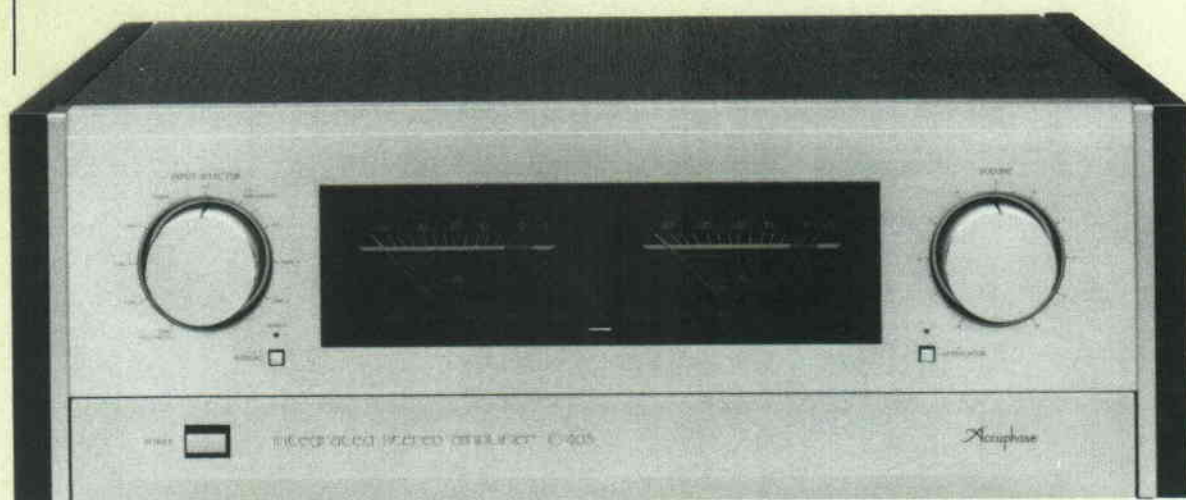


INTEGRATED STEREO AMPLIFIER

E-405

インテグレートッド・ステレオ・アンプ

取扱説明書



Accuphase

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。

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、出荷にいたるまで数多くの厳しいチェックを受け、その過程および結果が一台ごとの製品の履歴書として明細に記録され、社内に保管されております。このように完全な品質管理体制の中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。

お 願 い

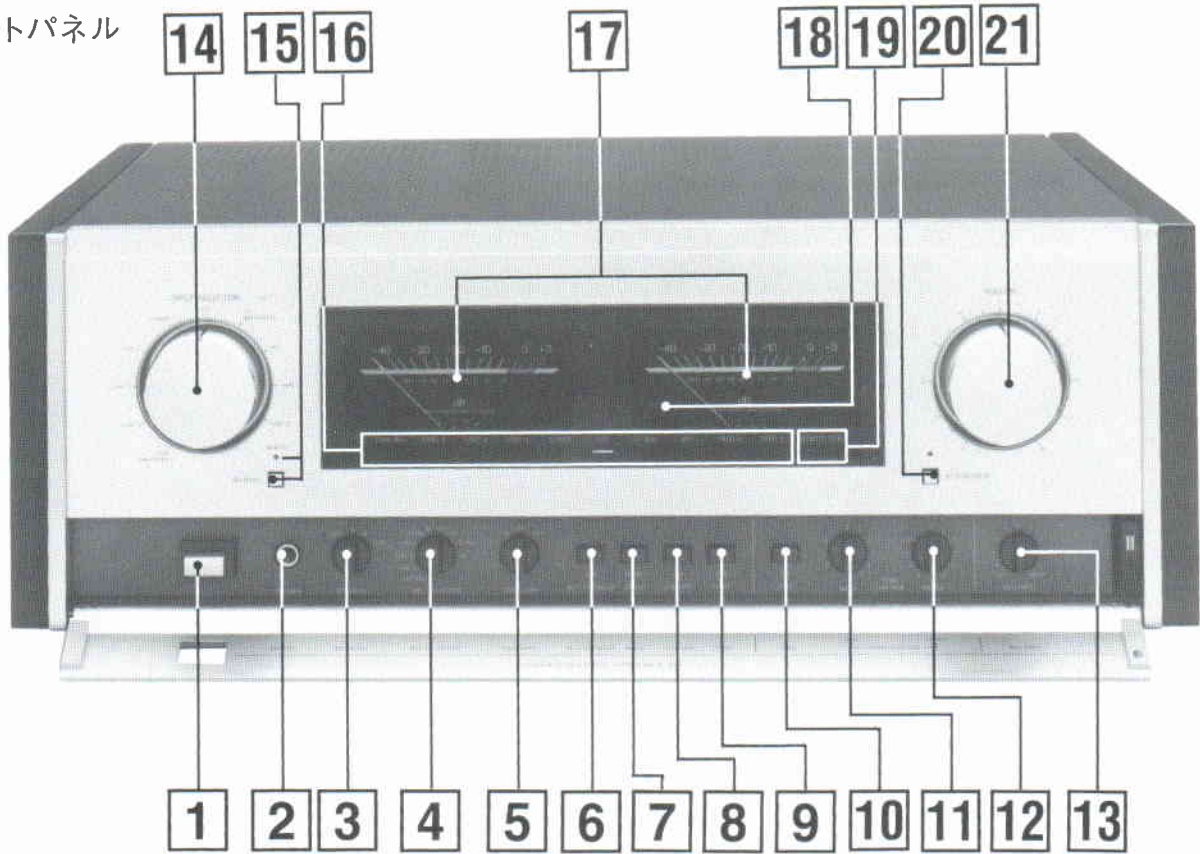
お客様カードを付属していますから、これに必要事項をご記入のうえなるべく早く（お買上げ後10日以内）ご返送ください。お客様カードと引きかえに品質保証書をお届け申し上げます。

製品に関するお問い合わせ、または異常が認められるときは弊社、品質保証課または、お求めの専門店へ、直ちにご連絡くださいますようお願い申し上げます。

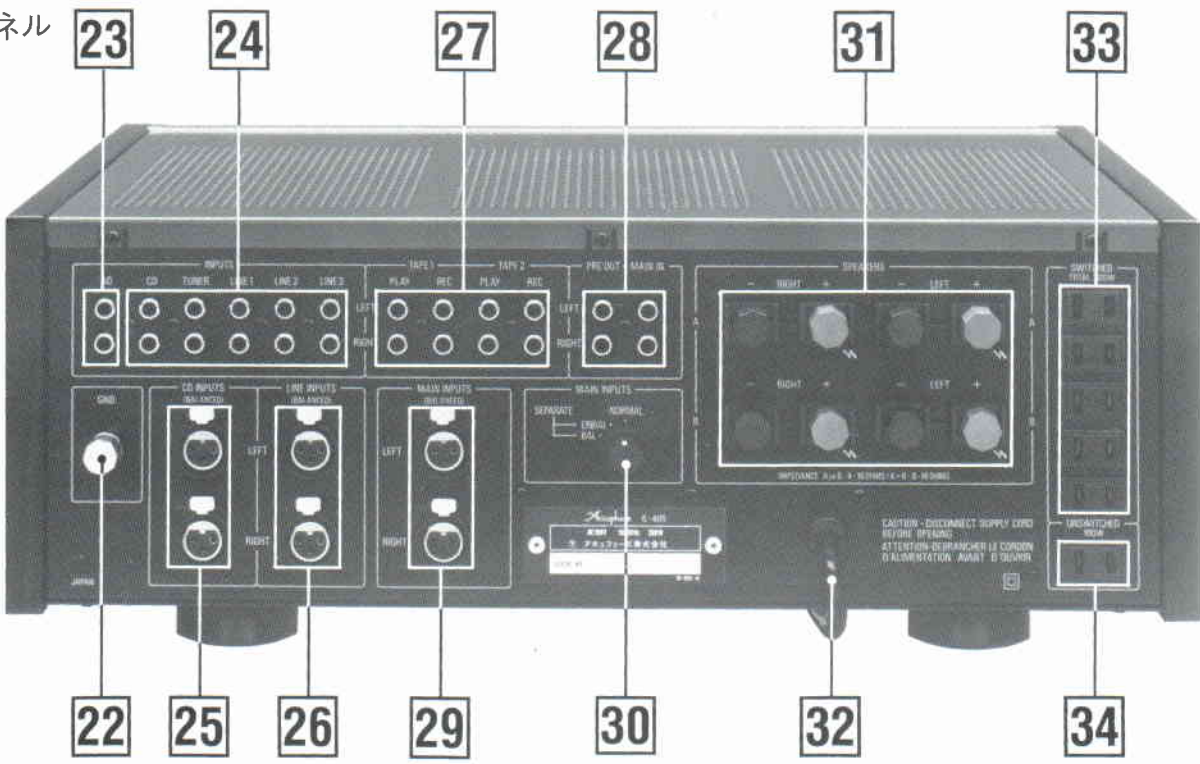
目 次

接続図	2
特長	3
各部の動作説明	4
ご注意	9
ご使用方法	10
リモート・コントロール	12
保証特性	14
特性グラフ	16
ブロック・ダイアグラム	17

フロントパネル

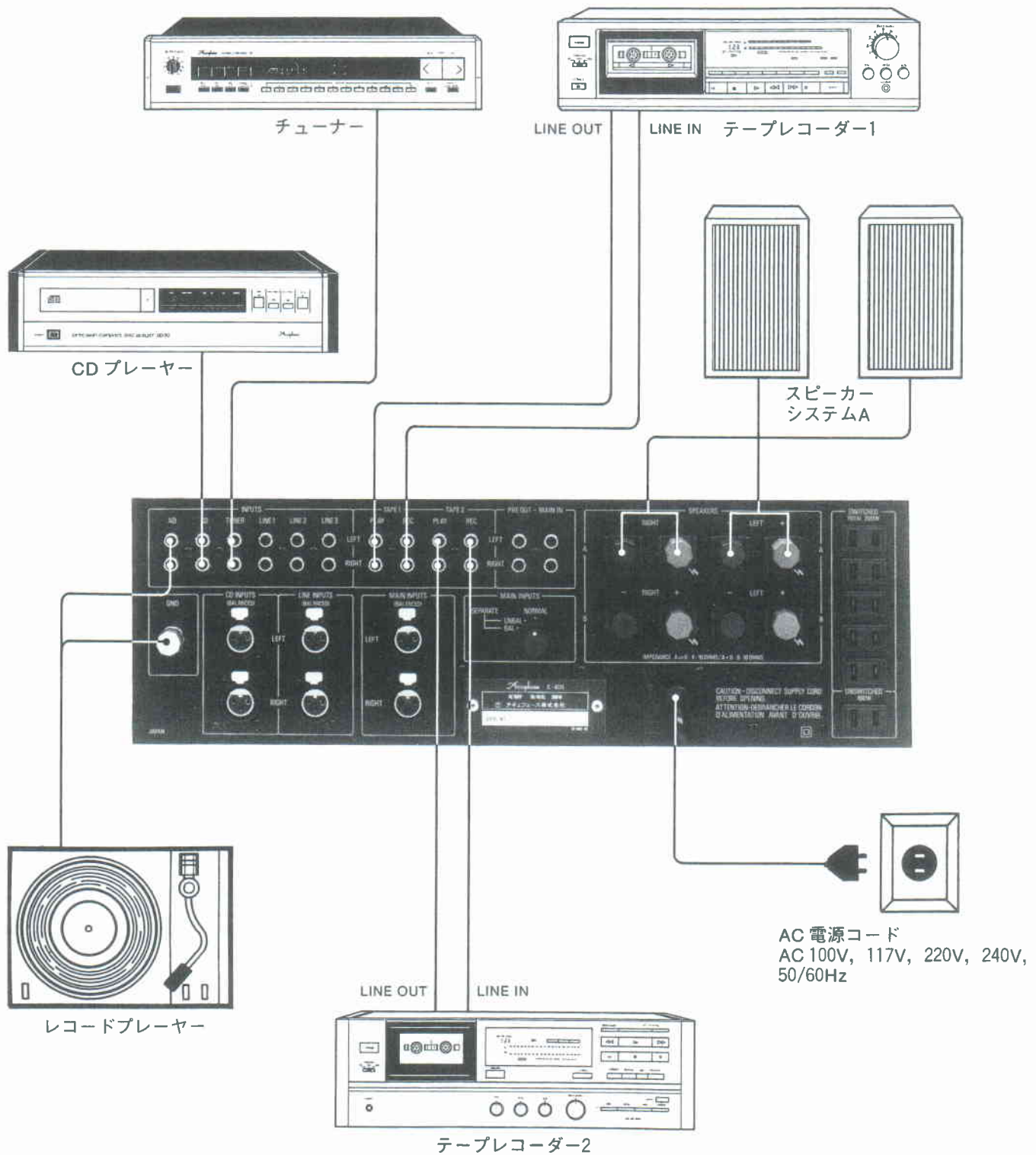


リアパネル



接続図

接続する時は、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。



特長

■ $P_c=1,300W/ch$ 、5-パラレル・プッシュプルの強力出力段により低負荷駆動を実現。 $8\Omega=170W/ch$ 、 $4\Omega=250W/ch$ 、 $2\Omega=350W/ch$ （実測）の充実パワー

出力段は、チャンネル当たりバイポーラ・トランジスターを10個使用した5-パラレル・プッシュプルで構成されています。各素子は P_c （コレクター損失）130W、トータル $P_c=1,300W$ という大電力容量を秘め、低負荷に対しても十分なパワーを送り出すことができます。このことは、通常負荷のスピーカーにおいても、リニアリティの優れた良質なパワーを供給できることを意味し、音楽の起伏を余すところなく再現します。この余裕十分な出力段により、 $8\Omega=170W/ch$ 、 $4\Omega=250W/ch$ （いずれも20~20,000Hz間、ひずみ率0.02%）、 2Ω の低負荷に対しても350W/ch（実測）のクオリティ・パワーを供給します。

■出力段を理想駆動する『カスコード・プッシュプル+MOS FETカスコード・プッシュプル』ドライブ段

出力素子を駆動するドライブ段の良否は、音の品位を決定づける重要な部分です。本機は、最高グレードのドライブ段である2段カスコード直結回路を採用しています。カスコード接続により高域特性を極限まで改善し、MOS FETにより小出力時のひずみを最小にすると同時に、リニアリティに優れた駆動信号電圧を出力段に送り込みます。

■DCサーボ方式直結アンプ

本機はプリアンプも含めて、全増幅段を直結方式で構成し、音質最重視の設計を行なっています。また、プリアンプ部、パワー部を切り離して、独立パワーアンプとして使用することもできます。その場合何らかの理由で直流電圧が印加されると、そのまま増幅されて大きな直流が出力に現れ、大切なスピーカーを破損しかねません。このような不要な直流成分をカットし、温度変化によるアンプ自体のDCドリフトをも安定化させるべく『DCサーボ方式』を採用しました。この回路はアクティブフィルターのオリジナルで、出力に現れた直流電圧を検知し入力に帰還して、出力の直流電圧ゼロの状態を維持します。

■バランス入力回路を備えたハイレベル・フラットアンプ

アナログ・ディスク以外の通常の信号が入力されるアンプが『ハイレベル・フラットアンプ』です。このユニットアンプの入力回路は、ローノイズ・デュアルFETとトランジスターによって構成した『カスコード・ブートストラップ差動』方式で、高S/Nと同時に入力機器のインピーダンスや音量調整ボリュームの変化に起因するミラー効果ひずみを防ぐ、理想的な入力回路です。ハイレベル・フラットアンプのもう一

つの大きな特長は、通常の入力端子の他に高音質『XLRタイプ・バランス・コネクター』を備えていることです。バランス伝送により、良質な信号伝送を可能にしています。

■アナログ・ディスクのディテールを余すところなく再現するMM/MCイコライザー・アンプ

デジタル時代とはいえ、歴史的名演のアナログ・ディスクの再生も大いなる楽しみの一つです。本機は、性能・音質共に限界まで練り上げた『イコライザー・アンプ』を内蔵し、グレードの高い再生を目指しました。

■プリアンプ専用電源部

パワーアンプから完全に分離独立したプリアンプ専用電源部を搭載しています。ロー・リーケージ・フラックスのトroidal・トランスを使用、高速ダイオードで整流した後、さらに土デュアル・トラッキング・シリーズ・レギュレーターで安定化を図りました。これにより、電源部に起因する不安定要因を完全に除去しています。

■ロジック・リレーコントロールによるストレートで最短の信号経路

入力切り替えやテープモニター等のファクションのために信号経路を引き回すことは、高域の劣化や不安定要因を誘発します。E-405は、最短でストレートな信号経路を構成するため、切り替えが必要な信号経路のその場所にリレーを設置し、これらのリレーを電子的にコントロールする『ロジック・リレーコントロール方式』で切り替えを行なっています。リレーの質がキーポイントになりますが、本機にはオーディオ用として特に開発された密閉型リレーを採用しました。接点は『クロスパーツイン方式』で、低接点抵抗、高耐久性の、極めて質の高いものです。

■音質重視・加算型トーン・コントロール

高音質時代こそ、音楽のエネルギー・バランスを微細にコントロールできる音質調整機能が欲しいものです。しかし、これを使用することによって音質が劣化するようでは意味がありません。本機には、特性の優れた『加算型フィルター』を応用した『トーン・コントロール』を開発し搭載しました。音質重視の高品質素子の組み合わせで、特性・音質劣化はありませんが、ON/OFFスイッチを設け、OFF時は回路をパスします。

各部の動作説明

1 POWER—電源スイッチ

スイッチを押すと電源が入り、再び押すと切れます。電源を入れてから回路が安定するまでの約5秒間は、ミュート回路が作動しますので出力はありません。

2 PHONES—ヘッドフォン出力ジャック

ステレオ・ヘッドフォンで聴くときに、この出力ジャックにヘッドフォンのプラグを差し込んでください。インピーダンス4~100Ωのヘッドフォンをご使用ください。プラグを差し込んでもスピーカー出力端子の信号は切れませんので、ヘッドフォンだけで聴くときは、③SPEAKERS切替スイッチを“OFF”にしてください。

3 SPEAKERS—スピーカー切替スイッチ

リアパネルの⑩スピーカー端子“A”“B”に2系統のスピーカーを接続することができ、それらを選択するためのスイッチです。

“OFF”はヘッドフォンだけで聴くときや、スピーカーから音を出さないときにこの位置にします。

“A”および“B”の各ポジションは、スピーカー端子“A”、“B”1系統のどちらかを選択します。

“A+B”では2系統のスピーカーを同時に鳴らすことができます。両方の出力端子は並列接続になっていますので、同時に鳴らすときはインピーダンス8Ω以上のスピーカーを接続してください。また、低音と中高音ネットワークを分離して『バイ・ワイヤリング』方式のスピーカーを接続する時には、このポジションを使用してください。

4 REC SELECTOR—録音出力セレクター

リアパネルの⑳テープレコーダー接続端子の“REC”端子の出力を選択するスイッチです。つまり、⑭入力セレクターのポジションに関係なく、録音するプログラム・ソースを選択することができます。

“REC OFF”ポジションでは“REC”端子の出力はなくなります。その他の各ポジションでは、それぞれに対応するリアパネル⑲⑳㉑および㉒などの、各入力信号の出力を選択することができます。右隣り⑤TAPE COPYスイッチを使ってテープレコーダー相互間のコピーを行なうときは、このス

スイッチが“OFF”ポジションにあってもテープコピーをすることができます。

なお、録音をしないときはこのスイッチを“OFF”にしておいてください。録音出力端子に接続されているテープレコーダーの電源が切れている場合、レコーダーによっては本機に悪影響を及ぼすことがあります。

5 TAPE COPY—テープコピー・スイッチ

テープレコーダーを2台使ってテープのコピーをするときにこのスイッチを使います。リアパネル㉓のTAPE-1に接続したテープレコーダーをマスターにしてTAPE-2のテープレコーダーでコピーする場合は、“1→2”ポジションにします。逆の場合は“2→1”にし、マスター側のテープレコーダーを再生状態、コピー側のレコーダーを録音状態にすればコピーが進行します。

“1→2”ポジションでコピーをしているときに、入力セレクターを“TAPE-1”にすればマスター側のテープの再生状態を確認することができ、また、“TAPE-2”ポジションではコピーされたテープをモニターしながらのコピーが可能です。入力セレクターを他のポジションにすれば、他のプログラム・ソースを聴きながら、まったく独立してコピーを続けることができます。

6 MC CARTRIDGE— MC(Moving Coil)カートリッジON/OFFスイッチ

イコライザー・アンプ(アナログ・ディスク=LPレコードを再生するときに必要なアンプ回路)のゲイン(利得)を切り替えるスイッチです。

出力電圧が低いMC(ムービング・コイル)型カートリッジを使用するときは、このスイッチを押して“ON”にします。このときは、上のLEDが点灯します。高出力電圧のMM(ムービング・マグネット)型カートリッジのときは“ON”にする必要はありません。MM型カートリッジを使用中に誤って“ON”にしますと、音量が大きくなり、高域が出ないバランスのくずれた音になりますのでご注意ください。

7 MODE—モード切替スイッチ

ステレオとモノフォニックの切替スイッチで、押してLEDが点灯し“MONO”つまりモノフォニックになります。この時は、左右チャンネルの信号がミックスされますので、両方のスピーカーへ同じ信号が入力され、スピーカーの中央で聴くと音像はセンターに定位します。再びスイッチを押して“LED消灯”にしますと通常のステレオ再生状態に戻ります。なお、“MONO”の状態では録音しますと、レコーディング出力もモノフォニックになりますので注意してください。

8 SUBSONIC—サブソニック・フィルター

サブソニック・フィルターは、可聴帯域外の超低域17Hz以下を12dB/octという急峻な特性でカットし、超低域ノイズが可聴帯域内へ悪影響を及ぼすことを防ぎます。レコードに大きな反りがあったり、超低域の振動によりウーファーがゆれたりするときに大変有効です。スイッチを押しますと上のLEDが点灯しサブソニック・フィルターは“ON”になります。

9 COMP—コンペンセーター（聴感補正）スイッチ

小音量でお聴きになる場合の聴感上のエネルギー・バランスを調整するスイッチです。人間の聴感特性はボリュームを下げたときには、そのときの音量によって低音感が不足してきます。この量感を補うために、本機では低音を100Hzで6dB上昇させることができます。この増強する量はボリュームを-30dBまでしぼったときの値で、音量を上げれば順次、自動的に増強量は減少します。スイッチは押して“ON”で、LEDが点灯します。

10 TONE—トーン・コントロールON/OFFスイッチ

右にある回転つまみ⑪BASS（低音）コントロールおよび⑫TREBLE（高音）コントロールの作動をON/OFFするスイッチです。押してLEDが点灯し“ON”となり、本機のトーン・コントロール回路が作動します。再び押して“OFF”（LED消灯）の状態にしますと、つまみの位置に関係なくフラットな特性が得られます。

11 BASS—低音コントロール

⑩TONEスイッチを押して“ON”にしたときに作動し、中点より右にまわすと低音増強、左にまわすと減衰します。ターンオーバー周波数は300Hzになっており、50Hzで±10dBの変化が得られます。

12 TREBLE—高音コントロール

このボリュームは高音域の調整用で、BASSと同じように中点より右へまわすと高音増強、左で高音が減衰します。ターンオーバー周波数は3kHz、20kHzで±10dBの変化量です。

13 BALANCE—バランス調整

右へまわすと左チャンネルの音が小さくなり、左にまわすと右チャンネルの音が小さくなります。ステレオ再生時の左右チャンネルの音量バランスを調整します。通常は、中点の位置にしておいてください。

14 INPUT SELECTOR—入力セレクター

リアパネルの各入力端子に対応するポジションでプログラム・ソースを選択します。スイッチをまわすと選択されたポジションがガラス窓の下側⑬にLEDで表示されます。

CD、TUNER、LINE-1～LINE-3のポジションは一般的なアンバランス方式で、リアパネル⑭の各入力端子へ接続した機器を選択します。定格出力が93mV以上ある機器を接続するかぎり、すべてのポジションは同じ働きをします。

CD-BAL、LINE-BALはリアパネル⑮および⑯へ、バランス方式で入力した機器を選択します。バランス入力側も定格入力143mVです。

ADポジションは、リアパネル⑰の“AD”入力へ接続したアナログ・ディスク・プレーヤーを選択します。

TAPE-1およびTAPE-2ポジションは、⑲テープレコーダー入力端子の“PLAY”へ入力したソースを選択します。この端子は、テープレコーダーの接続だけに限ることなく、アンバランス方式の一般的な入力端子として利用しても差し支えありません。

15 MANUAL/REMOTE— リモート・コマンダー優先解除スイッチ

INPUT SELECTOR（入力セレクター）は、リモート・コマンダーRC-3での選択が優先します。リモート・コマンダーを使用して入力ポジションを選びますと、“MANUAL”スイッチの上の“REMOTE”LEDが点灯します。このLEDが点灯しているときは、本体の⑭INPUT SELECTORツマミをまわしても入力ポジションは変化しません。

リモート・コマンダーで作動後、本体側の入力セレクターで選択する場合は、MANUALスイッチを押して（LEDを消灯して）から使用してください。

16 入力ポジション表示

⑭の入力セレクターまたは付属のリモート・コマンダーRC-3で選択された入力ポジションが、LEDの点灯で表示されます。

17 ピーク指示型パワーメーター

このパワーメーターはピークレベル指示型になっていますので、きわめて短時間のうちに振幅や周期が変化している音楽や音声信号のピーク値をメーターが表示するように回路が構成されています。したがって、瞬時のピーク値を読みとりやすくするためにメーター指針の立ち上がり時間に比べて、帰りの時間が遅くなっています。また、プログラム・ソースにノイズがあったり、パルス性の信号が多く含まれている場合には、聴感上の音量感と多少違った感じになります。

メータースケールは、出力レベルをdB（デシベル）で表示すると共に、8Ω負荷のワット数が直読できるようになっています。したがって8Ω負荷のときは、正弦波を加えて0dB=170W、-10dB=17W、-20dB=1.7Wとなります。4Ω負荷のときは0dB=340W、-10dB=34Wと直読目盛の2倍の値、16Ω負荷のときは、直読目盛の1/2倍の値が出力パワーとなります。

18 REMOTEセンサー

本機に付属しているリモート・コマンダーRC-3の赤外線信号を受信するセンサーが右側メーターの裏に入っています。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。

19 REMOTE-VOL— リモート・ボリューム表示

リモート・コマンダーを使用して⑳VOLUMEをコントロール（ボリューム・ツマミが回転）している時にこのLEDが点灯します。

20 ATT—アッテネーター

本機の出力レベルを瞬時に減衰させることができます。スイッチを押すと上のLEDが点灯し作動中を表示します。リモート・コマンダーRC-3でも作動させることができます。

ボリュームを一定のレベルにしておいて、比較試聴をするときなどの頭出しに便利です。また、瞬時に音量を下げたいときにも大変有効です。

21 VOLUME—ボリューム調整

右へまわすと音量が増大し、左にまわすと小さくなります。リモート・コマンダーRC-3でも作動させることができます。ディスクをかけたり、プログラム・ソースを切り替えたり、電源を切るときなどはボリュームを下げることを習慣づけましょう。

22 GND—アース端子

アナログ・プレーヤーの出力ケーブルといっしょに出ているアース線を接続してください。

23 AD INPUT— アナログ・プレーヤー入力端子

この入力端子にはLPレコード・プレーヤーの出力ケーブルを接続してください。本機は高性能ハイゲイン・イコライザーを搭載していますから、いかなるカートリッジにも対応することができます。

24 INPUTS—ハイレベル入力端子

CD、TUNER、LINEの各入力端子は、入力インピーダンス20kΩのアンバランス方式、つまり一般的なハイレベル入力の端子です。出力電圧93mV以上の機器を接続することにより、本機は定格出力を発生します。この入力端子はすべて同じ働きをします。

25 CD INPUTS— バランス入力時のCD入力コネクター

伝送途中の外来雑音によって誘発された不要ノイズを除去し、音質の劣化を防止するバランス伝送は、放送局や業務用機器の信号授受に広く使われている方式です。

このXLRコネクターは、入力インピーダンスが40kΩのバランス型になっています。CDプレーヤーと限ることなく、定格出力が93mV以上のバランス出力を持つ機器を接続してください。ピン接続は、1：グラウンド、2：コールド、3：ホットとなっており、このコネクターはXLR-3-31相当品です。適合するコネクターはXLR-3-12C相当品です。

26 LINE INPUTS— バランス入力時のライン入力コネクター

CDのバランス入力コネクターと同じように、バランス出力を持つ機器を接続することができます。

27 TAPE-1/TAPE-2— テープレコーダー再生／録音端子

TAPE-1、TAPE-2それぞれにテープレコーダーを接続することができます。“PLAY”端子にはテープレコーダーの“LINE OUT”からの出力ケーブルを、“REC”には“LINE IN”からのケーブルを接続してください。

REC端子の出力信号は、本機のボリュームやトーンコントロール、コンペンセーターなどの影響を受けませんが、⑦MODEスイッチが“MONO”になっているときは、この出力もモノフォニック状態になります。録音時にはご注意ください。

28 PRE OUT/MAIN IN— プリアンプ部出力/パワーアンプ部入力端子

本機のプリアンプ・セクションとパワーアンプ・セクションを分離して使用するときの入出力端子です。プリアンプだけを使用したり、パワーアンプだけを分離使用するとき、あるいはグラフィック・イコライザーを挿入するときなどには、⑩MAIN INPUTSスイッチを“SEPARATE-UNBAL”ポジションにしてください。“PRE OUT”がアンバランス方式のプリアンプ部出力端子、“MAIN IN”がパワーアンプ部入力端子に分離されます。

29 MAIN IN— パワーアンプ部バランス入力端子

⑩MAIN INPUTSスイッチを“SEPARATE-BAL”ポジションにしたとき、バランス方式のパワーアンプ部入力端子になります。バランス出力を装備しているプリアンプの信号は、このコネクター（XLR-3-31相当型／XLR-3-12C相当品に適合）で受けてください。ピン接続は、1：グラウンド、2：コールド、3：ホットになっています。

プリアンプから、アンバランス／バランスMAIN IN入力端子へ同時に接続しないでください。また、2台の異なるプリアンプから両方の入力へ同時に結線しますと、プリアンプの出力回路の故障原因となりますのでご注意ください。

30 MAIN INPUTS— プリアンプ部/パワーアンプ部分離スイッチ

本機のプリアンプ部とパワーアンプ部を分離して使用するときのスイッチです。なお、“SEPARATE”にしたときのパワーアンプのレベル調整は、本機と組み合わせる機器で行なってください。本機のボリュームは無関係になります。

“NORMAL”ポジションは、分離しない通常の接続で、内部でプリアンプからメインアンプへ信号が流れるようになっています。

“SEPARATE-UNBAL”では、⑩の各端子がアンバランス方式のプリアンプ出力、パワーアンプ入力になります。

“SEPARATE-BAL”ポジションでは、⑩のPRE OUT端子にアンバランスのプリアンプ出力、⑨がバランスのパワーアンプ部入力端子になります。

31 SPEAKERS—スピーカー端子

“A”“B” 2組の端子に2系統のスピーカー・システムを接続することができます。インピーダンス4～16Ωのスピーカーを使用してください。ただし、2組同時に使用する場合は8Ω以上のスピーカーをお使いください。

フロント・サブパネル内の③SPEAKERSスイッチで、それぞれのシステムの選択をしてください。

32 AC電源コード

■AC電源の極性について

室内のコンセントは大地に対して極性を持っています。アンプのACプラグにもこのような極性があり、室内のコンセントとアンプの極性を合わせた方が、音質上良い結果が得られる場合があります。

E-405は、電源コードプラグの片側に“W”の刻印が打たれています。このW側が接地側『W極』になっていますので、室内コンセントの極性がわかっている場合は、互いに合うように接続してください。なお、この極性は合わせなくても実用上問題になることはありません。

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『W極』ですが、工事をした時期、工事会社によって守られていない場合も多いので、不明のときはチェッカーで確認する必要があります。

本機のSWITCHED/UNSWITCHEDコンセントも向かって左側が『W極』です。

■AC電源電圧の変更とヒューズについて

本機は、使用できる電源電圧を100V、117V、220V、および240Vの4段階に切り替えられます。E-405の底板側、電源トランスの下にあるジャンクション・ターミナルで接続変更をする必要があります。また電源1次側のヒューズは、スピーカー端子の裏側にあるプロテクション回路基板の下方についていますが、電源電圧の変更やヒューズが切れて電源が入らなくなったときは、弊社品質保証課、またはお求めの専門店へご連絡くださいますよう、お願いいたします。

33 SWITCHED— 電源スイッチと連動するACコンセント

本機と接続する機器の電源をこのコンセントから取ると、電源スイッチをON/OFFすることにより、他の機器の電源も同時にON/OFFすることができます。接続する機器の消費電力の合計が200Wを超えないようご注意ください。

34 UNSWITCHED— 電源スイッチに連動しないACコンセント

本機の電源コードを室内のコンセントへ接続すると、電源スイッチのON/OFFに関係なく、他の機器へ電源を供給することができます。消費電力が100Wを超えないように注意してください。

ご注意

■発熱と使用上の注意

本機は、上下の空気孔により自然対流の空冷方式を採用していますので、通電時間が長くなった場合、ケース上面に触れると熱く感じますが、性能や耐久性にはまったく支障ありません。回路部品、機構部品や構造などへの熱に対する配慮は十分に行なっていますが、狭くて通風の悪い場所への設置は避けるようにしてください。また、直射日光の当たるところや暖房器具の近くへの設置も避けるようにしてください。

■他の機器と直接かさねて設置しないようにしてください

本機は、ハイゲイン・イコライザー回路を内蔵したプリメインアンプであるために、他の機器の漏洩磁束による電磁誘導によって、ハム音（ブーンという音）がスピーカーから聴こえることがあります。このような場合は、他の機器と直接重ねてのご使用は避けると同時に、機器間の距離を10cm以上離してください。また、ラックなどに収納して使うときは、放熱にもご配慮ください。

■入出力ケーブルを抜き差しする場合は、必ず電源を切ってから行なってください

RCAタイプのピンプラグ（通常のオーディオ機器に使用されているもの）を端子から抜き差しするときは、プラス側、マイナス側ともに同時に入ったり切れたりせず、プラス側が先に入ったり、残ったりする構造のため、一瞬マイナス側が浮いた状態になって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になります。

各機器間の入出力ケーブルを抜き差しする場合は、必ず電源を“OFF”にしてから行なってください。

■レコード・プレーヤーなどを操作するときは、必ずアンプのVOLUMEを下げてから行なうようにしてください

広帯域ハイパワー・アンプを使用して、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損する場合があります。このような場合、必ずアンプのVOLUMEを下げてから行なうようにしてください。

■2台以上のアンプ、スピーカーなどを切り替えて使用する とき

切替ボックス等を使って、2台以上のアンプ、スピーカーなどを切り替えてご使用になる場合は、ボックス内でアース側が共通になっていますとアンプの異常発振を誘発する原因になります。ボックス内のアース側が共通になっていないことを確認の上ご使用ください。

■作動中の異音について

本機は、ファンクションの切り替えのために、ロジック回路により超精密リレーをコントロールしています。したがって、切り替え時にはリレーの小さな作動音が聴こえます。

また、リレーの作動音とは別に、機器内部の温度上昇や環境の温度変化により、各種の部品や構造物の膨張率、収縮率の違いによるキシミ音が出る場合がありますが、これは異常でも故障でもありません。

ご使用方法

■使用される前に各ツマミの位置を確認してください

POWERスイッチは、各機器が正しく接続されるまで入れないでください。

- ③SPEAKERSスイッチは使用するスピーカーを接続したポジション。
- ④REC SELECTORスイッチは“REC OFF”ポジション。
- ⑤TAPE COPYスイッチは“OFF”ポジション。
- MC CARTRIDGE、MODE、SUBSONIC、COMP、TONEは、“OFF”（LEDが消灯）ポジション。
- ⑬BALANCEツマミは中央位置。
- ⑳ATTENUATORスイッチは“OFF”（LED消灯）ポジション。
- ㉑VOLUMEツマミは下げた（左にまわしきった）状態。
- リアパネルの㉒MAIN INPUTSスイッチは“NORMAL”ポジション。

■CD（コンパクト・ディスク）をお楽しみになる場合

CDプレーヤーの出力ケーブルをLEFT（左）、RIGHT（右）共に正しく、リアパネル㉑のCD入力端子へ接続してください。CDプレーヤーを2台以上お持ちのときは、㉑の他の入力端子へ接続して、入力したポジションを入力セレクターで選択してください。また、CDプレーヤーがバランス出力を装備している場合は、伝送途中の雑音妨害に対して強みを発揮する㉓のバランス用“CD INPUTS”端子をご使用になることをお勧めします。接続終了後は、次の手順で操作をしてください。

- ①CDプレーヤーと本機、スピーカーへの接続を確認してから、㉑のボリュームを下げて、本機とCDプレーヤーの電源を“ON”にしてください。
- ②フロントパネルの㉒入力セレクターかリモート・コマンダーRC-3のINPUT SELECTORでCDポジション（またはCDプレーヤーを入力したポジション）を選択してください。
- ③CDプレーヤーを演奏状態にして、㉑VOLUMEを上げると演奏が聴こえてきます。ボリュームを上げ下げして再生状態を確認してください。CDプレーヤーの出力を可変出力レベル端子から取り出している場合は、必要に応じて調整してください。
なお、リモート・コマンダーRC-3のVOLUME“+”、“-”によっても音量調整が可能です。

- ④⑦MODEスイッチを押してモノフォニック状態にし、音像が中央に定位することを確認したり、トーン・コントロール、コンペンセーターなどの効き具合をお試しください。

■アナログ・ディスク（AD）をお楽しみになる場合

本機は高性能ハイゲイン・イコライザーを内蔵していますので、いかなるカートリッジにも対応することができます。

LPレコードを再生するときは、レコード・プレーヤーの出力ケーブルをリアパネル㉑のAD端子へ正しく接続してください。プレーヤーの出力ケーブルと一っしょに出ているアース線は下の㉒GND（グラウンド）端子へ接続します。

接続終了後は、次の手順で操作をしてください。

- ①㉑VOLUMEが下がっていることを確認し、本機や関連機器の電源スイッチを入れて、㉒入力セレクターまたはリモート・コマンダーRC-3の“AD”ポジションを選択してください。㉒の“AD”ポジションのLEDが点灯します。
- ②使用するカートリッジがMC（ムービング・コイル）型の場合は出力電圧が低いので、増幅度を上げる必要があります。⑥MC CARTRIDGEスイッチを“ON”にしてください。
- ③カートリッジをレコード面におろし、ボリュームを上げていくと演奏が聴こえてきます。ボリュームを上げ下げして再生状態を確認してください。
- ④トーン・コントロールやコンペンセーターを操作して再生音の調子をみましょう。
- ⑤レコードに大きな反りがあったり、超低域の振動でスピーカーの振動板がゆれたりする場合は、⑧SUBSONICフィルターを入れると、超低域ノイズによる可聴帯域への影響を軽減することができます。

■チューナーで放送を聴く場合

チューナーの出力ケーブルが左右チャンネル共に正しく接続されていることを確認してください。リアパネル㉑の入力端子は、必ずしもTUNERへ入力する必要はありません。CD、LINE端子も同等に使用することができます。

CD再生と同じ要領で入力セレクターを合わせ、他のスイッチ類のポジションを確認してください。チューナーが放送局に同調していれば、ボリュームを上げると放送が聴こえます。

■テープレコーダーで録音・再生をする場合

リアパネル⑳のTAPE-1（またはTAPE-2）のREC端子とテープレコーダーのLINE IN端子、PLAY端子とテープレコーダーのLINE OUT端子が、左右のチャンネルにそれぞれ正しく接続されていることを確認してください。

【再生：プレイバック】

⑭入力セクターカリモート・コマンダーRC-3でTAPE-1（またはTAPE-2）に合わせ、テープレコーダーを再生状態にすれば再生音を聴くことができます。

テープレコーダーを再生だけに使用する場合は、㉔の各入力端子を使うことができます。

【録音：レコーディング】

本機は、④録音出力セクターを装備していますので、入力セクターのポジションには関係なく、録音するプログラム・ソースを選択することができます。つまり、入力セクターでチューナーを選択して放送を聴きながら、録音出力セクターでCDを選び、それを録音することが可能です。

レコーディングをする場合は、次の手順で操作をしてください。

- ① 録音するプログラム・ソースを入力セクターで選択し、スピーカーから音を出して確認してください。
- ② ④REC SELECTORを入力セクターと同じポジションにします。テープレコーダーへの信号がREC端子から出力されます。
- ③ テープレコーダーの録音をスタートすれば、スピーカーから出ている音が録音されます。
- ④ 本機のボリュームやトーン・コントロールなどは、録音される音には関係しませんので音量を下げ静かに録音することができます。録音レベルは、レコーダー側で調整してください。なお、モード・スイッチがモノフォニック状態になっていいますと、録音出力もモノになりますので、注意してください。
- ⑤ 録音中に入力セクター側で他のプログラム・ソースを選択しますと、レコーダーへ送られている信号とまったく独立した別のソースを聴きながら録音が進行します。入力セクターをTAPE-1（またはTAPE-2）へ切り替えると、録音されたテープのモニターが、録音を続けながらできます。（3ヘッド・テープレコーダーの場合）

- ⑥ 2台のテープレコーダーへの同時録音も可能です。

【テープコピー】

本機にはTAPE COPYスイッチがついていますので、他のプログラム・ソースを聴きながら、まったく独立してテープレコーダー相互間でコピーすることが可能です。操作は次の手順で行なってください。

- ① TAPE-1側をマスターとしてTAPE-2へコピーする場合は、⑤テープコピー・スイッチを“1→2”ポジションにします。逆の場合は“2→1”にしてください。
- ② マスター側のテープレコーダーを再生状態、コピー側のレコーダーを録音状態にすればコピーができます。
- ③ “1→2”でコピーをしている場合は、入力セクターを“TAPE-1”にするとマスター・テープの音が、“TAPE-2”にするとコピーされたテープの音が聴けます。“2→1”のときは逆になります。

リモート・コントロール

■リモート・コマンダーRC-3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-3を使うと離れたところからE-405の次の機能をコントロールすることができます。

①INPUT SELECTOR—入力セクター

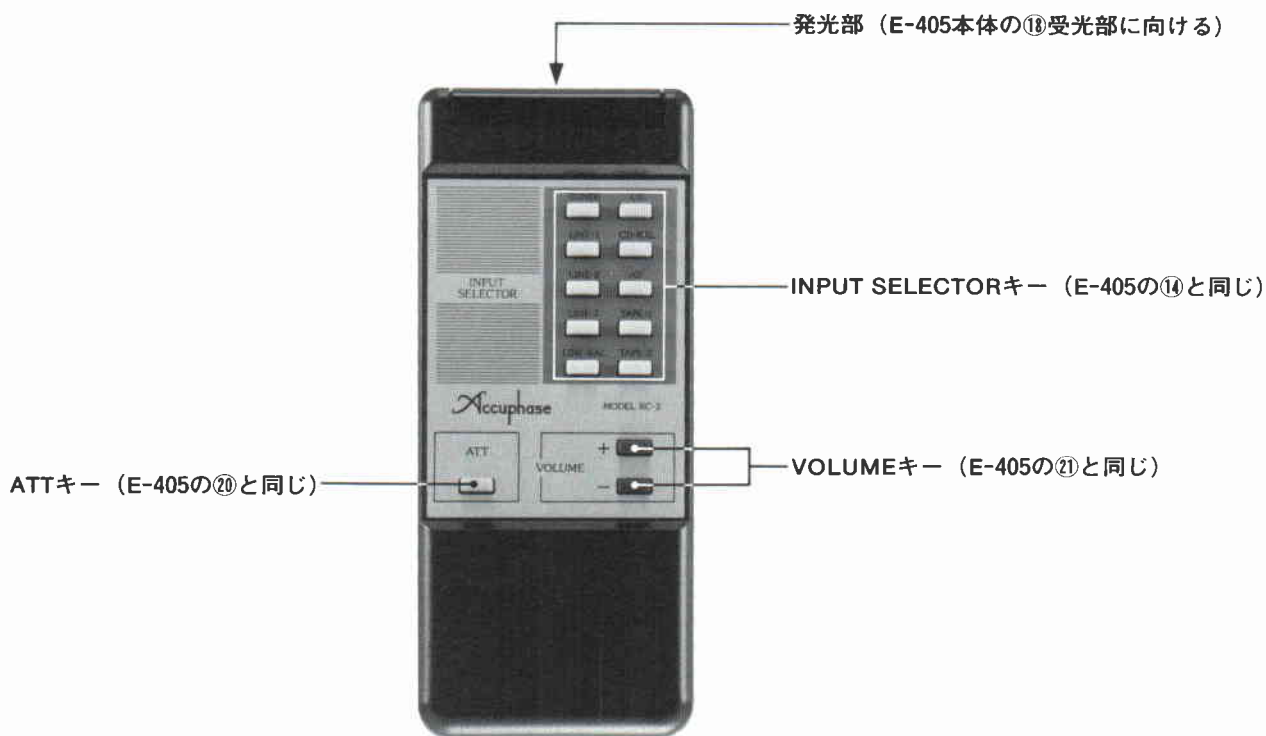
E-405の⑭と同じ機能を持ち、リアパネルの各入力端子に対応するプログラム・ソースを選択します。各キーを押しますと、⑯に選択された入力のLEDが点灯します。なお、リモート・コマンダーRC-3での選択が本体INPUT SELECTORより優先し、⑮REMOTE LEDが点灯します。このLEDが点灯しているときは本体側の入力セクターは無関係になります。

②VOLUME—ボリューム調整

E-405の⑳と連動しており、“+”キーを押し続けると、ボリューム・ツマミが右に回転し音量が増大します。また、“-”キーを押しているると左に回転し音量は小さくなります。なお、このキーを押している（ボリューム・ツマミが回転している）間は、⑲のREMOTE-VOLのLEDが点灯しています。

③ATT—アッテネーター

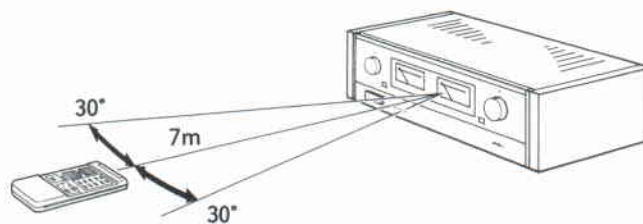
E-405の㉑と同じ機能を持ち、キーを押すことにより、スイッチの上のLEDが点灯して音量が瞬時に減衰します。再び押しますとLEDが消灯し、元の音量に戻ります。



■使用法

リモート・コマンダーの発光部をE-405本体の⑮REMOTEセンサーに向けて、図の範囲でお使いください。

- 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ヶ月はもちますが、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、キーを押してもE-405のコントロールができなくなります。

使用する乾電池は、SUM-3（単3）型を2個、両方とも新しい電池に交換してください。

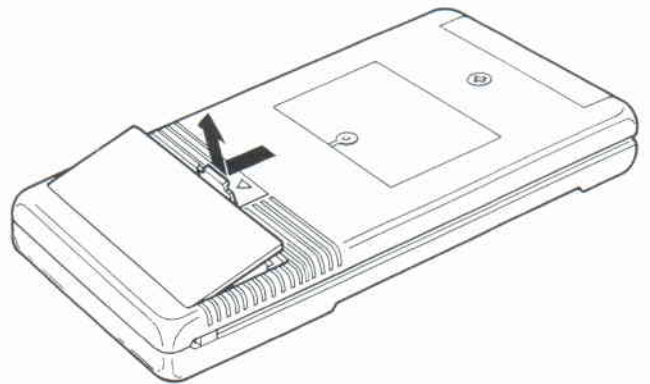
【電池についてのご注意】

乾電池も正しく使わないと、液漏れや破裂などの危険があります。次の点に十分ご注意ください。

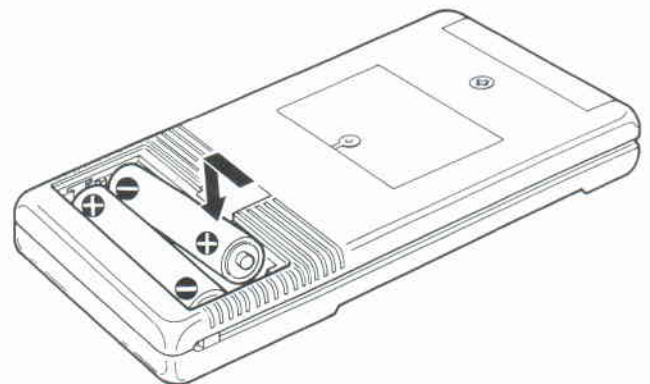
- 電池の向きはコマンドーのケースに示されている通り、+（プラス）、-（マイナス）を正しく合わせてください。
- 新しい電池と、1度使用したものを混ぜないようにしてください。
- 同じ形状でも、性能の異なるものがありますから、種類の違う乾電池を混ぜて使用しないようにしてください。
- 長時間にわたりコマンドーを使わないときは、電池を抜いておいてください。

万一、液漏れを起こしたときは、電池ケースについた液をよく拭き取ってから、新しい乾電池を入れてください。

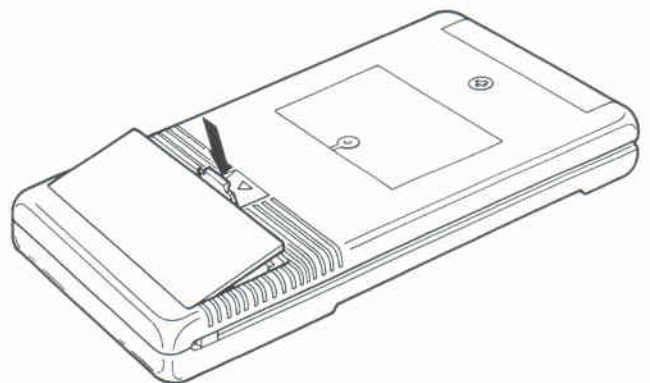
(乾電池の交換)



ツメを矢印の方へ押し、蓋を開ける。



SUM-3（単3）型乾電池2個、
⊕ ⊖ を正しく入れる。



カチッと音がするまで閉める。

保証特性

[保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる/AD：アナログ・ディスク]

連続平均出力

250W/ch 4Ω 負荷
170W/ch 8Ω 負荷
(両チャンネル同時動作 20~20,000Hz間
ひずみ率0.02%)

全高調波ひずみ率

0.02% 4~16Ω 負荷
(両チャンネル同時動作 0.25W~連続平均出力間
20~20,000Hz間)

IMひずみ率

0.01%

周波数特性

MAIN INPUT : 20~20,000Hz 0 -0.2dB
(定格出力時)
0.5~150,000Hz 0 -3.0dB
(1W出力時)
HIGH LEVEL INPUT : 20~20,000Hz 0 -0.2dB
(定格出力時)
LOW LEVEL INPUT : 20~20,000Hz +0.2 -0.5dB
(定格出力時)

ダンピング・ファクター

150 (8Ω 負荷 50Hz)

ディスク最大入力

MM入力：300mVrms、1kHz、ひずみ率0.005%(REC OUT)
MC入力：9.5mVrms、1kHz、ひずみ率0.005%(REC OUT)

ゲイン

MAIN INPUT → OUTPUT : 28dB
HIGH LEVEL INPUT → PRE OUTPUT : 24dB
AD INPUT(MM) → TAPE REC OUTPUT : 30dB
AD INPUT(MC) → TAPE REC OUTPUT : 60dB

トーン・コントロール

ターンオーバー周波数および可変範囲
低音： 300Hz ±10dB (50Hz)
高音： 3kHz ±10dB (20kHz)

ラウドネス・コンペンセーター

+6dB (100Hz)
(VOLUMEコントロール -30dBにて)

定格入力・入力インピーダンス

入力端子	入力感度		入力インピーダンス
	定格出力時	EIA(1W出力時)	
AD INPUT(MC)	93 μ V	7.1 μ V	100 Ω
AD INPUT(MM)	2.93mV	0.248mV	47k Ω
HIGH LEVEL INPUT	93mV	7.1mV	20k Ω
BALANCED INPUT	93mV	7.1mV	40k Ω
MAIN INPUT(UNBAL)	1.47V	110mV	20k Ω
MAIN INPUT(BAL)	1.47V	110mV	40k Ω

定格出力・出力インピーダンス

PRE OUTPUT 1.47V 200 Ω
TAPE REC OUTPUT 93mV 200 Ω (ADより)
HEADPHONES 0.36V 適合インピーダンス4~100 Ω

S/N・入力換算雑音

入力端子	入力ショート・A-補正		EIA S/N
	定格入力時 S/N	入力換算雑音	
MAIN INPUT	124dB	-121dBV	102dB
HIGH LEVEL INPUT	106dB	-127dBV	80dB
BALANCED INPUT	94dB	-115dBV	80dB
AD INPUT(MM)	85dB	-137dBV	78dB
AD INPUT(MC)	70dB	-150dBV	78dB

サブソニック・フィルター

17Hz -12dB/oct

アッテネーター

-20dB

パワーメーター

対数圧縮型ピークレベル表示
dB目盛および8Ω負荷時の出力直読

負荷インピーダンス

4~16Ω

使用半導体

85 Tr 22 FET 30 IC 65 Di

電源・消費電力

AC 100V 117V 220V 240V 50/60Hz

無入力時 90W

電気用品取締法 390W

8Ω負荷定格出力時 620W

寸法・重量

幅475mm×高さ180mm（脚含む）×奥行375mm

25kg

付属リモート・コマンダーRC-3

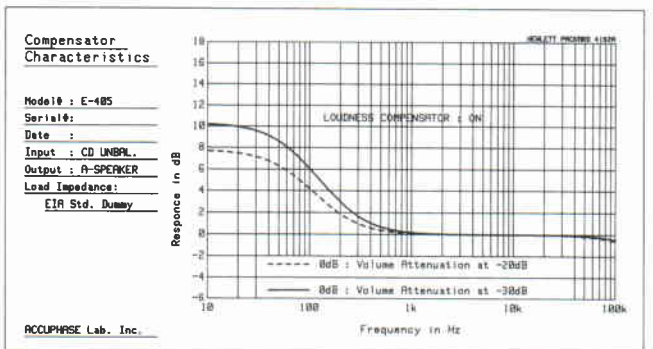
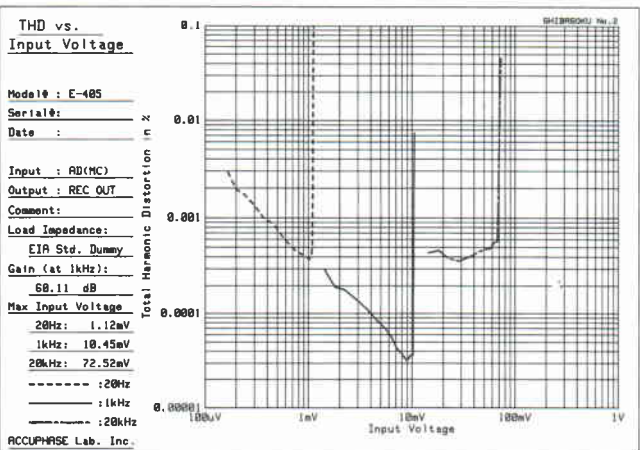
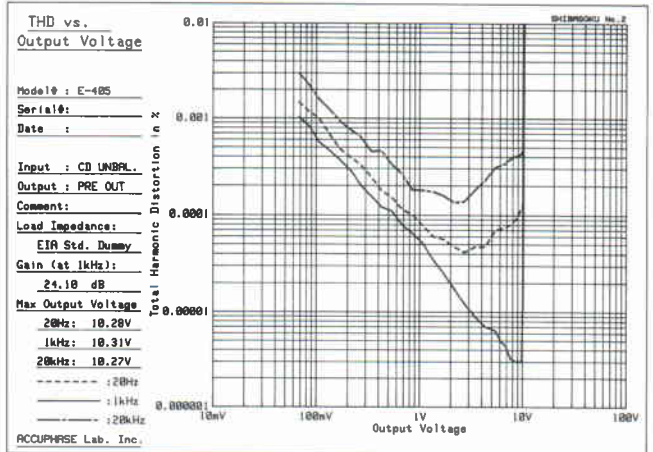
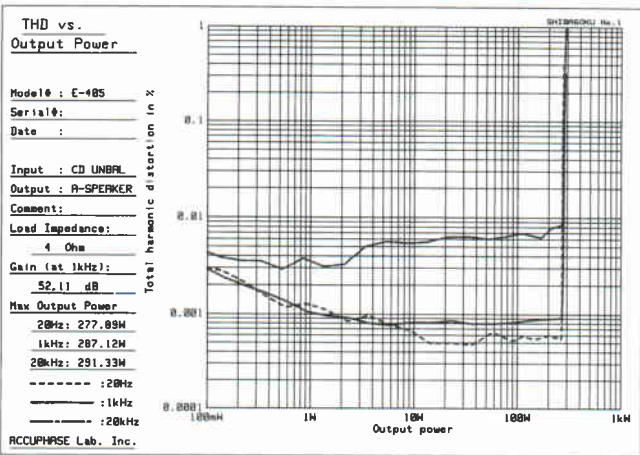
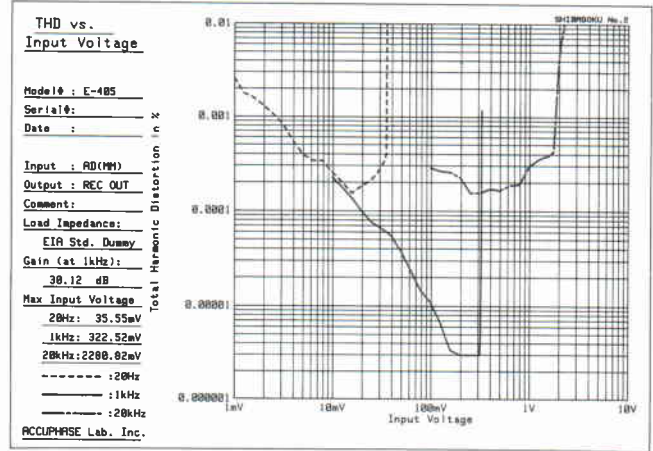
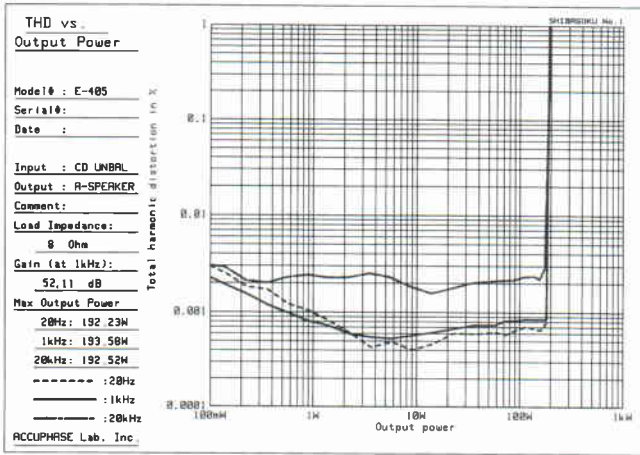
リモコン方式：赤外線パルス方式

電源：DC 3V 乾電池：SUM-3（IEC呼称R6） 2個

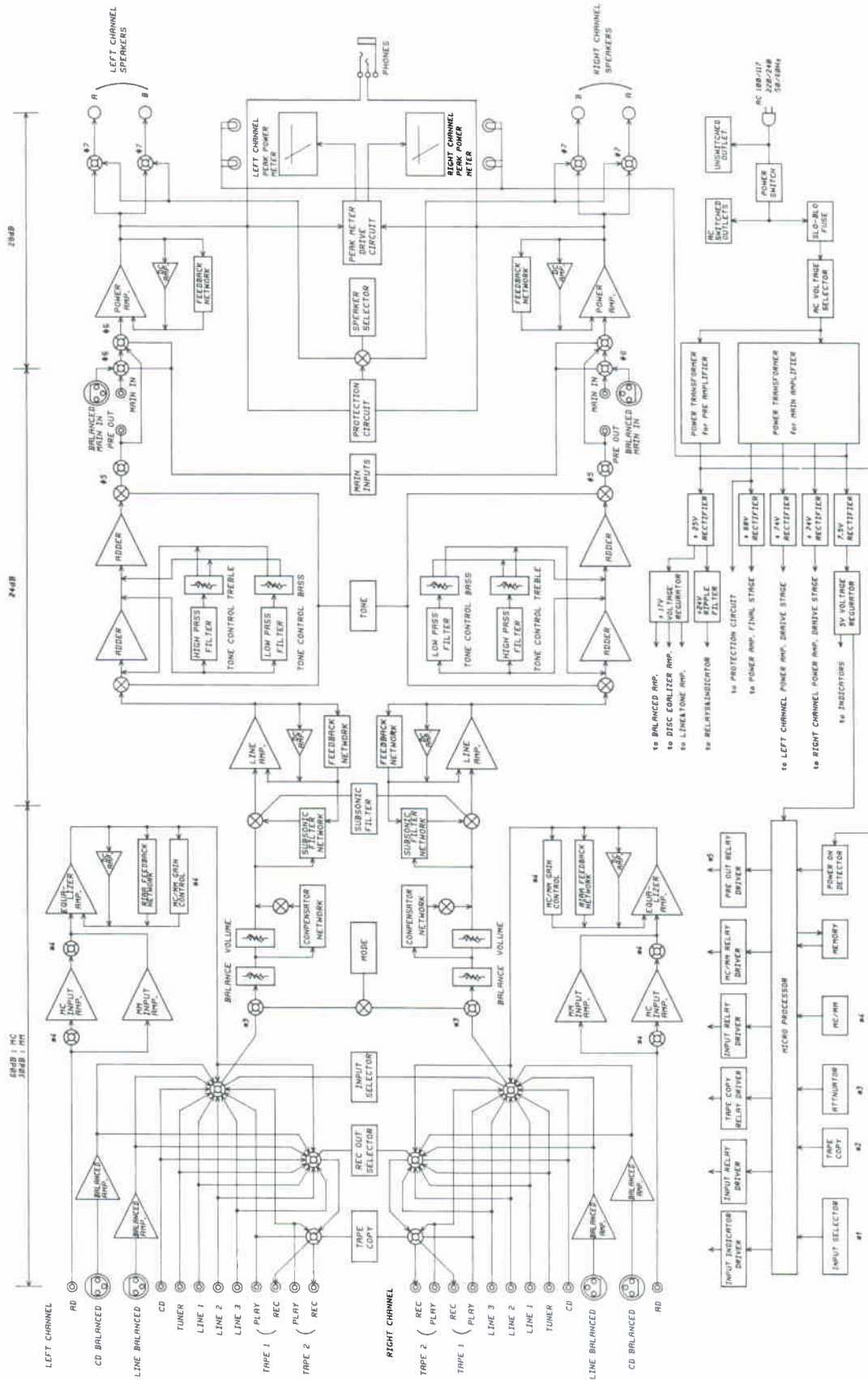
最大外形寸法：幅64mm×高さ149mm×奥行18mm

重量：140g（乾電池含む）

特性グラフ



ブロック・ダイアグラム





ACCUPHASE LABORATORY INC.

アキュフェーズ株式会社

横浜市緑区新石川2-14-10

〒225 TEL(045)901-2771(代表)