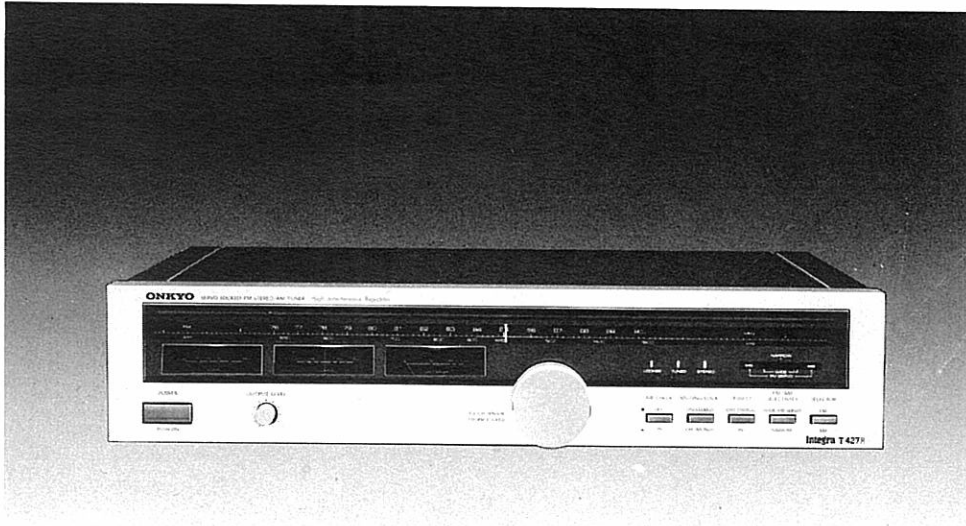
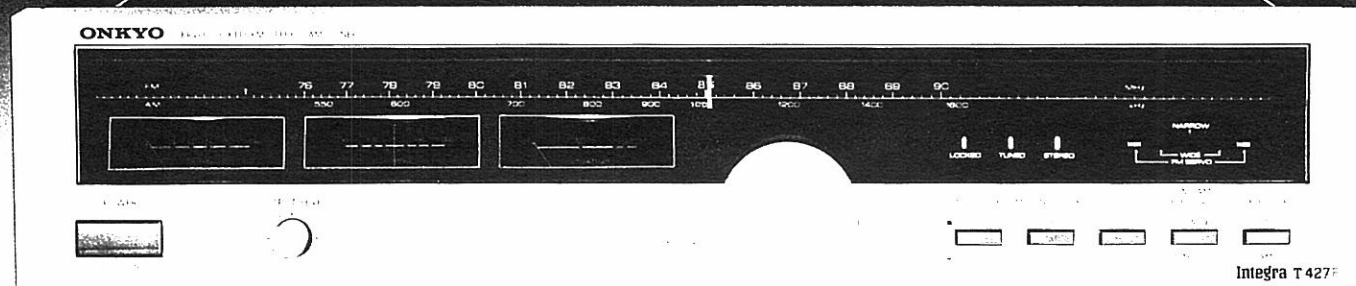


FM帰還方式
サーボロックFMステレオ/AMチューナー

Integra T-427R

取扱説明書





このたびは、オンキョーFMステレオ/AMチューナーT-427R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す。

本機は高度なオーディオマニアおよび音楽愛好家の皆様にご愛用いただいております従来のIntegra各チューナーで蓄積されたエレクトロニクス技術をもとに、基本性能をさらに充実させた新しいチューナーです。過変調信号もひずみなく受信できるFMサーボ回路、選局ツマミに触れるだけでロック機構がはずれるタッチセンサー、録音レベルを合わせるためのエアチェックキャリブレーターなど、性能と使い易さをさらに充実させています。

ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取扱いにより末長くご愛用いただくようお願い申し上げます。

Artistry in sound **ONKYO**

目次

主な特長	2
ご使用前の準備	3
受信のしかた	4
前面各部の名称と働き	5・6
FMアンテナの方向の決めかた	7
アンテナの取り付けかた	8
FMエアチェックレベルの調整について	9
定 格	10

T-427R 主な特長

■低歪率・広ダイナミックレンジを実現した

FMサーボ回路

チューナの選択度特性と音質を大きく左右するIF、検波段には新開発のFMサーボ回路を採用し、フロントエンドでの秀れた妨害排除特性を維持しながら、オーディオ機器としての音質水準にふさわしい低歪率、広ダイナミックレンジを実現しております。

このFMサーボ回路の簡単な原理は、

- (1) 検波器出力の一部はFMサーボ回路を通して局発回路に帰還されます。
- (2) 局発回路に含まれる超低歪率変調回路によって局発信号は帰還信号で変調されミキサー回路に送られます。
- (3) FM帰還量をミキサー回路で入力IF信号とミックス(引算)することにより負帰還をかけて100%変調時の振幅を $\frac{1}{2}$ に抑えています。

この結果、実質的にはIF帯域幅を上げたのと同じ効果が得られ、ダイナミックレンジや歪率が格段に向上します。また検波出力は、全帯域にわたって位相遅れのない状態で、FM帰還させる必要があるため、(もし位相とズレが大きい時には、FM帰還がかからなくなります)本機のIFフィルタ、検波器には、各種の回路や素子の中から、特に高域の位相遅れを生じないものを厳選しており、ステレオの場合、20Hzから53kHzまで、極めて安定した特性を得ております。FM帰還は、前述のように、位相遅れが最も少なくなるよう設計する必要がありますので、選択度切換ボタンが■WIDEの時だけ、FM SERVO回路が動作するようになっています。(NARROWの時はず動作しません)。

通常受信状態ではこれまでにないハイクオリティの再生音を得ることができます。

■相互変調対策を徹底したフロントエンド

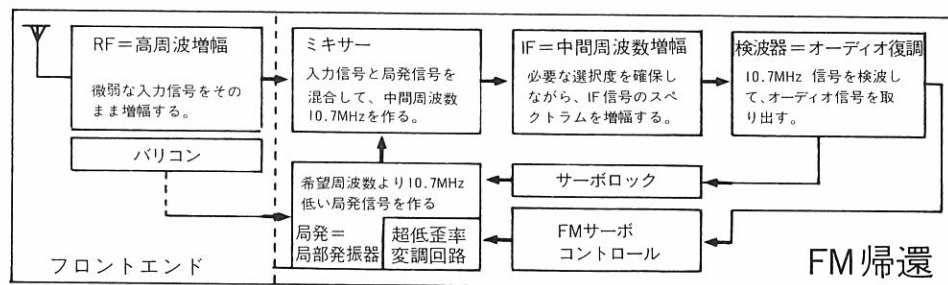
チューナの受信性能のうち、最も実害が大きく、しかも解決困難とされているものに、FM局間の干渉によって発生するRF相互変調妨害がありますが、相互変調は90%以上がフロントエンドで発生するため、フロントエンドでの対策が、そのまま受信性能を決定づけるといっても過言ではありません。

フロントエンドの、アンテナ入力段は高精度バリコンを使用したトリプル・チューン、ミキサーはダイナミックレンジの最も広いMOS-FETを使ったミキサーで構成し、局発の出力は、FETによるチューンド・バッファを通して、ミキサーに注入しております。この結果、相互変調、混変調に強く、強入力時にも安定した受信性能を発揮でき、入力段の振幅特性は、 ± 5 MHzで、BOOST IN時40dB、OUT時でも40dBを確保、また相互変調妨害比は、 ± 2.5 MHzで105 dB以上(BOOST OUT)という圧倒的な値を得ており、これに関連して、その他の各種妨害排除特性も大幅に改善されております。

■RF感度切換

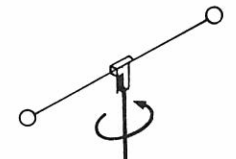
アンテナ入力段は、電界強度に応じて受信感度を2段に切りかえることができます。

- BOOST OUTポジションでは、トリプル・チューン構成で、高周波増幅を通さずに、直接ミキサーに入力します。ダイナミックレンジを十分に確保することによって、相互変調、混変調の影響を強力に排除し、安定で音質のよい受信が楽しめます。
- 弱電界地域では、BOOST INポジションに切り換えることによって、高周波増幅器がダイレクト・ミキサーに追加され、低雑音、ハイゲインの受信ができます。高周波増幅器はMOS-FETを使用しており、高感度設計ですから、遠距離の微弱な電波も十分にキャッチします。

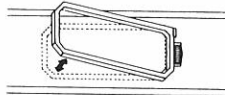
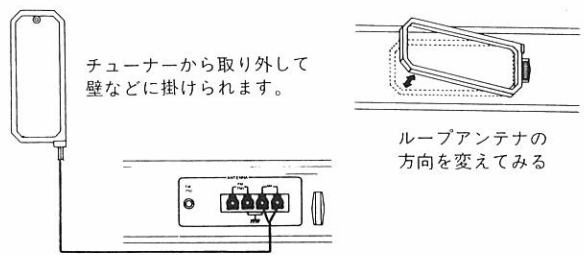


T-427R 使用前の準備

簡易型FMアンテナ（本機に付属）を接続し、水平にまわして信号の強いところをさがしてください。
電波が弱くよく受信できない場合はFM外部アンテナをご使用ください。（8頁参照）

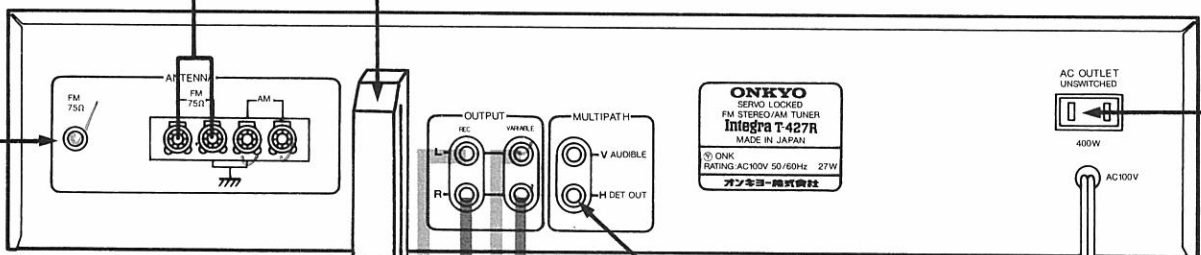


AMループアンテナは方向を図のように変えられるとともに、本機よりはずして壁などにかけることができます。
AM放送を選局し、良好な受信ができるよう方向、設置場所を変えて最良点にセットしてください。
放送局によっては最良の方向が異なります。
電波が弱く、このアンテナではよく受信できない場合はAM外部アンテナをご使用ください（8頁参照）



ループアンテナの方向を変えてみる

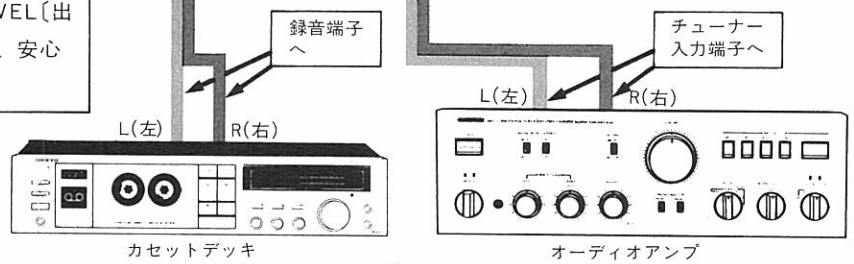
FM外部アンテナ接続端子（8頁参照）



他のオーディオ機器の電源プラグを接続してください。

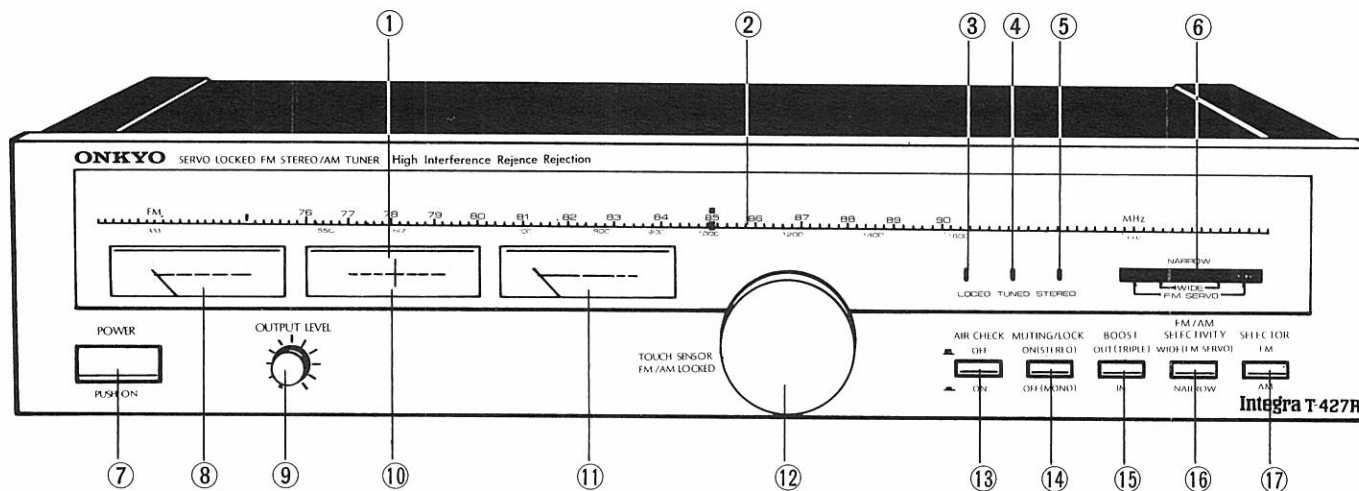
VARIABLE 端子からの出力は前面のOUTPUT LEVEL〔出力レベル〕によって変化させることができ、REC端子からの出力はOUTPUT LEVEL〔出力レベル〕に関係なく、常に一定の出力が得られます。
例えば図のようにテープデッキの録音端子と接続すれば、エアーチェック（放送録音）中に本機のOUTPUT LEVEL〔出力レベル〕を変化させても録音レベルが変わらなく、安心してエアーチェックすることができます。

FMアンテナの方向を決めるときに使います。7頁「FMアンテナ方向の決めかた」をご参照ください。



AC 100V
（家庭用電源コンセントあるいはアンプのアウトレット端子へ）

T-427R 前面各部の名称と働き



① ロングスケールダイヤル

② 指針

③ ロックインジケータ

放送を受信し、サーボロック回路が働く範囲に入れば点灯し、選局つまみから手を離すとロック回路が働き、音質最良点に自動的に同調されます。ただし電界強度の弱いときは点灯しません。

④ チューンドインジケータ

ロックインジケータが点灯している状態で選局つまみから手を離すと点灯しチューニングが完了したことを示します。この場合チューニングメータの指針が中心よりずれていても選局つまみから手を離すことにより自動的に最良の受信状態となります。

ただし、ミュート/ロックボタンが OFF [オフ] のときは点灯しません。

⑤ ステレオインジケータ

ミュート/ロックボタンを ON [オン] にしてFMステレオ放送を受信したとき、点灯します。ステレオ放送でないときや、ステレオ放送でも電波が弱いとき、ミュート/ロックボタンが OFF [オフ] のときは点灯しません。

また、AM放送は全てモノラル放送ですのでAM受信のときは点灯しません。

⑥ 選択度、FMサーボインジケータ

FMサーボ回路の状態と選択度切換ボタンの位置を示します。NARROWで受信している場合は中央ランプのみ点灯し、WIDEで受信している場合はその両側のランプが点灯します。またFMサーボ回路が働いている場合は両端のランプが点灯します。

⑦ パワースイッチ

⑧ シグナルメータ

アンテナの入力信号強度にほぼ比例して振れます。針が最も右に振れた状態が受信最良点です。

⑨ 出力レベルつまみ

裏面VARIABLE端子からの出力をこのつまみで調整できます。プレーヤーやテープデッキとのレベル合わせにご利用ください。

またエアチェックボタンを ON [オン] にしたときはエアチェック信号の出力調整となります。

T-427R 前面各部の名称と働き

⑩チューニングメーター

受信するとき(シグナル)メーターでほぼ同調をとりその後この針が中央にくるように調整してください。

この針が中心より多少ずれていてもロックインジケータが点灯していれば選局ツマミから手を離すと自動的に中心に移動します。

⑪デビエーションメーター

FM放送の変調度を示します。受信中FM放送の最大変調度をモニターできるとともに、FM放送を録音するエアチェックの場合の録音レベル設定にお使いください。このメーターはFM放送受信の場合のみ働き、AM放送受信の場合は振れません。

変調度とデビエーションメーターについて

音声信号を電波にして送るには、まずマイクロホンにより、音を電気の信号に換え、その信号を高い周波数の波に乗せて送信アンテナから発信しますが、この高い周波数に音声信号を乗せることを変調といいます。AM放送では音声信号を高周波振幅の大小に変え、FM放送では音声信号を周波数の変化に変えて変調をおこなっています。本機のデビエーションメーターはFM放送の変調度をメーターの指示により知るためのもので、変調度を示します。FM放送の変調度がわかりますと、放送をテープデッキに録音する場合のレベル調整を正確にすることができます。通常FM放送は変調度100%以内で送信されていますが、ダイナミックレンジの大きい音楽を送信するときには瞬間的に大きく変調をかけて送信され変調度100%を超えることがあります。このような音をもひずみなく録音するには、デビエーションメーターで変調度を確認しながらテープデッキの入力レベルを調整してください。

⑫選局ツマミ

選局ツマミをまわして希望の放送局を受信します。このツマミに触れますと自動的にロック回路が解除され、チューンドインジケータが点灯しなくなり、放送受信後手を離すとロック回路が働きチューンドインジケータが点灯するタッチチューニング機能を備えています。

⑬エアーチェックボタン

押しして **■ON** [オン] にすると、FM放送で50%変調のエアーチェック信号が出力端子にでできます。FM放送を録音する場合に録音レベル調整用としてお使いください。

⑭ミュート/ロックボタン

放送を選局するとき、**■ON** [オン] にしておきますと、放送局と放送局との間に出る雑音(局間雑音)を取り除き、また局をキャッチしたときにサーボロックが働き音質最良点に自動的に同調します。

電波が弱いときは **■ON** [オン] のままでは受信できないことがありますこのような時は押しして **■OFF** [オフ] にすれば受信できますがサーボロックも働かなくなり、チューンドインジケータは点灯せず、ステレオ放送でもモノラル再生となります。

⑮ブーストボタン

高周波増幅段を切換えるスイッチです。

押しして **■IN** にすると高周波増幅器が追加され受信感度が良くなります。

電界強度が弱い遠くの局を受信するときは、押しして **■IN** [イン] に、電界強度が十分強い近くの局を受信する場合は **■OUT** [アウト] の位置にて受信してください。

⑯選択度切換ボタン

中間周波数帯域幅を切換えるボタンです。**■NARROW** [ナロー] では帯域幅が狭くなりますが選択度が良くなり、混信、ビートなどの妨害排除能力が良くなります。**■WIDE** [ワイド] では広帯域特性となるとともにFMサーボ回路が働き音質重視の再生音が得られます。**■WIDE** で受信すれば混信が気になるようなときのみ **■NARROW** にてお聴きください。

選択度切換ボタンはIF [中間周波増幅] 部の帯域幅を切換えるとともに FMサーボ回路の切換えも行います。IF [中間周波増幅] 部の帯域幅を狭くすると、受信周波数に非常に近い周波数で送信している放送局による妨害電波を排除することができます。すなわち選択度を良くします。例えば弱電界でFM東京80.0MHzを受信しているときに、送信周波数の近いNHK宇都宮80.3MHzとの混信を起すような場合があり、このような場合はIF部の帯域幅を狭くすることにより受信性能を良くすることができます。しかしFMサーボ回路も切れますので音質上のメリットがなくなります。

⑰セレクタースイッチ

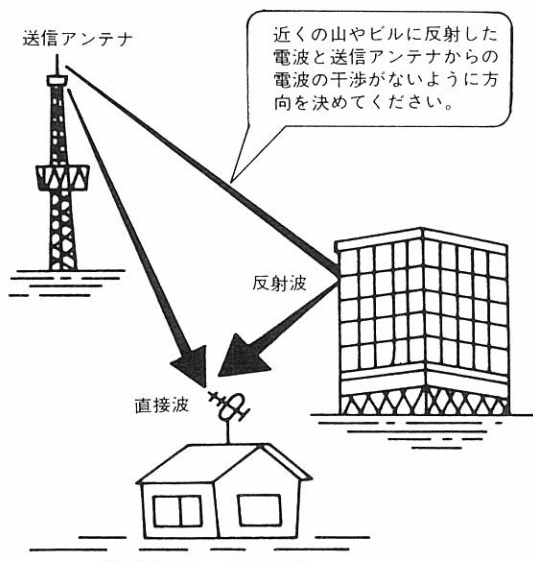
FM、AMを選びます。

■FM……FM放送を聴くときにこの位置にします。

■AM……AM放送を聴くときにこの位置にします。

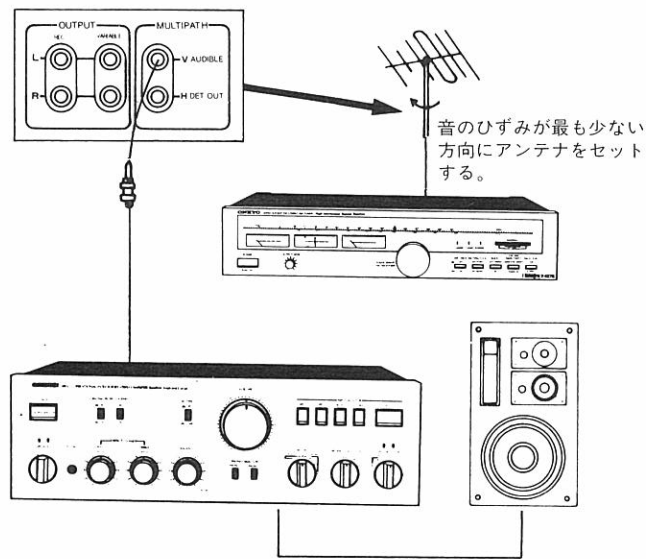
T-427R FMアンテナの方向の決め方

一般に電波を受信する場合、送信アンテナから発射された電波が山や大きな建物などにぶつかって反射しながら種々異った経路を通過して来る反射波と、送信アンテナから直接到達してくる直接波とが同時にアンテナに入ってきます。この直接波と反射波が同じアンテナに入りますと、反射波は異った経路を通過してくるので直接波に比べて時間的にズレが生じ、そのままチューナーで受信すると音が歪んでしまい、これを「マルチパス歪」と呼んでいます。このマルチパス歪を防ぐには直接波だけを受信し、反射波が入らないようにすることが最良の方法です。そのため、一方からの信号だけがよく受信でき、それ以外からの信号が入らないようなアンテナ(指向性の鋭いアンテナ)を選び、できるだけ反射波の入らない方向を探して設置するようにしなければなりません。



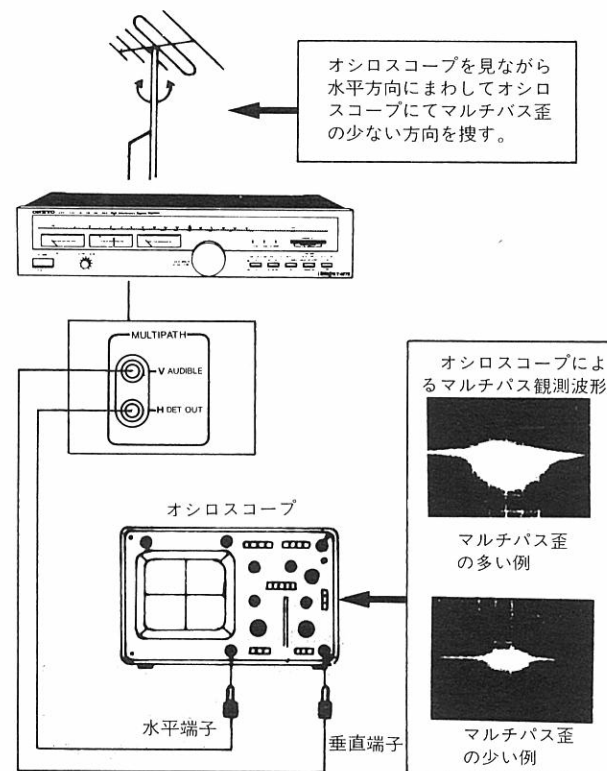
1. 放送局からの音を聴きながらアンテナの方向を決める場合

MULTIPATH AUDIBLE(マルチパスオーディブル)端子とアンプのチューナー入力端子のRチャンネル(Lチャンネル)を接続しアンプのバランスツマミをR側(L側)に廻し切った状態で放送を受信します。このときは非常にひずみの多い音ですがアンテナの位置や方向によってこのひずみが大きくなったり小さくなったりします。最もひずみの小さくなったところがアンテナの最適位置です。アンテナの位置が決まれば、本機のOUTPUT(アウトプット)端子とアンプを接続して放送をお楽しみください。



2. 放送局からの信号をオシロスコープで見ながらアンテナの方向を決める場合

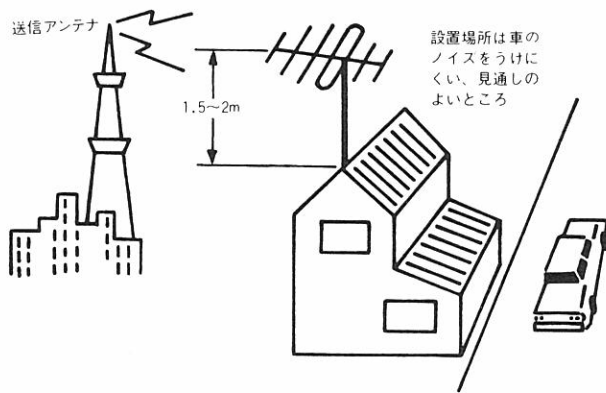
MULTIPATH(マルチパス)のV端子およびH端子をそれぞれオシロスコープの垂直および水平端子にシールド線でつなぎ、放送を受信しながらオシロスコープの波形が変化します。写真のように垂直部分が最小となるアンテナの方向が最良の受信位置です。



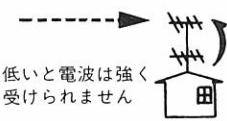
T-427R アンテナの取り付けかた

■FMアンテナの設置場所について

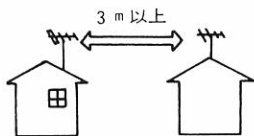
建物の陰にならず、FM放送電波が直接受けられる見通しの良いところに設置してください。



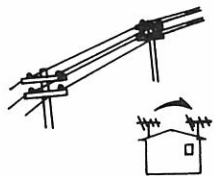
雑音源（ネオン、看板、自動車往来の激しい道路など）から離してください。



できるだけ高くしてください。
地上4m以上



他のアンテナとは3m以上離してください。

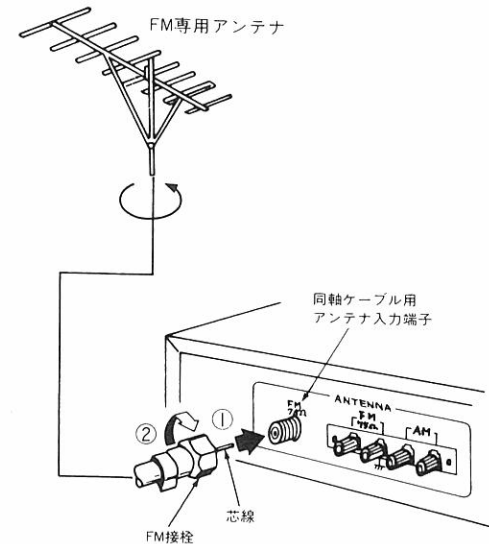
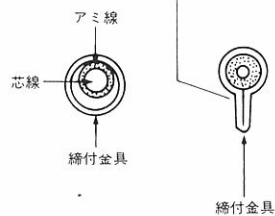
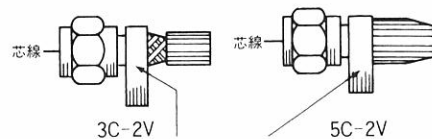
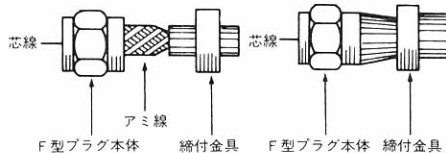
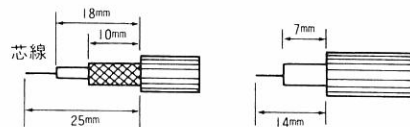


送電線の近くは危険です。アンテナと送電線とは離してください。

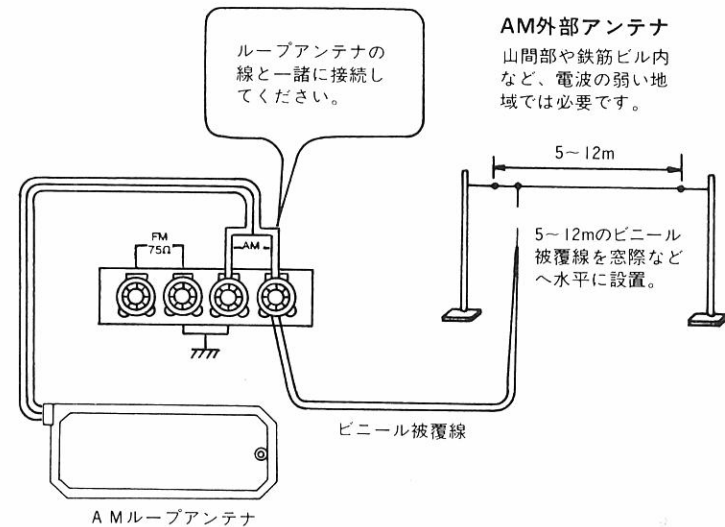
■FM外部アンテナの接続のしかた

外部アンテナは素子数が多いほど妨害電波を受けにくく、性能が良くなります。なるべく素子数の多いアンテナを選んで取り付けてください。

接続する場合は付属のF型プラグを図のように同軸ケーブルにつけて接続してください。



■AM外部アンテナの設置



ループアンテナの線と一箇に接続してください。

AM外部アンテナ
山間部や鉄筋ビル内など、電波の弱い地域では必要です。

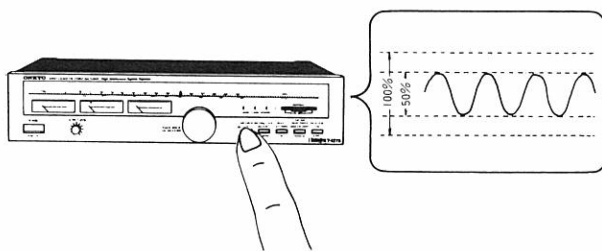
5~12m

5~12mのビニール被覆線を窓際などへ水平に設置。

AMループアンテナ

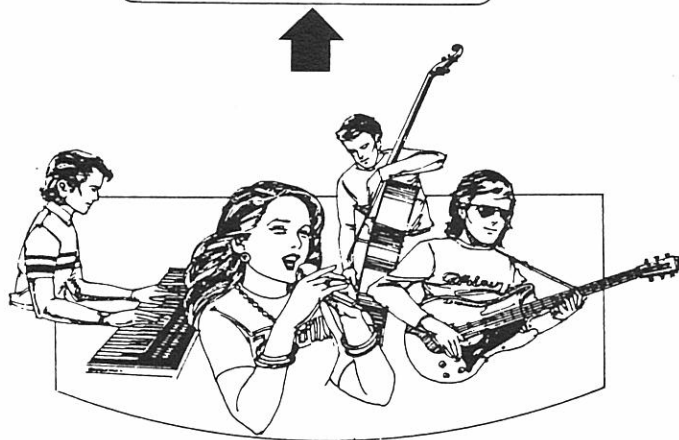
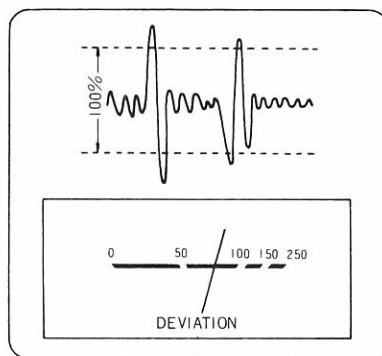
T-427R FMエアークェックレベルの調整について

FM放送を録音する場合、録音レベルの設定は再生音に大きな影響をあたえます。過大な入力信号で録音しますと再生音がひずみ、逆に入力信号が小さ過ぎますと再生音のSN比が悪くなり、再生音にヒスノイズが目立ちます。特にカセットテープはオープンリールテープに比べて磁性体の厚さが薄く飽和点が低いいため録音レベルをあまり高くするとひずんだ音に録音されてしまいます。本機では録音レベル調整を容易にするためエアークェックキャリブレーターを内蔵しています。



本機のエアークェックスイッチを押して「ON[オン]」にしますとFM放送で50%変調の信号と同じ大きさの音が出力端子に出るようになっています。FM放送を録音する場合はこのエアークェックキャリブレーター信号を基準にテープデッキの方で録音レベル調整を行なってください。録音レベルは使用するデッキ、テープによって異なりますので使用するテープデッキの説明書をご覧ください。

通常FM放送は変調度100%以内で送信するよう決められていますが生放送などダイナミックレンジの大きい音楽を送信するときや、S/N比を良くして送信するときなどは瞬間的に変調度100%を超えることがあります。このような音をもひずみなく録音するにはデビエーションメーターで変調度を確認しながらテープデッキの入力レベルを調整してください。



T-427R 定 格

	F M	A M
受信範囲	76 MHz ~ 90MHz	531 kHz ~ 1602kHz
実 用 感 度 75 Ω /IHF	1.75 μ V 16.1dBf (BOOST OUT) 0.9 μ V 10.3dBf (BOOST IN)	ANT端子 20 μ V 付属ANT200 μ V/m
S/N 50 d B 感 度 75 Ω /IHF	2.0 μ V17.3dBf	
相 互 変 調 妨 害 比 \pm 1MHz/ \pm 2.5MHz	90dB/100dB (BOOST OUT) 85dB/ 95dB (BOOST IN)	
イメーヅ妨害比(83MHz)	90 dB (BOOST OUT) 90 dB (BOOST IN)	57dB(1000kHz)
I F 妨 害 比 (83MHz)	100 dB (BOOST OUT) 120 dB (BOOST IN)	42dB(1000kHz)
ス プ リ ア ス 妨 害 比	110 dB (BOOST OUT) 120 dB (BOOST IN)	
2信号選択度(\pm 400kHz)	40 dB (WIDE) 85 dB (NARROW)	20dB(WIDE) 45dB(NARROW)
歪率 MONO ~ 400Hz 50Hz ~ 10 kHz ST 400Hz 50Hz ~ 10 kHz	0.009% (WIDE) 0.15%(NARROW) 0.03% (WIDE) 0.2%(NARROW) 0.02% (WIDE) 0.4%(NARROW) 0.08% (WIDE) 0.6%(NARROW)	0.3%(400Hz) (WIDE) 0.5%(400Hz) (NARROW)
ステレオ 1 kHz セパレーション100Hz~10kHz	57dB (WIDE) 45dB (NARROW) 47dB (WIDE) 40dB (NARROW)	
A M 抑 圧 比	62dB (WIDE) 50dB (NARROW)	
キャプチャーレシオ	1.0dB(WIDE) 2.0dB(NARROW)	
S N 比	84dB(MONO) 80dB (STEREO)	60dB
周 波 数 特 性	20Hz~15,000Hz (+0.2~-0.8dB)	
キ ャ リ ア リ ーク	-65dB	
アンテナインピーダンス	75 Ω	
出 力 電 圧	0 ~ 800mV (VAR) 500mV (REC)	0 ~ 260mV(VAR) 150mV(REC)

出力インピーダンス	3.3k Ω (VAR) 5.6k Ω (REC)
消費電力	27W(電気用品取締規格)
寸 法	435W × 99H × 393D mm
重 量	5.2kg
付 属 品	ピンコード、簡易型FMアンテナ、F型プラグ 締付金具、保証書、取扱説明書 オンキョーサービス網一覧

※定格仕様は性能向上のため予告なく変更する場合があります。



オンキョー株式会社 ■ 寝屋川市日新町2番1号 ☎572 ☎0720(33)5631
■ 東京オーディオセンター ☎03(251)7160 ■ 東京サービスセンター ☎03(293)0196
■ 大阪オーディオプラザ ☎06(315)8330 ■ 大阪サービスセンター ☎0720(32)1616