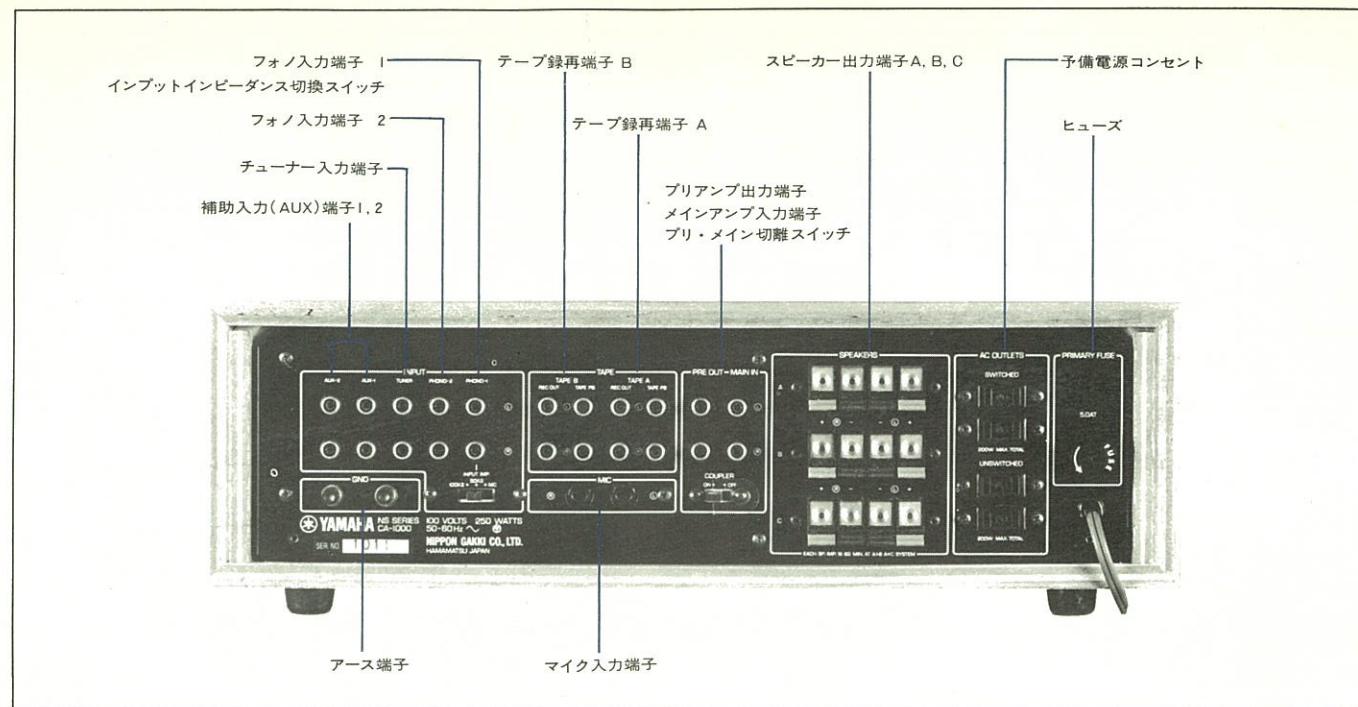




● 規格

■ パワーアンプ部

回路方式	B級・A級切替式全段直結ビュアコン プリメンタリー OCL 回路
ダイナミックパワー (IHF, 8Ω)	B級 200W A級 30W
実効出力	
20Hz-20kHz (両チャンネル駆動)	B級8Ω 70W + 70W B級4Ω 85W + 85W A級8Ω 15W + 15W
1kHz (両チャンネル駆動)	B級8Ω 75W + 75W B級4Ω 100W + 100W A級8Ω 15W + 15W
1kHz (片チャンネル駆動)	B級8Ω 80/80W B級4Ω 100/100W A級8Ω 15/15W
全高調波歪率	B級実効出力時 0.1% B級1W出力時 0.04% A級実効出力時 0.1% A級1W出力時 0.02%
混変調歪率	B級実効出力時 0.1% (70Hz: 7kHz=4:1) B級1W出力時 0.05%以下 A級実効出力時 0.1% A級1W出力時 0.05%以下
パワーバンド幅 (IHF, 両チャンネル駆動)	B級 5Hz-50kHz A級 5Hz-100kHz
周波数特性	B級 10Hz-100kHz ±0dB A級 10Hz-100kHz ±0dB
入力感度	B級 775mV A級 330mV
入力インピーダンス	40kΩ
出力端子	
スピーカー端子	A, B, C, A+B, A+C
ヘッドホン端子	4Ω-16Ω

ダンピングファクター (1kHz, 8Ω)	70
S/N (IHF, Aネットワーク)	100dB
残留雑音 (8Ω, プリ+パワーアンプ)	0.8mV

■ プリアンプ部

回路方式	FET SRPP入力 イコライザーアンプ
マイクアンプ	2石直結アンプ
トーンコントロールアンプ	中間エミッタフォロワー型 3石直結アンプ
入力端子 (感度/インピーダンス)	
PHONO 1	MC 200μV/100Ω 3mV/50kΩ, 100kΩ
PHONO 2	3mV/50kΩ
PHONO 最大許容入力 (1kHz)	310mVrms (870mVp-p)
MIC	2.5mV/50kΩ
TUNER	120mV/40kΩ
AUX 1, 2	120mV/40kΩ
TAPE PB A, B	120mV/40kΩ
出力端子 (レベル/インピーダンス)	
TAPE REC OUT A, B	120mV/2kΩ
PRE OUT	775mV/2kΩ
周波数特性	
PHONO (RIAA偏差)	30Hz-15kHz ±0.2dB
MIC	20Hz-20kHz ±0.5dB
TUNER, AUX, TAPE PB	10Hz-50kHz ±0.5dB
トーンコントロール	
BASS	ターンオーバー周波数 50Hz ±15dB 250Hz, 500Hz
TREBLE	10kHz ±10dB
ターンオーバー周波数	2.5kHz, 5kHz
オーディオミューティング	-20dB

ステレオプリメインアンプ CA-1000 ¥98,000

フィルター	LOW 20Hz, 70Hz (12dB/oct) HIGH 6kHz, 12kHz (6dB/oct)
ラウドネスコントロール	等ラウドネスカーブに準ずる コンティニューアスラウドネス
S/N (IHF, Aネットワーク)	
PHONO 1	MC 70dB 50kΩ, 100kΩ 80dB
PHONO 2	80dB
MIC	70dB
TUNER, AUX, TAPE	90dB

■ 付属回路

トランジスター保護回路	(ASO検出リミッタ方式)
スピーカー保護回路	(電圧検出リレー駆動方式)
オペレーションスイッチ	(A級・B級切替スイッチ)
テープダビングスイッチ	
コンティニューアスラウドネス	

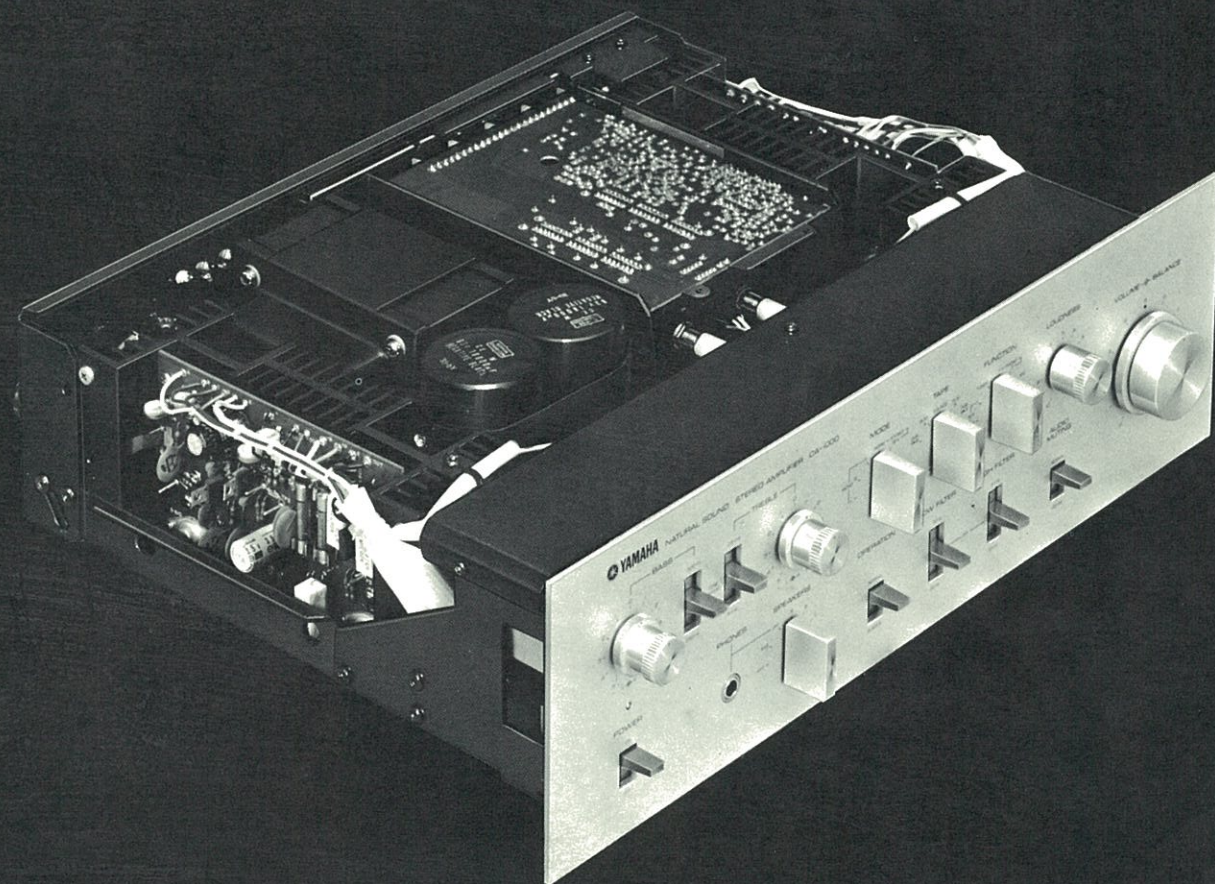
■ 電源部

電源電圧	AC 100V 50-60Hz
定格消費電力	250W
最大消費電力	420W
電源コンセント	電源スイッチ連動 2 max 200W 電源スイッチ非連動 2 max 200W

外形寸法	436(W) × 144(H) × 323(D)mm/m
重量	15.5kg
規格及び外観は改良のため予告なく変更する 場合があります。	

YAMAHA STEREO PRE-MAIN AMPLIFIER ステレオプリメインアンプ

CA-1000

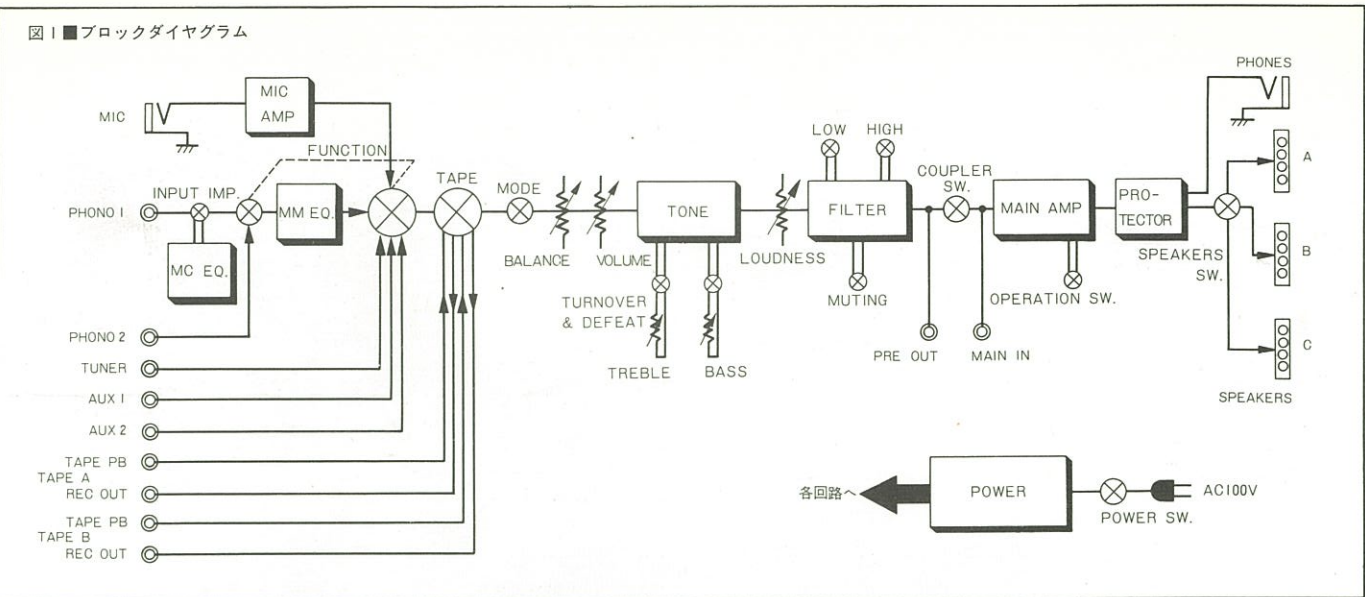


- 1 B級-A級動作切替え可能、超低歪率ビュアコンプリメンタリー全段直結OCLメインアンプ。
- 2 FETのSRPP入力段、SEPP出力段により構成された、許容入力310mVrms、RIAA偏差±0.2dBのイコライザーアンプとMC用ヘッドアンプ内蔵。

- 3 超低歪率3段直結トーンコントロールアンプ(ヤマハ方式)、フィルターアンプ
- 4 音量による聴感補正を可能にするコンティニューアスラウドネス。
- 5 リレー駆動式スピーカー保護と純電子式トランジスター保護からなる完璧な保護回路。

- 6 18000μF × 2の大容量電源用コンデンサの採用
- 7 豊富な付属機構
- 8 人間工学に基づいた操作性とデザインを徹底追求。ヤマハならではの木工技術から生れた風格あるアンプキャビネット。

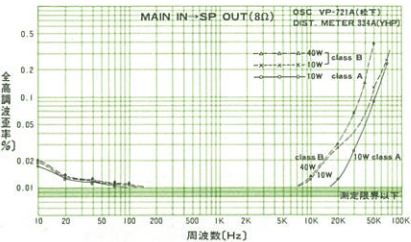
先行するヤマハの技術を集積. B級-A級動作切換えつきメインアンプ部, 大許容入力/超低歪率のイコライザー部



●メインアンプ

全段直結ビュアコンプリメンタリーOCL回路を採用したメインアンプは、20-20kHz・両ch駆動・歪率0.1%・8Ωで70+70Wの実効出力、1kHz・両ch駆動・歪率0.1%・8Ωでは75+75W、ダイナミックパワーは200Wの大出力、全高調波歪率は実効出力時で0.1%以下、1W出力・20-20kHzでは0.04%以下の超低歪率です。

表1 ■周波数/高調波歪率特性



■B級・A級動作切換

CA-1000では更に透明度の高い音質を追求し、B級動作・A級動作切換のオペレーションスイッチを装備、B級動作時に高域で耳につくクロスオーバー歪やノッチ歪を追放するため、それらの歪が本質的に存在しないA級動作を等音量で切換可能にしています。A級動作では、B級動作時の70+70Wに対し、15+15Wと実効出力は約1/3に低下しますが、歪率や過渡特性は低域から高域までB級を格段しのいでいます。(写真1,2,3,表1,2,3,4参照)

表2 ■出力/高調波歪率特性(B級)

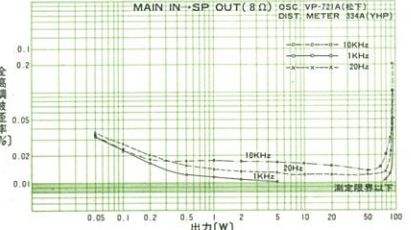
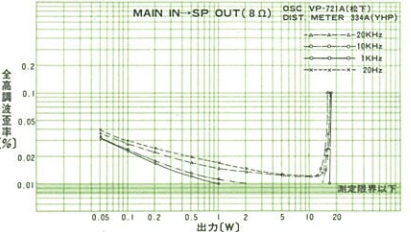
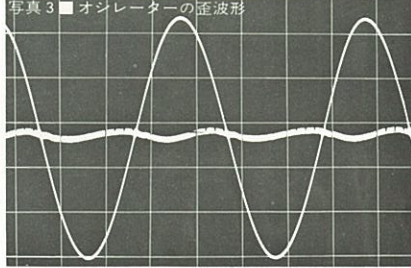
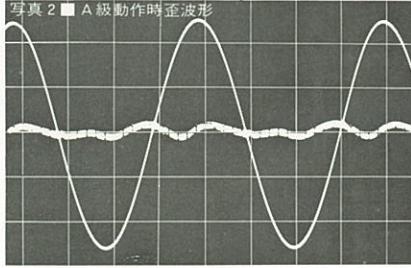
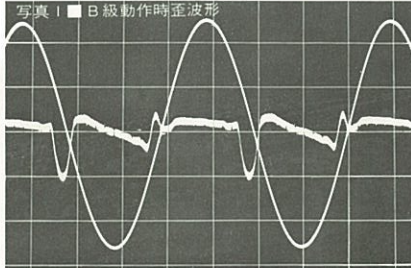
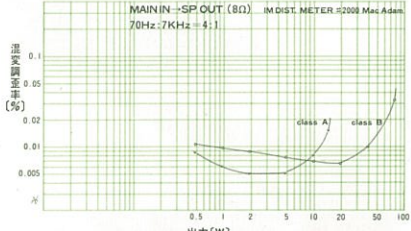


表3 ■出力/高調波歪率特性(A級)



勿論、B級動作においても、コンピューター導入により得られた負帰還アンプの安定度を確保しつつ高域の歪率特性向上に留意し、20-10kHzで歪率0.015%以下に収まっています。(表3参照) Tr式バイアス安定化回路の採用により、メインアンプ中点電位も電源投入直後から安定状態に入ります。差動アンプ初段はFETの定電圧特性を利用した理想的バイアス回路で、CMRR(同相信号除去率)がすぐれています。

表4 ■出力/混変調歪率特性



●電源回路・保護回路

電源部にはレギュレーションの良い大型パワートランジスタを採用、OCLメインアンプの+2電源は、サージ電流250Aの整流用ダイオードと18000μF×2大容量フィルタコンデンサで構成された回路より供給、ドライブ段以前は別設定±50V定電圧電源回路より供給しています。更に、この定電圧回路の+50Vにより他の全段を駆動しています。保護回路は2段構成、パワーTr保護は、平衡ブリッジ型検出部でパワーTrコレクター電圧降下とパワーTrに流れる電流によりASOを検出し、これを制御Trに送ってパワーTrへの入力を制限し過負荷を避けるリミッター方式で、保護回路動作中も出力が減少するだけです。スピーカー保護回路はヤマハ独自の回路方式で、出力端子にDC±2Vが発生した場合にリレーが働き回路を遮断します。出力端子電圧の直流分が±2V以下になるとリレーは自動復帰します。この回路は電源ミューティングを兼ねており、電源投入後約4秒間動作し、電源投入時の不快なショックノイズが出ないようにしています。

●イコライザー

イコライザー回路はFETによるSRPP方式の入力段とTrによるSEPP方式の出力段から構成されています(図2参照)。Trに比べパルス性雑音が皆無に近く、信号源インピーダンスが大きくなる程雑音指数の低下する特性をもつFETに1mAのドレイン電流を流し、大入力に対するバイアスの安定性と低歪率特性を向上させています。許容入力は定格3mVに対して1kHzで310mVrms(870mVp-p)、15kHzでは2300mVのダイナミックマージンを確保(表5参照)、高域でも大入力レベルを可能にしているのは+50Vの高い供給電圧や3mAの充分な電流を流している低出力インピーダンスSEPP方式出力段の効果によるものです(表6参照)。イコライザー素子は、±1%精度の蒸着金属皮膜抵抗(図中▲印)、±1%、±2%精度のステロールコンデ

表5 ■PHONO 入力/出力歪率特性

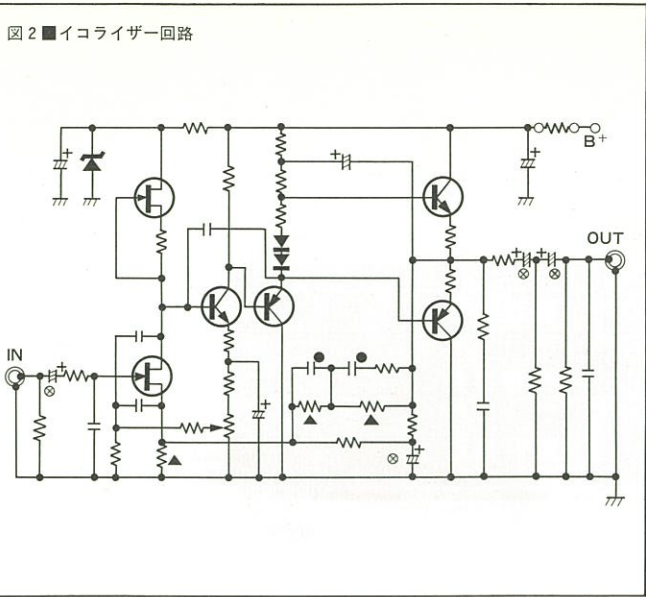
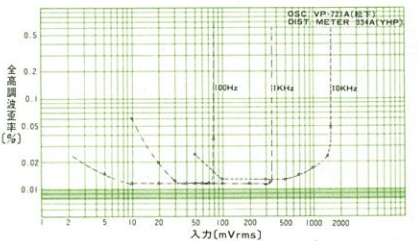


表6 ■PHONO 最大許容入力特性

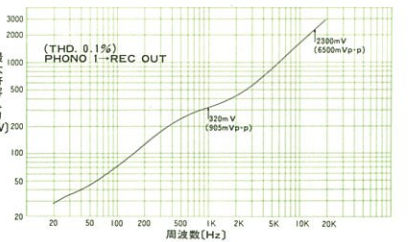
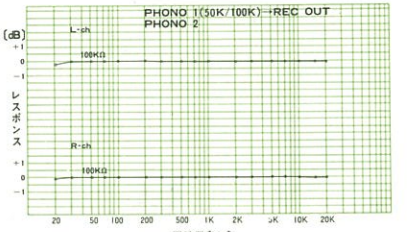


表7 ■PHONO イコライザー偏差特性



ンサー(図中●印)を組合わせて構成、RIAA偏差を30~15000Hzで±0.2dB以下に抑えています(表7参照)。また重ねて、洩れ電流が少なく経年変化の少ないタンタルコンデンサ(図中⊗印)を各所に採用しています。入力インピーダンス100Ω、入力感度200μVのMCカートリッジ用ヘッドアンプも内蔵、PHONO-1端子に付属したINPUT IMP. スイッチで切換可能で、このスイッチはまた入力感度3mVの入力インピーダンスを50kΩ・100kΩに切換えることもできます。マイクアンプは独立させ、イコライザーの時定数回路を減らしてイコライザーの音質劣化を防いでいます。このマイクアンプは20-20kHz±3dBというすぐれた周波数特性をもっています。誘導ハム対策としてFUNCTIONスイッチはイコライザー基板に実装しPHONO端子と最短距離で接続しているためSN比は高く、アース配線やシールドケースなどへの配慮により外来ノイズにも強い特性を得ています。

●トーンコントロール回路・フィルター回路

トーンコントロール回路は3段直結アンプによるNF形・CR形混合のヤマハ方式で(図3参照)、スイッチをTONE DEFEATポジションにすれば、アンプはフラットアンプとして動作します。コントロールは低域・高域とも2重ツマミを使用して左右チャンネル独立調整を可能にし、またスイッチによりターンオーバーを低域250Hz・500Hz、高域2.5kHz・5kHzに切換えられます。低域トーンボリュ

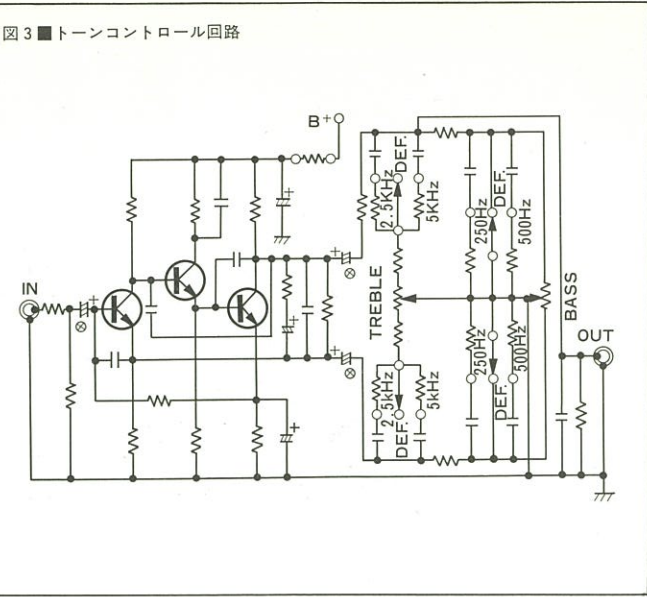


表8 ■トーンコントロール特性(BASS)

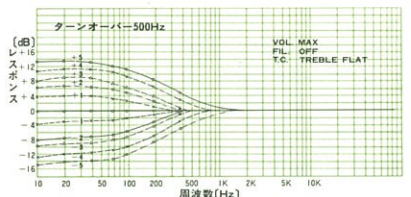
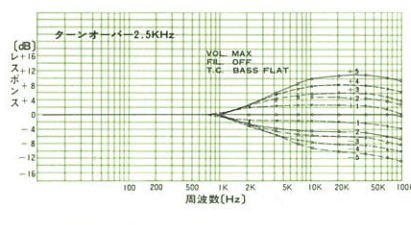
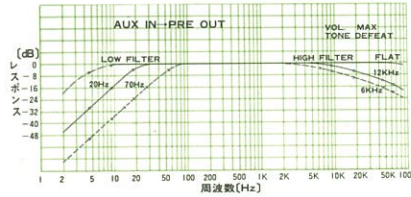


表9 ■トーンコントロール特性(TREBLE)



ームは約3dBステップ11ポイントのクリックストップ式で全変用量は±15dB(ターンオーバー500Hz時、50Hzで)、高域は約2dBステップ11ポイントで全変用量は±10dB(ターンオーバー2.5kHz時、10kHzで)です。ヤマハ方式採用により、トーンボリューム0ポジションでうねりの少ないフラットな特性が得られています(表8, 9参照)。

表10 ■フィルター周波数特性



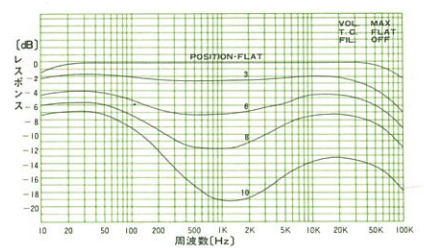
フィルター回路は、ローフィルターが70Hz・OFF・20Hzのスイッチ切換で遮断特性は12dB/oct、ハイフィルターは6kHz・OFF・12kHzのスイッチ切換で遮断特性は6dB/octです(表10参照)。

●コンティニュアスラウドネス

従来のスイッチ方式のラウドネスコントロールは、アンプの音量調整ボリュームの回転角度により低域と高域が自動的に補正されますが、CA-1000に採用したコンティニュアスラウドネス回路は、ラウドネス専用のボリュームを設けて実際に聴く人の耳を基準に調整できるようにした理想的ラウドネスです。スピーカーの能率、部屋の広さや状況、音量の大きさに対応する機構で、VOLUMEつまみ

をあらかじめ使用時の最大音量点にセットしておけば、あとはラウドネスつまみをFLATポジションから徐々に補正していくだけで、最適の聴感バランスを保ちながら音量レベルが下げられ、従来のラウドネスでは得られない自然な聴感補正が可能です。補正カーブは0dB~20dBの範囲で等ラウドネス曲線に基づいて設定されています(表11参照)。

表11 ■コンティニュアスラウドネス特性



●付属回路

- 1 テープダビング回路
2台のテープデッキを接続可能。同時録音、交互再生はもとより、デッキ相互でのダビングが可能です。
- 2 オーディオミューティング回路
プリアンプ内に20dBのアッテネーターが設けてあり、AUDIO MUTINGスイッチを-20dBポジションにするとゲインが1/10ダウンします
- 3 3組スピーカー端子
A・B・C3組のスピーカーシステムの単独切換使用に加え、A+B・A+Cと計5通りに選択できます。
- 4 プリアウト・メインイン回路
プリアンプとメインアンプをカプラースイッチで分離して使用できます。
- 5 4個のACアウトレット
電源スイッチ連動2、非連動2のAC予備電源コンセントから最大400Wまでとり出せます。