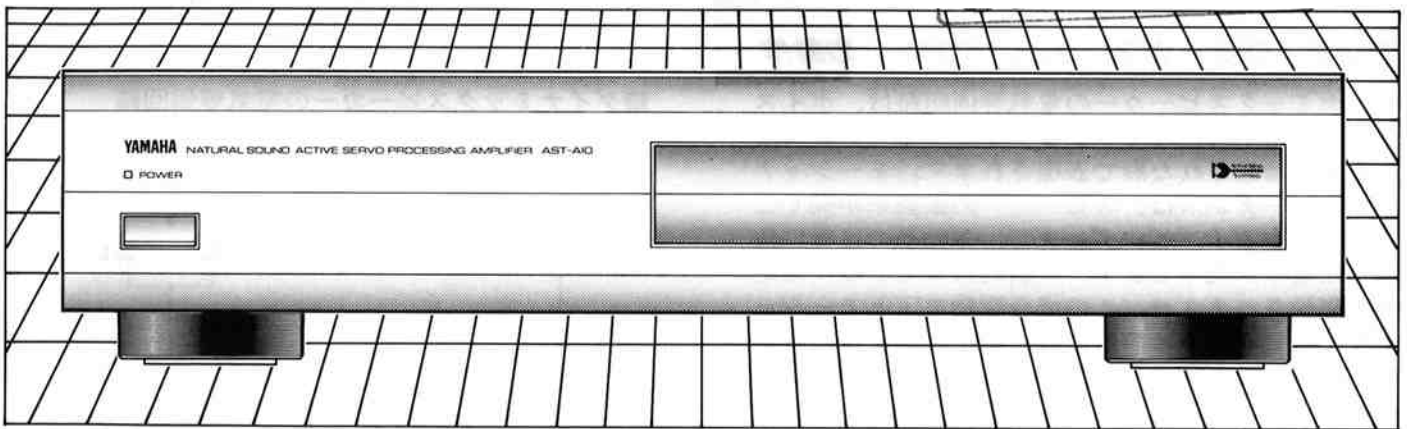


YAMAHA

NATURAL SOUND ACTIVE SERVO PROCESSING AMPLIFIER

AST-A10

取扱説明書



ごあいさつ

このたびは、YAMAHAアクティブサーボプロセッシングアンプAST-A10をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございました。AST-A10の優れた性能を充分に発揮させ、末永く御愛用いただくためにも、この取扱説明書をご使用の前に必ずお読みくださいますよう、お願い申し上げます。また、お読みになりました後も保証書とともに大切に保管してください。

目次

ASTスピーカーシステムについて	1 / 2
フロントパネル	3
リアパネル	4
ASTシステムの接続	5 / 6
一般のスピーカーシステムの接続	7
ご使用上の注意	8
故障かなと思われるときには	9
参考仕様	10
ブロックダイアグラム	10
ヤマハホットラインサービスネットワーク	11

ご使用の前に必ずお読みください。

ASTスピーカーシステムについて

ASTスピーカーシステムの特徴

- AST(Active Servo Technology)スピーカーシステムは、アクティブサーボプロセシングアンプ(AST-A10)と、アクティブサーボプロセシングスピーカー(AST-S1等)との組合せによる、全く新しいスピーカーシステムです。
- パワーアンプを内蔵したアクティブサーボプロセシングアンプは、単にスピーカーに信号電力を供給するだけでなく、スピーカーユニットの動作を直接制御して、駆動力や制動力を大幅に向上させています。
- アクティブサーボプロセシングスピーカーは、特殊なチューニングを施したエンクロージャーにより、ボイスコイルの僅かな振幅に対しても効果的な動作を行って、低域までフラットな再生特性を得ています。
- 新しい駆動方式とエンクロージャーによって構成されるASTスピーカーシステムは、コンパクトサイズのエンクロージャーからは想像できない程の広帯域再生を実現しています。

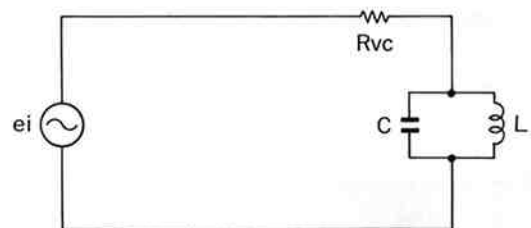
アクティブサーボプロセシングアンプの動作

ダイナミックスピーカーの電気等価回路は、ボイスコイルの電気抵抗とモーショナルインピーダンスとが直列に接続された形で表現されます。モーショナルインピーダンスは、スピーカーの振動系が動くことで発生するインピーダンスで、振動系の速度に比例した電圧が発生します。一般的にスピーカーは定電圧駆動されますが、この場合駆動電圧とモーショナルインピーダンスの間には、ボイスコイルの電気抵抗があるため駆動力や制動力はこの抵抗で制限されます。

アクティブサーボプロセシングアンプは、通常のアンプと異なり、出力インピーダンスが負の抵抗値となっており、これでボイスコイルの電気抵抗を打ち消します。ボイスコイルの電気抵抗が打ち消されたスピーカーユニットは、直接モーショナルインピーダンスが電圧駆動され、強力な駆動力と制動力を持つ定速度動作が可能となります。

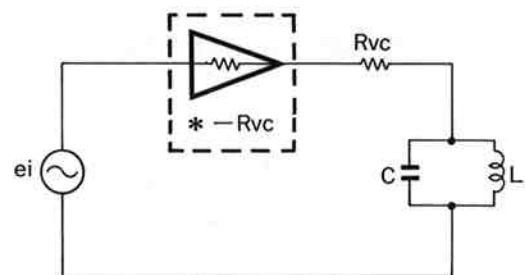
自然界には、負の抵抗値を持つ素子は存在しないため、アクティブサーボプロセシングアンプではこれを回路的に作り出しています。スピーカーユニットの種類が異なると最適な負の抵抗値も異なるために、ASTスピーカーシステムでは、負の抵抗値を決定する回路をカートリッジに収め、スピーカーに付属させています。

■ダイナミックスピーカーの電気等価回路



R_{vc} : ボイスコイル抵抗
 L, C : モーショナルインピーダンス
 e_i : 信号電圧

■アクティブサーボプロセシングアンプの動作



$-R_{vc}$: アンプの負性抵抗

* $-R_{vc}$ を加えて R_{vc} を打ち消している。

ASTカートリッジについて

ASTスピーカーシステムは、アクティブサーボプロセッシングスピーカーの特性に合わせて設計された、アクティブサーボプロセッシングアンプを接続することで、最大限の性能を引き出すことができます。このため、アクティブサーボプロセッシングスピーカーの種類ごとに異なる特性を持つアクティブサーボプロセッシングアンプが必要となってきますが、アンプとスピーカーの間では互換性があるほうが便利です。アクティブサーボプロセッシングアンプの本体はパワーアンプ部、電源部等の共通ブロックのみとし、スピーカーの種類によって特性変更を要する回路部はカートリッジ化してスピーカーに付属させる方式としました。

例えば、

アクティブサーボプロセッシングスピーカーAST-S1には、AST-KS1というアクティブサーボプロセッシングカートリッジが付属しており、このAST-KS1をアンプ本体に取付けることで、アンプ(AST-A10)はAST-S1専用のアクティブサーボプロセッシングアンプになります。

本機付属のカートリッジ(AST-K01)について

AST-K01は、フラットアンプカートリッジです。AST-K01をAST-A10に取り付けると、AST-A10は通常のパワーアンプとして使用できます。一般のスピーカーを接続する場合は、AST-K01カートリッジを取り付けてください。

バスレンジコントローラーについて

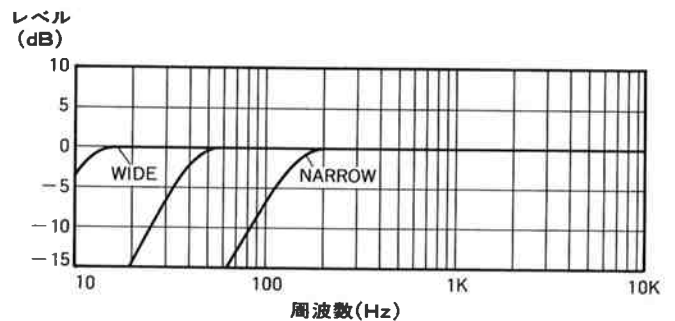
ASTスピーカーシステムは再生帯域が広く、従来のスピーカーに比べて低い周波数帯域までフラットな再生特性を持っています。

そのため、低域での残響が多い部屋(固い壁で囲まれた立方体に近い構造の部屋等)で再生したり、低域成分の多いプログラムソースを再生した場合に、聴感上低音が多すぎるように感じる場合があります。このような場合、本機のシーリングパネル内のバスレンジコントローラーを左(反時計方向)に回すと、音色に影響を与えないで低域の量感を下げることができます。低域の量感をコントロールする必要がないときには、“WIDE”のポジションで使用ください。

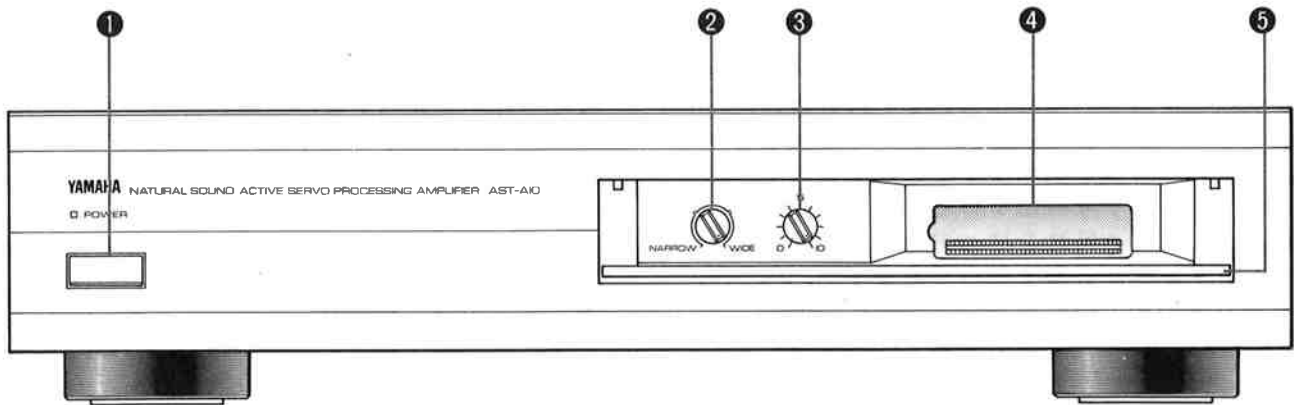


また、極端に低域が含まれている特殊なソースを定格を超えた音量で再生する場合、歪むことがありますので、音量を下げるか、“NARROW”のポジションでご使用ください。

■バスレンジコントローラー特性



フロントパネル



① POWER(パワー)スイッチ

本機の電源をON、OFFするスイッチです。電源をONにしますと、POWERインジケーターが点灯します。

② バスレンジコントローラー

12dB/octの連続可変型ローカットフィルターで、ツマミを反時計方向に回すと、低域の量感を低下させることができます。1、2ページ「ASTスピーカーシステムについて」参照。

③ INPUT LEVEL(インプット レベル)

入力信号レベルをコントロールするツマミです。ツマミを時計方向に回すと、入力信号のレベルが大きくなります。(通常は、「10」の位置にセットし、接続するアンプのボリュームコントロールツマミで、音量を調整します。)

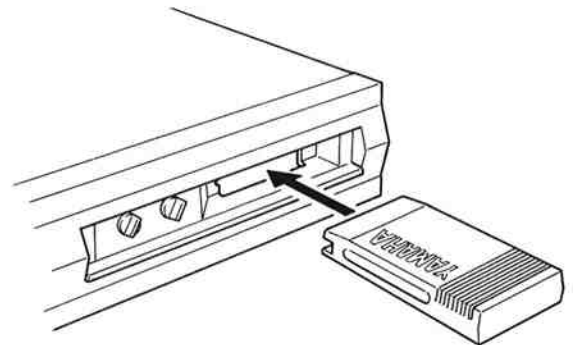
④ カートリッジホルダー

(1)ASTシステム専用のスピーカー(AST-S1等)に付属しているカートリッジを、ここに挿入します。(P 5、6「ASTシステムの接続」参照。)

※カートリッジの型名の末尾の番号と、スピーカーシステムの型名の末尾の番号が、同じであることを確認してください。

カートリッジ	: AST-KS1
スピーカーシステム	: AST-S1

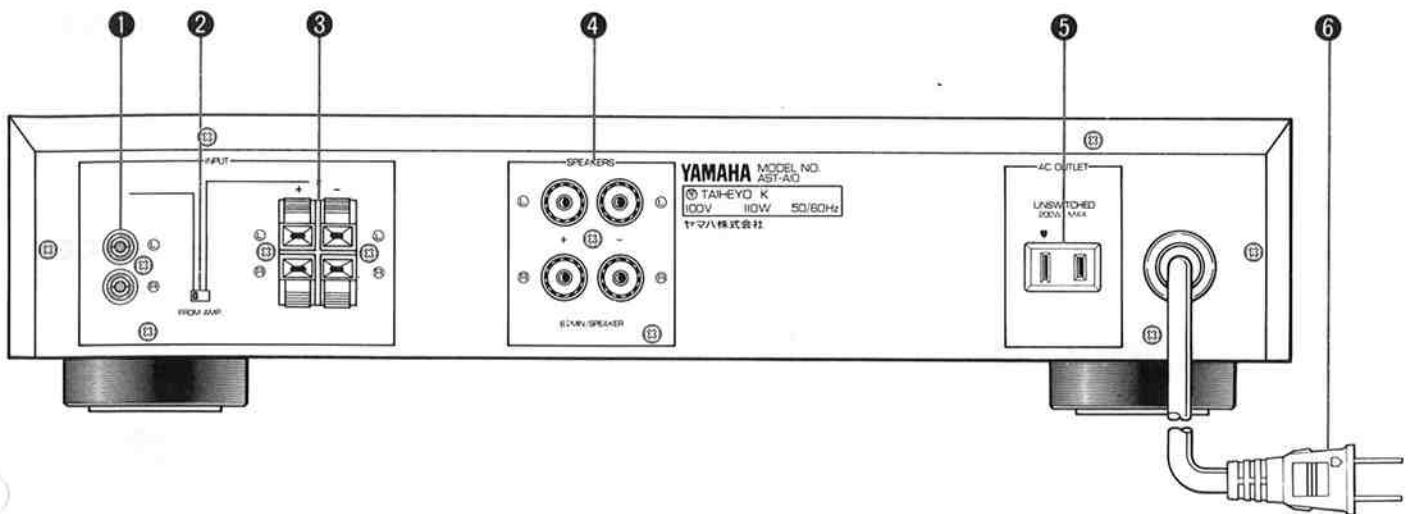
(2)一般のスピーカーシステムと組み合わせて使用する場合は、本機に付属しているフラットアンプカートリッジAST-K01を使用してください。AST-K01をカートリッジホルダーに挿入することにより、本機は通常のパワーアンプとなります。(P 7「一般のスピーカーシステムの接続」参照。)



⑤ シーリングパネル

パネルの下部を押すと開き、上部を押すと閉じます。

リアパネル



① INPUT (インプット) 1 端子

主としてプリアンプと本機を接続する入力端子です。

※PRE OUT端子のあるプリアンプでは、PRE OUT端子とこの端子をピンプラグコードで接続します。

② INPUT (インプット) 切替えスイッチ (FROM AMP)

アンプを接続したINPUT端子に合わせて、INPUT 1または、INPUT 2側に切替えます。

③ INPUT (インプット) 2 端子

プリアンプなどのスピーカー出力端子と本機を接続する場合の入力端子です。

※プリアンプなどのスピーカー出力端子と、この端子をスピーカーコードで接続します。L、R、+、-を確認し、端子のレバーを指先で押しながらコードの芯線を端子の穴に差し込みます。

④ SPEAKERS (スピーカー) 端子

専用スピーカーの端子と、この端子をスピーカーコードで接続します。L、R、+、-を確認し、端子のつまみを反時計方向に回してゆるめ、スピーカーコードの芯線を端子の穴に差し込み、端子のつまみを時計方向に回してしっかりと締め付けます。

⑤ AC OUTLET (エーシー アウトレット)

このOUTLETは、本機のPOWERスイッチと独立しており、常にAC電源を供給しています。最大200 Wまでのオーディオ機器を接続できます。本機のAC OUTLETは、極性表示(電源トランスの巻き始め側を“□”表示)されています。本機に接続する機器の電源プラグに極性表示がある場合は、極性を合わせて接続してください。

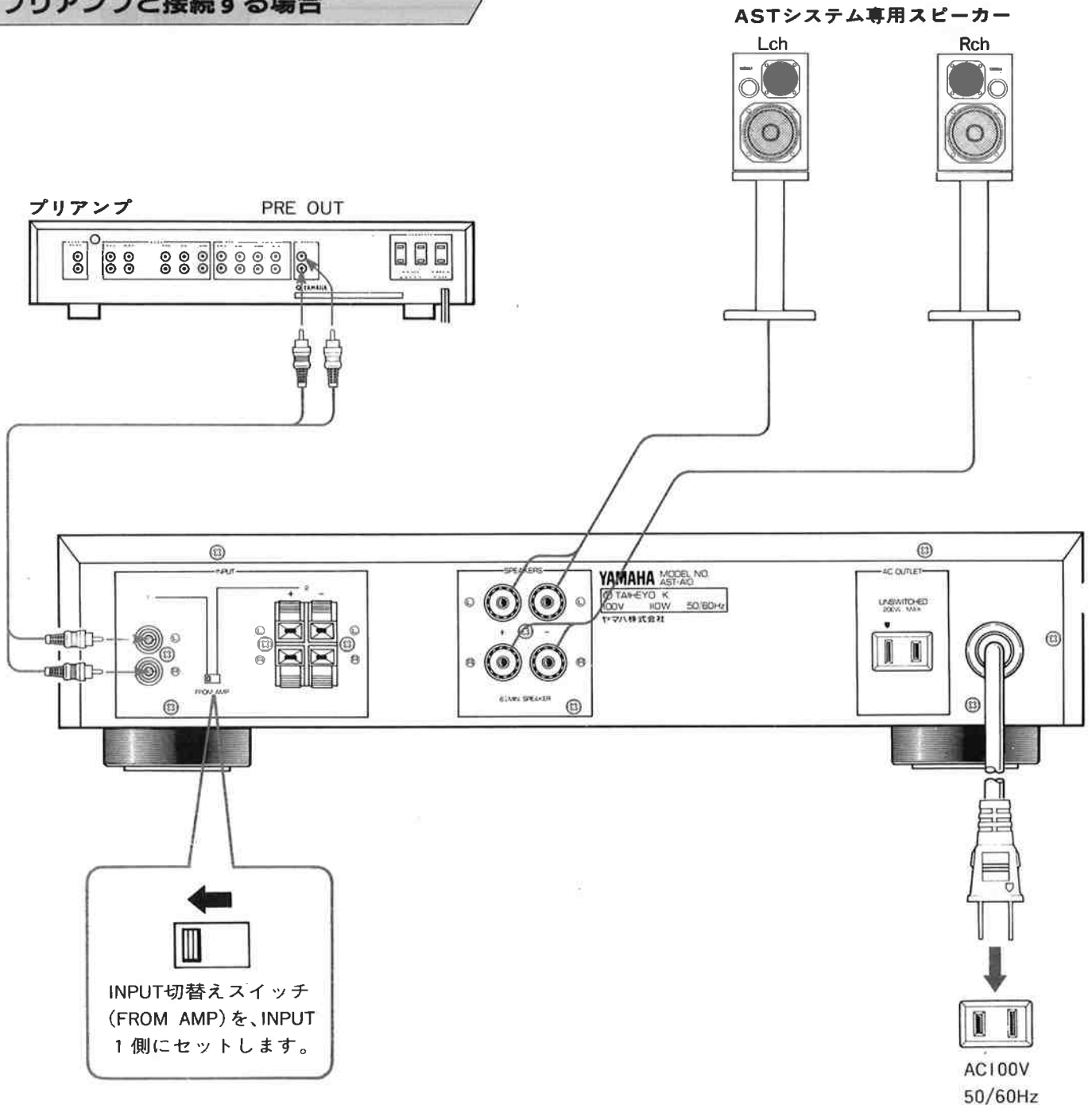
⑥ 電源コード

AC100V用のコンセントにプラグを接続します。本機の電源プラグは、極性表示されています。コンセントに接続する際、プラグの“□”マークされた側をコンセントの長い方の穴に差し込んでください。

ASTシステムの接続

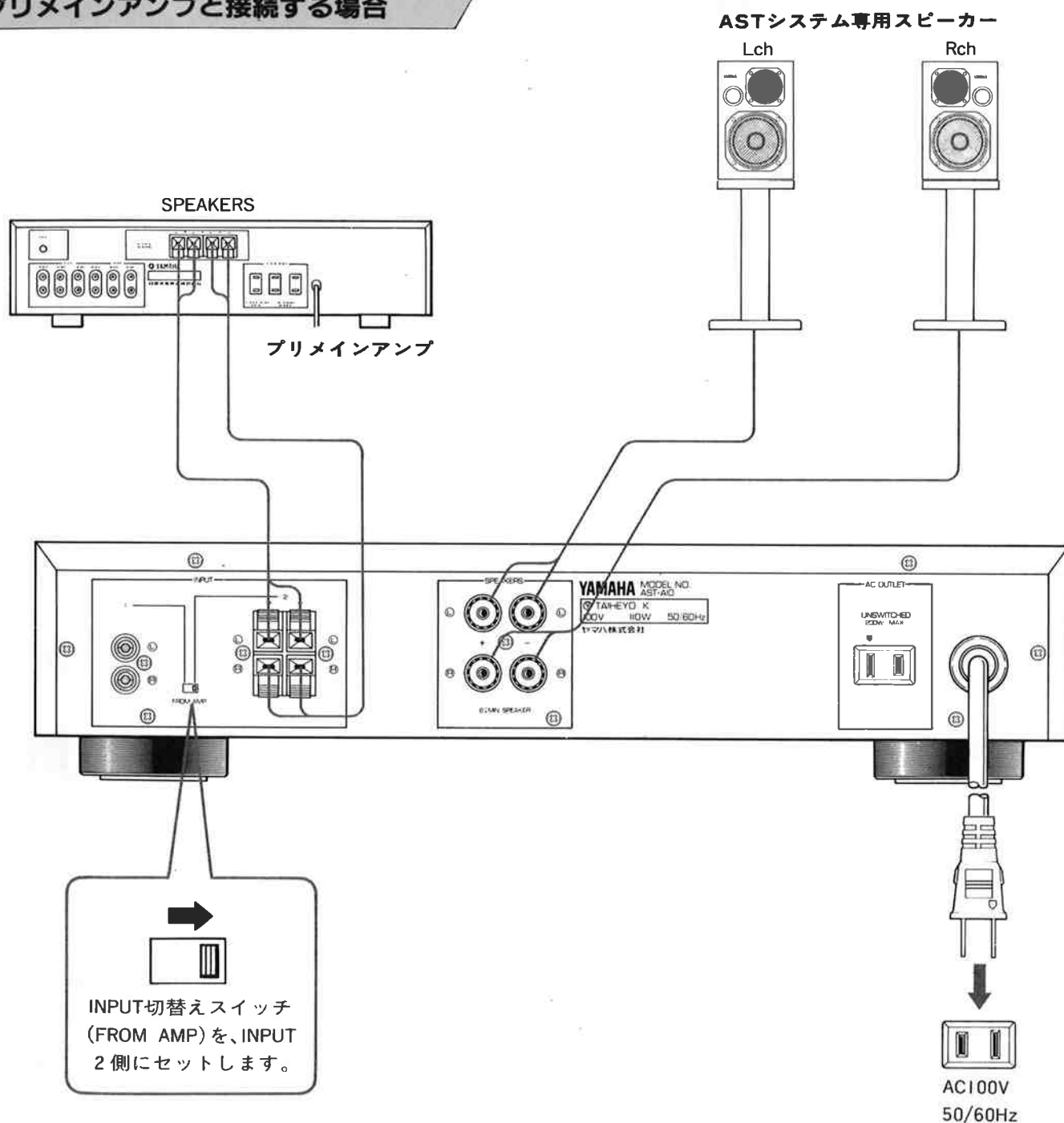
- 必ずアクティブサーボプロセッシングスピーカー(AST-S1等)に付属したASTカートリッジ(AST-KS1等)を本機のカートリッジホルダーに取り付けてください。
- 接続の際は、各機器の電源を切り、L、Rを確認してから確実に接続してください。
- 全ての接続が終わってから本機の電源プラグを接続してください。
- 接続する機器によっては、端子名などが異なることがあります。接続する機器の取扱説明書もご参照ください。

プリアンプと接続する場合



- 必ずアクティブサーボプロセッシングスピーカー(AST-S1等)に付属したASTカートリッジ (AST-KS1等) を本機のカートリッジホルダーに取り付けてください。
- 接続の際は、各機器の電源を切り、L、Rを確認してから確実に接続してください。
- 全ての接続が終わってから本機の電源プラグを接続してください。
- 接続する機器によっては、端子名などが異なることがあります。接続する機器の取扱説明書もご参照ください。

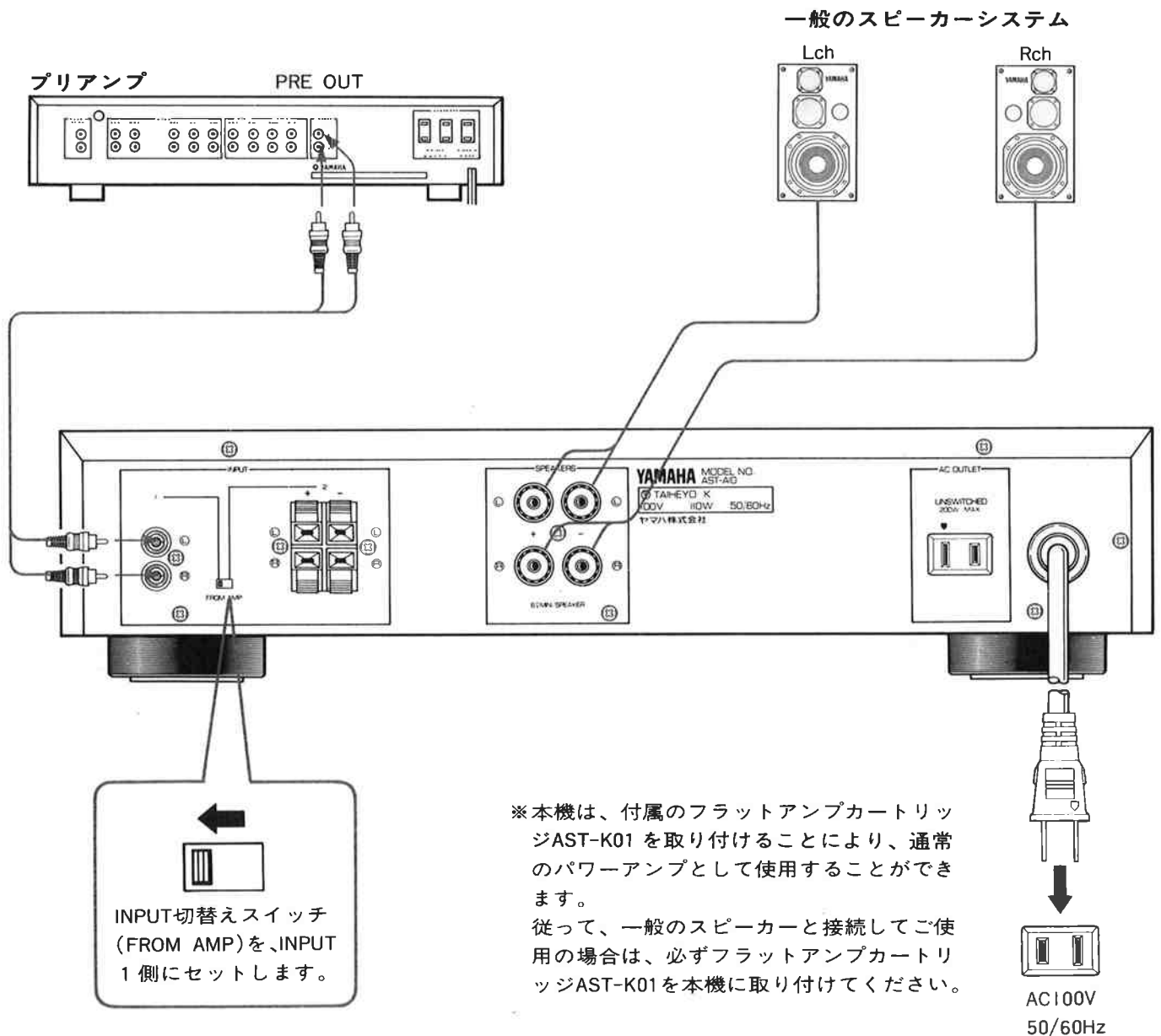
プリメインアンプと接続する場合



一般のスピーカーシステムの接続

- 必ず本機に付属しているフラットアンプカートリッジAST-K01を本機のカートリッジホルダーに取り付けてください。
- 接続の際は、各機器の電源を切り、L、Rを確認してから確実に接続してください。
- 全ての接続が終わってから本機の電源プラグを接続してください。
- 接続する機器によっては、端子名などが異なることがあります。接続する機器の取扱説明書もご参照ください。

プリアンプと接続する場合



ご使用上の注意

- 本機をASTシステムとしてご使用になるときは、必ずASTカートリッジ(アクティブサーボプロセッシングスピーカーに付属)を本機に取り付けてください。

この際、ASTシステム以外のスピーカーを接続したり、他のスピーカーを同時に接続しますと、スピーカー及びアンプの破損の原因となりますので、ご注意ください。

- 一般のスピーカーシステムと組み合わせて使用するときには、フラットアンプカートリッジ(本機に付属)を本機に取り付けてください。

- 本機を次のような場所に設置しないでください。

- ◆窓際など直射日光の当たる場所や、暖房器具のそばなど極端に温度の高い場所(周囲温度40℃以上)や温度の特に低い場所(周囲温度-5℃以下)では、本機の性能を維持できない場合があります。

- ◆湿度の多い場所(湿度90%以上)は、金属部分にサビを生じたり故障の原因となります。

- ◆ホコリの多い場所または振動の多い場所は、スイッチなどの接触不良や雑音発生等の原因となり、本機の性能を維持できない場合があります。

- ◆その他、トランスやモーター類の近くに設置すると誘導ハムをひろう原因となります。

- ◆本機は、通気性の良い場所に設置してください。発熱を妨げるようなラックなどには入れないでください。

- ベンジン、シンナー系の液体および化学ぞうきんの使用や、周囲でのエアゾールタイプの殺虫剤の散布は避けてください。お手入れは、必ず柔らかい布を使用し、から拭きしてください。

- スイッチやツマミ、コードなどに無理な力を加えることは避けてください。

- 定格電圧100Vでご使用ください。また、電源コードをコンセントからはずすときは、必ずプラグを持って抜いてください。

※本機は、国内電源AC100V±10V、50/60Hzの範囲でお使いください。この電圧以外でのご使用は故障などの原因となりますので絶対に避けてください。

- 落雷のおそれのあるときは、早めにコンセントから電源プラグを抜きとってください。

- 万一、本機に雨や花びんなどの水がかかったときは、ただちに電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。その状態で電源を入れますと、感電の恐れがあり危険です。また故障の原因となりますのでご注意ください。

- トップカバー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こすことがあります。内部に異物が入ったときは、ただちに電源プラグを抜いて、販売店にご連絡ください。

- クリックノイズによるスピーカーの破損を防止するため、接続の際は電源スイッチを切ってから行ってください。

- 放熱を妨げないために、本機の上面通風孔をふさぐような物を置かないでください。

- 故障と思われる場合は、まず9ページの「故障と思われるときには」をご覧ください。

- お買い求めの販売店で必ず保証書の手続きを行ってください。保証書に販売店名、購入日などの記載がありませんと、保証期間中でもサービスの際に実費をいただくこととなりますのでご注意ください。

- この取扱説明書はお読みになったあとも、保証書とともに大切に保管してください。

これは電子機械工業会「音のエチケット」キャンペーンのシンボルマークです。

音楽を楽しむエチケット

楽しい音楽も時と場所によっては大変気になるものです。隣近所への配慮を充分にしましょう。静かな夜間には小さな音でもよく通り、特に低音は床や壁などを伝わりやすく、思わぬところに迷惑をかけてしまいます。適当な音量を心がけ、窓を閉めたり、ヘッドホンをご使用になるのも一つの方法です。音楽はみんなで楽しむもの、お互いに心を配り快適な生活環境を守りましょう。

故障かなと思われるときには

本機をご使用中に正常に動作しなくなったときは、下記の事項をご確認ください。そのうえで正常に動作しない、あるいは下記以外で何か異常が認められました場合は、本機の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、お買い上げ店または最寄りのYAMAHA電気音響製品サービス拠点宛、お問い合わせ、サービスをご依頼ください。

どんな状態ですか	ここをチェックしてください	こうすればOKです
POWERスイッチを押しても電源が入らない	電源プラグの差し込みが不完全。	電源プラグをコンセントにしっかりと差し込みなおしてください。
音が出ない	INPUT LEVELツマミが左一杯(反時計方向)になっている。	INPUT LEVELツマミを右(時計方向)に回してください。
	INPUT切替えスイッチの位置が正しくない。	<ul style="list-style-type: none"> ●INPUT 1端子と接続している場合は、左(INPUT 1)側に切替えてください。 ●INPUT 2端子と接続している場合は、右(INPUT 2)側に切替えてください。
	カートリッジを本機に取り付けていない。	<ul style="list-style-type: none"> ●アクティブサーボプロセッシングスピーカーには、スピーカー付属のカートリッジをご使用ください。 ●一般のスピーカーには、アンプに付属のカートリッジ(AST-K01)をご使用ください。
	入力コードまたは、スピーカーコードの接続が不完全。	入力コードまたはスピーカーコードを正しく接続しなおしてください。
	プリアンプまたは、プリメインアンプの操作が間違っている。	アンプのスイッチの位置を正しくセットしてください。
ブーンというハム音が出る	入力コードのプラグの接触不良。	入力コードのプラグをしっかりと差し込みなおしてください。
不自然な再生音となる	本機とスピーカーの位相(+、-)が合っていない。	スピーカーの位相(+、-)を合わせて接続しなおしてください。
	スピーカーとカートリッジが合っていない。	<ul style="list-style-type: none"> ●アクティブサーボプロセッシングスピーカーには、スピーカー付属のカートリッジをご使用ください。 ●一般のスピーカーには、アンプに付属のカートリッジ(AST-K01)をご使用ください。

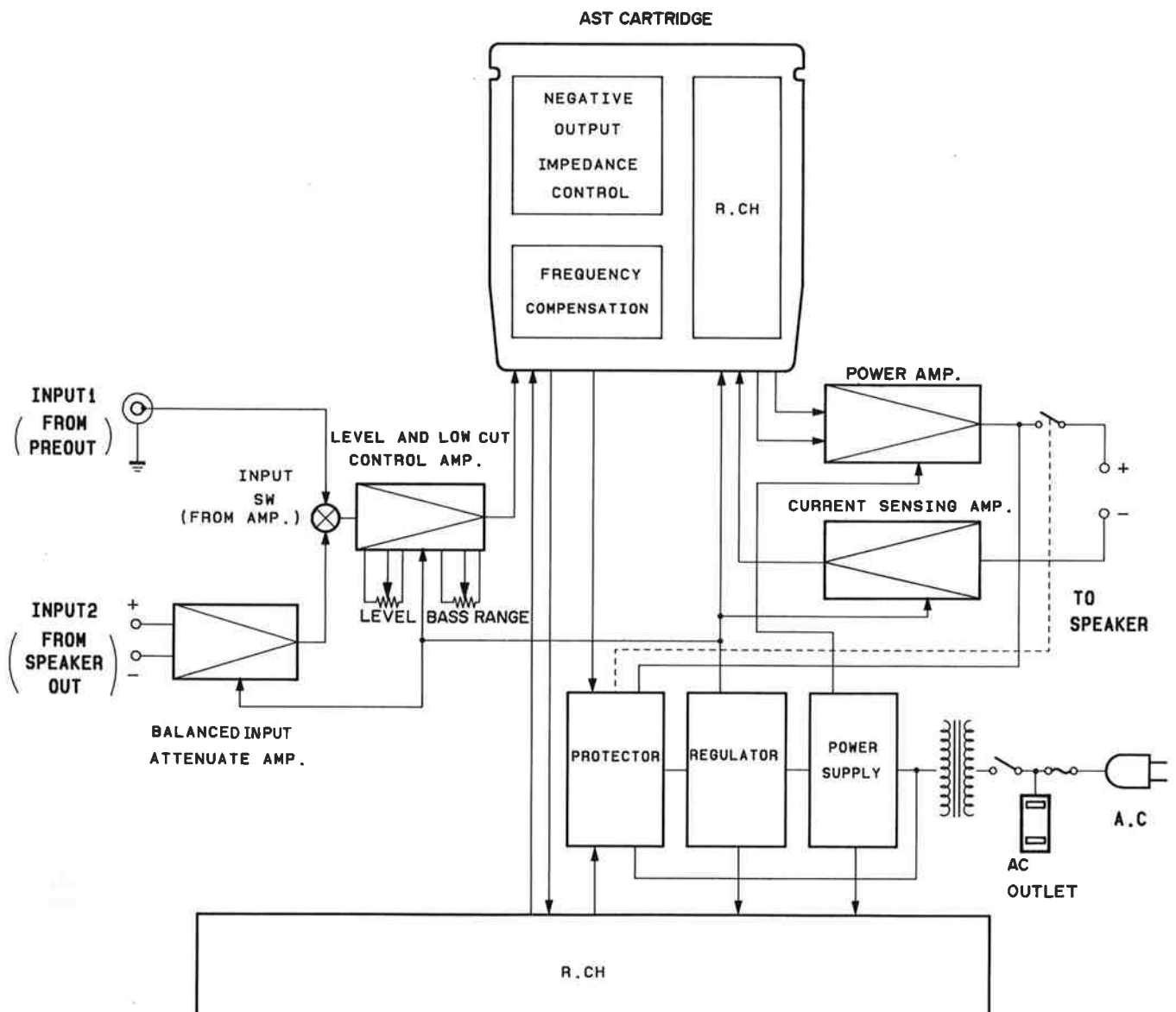
参考仕様

定格出力	
INPUT 1	0.7V (1kHz)
INPUT 2	10V (1kHz)
入カインピーダンス	
INPUT 1	20k Ω
INPUT 2	4.4k Ω
定格出力	70W + 70W (6 Ω) 相当
ダイナミックパワー	100W + 100W (6 Ω) 相当
電源電圧	AC100V, 50/60Hz

消費電力	110W (電気用品取締法)
ACアウトレット	
UNSWITCHED \times 1	200W
外形寸法(W \times H \times D)	435 \times 96 \times 372mm
重量	8.5kg
付属品	フラットアンプカートリッジ (AST-K01) \times 1

※仕様および外観は改良のため予告なく変更されることがあります。

ブロックダイアグラム



ヤマハホットラインサービスネットワーク

ヤマハ ホットライン サービス ネットワークは、本機を末長く、安心してご愛用頂けるためのものです。サービスのご依頼、お問い合わせは、お買い上げ店、またはお近くのサービス拠点にご連絡ください。

●保証期間

お買い上げ日より1年間です。

●保証期間中の修理

保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

●保証期間経過後の修理

修理によって製品の機能が維持できる場合には、お客様のご要望により有料にて修理いたします。

●補修用性能部品の最低保有期間

補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切り後8年（テープデッキは6年）です。この期間は通商産業省の指導によるものです。

補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

●持ち込み修理のお願い

故障の場合、お買い上げ店、または最寄りのYAMAHA電気音響製品サービス拠点へお持ちください。

（右欄サービス拠点の所在地と電話番号をご参照ください。）

●製品の状態は詳しく

サービスをご依頼なさるときは、製品の状態をできるだけ詳しくお知らせください。また製品の品名、製造番号などもあわせてお知らせください。

※品名、製造番号は本機背面パネルに表示してあります。

■お客様ご相談窓口

北海道	〒064 札幌市中央区南10条西1-4 ヤマハセンター内 北海道営業所 TEL(011)512-6115
仙台	〒980 仙台市大町2-2-10 住友生命仙台青葉台通ビル4F 東北営業所 TEL(022)223-3101
東京	〒101 東京都千代田区神田駿河台3-4 龍名館ビル4F 特販営業所 TEL(03)255-1825 首都圏第一営業所 TEL(03)255-5691 首都圏第二営業所 TEL(03)255-5691 神田営業所 TEL(03)255-6767 販売二課 TEL(03)255-2302
新潟	〒950 新潟市万代1-4-8 シルバーボールビル 北関東営業所 TEL(025)241-2084
千葉	〒260 千葉市千葉港2-1 千葉コミュニティセンター1F 千葉営業所 TEL(0472)47-6622
神奈川	〒211 川崎市中原区木月1184 ヤマハ日吉センター内 神奈川営業所 TEL(044)434-4871
浜松	〒433 浜松市幸3-5-8 ヤマハ四ッ池センター内 浜松営業所 TEL(0534)71-1207
名古屋	〒464 名古屋市千種区東山通5-65 ヤマハ東山センター内 中部営業所 TEL(052)782-7551 販売二課 TEL(052)782-7551
大阪	〒556 大阪市浪速区敷津東1-9-16 ヤマハなんばセンター内 関西営業所 TEL(06)647-6411 日本橋営業所 TEL(06)647-6411 中央営業所 TEL(06)647-6411 販売二課 TEL(06)647-6411
広島	〒730 広島市中区紙屋町1-1-20 いよぎん広島ビル内 中国営業所 TEL(082)244-3745
九州	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 九州営業所 TEL(092)472-2131
本社	〒430 浜松市中沢町10-1 ホームエレクトロニクス事業本部 お客様ご相談センター TEL(0534)60-3421

■YAMAHA電気音響製品サービス拠点

（電気音響製品の修理受付および修理品お預かり窓口）

北海道	〒064 札幌市中央区南10条西1-4 ヤマハセンター内 TEL(011)513-5036
仙台	〒983 仙台市卸町5-7 仙台卸商共同配送センター3F TEL(022)236-0249
東京	〒211 川崎市中原区木月1184 TEL(044)434-3100
新潟	〒950 新潟市万代1-4-8 シルバーボールビル2F TEL(025)243-4321
浜松	〒435 浜松市上西町911番地 ヤマハ宮竹工場内 TEL(0534)65-6711
名古屋	〒454 名古屋市中川区玉川町2-1-2 ヤマハ名古屋流通センター3F TEL(052)652-2230
大阪	〒565 吹田市新芦屋下1-16 千里丘センター内 TEL(06)877-5262
四国	〒760 高松市丸亀町8-7 ヤマハ高松店內 TEL(0878)22-3045
広島	〒731-01 広島市安佐南区西原2丁目27-39 TEL(082)874-3787
九州	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL(092)472-2134

ヤマハ株式会社

〒430 浜松市中沢町10-1

ホームエレクトロニクス事業本部

国内販売統括部

TEL.(0534)60-3421

生産管理部サービス技術課

TEL.(0534)60-3405

住所および電話番号は変更になる場合があります。