチメーター振針の数値が下がって確認できます。

* **3** MPRIは4ページ、技術説明は18ページを参照



5 周波数の近い複数の放送局があるとき、希望の放送局が受信できない場合やノイズやひずみが多く混信している場合には**4** IF BAND WIDTH (受信帯域幅) 切替ノブを回して可変帯域IFフィルターをお試しください。

受信帯域幅を6段階に切替えるノブです。



ノブを左に回すと帯域幅が狭くなり、右に回すと広くなります。IF BAND WIDTHインジケータが移動してバンド幅を表示します。受信帯域内に受信している放送局のほか、近隣にノイズや他の電波があると混信したり、ノイズの影響を受けます。

受信帯域幅切替ノブは《可変IF帯域フィルター》で帯域幅を6段階に切り替えてこれらの影響を低減する機能です。

* 帯域幅を狭めていきますと帯域に応じてひずみ率や音量に影響します。ノイズや隣接放送局の影響を受けにくくなる範囲で、できるだけ帯域幅を広くしてお使いください。(技術説明は16, 17ページを参照)

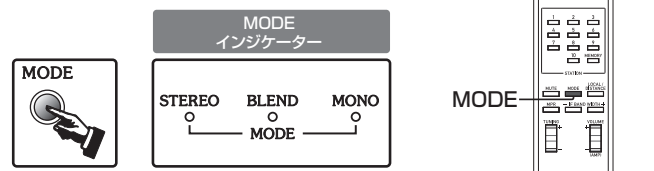
500kHz: 通常の受信ポジションです。

帯域幅	ノイズや混信の排除	ひずみ率の影響
500kHz	弱い ↑ ↓ 強い	受けない ↑ ↓ 受ける
250kHz		
150kHz		
100kHz		
75kHz		
50kHz		

* 帯域を狭めていくとひずみの影響でマルチパスメーターの振れが大きくなる場合があります。これはマルチパスではないため**3** MPRをONにしても改善しないことがあります。

6 ステレオ放送されているときには**12** STEREOインジケータが点灯します。インジケータが点滅を繰り返したり、雑音が多く聞き取りにくい場合には**6** MODEボタンを切り替えて聞きやすい状態にすることができます。

ステレオ放送受信時にこのボタンを押すと、強制的にモノフォニックにすることができます。



ボタンを押すごとに矢印のようにモードが切り替り、インジケータで表示します。

STEREO → BLEND → MONO

STEREO: 通常の受信ポジションです。

BLEND: 左右の信号を混ぜて受信、特に高域部のノイズ低減効果があります。

MONO: ステレオ放送も強制的にモノフォニックで受信、電波が弱いなどステレオで良好な受信ができない場合に有効です。

7 ステーション・ボタンにメモリーします。

* 11ページメモリーの方法を参照

8 他にも放送局がある場合には**3**に戻って良好な受信と設定を行い、メモリーします。

9 タイマー録音を行う場合には

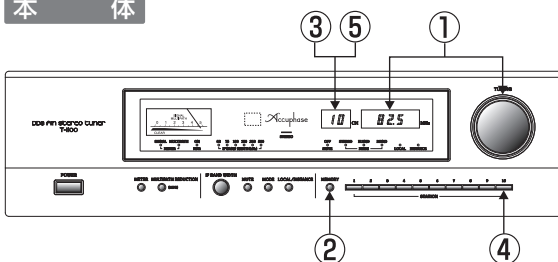
本機は電源を切る直前の状態を記憶します。オーディオ・タイマーを使用して放送を録音したり、特定の時刻に受信を開始するときは、本機の電源は入れた状態でタイマーでON/OFFをコントロールします。電源を切る前に選局をしたり、他の機器も含めて、スイッチ類の状態をセットしておいてください。タイマーがONになると、あらかじめ選んだ周波数と設定で受信し録音が可能です。

4. ステーションボタンへのメモリーと呼び出し

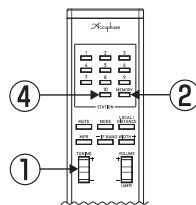
1 ~ 10 の任意のSTATIONボタンへ、希望のFM放送局を10局メモリーすることができます。また、ボタンを押してメモリーした局を瞬時に呼び出し、放送を受信することができます。

* 初期状態では1 ~ 10全てのステーションボタンに76.1MHzがメモリーされていますが、下記のように自由にメモリー可能です。初期状態にリセットする機能はありません。

本 体



リモート・コマンダー



ご使用方法

ステーションボタンのメモリーと呼び出し

メモリーの方法 例：10番に82.5MHzの局をメモリーする

	本 体 でメモリーするとき	リモート・コマンダー でメモリーするとき
① TUNINGノブを回して、82.5MHz を選択する。	回す 82.5 MHz	+ または - を押す
② MEMORYボタンを押す。	押す	押す
③ ステーションch表示の - - が5秒間フラッシングする。 ● キャンセルするには、再度MEMORYボタンを押す、または5秒間放置する。	CH 5秒間フラッシング	← 本体で確認
④ 5秒間のフラッシング中に、STATIONボタン 10 を押す。	押す	押す
⑤ フラッシングが消え、選択されたボタン番号 10 CH が表示されて、メモリー完了です。	10 CH 82.5 MHz	← 本体で確認

- ①～⑤の操作を繰り返して、各10個のステーションにメモリーすることができます。
- 前回のメモリー内容を変更する場合にも、同様の操作をしてください。
- 「MULTIPATH REDUCTION」「IF BAND WIDTH」「LOCAL/DISTANCE」「MUTE」「MODE」の各機能も同時にメモリーされますので、同じ局(周波数)で機能別のメモリーも可能です。

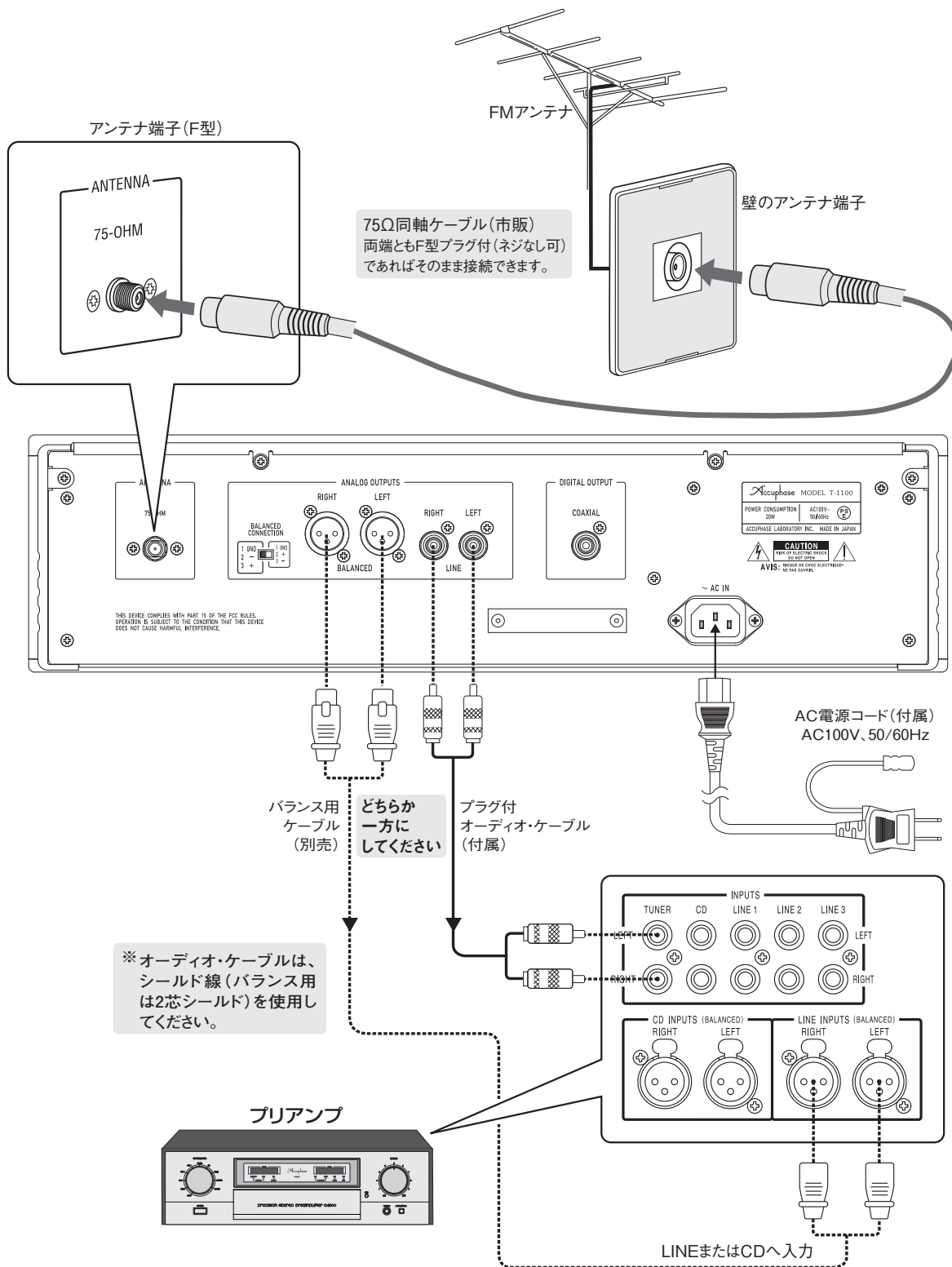
メモリー局の呼び出しと受信

	本 体 で呼び出すとき	リモート・コマンダー で呼び出すとき
① 1 ~ 10 の中から希望のSTATIONボタンを押す。	STATION	①
② 押したステーション番号とメモリーされている局の周波数が表示され、放送が受信できます。	10 CH 82.5 MHz	← 本体で確認

5. 接続図

⚠️ 注意 : 接続するときは、必ず各機器の電源を切る。

- 注意**
- 接続するときは、かならず各機器の電源を切り、LEFT(左)、RIGHT(右)を正しく接続してください。
 - バランス用とアンバランス用ケーブルは同一機器に同時に接続して使用しないでください。アースがループになって、ノイズを発生させる原因となります。



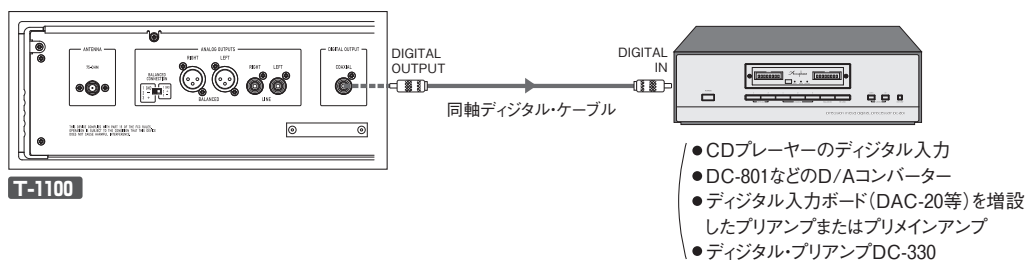
6. デジタル出力端子の活用

T-1100は、デジタル出力端子(COAXIAL, サンプリング周波数 48kHz/24bit)を装備しています。このため通常のアナログ接続での使用以外に、デジタル出力端子を活用し、D/Aコンバーター等にデジタル接続して高音質放送を楽しむことができます。また、デジタル・レコーダーをお持ちの場合には、直接デジタルでの録音・再生が可能になります。

注意: デジタル接続にした場合でも、放送局側の送信品質や受信状態以上に、S/N等が良くなることはありません。

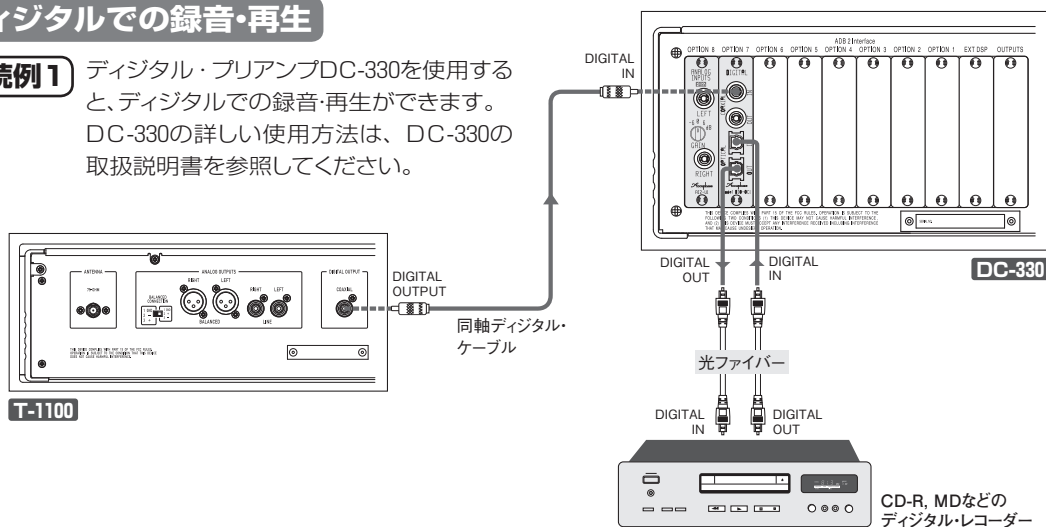
デジタルでの接続例

T-1100のデジタル出力端子から、D/Aコンバーターや「デジタル入力ボード」DAC-20を増設したプリアンプまたはプリメイン・アンプ等へ接続します。

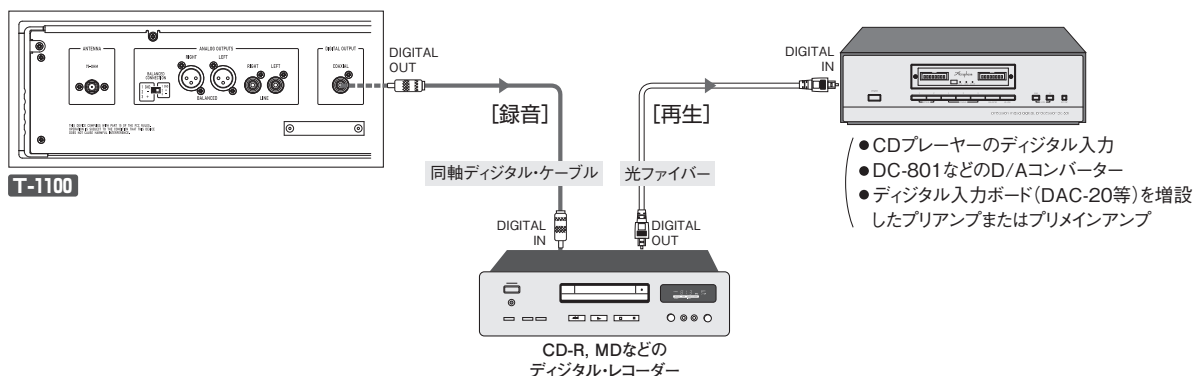


デジタルでの録音・再生

接続例1 デジタル・プリアンプDC-330を使用すると、デジタルでの録音・再生ができます。DC-330の詳細な使用方法は、DC-330の取扱説明書を参照してください。



接続例2 録音は直接デジタル・レコーダーへデジタル接続。再生は、D/AコンバーターやDAC-20を増設したプリアンプまたはプリメインアンプ等へ接続します。



接続図

デジタル出力端子の活用

7. リモート・コントロール

リモート・コマンダー RC-410の取り扱い方

本機に付属しているリモート・コマンダーRC-410を使うと、離れたところから次の機能をコントロールすることができます。

① STATION – ステーションボタン

⑨ STATIONボタンと同じ機能でFM放送局を10局記憶させることができ、また希望の局を瞬時に呼び出すためのボタンです。

② MODE – モード・ボタン

⑥ MODEボタンと同じ機能で、ステレオ放送受信時にこのボタンを押すと、強制的にモノフォニックにすることができます。ボタンを押すごとに下記のように切替ります。

STEREO → BLEND → MONO

各機能は5ページ ⑥ MODEを参照。

③ MUTE – ミューティング・ボタン

ミューティング回路をON/OFFさせるボタンです。

- 押して“OFF” : 本体「MUTE」LED点灯
- 再び押して“ON” : 本体「MUTE」LED消灯

④ MPR – マルチパス低減ボタン

マルチパス低減機能をON/OFFするボタンです。

- 押して“ON” : 本体「MPR」LED点灯
- 再び押して“OFF” : 本体「MPR」LED消灯

機能については4ページ ③ MULTIPATH REDUCTIONを参照。

⑤ TUNING – チューニングボタン

受信周波数をアップ/ダウンして希望の放送局を選曲するボタンです。

- ボタンの+を押すと、受信周波数が上昇します。
: 本体 ⑭ 受信周波数が上昇します。
- ボタンの-を押すと、受信周波数が下降します。
: 本体 ⑭ 受信周波数が下降します。

⑥ MEMORY – メモリー・ボタン

STATIONボタンへ、希望の放送局をメモリーするときに使います。

メモリー方法は11ページ参照。

⑦ LOCAL/DISTANCE – 受信強度切替ボタン

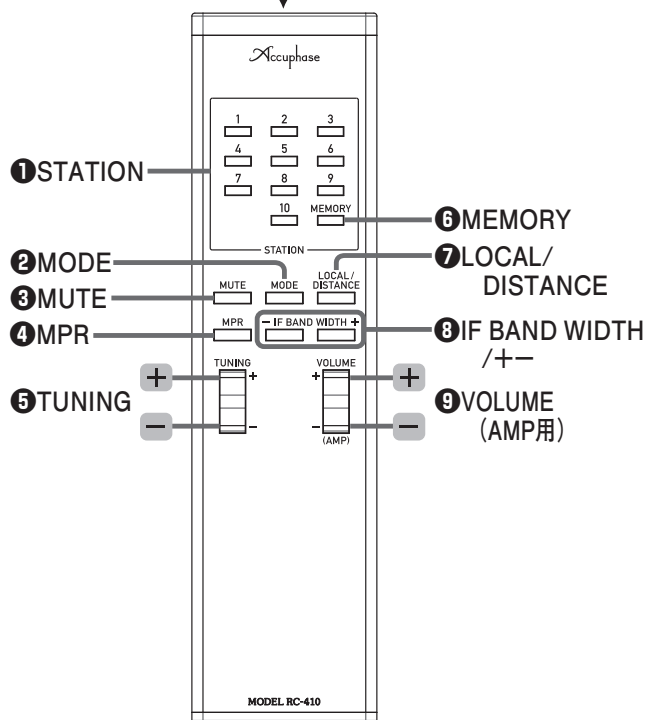
受信強度を切り替えます。

- 押して“LOCAL” : 本体「LOCAL」LED点灯
- 再び押して“DISTANCE” : 本体「DISTANCE」LED点灯

DISTANCE : 通常の受信ポジションです。

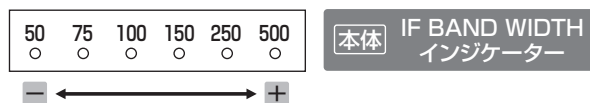
LOCAL : アンテナ入力信号を強制的に減衰させるアッテネーター機能です。

発光部
(本体のリモート・センサーに向ける)



⑧ IF BAND WIDTH – 受信帯域幅切替ボタン

- を押すごとに帯域幅が狭くなります。
- + を押すごとに帯域幅が広がります。



機能は4ページ ④ IF BAND WIDTHを参照。

⑨ VOLUME (AMP) – 音量調節(アンプ用)

当社のプリアンプ及びプリメインアンプの音量をコントロールできます。

押し続けると連続的に変わり、小刻みに押して細かく調整することも可能です。

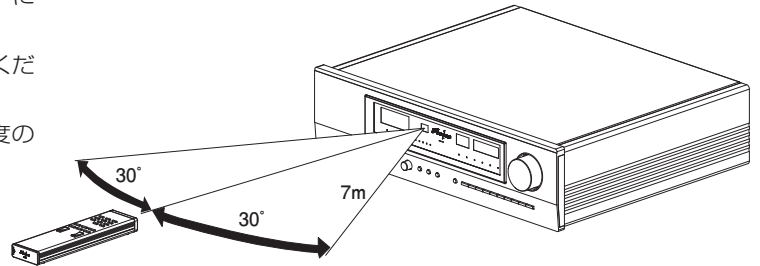
- + 側を押すと音量が大きくなります。
- – 側を押すと音量が小さくなります。

*T-1100には音量調整機能はありません。

使用法

リモート・コマンドの発光部を本体の①リモート・センサーに向けて、図の範囲内でお使いください。

- 落としたり、内部に液体をこぼしたりしないようにしてください。
- 直射日光の当たる所や暖房器具のそばなど、温度や湿度の高い場所に置かないようにしてください。



電池について

■電池の交換時期

電池は普通に使って約8カ月は動作しますが、操作距離が短くなってきたら交換時期です。完全に消耗しますと、ボタンを押してもコントロールできなくなります。

- 使用する電池は、単3形を2個、両方とも新しい電池に交換してください。
- 電池を廃棄するときは、地域の環境保全にご注意ください。

⚠注意

■電池について

- 乾電池は正しく使わないと、液漏れや破裂などの危険があります。
- 電池の向きはコマンドのケースに示されている通り、⊕(プラス)、⊖(マイナス)を正しく合わせる。
- 新しい電池と、1度使用したものを混ぜない。
- 種類の違う乾電池を混ぜて使用しない。同じ形状でも、性能の異なるものがあります。
- 長時間にわたりコマンドを使わないときは、電池を抜いておく。
- 万一、液漏れを起こしたときは、当社品質保証部にご連絡ください。漏れた液体が身体についたときは、水でよく洗い流してください。

■テレビやインバータ照明等の近くに設置した場合、リモコンの動作が不安定になることがあります。故障ではありません。置く向きを変えたり、お互いに離してお使いください。

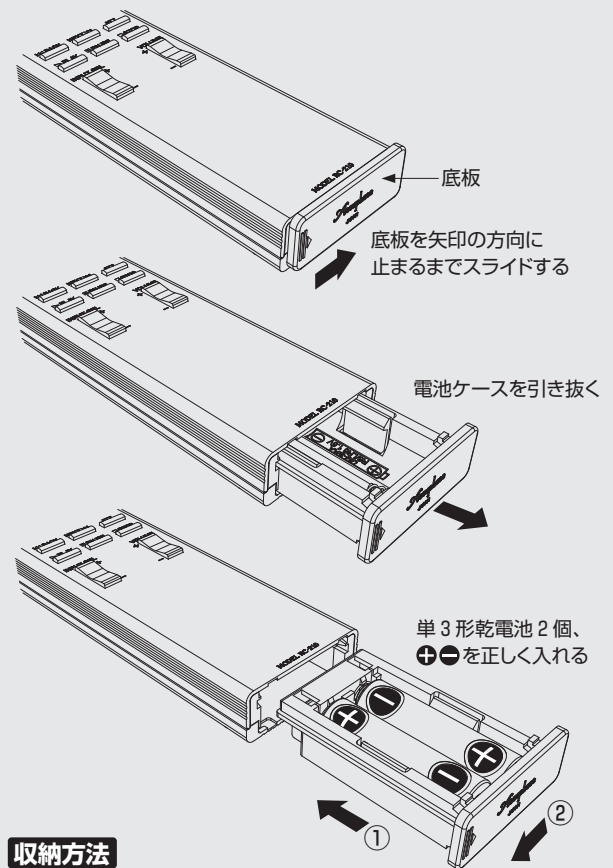
■リモコンを落としたり、内部に液体をこぼしたりしないようにしてください。

■直射日光の当たる所や暖房器具のそばなど、温度や湿度の高い場所に置かないようにしてください。

⚠警告

- 乾電池は充電しない。電池の破裂や、液漏れにより、火災やけがの原因となります。
- 電池ケースの電極部に金属類が触れないようにする。

乾電池の交換



収納方法

電池ケースをしっかり押し込んで①
底板を矢印方向にスライドして収納する②

8. 技術説明

IF BAND WIDTH《可変IF帯域フィルター》機能

『IF BAND WIDTH』機能は、フィルターの中心周波数に対して、IF帯域幅を6段階(50/75/100/150/250/500kHz)切り替えて選択することができます。帯域を狭めて受信することにより、ノイズを避けた受信や、隣接放送局との混信によって、埋もれていた希望放送局を拾い出すなど、妨害電波を避け、混信を軽減した良質な受信が可能になります。

T-1100は、この帯域幅を可変するIF帯域フィルターに、完全直線位相特性の『FIR(Finite Impulse Responce)型デジタル・フィルター』を採用しました。これにより、従来のFMチューナーで大きな課題となっていたIF帯域フィルターの位相ひずみを皆無にすることに成功しました。

① 隣接放送局やノイズの排除について

図1のように受信したい周波数(f_0)に対してノイズや隣接放送局が近くにある場合、受信帯域幅が広いと混信したり、ノイズの影響を受けます。

図2のように帯域幅を250kHzにするとノイズを避けて受信できる様子を示しています。

さらに図3のように帯域幅を100kHzにすると隣接放送局も避けて受信できる様子を示しています。

ただし、希望放送局の中心周波数(f_0)に対し、IF帯域を『狭めた』周波数で受信しますから、『狭めた』周波数帯域幅に応じてひずみ率の増加や音量低下となることがあります。ノイズや隣接放送局の影響を受けにくくなる範囲で、帯域幅を広くしてお使いください。

帯域幅	ノイズや混信の排除	ひずみ率の影響
500kHz	弱い ↑ ↓ 強い	受けない ↑ ↓ 受ける
250kHz		
150kHz		
100kHz		
75kHz		
50kHz		

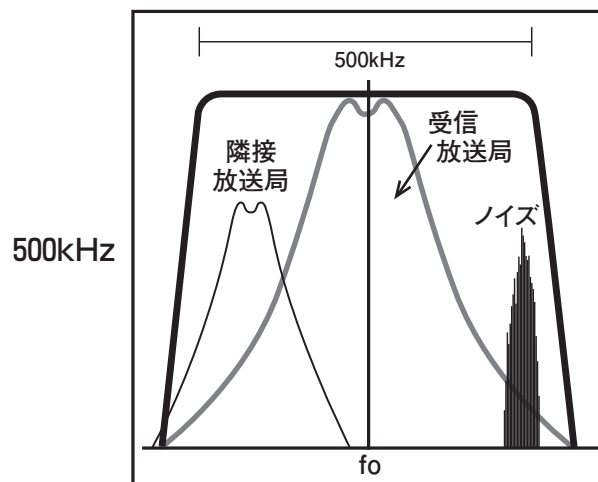


図 1

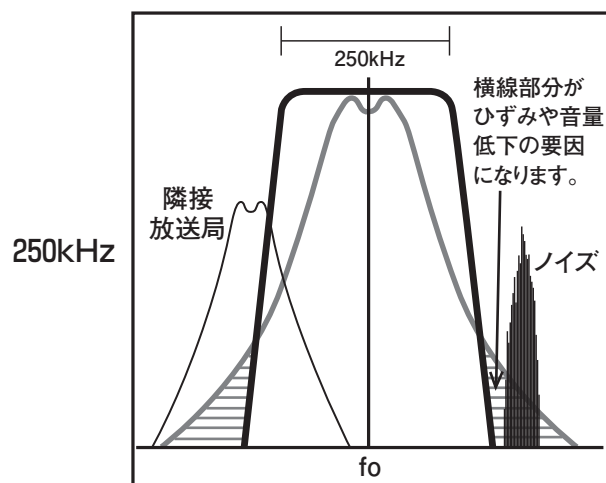


図 2

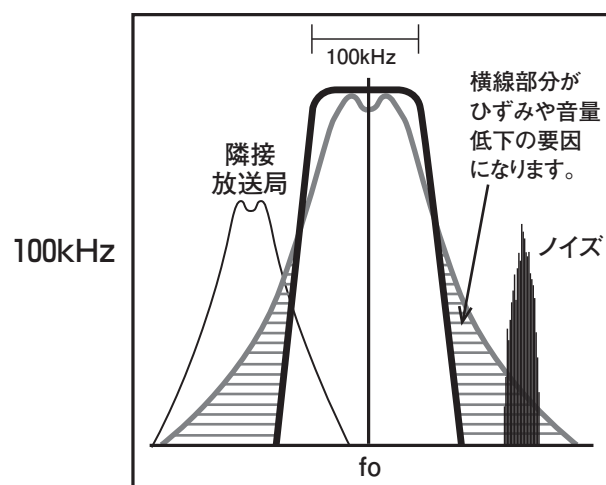


図 3

② 電波の強い隣接放送局と《可変IF帯域フィルター》の効果

83.0MHzの放送局に受信周波数を合わせて受信するとき隣接した周波数に電波の強い放送局がある例を図4に示します。《可変IF帯域フィルター》は標準で帯域幅500kHzのとき、隣接放送局83.2MHzも受信帯域に入ってしまう。FM受信は複数の電波がある場合、強い方を受信する特性(FMのキャプチャー効果)がありますから隣接放送局を受信することになります。本来受信したい83.0MHzの放送電波は隣接放送局とは相関性のないノイズになることがあります。*
(キャプチャー効果についての説明は18ページを参照)

図5のように《可変IF帯域フィルター》を帯域幅100kHzに狭めると、83.2MHzの隣接放送局は受信帯域外となり、本来受信したい83.0MHzが受信可能になります。しかし、帯域内にまだ隣接放送局の影響が残り、受信している放送と相関性のないノイズになることがあります。*

図6は《可変IF帯域フィルター》を帯域幅75kHzにした例です。隣接放送局の影響はやや残りますが、ひずみの増加や音量の減少が少ない受信状態になります。*

図7は《可変IF帯域フィルター》を帯域幅50kHzにした例です。隣接放送局の影響はほとんど無くなります。しかし、受信している放送局に対して受信帯域幅が狭くなり、ひずみの増加や音量の減少が起きることがあります。*

このように周波数の近い複数の放送局がある場合には、それぞれの電波の強さや受信状態によっても様々な状況があります。

T-1100は高い基本性能と《可変IF帯域フィルター》という優れた機能によって良好な受信状態を提供できるように作られております。

効果は状況に応じて違いますので、良好な状態になるように設定してください。

*《マルチパス・リダクション》機能で改善される可能性もあります。(18ページ参照)

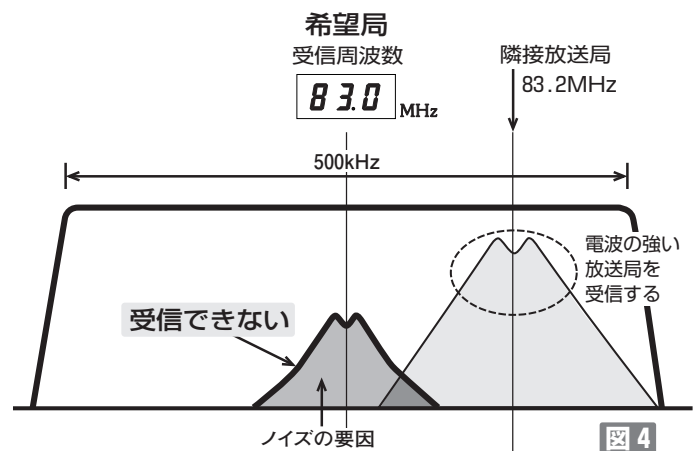


図4

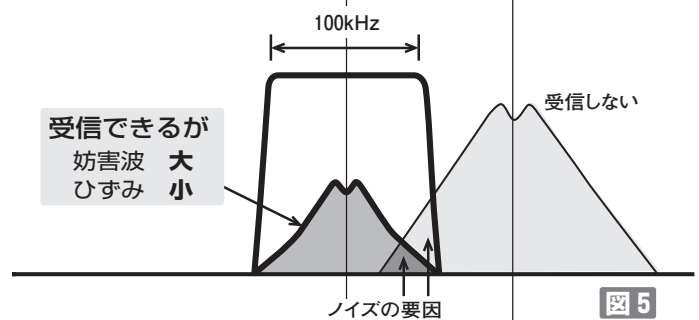


図5

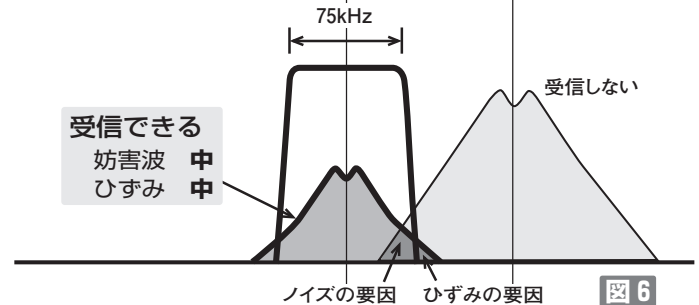


図6

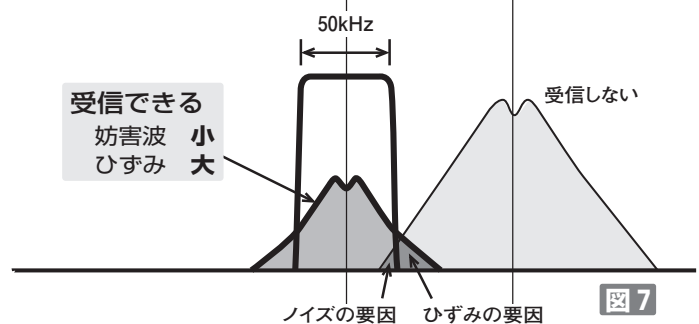


図7

MULTIPATH REDUCTION MPRマルチパス低減機能

《マルチパス：多重波伝送路》は、送信所からの電波が複数の経路で受信アンテナに達する、伝播現象をいいます。FM放送を各家庭で受信する場合、**図1**のように、送信所からの『直接波』と山やビルなどにぶつかって少し遅れてくる『反射波』が同時に入ってきます。このような『直接波』と『反射波』を同時に受信すると、受信した信号にひずみや雑音が発生し、良好な受信を阻害します。このため、複数の電波で受信した信号の中から、『反射波』を抑制し『直接波』だけ拾い出して伝送することは、妨害のない高品位受信につながります。

T-1100は、高速・高精度DSPによるデジタル信号処理によって、マルチパス信号の中の『反射波』を抑制する画期的な『マルチパス・リダクション機能』を搭載しました。

この機能は、適応型フィルターの技術を応用して実現しました。適応型フィルターは、最適化アルゴリズム(問題を解決する計算手順や方式)に従って、その伝達関数を自己適応させるフィルターです。

マルチパスのないFM放送波は常に振幅が一定です。ところがそこへ反射波が加わると**図2**の入力波形のように振幅が一定ではなくなります。その振幅の変化(エンベロープの振幅変化量)を検出、それを打ち消すように、FIR型フィルターの特性を動的に可変することで、常にマルチパスを抑制することができます。

MPRとIF BAND WIDTHの効果

「MPRマルチパス低減機能」は隣接放送局の電波をマルチパスと同様に抑制する効果があります。

「IF BAND WIDTH」を調整した後に隣接放送局の影響があるときは、「MPRマルチパス低減機能」をON/OFFして効果をお試しください。

* マルチパスには状況に応じて様々な形態があります。マルチパス低減機能はこれらすべてのマルチパスに対応できる訳ではありません。マルチパス低減機能を試して効果をお確かめのうえで使用ください。

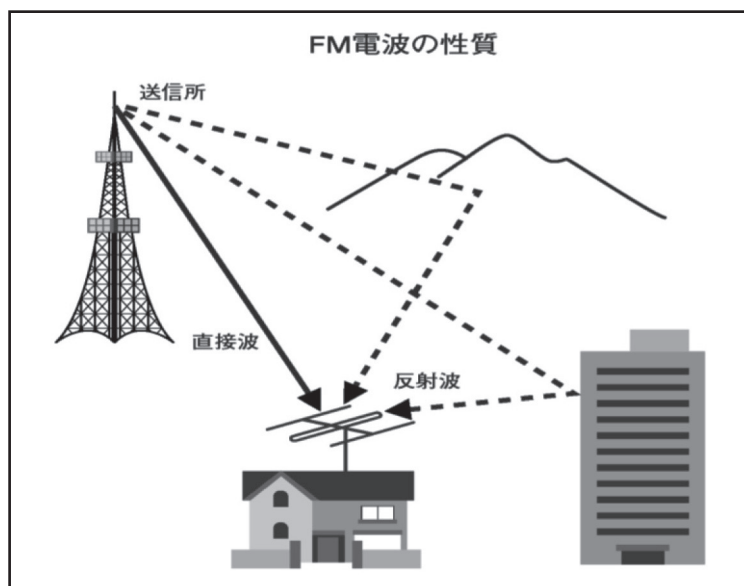


図1

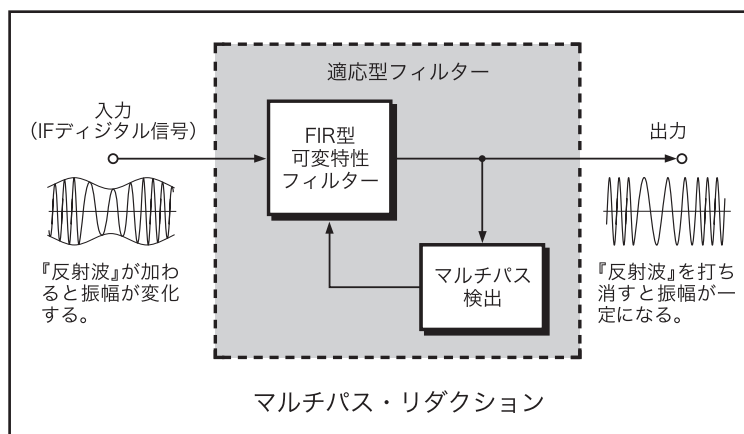


図2

技術用語の説明

ブロッキング(感度抑圧効果)

近距離で非常に強い電波を受信したり、妨害波と希望信号の合成波の高い部分が高周波回路の非直線動作で感度低下となる現象。

相互変調ひずみ

回路の非直線性によって2つの変調波間でビートを生じ、2つの変調波の上下に混合された不要成分を受信する現象。

キャプチャー効果

近傍周波数キャリアを持った弱い妨害波が存在するとき強い信号を受信するものです。希望信号と妨害信号の比をキャプチャーレシオと呼びます。

混変調

希望信号が近接した妨害信号によって、回路の非直線部分で振幅並びに位相変調される現象。

9. 保証特性

*保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる。

受信周波数 76.0 ~ 90.0MHz

モノフォニック

感度 実用感度 11dBf (IHF)
S/N 50dB感度 17dBf (IHF)

SN比 (80dBf入力、A補正) 90dB

全高調波ひずみ率 (80dBf入力、±75kHz偏移)

20Hz 0.02%
1kHz 0.02%
10kHz 0.02%

IMひずみ率 (80dBf入力、±75kHz偏移)
0.01%

周波数特性

10 ~ 15,000Hz +0 -2.0dB

2信号選択度(IHF)

妨害波	選択度
400kHz	70dB
300kHz	30dB
200kHz	10dB

キャプチャー・レシオ 1.5dB

RF相互変調 80dB

スプリアス妨害比 120dB

イメージ比 100dB

AM抑圧比(65dBf入力) 80dB

出力電圧(±75kHz偏移) 1.0V

ステレオ

感度 S/N 40dB感度 29dBf (IHF)
S/N 50dB感度 37dBf (IHF)

サブキャリア抑圧比 70dB

SN比 (80dBf入力、A補正) 85dB

全高調波ひずみ率 (80dBf入力、±75kHz偏移)

20Hz 0.04%
1kHz 0.04%
10kHz 0.04%

IMひずみ率 (80dBf入力、±75kHz偏移)
0.03%

周波数特性

10 ~ 15,000Hz +0 -2.0dB

ステレオ分離度

100Hz 60dB
1kHz 60dB
10kHz 50dB

ステレオ切替入力感度 28dBf

総合

アンテナ入力 同軸75Ω(F型ターミナル)

定在波比 1.5

同調方式

DDSシンセサイザー方式
10局ランダムメモリーチューニング

可変IF帯域フィルタ

50kHz、75kHz、100kHz、150kHz、250kHz、500kHz
切替式

FM検波方式 デジタルFM復調方式

ステレオ復調方式 DS-DC方式

デジタル出力(IEC 60958)

COAXIAL : 0.5Vp-p 75Ω
サンプリング周波数: 48kHz/24bit

出力インピーダンス

BALANCED (平衡 XLRタイプ): 100Ω(50Ω/50Ω)
LINE (不平衡) : 50Ω

メーター 信号強度/マルチパス切替式

電源 AC100V、50/60Hz

消費電力 20W

最大外形寸法 幅465mm × 高さ140mm × 奥行406mm

質量 13.0kg

付属リモート・コマンダー RC-410

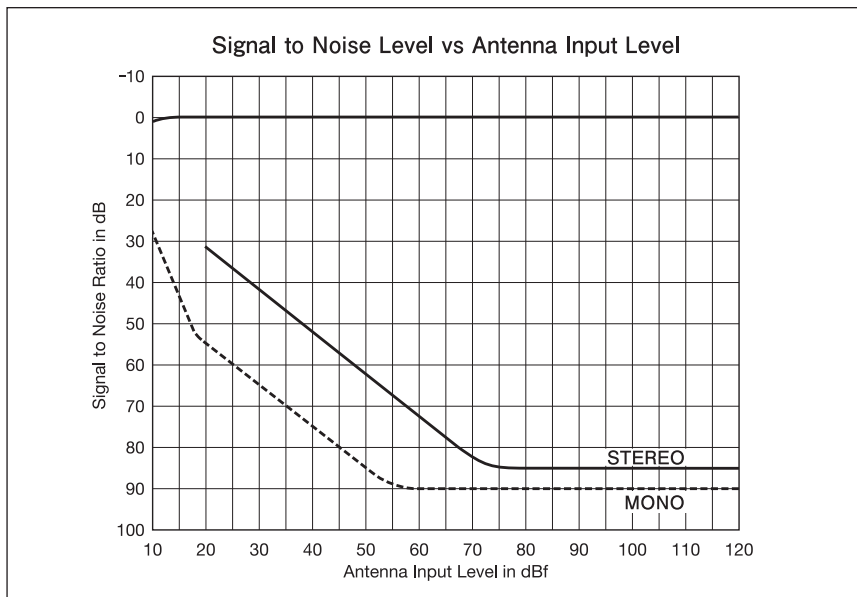
リモコン方式: 赤外線パルス方式
電 源: DC3V・乾電池 単3形2個使用
最大外形寸法: 50mm×192.5mm×20.5mm
質 量: 215g (電池含む)

●本機は「JIS C-61000-3-2 適合品」です。

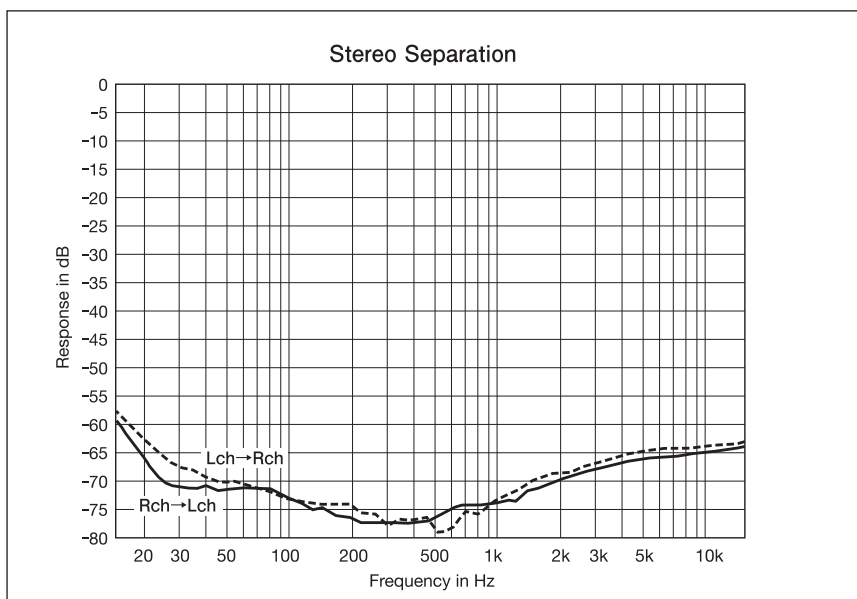
JIS C-61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性-第3-2部:限度値-高調波電流発生限度値(1相あたりの入力電流が20A以下の機器)」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

*本機の仕様・特性および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。

10. 特性グラフ



入力信号レベル／ノイズ・レベル(S/N)特性

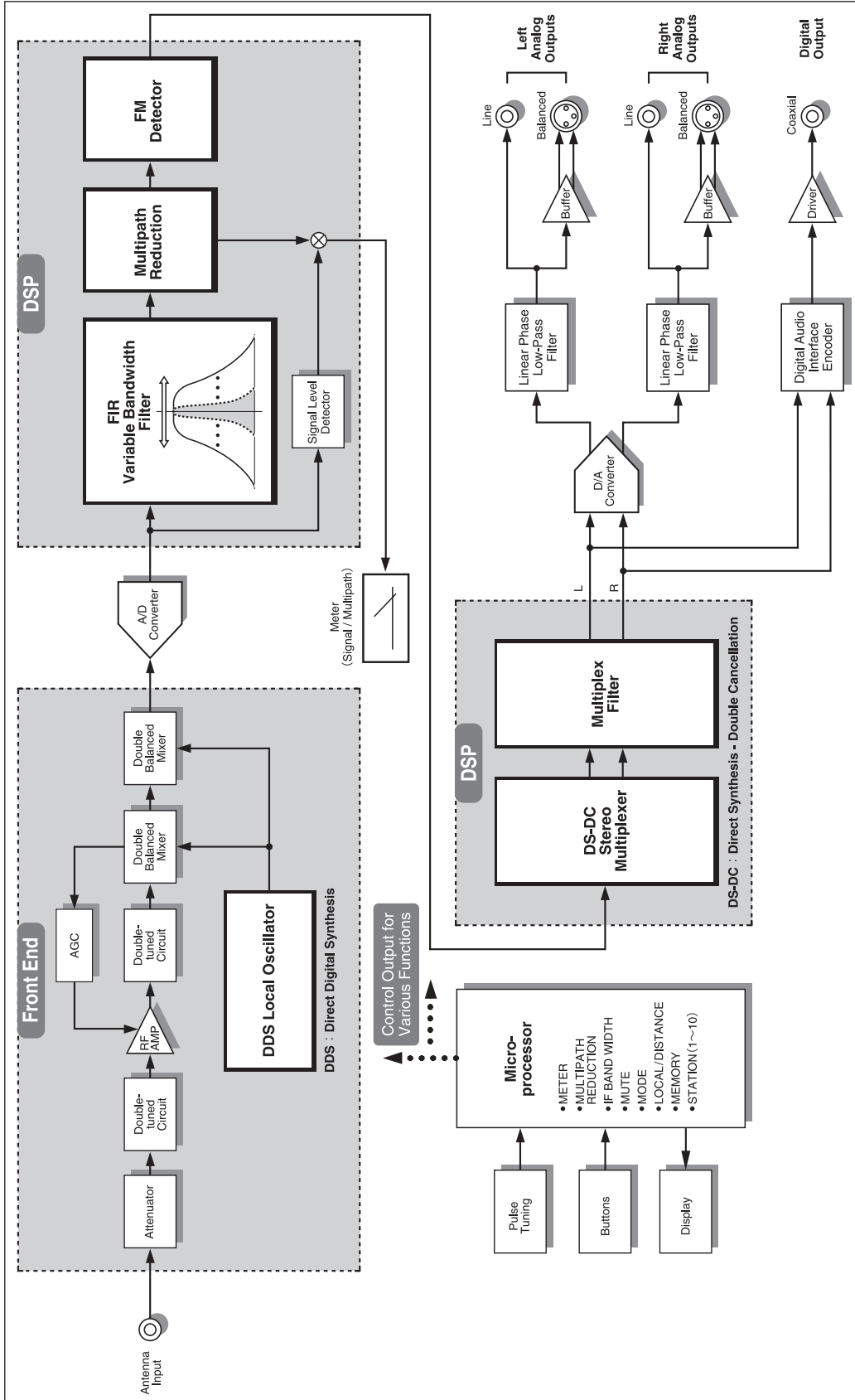


ステレオ・セパレーション特性

著作権について

放送や録音物(CD、テープなど)から、あなたが録音したものは、個人として楽しむ以外、権利者に無断で使用することはできません。音楽作品は著作権法により保護されています。

11. ブロック・ダイアグラム



DS-DC (Direct Synthesis - Double Cancellation)

ステレオ復調には、アキウフェーズ オリジナルのDS-DC (Direct Synthesis-Double Cancellation)方式のステレオ復調回路を搭載しました。DS-DCは、次の2つの技術で構成されています。

- ①パイロット信号の直接合成処理:Pilot Tone Direct Synthesis
- ②クロストークの二重打消し処理:Crosstalk Double Cancellation

これら全て、DSP(Digital Signal Processor)上でソフトウェア演算を行うことにより、理想的なステレオ復調が可能となり、驚異的なチャンネルセレーションを実現しました。

DDS (Direct Digital Synthesis)

FMチューナーは、アンテナから入った高周波信号をRFアンプで増幅したあと、局部発振器からの信号を混合して、中間周波数に変換します。T-1100はこの局部発振器に画期的なDDS (Direct Digital Synthesis)を搭載しました。

DDSはPLL回路のように帰還方式を用いていないため、水晶振動子と全く同じ周波数純度の出力信号を生成することができます。受信信号に不要な周波数変調成分を注入することなく、驚異的な高SN比のスーパーヘテロダイン・フロントエンドを実現することができます。

特許
登録済み
デジタル
ロック
システム

12. 故障かな?と思われるときは

故障かな?と思われるときは、修理を依頼される前に、下記の項目をチェックしてください。
これらの処置をしても直らない場合には、当社品質保証部または当社製品取扱店にご連絡ください。



注意 : 接続を変える場合には、必ず各機器の電源を切る。

電源が入らない
(ディスプレイが点灯しない)

- 電源コードが抜けていませんか。(本体側、コンセント側確認)
- 電源コードが傷んでいませんか。

放送が受からない
感度が低い

- アンテナを放送局の方向に調整します。
- アンテナと75Ω同軸ケーブルは正しく接続されていますか。

音がでない。
またはレベルが低い

- 出力コードが正しくアンプに接続されていますか。
- アンプ側のスイッチ類やボリュームの確認をします。

片側から音が出ない

- 出力コードを左右入れ替えます。
同じ側から音がでない……アンプ側に原因が考えられます。
左右逆になる……本機に原因が考えられます。

音が歪む。音が小さい

- IF BAND WIDTH(可変フィルター)帯域幅の狭い(75kHz, 50kHz)設定になっていませんか。
* 操作方法は5ページを参照してください。
* 技術説明は16, 17ページを参照してください。

リモート・コマンダーで
操作できない

- 電池は入っていますか。
- 電池の極性は⊕(プラス)と⊖(マイナス)が正しく合っていますか。
- 新しい電池に交換してみましょう。
- 受光部付近に障害物はありませんか。
- テレビやインバータ照明等の近くに設置していませんか。 お互いに離すか、置く向きを変えてみます。
- 電池ケースの接点は汚れていませんか。

13. アフターサービスについて

保証書

- 保証書は本体付属の『お客様カード(保証書発行はがき)』の登録でお送りいたしますので、「お客様カード」を **当社品質保証部に必ずご返送ください。**
- 『お客様カード』の『お客様情報欄』には付属の『目隠しシール』を貼ってご返送ください。
- 保証書の記載内容により、**本機の保証期間はご購入日から5年間です。**
- 『品質保証書』の無い場合は、**全て有償修理となりますので、『お客様カード』は必ずご返送ください。**
- 『お客様カード』をご返送いただく時、ご購入日等を記入して頂きますが、下記の場合には登録(『品質保証書』の発行が)できないことがあります。
 - *ご記入頂いた購入日と弊社からの製品出荷日とが大きく異なる場合。
 - *『お客様カード』が返送されないまま、転売(インターネット等)された場合。
 - *長期間『お客様カード』の返送がない場合。
- オプション類には『お客様カード』を付属していませんが、製品出荷日をご購入日として弊社が登録し、『5年間保証』とさせていただきます。

保証期間が過ぎてしまったら

- 修理によって性能を維持できる場合には、ご希望により有料で修理いたします。
- 補修部品の保有期間は経済産業省指導により、製造終了後8年間となっています。使用期間が相当経過している場合には、当社品質保証部にお問い合わせください。

注意 保証期間以降、長期に渡って安全にご使用いただくために、当社での定期的な点検を行ってください。内容については当社品質保証部にご相談ください。

その他

- 改造されたものは修理ができない場合がありますのでご了承ください。
- 本機の故障に起因する付随的損害(営利的使用に関する諸費用、使用により得られる利益の損失等)については補償できません。
- AC100V以外(海外)では使用できません。
- 保証は日本国内のみ適用されます。
The Accuphase warranty is valid only in Japan.

お問い合わせは

- ご質問、ご相談、当社製品取扱店のご案内などは、下記の当社品質保証部へお願いします。

アキュフェーズ株式会社 品質保証部
〒225-8508 横浜市青葉区新石川2-14-10
TEL 045(901)2771(代表)
FAX 045(901)8995

- 修理のご相談は、お買い求めの当社製品取扱店へお願いします。
- 当社のホームページ上でも修理の問い合わせが可能です。
<http://www.accuphase.co.jp/>

修理依頼の場合には

- “故障かな?と思われるときは”をご確認後、直らない場合には、電源プラグをコンセントから抜き、当社製品取扱店に修理を依頼してください。

次の内容をお知らせください。(保証書参照)

- モデル名、シリアル番号
- ご購入日、ご購入店
- ご住所、氏名、電話番号
- 故障状況:できるだけ詳しく

* 梱包材は、輸送時に必要となりますので、保管しておいてください。

enrich life through technology



ACCUPHASE LABORATORY, INC.
アキュフェーズ株式会社

横浜市青葉区新石川2-14-10
〒225-8508 TEL (045)901-2771(代)
<http://www.accuphase.co.jp/>