

# Accuphase



Bereicherung des Lebens durch Technologie



The background of the image is a warm-toned wooden surface, possibly a table or floor, made of several large planks. The wood grain is prominent, with various knots and textures. In the upper right, a small, white, paper-made boat is positioned on the wood. A pencil lies on the wood just above the boat. A dark shadow of the boat is cast onto the wood to its right. In the lower right, another paper boat is partially visible, with a shadow cast below it. A small, green, fern-like plant is tucked behind the main text. The text is written in a blue, sans-serif font, slanted upwards from left to right. There are four white circular marks, resembling punch holes, along the right edge of the image.

Bereicherung des Lebens  
durch Technologie





ACCUPHASE LABORATORY INC.

*M. Dehara*

**MASUMI DEHARA**  
PRESIDENT

*Ji-ro Kasuga*

**JIRO KASUGA**  
GENERALDIREKTOR

Musik besitzt einen äußerst hohen Freizeitwert in unserem vielfältigem Streß ausgesetzten Leben. Musik kann beruhigend, erregend und anregend wirken. Sie kann in uns Gefühle hervorrufen und unser Leben bereichern. Besonders den letzten Punkt versuchen wir bei Accuphase durch Audio-Technologie zu erreichen.

Dies war auch die Grundidee unseres Mottos "Ein schöneres Leben durch Technologie", unter dem sich eine Gruppe langjährig erfahrener Audioexperten zusammengefunden hat, die das erfolgreiche Audiokomponentensystem von Accuphase erdacht hat und heute produziert. Dies ist das Leitprinzip, das hinter allen Accuphase-Komponenten steht, deren hohe Qualität durchaus als "extravagant" bezeichnet werden kann.

Genauso wie einige Musikinstrumente sich hoher Wertschätzung erfreuen, sind wir überzeugt, daß dies auch für Audio-Komponenten zutreffen kann. Diese Überzeugung ist die Grundlage unseres Konstruktionskonzepts. Und aus diesem Grund versuchen wir, unsere Geräte mit einem besonderen Wert auszustatten, der die Handfertigung voll zur Geltung bringt.

Der Name ACCUPHASE setzt sich aus dem englischen Wort "accurate" (genau, exakt) und "phase" (Phase) zusammen, wobei das Wort Phase wegen seiner besonderen Bedeutung in der Audio-Technologie gewählt wurde. Wir meinen, daß dieser Markenname für unsere Produkte eine äußerst gute Beschreibung ist, um diese Qualität und andere wichtige Eigenschaften ausgereifter Audio-Technologie widerzuspiegeln.

Unser fortwährendes Bemühen um Qualität erfordert einen hohen Grad an Verarbeitung, weshalb wir bei der Produktion auf Fließbänder verzichtet haben. Folglich ist der Produktionsumfang begrenzt und sind Accuphase-Produkte nur in wenigen Spezialläden erhältlich.

Accuphase-Geräte sind nicht den jeweiligen Modellebenen des Marktes ausgesetzt, da sie in erster Linie zur Erzielung absolut wiedergabetreuer Tonwiedergabe hergestellt werden. Dies ist auch der entscheidende Grund, weshalb unsere Produkte eine äußerst lange Produktionsgeschichte aufweisen können.





## INDIVIDUELLER KLANG ODER "GLEICHKLANG"?

Seit der Geburt der Audio-Technologie sind die Meinungen darüber zerstritten, ob bei der Herstellung von Audio-Komponenten eine äußerst getreue Tonwiedergabe oder die Klangfärbung charakteristisch für die jeweilige Komponente, wie bei individuellen Musikinstrumenten, ausschlaggebend sein soll. Bis heute ist darüber noch keine definitive Einigung erzielt worden.

So steht es außer Frage, daß bei der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der getreuen Tonwiedergabe eine Menge Fortschritte in bezug auf Leistung verschiedenster Audiogeräte von Mikrofon bis Lautsprecher erzielt worden sind. Ebenfalls bestätigt die heutige Qualität der Tonwiedergabe, daß sie das Gesamtergebnis jener technologischen Entwicklung ist, die auf die Eliminierung von Klangverfärbung oder individueller Klangeigenschaften ausgerichtet ist.

Daß trotz der oben genannten Faktoren die Meinungen weiterhin auseinandergehen, beruht auf der Erfahrung, daß es keine zwei baugleichen Lautsprecher gibt, die exakt gleich klingen. Selbst bei CD-Spielern mit allerneuester Technologie gibt es Unterschiede bei der Klangwiedergabe.

Dadurch erhält, meiner Meinung nach, der Benutzer die Freiheit, seine eigene Anlage seinem Klangverständnis entsprechend auszuwählen. Diese Freiheit könnte man auf Grund der allgemeinen Entwicklung auf dem Audiomarkt als "Individualisten-Kult" bezeichnen.

Andererseits gibt es nicht wenige Audio-Ingenieure, die glauben, daß die heutigen Meßmethoden vollkommen ausreichend sind und derselbe Klang von identischen Meßdaten herrühren sollte. Einige werden dann auch auf die in einem schalltoten Raum erzielten Frequenzgang-Charakteristika eines Lautsprechers verweisen, um die Behauptung zu widerlegen, daß die Tiefenwiedergabe unzureichend ist.

Diese Art von Testdaten, die unter idealen Bedingungen gesammelt worden sind und den gewöhnlichen Hörumgebungen kaum entsprechen, sind praktisch bedeutungslos. Eine Reihe von Faktoren kann eine unzureichende Tiefenwiedergabe verursachen, jedoch ist eine korrekte Einschätzung der Lautsprecherqualität unter schlechten Hörbedingungen äußerst schwierig.

Darüber hinaus sind die gegenwärtigen Meßmethoden ebenfalls inadäquat, um Verstärker und Tonabnehmer korrekt zu bewerten. Auch bei völlig identischen Meßdaten ist der Klang eben nicht unbedingt gleich.

Es ist nicht meine Absicht, den Nutzen von Messungen zu bestreiten, sondern ich möchte auf die Notwendigkeit hinweisen, mehr Forschung zur Verbesserung der Bewertungsmethoden zu betreiben.

Das anzustrebende Ideal für absolutes Audio-Vergnügen ist eine Atmosphäre mit realistischer Umgebung, in der man praktisch mit der musikalischen Atmosphäre "verschmilzt",

als wenn man sich in einer Konzerthalle befindet, ohne daß man die Audioanlage gewahrt wird.

Um diesen Idealfall zu verwirklichen, ist es besonders bei Verstärkern äußerst wichtig, die aufgenommenen Signale getreu zu verstärken und korrekt den Ausgangs-Anschlüssen sowie zwei guten Lautsprechern zuzuführen. Diese Bedingung kann, meiner Meinung nach, am besten mit den Worten "DIREKTER SIGNALWEG MIT VERSTÄRKUNG", die ich von einem amerikanischen Kritiker übernommen habe, beschrieben werden. Darüber hinaus müssen die Lautsprecher so aufgestellt werden, daß sie ein Klangfeld erzeugen, welches das Gefühl einer realistischen Umgebung vermittelt.

Letzten Endes gibt es jedoch kein Verfahren, außer dem Anhören des tatsächlich erzeugten Klangs, um subjektiv zu beurteilen, ob Ihre Lautsprecher korrekt oder unzureichend gesteuert werden.

Unter den gegenwärtigen unzureichenden Bedingungen in bezug auf Tonquelle, Tonabnehmer, Verstärker, Lautsprecher und die akustische Umgebung des Raumes neigen die Eigenschaften der jeweiligen Komponente eines Tonsystems dazu, die anderen zu beeinflussen, wobei die Individualität des Herstellers in der Klangpräferenz seiner Ingenieure offensichtlich wird.

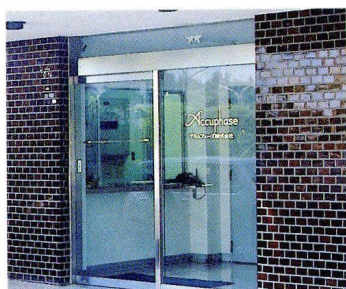
Da viele Verstärkerhersteller die Tonerzeugung als letzten Schritt in der Entwicklung von Verstärkern betrachten, kann man ohne Übertreibung von den auf diese Art hergestellten Produkten sagen, daß sie den Musikgeschmack des Herstellers widerspiegeln. Diese Klang-Individualität mag von manchen erwünscht sein, andere werden sie ablehnen.

Ich bin der Ansicht, daß bei Verstärkern hoher Qualität die Klangqualität auf eine Stufe gebracht werden muß, wo sie in bezug auf persönlichen Geschmack anstatt in bezug auf die Attribute gut oder schlecht beurteilt werden sollte.

## UNSERE ANSICHT ÜBER VERSTÄRKER

Vor kurzem wurde eine Umfrage von einem JAPANISCHEN Audio-Magazin veranstaltet, um die Ansichten seiner Leser über deren Bewertung von Schallplattenspielern, Verstärkern und Lautsprechern bei der Ermittlung der Tonwiedergabe-Qualität zu erfahren. Meine Antwort fiel folgendermaßen aus: 25 % für Schallplattenspieler, 25 % für Verstärker und 50 % für Lautsprecher.

Selbstverständlich wollte ich damit nicht andeuten, daß meine Bewertung von 25 % für Verstärker mit deren Bedeutung für das System gleichzusetzen ist, denn nach solch einem Maßstab müßte dann jede Komponente gleichwertig mit 100 % bewertet werden. Meiner Ansicht nach ging es in dieser Umfrage darum, herauszufinden, in welchen Bereichen





# Grundlegende Konstruktionsgrundsätze

die Leser Verbesserungen für eine perfektere Tonqualität für erforderlich halten. Zum Beispiel bedeutet die Bewertung von 50 % für die Lautsprecher meiner Ansicht nach, daß die gegenwärtige Technologie für Lautsprecher im Vergleich noch nachhinkt und zukünftige Veränderungen eine wesentliche Verbesserung in der Klangqualität bringen werden.

Bei der Planung eines Systems ist es deshalb meiner Meinung nach klug, mit dem Verstärker als Grundlage zu beginnen, da dessen Bewertung in bezug auf Perfektion am höchsten ist. Ein schlechter Verstärker wird ein dauerndes Hindernis in einem guten Tonwiedergabesystem sein, ungeachtet den späteren Verbesserungen bei den anderen Komponenten des Systems. Andererseits kann die Klangqualität durch verbesserte Lautsprecher oder Tonabnehmer ständig erhöht werden, wenn ein guter Verstärker die Grundlage bildet.

## NEUE ELEKTRONIK UND SCHALTUNGEN

Ich bin der Ansicht, daß Modellveränderungen nicht zu häufig vorgenommen werden sollen, sondern man sollte erst die allgemeine Reaktion und die Bewertung der Produkte mit hoher Qualität abwarten. Aus diesem Grunde ist es nicht erstrebenswert, neue Elektronik und Schaltungen zu verwenden, nur weil sie neu sind. Ebenfalls sollte man neue Technologien auch dann nicht verwenden, ohne die Beurteilungen abzuwarten oder während Untersuchungsergebnisse noch kein abschließendes Urteil zulassen.

Obwohl unsere Firma fortwährend Forschung und Entwicklung in Richtung auf neueste Technologien betreibt, sind wir äußerst zurückhaltend in bezug auf Entscheidungen, die neue Produkte betreffen, außer wenn wir überzeugt sind, daß sie dem Benutzer von Nutzen sind.

Diese Art der Betriebsführung ist zwar konservativ, aber auch eine wichtige Vorbedingung, um ein wertbeständiges Produkt mit langer Lebensdauer herzustellen.

## LEISTUNG VON VERSTÄRKERN

Was die Leistungsanforderungen von Verstärkern betrifft, so hört man, daß 50 Watt ausreichend sind, während anderswo mindestens 150 Watt oder mehr als erforderlich angesehen werden. Die folgenden Vorbedingungen müssen beachtet werden, bevor die Leistungsaufnahme ermittelt werden kann.

A) Wirkungsgrad des Lautsprechersystems

B) Nachhallzeit-Charakteristika des Abhörraumes bei Tonwiedergabe

C) Musikart

D) Normaler Lautstärkepegel

In bezug auf den Wirkungsgrad der Lautsprecher wird bei Lautsprechern mit geringer Effizienz zehnmal mehr an Leistung zum Betrieb benötigt als bei hocheffizienten Lautsprechern.

Das Hundertfache an Leistung wird beim Hören von hohen Lautstärkepegeln benötigt (100 dB S.P.L.-Schalldruckpegel), verglichen mit dem Hören eines mittleren Pegels von 80 dB S.P.L.

Es wird behauptet, daß die Wiedergabe klassischer Musik weniger Leistung als "Rock" benötigt, da sie normalerweise mit geringeren Lautstärkepegeln wiedergegeben wird. Tatsächlich ist der dynamische Bereich klassischer Musik viel größer, so daß der Durchschnittspegel zwar niedrig ist, jedoch eine größere Leistung zur korrekten Wiedergabe der Spitzenwerte benötigt wird.

Das Doppelte an Leistung wird benötigt, um die Wiedergabe des Tons mit geringer Nachhallzeit in sogenannten "schalltoten Abhörräumen" zu erzeugen, verglichen mit dem Hören in einer "Live"-Umgebung.

Zusätzlich zu den durch die obigen Bedingungen beeinflussten verschiedenen Leistungsanforderungen muß beachtet werden, daß Verstärker mit geringer oder hoher Leistung unterschiedliche Kapazitäten für die Zuführung von elektrischer Momentenspannung der Lautsprecher besitzen. Ebenfalls kann eine Instabilität der Spannungsversorgung sogar bei niedrigen Lautstärkepegeln zu einer Beeinträchtigung der Klangqualität führen.

Die Leistung, die ein Benutzer von einem Hochleistungs-Verstärker erhält, kann mit dem ruhigen Fahrgefühl eines PS-starken Autos verglichen werden.

Wenn man die obigen Ausführungen zusammenfaßt und die gegenwärtige Lautsprecher-Technologie berücksichtigt, dann sollte meiner Meinung nach ein Verstärker in der Lage sein, mehr als 100 Watt zu liefern; auch für diejenigen, die normalerweise mit niedrigen Lautstärkepegeln hören. Wenn eine höhere Wiedergabequalität gewünscht wird, empfiehlt es sich, einen Hochleistungs-Verstärker guter Qualität mit hoher Spannungsversorgung anzuschaffen—das Beste entsprechend dem jeweiligen persönlichen Geldbeutel.

Außerdem sollte der Verstärker auch bis zu einer Lastimpedanz von 2 Ohm oder noch besser darunter stabil arbeiten, da bei manchen Lautsprechern die Impedanz bei einer bestimmten Frequenz unter die Hälfte ihres Nominalwerts absinkt.

## UNSERE ANSICHTEN BEZÜGLICH TECHNISCHER DATEN

Die neuesten Daten verschiedenster Hersteller von Verstärkern in bezug auf Charakteristika

weisen erstaunliche Verbesserungen bis ins Detail genau auf, so daß sie zur Beurteilung guter oder schlechter Klangqualitäten nicht länger brauchbar sind.

Betrachten Sie z.B. folgendes in bezug auf Endverstärker:

|                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| Klirrfaktor:                  | Weniger als 0,01 %    |
| Intermodulationsverzerrungen: | Weniger als 0,01 %    |
| Leistungsbandbreite:          | Mehr als 20 Hz–20 kHz |
| Dämpfungsfaktor:              | Mehr als 50           |
| Fremdspannungsabstand:        | Mehr als 90 dB        |

Die obigen technischen Daten sind heute alltäglich, und einige Hersteller gehen darüber hinaus und führen Verzerrungsverhältnisse von weniger als 0,002 % auf.

Es ist jedoch unser Grundsatz, in bezug auf technische Daten, bedeutungslose Angaben nicht aufzuführen. Vielmehr heben wir Charakteristika hervor, die entscheidend für die bestmögliche Musikwiedergabe sind und untersuchen jede Angabe bezüglich deren Bedeutung für gute Musik. Unsere technischen Daten werden dann äußerst konservativ bewertet und stellen dar, was wir dem Benutzer für eine fortwährende, langlebige Leistung garantieren können. Wir geben zu, daß technische Daten ein wichtiger Faktor bei der Beurteilung der Qualität von Audio-Komponenten sind, meinen aber dennoch, daß das, was sich hinter diesen Zahlen verbirgt, wichtiger ist.

## HÖRTESTS

Für Vergleichstests wird ein System zum unverzüglichen Umschalten von einem Verstärker auf den anderen vielfach angewendet. Ein Vergleich zwischen weit voneinander abweichenden Qualitäts-Verstärkern ist einfach, jedoch können oft Fehlbewertungen bei der Beurteilung von ähnlichen Modellen hoher Qualität auftreten, da sie bei unterschiedlichen Lautstärkepegeln unterschiedlich bewertet werden können. Ebenfalls können sie unterschiedliche Eindrücke bei der Wiedergabe von Unterbrechungen in den Musikpassagen hinterlassen. Dazu kann der Markenname und die äußere Erscheinung die Beurteilung beeinflussen.

Es ist für Hörtests äußerst wichtig, die richtige Programmquelle auszuwählen, besonders heutzutage mit dem Überangebot an Quellenmaterial. Ich empfehle die Verwendung einer Programmquelle, die der testenden Person bekannt ist und auf sie einen besonderen Eindruck gemacht hat sowie des öfteren unter verschiedenen physikalischen Bedingungen gehört worden ist.

Bezüglich der Lautsprecher ist zu sagen, je besser die Qualität, desto überzeugender sind die Testergebnisse, da dadurch die feinsten Tonunterschiede wahrnehmbar sind. Die Verwendung von Lautsprechern mit geringerer Qualität setzt dem Testen von Hochleistungs-Verstärkern über einem bestimmten



Pegel Beschränkungen, da die Endbeurteilung nicht auf die Ermittlung eines guten oder schlechten Klangs bezogen ist, sondern Kriterien wie ausreichende Tiefenschärfe, Klangfeinheit, Transparenz und das Gefühl der Präsenz vermittelt werden sollen, so daß einem das Vorhandensein eines Audiosystems nicht bewußt wird.

Während des Hörtests wird einem die schlechte Klangqualität eines unzureichenden Verstärkers schnell bewußt und man wird des Zuhörens überdrüssig. Ein Verkäufer in einem Audio-Geschäft bemerkte folgendes: "Wenn ich mir den ganzen Tag eine schlechte Klangqualität anhören muß, werde ich so nervös, daß ich das Gerät am liebsten ausschalten möchte". Ich glaube, der Verkäufer hat mit dieser offenen Aussage die Umstände seiner Arbeit mitteilen wollen.

Obwohl Hörtests schwierig sind, sind sie ein wichtiger Faktor, da die Hauptaufgabe eines Audiosystems darin besteht, dem Hörer ein ungeschmälertes Hörvergnügen zu bereiten. Jedoch möchte ich hervorheben, daß man dieser Art von Test völlig ohne Vorurteil und vorgefaßte Meinung gegenüberstehen sollte. Ebenfalls ist es meine Überzeugung, daß man bei der Beurteilung von Hochleistungskomponenten nicht unbedingt mit anderen der gleichen Meinung sein muß, wenn die eigene Meinung anders ausfällt.

## WICHTIGE FAKTOREN BEI DER KONSTRUKTION

Es besteht der allgemeine Trend, Verstärker nur nach dem Gesichtspunkt von Klang und äußerem Aussehen zu beurteilen. Ich bin jedoch der Meinung, daß die innere Konstruktion ebenfalls beachtet werden sollte, da ein Verstärker ein ziemlich teurer Gegenstand ist und als Wertanschaffung betrachtet werden kann.

Deshalb sollte man die Verkleidung des Verstärkers entfernen, um sich einen Einblick in die innere Konstruktion zu verschaffen und um sich von der Auslegung und Verdrahtung selbst überzeugen zu können.

Als Hersteller von Qualitätsprodukten habe ich meine jahrelange Erfahrung bei der Auswahl betriebssicherer Bauteile genutzt und meine Produkte für leichte Wartung konstruiert. Darüber hinaus sind sie mit einem dezenten Styling versehen, das dem Geschmack des Benutzers gerecht wird. Ebenfalls habe ich darauf geachtet, daß sich meine Verstärker nicht nur im Klang unterscheiden, sondern daß Details wie bedienungsfreundliche Drehschalter, Eliminierung der Knackgeräusche von Lautsprechern, Geschmeidigkeit der

Regler, etc., genauestens beachtet wurden.

Jedoch habe ich aus langer Überzeugung auf kostspielige Ausgaben für unnötige Verzierungen verzichtet.

Ein ausgewogenes Design zeichnet in all seinen Gesichtspunkten in den Augen des Benutzers ein Produkt hoher Qualität aus. Ich glaube, daß solch ein Produkt unbestreitbar seinen Wert lange behalten wird, ungeachtet von Produktveränderungen des Marktes.

## DIGITALE AUDIO-TECHNIK

Im Herbst 1983 wurde die Compact Disc (CD-Platte), die auf der Anwendung der Digitaltechnik beruht, als neue Programmquelle vorgestellt und hat seither rasch weite Verbreitung gefunden. Die Aufnahme- und Produktionstechnologie von analogen Schallplatten hat zwar bemerkenswerte Fortschritte gemacht, ist nun aber an eine Grenze gestoßen. Zur Überwindung dieses Hindernisses ist die Digitaltechnologie eingesetzt worden.

Als die CD-Platte auf den Markt kam, wurde die technische Reife der Digitaltechnologie selbst in Frage gestellt und der von der CD-Platte abgedeckte Frequenzbereich als zu gering bezeichnet. Doch diese Kritik verstummte, als die Programmquellen und die CD-Spieler eine höhere Entwicklungsstufe erreichten. Die Digitaltechnologie ist meiner Meinung nach allen anderen denkbaren Verfahren zur Aufzeichnung von Schallsignalen bei weitem überlegen. Das für die CD-Platte gewählte Format ist für Musikaufzeichnung völlig ausreichend. Darüber hinaus existieren eine Reihe anderer Faktoren, die dem ursprünglichen Klang während derjenigen Prozesse Farbe verleihen, bei denen Tonsignale in digitale Signale umgesetzt, digitale Signale andererseits wieder in Tonsignale zurückverwandelt und diese dann verstärkt werden.

Daher kommt es, daß jeder CD-Spieler ebenso wie ein analoger Plattenspieler seinen eigenen, ganz individuellen Klang hat; und es bereitet großes Vergnügen, den CD-Spieler auszusuchen, der den eigenen Klangvorlieben am besten entspricht. Es gibt allerdings einen großen Unterschied zwischen digitalen und analogen Plattenspielern: Selbst billige CD-Spieler haben eine bessere Klangqualität, sind einfacher in der Bedienung und bieten eine höhere Zuverlässigkeit.

Angesichts dieser Tatsachen bin ich zu der Schlußfolgerung gekommen, daß die herkömmliche Schallplatte zwar für Liebhaber nach wie vor nichts an Beliebtheit eingebüßt hat, die digitalen Programmquellen aber die Audio-Landschaft weiterhin bereichern werden.





## AUF DER SUCHE NACH DER SPITZENQUALITÄT

Durch das Aufkommen digitaler Programmquellen ist bei Musikwiedergabe in erheblichem Umfang ein erweiterter Dynamikbereich und höhere Detailgenauigkeit erreicht worden. Dementsprechend sind auch die Programmquellen weiterentwickelt worden. Zur genauen Wiedergabe derart hochentwickelter Programmquellen muß jede einzelne Komponente von äußerst hoher Qualität sein.

Ein Verstärker der Spitzenklasse zum Beispiel gibt nicht nur den Klang der Musik über die Lautsprecher wieder, sondern bringt auch die Atmosphäre, Größe und Tiefe des Konzerts, in dem die Musik produziert worden ist, ja, sogar die Individualität der einzelnen Musiker zum Ausdruck. Das heißt: ein erstklassiger Verstärker macht uns durch das Erlebnis der Musik die Existenz von Wiedergabegeräten vergessen. Gleichzeitig soll der Verstärker die Qualität, die er in neuwertigem Zustand aufweist, solange wie möglich beibehalten.

Um "wirklich überlegene" Produkte entwickeln und auf den Markt bringen zu können, werden in bezug auf Entwicklung, Konstruktion und Fertigung bei Accuphase die folgenden sechs Grundsätze befolgt:

1. Entwicklung von Schaltungen mit ausgezeichneten Grundcharakteristiken
2. Sorgfältige Auswahl der Bauteile
3. Optimale Anordnung der Elemente und robuste Konstruktion der Komponenten
4. Verwendung von Bauteilen mit überdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit
5. Hoher Standard in der Fertigungstechnik
6. Strenge Qualitätskontrolle

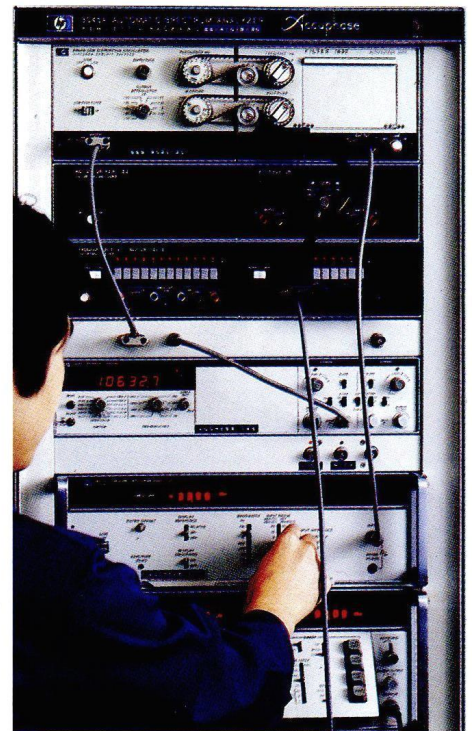
Accuphase legt den Schwerpunkt auf die ersten beiden Punkte, weil es sich hierbei um Faktoren handelt, die das grundlegende Leistungsverhalten der Produkte weitgehend bestimmen. Damit diese beiden Prinzipien jedoch optimal zur Geltung kommen können, sind eine optimale Anordnung der Elemente und eine robuste Konstruktion unerlässlich. Der Grund hierfür ist, daß eine nachlässige Geräteauslegung trotz ausgezeichneter Schaltungen und Bauteile zu den gleichen Ergebnissen führt wie die Verwendung minderwertiger Schaltungen und Bauteile. Daher sind die Punkte 1, 2 und 3 alle gleichermaßen von grundlegender Bedeutung - wird auch nur einer nicht beachtet, so ist es unmöglich, einen hochwertigen Verstärker zu bauen.

Darauf folgt die Verwendung von Bauteilen mit überdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit. Dies gewährleistet nicht nur Haltbarkeit und langandauernde Stabilität für das Produkt, sondern ist ebenfalls ein entscheidender Faktor, der die Klangqualität beeinflusst. Dieser Punkt ist bei einem Hochleistungs-Verstärker unbedingt zu beachten, da er die Lautsprecher mit sich schnell verändernden Leistungsanforderungen versorgen muß. Dies bedeutet, daß eine besondere Leistungsreserve in der Spannungsversorgung, in Ausgangstransistoren und in der Schaltung der Steuerstufe vorhanden sein muß, um das Gefühl einer Konzerthallen-Atmosphäre auch bei niedriger Lautstärke zu vermitteln.

Damit das oben dargelegte Konstruktionskonzept auch in den Endprodukten zur Geltung kommt, sind die modernsten Fertigungsverfahren zur Verwirklichung der in der Konstruktionsphase angestrebten Qualität sowie eine strenge Qualitätskontrolle unerlässlich. Accuphase-Verstärker werden von hochqualifizierten Technikern gefertigt, wodurch die Ga-

rantie für qualitativ hochwertige Produkte gegeben ist. Vor der Auslieferung wird dann jeder Verstärker einer strengen Prüfung unterzogen.

Accuphase-Produkte sind das Ergebnis striktester Einhaltung der oben genannten Prinzipien in der Praxis. Man sollte annehmen, daß diese Theorien selbstverständlich sind, jedoch sind wir fest davon überzeugt, daß eine Untermauerung derselben durch die neueste Technologie zur Erzielung erstklassiger Ergebnisse der einzige Weg ist, Hochleistungs-Produkte herzustellen.





## DIE IDEALE VERSTÄRKERSCHALTUNG - SYMMETRISCHE GEGENTAKT- KASKODENANORDNUNG

Moderne Audio-Verstärker verwenden zur Verbesserung der Charakteristika die Gegenkopplungstechnik. Bei dieser Methode wird ein Teil des am Ausgang auftretenden Signals gegenphasig zum Eingang zurückgeführt und zur Eliminierung des bei Verstärkung erzeugten unreinen Signals (Verzerrung) verwendet. Gleichzeitig werden Stabilität und Frequenzgang-Charakteristika verbessert. Diese Methode ist äußerst effektiv, wenn nicht übermäßig angewandt.

Jedoch kann eine übermäßige Anwendung der Gegenkopplung, genauso wie eine Überdosis von Medikamenten, böse Folgen haben und zu Schaltungsinstabilität, Signalschwankungen und anderen beeinträchtigenden Folgen führen. Das Ergebnis ist eine Klangbeeinträchtigung, hervorgerufen durch eine starke Verzerrung von spitzen Impulssignalen. Deshalb sollte zur Erzielung über-

durchschnittlicher Verstärker-Charakteristika ein Minimum an Gegenkopplung verwendet werden. Das bedeutet, daß die Charakteristika der Grundschaltung vor der Gegenkopplungsschleife soweit wie möglich überdurchschnittlich sein müssen.

Unser erster Vorverstärker C-200 und unser erster Endverstärker aus dem Jahr 1973 verfügten in jeder Verstärkerstufe über symmetrische Gegentaktverstärkerschaltungen, die aus Bauteilen ausgesuchter Qualität bestanden. Diese Produkte übten in der ganzen Welt einen weitreichenden Einfluß auf die HiFi-Industrie aus. Auf der Grundlage dieser ersten Schaltungen haben wir seitdem eine Reihe neuer Nachfolge-Schaltungstechnologien entwickelt, die in einer optimalen Schaltungsanordnung gipfeln - dem sogenannten "symmetrischen Gegentakt-Kaskodenverstärker". Ein Beispiel für dieses Schaltungsprinzip ist in Abb. 1 dargestellt. Wie aus dem Schaltplan ersichtlich, werden immer zwei Bauelemente vertikal miteinander verbunden, als ob sie eine Einheit darstellten. Diese Zusammenschaltung zweier Bauelemente wird als "Kaskodenanordnung" bezeichnet und funktioniert nach dem in Abb. 2 erläuterten Prinzip. Eine Eigen-

schaft der Kaskodenanordnung ist, daß unerwünschte Rückkopplung von der Ausgangsstufe zur Eingangsstufe unterdrückt wird. Was aber am wichtigsten ist, bei dieser Schaltung sind die Verzerrungen der Kennwerte bei den sehr hohen Frequenzen auf ein Mindestmaß beschränkt. Auf der Basis einer Gegentaktverstärkerschaltung der Klasse A führt die Einbeziehung dieser Grundschaltung in die Spannungsverstärkungsstufe zu optimalen Grundkennwerten vor dem Einsetzen der Gegenkopplung.

Erst bei einer Digitalsignalquelle kommen die außerordentlichen Eigenschaften der symmetrischen Gegentakt-Kaskodenschaltung - d. h. des idealen Verstärkers - richtig zur Geltung. Angesichts der hervorragenden Zukunftsperspektiven von digitalen Signalquellen ist die Behauptung, daß der in Abb. 1 dargestellte Verstärker der Verstärker der Zukunft ist, wohl keine Übertreibung.

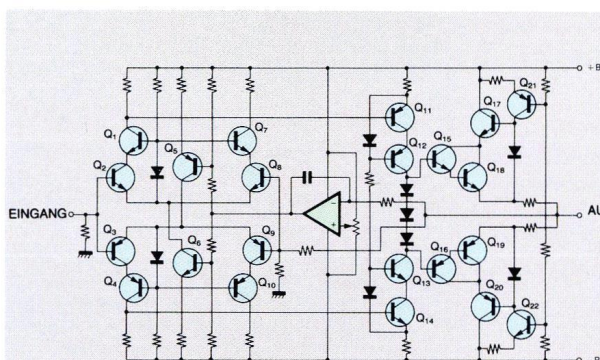


Abb. 1

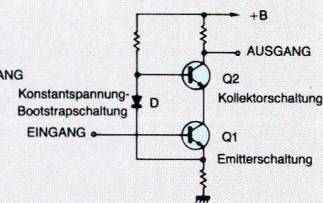
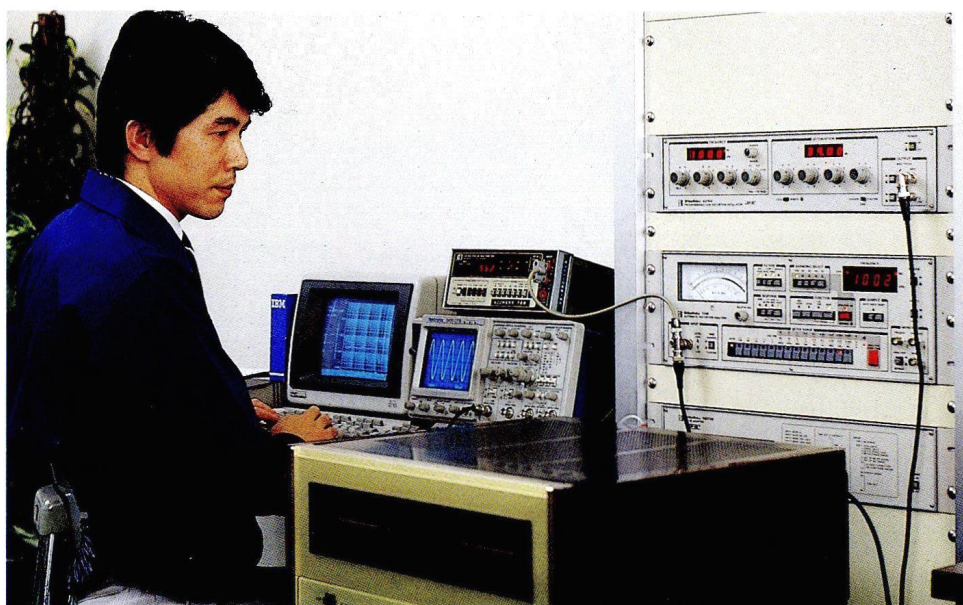
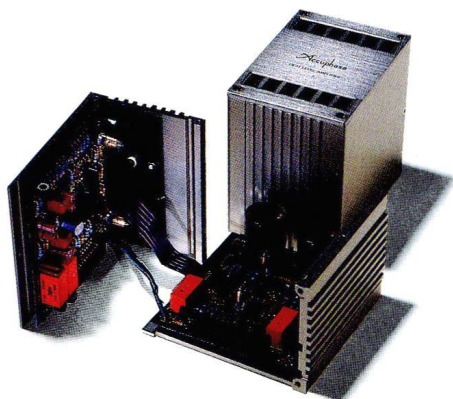


Abb. 2





## LEISTUNGSSTUFE ZUR ANSTEUERUNG NIEDRIGER IMPEDANZEN

Normalerweise ändert sich die Impedanzcharakteristik von Lautsprechern erheblich in Abhängigkeit von der Frequenz. Daher ist im "Zeitalter der digitalen Signalquelle" eine Anforderung an einen Endverstärker die Fähigkeit, den Lautsprechern in jedem Frequenzbereich die passende Energiemenge zuzuführen, ohne in seiner Funktion durch Frequenzänderungen beeinträchtigt zu werden.

Für diesen Zweck muß die Ausgangsimpedanz des als Signalquelle dienenden Verstärkers einen entsprechend niedrigen Wert haben. Mit anderen Worten, die Ausgangsstufe eines Leistungsverstärkers muß in der Lage sein, eine so hohe Leistung abzugeben, daß die sehr stark schwankende Signalenergie einwandfrei zum Lautsprecher übertragen wird. Gleichzeitig muß der Leistungsverstärker, der die Energie an die Ausgangsstufe weitergibt, über entsprechende Eigenschaften verfügen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß ein guter Verstärker fähig sein muß, seine Aus-

gangsenergie auch Lasten mit niedriger Impedanz zuzuführen. Die Leistungsverstärkungsstufe des Accuphase-Verstärkers ist so ausgelegt, daß sie Lautsprecher mit einer Impedanz bis herunter zu 2 Ohm ansteuern kann (siehe Abb. 3).

Eine einzigartige Eigenschaft der Leistungsverstärkungsstufe ist, daß die Treiberstufe, die die Endstufe ansteuert, aus MOS-FET-Transistoren aufgebaut ist, die in ihrer Anordnung einer nichtschaltenden Treiberstufe der Klasse A entsprechen und so das Leistungsverhalten einer Ausgangsstufe der Klasse A zeigen. Durch diese fortgeschrittene Technologie können selbst Lautsprecher mit stark schwankenden Impedanzkennwerten so angesteuert werden, daß sie die Programmquelle klanggetreu wiedergeben. Darüber hinaus sind auch die subtilsten Klangfeinheiten wahrzunehmen - so z. B. bis ins Detail der Nachhall von Instrumenten bei Tonsignalen mit hoher Amplitude. Daher sind wir bei Accuphase der festen Meinung, daß unsere Geräte in Verbindung mit qualitativ hochwertigen Programmquellen dem Audio-Bereich eine neue Dimension erschließen werden.

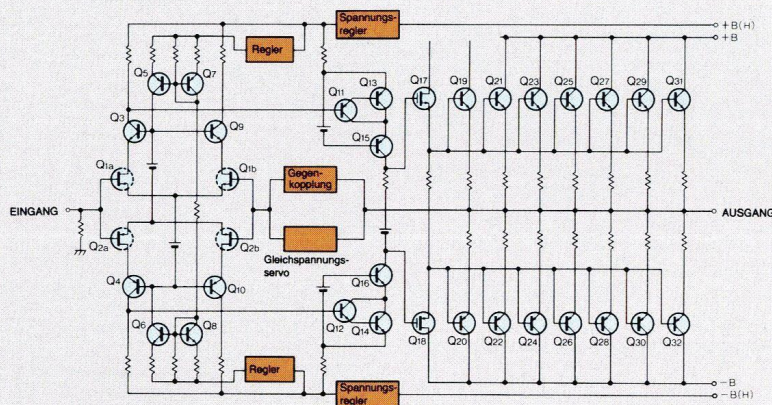
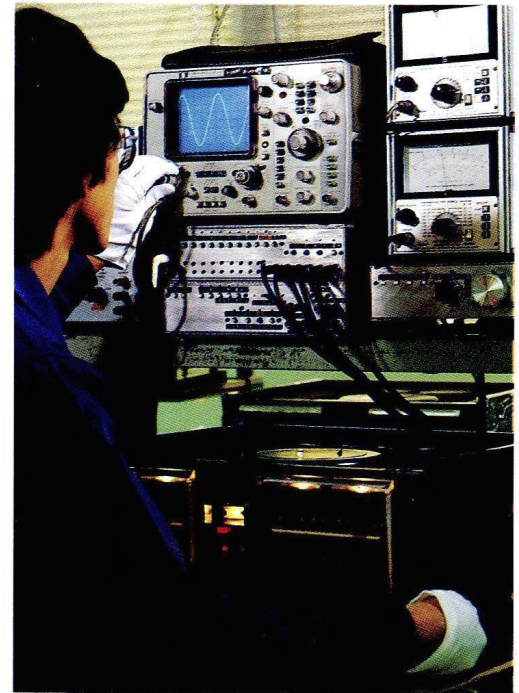
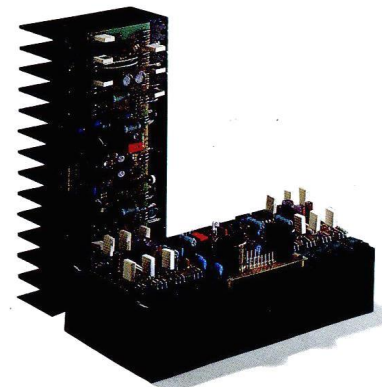


Abb. 3





## VORBEDINGUNGEN FÜR BESSERE TUNER

Ein überlegener UKW-Tuner erhöht das Audio-Vergnügen, da UKW-Sendungen eine der wichtigsten Programmquellen sind.

Die Accuphase Laboratories wurden als Vorreiter auf dem Gebiet der Tuner-Technologie bekannt, als sie den Accuphase-UKW-Tuner T-100 1973 vorstellten. Der T-100 wurde als Referenzmodell eines Drehko-UKW-Tuners angesehen.

1978 verwendete Accuphase erneut die neueste Technologie, um das Zeitalter für Synthesizer-Tuner zu eröffnen, indem wir den Synthesizer-Digital-UKW-Tuner T-104 auf dem japanischen Markt vorstellten.

Mit der Einführung dieses Produkts haben wir erneut einen Meilenstein in der Geschichte der Audio-Technik gesetzt - dieses Mal im Bereich des Tuner-Baus.

Zwei der wichtigsten Qualitäten eines UKW-Tuners sind seine "Empfangs-" und "Audio"-Charakteristika. Die erste Eigenschaft gibt Auskunft darüber, wie gut er bei Einstellung des gewünschten Radiosignals im überfüllten UKW-Band funktioniert, und ob er es ohne Verzerrung verstärkt. Die zweite informiert uns darüber, wie gut das Audiosignal der eingestellten Radiowelle moduliert und ohne Verzerrung verstärkt wird.

Ein guter Tuner muß ausgezeichnete Charakteristika in diesen beiden Funktionen aufweisen, und hohe Stabilität, unkomplizierte Abstimmung und Bedienung sowie eine Vorrichtung zur Überprüfung des empfangenen Signals besitzen.

Um ausgezeichnete Audio-Charakteristika aufzuweisen, muß ein UKW-Tuner in der Lage sein, die durch das Audiosignal modulierte UKW-Trägerwelle verzerrungsfrei zu verstärken. Das bedeutet, daß seine Hochfrequenz-,

Zwischenfrequenz- und Diskriminator-Stufe echte Phasenlinearität besitzen müssen. Sollte eine dieser Stufen nicht linear sein, können keine guten Audio-Charakteristika erzielt werden, auch wenn der Tuner noch so gut konstruiert wurde.

Bei der Konstruktion von Accuphase-Tunern werden die höchsten Standards der verfügbaren Technologie eingesetzt, einschließlich unserer Eigenentwicklungen (z. B. DGL-Detektor; siehe Abb. 4) und die Bauteile sorgfältig ausgesucht, um der Realisierung des ursprünglichen Konstruktionskonzepts möglichst nahezukommen und die übernommene Garantieverpflichtung voll zu erfüllen.

Deshalb wird jedes Gerät präzise getestet und mit einem visuellen Differentialverstärkungs-Meßgerät vor dem Versand abgestimmt.

Da die Audio-Schaltung eines Tuners entscheidend für Klangqualität ist, ist unsere Verstärker-Technologie auf die Erhaltung getreuer Audio-Wiedergabe ausgerichtet.

Die Senderabstimmung mit Drehkondensator ist ein altbekanntes Verfahren, aber die Abstimmung durch Quarz-Synthesizer ohne Verwendung von mechanischen Teilen wird rasch immer beliebter, da sie viele Vorzüge aufweist. Dazu zählen u. a. genaue Abstimmung durch einen Quarz-Oszillator, sofortiger Aufruf voreingestellter Sender durch Tastendruck mit Hilfe eines Speichers, automatische Senderabstimmung und Anzeige der genauen Empfangsfrequenz in digitaler Form.

Einige unserer Tuner verfügen nicht nur über die Vorzüge der Senderabstimmung durch Quarz-Synthesizer, sondern verwenden außerdem ein Impulsabstimmssystem, das optische und elektronische Technologie verbindet, um das "Gefühl" einer Sendereinstellung von Hand zu vermitteln.

Kurz, überlegene Empfangsmerkmale bei

gleichzeitiger ausgezeichneter Audio-Charakteristik, einfache Bedienung sowie ansprechendes und zeitloses Äußeres sind die Merkmale, durch die sich Accuphase-Tuner auszeichnen. Ihre zunehmende weltweite Beliebtheit wird durch ihren Verkaufsrekord über lange Zeit bestätigt.

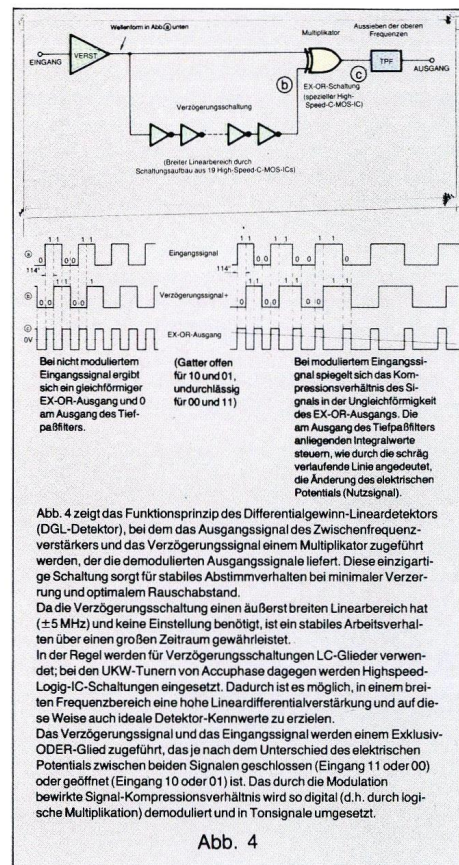


Abb. 4





## HÖRTESTS

Eine wesentliche Eigenschaft von Hochleistungsverstärkern ist deren Vermögen, die Klangdifferenzierungen der Musik durch scharfe Abgrenzung der verschiedenen Instrumente und deren Interpreten klar auszudrücken und somit ein Gefühl von "Dabeisein" und Klangtiefe zu vermitteln. Es werden stundenlange, mehrfache Hörtests durchgeführt (dabei werden dauernd Abstimmungen vorgenommen und Bauteile ausgewechselt), bis Übereinstimmung darüber herrscht, daß die

wiedergegebene Musik ausdrucksstark ist und wirklich eine spezielle Atmosphäre erzeugen kann.

Bei Accuphase nehmen viele Personen an den Hörtests teil, da der individuelle Musikgeschmack zu subjektiv sein kann, was dazu führt, daß nur wenige Menschen davon angesprochen werden. Deshalb werden bei uns nicht nur die Ingenieure, sondern alle Mitarbeiter aufgefordert, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse bei der Beurteilung anzuwenden.

Die für unsere Hörtests verwendeten Programmquellen sind vom Inhalt her und im kleinsten Detail bekannt und mehrmals wiederholt gehört worden. Ebenfalls sind wir mit den Klangeigenschaften der in unseren Hörtests verwendeten Tonabnehmer und Lautsprecher vertraut.



## STRENGSTE ENDKONTROLLE IN SECHS SCHRITTEN

Unser Fertigungsverfahren, auf das wir ganz besonders stolz sind, stellt hinsichtlich der sprichwörtlichen Qualität unserer Produkte einen wichtigen Faktor dar und ist damit auch für Sie, als Kunde von ausschlaggebender Bedeutung. Unser Verfahren verzichtet ganz auf Fließbandarbeit und unsere Geräte werden von Arbeitsteams unter der Leitung von jeweils einem Ingenieur in liebevoller Handarbeit Stück für Stück, von der Vorbereitung bis zur Endmontage, sorgfältig zusammengebaut.

Nach dem Einbau in das Chassis durchläuft das Gerät die in den folgenden 10 Punkten aufgeführten Test- und Arbeitsstufen, bevor es zur Auslieferung freigegeben wird.

Der Betriebstest (Nr. 2) dient nicht nur zur Aufspürung von Defekten, sondern sorgt durch einen Erwärmungslauf (mit dem Einfahren eines Autos vergleichbar) von mehr als 24 Stunden für eine Stabilisierung der Klangqualität. Unser Prüfsystem hat den Vorteil, daß während jedem Arbeitsgang strenge Kontrollen vorgenommen werden können, wodurch selbst der kleinste Defekt entdeckt werden kann. Die Arbeitsgänge 1, 3, 5, 6, 7 und 9 beinhalten Kalibrierung, Inspektion, Meßprüfung und Hörtest. Während bei fließbandge-

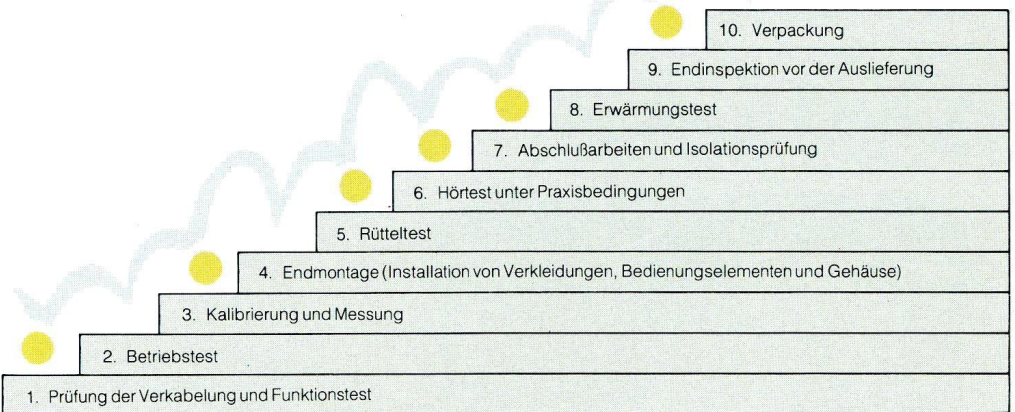
fertigten Massenprodukten nur wenige Minuten für Tests veranschlagt werden, beansprucht unsere gründliche Geräteprüfung ca. 2 Stunden. Dieser große Zeitaufwand beweist, wie ernst wir es in Sachen Gründlichkeit und Qualität nehmen.

Bei den sechs Prüfungen fällt den Arbeitsgängen 3 und 9 besondere Bedeutung zu. Alle in der Prüfliste aufgeführten Messungen werden mit hochempfindlichen Labormeißgeräten durchgeführt und die Meßwerte werden sorgfältig darauf überprüft, ob sie den von uns garantierten Leistungen entsprechen.

Die Qualitätskontrolle wird dann an Punkt 9 von der Abteilung für Leistungsgarantie über-

nommen. Deren Mitglieder entscheiden nach einer Analyse der mit dem TQC-System (Total Quality Control) gewonnenen Daten über die Gerätequalität, ob ein Gerät ausgeliefert werden darf. Die Ergebnisse der in den 10 Arbeitspunkten gesammelten Daten werden auf einer speziellen Datenkarte festgehalten und von Accuphase Laboratory für spätere Kundenanfragen aufbewahrt.

Wir sind fest überzeugt, daß unsere umfassende Qualitätskontrolle, die auch dem kleinsten Detail Beachtung schenkt, maßgeblich zur gleichbleibenden Leistung und Langlebigkeit aller Accuphase Produkte beiträgt.





## M-1000 1000W MONOPHONISCHER LEISTUNGSVERSTÄRKER



Dieser nicht zu übertreffende monophonische Leistungsverstärker repräsentiert einen Höhepunkt der Accuphase-Technik. Er bietet bisher nicht erreichbare Leistungspegel und Klangqualitäten für Geräte, die dem Musikgenuß zu Hause dienen. Zwei Leistungseinheiten, jede mit 14 parallelen Push-Pull-Transistorpaaren ausgestattet, sind in einer vollkommen ausgeglichenen Konfiguration verbunden; dadurch wird eine überragende Leistung mit einer nicht zu überbietenden Qualität verbunden. Für den Anschluß eines breiten Bereichs von Lautsprechern mit verschiedenen Belastungen kann der M-1000 ohne irgendeine Klangverzerrung 1600 Watt bei 1 Ohm und 1100 Watt bei 2 Ohm abgeben. Eine neu entwickelte Digitalanzeige stellt die Pegel der tatsächlichen Signalspannung und des Stroms dar, die an die Lautsprecher abgegeben werden, und zeigt die aktuelle Ausgangsleistung in Echtzeit an.

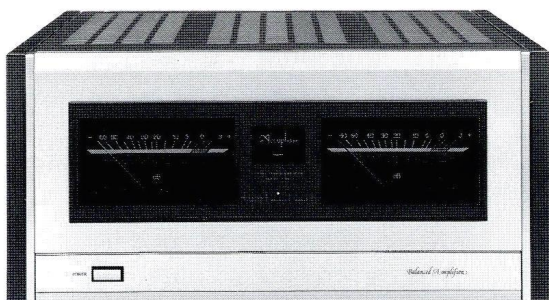
### LEISTUNGSGARANTIE

- Nennausgangsleistung: 1000 Watt (bei 8 Ohm, 20 ~ 20 000 Hz, Gesamtklirrfaktor unter 0,01%), 1800 Watt (4 Ohm), 1600 Watt (1 Ohm), 1100 Watt (2 Ohm) • Intermodulationsstörungen: weniger als 0,003%
- Dämpfungsfaktor: 200 (EIA, 50 Hz) • Geräuschspannungsabstand: besser als 125 dB (A-Bewertung)
- Nenneingangsempfindlichkeit: 3,56 V

### BESONDERHEITEN

- Digitale Ausgangsanzeige zeigt die tatsächlichen Leistungspegel • Analoge Ausgangsanzeigen mit logarithmischer Kompression • Niedrig-Impedanz-Treiberschalter • Pegelsteuerung mit 1-dB-Schritten
- Symmetrischer Eingang • ABMESSUNGEN: 481 mm Breite, 239 mm max. Höhe, 489 mm Tiefe

## P-800 400W/Kanal STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER



Der P-800 weist das gleiche Aufbaukonzept wie der Super-Leistungsverstärker von Accuphase, der M-1000 auf. Er kombiniert eine hohe Ausgangsleistung mit hervorragender Klangschärfe und Detailwiedergabe. Die Nennausgangsleistung beträgt 600 Watt pro Kanal bei 4Ω und 400 Watt pro Kanal bei 8Ω. Im Überbrückungsmodus sorgen zwei leistungsfähige, parallele Gegentakt-Stufen pro Kanal für einen total symmetrischen Schaltungsaufbau. Der P-800 arbeitet konstant bei jeder Belastung. Mit einem Niedrig-Impedanzschalter können Belastungen bis zu 1Ω (600 Watt/Kanal) bzw. 2Ω (400 Watt/Kanal) angesteuert werden. Die Zwillings-Mono-Konstruktion erstreckt sich auch auf die Netzkabel, die für jeden der zwei Kanäle getrennt vorhanden sind.

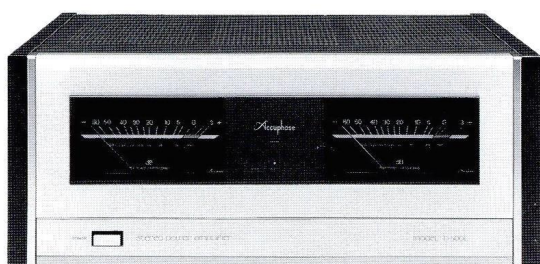
### LEISTUNGSGARANTIE

- Nennausgangsleistung: 400 Watt/Kanal (bei 8Ω, 20 ~ 20 000 Hz, 0,01 % Gesamtklirrfaktor), 600 Watt/Kanal (bei 4Ω), 400 Watt/Kanal (bei 2Ω), 600 Watt/Kanal (bei 1Ω) • Intermodulationsstörungen: weniger als 0,003%
- Dämpfungsfaktor: 200 (EIA, 50 Hz) • Geräuschspannungsabstand: besser als 125 dB (A-Bewertung) • Nenneingangsempfindlichkeit: 2,25 V

### BESONDERHEITEN

- Pegelregler mit 1-dB-Stufeneinteilung • Niedrig-Impedanz-Treiberschalter • Symmetrischer Eingang
- ABMESSUNGEN: 481 mm Breite, 239 mm max. Höhe, 489 mm Tiefe

## P-500L 270W/Kanal STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER



Ein Leistungsverstärker muß in der Lage sein, ausreichende Energiepegel zu liefern und gleichzeitig auch sehr winzige Details, die z.B. die akustische Umgebung eines Live-Auftrittes charakterisieren, zuverlässig wiederzugeben. Der P-500L erfüllt diese beiden Erfordernisse. Das während der Entwicklung der Modelle M-1000 und P-800 gewonnene technische Know-How spiegelt sich in ihm wider. Die Funktion des Verstärkers wird durch eine Stromzufuhr mit niedriger Ausgangsimpedanz, hohem Leistungsvermögen und großer Kapazität unterstützt und zehn Breitband-Transistorpaare in einer parallelen Gegentaktstufe garantieren eine Ausgangsleistung von 550 Watt pro Kanal bei 2Ω, 420 Watt bei 4Ω und 270 Watt bei 8Ω. Im Überbrückungsmodus wird der P-500L zu einem Mono-Verstärker und liefert 1100 Watt bei 4Ω und 840 Watt bei 8Ω.

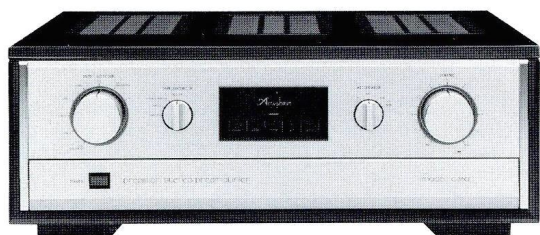
### LEISTUNGSGARANTIE

- Nennausgangsleistung: 270 Watt/Kanal (bei 8Ω, 20 ~ 20 000 Hz, Gesamtklirrfaktor unter 0,01%), 420 Watt/Kanal (bei 4Ω), 550 Watt/Kanal (bei 2Ω), Ausgangsleistung im Überbrückungsmodus: 840 Watt (bei 8Ω, 20 ~ 20 000 Hz, 0,01% Gesamtklirrfaktor) • Intermodulationsstörungen: weniger als 0,003%
- Dämpfungsfaktor: 500 (EIA, 50 Hz) • Geräuschspannungsabstand: besser als 120 dB (A-Bewertung)
- Nenneingangsempfindlichkeit: 1,85 V

### BESONDERHEITEN

- Schalter für Überbrückungsfunktion • Lautsprecher-Auswahlschalter • Pegelregler in Schritten von 1 dB • Symmetrischer Eingang • ABMESSUNGEN: 481 mm Breite, 218 mm max. Höhe, 445 mm Tiefe

## C-280L STEREO-VORVERSTÄRKER



Der seit 1982 auf dem Markt erhältliche Vorverstärker C-280 ist wirklich der König unter den Vorverstärkern. In Japan allein heimste er die höchsten Auszeichnungen der drei größten japanischen Audio-Magazine ein und er wurde in vielen Ländern zum besten Vorverstärker gekürt. Der neue sogar noch weiter verbesserte C-280L setzt wieder neue Klangmaßstäbe, denn er besitzt jetzt eine symmetrische Line-Eingangsstufe mit zwei Verstärkerzügen, um optimale Kompatibilität mit hochwertigsten Digitalquellen zu bieten. Accuphase ist fest überzeugt, daß dieser wahrlich königliche Vorverstärker dem Audio-Fan ganz neue Dimensionen des Hörvergnügens eröffnet.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Verzerrungsfaktor: unter 0,005% (20 ~ 20 000 Hz) • Nenneingangsspannung: AD (Analoge Schallplatte) = 2 mV, AD (Eingangsverstärker AN) = 0,1/0,5 mV, umschaltbar, CD/LINE/TUNER = 126 mV
- Nennausgangsspannung: 2,0 V • Geräuschspannungsabstand: CD/LINE = min. 115 dB, AD = min. 90 dB, AD (Eingangsverst. AN) = min. 78 dB

### BESONDERHEITEN

- Eingebauter Eingangsverstärker (+26 dB/+32 dB, umschaltbar) • MC-Eingangsimpedanz wählbar
- Separate Eingangspegelregler für linken und rechten Kanal • Symmetrische Eingangsbuchsen für CD und LINE • Variable 2-Stufen Loudness-Kompensation • ABMESSUNGEN: 468 mm Breite, 171 mm Höhe, 369 mm Tiefe

## C-270 STEREO-VORVERSTÄRKER



Der C-270 Stereo-Vorverstärker erbt all die Qualitäten des C-280, der in der ganzen Welt einen ausgezeichneten Ruf genießt. Alle Verstärkungsstufen dieses Vorverstärkers der Betriebsklasse A sind im Gegentakt angeordnet und für den linken und rechten Kanal steht jeweils ein separater Transformator zur Verfügung. Das besonders ausgefeilte Stromversorgungsnetz sorgt für eine stabile Leistung. Auf Grund seiner optimalen Schaltkreisordnung kommt der C-270 den großen Fortschritten digitaler Programmquellen, wie Digitalrekorder und CD-Spieler besonders entgegen.

Obwohl der C-270 keinen eigenen Vor-Vorverstärker aufweist, bietet er dennoch 10 Eingangssysteme (darunter ein symmetrischer Eingang), um Kompatibilität mit einer Vielzahl von Programmquellen zu gewährleisten. Außerdem stellt der C-270 drei Ausgangssysteme (darunter ein symmetrisches) zur Verfügung, um eine optimale Signalübertragung sicherzustellen.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Verzerrung: unter 0,005% (20 ~ 20 000 Hz) • Eingangsspannung: AD (Analoge Schallplatte): 2 mV; TUNER/CD/LINE: 126 mV • Ausgangsspannung: 2 V • Max. Ausgangspegel: 10,0 V • Geräuschspannungsabstand: TUNER/CD/LINE: 110 dB; AD: 85 dB

### BESONDERHEITEN

- Symmetrische Ein- und Ausgangskreise • Zweistufige umschaltbare Loudness-Kompensation • Ausgangswähler • ABMESSUNGEN: 470 mm Breite, 145 mm Höhe, 373 mm Tiefe



## P-300V 180 W/Kanal STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER



Seit der Einführung des Modells P-300 im Jahre 1973 wurde dieser Endverstärker durch die Integration der jeweils neuesten Technologien kontinuierlich verbessert. Der P-300V stellt die vierte überarbeitete Version des ursprünglichen Modells dar und zeichnet sich durch eine ungemein präzise Treiber- und eine äußerst leistungsstarke Ausgangsstufe aus, wodurch aufgrund der hohen Reserven auch niedrigste Impedanzen problemlos verkraftet werden. Um in typischer Accuphase-Manier nur beste Materialien und Bausteine zu verwenden, wurde die MOS-FET-Treiberstufe mit in Kaskode angeordneten Gegentaktschaltungen der Betriebsklasse A erstellt, während die Ausgangsstufe mit 10 hochwertigen parallelen Gegentaktschaltungen protzt. Damit kann dieser Stereo-Leistungsverstärker bei niedrigen Impedanzlasten gewaltige Ausgangsleistungen erbringen. Bei einer Belastung von 8 Ohm liefert er bereits 180W pro Kanal, während er mit einer Belastungsimpedanz von 2 Ohm 350W leistet.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Nennausgangsleistung: 180 W/Kanal (beide Kanäle getrieben bei 8 Ohm Belastung, 20 ~ 20 000 Hz, Verzerrung max. 0,01%)
- Überbrückungsschaltung: 560W (bei 8 Ohm, 20 ~ 20 000 Hz, Verzerrung: max. 0,01%)
- Intermodulationsstörungen: unter 0,003%
- Dämpfungsfaktor: 300 (EIA, 50 Hz)
- Geräuschspannungsabstand: min. 120 dB (A-Bewertung)
- Nenneingangsspannung: 1,5 V

### BESONDERHEITEN

- Überbrückungsschalter
- Eingangsbuchsen auch auf Nebenkonsolle der Frontplatte
- Pegelreglung in Schritten von 1 dB
- Symmetrische Eingänge
- ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 170 mm max. Höhe, 408 mm Tiefe

## C-200V STEREO-VORVERSTÄRKER



Hierbei handelt es sich um eine verbesserte Version der C-200 Serie, die in Kombination mit dem Leistungsverstärker der P-300 Serie vielfach ausgezeichnet wurde und von Audio-Magazinen in aller Welt als Höhepunkte japanischer Audio-Technologie gefeiert werden. Die Verstärkungskreise, praktisch die Seele jedes Verstärkers, bestehen in jeder Stufe aus Gegentaktschaltungen der Betriebsklasse A, die in Kaskoden angeordnet sind. Diese Konfiguration ermöglicht Traumwerte und einen entsprechenden Klang. Dabei spielt die Art der Programmquelle, ob digital oder analog, keine Rolle, denn der C-200V ist mit einem Präsenz-Equalizer ausgestattet, der die feinsten musikalischen Nuancen ausschöpft. Auf der Nebenkonsolle der Frontplatte befinden sich verschiedene Ein- und Ausgänge. Natürlich bietet der C-200V auch symmetrische Eingänge für hochwertige Programmquellen.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Verzerrung: unter 0,005% (20 ~ 20 000 Hz)
- Nenneingangsspannung: DISC (MC) = 0,13 mV, DISC (MM) = 4,0 mV, LINE/TUNER = 126 mV
- Nennausgangsspannung: 2,0 V
- Geräuschspannungsabstand: LINE/TUNER = 110 dB, DISC (MC) = 74 dB, DISC (MM) = 90 dB

### BESONDERHEITEN

- Mit Präsenz-Equalizer ausgerüstet
- MC-Eingangsimpedanz wählbar
- Zwei symmetrische Eingänge und ein symmetrischer Ausgang
- ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 170 mm max. Höhe, 375 mm Tiefe

## P-102 50W/Kanal STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER DER BETRIEBSKLASSE A



Der P-102 ist das Ergebnis des unermüdlichen Ringens der Accuphase-Techniker um Perfektion. Er weist eine vollkommen symmetrische Struktur auf, die sich aus zwei über eine Überbrückungsschaltung verbundenen Mono-Verstärkerblöcken zusammensetzt. Die einzelnen Verstärkerstufen bestehen natürlich alle aus Gegentakt-Treiberkreisen der Betriebsklasse A, wie es sich für einen edlen Verstärker geziemt. Die Signale durchlaufen daher einen vollkommen symmetrischen und dadurch praktisch verzerrungsfreien Signalweg. Desweiteren werden zwei getrennte Netzteile für den linken und rechten Kanal eingesetzt, um einen kompromißlosen monolithischen Aufbau zu gewährleisten. In Kombination mit dem C-202 Vorverstärker ist damit ein vollkommen symmetrischer Signalweg und ein ideales Verstärkersystem gegeben.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Nennausgangsleistung: 50 W/Kanal (beide Kanäle getrieben bei 8 Ohm Belastung, 20 ~ 20 000 Hz, Verzerrungsfaktor unter 0,01%)
- Intermodulationsstörungen: unter 0,003%
- Dämpfungsfaktor: 70 (EIA, 50 Hz)
- Geräuschspannungsabstand: 120 dB (A-Bewertung)
- Nenneingangsspannung: 0,8 V

### BESONDERHEITEN

- Pegelreglung in Schritten von 1 dB
- Symmetrische Eingänge
- ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 170 mm max. Höhe, 408 mm Tiefe

## C-202 STEREO-VORVERSTÄRKER



Beim C-202 handelt es sich um einen hochwertigen Vorverstärker, der speziell auf die hohen Anforderungen der heutigen Programmquellen der Spitzenklasse ausgelegt ist. Er ist mit vier verschiedenen Verstärkerzügen ausgerüstet: ein Verstärkerzug pro Kanal zur signalgetreuen Reproduktion von CDs, und jeweils einen getrennten Line-Verstärker für linken und rechten Kanal. Die CD-Verstärkerzüge bieten vom Ein- bis zum Ausgang eine vollkommen symmetrische Signalübertragung und arbeiten in allen Stufen mit Gegentaktschaltungen der Betriebsklasse A, wodurch eine ideale symmetrische Konfiguration gewährleistet ist. Natürlich bestehen die Line-Verstärkerzüge ebenso aus Gegentaktschaltungen der Betriebsklasse A, um die verschiedensten Eingangssignale optimal verarbeiten zu können. Der C-202 weist jedoch keinen Phono-Eingangsverstärker auf, weshalb zur Schallplattenwiedergabe ein Equalizer-Verstärker vorgeschaltet werden muß.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Verzerrungsfaktor: unter 0,005% (20 ~ 20 000 Hz)
- Nenneingangsspannung: CD = 1,0 V (symmetrisch/unsymmetrisch)
- Nennausgangsspannung: 2,0 V (unsymmetrisch), 4,0 V (symmetrisch)
- Max. Ausgangspegel: 5,0 V (symmetrisch)
- Geräuschspannungsabstand: CD = min. 108 dB, LINE = min. 110 dB

### BESONDERHEITEN

- Vollkommen symmetrischer CD-Verstärkerzug
- Ein integrierter symmetrischer Ausgang
- 2-stufige regelbare Loudness-Funktion
- Ausgangswähler
- ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 170 mm max. Höhe, 375 mm Tiefe

## T-108 UKW-SYNTHESIZER-TUNER



Der T-108 mit seiner bisher unerreichbaren Perfektion ist hauptsächlich für die Musikliebhaber gedacht, die einem Tuner eine besonders hohe Audio-Qualität abverlangen. Der T-108 ist mit einem Programmspeicher ausgestattet, der 16 verschiedene UKW-Sender in beliebiger Reihenfolge aufnehmen kann. Der ständig wachsenden Anzahl der UKW-Sender wird damit ausgiebig Genüge getan. Jeder einzelne Sender kann mit individuellen Funktionseinstellungen wie z.B. Trennschärfe, Rauschfilter usw. abgespeichert werden. Mit dem traditionellen Sendereinstell-Schalter, der nach dem von Accuphase neu entwickelten Impuls-Abstimmungs-Prinzip arbeitet, kann der gewünschte Sender mit digitaler Präzision manuell eingestellt werden. Die hochentwickelten Schaltelemente des T-108 schließen eine präzise PLL-Frequenz-Abstimmung, einen doppelten Eingangskreis, der auch starke Überlagerungsstörungen eliminiert, einen symmetrischen Ausgangskreis, einen DGL-Detektor, der für hohe Stabilität und geringste Verzerrungen garantiert und einen hochstabilen resonator-gesteuerten Stereo-Demodulator. Eine diesem hochqualitativen Tuner ebenbürtige Fernbedienung wird als Zubehör mitgeliefert.

### LEISTUNGSGARANTIE

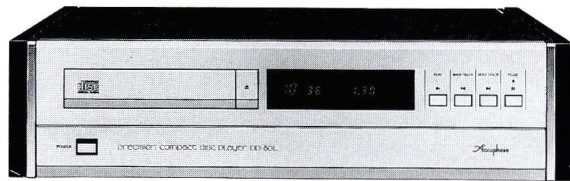
- IHF-Empfindlichkeit: Mono: 11 dBf, Stereo: 29 dBf
- Störabstand: Mono: 90 dB mind., Stereo: 85 dB mind.
- KIRFaktor: Mono: 0,02%, Stereo: 0,04%
- Stereo-Trennung: 50 dB mind. (1 kHz)

### BESONDERHEITEN

- Speicher für 16 UKW-Sender in beliebiger Reihenfolge
- Sendereinstell-Schalter mit manueller Impuls-Abstimmung
- Trennschärfe-Wahlschalter
- Stummabstimmungs-Schalter
- Stereo-Rauschfilter
- Signal/Mehrweg-Anzeigeinstrument
- Ausgangspegel-Regler
- Symmetrischer Ausgangskreis
- Fernbedienung
- Abmessungen: 475 mm (B) x 115 mm (H) x 325 mm (T)



## DP-80L CD-SPIELER



Das aus zwei Einzelteilen bestehende Wiedergabesystem (CD-Spieler DP-80 und digitaler Prozessor DC-81) hat höchste Anerkennung weltweit gefunden. Jetzt hat Accuphase diese ausgewogenen Komponenten sogar noch weiter verbessert. Da der DP-80L ausschließlich mit digitalen Ausgängen ausgestattet ist, muß er zusammen mit dem digitalen Signalprozessor benutzt werden. Die digitale Dataübermittlung mit den von Accuphase kreierten Lichtleitfaserkabeln ist inzwischen ein weltweiter Standard. Der DP-80L ist für den Anschluß an alle nur denkbaren Systeme mit zwei optischen Signalausgängen und einem koaxialen Signalausgang ausgestattet. Der technisch ausgereifte Aussteuerungsmechanismus wird durch einen hochentwickelten elektronischen Schaltkreis gesteuert. Dieser Schaltkreis spiegelt den hohen Stand der Accuphase-Technologie wider.

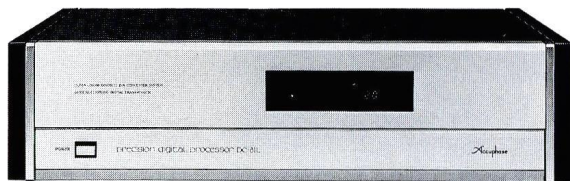
### LEISTUNGSGARANTIE

• Typ: Gerät für digitale Wiedergabe von CD-Platten • Format: Standard-CD-Format • Fehlerkorrektur-system: CIRC • Digitaler Ausgangspegel: -21 bis -15 dBm (optisch), 0,5 V bei 75  $\Omega$  (koaxial)

### BESONDERHEITEN

• Wiedergabetaste • Titelsuchttasten • Pausetaste • Numerische Tasten für Direkt-Titelauswahl • Programmierte Wiedergabe • Wiederholung einer Wiedergabe • Indexsuchlauf • Mitgelieferte Fernbedienung RC-2 für alle Funktionen außer Strom Ein/Ausschalter • ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 135 mm max. Höhe, 373 mm Tiefe

## DC-81L DIGITALER PROZESSOR



Der DC-81L besitzt eine weiterentwickelte Version des berühmten D/A-Konverters von Accuphase. Alle Schaltungen bestehen aus diskreten Bauelementen. Der 20-Bit-Konverter erreicht die theoretische Grenze des Leistungsvermögens. Der Digitalfilter verwendet 8-fache Oversampling mit Hilfe eines hochentwickelten Schaltungsaufbaus, mit dem auch alle anderen Teile des Gerätes ausgestattet sind. Der DC-81L stellt sich automatisch auf drei Schaltfrequenzen ein (48 kHz, 44,1 kHz, 32 kHz). Drei optische und drei koaxiale Eingänge garantieren eine unübertreffliche Vielseitigkeit. Signaleingangs-Umschaltungen und Aussteuerungseinstellungen können mit der Fernbedienung RC-2 vorgenommen werden.

### LEISTUNGSGARANTIE

• Typ: Digitaler Prozessor • Format: EIA-Standard • Übertragungsbereich: 4 ~ 20 000 Hz,  $\pm 0,3$  dB • Gesamtklirrfaktor und Rauschen: 0,0016% (1000 Hz), 0,002% (20 ~ 20 000 Hz) • Geräuschspannungsabstand: 120 dB • Dynamischer Bereich: 98 dB • Kanaltrennung: 112 dB • Nennausgangspegel: 2,5 V (symmetrisch, unsymmetrisch)

### BESONDERHEITEN

• 3 optische und 3 koaxiale Eingänge, schaltbar • Regler für digitale Pegel-Aussteuerung • Schaltfrequenz/Betonungsanzeiger • ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 135 mm max. Höhe, 373 mm Tiefe

## DP-70 CD-SPIELER



Der DP-70, der erste CD-Spieler mit integriertem Prozessor von Accuphase, weist viele der technischen Merkmale auf, die für den DP-80 CD-Spieler und seinen separaten Prozessor, den DC-81 Digitalen Prozessor entwickelt wurden. Im DP-70 wurde ebenso der aus diskreten Bausteinen bestehende D/A-Wandler integriert, der Accuphase zum Ruf als Hersteller des besten CD-Spielers der Welt verhalf. Der DP-70 hat weitere praktische Funktionen und Merkmale, wie separate Netzteile für Digital- und Analogblock, symmetrische sowie unsymmetrische Ausgänge und Digitalausgänge, die Opto-Übertragung über Lichtleiterkabel sowie herkömmliche Signalweitergabe über Koaxialkabel erlauben.

### LEISTUNGSGARANTIE

• Typ: Integrierter Player/Digitalprozessor für CD-Platten • Format: Standard-CD-Format • Frequenzgang: 4,0 ~ 20 000 Hz,  $\pm 0,3$  dB • Gesamtklirrfaktor: 0,002% (20 ~ 20 000 Hz) • Geräuschspannungsabstand: 115 dB • Dynamischer Bereich: 98 dB • Kanaltrennung: 110 dB • Nennausgangsspannung: 2,5 V

### BESONDERHEITEN

• Wiedergabetaste • Titelsuchttaste • Pausetaste • Titel-Direktzugriff über Zehnertastatur • Wieder-gabewiederholung • Indexsuche • Symmetrischer/unsymmetrischer Ausgang • Digitalausgang • ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 135 mm max. Höhe, 373 mm Tiefe

## DP-60 CD-SPIELER



Der DP-60 macht sich die für die Top-CD-Spieler von Accuphase exklusiv entwickelte Technologie zunutze und führt den Zuhörer in eine ganz neue Musikdimension, die von anderen CD-Spielern dieser Klasse kaum erreicht werden dürfte. Bei der digital-analogen Signalumwandlung werden erstklassige 18-Bit-ICs eingesetzt, die jedes für sich präzise eingestellt worden sind und für eine überdurchschnittliche Leistungswiedergabe garantieren. Der DP-60 weist eine Reihe weiterer technologischer und von Accuphase entwickelten Pfiffigkeiten auf, wie z.B. einen digitalen 20-Bit-Acht-fach-Oversamplingfilter, einen Rauschunterdrücker, der das Quantisierungsrauschen nahezu bis auf das theoretische Minimum reduziert, einen dreipoligen Butterworth-Tiefpaßfilter (GIC) und extrem schnelle Optokoppler, die den Digitalteil vom analogen Bereich konsequent trennen.

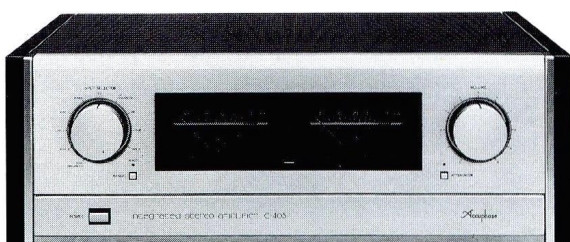
### LEISTUNGSGARANTIE

• Typ: digitaler CD-Spieler • Format: Kompaktgrößen-Standardformat • Frequenzgang: 4 ~ 20 000 Hz,  $\pm 0,3$  dB • Klirrfaktor: 0,002% (20 ~ 20 000 Hz) • Störabstand: 114 dB • Dynamikumfang: 98 dB • Kanaltrennung: 106 dB • Ausgangspegel: 2,5 V (symmetrisch/asymmetrisch)

### BESONDERHEITEN:

• Wiedergabe-Taste (PLAY) • Titel-Suchlauf-Taste (TRACK SEARCH) • Stopp-Taste (STOP) • Pausetaste (PAUSE) • Mit der Fernbedienung RC-4 können die Direktwiedergabe- (DIRECT PLAY), Programmierungs- (PROGRAM) und die Wiederholungs-Taste (REPEAT) des DP-60 gesteuert werden. • Abmessungen: 475 mm (B)  $\times$  115 mm (H)  $\times$  325 mm (T).

## E-405 170W/Kanal INTEGRIERTER STEREO-VERSTÄRKER



Der E-405 erreicht mühelos die obere Grenze des Leistungsvermögens für integrierte Verstärker mit einem eingebauten Vorverstärker, Leistungsverstärker und einem Netzteil mit Leistungs-Transformator. Das Netzteil ist mit einer Breitband-, Fünf-Kanal-Parallel- und Gegentakt-Ausgangsstufe bestückt, die eine kraftvolle Ausgangsleistung von 170 W pro Kanal bei einer Belastung von 8  $\Omega$  liefern kann. Selbst ein Treiben von 350 W pro Kanal bei einer Belastung von 2  $\Omega$  ist problemlos. Der Vorverstärker ist mit zwei Verstärkerstufen und einer MC/MM-Entzerrer-Verstärkungsstufe bestückt. 12 Eingänge (3 davon sind symmetrische Eingänge) lassen keine Anschlußmöglichkeit offen. Eine Fernbedienung, mit der die Tonquellen ausgewählt und die Lautstärke des Verstärkers eingestellt werden kann, ist beigelegt.

### LEISTUNGSGARANTIE

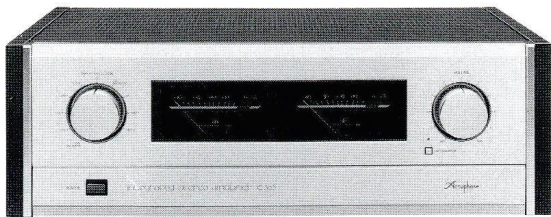
• Nennausgangsleistung: 170 W (bei 8  $\Omega$ , 20 ~ 20 000 Hz, Verzerrung max. 0,02%) • Dämpfungsfaktor: 150 • Nenneingangsleistung: DISC (MC): 0,14 mV, DISC (MM): 4,38 mV, LINE/TUNER: 143 mV, MAIN: 1,47 V • Störabstand: MAIN: 124 dB, LINE/TUNER: 110 dB, DISC (MM): 89 dB, DISC (MC): 74 dB

### BESONDERHEITEN:

• Aufnahmeausgangs-Wahlschalter • Cassettenüberspielungs-Wahlschalter • Loudness-Kompensator • Klang-Regler • Entzerrer-Verstärkungs-Wahlschalter • Fernbedienung • Abmessungen: 475 mm (B)  $\times$  180 mm (H)  $\times$  375 mm (T)



## E-305 130W/Kanal INTEGRIERTER STEREO-VERSTÄRKER



Auf den ersten Blick sieht das einfache, unkomplizierte Gerät des E-305 wie eine Leistungsverstärker aus. Nach Öffnen des unteren Frontplattenteils zeigt sich jedoch, daß dieses Gerät ein voll ausgestatteter integrierter Verstärker mit drei getrennten Stufen ist: Eine Phono-Equalizerstufe für die Wiedergabe von analogen Schallplatten, ein Hochleistungs-Vorverstärker und ein Leistungsverstärker. Alle drei Stufen wurden auf Perfektion getrimmt, damit sie ihre Aufgaben fehlerfrei erfüllen. Der Leistungsverstärker wird durch ein großzügiges Netzteil versorgt und hat eine dreifach parallele Push-Pull Ausgangsstufe. Sie bietet eine hochqualitative Leistung und ist mit 130 Watt pro Kanal bei 8 Ohm und 180 Watt pro Kanal bei 4 Ohm bemessen. Selbst 2 Ohm Belastung kann mit 250 Watt pro Kanal betrieben werden. Insgesamt 10 Eingänge, einschließlich zwei angegliche Eingänge für ideale Übertragungseigenschaften, bieten eine unübertroffene Vielseitigkeit.

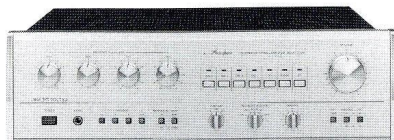
### LEISTUNGSGARANTIE

• Nennausgangsleistung: 130 Watt/Kanal (bei 8 Ohm, beide Kanäle getrieben, 20 ~ 20 000 Hz, Gesamtklirrfaktor unter 0,02%) • Dämpfungsfaktor: 100 (EIA, 50 Hz) • Gemessene Eingangsempfindlichkeit: DISC (MC) = 0,128 mV, DISC (MM) = 4,3 mV, LINE/TUNER = 125 mV • Brummspannungsabstand: LINE/TUNER = 108 dB, DISC (MM) = 86 dB, DISC (MC) = 66 dB

### BESONDERHEITEN

• Aufnahmeausgangs-Wahlschalter • Bandkopier-Wahlschalter • Loudness-Kompensator • Equalizer-Verstärkungsschalter • ABMESSUNGEN: 475 mm Breite, 170 mm max. Höhe, 375 mm Tiefe

## E-206 100W/Kanal INTEGRIERTER STEREO-VERSTÄRKER



Die Qualität der modernen Tonquellen – gegenwärtig bereits auf einem äußerst hohen Stand – wird trotzdem ständig verbessert. CD-Platten sind außerordentlich populär und das digitale Audio-Tape (DAT) sowie digitale DBS-Rundfunksendungen sind stark im Kommen.

Der E-206 ist ein integrierter Verstärker, der die umfassende Erfahrung von Accuphase in der Herstellung von weltweit anerkannten Einzelverstärkern widerspiegelt. Hochqualitative, ausgesuchte Teile verleihen dem Gerät ein Leistungsvermögen, das sonst nur exklusive Stand-Alone-Vorverstärker bzw. Leistungsverstärker aufzuweisen haben. Besonders die Niedrig-Impedanz-Aussteuerungseigenschaften sind beeindruckend. Er erbringt sogar bei einer Belastung von nur 2  $\Omega$  noch eine adäquate Leistung. Eine sehr nützliche Ausstattung des Vorverstärkertails ist der Präsenz-Entzerrer, mit dem die Frequenzgänge an vier Punkten genau eingestellt werden können. Eine schwarze Frontplatte ist unter der Typenbezeichnung E-206B erhältlich.

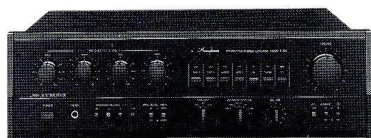
### LEISTUNGSGARANTIE

• Nennausgangsleistung: 100 W/Kanal (beide Kanäle bei 8  $\Omega$  getrieben, 20 ~ 20 000 Hz, Klirrfaktor weniger als 0,01%) • Dämpfungsfaktor: 80 (EIA, 50 Hz) • Nenneingang: DISC (MM) = 3,9 mV, DISC (MC) = 0,11 mV • Geräuschspannungsabstand: LINE/TUNER/CD: 106 dB, DISC (MM) = 85 dB, DISC (MC) = 66 dB

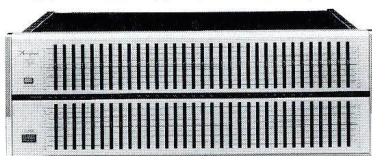
### BESONDERHEITEN

• MM/MC-Wahlschalter (Zunahmeregler) • Präsenz-Entzerrer • Aufnahmeausgangs-Wähler • Kassettenkopier-Wähler • ABMESSUNGEN: 445 mm Breite, 145 mm max. Höhe, 370 mm Tiefe

E-206B



## G-18 GRAPHISCHER 1/3 OKTAVEN STEREO-EQUALIZER



Der G-18 ist ein grafischer 1/3 Oktaven Stereo-Equalizer mit konstantem Q-Faktor (Frequenztrennschärfe) und kompensiert Frequenzeigenschaften von Lautsprechern und räumliche Klangverteilung, die von akustischen und anderen Faktoren verursacht wird. Dadurch kann ein genau abgestimmter Klang ohne Einbußen in bestimmten Frequenzbereichen erzielt werden. Für alle Schaltungen der Bandpaßfilter wurden anstelle von ICs diskrete Bauteile wie Transistoren und Feldeffekttransistoren verwendet, um maximale Leistungen zu erzielen.

Zusätzlich ist der G-18 neben den herkömmlichen unsymmetrischen Klinkensteckerbuchsen mit symmetrischen XLR-Anschlüssen für Ein/Ausgang ausgerüstet. Die durch Verwendung von Verlängerungskabeln verursachte Klangbeeinträchtigung kann durch diese Anschlüsse vermieden werden, wodurch der G-18 zum perfekten Gerät fürs Profi- oder Heimstudio wird.

### LEISTUNGSGARANTIE

• 1/3 Oktaven, 33-Band-Equalizer • Q-Faktor auf 4,3 eingestellt • Ausgleichsbereich: -12 dB bis +12 dB • Verzerrung: unter 0,002% (EIA von 16 Hz bis 25 000 Hz) • Nenneingangs/Ausgangsspannung: 2 V • Geräuschspannungsabstand: 110 dB (EIA)

### BESONDERHEITEN

• Equalizer-AUS-Schalter (Umgehungsschalter) • Wahlschalter für symmetrischen/unsymmetrischen Eingang • Impedanzwahlschalter für symmetrischen Eingang • ABMESSUNGEN: 445 mm Breite, 160 mm max. Höhe, 37,3 mm Tiefe

G-18B



## F-15L ELEKTRONISCHE FREQUENZWEICHE



Alle Einheitsgain-Verstärker der F-15L bauen sich auf komplementär-symmetrisch angeordneten Gegentaktschaltungen auf. Die Eingänge aller Stufen verwenden FFTs, während für Ausgänge Breitband-Transistoren eingesetzt werden. Diese Weiche ist für eine optimale Signalübertragung mit symmetrischen Ein- und Ausgängen ausgerüstet. Natürlich sind auch unsymmetrische Ein- und Ausgänge vorhanden, um unbeschränkte Kompatibilität zu bieten. Die Übergangsfrequenz kann durch Auswechseln der Übergangsfrequenz-Steckkarten, die auch für die F-5 verwendet werden können, ganz einfach geändert werden.

### LEISTUNGSGARANTIE

• Verzerrung: unter 0,003% (20 ~ 20 000 Hz bei einer Ausgangsspannung von 2,0 V) • Übergangspunkt: -3,0 dB  $\pm$  5% • Filterflanke: -12 dB/Okt. und -18 dB/Okt., umschaltbar • Geräuschspannungsabstand: min. 100 dB (A-Bewertung) • Übergangsfrequenzen (Karten getrennt erhältlich): 70, 100, 130, 180, 250, 290, 300, 350, 500, 650, 800, 1000, 1200, 1800, 2500, 3500, 5000, 7000, 8000, 10 000 und 12 500 Hz (insgesamt 21 Übergangsfrequenzen)

### BESONDERHEITEN

• Unabhängige Dämpfungsreglung in 0,5 dB Schritten • Wahlschalter für Tieftönersystem • ABMESSUNGEN: 445 mm Breite, 109 mm max. Höhe, 373 mm Tiefe

## AUDIO-KABEL



Die Accuphase-Forschung beschäftigte sich lange mit der Entwicklung eines Anschlußkabels, das in der Lage ist, das Signal ohne Transmissionsverluste und ohne Verfärbung des Klangcharakters zu übertragen. Zu diesem Zweck wurden eingehende Analysen der verschiedenen Leiter, Isolierungen (dielektrische Materialien) und für Koaxialkabel verwendeten Strukturen mit verteilten Konstanten vorgenommen. Das Ergebnis ist das hier vorgestellte hochwertige Audio-Kabel.

### LEISTUNGSGARANTIE

• Struktur: Doppelt abgeschirmter Kern • Kernleiter: Polyurethan-Litzendraht 0,08 mm  $\varnothing$  x 168) • Abschirmung: Polyäthylenschaum • Kernleiter-Gleichstromwiderstand: 0,025 Ohm/m • Streukapazitäten zwischen Leitern: 50 pF/m • Induktivität zwischen Leitern: 0,9  $\mu$ H/m

| Modell-Nr. | Länge | Stecker                 | Kabel pro Gerät |
|------------|-------|-------------------------|-----------------|
| L-10       | 1,0m  | Cinch-Stecker           | 2               |
| L-15       | 1,5m  | Cinch-Stecker           | 2               |
| L-30       | 3,0m  | Cinch-Stecker           | 2               |
| LC-10L     | 1,0m  | 3P-XLR (Cannon) Stecker | 2               |
| LC-15L     | 1,5m  | 3P-XLR (Cannon) Stecker | 2               |
| LC-30L     | 3,0m  | 3P-XLR (Cannon) Stecker | 2               |

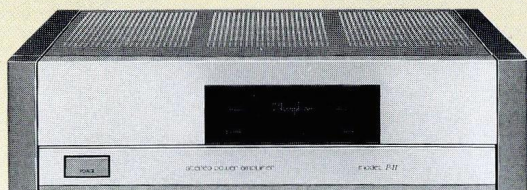


# SERIE 11

Das Zuhause ist nicht länger mehr nur ein Platz, wo man seinen Alltag verbringt. Es wird immer mehr zu einem Bereich, in dem wir unsere persönlichen Empfindungen und Gefühle bereichern. Unsere Zimmer sind gefüllt mit Gegenständen, die wir in unserer Freizeit benutzen und die Ausdruck unserer eigenen Persönlichkeit sind. Durch die Auswahl zwischen den Konsumwaren und das Koordinieren der zueinander passenden Farben haben wir die herausfordernde Möglichkeit, unseren individuellen Geschmack auszudrücken. Dabei spielt ein fortschrittliches Design eine starke Rolle. Zur gleichen Zeit sind die Forderungen nach Qualität und Leistungsvermögen gestiegen wie nie zuvor. Für den eingelebten Musikliebhaber ist nur das Beste gut genug.

Die Serie 11 von Accuphase wurde speziell dafür geschaffen, um diesem neuen Lebensstil bezüglich Aussehen und Qualität zu entsprechen. Die in der traditionellen Farbe von Accuphase – Champagnergold – gehaltene Frontplatte und der soliden Metall-Seitenbleche sorgen für eine perfekte Harmonie zwischen Gewicht und Eleganz. Diese beiden Komponenten spiegeln in höchstem Maße den eindrucksvollen, technologischen Wissensstand von Accuphase wider.

## P-11 120W/Kanal STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER



Der Leistungsverstärker P-11 wurde mit dem umfangreichen Know-How von Accuphase speziell dafür entwickelt, um im Aussehen und in der Qualität dem neuen Lebensstil zu entsprechen.

Der P-11 ist mit einem leistungsfähigen Netztransformator und einer Endstufe mit dreifach-parallelen Gegentakt-Stufen ausgestattet. Auf Grund der originalen Accuphase-Schaltkreise gewährleistet er einen großzügigen Leistungsausgang von 120 W pro Kanal bei 8 Ohm Belastung und Niedrig-Impedanz-Treiberkapazitäten von 200 W pro Kanal bei 2 Ohm. Zu erwähnen sind dazu noch die erstklassig zu bedienende MOS-FET-Vortreiberstufe, die als ein total symmetrischer Gegentakt-Differentialverstärker ausgelegte Vortreiberschaltung und der direktgekoppelte Eingang mit Gleichstrom-Servovorrichtung.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Nennausgangsleistung: 120W/Kanal (bei 8 Ohm, 20 ~ 20 000 Hz, 0,001% Gesamtklirrfaktor), 170W/Kanal (bei 4 Ohm); bei Überbrückungsmodus: 340W (8 Ohm, 20 ~ 20 000 Hz, 0,02% Gesamtklirrfaktor)
- Intermodulationsstörungen: 0,003% • Dämpfungsfaktor: 200 (EIA, 50 Hz) • Geräuschspannungsabstand: besser als 115 dB (A-Bewertung) • Nenneingangsempfindlichkeit: 1,23 V

### BESONDERHEITEN

- Überbrückungsschalter • Lautsprecher-Auswählschalter • Pegelsteuerung mit 1-dB-Schritten
- Pegelregler mit 1-dB-Stufeneinstellung • Getrennte Eingangspegelregler für linken und rechten Kanal
- Kopfhöreranschlußbuchse • ABMESSUNGEN: 445 mm Breite, 131 mm max. Höhe, 388 mm Tiefe

## C-11 STEREO-VORVERSTÄRKER



Der hochqualitative C-11 ist zusammen mit dem Leistungsverstärker P-11 entwickelt worden und stellt einen leistungsvollen Verstärker dar, der mit symmetrischen Ein/Ausgangskreisen, Equalizer-Verstärker für alle Typen von Phonostufen ausgerüstet ist. Klangregelungsfunktion und Tapedeckanschlüsse sind ebenfalls tipptopp. Auch wenn er mit vielen vorteilhaften Funktionen ausgestattet ist, ist die Anordnung doch übersichtlich und seine äußere Erscheinung wird durch das traditionelle Zwischenfrontplatten-Design von Accuphase wirkungsvoll unterstrichen. Eine nützliche Ausstattung ist die mitgelieferte Fernbedienung RC-3, mit der die Tonquellen ausgewählt und die Lautstärke reguliert werden kann. Zusammen mit dem dazu passenden Leistungsverstärker P-11 wertet dieser C-11 jedes Wohnzimmer vom Hör- und Sehgenuß her beträchtlich auf.

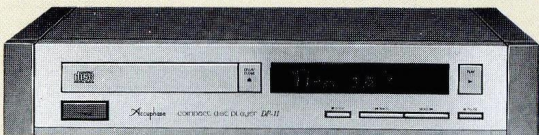
### LEISTUNGSGARANTIE

- Verzerrungsfaktor: unter 0,005% (20 ~ 20 000 Hz) • Nenneingangsleistung: DISC (MM) = 0,13 mV, DISC (MC) = 4,0 mV, LINE/TUNER = 126 mV • Nennausgangsleistung: 2,0 V • Geräuschspannungsabstand: LINE/TUNER: 110dB, DISC (MC) = 74 dB, DISC (MM) = 90 dB

### BESONDERHEITEN

- Mit Klangregler ausgestattet • Mit Kopfhöreranschlußbuchse ausgestattet • Aufnahmeausgangsauswähler • Bandüberspielschalter • Loudness-Kompensator • Fernbedienung mitgeliefert • ABMESSUNGEN: 445 mm Breite, 95 mm max. Höhe, 325 mm Tiefe

## DP-11 CD-SPIELER



Der CD-Spieler DP-11 wurde für die 11-er-Serie von Accuphase entworfen. Er ist schlank, übersichtlich und ohne Schnörkel konstruiert und in ein robustes und haltbares Metallgehäuse eingebettet. Das elegante Gehäuse beherbergt einen präzisen Abspiel-Mechanismus und sorgfältig ausgesuchte Schaltelemente, die kompakt und übersichtlich auf der Platine angeordnet sind. Bei der digital-analoge Signalumwandlung werden erstklassige 18-Bit-ICs eingesetzt, die jedes für sich präzise eingestellt worden sind und für eine überdurchschnittliche Leistungswiedergabe garantieren. Der Schaltkreis weist außerdem einen digitalen 20-Bit-Achtfach-Oversamplingfilter und einen Rauschunterdrücker auf. Das alles zusammenaddiert, ergibt einen CD-Spieler, der Sie in eine ganz neue digitale Klangdimension führt.

### LEISTUNGSGARANTIE

- Typ: digitaler CD-Spieler • Format: Kompaktgrößen-Standardformat • Frequenzgang: 4 ~ 20 000 Hz,  $\pm 0,3$  dB • Klirrfaktor: 0,002% (20 ~ 20 000 Hz) • Störabstand: 114 dB • Dynamikumfang: 98 dB • Kanal-trennung: 106 dB • Ausgangspegel: 2,5 V (symmetrisch/asymmetrisch)

### BESONDERHEITEN:

- Wiedergabe-Taste (PLAY) • Titel-Suchlauf-Taste (TRACK SEARCH) • Stopp-Taste (STOP) • Pause-Taste (PAUSE) • Mit der Fernbedienung RC-4 können die Direktwiedergabe- (DIRECT PLAY), Programmierungs- (PROGRAM) und die Wiederholungs-Taste (REPEAT) des DP-11 gesteuert werden. • Abmessungen: 445 mm (B) x 95 mm (H) x 325 mm (T).

## T-11 UKW-SYNTHESIZER-TUNER



Ein UKW-Radio kann Sie mit seiner exzellenten Klangqualität und mit den fast unbegrenzt anschließbaren zusätzlichen Audiokomponenten mit einer ungeahnten Vielzahl von hochqualitativen Klangerlebnissen in breiter Streuung konfrontieren. Der T-11 mit der neuesten von Accuphase entwickelten Technologie ist hauptsächlich für die Musikliebhaber gedacht, die einem Tuner eine besonders hohe Audio-Qualität abverlangen. Der T-11 ist mit einem Programmspeicher ausgestattet, der 16 verschiedene UKW-Sender in beliebiger Reihenfolge aufnehmen kann. Der ständig wachsenden Anzahl der UKW-Sender wird damit ausgiebig Genüge getan. Jeder einzelne Sender kann mit individuellen Funktionseinstellungen wie z.B. Trennschärfe, Rauschfilter usw. abgespeichert werden. Der T-11 ist in jeder Hinsicht ein erstklassiger Tuner mit hochentwickelten Schaltelementen (inkl. einem traditionellen Sendereinstell-Schalter, der nach dem von Accuphase neu entwickelten Impuls-Abstimmungs-Prinzip arbeitet) wie z.B. einer erst kürzlich neu entwickelten PLL-Frequenz-Abstimmung, einen DGL-Detektor mit einem superschnellen OR-Schaltkreis und einen symmetrischen Ausgangskreis.

### LEISTUNGSGARANTIE

- IHF-Empfindlichkeit: Mono: 11 dBf, Stereo: 29 dBf • Störabstand: Mono: 90 dB mind., Stereo: 85 dB mind. • Klirrfaktor: Mono: 0,02%, Stereo: 0,04% • Stereo-Trennung: 50 dB mind. (1 kHz)

### BESONDERHEITEN

- Speicher für 16 UKW-Sender in beliebiger Reihenfolge • Sendereinstell-Schalter mit manueller Impuls-Abstimmung • Trennschärfe-Wahlschalter • Stummabstimmungs-Schalter • Stereo-Rauschfilter • Signal/Mehrweg-Anzeigeinstrument • Ausgangspegel-Regler • Symmetrischer Ausgangskreis • Fernbedienung • Abmessungen: 445 mm (B) x 95 mm (H) x 325 mm (T).









ACCUPHASE LABORATORY INC.

14-10, 2-CHOME, SHIN-ISHIKAWA  
MIDORI-KU, YOKOHAMA 227, JAPAN  
Phone 045-901-2771