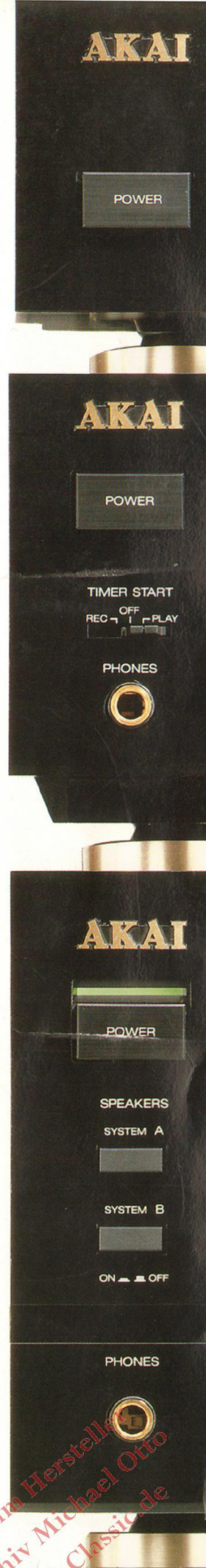


© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

AKAI

H I F I

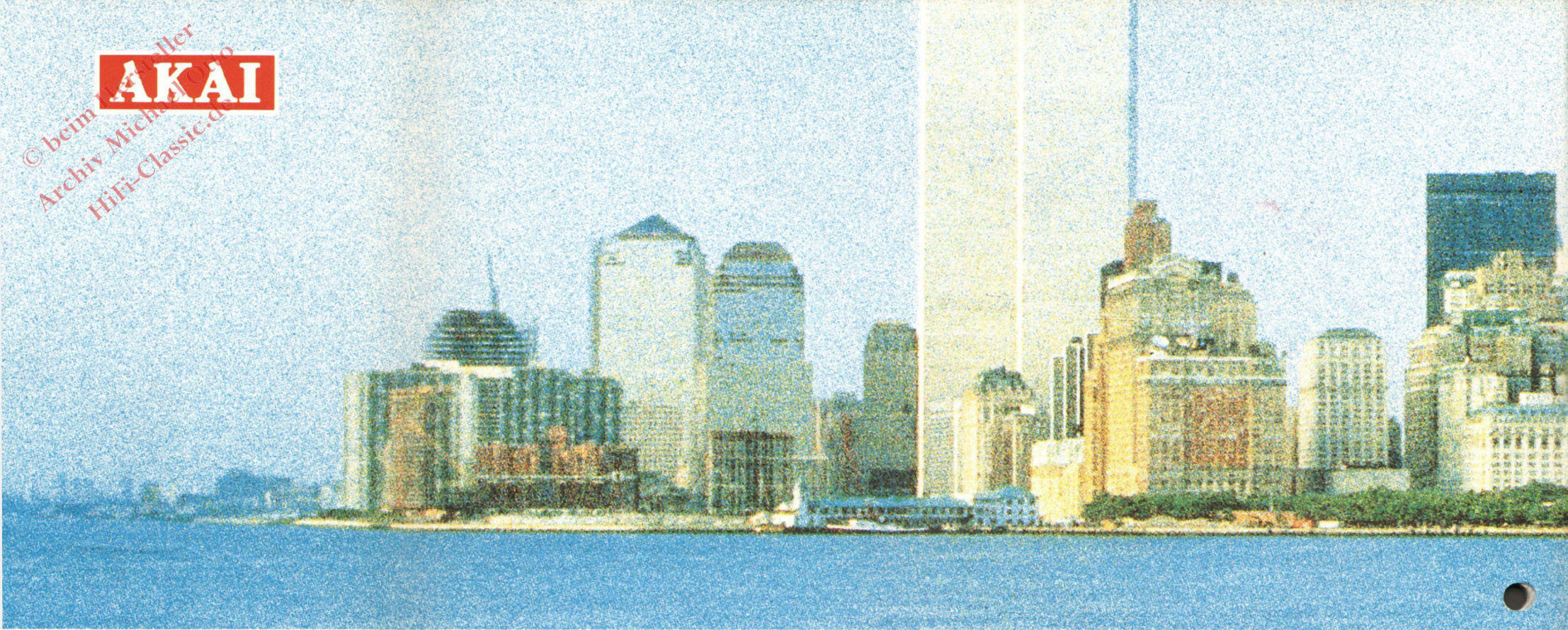
© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

AKAI



AKAI SKYLINE

**Das modulare Regalsystem
von AKAI.
Zum individuellen Auf- und
Anbauen.**

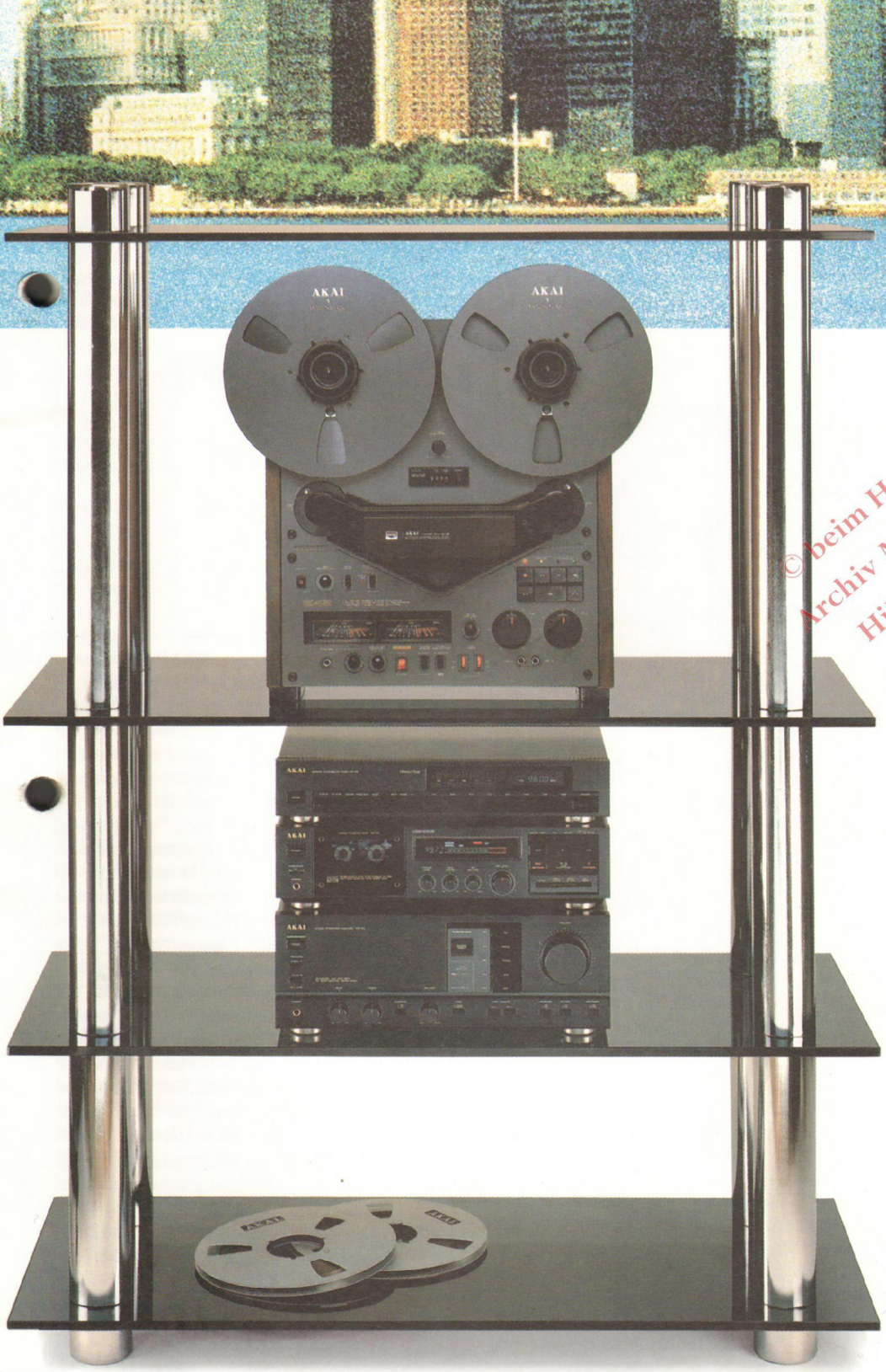
Das AKAI SKYLINE-System besteht aus einem Grundmodul und diversen Ergänzungsmodulen in unterschiedlichen Höhen. Die Platten sind aus 12 mm Panzerglas mit einer Tragkraft von 100 kg je Boden.

Die runden Massivstützen sind schwarz oder verchromt lieferbar.
© Das AKAI SKYLINE-System ist nur beim AKAI Fachhändler erhältlich.



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Verstärker sind die zentralen Bauelemente einer HiFi-Anlage. Alle anderen Komponenten der Anlage sind Signallieferer oder Signalspeicher. Der Verstärker hingegen ist Signalverwalter und letztendlich Signalverstärker, wobei beiden Aufgaben die gleiche Bedeutung zukommt.

Über Jahre hat sich an der Qualität und dem technischen Anspruch an die Verstärker wenig geändert, sie waren die technisch unproblematischsten Geräte der Anlage.

Seit der Digitaltechnik ist dies ganz anders. Die CD hat nun um mehr als 30 dB mehr an Dynamik, als es die beste Platte je bieten konnte. Das Eigenrauschen dieses Systems ist auf ein Minimum reduziert worden, das die die analogen Speichermedien (Platte oder Cassette) auch mit den aufwendigsten Tricks (Rauschunterdrückungssysteme) nie erreichen konnten.

Nun ist die Verstärkertechnologie von neuem gefordert. Denn nun gilt es, dieses hervorragende reine Signal der Digitalkomponenten zu verwalten und zu verstärken, ohne diese Reinheit des Signals zu verändern.

Hohe Anforderungen an Rauschfreiheit

Die erzielte Rauschfreiheit des Digitalsignals darf nicht mit einem Verstärkerrauschen behaftet werden. „Nicht“ ist technisch unmöglich, aber es gibt Konstruktionsmethoden, das Verstärkerrauschen auf ein, der Digitaltechnik angepaßtes Niveau zu bringen. Impulsspitzen, die in der Analogtechnik nie vorkamen, müssen nun vom Verstärker verzögerungsfrei verarbeitet und verstärkt werden. Auch hier ist die theoretische Forderung dem technisch machbaren gegenüberzustellen. Aber auch hier gibt es Konstruktionsdetails, die die Minimierung dieser, von Technikern „Slew-Rate“ genannten, Anstiegszeit zu optimieren. Zu diesen „neuen“ Forderungen kommen noch die klassischen Qualitäten eines Verstärkers; z.B. Stabilität auch an niederohmigen Lasten thermische Ausgeglichenheit, üppige Netzteildimensionierung, Bedienungskomfort und umfangreiche Anschlußmöglichkeiten. Doch lassen Sie uns ins Detail gehen.

Minimales Eigenrauschen

Das Rauschen eines Verstärkers ist abhängig von der Schaltungsauslegung und von der Bauelementeauswahl. So ist beispielsweise der Arbeitsstrom eines Vorstufentransistors exakt in jenes schmale Fenster zu legen, in der sein Eigenrauschen minimal wird. Dabei ist auch auf die Thermik zu achten, denn mit Veränderung der Temperatur ändern sich auch die Rauscheigenschaften. Natürlich dürfen nur rauscharme Bauteile verwendet werden. Diese Forderung erklärt auch die scheinbar nutzlose „Innenbeleuchtung“ der AKAI-Verstärker durch LED's. LED's haben gegenüber Zenerdioden ein geringeres Eigenrauschen und eine steilere Kennlinie. Allerdings steht diesen Vorteilen, der Nachteil der stark schwankenden Durchlaßspannung gegenüber, so daß für eine symmetrische Schaltungsauslegung die LED's nach exakt gleicher Durchlaßspannung selektiert werden müssen.

Selektierte Bauteile

Doch dies ist nicht die einzige Selektierung, die AKAI bei Verstärkern treibt. So wurden sämtliche Transistoren, die paarweise arbeiten müssen (was in einer echten Gegentakttschaltung von der Vorstufe bis zur Endstufe der Fall ist), von einer, von AKAI-Mitarbeitern scherzhaft genannten „Heiratsinstitut“, Abteilung überprüft; nur die Transistoren, deren Parameter optimal übereinstimmen, dürfen miteinander (oder besser gegeneinander) arbeiten.

Gegenkopplung

Ein weiterer Punkt, der sorgfältige Beachtung verdient, ist die Frage der Gegenkopplung. Die ersten zweistufigen Röhrenverstärker hatten noch keine Gegenkopplung, was einen relativ hohen Klirrfaktor verursachte. Dieser Klirrfaktor führt dann durch die Röhreneigenschaft, die geradzahigen Harmonischen mehr hervorzuheben als die ungeradzahigen, zu dem typischen, warmen Röhrenklang.

Als man dieses Konstruktionsprinzip dann auf die ersten Transistorverstärker übertrug, war man vom Ergebnis mehr als enttäuscht. Durch die andersgeartete Kennlinie verstärkten die Transistoren mehr die ungeradzahigen Harmonischen, was den harten, kalten Transistorklang verursachte.

Nun galt es, den vorher kaum beachteten Klirrfaktor zu reduzieren. Ein relativ leicht zu realisierendes Mittel ist die Gegenkopplung. Ein Teil des Ausgangssignals wird nach Phasendrehung um 180° wieder dem Eingang zugeführt. Diese Maßnahme reduziert zwar die Verstärkung, aber als großen Vorteil zieht der Verstärker, die Fehler die er selbst macht (Klirrfaktor), gleich wieder ab, so daß theoretisch nur das reine, unverfälschte Eingangssignal übrig bleibt.

In dieser Euphorie, endlich eine einfache unkomplizierte Lösung der Klirrfaktorbeseitigung gefunden zu haben, erhöhte man die Gegenkopplung mehr und mehr, bis man traumhafte Werte der Klirrfaktordämpfung erreichte.

Doch Anfangs unbemerkt, schlich sich durch die Hintertür ein neues Problem ein: dynamische Verzerrungen. Kritischen Ohren gefiel auch der neue klirrfaktorfreie Transistorklang noch nicht. Vor allem bei Musik mit hoher Dynamik waren trotz der phantastischen Meßwerte Verzerrungen hörbar.

TIM-Minimierung

Anfangs standen die Entwickler und Techniker vor einem Rätsel, bis man mit einer neuen Meßmethode diese neue Phänomen definieren konnte: TIM-Verzerrungen ausgesprochen:

„**T**ransiente – **I**nter **m**odulations-Verzerrungen“.

Mit dieser neuen Meßmethode wurden diese Verzerrungen auch plötzlich sichtbar, und die Hauptursache dafür war die hohe Gegenkopplung.

Einfach ausgedrückt, ist die ganze Problematik der TIM-Verzerrungen ein Laufzeitproblem. Denn das Signal braucht eine gewisse Laufzeit, um die Verstärkerstufen zu durchlaufen, wird aber dann von den rein ohmschen Rückkopplungsnetzwerk sofort auf den Eingang zurückgeführt. Je mehr man gegenkoppelt, desto größer wird das Problem.

Open Loop

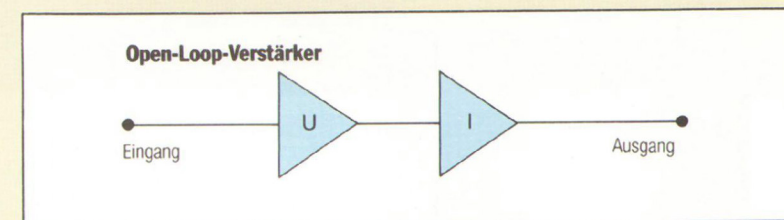
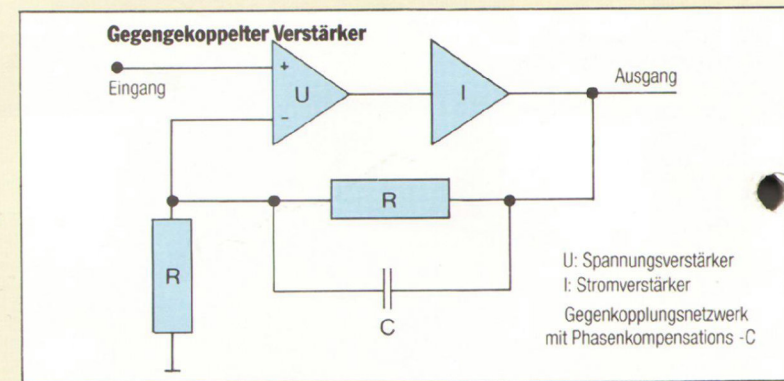
Deshalb wurde der Verstärker wieder „zurückentwickelt“ d. h. man versuchte die entstehenden TIM-Probleme durch möglichst kleine Gegenkopplungswerte auf niedrigem Niveau zu lassen.

In der Zwischenzeit gibt es mehr oder weniger aufwendige Schaltungen um „alle“ Arten von Verzerrungen so niedrig wie möglich zu halten.

Die beste Lösung jedoch ist auf die Gegenkopplung vollständig zu verzichten, der Verstärker arbeitet nun wieder wie ein alter Röhrenverstärker: Der Techniker nennt dies „Open-Loop“. Diese Art von Verstärker muß sehr sorgfältig aufgebaut und ständig in der Produktion überwacht werden. Der „Bauelemente-Paarung“ kommt höchste Bedeutung zu. Alle Bauteile müssen von allerbesten Qualität sein und aufeinander abgestimmt werden. Dies ist natürlich sehr zeitaufwendig und teuer.

AKAI baut reine OPEN-LOOP Verstärker und geht damit den schwierigsten Weg. Keine noch so komplizierte „Korrekturschaltung“ arbeitet fehlerfrei bzw. produziert nicht „andere“ Fehler.

Die Bauteile werden vom Computer gemessen und optimal zusammen „gepaart“ um trotz der nicht vorhandenen Gegenkopplung geringste statische Klirrfaktoren zu garantieren.



AKAI Anlagen-Kombination

MASTER-REFERENCE-SERIE

Der AM-73 ist ein OPEN-LOOP Verstärker und bietet dadurch im Analog-Teil Qualitäten, die man von „High-End“ Produkten erwarten darf.

Es wäre jedoch kein Spitzenprodukt der AKAI Master Referenz Serie wenn nicht zusätzlich neue, zukünftige Technologien eingesetzt würden.

Neben dem hochwertigen Analog-Verstärkerteil gibt es ein integriertes Digital-Teil, in das eine neue umfangreiche Digital/Analog bzw. Analog/Digital Sektion integriert ist.

Die aufwendige Bauweise mit fast ausschließlich nur diskret aufgebauten und sorgfältig abgestimmter Elektronik und der imponierende mechanische Aufwand, der beim AM-73 sichtbar wird, kommt sicherlich nur mit anderen hochwertigen Komponenten richtig zur Geltung.

Daß der impedanzunkritische Verstärker auch über ein enormes „Stehvermögen“ bei sehr niederohmigen Lasten = Lautsprechern zeigt, wird der Besitzer „exotischer“ Lautsprecher zu schätzen wissen. Der Wegfall aller klang- und impulsverfälschenden Bauteile wie beispielsweise Kondensatoren aus dem Signalweg, ist durch die „Open Loop“-Technik des AM-73 sichergestellt. Das Klangbild des AM-73 ist daher sehr weiträumig und klar, ohne lästige „dynamische“ Verzerrungen (TIM) und frei von jeder „Härte“ die konventionellen Transistorverstärkern anhaftet. Sicherlich ist es ungewöhnlich, nicht ausschließlich auf bekannte Qualitätskriterien wie „Klirrfaktor“ zu achten. Dies ist jedoch für die Beurteilung eines Verstärker-Klangbildes von untergeordneter Bedeutung. Der Kenner und Musikliebhaber wird in dem neuen AKAI-Vollverstärker AM-73 einen „Edel-Verstärker“ entdecken, der in seinem Klangbild dem Röhrenverstärker ähnelt und problemlos mit wesentlich teureren Transistor-Verstärkern mithalten kann.

Digitalanschluß

Der AM-73 bietet neben dem herkömmlichen umfangreichen analogen Anschlußfeld noch die Möglichkeit, CD- und DAT-Geräte direkt digital anzuschließen. Dies geschieht entweder elektrisch mit einem herkömmlichen Koaxialkabel oder optisch mit Glasfaserkabel. In beiden Fällen genügt ein Kabel für beide Kanäle, der links und rechts in der digitalen Ebene im Zeitmultiplexverfahren gemeinsam übertragen wird. Die digitale Verkabelung ist der perfekte Weg der Signalübertragung, denn digitale 0-1-Informationen sind gegen äußere Einflüsse immun, der D/A-Converter sieht nur die 0-1 Signale, ohne sich um etwaige Rausch- und Einstreuanteile zu kümmern. Noch optimaler ist die Übertragung der digitalen Informationen in Form von Lichtimpulsen über Glasfaser. Es ist einzusehen, daß hierbei Einstreu- und Brummprobleme aller Art völlig entfallen, und auch Kontaktschwie-

rigkeiten durch Oxydation, Kapazitätsprobleme durch die Kabelverbindung oder falsche Anpassung vollständig entfallen.

Source-Direkt-Schaltung

Die Source-Direkt-Schaltung ermöglicht eine direkte Ankoppelung aller Signalquellen (nicht nur CD) an die Endstufe (Ausnahme = Phono). Dabei werden so „unwichtige“ Schaltungselemente wie Klangregelnetzwerk, Filter, Balance überbrückt und weitere wertvolle dB's in Sachen Dynamikbereich gewonnen. Die digitale Verarbeitung des Signals im Verstärker ist gerade mit der Source-Direkt-Schaltung optimiert. Erst kurz vor der Endstufe wird das Signal gewandelt und dann sofort verstärkt, das analoge Signal findet also wenig Gelegenheit, von diversen Analogstufen dazwischen mit Rauschen oder Klirren behaftet zu werden.

D/A Sektion

Selbstverständlich ist die integrierte D/A Sektion des AM-73 auf dem neuesten Stand der Technik. So kommen für jeden Kanal getrennte D/A-Wandler zum Einsatz, die auf diese Weise beide Kanäle gleichzeitig bearbeiten können, so daß keine Phasenverschiebung zwischen den Kanälen auftritt. Die Wandler arbeiten nach dem Prinzip des 4-fach Oversampling, daß heißt, der normale Arbeitstakt der CD/DAT wird vervielfacht, um die Samplingfrequenz weit genug vom Audio-Frequenzbereich wegzurücken. Dadurch kann es wesentlich einfacher von der digitalen Filterstufe herausgefiltert werden. Die gesamte Digital-Sektion wurde hermetisch abgeschirmt indem man es in ein HF-dichtes Kupfergehäuse gesetzt hat. So können die relativ hochfrequenten Sampling-Frequenzen nicht auf das Analog-Signal einwirken.

Record Input

Mit dem Record-Input Schalter können Sie vorwählen, welche Quelle Sie auf die Tape-Ausgänge legen wollen. Dabei werden die abgehörten Eingänge nicht beeinflusst, das heißt, Sie können unabhängig von der gehörten Quelle eine andere aufnehmen.



Transformator

Ein mächtiger Transformator übernimmt die Versorgung des AM-73 mit Strom, denn die Endstufe kann nur soviel an Leistung abgeben, wie ihr vom Netzteil her zur Verfügung gestellt wird. Aus diesem Grund ist die richtige Transformator-Dimensionierung eine der wichtigsten Punkte in der Verstärkerentwicklung. Der Transformator ist das teuerste Bauelement. Im AM-73 kommt ein 700 W-Bolide zum Einsatz, um genügend Leistungsreserven zu garantieren.

Tape-Anschlüsse

Als einer der wenigen Verstärker hat der AM-73 drei herkömmliche Tape-Anschlüsse, die unabhängig von digitalen DAT-Eingängen belegt werden können. Dabei ist jeder Tape-Anschluß per Hinterbandkontrolle abhörbar. Diese Einrichtung kommt vor allem den HiFi-Freunden zugute, die gerne Eigenaufnahmen machen, sei es auf Cassettendeck, Tonbandmaschine oder HiFi-Videorecorder. All diese Geräte können jetzt direkt am Gerät angeschlossen werden. Insgesamt bietet also der AM-73 Platz für vier Aufzeichnungsgeräte.

Verstärker AM-73

- 2 x 200 W Sinus (DIN 4)
- Open-loop-DC-Verstärker
- Integrierte D/A-Sektion
- Kanalgetrennte D/A-Wandler
- 4-fach Oversampling, Digitalfilter
- optische Anschlüsse möglich
- automatische Erkennung der Samplingfrequenz
- Source-Direkt-Schaltung
- 3 Tape-Anschlüsse
- Separater Record-Selektor

- Anschlußmöglichkeit von 2 Lautsprecherpaaren, separat schaltbar
- Kopfhöreranschluß
- Holzseitenteile im Lieferumfang
- Design: schwarz

VERSTÄRKER
© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

AKAI

VERSTÄRKER PUR – NICHT MEHR UND NICHT WENIGER

Auch in der Mittelklasse brauchen Sie mit AKAI-Verstärkern keine Kompromisse mehr einzugehen – sie sind kompromißlos auf Qualität und höchste Klangtreue hin konzipiert.

So bietet der AM-52 neben zwei Tape-Anschlüssen einen separaten DAT-Eingang und – bei AKAI schon lange selbstverständlich – einen eigenen CD-Eingang. Auch der AM-32 ist mit diesem Tribut an die digitale Zukunft ausgestattet, er besitzt im Unterschied zum AM-52 lediglich einen analogen Tape-Anschluß. Die Technik dieser Verstärker hat die Herausforderung der Digitaltechnik durch die nun mögliche Dynamik angenommen: Geräuschspannungsabstände, die die frühere Traummarke von 100 dB erreichen und teilweise überschreiten, beweisen dies.

Die für alle Quellen anwendbare (nicht nur für CD) „Source-direkt“-Schaltung wurde aus diesem Grund konzipiert. Sie umgeht alle „unwichtigen“ Schaltungselemente des Verstärkers (Klangregelnetzwerk, Filter, Balance) und schaltet das Signal bei Hochpegelquellen direkt, beim Phono-Eingang unmittelbar nach dem Entzerr-Vorverstärker auf die Endstufe. Trotzdem bleibt es dem Anwender überlassen, ganz nach Belieben auch einmal mit Baß- oder Höhenverstellung zu experimentieren, die Philosophie der AKAI-Verstärker wird beiden Anschauungsweisen gerecht.

Doch lassen Sie sich auch einmal von dem Bedienungskomfort dieser Verstärker verführen. Schalten Sie sie am „Power“-Schalter ein, nach einigen Sekunden gibt ein Relais die Lautsprecherklemmen frei. Wählen Sie nun die entsprechende Quelle an den leichtgängigen Programmwahltasten ein, wobei Sie Leuchtdioden über den Betriebszustand informieren. So können Sie mit einem Blick die gewählte Quelle erkennen, die Source-Direkt-Funktion und die beiden Tape-Anschlüsse überwachen. Regeln Sie nun die Lautstärke über den großen Hauptregler auf Ihr Lautstärke-Niveau und lassen Sie sich zurücksinken: Genießen Sie die Musik pur, ohne Rauschen, Verzerrungen, mit höchster Dynamik – eben mit der Qualität, wie die Quelle sie bietet.

Rauschfreiheit

Wenn man eine hochstabile Spannung unabhängig von durchflossenem Strom braucht, so nimmt man dafür als Referenzgeber sogenannte Zenerdioden (nach dem Entdecker dieser Dioden benannt). Sie haben eine nach der sogenannten Zener- oder Durchbruchspannung eine fast senkrechte Kennlinie – das heißt, die Zenerspannung ändert sich bei verändertem Stromfluß nur noch sehr minimal.

Erst seit einiger Zeit hat man Leuchtdioden (LED's) die prinzipiell die gleiche Charakteristik aufweisen, auf ihr Verhalten in hochpräzisen Spannungs- oder daraus abgeleiteten Stromquellen untersucht. Das Ergebnis: Ihre Kennlinie ist noch steiler als die einer

Zenerdiode und – als Hauptargument – ihr Eigenrauschen ist erheblich geringer! Und das prädestiniert sie für den Einsatz in rauscharmen Verstärkern, wo hochpräzise Spannungs- und Stromquellen verlangt sind, aber das Eigenrauschen eines jeden Bauteils in das Gesamtrauschen des Verstärkers eingeht.

Die Zeit, wo LED's nichts anderes als optische Aufgaben übernehmen, ist seit dieser Entdeckung vorbei.



AKAI Anlagen-Kombination mit Verstärker AM-52

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



Subsonic-Filter

Der zuschaltbare Subsonic-Filter dämpft die Infraschallanteile unter 20 Hz ab. Diese können vor allem dann auftreten, wenn verweilte Schallplatten abgespielt werden. Diese Frequenzen können gerade bei offenen Boxen (Baßreflex, Transmission-Line etc.) zu Schäden führen, da die Tieftöner durch die großen Amplitudenhube an die Begrenzung gelangen können

Loudness

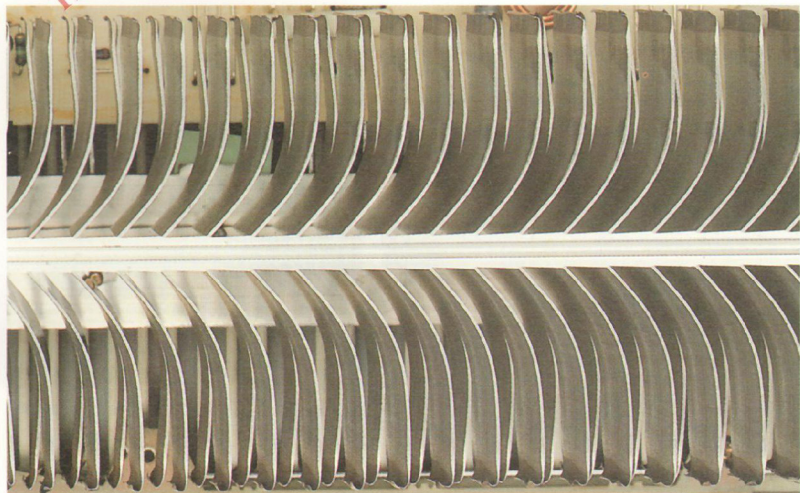
Loudness, die gehörliche Lautstärkenkorrektur, hebt auf Wunsch die Bässe und Höhen etwas an. Dies ist vor allem bei leiser Wiedergabe wichtig, da man gehörmäßig ein anderes Verhältnis von Bässen – Mitten – Höhen als richtig empfindet als bei lauter Musikwiedergabe.

Verstärker AM-52

- 2 x 150 W (DIN 4 Ω)
- Reiner Gleichstromverstärker
- Anschlüsse für DAT und CD
- Anschlüsse für zwei Bandgeräte
- „Source direct“ – jede Quelle ist direkt auf Endstufe schaltbar
- Phono-Vorverstärker für MM/MC-Systeme umschaltbar

- Subsonic-Filter gegen tieffrequente Störungen
- Loudness-Schaltung
- Muting-Schaltung (20 dB Absenkung)
- Anschlußmöglichkeit für 2 Boxenpaare, separat schaltbar
- Kopfhöreranschluß
- Design: Platin + Schwarz

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



Optimale Betriebstemperatur

Seit einiger Zeit kennt man ein neues Verfahren der Kühlkörperherstellung. Früher gab es ausschließlich gegossene Kühlkörper, erst aus massivem Eisen, dann aus Duraluminium. Bei diesen Kühlkörpern waren Form und Größe immer vorgegeben. Beim Fischgräten-Kühlkörper ist dies anders. Bei ihm werden von einem massiven Alublock mit einem Schneidestichel „Späne“ abgeschabt die dann in einer halbrunden Form vom Block weggebogen werden. Die Wärmeableitfähigkeit (im Techniker-Deutsch: thermischer Widerstand) ist durch die größere Oberfläche gegenüber einem konventionellen Kühlkörper sehr groß, die Wärmekapazität allerdings durch die geringe Masse kleiner.

Dennoch kann ein Hersteller die beiden Parameter Wärmekapazität und Wärmeableitfähigkeit entsprechend der Aufgabe hin optimieren. Bei den AKAI Verstärkern hat man die optimale Kühlkörpergröße empirisch ermittelt. Der Kühlkörper muß in der Lage

sein, auch die maximale Verlustleistung abzuführen, er darf aber die Transistoren bei kleiner Leistung nicht überkühlen, der optimalen Betriebstemperatur wegen.

Source Direkt

Diese wesentlich umfangreichere Variante der früheren „Line Straight“-Schaltung sorgt für einen direkten Weg von Eingangsbuchse zur Endstufe. Dabei werden alle nicht unbedingt nötigen Regler und Filter umgangen. Dies sind im einzelnen: Baß-Regler, Höhenregler, Balance-Regler, Subsonic-Filter und Mono/Stereo-Schalter.

Auf diese Weise läßt man das Signal am besten im Urzustand.

Beim Durchlaufen der aktiven Filterstufen wird in jeder Stufe Rauschen (und sei es noch so gering) und Klirrfaktor (und sei es noch so klein) zugefügt. Dies umgeht der Source-Direkt-Schalter. Jede Quelle wird vom Eingang (der Phono Eingang nach Entzerr-Vorverstärker) direkt auf Lautstärkepoti und Endstufe geschaltet. Das Ergebnis ist meßbar: Der Geräuschspannungsabstand wird um 3 dB verbessert, das entspricht der Hälfte des Rauschanteils im Normalbetrieb mit allen Stufen.

Selektion der Bauteile

Doch kommen wir zum wichtigsten Bauteil der Verstärker, zur Endstufe selbst. Beide Verstärker sind mit leistungsstarken Endstufen-Transistoren bestückt, die aus einer Serie stammen, die hauptsächlich für medizinisch-technische Anwendungen entwickelt wurden. Derartige Bauteile müssen ihre Zuverlässigkeit in langen und harten Dauertests unter Beweis stellen.

Mechanische Konstruktion

Die Konstruktion der Verstärker basiert auf dem „Solid-State“ Prinzip, d. h. bestmögliche mechanische Solidität. Dazu gehört die Aluminiumfrontplatte genauso wie beispielsweise ein verwindungssteifer, verstärkter Gehäuseboden der, zur Absorption von Schwingungen, auf große Schockabsorberfüße gestellt wurde. Überzeugen Sie sich selbst von der „Anfaßqualität“ dieser Verstärker durch einen Besuch bei Ihrem Fachhändler.

MM/MC-Anschluß

Moving-Magnet-Tonabnehmer (MM) sind Systeme, bei denen sich ein auf dem Nadelträger befindlicher Magnet zwischen zwei festmontierten Spulen bewegt. Moving-Coil-Tonabnehmer (MC) dagegen arbeiten anders. Es sind Systeme, bei denen eine winzige Spule um den Nadelträger gewickelt ist, die Magnete sind fest angebracht. Durch die kleine Spule liefert das MC-System eine etwa 10fach kleinere Ausgangsspannung als ein MM-System und muß vorverstärkt werden.



2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE

Verstärker AM-32

- 2 x 100 W (DIN 4 Ω)
- Reiner Gleichstromverstärker
- Anschlüsse für DAT und CD
- „Source direct“ – jede Quelle ist direkt auf die Endstufe schaltbar
- Phono-Vorverstärker für MM/MC-Systeme umschaltbar
- Subsonic-Filter gegen tieffrequente Störungen
- Loudness-Schaltung

- Muting-Schaltung (– 20 dB Absenkung)
- Anschlußmöglichkeit für zwei Boxenpaare separat schaltbar
- Kopfhöreranschluß
- Design: Platin + Schwarz

VERSTÄRKER
 © beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classics.de



DAS KOMPAKTKRAFTWERK – DIGITAL

Die beiden Verstärker der AKAI Magnum Serie stellen sich schon optisch einen einwandfreien Leumund aus. Selten gab es Verstärker mit solch gelungenem Design. Gebürstete Aluminiumfrontplatten und edle Holzseitenteile erwecken „High-End“ Ambitionen. Das sich hinter dem schmucken Äußeren auch hochkarätige Technik verbirgt, ist für AKAI selbstverständlich.

Der AM-M 939 ist das Top-Produkt der AKAI Magnum Verstärkerlinie und besitzt als Besonderheit eine komplette „Digital“-Sektion. Kanalgetrennte Digital-Analog Converter tun hier ihren Dienst und erlauben somit erstmals die „digitale“ Verbindung mit CD-Player und DAT.

Ansonsten ist der Aufbau von AM-M 939 und AM-M 739 vollkommen identisch.

So verfügen beide über eine Source-Direkt-Schaltung, einen Superbaß-Regler, umfangreiche Anschlußmöglichkeit und eine für diese Größe erstaunlich hohe Ausgangsleistung von 2 x 100 W.

Trotz neuer Technologie sind also die klassischen Qualitäten dieser Verstärker voll erhalten geblieben. Auch das Problem der Fernbedienbarkeit wurde elegant gelöst: Die Eingänge schalten elektronische Schalter, die Lautsprecherausgänge zwei kräftige Relais und den Lautstärkepoti bewegt eine Geisterhand. Ein kleiner Motor samt Getriebe macht's möglich.

Digitalteil des AM-M 939
 Ein ungewöhnliches Feature für Verstärker ist ein integrierter Digital/Analog-Teil, geradezu sensationell ist dieses Feature in dieser Preisklasse!
 Integrierter Digital/Analog-Teil bedeutet: DAT und CD geben die Signale digital beim Verstärker ab, gewandelt werden sie erst im Verstärker. Dabei kann die Signalübergabe optisch über Lichtleiterkabel oder elektrisch über Koax-Kabel erfolgen, für beide Anschlußarten sind die entsprechenden Terminals vorhanden. Für die Wandlung stehen dem Verstärker D/A-Converter mit 2-fach Oversampling und Digitalfilter zur Verfügung. Integrierter Digital/Analog-Teil bedeutet aber auch: Für DAT-Ausgang muß der Verstärker analoge Signale in digitale umwandeln, so daß DAT direkt digital versorgt wird.

Wenn digitale Signale am Eingang erscheinen, erkennt das Gerät die entsprechende Sampling-Frequenz von selbst, er schaltet automatisch von DAT-Sampling-Frequenz (48 KHz) auf CD-Sampling-Frequenz (44,1 KHz) um.
 Das System der Wandlung im Verstärker hat den Vorteil, daß das Signal möglichst lange digital belassen wird, wo es vor jeder Störung immun ist, und erst kurz vor der Endstufe in den störanfälligen, analogen Zustand gewandelt wird.

Processor-Recording
 Die beiden Verstärker bieten nicht nur die Möglichkeit einen Equalizer einzuschleifen (Ideal: Der EA-M 719) sondern auch die Möglichkeit, das frequenzveränderte Signal aufzuzeichnen. Dies war bisher bei den meisten Geräten nicht möglich. Das Signal wurde immer unbeeinflußt zu den Tape-Out Buchsen geleitet.



AKAI MAGNUM-Anlagen-Kombination

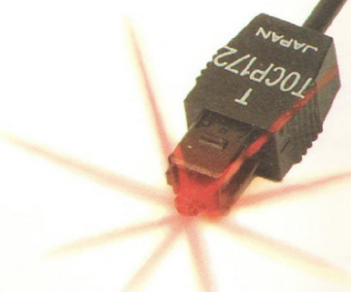
2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



Verstärker AM-M 939

- 2 x 100 W (DIN 4 Ω) Sinusleistung
- Gleichstrom-Open-Loop-Verstärker (ohne Gegenkopplung)
- Integrierte Digital/Analog- bzw. Analog/Digital-Converter (2-fach Oversampling, Digitalfilter)
- Automatische Erkennung der Sampling-Frequenz (48 kHz oder 44,1 kHz)
- DAT und CD-Eingänge digital über Lichtleiter anschließbar

- Fernbedienbar; Lautstärkeregler mit Motor
- 2 Lautsprecherpaare anschließbar, über Relais schaltbar
- Digitale und analoge Quellen direkt auf Endstufe schaltbar
- Aufnahmemöglichkeit über angeschlossenen Equalizer
- Super-Bass-Regler
- Loudness-Schaltung
- Muting-Schaltung
- Subsonic-Filter
- mit Fernbedienung
- Design: Platin + Schwarz



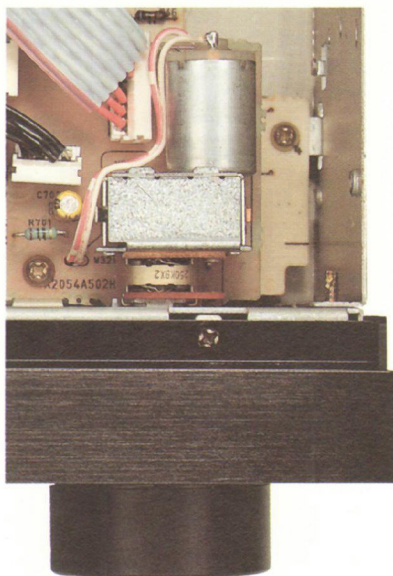
© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classics.de

DAS KOMPAKTKRAFTWERK – ANALOG

Fernbedienbarkeit

Beide Verstärker sind mit einer Universalfernbedienung ausgestattet, die nicht nur den Verstärker steuern kann, sondern auch Cassettendeck GX-M 959 W, Tuner AT-M 739 und CD-Player CD-M 839/939. So haben Sie mit einer Fernbedienung die ganze Anlage im Griff.

Am Verstärker läßt sich die Quellenwahl, Lautsprecher an/aus, Muting und die Lautstärke regeln. Dabei werden Muting und Lautsprecher durch Relais angesteuert. Besonders eindrucksvoll ist die Regelung des Lautstärkestellers. Wie von Geisterhand dreht er sich, wenn Sie die Lautstärke an der Fernbedienung einstellen. Die „Geisterhand“ ist ein kleiner Steuermotor der über ein Getriebe mit Rutschkupplung mit dem Poti verbunden ist. Dabei geht die Lautstärkeregelung absolut geräuschlos von sich. Diese Lösung hat gegenüber elektronischen Stellgliedern den Vorteil geringeren Rauschens und Klirrens; jedes noch so gute aktive Bauteil rauscht und klirrt mehr als ein simpler passiver Poti. Diese Lösung ist zwar teuer aber auch besser. Und damit war die Wahl für die AKAI-Entwickler klar.



Stellmotor für den Lautstärkereglere

Super Baß

Die meisten Boxen haben eine untere Grenzfrequenz, die in Abhängigkeit von der Größe bei 40 Hz (bei sehr großen Boxen) bis 80 Hz (bei kleinen Regalboxen) liegt. Darunter beginnt der Schalldruck kontinuierlich abzufallen. Dieses Boxenproblem löst der Superbaß-Regler. Gerade in diesem Frequenzbereich läßt sich der Frequenzgang um bis zu 10dB (bei 20 Hz) anheben, so daß man bei feinfühligem Bedienung in der Lage ist, den Schalldruckabfall des Lautsprechers nach tiefen Frequenzen hin zu kompensieren. Auch dieser Regler ist mit Source-Direkt überbrückbar.

Subsonic-Filter

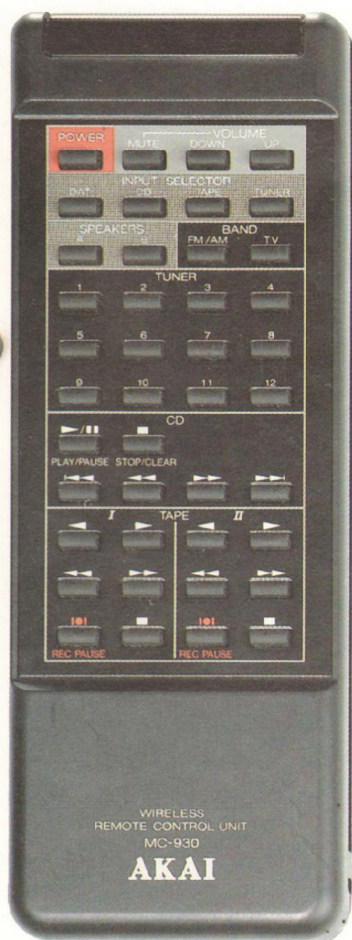
Der zuschaltbare Subsonic-Filter dämpft die Infraschallanteile unter 20 Hz ab. Diese können vor allem dann auftreten, wenn verwelkte Schallplatten abgespielt werden. Diese Frequenzen können gerade bei offenen Boxen (Baßreflex, Transmission-Line etc.) zu Schäden führen, da die Tieftöner durch die großen Amplitudenhübe an die Begrenzung gelangen können



AKAI MAGNUM-Anlagen-Kombination

AKAI
MAGNUM

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



Loudness

Loudness, die gehörliche Lautstärkenkorrektur, hebt auf Wunsch die Bässe und Höhen etwas an. Dies ist vor allem bei leiser Wiedergabe wichtig, da man gehörmäßig ein anderes Verhältnis von Bässen – Mitten – Höhen als richtig empfindet als bei lauter Musikwiedergabe.

Verstärker AM-M 739

- 2 x 100 W (DIN 4 Ω) Sinusleistung
- Gleichstrom-Open-Loop-Verstärker (ohne Gegenkopplung)
- Fernbedienbar, Lautstärkereglere mit Motor
- „Source direct“ Schaltung; Quellen lassen sich direkt auf die Endstufe schalten
- 2 Lautsprecherpaare anschließbar, über Relais gesteuert

- Aufnahmemöglichkeit über eingeschleiften Equalizer
- Super-Bass-Regler
- Loudness-Schaltung
- Muting-Schaltung
- Subsonic-Filter
- mit Fernbedienung
- Design: Schwarz

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Der Tuner ist in der HiFi-Anlage das Gerät, das den Kontakt nach draußen hält. Dabei haben es Tuner vor allem in Deutschland besonders schwer: Teilweise dicht besiedelte Gebiete mit vielen Stationen dicht nebeneinander, die die Trennschärfe der Tuner fordert. Oder schwierige Empfangsverhältnisse in gebirgigen Regionen, was die Empfindlichkeit und die Störfrequenzunterdrückung beansprucht. Oder Gegenden mit Kabelanschluß, der dem Tuner ein perfektes Großsignalverhalten abverlangt. Man kann für jede Situation den optimalen Tuner konzipieren. Die Kunst ist es jedoch, einen Universaltuner herzustellen, der allen Extremsituationen gleich gut gerecht wird.

Um Tunerschaltungstechnik zu optimieren, muß man „back to the roots“ gehen, weg vom Tuner-IC, hin zum diskret aufgebauten Tuner. Denn nur so ist es möglich, jeden Parameter separat auf den bestmöglichen Wert abzugleichen, jedes Bauelement mit der bestmöglichen Wahl zu bestücken und jeden Filter separat abzugleichen. Ein Tuner steht und fällt mit seinen Filtern, ein Tuner ist im Prinzip ein Filter, der aus dem ganzen Frequenzgemisch in der Luft eine bestimmte Frequenz herausfischen und demodulieren muß. So ist vor allem für den in Ballungsgebieten so wichtigen Punkt der Nahselektion ein sauberer Filterabgleich mit konstanter Gruppenlaufzeit unerlässlich. Eine weitere Möglichkeit, den Tuner möglichst universell zu machen, ist die Möglichkeit einer freien Parameterwahl. Je mehr Parameter separat schaltbar gemacht werden, desto universeller läßt sich das Gerät in unterschiedlichen Empfangsbedingungen einsetzen.

AKAI bietet mit seinem Tunerprogramm für jeden etwas: Von dem AT-93 wird auch der verwöhnteste Tunerkenner noch überrascht sein, der AT-52 bietet auch im Mittelklassebereich Lösungen aus dem High-End-Bereich an, und der Magnum-Tuner AT-M 739 vereingt gleich zwei Geräte in sich: Tuner und Timer.

AT-93
Aufsicht in das „Innenleben“

Kanaltrennung

Die eigentliche Trennung des Signals in rechten und linken Kanal geschieht in der Multiplex-Einheit. Das Stereosignal wird ja zusammen (also L + R) übertragen, um die Kompatibilität zu alten oder tragbaren Monoradios zu gewährleisten.

Darüber hinaus wird aber auch noch das Differenzsignal (L-R) übertragen, womit die Multiplexeinheit anhand mathematischer Operationen Links oder Rechts trennt. Das Problem liegt in der Trennschärfe. Eine hohe Trennschärfe zwischen den Sendern bewirkt eine schlechtere Trennung zwischen den Kanälen. Zudem: Je weiter entfernt ein Sender, desto verrauschter wird das Differenzsignal und somit der gesamte Empfang.

Deshalb läßt sich der AT-93 in zwei – Stufen – nach Monobetrieb zurückschalten; Halbes Differenzsignal und ohne Differenzsignal, also quasi eine „zwischen“ Mono Stufe, wenn der Empfang sonst zu verrauscht wäre.

Nahselektion

Störungen durch eng benachbarte Sender im Stereobetrieb („eng“ bedeutet hier etwa 100 kHz neben dem Nutzsender) kann man größtmöglichst ausschließen, wenn alle Filter möglichst auf konstante Gruppenlaufzeit abgeglichen sind. Die Gruppenlaufzeit ist das Maß der Phasenverschiebungen für alle Frequenzen, daß heißt, alle Frequenzen sollten das Filter möglichst mit der gleichen Verzögerung durchlaufen. Ist diese Gruppenlaufzeit optimal eingestellt, werden die möglichen Störungen minimal oder verschwinden ganz. Deshalb auch der diskrete Aufbau des AT-93. Alle Filter sind separat und optimal einstellbar.

Hochfrequenzdynamik

Mit Hochfrequenzdynamik bezeichnet man das Verhältnis zwischen Eingangssignalempfindlichkeit und Großsignalfestigkeit. Diese zwei Punkte sind Anforderungen, die sich direkt widersprechen. Einerseits soll der

Tuner sehr empfindlich sein, um auch sehr schwache Signale zu empfangen und zu verstärken. Bei einer hohen Verstärkung besteht die Gefahr, daß stark einfallende Ortssender oder Sender, die per Kabel eingespeist werden, die nachfolgenden Stufen übersteuern und damit verzerren. Deshalb muß die Multiplexeinheit und die Analogeneinheit sehr übersteuerungsfest sein, die Eingangs- und Demulatorstufe genügend empfindlich.

Trennschärfe

Die Empfangsverhältnisse in Deutschland sind extrem schwierig, da die Sendefrequenzen der Radiostationen teilweise sehr dicht nebeneinander liegen.

Eine hohe Trennschärfe ist deshalb ein absolutes „MUSS“ für einen „deutschlandtauglichen“ Tuner. Leider wird trotz aller Schaltungstechnischen Kniffe bei einer Verbesserung d. h. Erhöhung der Trenn-

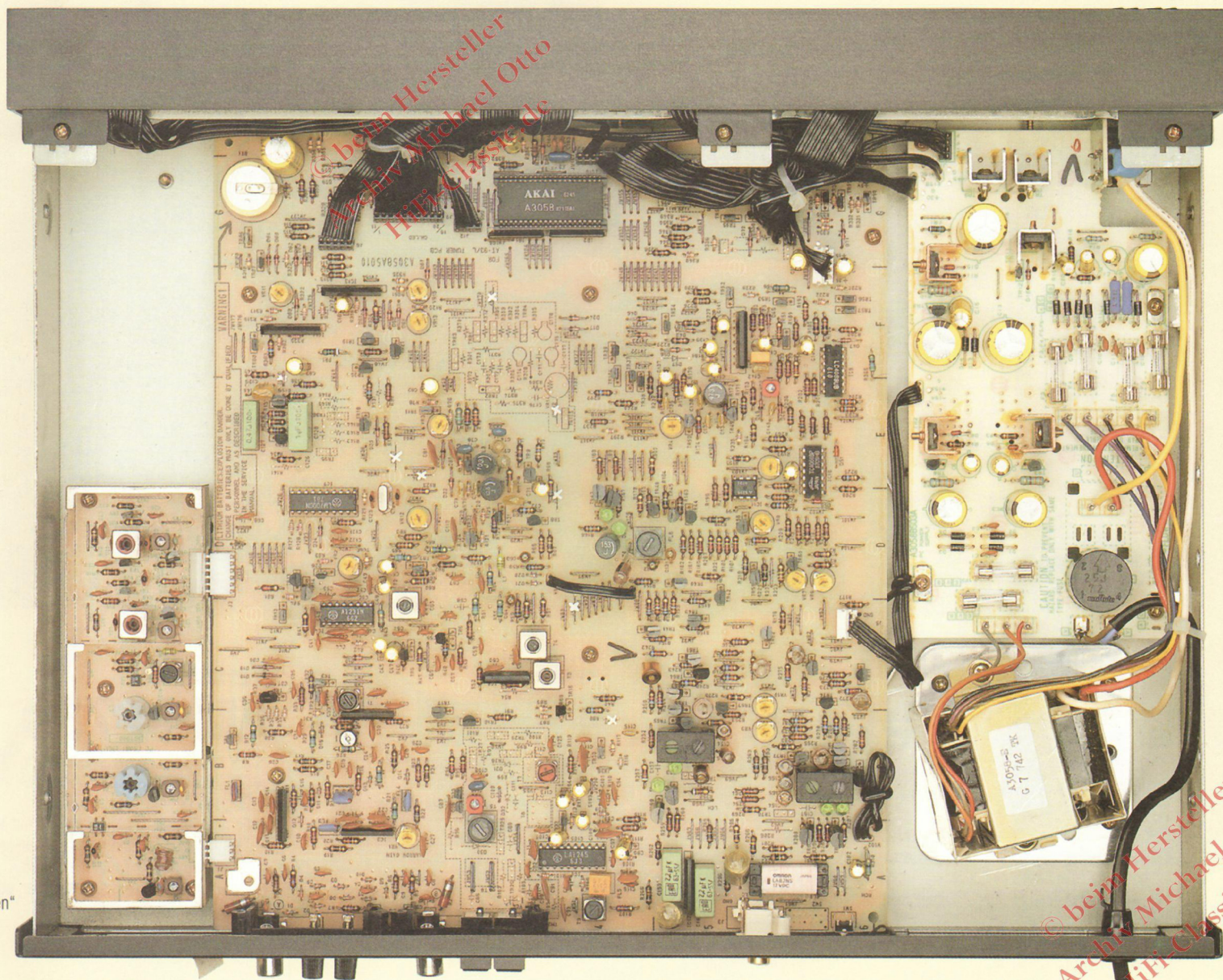
schärfe auch gleichzeitig der Klirrfaktor verschlechtert.

Der Tuner-Konstrukteur hat also die Wahl zwischen hoher Trennschärfe und relativ hohem Klirrfaktor oder niedriger Trennschärfe und niedrigem Klirrfaktor.

Die AKAI-Lösung ist sehr aufwendig aber praxisgerecht: die Trennschärfe ist durch die „Wide-Narrow“-Taste umschaltbar. In der „Narrow“-Stellung besitzt der Tuner eine hohe Trennschärfe bei möglichst gutem Klirrfaktor. (Dieser Klirrfaktor ist aufgrund sehr aufwendigen Schaltungen wirklich extrem gering).

Ist der gewünschte Sender aber sehr gut zu empfangen, kann auf die „Wide“-Stellung umgeschaltet werden. Dabei verbessert sich der Klirrfaktor nochmals.

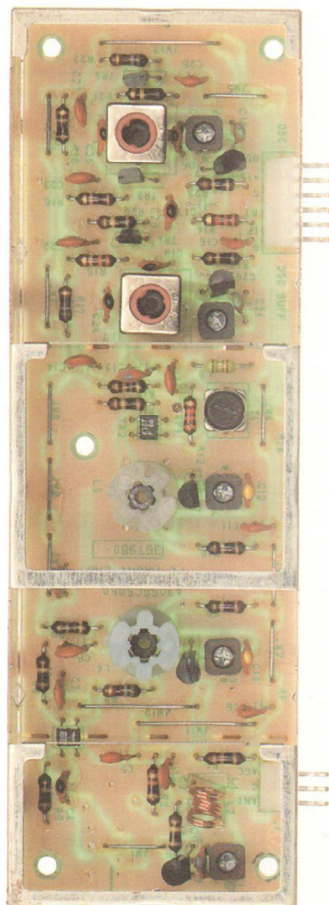
Die neuen AKAI Tuner AT-93 und AT-52 besitzen diese Umschaltmöglichkeit.



Mit diesem Spitzentuner von AKAI k \ddot{u} nnen Sie auch in schwierigsten Gegenden nicht in Empfangsverlegenheit. Seine vollkommen diskrete Schaltungstechnik wird jeder Empfangssituation gerecht.

Eigentlich kann man einen Tuner aus einem IC konstruieren; die kleinen Pocketradios beweisen dies. Dennoch entschlo \ddot{s} man sich beim AT-93 f \ddot{u} r eine vollkommen diskret aufgebaute Konstruktion. Der Grund ist einleuchtend: Man kann jedes Bauteil f \ddot{u} r sich optimieren, jeden Schaltkreis separat abgleichen oder einstellen und Bauteile gegebenenfalls selektieren der paaren. Ein Blick auf die verwendeten Bauteile verdeutlicht diese Vorgehensweise. An wichtigen Stellen sitzen statt normaler Dioden die erheblich schnelleren Schottky-Dioden, im Audio-Verst \ddot{a} rker befinden sich die rausch \ddot{a} rmeren Leuchtdioden. Selbst im Gleichrichter des Netzteils befinden sich keine „ordin \ddot{a} ren Wald- und Wiesen“-Dioden, sondern „Fast recovery“-Typen mit einer geringen Speicherzeit.

Dieser Aufbau erfordert nat \ddot{u} rlich gr \ddot{o} o \ddot{s} te Sorgfalt bei Herstellung und Abgleich, deshalb wird der AT-93 per Hand gefertigt und abgeglichen.



Frontend

Selbst kleinste Details wurden bei der Entwicklung ber \ddot{u} cksichtigt. So ist beispielsweise das Herz des Tuners, das Frontend, nicht einfach irgendwo auf der Hauptplatine untergebracht, sondern sitzt separat auf einem ersch \ddot{u} ttungsd \ddot{a} mpfenden, eigenem Sockel. Gerade im HF-Bereich kann es zu Mikrofonie-Effekten kommen, jede Ersch \ddot{u} ttung oder Vibration bewirkt Kapazit \ddot{a} ts \ddot{a} nderungen der Platinenleiterbahnen, und diese Kapazit \ddot{a} ts \ddot{a} nderungen k \ddot{u} nnen bei hohen Frequenzen zu St \ddot{o} rungen f \ddot{u} hren. Selbst die FLD-Anzeige, die normalerweise von einer Wechsell \ddot{a} ndigung angesteuert wird, ist bei diesem Tuner statisch betrieben, um Oszillationen \ddot{u} ber Masse in der Tuner-Sektion zu vermeiden. Kleine Details im Konzept des AT-93, aber symptomatisch f \ddot{u} r das ganze Ger \ddot{a} t: Immer die beste L \ddot{o} sung.

Antenne A-B

Der AT-93 verf \ddot{u} gt nicht nur \ddot{u} ber einen Antenneneingang, sondern \ddot{u} ber zwei, die durch einen Schalter an der Front angew \ddot{a} hlt werden k \ddot{u} nnen.

Das erm \ddot{o} glicht z. B. Kabelanschlu \ddot{s} und Rotorantenne gleichzeitig zu nutzen, oder zwei Antennen, die jede f \ddot{u} r sich optimal auf einen Sender ausgerichtet ist.

Vor allem in empfangsschwachen Gegenden wird man dieses Feature zu sch \ddot{a} tzen wissen. Man mu \ddot{s} nicht st \ddot{a} ndig die Antenne neu ausrichten, um andere Sender optimal empfangen zu k \ddot{u} nnen; zwei Antennen, einmal optimal ausgerichtet, sorgen sofort f \ddot{u} r klaren Empfang aus jeder Richtung.

Umschaltbare Trennsch \ddot{a} rfe

Die Trennsch \ddot{a} rfe des AT-93 ist \ddot{u} ber den „Wide-Narrow“-Schalter umschaltbar. Die „Wide“-Stellung ist sicherlich immer dann sinnvoll, wenn ein starker Sender keine eng nebeneinander liegenden Nachbarsender besitzt. Eine hohe Trennsch \ddot{a} rfe ist dann unn \ddot{o} tig. Jedoch verbessert sich in der „Wide“-Position der Klirrfaktor.

Ist die Empfangssituation durch benachbarte Sender erschwert, wird die Trennsch \ddot{a} rfe in „Narrow“-Stellung geschaltet d. h. erh \ddot{o} ht. Dadurch verbessert sich der Empfang des gew \ddot{u} nschten Senders. St \ddot{o} rungen durch andere Sender werden vermieden. In dieser Schalterstellung verschlechtert sich der Klirrfaktor ein wenig.

Die jeweilig optimale Schalterstellung f \ddot{u} r jeden Sender kann mit der Stationsfrequenz gespeichert werden.

Zusatzfunktionen

Als empfangsverbessernde Schaltungen besitzt der AT-93 folgende Funktionen: Wide-Narrow-Schaltung, um gegebenenfalls die Trennsch \ddot{a} rfe zu erh \ddot{o} hen, eine „Blend“-Schaltung, die in drei Stufen die Stereobasis verschm \ddot{a} lert, um den Empfang weit entfernter Sender rauschfreier zu machen, ein Hi-Cut-Filter schneidet obere Frequenzbereiche ab, die m \ddot{o} glicherweise zu St \ddot{o} rungen f \ddot{u} hren k \ddot{u} nnen.

Der Clou jedoch sind zwei Dinge: In Stellung FM-Auto stellt er f \ddot{u} r jeden gefundenen Sender selbst die optimalen Empfangsparameter ein, und bei Abspeicherung dieses Senders merkt sich der AT-93 nicht nur die Frequenz, sondern alle Parameter-Einstellungen mit dem jeweiligen Antennen-Eingang. So werden f \ddot{u} r jeden Sender beim Speicher-aufauf automatisch alle Empfangsparameter mit eingestellt.



Timer-Anschlu \ddot{s} m \ddot{o} glichkeit

Auch daran ist gedacht: Sie wollen mit einem Timer mehrere Sendungen hintereinander, die von verschiedenen Stationen gesendet werden, in Abwesenheit aufzeichnen. Dazu hat man beim AT-93 folgende L \ddot{o} sung: Wenn man den Tuner auf Station 20 stellt und ausschaltet, erscheint beim n \ddot{a} chsten Wiedereinschalten wieder Station 20. Das ist im Prinzip nichts besonderes, aber: Beim n \ddot{a} chstenmal Aus/Einschalten wechselt der

AT-93 auf Station 19, und beim dritten Schaltvorgang auf Station 18. Wenn Sie also vorher die Sender, die Sie per Timer aufzeichnen wollen, auf diese Stationen speichern, ist die Aufzeichnung auch verschiedener Sender in Abwesenheit keine Problem.

Tuner AT-93

- High-End Quarz Synthesizer-Tuner
- V \ddot{o} llig diskret aufgebaute Analog- und Multiplex-Teil
- unabh \ddot{a} ngige Stromversorgung f \ddot{u} r Audioverst \ddot{a} rker
- Frontend auf Subchassis aufgebaut, mit Dual-Gate-MOS FET's
- Zwei Antenneneing \ddot{a} nge, f \ddot{u} r unterschiedliche ausgerichtete Antennen

- 20 Stationsspeicher programmierbar
- mit abgespeichert wird: Frequenz, FM/AM, Antenne A/B, Narrow/Wide, Mono/Stereo, Hi-Cut-Filter
- Muting bei Sendersuche abschaltbar (z. B. f \ddot{u} r Bias-Einstellung von Cassettendecks)
- Stationsvorwahl f \ddot{u} r Timer-Betrieb
- umschaltbare Bandbreite
- Design: Schwarz



DIE EMPFANGSKÜNSTLER: NICHTS IST UNMÖGLICH

Die Qualität eines Tuners ist für den Laien sicher schwer erkennbar. Die Preisunterschiede sind gewaltig und lassen sich nicht durch relativ „einfache“ Parameter wie beispielsweise Wattleistung bei Verstärker erkennen.

Hervorragende Tuner besitzen eine ausgewogene Qualität in allen Konstruktionsbereichen. Die einseitige Verbesserung nur eines Parameters, beispielsweise hohe Empfindlichkeit, läßt keine Aussage über die Gesamtqualität zu.

AKAI Tuner gehören zu den meistgekauften in Deutschland, der AKAI AT-A 301 führte monatlang die Tuner-Hitliste als Bestseller an.

Mit dem AT-52 ist wiederum ein Meisterstück geglückt, dessen Qualität in einer Preisklasse angesiedelt ist die sonst nur von „Standard“-Ware besetzt wird.

Sehr gute Empfangseigenschaften gepaart mit einem sinnvollen Bedienungskomfort und mechanisch wie elektronisch hochwertigen Bauteilen sprechen für den AT-52. Die umschaltbare Trennschärfe beispielsweise ist ein sehr aufwendiges Feature, da der Tuner mit vielen Bauteilen zwei mal vorhanden sein muß. Das verteuert selbstverständlich die Kosten nicht unerheblich. Wenn dann trotz solch interessanter Features wie beispielsweise „Preset-Scan“ der Preis in diesem Rahmen bleibt, wird der AKAI AT-52 Tuner zum echten Geheimtip.

Konzept

Konzept als auch technische wie optische Ausführung entspricht der neuen AKAI HiFi-Linie, wie sie durch die AKAI Verstärker Am-52/AM-32 oder das Cassetdeck GX-52 vertreten wird. Als Sonderzubehör sind Holzseitenteile lieferbar, die die „High-End“-Ambition dieses Tuners auch optisch unterstreichen.

Mechanische Ausführung

Das Gerät ist mit massiver Aluminium-Frontplatte ausgestattet und besitzt ein „Solid-State“-Chassis. Große Schockabsorberfüße dämpfen eventuell auftretende Körperschallanteile wirkungsvoll. Die resonanzfreie Konstruktion verhindert die gerade im HF-Bereich schnell auftretenden Mikrofonie-Effekte. Die sorgsame Abschirmung gegenüber möglicher Resonanzanregung ist wichtiger, als man vielleicht zunächst vermuten würde: schon kleinste Erschütterungen und Vibrationen verändern die Kapazitäten von Leiterbahnen und hochempfindlichen Bauteilen, was gerade im Hochfrequenzbereich zu Störungen führen kann.

Wide-Narrow Umschaltung (IF-Band)

Diese Schaltung wird nötig, wenn dicht nebeneinanderliegende Sender empfangen werden sollen und dies in der normalen „Wide“-Selektion nicht mehr ohne Störgeräusch (Zwischern) möglich ist. Bei Umschaltung auf „Narrow“ wird die Trennschärfe erheblich verbessert. Bildlich gesprochen wird das schmale Fenster, das nur bestimmten Frequenzen Zutritt zum Tuner verschafft, noch einmal verschmälert. Diese Maßnahme erhöht zwar den Klirrfaktor geringfügig, führt aber bei schwierigen Empfangsverhältnissen zu eindeutig besseren Empfang des einen oder anderen Senders.

Bedienungskomfort

Moderner Quarz-Synthesizer-Tuner für den UKW und MW-Bereich mit 16 Stationstasten, die beliebig für UKW als auch für MW-Sender belegt werden können. Hoher Bedienungskomfort durch automatische Sendersuche. „Auto-Tuning“ ermöglicht die computergesteuerte Suche von Sendern mit vorbestimmten Qualitätskriterien. Die Abspeicherung des gewünschten Senders erfolgt durch einen Tastendruck (Memory). Daneben lassen sich auch manuell Sender über die elektronischen Wipptasten einstellen, wobei der Quarz-Synthesizer im 50 KHz

Schritten arbeitet, (in diesen Bereich fallen 99,9% aller deutschen Sender!).

Ein „Preset Scan“ ermöglicht die automatische Anwahl aller Stationen, deren „Sendung“ dann kurz für einige Sekunden vorgestellt wird. Die Signalfeldstärke wird mit einer LED-Reihe angezeigt deren Auflösung auch den Betrieb einer Rotorantenne möglich macht. Gewählte Funktionen oder Stationsspeicher sind auf dem Display des Tuners angezeigt und ermöglichen eine vollständige Funktionskontrolle „auf einen Blick“.

Muting-Abschaltung

Auf den ersten Blick unlogisch erscheint die „Muting“-Taste, die die angenehme Eigenschaft des AT-52, bei Senderabstimmung zwischen den Stationen stummzuschalten, wieder negiert, mit dieser Taste läßt sich also das Rauschen wieder zuschalten. Dies wird erst logisch in Verbindung mit einem anderen AKAI-Gerät: Dem Cassetdeck GX-52 oder GX-6, bei denen sich der Vormagnetisierungsstrom mit diesem Rauschen besonders gut einstellen läßt. Dieses „Zwischenstations“-Rauschen beim Tuner wird vom Techniker auch als „weißes“ Rauschen bezeichnet. Es enthält in gleichen Anteilen alle Frequenzen im Bereich von 20 – 20000 Hz. Veränderungen im Frequenzgang, wie sie durch den Bias-Regler eines Cassetdeckes durchführbar sind, lassen sich durch ein solches Rauschsignal gehörmäßig gut erkennen.



AKAI Anlagen-Kombination mit Tuner AT-52

2 JAHRE
AKAI
GARANTIE



Tuner AT-52

- Quarz-Synthesizer-Tuner
- 16 Stationstasten, beliebig belegbar
- Großflächiges Display mit Anzeige der Signalstärke, Frequenz sowie verschiedenen Betriebsbedingungen
- Auto-Tuning-System
- Muting bei Sendersuche abstellbar (z. B. für Bias-Einstellung bei Cassetdeckes)
- Design: Platin + Schwarz

DER TUNER MIT DOPPELNUTZEN

Die Bezeichnung „Tuner“ ist für den AT-M 739 eigentlich nicht ausreichend.

Dieser AKAI-Magnum Tuner vereinigt gleich zwei Geräte in sich: Tuner und einen umfangreichen Timer.

Der Quarz-Synthesizer-Tuner verfügt über 20 Stationstasten, die beliebig aus FM- und AM-Bereich belegt werden können. Dabei wird die möglicherweise nötige Umstellung von Stereo auf Mono-Empfang automatisch vorgenommen, wenn so der Empfang rauschfreier ist.

Durch die Feldstärke-Anzeige im Display lassen sich die optimalsten Empfangsbedingungen per Rotorantenne einstellen.

Clou dieses Gerätes ist jedoch der eingebaute Timer, der gleich andere Geräte mitsteuern kann. Er kann zwei Programme abspeichern, mit Hilfe der Sleep-Funktion kann man sich mit seiner AKAI-Magnum-Anlage in den Schlaf wiegen lassen und sich mit der Every-Day-Schaltung jeden Morgen pünktlich wecken lassen; mit dem Lieblingssender, der Lieblingscassette oder sogar dem Lieblings-DAT-Band. Ganz nach Wunsch. Zudem ist dieser Tuner fernsteuerbar, man kann mit der Komplettfernbedienung der AKAI Magnum Anlage jederzeit vom Sessel aus die Stationen wechseln oder die Gesamtanlage ein- und ausschalten.

Solid-State Konstruktion

Der Magnum Tuner AT-M 739 ist optimal gegenüber Erschütterungen geschützt. Seine stabile Grundplatte in Verbindung mit den Schockabsorberfüßen sorgt für eine gute Absorption eventuell auftretender Körperschallanteile.

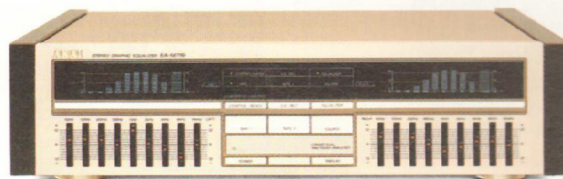
Diese massive Grundkonstruktion schützt die empfindlichen Bauteile und Leiterplatten vor den gefürchteten Mikrofonie-Effekten, die verstärkt gerade im HF-Bereich auftreten. Die gebürstete Aluminiumfrontplatte und die eleganten Holzseitenteile sind Hauptmerkmale der neuen AKAI Magnum Serie.

Infrarot-Fernbedienbar

Der AT-M 739 besitzt einen eingebauten Infrarot-Empfänger und kann über die beim AKAI Magnum Verstärker mitgelieferte Infrarot-Fernbedienung gesteuert werden. Zusätzliche Kabelverbindungen sind dadurch unnötig, die AKAI Magnum Anlage wird nicht durch einen häßlichen „Kabelsalat“ auf der Rückseite verunstaltet und ist dadurch auch frei im Raum aufstellbar.

**AKAI
MAGNUM**

ZUSATZGERÄTE ZUR AKAI MAGNUM-SERIE



Equalizer EA-M 719

- über Tape- oder Processorbuchsen einschleifbar
- 9 Regelbereiche pro Kanal
- ± 12 dB maximaler Regelumfang
- Einstellbereich umschaltbar ± 12 dB/ ± 6 dB
- Integrierter Spektrum-Analyser



Plattenspieler AP-M 719

- 2 zusätzliche Cassettenbuchsen bei Anschluß über Tape
- Input Selector/Source/Tape I/Tape II
- Design: Platin + Schwarz

- Tangentialtonarm im Deckel integriert für Abtastung ohne Spurfehlwinkel
- Tonarm per Fronttastatur steuerbar
- Riemenantrieb
- Magnetsystem mit T 4 P-Stecktechnik
- Design: Platin + Schwarz



Zusätzlicher Timer

Der AKAI Magnum Tuner AT-M 739 besitzt eine eingebaute Zeitschaltuhr, die auch andere Geräte der AKAI Magnum Serie ein- und ausschalten kann. Der Timer besitzt zwei Zeitprogramme, die durch die „Every-Day“-Schaltung dazu benutzt werden können, beispielsweise frühmorgens das Wecken zu übernehmen und eventuell grundsätzlich eine Stunde lang über den Tuner Musik zu hören. Dann verläßt man das Haus und der Tuner schaltet automatisch ab. Wenn man dann abends heimkommt wird man schon mit Musik empfangen.

Übrigens auch eine gute Möglichkeit, während der Urlaubsreise unliebsame Gäste „abzuschrecken“. Zusätzlich sieht die „Sleep“-Funktion nur eine Eingabe der Abschaltzeit vor, um sich bei laufendem Programm eventuell in den Schlaf wiegen zu lassen.

Tuner AT-M 739

- Quarz-Synthesizer Tuner
- 20 Stationstasten, beliebig belegbar
- Großflächige Anzeige für Frequenz, Signalstärke und verschiedene Betriebszustände
- Eingebauter Timer für 2 Programme und Sleep-Funktion
- Mono/Stereo-Empfang schaltbar
- Design: Platin + Schwarz

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

SPITZENTECHNOLOGIE IN PROFI-QUALITÄT

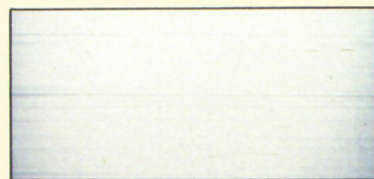
Die Philosophie des guten Klangs ist im Hause AKAI Tradition. Im Laufe der 58jährigen Firmengeschichte zeugen unzählige Referenzgeräte anerkannter Testmagazine vom Streben nach absoluter Perfektion.

„State of the Art“ ist für AKAI-Geräte eine fast schon selbstverständliche Auszeichnung. Dieser Anspruch wird durch die aktuelle AKAI-Cassettendecklinie wiederum untermauert.

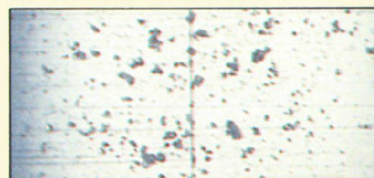
Höchste Anforderungsmaßstäbe an Technik und Klang, in der Vergangenheit durch die legendären AKAI-Tonbandmaschinen verkörpert, wurden auch in den AKAI-Cassettendecks realisiert. Die robuste mechanische Qualität und die hervorragende Elektronik bieten die Langzeiteigenschaften – die von ProfiTonstudios geschätzt, auch beim semiprofessionellen Musikliebhaber großen Anklang finden. Der Einsatz von ungewöhnlichen Werkstoffen, beispielsweise für den einzigartigen Super GX-Tonkopf oder Keramikelementen in der Cassettentechnik garantieren gleichbleibende Qualität über Jahrzehnte. Selektierte elektronische Bauelemente der höchsten Güteklasse sind für AKAI-Cassettendecks selbstverständlich.

Unbegrenzte Abnutzungsgarantie: Das AKAI-GX-Tonkopfmateriale!

Das patentierte Super-GX-Tonkopfmateriale, auch Glasferrit genannt, vereint hervorragende magnetische Eigenschaften mit extremer Härte und Abriebsfestigkeit. Das Glasferrit ist jedoch nicht nur außergewöhnlich hart, es ist auch besonders glatt. Diese herausragenden Eigenschaften des AKAI-Super-GX-Tonkopfmateriale erlauben eine unbegrenzte Garantie auf die Super-GX-Tonköpfe.



800fache Vergrößerung eines GX-Kristall-Kopfes nach 500 Betriebsstunden

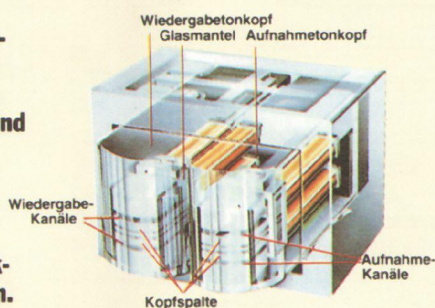


800fache Vergrößerung eines normalen Ferrit-Kopfes nach gleicher Betriebsdauer

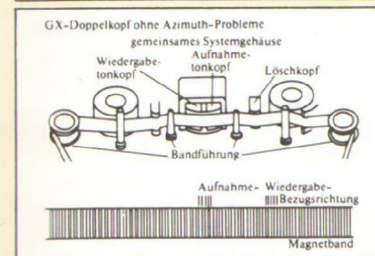
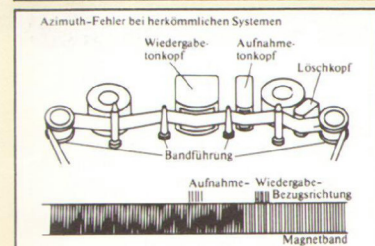
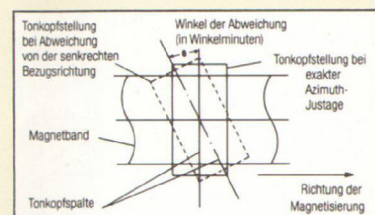
Das Super-GX-Tonkopfmateriale ist nicht nur besonders verschleißfest, sondern ermöglicht auch ein stärker gebündeltes Magnetfeld (Focused-Field), das verstärkt in die Tiefe der Magnetbandbeschichtung wirkt und eine verbesserte Hochtonwiedergabe zur Folge hat.

Super-GX-Doppeltonkopf

Der Super-GX-Doppeltonkopf findet bei allen AKAI-Dreikopfcassettendecks Verwendung und erlaubt eine Hinterbandkontrolle, d. h. ein Mithören des aufgenommenen Musikmaterials während der Aufnahme. Dadurch ist eine sofortige Qualitätsbeurteilung der Aufnahme möglich.

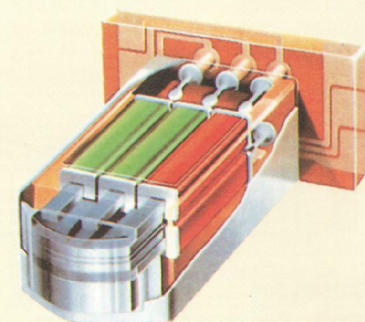


Durch die Zusammenlegung des Aufnahme- + Wiedergabetonkopfes in ein Systemgehäuse (Doppeltonkopf) werden Azimuth-Fehler zwischen Aufnahme- und Wiedergabespalte prinzipiell verhindert, da Aufnahme- und Wiedergabespalte immer exakt parallel zueinanderstehen. Der Tonspalt muß im 90° Winkel zur Spurlage angeordnet sein. Weicht er davon ab, spricht man von einem Azimuth-Fehler, der sich als eine Verschlechterung des Hochtonbereichs auswirkt. Getrennte Aufnahme- und Wiedergabeköpfe vergrößern die Gefahr des Azimuth-Fehlers erheblich.



Twinfield-Super-GX-Tonkopf

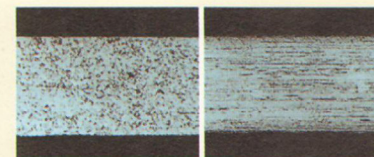
Die Konstruktion des Twinfield-Super-GX-Kopfes bietet alle Vorteile des Super-GX-Doppeltonkopfes, da er auch getrennte Aufnahme- und Wiedergabespalte besitzt. Jedoch sind keine getrennten Aufnahme- und Wiedergabespulen vorhanden, dadurch ist keine Hinterbandkontrolle möglich.



Gegenüber einem billigen Kombi-Tonkopf, wo nur ein einziger Tonspalt für die Aufnahme und Wiedergabe genutzt wird, lassen sich mit den getrennten Aufnahme- und Wiedergabetonspalten des Twinfield-Super-GX-Tonkopfes ausgezeichnete Klangergebnisse erzielen.

LC-OFC-Wicklung

(Linear Crystal Oxygen free Copper). Die Wicklung der Super-GX-Tonköpfe besteht aus oxynfreiem Kupfer, das sich durch eine großkristalline Gitterstruktur mit extrem kleinem elektrischem Widerstand auszeichnet. Wirkungsgrad und Impulstreue werden dadurch wesentlich verbessert.



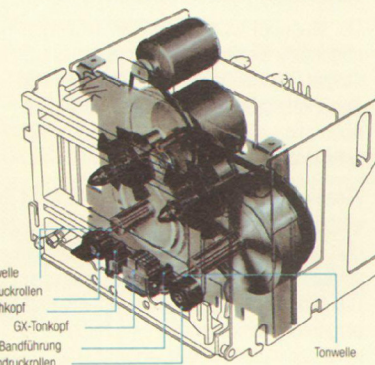
Normales Kupfer LC-OFC Kupfer

Reduzierte Gleichlaufschwankungen durch Doppel-Capstan-Direkt-Antrieb.

Das menschliche Ohr ist überaus empfindlich gegenüber Tonhöhenchwankungen. Dies wird bei bestimmten Musikpassagen, beispielsweise Klaviermusik besonders deutlich.

Der übliche Antrieb bei Cassettendecks erfolgt durch eine Tonwelle (Capstan). Das Magnetband wird durch eine Andruckrolle an die laufende Tonwelle gedrückt und dadurch relativ konstant bewegt. Jedoch wirkt sich der Einfluß der Bandwickel störend auf die Gleichlaufeigenschaften aus. Diese Antriebsart ist besonders anfällig gegenüber unterschiedlicher mechanischer Cassettentechnik!

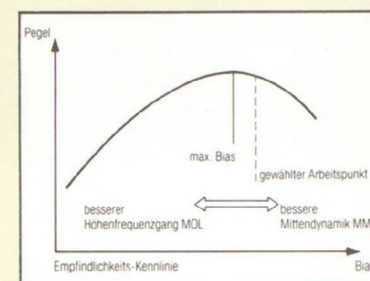
Beim Doppel-Capstan-Antrieb (Capstan = Tonwelle) sorgen je 2 Tonwellen vor und hinter dem Tonkopf für einen gleichmäßigen Bandtransport. Die beiden Tonwellen werden direkt angetrieben, der Anker des Motors dient zur Erhöhung der Massenträgheit. Beide Motoren sind in einem geschlossenen Regelkreis verbunden. Der Motor in Zugrich-



tung vor dem Tonkopf wird elektronisch so geregelt, daß ein leichter Zug gegenüber der anderen Motor/Tonwellen-Kombination entsteht. Der Bandlauf wird dadurch unabhängig von den Reibungen an den Spulen innerhalb der Cassette, der Bandtransport absolut konstant. Der Band-Kopf-Kontakt wird zusätzlich optimiert und verbessert die Tonqualität.

Manuelle Bias-Regelung.

Gleiche Bandtypen unterschiedlicher Hersteller besitzen oft stark unterschiedliche magnetische Eigenschaften. Zur Optimierung der Tonqualität ist eine genaue Anpassung des Cassettendeck-Vormagnetisierungsstromes (Bias) und der Entzerrung notwendig. Dies ist bei AKAI-Cassettendecks manuell durch den Bias-Adjust Regler möglich. Der hochfrequente Vormagnetisierungsstrom wird dem Nutzsignalstrom überlagert, um den Klirrfaktor, den Rauschabstand und den Frequenzbereich zu verbessern. Die Größe des Vormagnetisierungsstromes bestimmt die Qualität der Aufnahme. Die Wahl des Arbeitspunktes ist eine Kompromißlösung zwischen besserer Mitten-Dynamik (MML) und besserem Höhenfrequenzgang (MOL).



Die manuelle Bias-Adjust-Einstellung läßt relativ genaue Bändeinstellungen zu. Dazu wird ein sehr breitbandiges Rauschsignal (Zwischenstationsrauschen vom Tuner) aufgenommen. Bei der Aufnahme wird der Bias-Regler solange verändert, bis eine optimale Einstellung (Vor-/Hinterbandkontrolle) gefunden ist. Der entsprechende Bandtyp ist somit optimal eingemessen.

Schnelle automatische Bändeinstimmung.

Die mit „Quick-Auto-Tape-Tuning“ bezeichnete Einmeßautomatik dient zum Angleichen des Vormagnetisierungsstromes (Bias), der Entzerrung und Empfindlichkeit an den Arbeitspunkt des Cassettenteils. Die festliegenden Referenzwerte jeder Bandsorte dienen als Ausgangspunkt des Meßvorgangs. Der computergesteuerte Einmeßvorgang findet den optimalen Wert des Vormagnetisierungsstromes (Arbeitspunkt). Dies garantiert eine hervorragende Dynamik (MML) und einen ausgeglichenen Hochtonfrequenzgang (MOL) bei unterschiedlichen Bandmaterialien. Alle qualitätsbestimmenden Daten wie Klirrfaktor, Rauschabstand, Linearität und Umfang des Frequenzganges sind dadurch optimiert. Trotz höchster Einmeßgenauigkeit benötigen die AKAI-Cassettendecks nur wenige Sekunden für den gesamten Einmeßvorgang!

Bias-Tuning

Die computergesteuerte AKAI-Bändeinstimmung findet einen optimalen Kompromiß zwischen Höhendynamik und Frequenzlinearität. Mit dem Bias-Tuning-Regler der GX-9 können Sie diesen Optimalpunkt um 10% verringern oder vergrößern. Die Anpassung an das aufzunehmende Musikmaterial läßt sich dadurch noch besser durchführen. Der Bias-Tuning-Regler des GX-9 verändert den Vormagnetisierungsstrom von dem Punkt, der durch die automatische Bändeinstimmung als optimaler Arbeitspunkt gefunden wurde. Bei höherem Vormagnetisierungsstrom (OVER-Position) sind die MML-Eigenschaften (Maximum-Modulation-Level) verbessert. Bei niedrigem Vormagnetisierungsstrom (UNDER-Position) werden die MOL-Eigenschaften (Maximum-Output-Level) verbessert. Der „Bias-Tuning“-Regler ist immer in Kombination mit der automatischen Bändeinstimmung zu finden und besitzt eine veränderte Funktion gegenüber einer manuellen Vormagnetisierung-Einstellung.

Direkt gekoppelte Gleichstrom-Vorstufen.

AKAI's direkt gekoppelte Gleichstrom-FET-Vorstufen benötigen zur Kopplung keine Kondensatoren. Dadurch werden Impulsverzögerungen vermieden. Die hohe Dynamik und das lineare Frequenzverhalten des Originals bleibt erhalten. In Verbindung mit den LC-OFC-Kupferwicklungen der Super-GX-Tonköpfe ergibt sich eine bisher noch nicht realisierte Impulswiedergabe.

Neuentwickelte Mechanik

„Schnell und leise“ war das Entwicklungsziel für die neue Laufwerks-Mechanik. Die Laufwerkfunktionen werden ohne Verzögerung ausgeführt. Die Verbindung von progressiven Federelementen und neuartigen Dämpfungsmaterialien ergeben Funktions- und Laufgeräusche, die kaum wahrnehmbar sind.

DAS CASSETTENECK DER SUPERLATIVE

Wenn Sie ein Cassetten-Deck der absoluten Spitzenklasse suchen, wird Sie das Preis-Leistungsverhältnis unseres Top-Modells GX-9 überzeugen können. Aufwendigere Ausstattung und bessere Klangqualität dürften zu diesem Preis nicht zu finden sein!

Die aufwendige mikroprozessor-gesteuerte Bandeinmeßautomatik dieses Dreikopfgerätes erlaubt dem Benutzer aus jeder im Markt befindlichen Compact-Cassette das Maximum an Klangqualität herauszuholen. Mit 91 Meßschritten für für Vormagnetisierung, Entzerrung und Dolby-Pegel wird in Sekunden eine absolut genaue Bandeinmessung durchgeführt, für die ein versierter Meßtechniker Stunden benötigt.

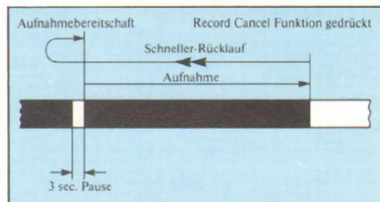
Die daraus resultierende Klangqualität ließ das GX-9 zum Referenzgerät einer angesehenen deutschen Fachzeitschrift werden!

Für optimalste Aufnahmebedingungen bietet die GX-9 noch eine weitere Besonderheit. Um eine genaue Aussteuerung bei der Aufnahme zu ermöglichen:

Neben der üblichen Spitzenpegel-Anzeige (Peak) kann auf Spectral-Pegel-Anzeige umgeschaltet werden. Diese Anzeige zeigt die Pegel in unterschiedlichen Frequenzbereichen an, um die Höhensteuerbarkeit des Cassettenmaterials besser berücksichtigen zu können. In Zusammenhang mit dem Bias-Tuning der GX-9 ist eine professionelle Aufnahmequalität möglich.

Record Cancel-System

Bei mißlungener Aufnahme ermöglicht die Record-Cancel-Funktion ein schnelles Aufsuchen des Aufnahmeanfangs. Durch Drücken der Record-Cancel-Taste läuft das Band zum Aufnahmeanfang zurück und geht in Aufnahme-Warteposition. (Rec./Pause).



Titel-Schnelldurchlauf (Introduction Scan)

Auf Knopfdruck werden alle Musiktitel einer Cassettenseite kurzfristig vorgestellt (10 Sec.). Dadurch vereinfachtes Auffinden bestimmter Einzeltitel.

Musik-Suchsystem (IPLS)

Leichtes Auffinden von Musikstücken. Das IPLS-System stoppt automatisch vor dem Musikstückanfang, erkennt Bandpause (mind. 3 Sec.) bei schnellem Vor-/Rücklauf und geht automatisch in Wiedergabefunktion.

Speicher-Suchsystem (QMSS)

Dieses System ermöglicht das automatische Wiederfinden einer beliebigen Bandstelle, die zuvor durch das Drücken der Reset-Taste des Zählwerks gekennzeichnet wurde.

Auto Fader

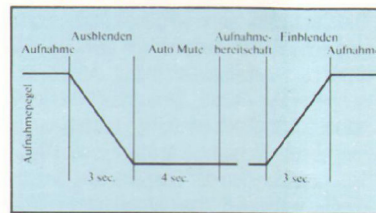
Professionelle „weiche“ Aufnahmeübergänge mit ca. 4 sec. Pause werden auf Knopfdruck automatisch getätigt. Einknopfbetätigung für Ein/Ausblendung und automatische Rec. Mute-Funktion. Die Leerstelle besitzt automatisch 4 sec. Länge und kann von Suchsystemen (IPLS, IPSS) sicher erkannt werden.

Spektralpegel oder Spitzenpegel-Anzeige

Die FLD-Aussteuerungsanzeige ist von Spitzenpegel (Peak-Level) auf eine Spektralpegel-Anzeige umschaltbar. Die Höhensteuerbarkeit im Bereich 8 kHz wird durch die obere LED-Reihe angezeigt (MOL-Level). Die Aussteuerung des Mitteltonbereiches (MML-Level) übernimmt die untere LED-Reihe. Übersteuerungsanzeigen in beiden Bereichen ermöglichen genaueste Aufnahme/Pegelaussteuerung und damit optimale Aufnahmequalität.

Automatische Hinterbandkontrolle (Auto-Tape-Monitor)

Die Monitor-Bandumschaltung ermöglicht einen direkten Qualitätsvergleich zwischen dem Original-Signal und dem aufgenommenem Signal während der Aufnahme. Der AKAI-Auto-Tape-Monitor schaltet automatisch bei Aufnahme-Stop wieder auf das Eingangssignal. Zusätzlich läßt sich der Monitorschalter auch manuell bedienen.



2 JAHRE AKAI-GARANTIE + UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE



Quarz PLL-Doppel-Capstan-Antrieb

Der quargeregelte Direkt-Doppel-Capstan Antrieb stellt die derzeit technisch beste und aufwendigste Antriebslösung dar. Hervorragende Gleichlaufwerte, nahezu unabhängig von der Cassettenqualität und gleichbleibend guter Band-Tonkopf-Kontakt garantieren beste Tonqualität. Die hohe Massenträgheit des direktgetriebenen Doppel-Capstan erzielt Traumwerte für Gleichlauf und Geschwindigkeitskonstanz. Die Alu-Guß-Laufwerkskonstruktion hält jahrelanger harter Beanspruchung stand.

Super-GX-Doppeltonkopf

Das Super-GX-Tonkopfmateriale ist weltweit patentiert und erlaubt AKAI als einzigem Hersteller, unbegrenzte Garantie auf seine Super GX-Tonköpfe zu gewähren. Die „Focused Field“ Technologie gewährleistet ein stärker gebündeltes Magnetfeld, welches besser in die Tiefe der Magnetbandbeschichtung wirken kann. Dies hat eine verbesserte Hochtonwiedergabe zur Folge. Die Wicklung besteht aus oxygenfreiem Kupfer, dessen 1000fach größere Kristallstruktur den elektrischen Widerstand verringert. Besserer Wirkungsgrad und Impulstreue sind die Folge.

Cassettendeck GX-9

- Super-GX-Twinfield-Kopf mit LC-0FC-Spule
- Direktgetriebener Quarz PLL-Doppel-Capstan-Antrieb
- Super-GX Doppeltonkopf mit Hinterbandkontrolle
- Schnelle automatische Bandeinmessung
- Bias-Tuning
- Auto-Monitor
- Record-Cancel
- Gleichstrom-FET-Vorstufen

- Auto-Fader
- IPLS-Musiksuchsystem
- Spektralpegel- und Spitzenpegelanzeige
- Echtzeit- und Restzeit-Anzeige
- Titel-Schnelldurchlauf (Intro Scan)
- Schnelles Speicher-Suchsystem (QMSS)
- Power Eject/MPX-Filter
- Dolby B/C Rauschunterdrückung
- Fernbedienbar (Zubehör)
- Output Volume, Auto-Play-Funktion, Auto-Mute
- Design: Silber + Schwarz

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

„DAS BESTE DREIKOPFGERÄT UNTER TAUSEND MARK“

„Das beste Dreikopfgerät unter tausend Mark“ urteilte STEREO (1/87) über das AKAI GX-6. Die Ausstattung des GX-6 konzentriert sich auf wesentliche Funktionen, bietet aber dem HiFi-Puristen ein kompromißloses, hochwertiges Cassettendeck für professionelle Ansprüche.

Langlebigkeit ist oberste Maxime für die AKAI-Cassettendecks der Spitzenklasse, dies drückt sich nicht nur in der unbegrenzten Garantie auf den Super GX-Tonkopf aus, sondern spiegelt sich auch in allen anderen Baugruppen wider.

Besonders hervorzuheben ist dabei der aufwendige Doppel-Capstan-Direkt-Antrieb.

Die robuste Aluminium-Gußkonstruktion des Laufwerks wird durch keramische Bauteile ergänzt, die in besonders beanspruchten Bereichen absolute Maßhaltigkeit garantieren. Selbstschmierende Bronzekohlenstoff-Sinterlager ermöglichen einen abnutzungsfreien Dauerbetrieb der Doppel-Capstan. Die Wicklungen des Rotors erhöhen zusätzlich das Trägheitsmoment des direktgetriebenen Capstan um eine optimale Gleichlaufkonstanz zu erzielen.

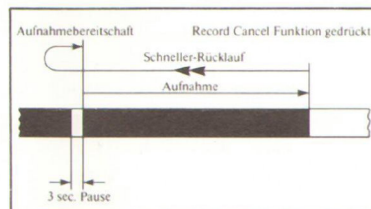
Die hochwertige Ausführung der mechanischen und elektronischen Bauteile läßt die GX-6 zu einem echten Geheimtip in Sachen Preis/Leistungsverhältnis werden. Lassen Sie sich dieses Cassettendeck bei Ihrem Fachhändler vorführen: die ungewöhnlich leise Mechanik mit dem komfortablen automatischen Lade-System, die verzögerungsfreie Laufwerk-Elektronik, die ihre Befehle sekundenschnell und nahezu unhörbar ausführt.

Machen Sie eine Aufnahme Ihrer favorisierten Musiktitel und überzeugen Sie sich durch die Hinterbandkontrolle sofort von der gebotenen Aufnahmequalität.

Wir sind sicher: dieses Cassettendeck wird Sie begeistern!

Record Cancel-System

Bei mißlungener Aufnahme ermöglicht die Record-Cancel-Funktion ein schnelles Aufsuchen des Aufnahmeanfangs. Durch Drücken der Record-Cancel-Taste läuft das Band zum Aufnahmeanfang zurück und geht in Aufnahme-Warteposition. (Rec./Pause).



IPLS-Musiksuchsystem

Leichtes Auffinden von Musikstücken. Das IPLS-System stoppt automatisch vor dem Musikstückanfang, erkennt Bandpause (mind. 3 Sec.) bei schnellem Vor-/Rücklauf und geht automatisch in Wiedergabefunktion.

Power-Eject

Die Cassettenklappe wird motorisch betätigt und schließt sich automatisch beim Auslösen einer Laufwerksfunktion (Wied., Aufn., schneller Vor-/Rückl., Stop), das Band wird dabei automatisch gestrafft. Durch eine eingebaute Sicherheitsautomatik wird beim falschen Einlegen der Cassette eine Beschädigung verhindert, das Cassettenfach öffnet sich dann wieder. Alle Funktionen werden nahezu geräuschlos durchgeführt.

Echtzeit- und Restzeitanzeige

Neben dem digitalen Zählwerk und einer Echtzeitanzeige der bereits gelaufenen Spielzeit, ist auch eine Anzeige der noch verbleibenden Spielzeit möglich.

Auto-Mute-Funktion

Beim Drücken der Auto-Mute-Taste während der Aufnahme wird automatisch eine ca. 3 Sekunden dauernde Bandpause „gesetzt“. Der Löschkopf bleibt dabei in Funktion, eventuell vorhandene „Altaufnahmen“ an dieser Bandstelle werden gelöscht. Das Gerät bleibt nach Beendigung der Auto-Mute-Funktion in Aufnahmebereitschaft.

Automatische Hinterbandkontrolle

Die Monitor-Bandumschaltung ermöglicht einen direkten Qualitätsvergleich zwischen Original-Signal und aufgenommenem Signal während der Aufnahme. Der AKAI-Auto-Tape-Monitor schaltet automatisch bei Aufnahme-Stop wieder auf das Eingangssignal. Zusätzlich läßt sich der Monitorschalter auch manuell bedienen.

Auto-Play-Funktion

Werden schneller Rücklauf und Wiedergabe-Taste gleichzeitig gedrückt, spult das Gerät bis zum Bandanfang zurück und geht dann automatisch in Wiedergabe-Funktion.



Direkt-Doppel-Capstan-Antrieb

Das aufwendig konzipierte Doppel-Capstan Laufwerk garantiert beste Gleichlaufwerte. Der Capstan in Bandlaufrichtung vor dem Tonkopf wird elektronisch so geregelt, daß immer ein konstanter Bandzug und damit optimaler Band-Kopf-Kontakt gewährleistet ist. Einflüsse der Bandwickel auf Gleichlauf und Band-Kopf-Kontakt sind durch die vor und hinter dem Tonkopf liegenden Capstan ausgeschlossen.

Super-GX-Doppeltonkopf

Das Super-GX-Tonkopfmateriale ist weltweit patentiert und erlaubt AKAI als einzigem Hersteller, unbegrenzte Garantie auf seine Super GX-Tonköpfe zu gewähren. Die „Focused Field“ Technologie gewährleistet ein stärker gebündeltes Magnetfeld, welches besser in die Tiefe der Magnetbandbeschichtung wirken kann. Dies hat eine verbesserte Hochtonwiedergabe zur Folge. Die Wicklung besteht aus oxygenfreiem Kupfer, dessen 1000fach größere Kristallstruktur den elektrischen Widerstand verringert. Besserer Wirkungsgrad und Impulstreue sind die Folge.

Peak-Hold/FLD-Aussteuerungsanzeige

Die leuchtstarke FLD-Aussteuerungsanzeige speichert die auftretenden Spitzenwerte für 1 Sekunde um sie für das Auge erkennbar zu halten. Dadurch wird eine genaue Pegelaussteuerung bei der Aufnahme möglich.

Manuelle Bias-Regelung

Die manuelle Vormagnetisierungs-Einstellung (Bias) um $\pm 20\%$ erlaubt eine Anpassung an die verschiedenen Bandtypen. Obwohl diese Einstellung nicht computergesteuert vorgenommen werden muß, erlaubt sie trotzdem sehr genaue Bandmessungen. Dazu wird ein sehr breitbandiges Rauschsignal (Zwischenstationsrauschen vom Tuner) aufgenommen. Bei der Aufnahme wird der Bias-Regler solange verändert, bis eine optimale Einstellung (Vor-/Hinterbandkontrolle) gefunden ist. Der entsprechende Bandtyp ist somit optimal eingemessen.



AKAI Anlagen-Kombination mit Cassettendeck GX-6

2 JAHRE AKAI-GARANTIE + UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

Cassettendeck GX-6

- Super-GX-Doppeltonkopf mit Hinterbandkontrolle und LC-OFC-Spule
- Direkt getriebener Doppel-Capstan-Antrieb
- Manuelle Bias-Regelung
- Echtzeit- und Restzeit-Digitalanzeige
- Record-Cancel-System
- Auto-Tape-Monitor
- FLD-Peak-Hold Aussteuerungsanzeige
- Auto-Play-Funktion, Auto-Mute
- IPLS-Musik-Suchsystem
- Power-Eject, MPX-Filter
- Auto-Tape-Selektor
- Timer-Betrieb möglich
- Dolby B/C-Rauschunterdrückungssysteme
- Elektronische Tipptasten-Logik
- Design: Silber + Schwarz

PERFEKTION AUCH IM DETAIL

Ein High-Tech Produkt mit hohem Bedienungskomfort ist das neue Cassettendeck GX-52 von AKAI.

Die umfangreiche Ausstattung umfaßt neue, sinnvolle Features aus dem professionellen Studiobereich: Beispielsweise wird bei einer Aufnahme vom Tuner die Musik abrupt von dem Sprecher unterbrochen. Sie wollen jetzt die Sprache aus dem Musikstück löschen.

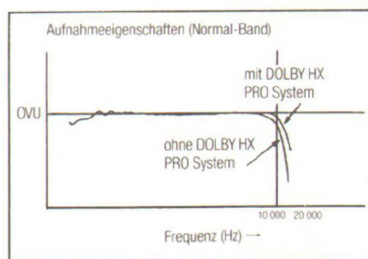
Die „A-B Memory“-Funktion des GX-52 ermöglicht ein silbengenaues Löschen: durch etwa 1 sec. langes Drücken der „Play“-Taste schaltet die GX-52 auf halbe Bandgeschwindigkeit, Dadurch läßt sich der Anfang der zu löschenden Bandstelle sehr genau durch Drücken der „A-B Memory“-Taste markieren. Auch das Ende der zu löschenden Bandstelle ist bei der halben Bandgeschwindigkeit leicht zu erkennen und durch nochmaliges drücken der „A-B Memory“-Taste zu markieren. Nun die „Record-Cancel“-Taste des GX-52 gedrückt, automatisch wird die zwischen den zwei Markierungen befindliche Bandstelle gelöscht! Optimale Aufnahmen garantiert das neue Dolby HX-PRO-System, (nicht zu verwechseln mit dem Rauschunterdrückungssystem Dolby B/Dolby C). Das Dolby HX-PRO-System ist nur während der Aufnahme tätig und beeinflusst die Wiedergabe in keiner Weise. Mit Dolby HX-PRO bespielte Cassetten lassen sich deshalb problemlos auf allen Cassettenrecordern abspielen.

Die Abkürzung HX steht für „Headroom Extension“ und meint damit einen erweiterten Sättigungsbereich. Während der Aufnahme „überwacht“ das Dolby HX-PRO-System das aufzunehmende Signal. Treten Spitzenpegel in bestimmten Frequenzbereichen auf, verändert das HX-PRO-System den Vormagnetisierungsstrom, wodurch Verzerrungen speziell im Hochtonbereich vermieden werden.

Neben diesen nützlichen Features bietet das AKAI GX-52 noch viel mehr: die hochwertige Technik aller AKAI-Profi-Decks. Zum Beispiel das aufwendige Laufwerk mit Aluminium-Gußteilen und selbstschmierenden Bronze-Sintermetall-Lagern. Ein drehzahlkonstanter Tonwellen-Direktantrieb mit hohem Trägheitsmoment sorgt für höchste Geschwindigkeitkonstanz.

Dolby HX-PRO-System

Das Dolby HX-PRO-System arbeitet nur während der Aufnahme. Damit aufgenommene Cassetten sind voll kompatibel, d. h. mit jedem Cassettenrecorder abspielbar. Es hat nichts mit dem Rauschunterdrückungssystem Dolby B/C zu tun. Das Dolby HX-PRO-System basiert auf der Tatsache, daß die vom Magnetband speicherbare Menge an Hochfrequenzenergie von der Höhe des Vormagnetisierungsstromes abhängig ist. Dieser Wert ist normalerweise fixiert (Bandeinmeßcomputer oder manuelle Bias-Einstellung). Das Dolby HX-PRO-System „überwacht“ während der Aufnahme das Aufnahmesignal und verändert den Bias in Abhängigkeit von Pegel und Frequenzgehalt. Dies verbessert den Frequenzgang im Hochtonbereich.



A-B Memory Funktion

1) A-B/Memory bei Wiedergabe

Zwischen den beliebig wählbaren Markierungen A/B wird das Band automatisch zurückgespult und wiedergegeben.

2) A-B Memory-Edit

Durch längeres Drücken der „Play“-Taste schaltet das Gerät auf halbe Bandgeschwindigkeit. Dadurch lassen sich Anfang und Ende der zu löschenden Bandstelle genau erkennen und durch die A/B Memory-Taste markieren. Eine Betätigung der „Record-Cancel“-Taste löst einen automatischen Löschvorgang zwischen den zwei markierten Bandstellen aus.

IPSS-Musiksuchsystem

Das IPSS-Musiksuchsystem ermöglicht ein programmierbares titelgenaues Auffinden von Musikstücken. Beim Drücken der „IPSS“-Taste schaltet das digitale Zählwerk auf Titelanzeige um, durch die Vorlauf- bzw. Rücklauf-tasten kann der gewünschte Musiktitel, bzw. Nr. 4 eingegeben werden. Das Cassettendeck läuft nun im schnellen Vorlauf bzw. Rücklauf bis zum eingegebenen 4. Musiktitel und schaltet automatisch auf Wiedergabe. Voraussetzung dafür sind mind. 3 sec. Bandpause die problemlos mit der „Auto-Mute“-Funktion gesetzt werden können.

Record Cancel-System

Bei mißlungener Aufnahme ermöglicht die Record-Cancel-Funktion ein schnelles Aufsuchen des Aufnahmearmfangs. Durch Drücken der Record-Cancel-Taste läuft das Band zum Aufnahmearmfang zurück und geht in Aufnahme-Warteposition. (Rec./Pause).

Manuelle Bias-Regelung

Die manuelle Einstellung des Vormagnetisierungsstroms (Bias) um $\pm 20\%$ erlaubt eine Anpassung an die verschiedenen Bandtypen. Auch ohne Hinterbandkontrolle läßt sich die optimale Einstellung für jeden Bandtyp im Hörvergleich feststellen.



AKAI Anlagen-Kombination mit Cassettendeck GX-52



Super GX-Twinfield-Tonkopf

Der Twinfield-Tonkopf besitzt getrennte Aufnahme- und Wiedergabespalte in einem Systemgehäuse und damit alle Vorteile dieses Konstruktionsprinzips. Die Wicklung besteht aus LC-OFC-Kupfer dessen 1000fach größere Kristallstruktur den elektrischen Widerstand verringert und dadurch den Wirkungsgrad und die Impulstreue verbessert. Die hohe Abriebfestigkeit des GX-Tonkopfmaterials erlaubt AKAI als einzigem Hersteller, unbegrenzte Garantie auf seine Super GX-Tonköpfe zu gewähren.

Tonwellendirektantrieb

Durch den Direkt-Antrieb der Tonwelle und den Wegfall des Antriebsriemen werden Gleichlaufschwankungen und Lebensdauer verbessert. Der Rotor des Motors erhöht zusätzlich das Trägheitsmoment der Schwungscheiben und trägt zur Reduzierung von Gleichlaufschwankungen bei.

Cassettendeck GX-52

- Twinfield Super-GX Tonkopf
- Direkt-Antrieb
- Dolby HX-PRO System
- Manuelle BIAS Regelung
- A-B Memory
- Löschmöglichkeit zwischen A-B Markierung
- Echtzeit-Digital-Zählwerk
- Record-Cancel
- Erweitertes Auto-Mute

- IPSS-Musiksuchsystem
- Fernbedienbar
- Auto-Tape Selector
- Regelbarer Kopfhörerausgang
- Power Eject
- Peak FLD Anzeige
- Auto Play
- Dolby B + C
- MPX-Filter
- Elektronische Tiptasten-Logik
- Timer Start
- Design: Platin + Schwarz

2 JAHRE AKAI-GARANTIE + UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

CASSETTENECKS © beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

AKAI

DER KLANKKÜNSTLER FÜR HIFI-PURISTEN

Ist es möglich zu diesem Preis ein „echtes“ HiFi Cassettendeck zu bauen? Wir meinen „Ja“ und beweisen dies mit dem Konzept der GX-32.

Durch die Verwendung des herausragenden Twinfield-Super GX-Tonkopfes sind die Bedingungen für optimale Aufnahme- und Wiedergabe-Parameter geschaffen. Das neue konzipierte 2 Motoren-Laufwerk garantiert Solidität und Zuverlässigkeit durch konstruktive Qualitätsmerkmale wie beispielsweise die Verwendung von Sintermetall-Kohlenstoff-Lager oder speziellen Aluminium-Legierungen als Gußteile.

Die Verwandtschaft zu den „großen“ AKAI-Cassettendecks der absoluten Spitzenklasse ist nicht nur optisch vorhanden, mechanische sowie elektronische Bauteile entsprechen der AKAI-üblichen Studio-Qualität.

Das Solid-State-Chassis mit den Schockabsorber-Füßen verringert die störenden Körperschalleinflüsse. Die übersichtliche Anordnung der Bedienelemente auf der soliden Metallfrontplatte ermöglicht eine einfache Handhabung.

IPLS-Musiksuchsystem

Das IPLS-Musiksuchsystem dient dem schnellen Auffinden von Musikstücken. Im schnellen Vorlauf bzw. Rücklauf werden dabei Bandpausen (mind. 3 sec.) erkannt. Das Gerät schaltet dann automatisch in Wiedergabefunktion.

Auto-Tape-Selektor

Der Auto-Tape-Selektor erkennt automatisch beim Einlegen einer Cassette ob es sich um eine Eisenoxid, Chrom oder Metall-Cassette handelt. Der eingestellte Cassettyp wird auf dem FLD-Display angezeigt. Eine irrtümlich falsche Bandsorten-Wahl ist dadurch nicht möglich.

Auto-Play-Funktion

Werden schneller Rücklauf und Wiedergabe-Taste gleichzeitig gedrückt, spult das Gerät bis zum Bandanfang zurück und geht dann automatisch in Wiedergabe-Funktion.

Auto-Mute

Durch drücken der „Auto-Mute“-Taste wird automatisch eine etwa 3 sec. lange „Leerstelle“ gesetzt. Der Löschkopf bleibt dabei in Funktion um eventuelle Alt-Aufnahmen zu löschen. Diese Funktion ist besonders im Zusammenspiel mit dem IPLS-Musiksuchsystem sinnvoll, da die Länge der Bandpause grundsätzlich ausreicht, um von dem Musiksuchsystem erkannt zu werden.

Solid-State-Konzept

Der mechanische Grundaufbau der GX-32 schließt akustische Rückkopplungen aus. Dazu sind alle mechanischen Teile besonders stabil ausgeführt. Die Bodenplatte besitzt zusätzlich Schockabsorberfüße. Das 2 Motoren-Laufwerk ist vom Chassis entkoppelt. Wickel- und Antriebsmotor sind großzügig dimensioniert. Das hohe Trägheitsmoment der Capstan-Schwungscheibe garantiert beste Gleichlaufwerte. Motorschwingungen werden wirkungsvoll durch den Riemenantrieb absorbiert. Die massive Metallfrontplatte und die professionelle Qualität aller Potentiometer und Schalter unterstreichen das puristische HiFi-Konzept dieses Cassettendecks.

FLD-Aussteuerungsanzeige

Die zweifarbige FLD-Aussteuerungsanzeige ist auf Mittelwerte (VU) geeicht und ermöglicht eine hohe Anzeigengenauigkeit. Der effektive Anzeigebereich umfaßt 40 dB.

Dolby B/C

Die Dolby Rauschunterdrückungssysteme B und C arbeiten nach dem Kompanderprinzip und sind die international am weitest verbreitetsten Rauschunterdrückungssysteme. Gegenüber dem Dolby B-System bietet das neuere Dolby C eine nochmals verbesserte Rauschunterdrückung.



AKAI Anlagen-Kombination mit Cassettendeck GX-32



2 JAHRE AKAI-GARANTIE + UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

Super GX-Twinfield-Tonkopf

Der Twinfield-Tonkopf besitzt getrennte Aufnahme- und Wiedergabespalte in einem Systemgehäuse und damit alle Vorteile dieses Konstruktionsprinzips (siehe Seite ...). Die Wicklung besteht aus LC-OFC-Kupfer dessen 1000fach größere Kristallstruktur den elektrischen Widerstand verringert und dadurch den Wirkungsgrad und die Impulstreue verbessert.

Die hohe Abriebfestigkeit des GX-Tonkopfmateriale erlaubt AKAI als einzigem Hersteller, unbegrenzte Garantie auf seine Super-GX-Tonköpfe zu gewähren.

Manuelle Bias-Regelung

Die manuelle Einstellung des Vormagnetisierungsstroms (Bias) um $\pm 20\%$ erlaubt eine Anpassung an die verschiedenen Bandtypen. Auch ohne Hinterbandkontrolle läßt sich die optimale Einstellung für jeden Bandtyp im Hörvergleich feststellen.

Regelbarer Kopfhörerausgang

Die Kopfhörerbuchse der GX-32 ist vergoldet, um einen besseren Kontakt zu garantieren. Die Lautstärke ist stufenlos regelbar und wirkt nicht auf das Ausgangssignal.

Timer-Record

Der Timer-Record Wahlschalter ermöglicht die Aufnahme bzw. Wiedergabe über eine externe Zeitschaltuhr.

Cassettendeck GX-32

- Twinfield-Super GX-Tonkopf
- 2-Motoren Laufwerk
- Bias-Adjust
- IPLS-Musiksuchsystem
- Auto Tape Selektor
- Auto-Play
- Auto-Mute
- Timer-Anschluß
- Kopfhörerausgang regelbar
- FLD-Aussteuerungsanzeige

- elektronische Tipptastenlogik
- Dolby B/C
- Design: Silber + Schwarz

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

DER „LÄNGLÄUFER“ BESTICHT DURCH QUALITÄT

Die Kombination zweier hochwertiger Cassettenlaufwerke in einem Gehäuse bringt zusätzliche Vorteile bei der Handhabung.

So kann beispielsweise bei Timeraufnahmen eine Verdopplung der Aufnahmedauer erreicht werden. Durch die „Continuous-Rec“-Möglichkeit nimmt das GX-M 959 W mit Laufwerk A Vorder- und Rückseite auf und schaltet dann automatisch weiter auf Laufwerk B. Die Quick-Reverse Konstruktion beider Laufwerke ermöglicht eine Umschaltung der Cassette am Bandende bei Erreichen des Vorspannbandes innerhalb Bruchteilen von Sekunden. Eine Unterbrechung des Musikprogramms ist dadurch nicht feststellbar. Es sind maximal 240 Minuten ununterbrochene Aufnahme möglich, wenn zwei C-120 Cassetten eingesetzt werden.

Durch die Bestückung beider Laufwerke mit je 3 Motoren und Super-GX-Twinfield-Köpfe wird die GX-M 959 W eine ernstzunehmende HiFi-Maschine mit hervorragender Klangqualität. Der Super-GX-Twinfield-Kopf garantiert durch getrennte Aufnahme- und Wiedergabespalte optimale Aufnahmebedingungen. Ein linearer Frequenzgang bis in den extremen Hochtonbereich ist die Folge. Mit dem GX-M 959 W aus der AKAI Magnum-Serie steht ein HiFi Doppelcassetdeck zur Verfügung, dessen Eigenschaften unseren Top-Cassettedecks nicht nachstehen. Ein besonderer Tip für Musikliebhaber, die das Medium Musikkassette oft und langfristig einsetzen.

Die unbegrenzte Garantie auf die GX-Tonköpfe wird sicherlich dazu beitragen, die GX-M 959 W als langfristiges „Vergnügen“ zu betrachten. Ein gleichwertiges Produkt dürfte auf dem gesamten Weltmarkt nicht zu finden sein.

CRLP-Computergesteuerter Aufnahmepegel

Der computergesteuerte Aufnahmepegel ermöglicht den maximal nutzbaren Dynamikbereich bei der Aufnahme und ist nicht vergleichbar mit einer üblichen, konventionellen Aussteuerungsautomatik. Das CRLP-Aussteuerungslevel bietet während der ganzen Aufnahmedauer eine fortwährend kontrollierte Aufnahmepegelüberwachung, abgestimmt auf die verwendete Bandsorte. Das CRLP-System ist abschaltbar, dann kann auch manuell ausgesteuert werden.

Kontinuierliche Aufnahme/Wiedergabe

Zur Erhöhung der Aufnahmedauer bei Timer-Betrieb ist eine kontinuierliche Aufnahme von Laufwerk A und danach von Laufwerk B möglich. Diese Funktion läßt sich selbstverständlich auch bei Wiedergabe benutzen.

Simultan-Betrieb

Die GX-M 959 W ermöglicht auch die Aufnahme mit beiden Laufwerken gleichzeitig, um beispielsweise 2 Kopien einer LP sofort zur Verfügung zu haben. Dabei werden beide Laufwerke über nur eine Tastatur gesteuert.

IPSS-Musiksuchsystem

Das IPSS-Musiksuchsystem erlaubt eine vorprogrammierte Anwahl eines Musiktitels, wobei bis zum 30. Musiktitel angewählt werden kann. Die Anwahl des Musiktitels kann für Laufwerk A und Laufwerk B vorgenommen werden. Beim Einschalten der IPSS-Funktion dient das Zählwerk als Musiktitel-Zähler. Die Programmierung wird mit der schnellen Vorlauf- bzw. Rücklauf-taste mit oder gegen die Laufrichtung zählend vorgenommen.

Blank-Skip

Das Blank-Skip System erkennt längere Bandleerstellen automatisch und überbrückt diese im schnellen Vorlauf bis zum Anfang des nächsten Musikstückes.

Doppelte Kopiergeschwindigkeit

Das Kopieren mit doppelter Geschwindigkeit halbiert die Kopierzeit und ist ohne wesentliche Qualitätsverluste mit dem GX-M 959 W durchführbar. Selbstverständlich kann man auch in Normalgeschwindigkeit kopieren.

Doppel Quick-Reverse Laufwerk

Das Gerät besitzt zwei gleichwertige HiFi Quick-Reverse Laufwerke mit je 3 Motoren (insgesamt 6!). Die Umschaltung beim Quick-Reverse Betrieb geschieht am Vorspannband der Cassette innerhalb von Sekundenbruchteilen. Am Reverse-Wahlschalter lassen sich Normalbetrieb, Einmal-Reverse oder Dauer-Reverse einstellen.



AKAI MAGNUM-Anlagen-Kombination

AKAI
MAGNUM

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE + UNBEGRENZTE
GARANTIE AUF
GX-TONKÖPFE



Twinfield-Super GX-Tonköpfe

Jedes Laufwerk ist mit Twinfield-Super GX-Tonköpfen für Aufnahme und Wiedergabe ausgestattet. Diese Tonköpfe haben einen getrennten Aufnahme- und Wiedergabespalt und ermöglichen dadurch eine optimale Klangqualität. Selbstverständlich gibt es auf Super GX-Tonköpfe unbegrenzte Garantie!

Vergoldeter Kopfhörer-Anschluß

Hinter der Frontblende befindet sich die vergoldete Kopfhörerbuchse. Das Cassettedeck ist über den Fernbedienungsgeber der AKAI Magnum Verstärker AM-M 729/AM-M 939 fernbedienbar!



AKAI Magnum GX-M 959 W

- Doppel Quick-Reverse Laufwerk mit je 3 Motoren
- Twinfield-Super GX-Tonköpfe mit Aufnahme für beide Laufwerke
- CRLP-Computergesteuerter Aufnahmepegel auch manuell möglich
- IPSS-Musiksuchsystem für je 30 Titel
- Kontinuierliche Aufnahme/Wiedergabe
- Simultan-Betrieb
- Doppelte Kopiergeschwindigkeit
- Blank-Skip

- Auto-Mute
- Kopfhörerbuchse vergoldet
- Dolby B/C
- IR-Fernbedienung über Fernbedienungsgeber der AKAI Magnum Verstärker AM-M 729/AM-M 939

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

DIGITALE CASSETTENCHECK-TECHNOLOGIE

Spätestens seit Einführung der CD weiß jeder HiFi-Freund: Durch die Digitaltechnik ist eine qualitative Steigerung der Musikreproduktion erreicht worden, die man bis dahin nicht für möglich gehalten hat. Auch in der Studioteknik sind digitale Aufnahme- und Mischverfahren nicht mehr wegzudenken, die Klänge werden in modernen Musikinstrumenten sogar digital erzeugt.

Der Endgebraucher konnte bislang mit CD-Player und CD-Platten auf Fertigprodukte der Digitaltechnik zurückgreifen. Mit Einführung der Digitalen-Audio-Tapes (DAT) steht dem Endgebraucher erstmals ein System zur Verfügung, mit dem er Cassetten in Studioqualität selbst herstellen kann. Dabei ist nicht so sehr das digitale Aufzeichnungsverfahren die große Neuigkeit, sondern die Tatsache, dieses Verfahren als Standardnorm nun auch im Consumerbereich anbieten zu können. DAT-Cassette und DAT-Player sind damit ohne Zweifel „das“ digitale Aufzeichnungsverfahren schlechthin. Der Verwendungszweck liegt hauptsächlich in der digitalen Aufnahme. Auch wenn schon bespielte DAT-Cassetten im Handel angeboten werden, wird der DAT-Recorder besonders durch die Fähigkeit der Eigenaufnahme in „Digital“-Qualität für den anspruchsvollen HiFi-Enthusiasten interessant.

Digitaltechnik Allgemein

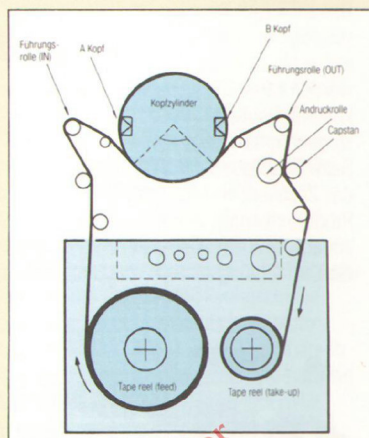
Um verstehen zu können, wie ein DAT arbeitet, muß man wissen, wie es möglich ist, ein Musiksignal in eine digitale 0-1-Information zu bringen.

Bei der Digitalisierung der Musik wird der momentane Spannungswert des Musiksignals abgetastet und gespeichert. Die Abtastfrequenz muß mehr als das Doppelte der maximalen oberen Grenzfrequenz von 20 KHz betragen, also wählte man für die DAT-Samplingfrequenz (so der Techniker-Ausdruck für Abtastfrequenz) den Wert 48 KHz. Das heißt also: 48000 mal in der Sekunde sieht sich ein Sensorglied den momentanen Spannungswert des Musiksignals an, vergleicht ihn mit internen Referenzvorgaben und speichert ihn nach gefundener Übereinstimmung mit einer Referenz binär (d. h. 01101...) ab, so wie Computer schon seit Jahren ihre Daten speichern.

Nur kann ein Digitales System nicht einfach ein analoges Signal messen. Es geht vielmehr nach einem Abfrageritus vor: „Ist der gemessene Wert größer als 1? – Ja –. Ist der gemessene Wert größer als 2? – Ja –. Ist der gemessene Wert größer als 3? – Nein – dann nimm 2!“.

In diesem Beispiel wird also der Wert „2“ genommen, wobei das System in diesem groben Raster Zwischenwerte nicht wahrnehmen kann. Es weiß also nicht, ob der gemessene Wert 2,001, 2,45 oder 2,99 ist. Dieser bleibende Restfehler nennt man Quantisierungsfehler oder (da man bei Musiksignalen mit Störgeräuschen immer von Rauschen spricht) Quantisierungsrau-

schen. Nun ist natürlich das Digitale HiFi-System viel feiner abgestuft. Durch die 16-Bit-Auflösung ist es in der Lage, 65536 Zwischenstufen zu erkennen (entspricht 2^{16}). Das heißt: Wenn ein Musiksignal mit einem Spitzenpegel von 1 V gesampelt wird, ist das CD-System in der Lage, Spannungsunterschiede von minimal 0,000015 V (entspricht $15 \mu V$) zu erkennen!



Aufzeichnungsverfahren

Das Problem bei der Aufzeichnung dieser digitalen Signale ist die hohe Frequenz. Bei normalen Cassetten- oder Tonbandgeräten gilt: je höher die Geschwindigkeit, mit der das Band am Tonkopf vorbeistreift, desto höher die maximale obere Grenzfrequenz. Beim DAT müssen Frequenzen fehlerfrei abgetastet werden, deren Grundwelle bei 48 KHz liegt. Nun kennt man aber seit langem auf einem anderen Gebiet ein Aufzeichnungsverfahren,

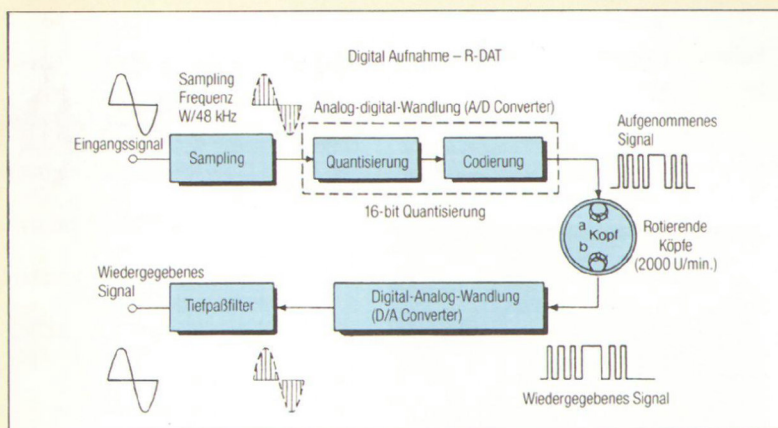
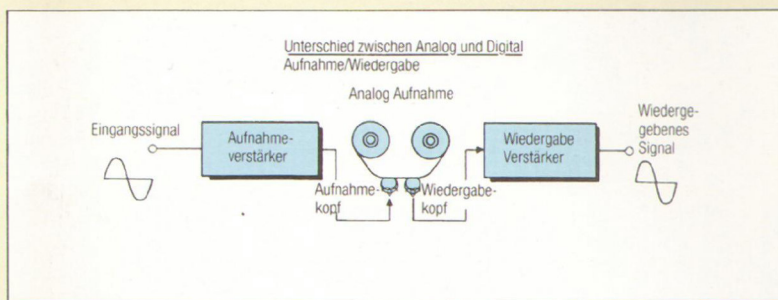
das Frequenzen bis über 3 MHz aufzeichnet: Das Schrägschraufzeichnungsverfahren mit rotierenden Köpfen beim Videorecorder. Und genau dieses Verfahren adaptierte man für das DAT-Verfahren. So rotieren auf einer Kopftrommel zwei Audioköpfe mit 2000 U/min an dem DAT-Tape vorbei. Das läuft mit einer Geschwindigkeit 8,15 mm/sec (vergleiche: Cassettdeck-Geschwindigkeit: 4,75 cm/sec.). Trotz dieser sehr langsamen Bandgeschwindigkeit ergibt sich durch die Kopfrotation eine relative Band-Kopfgeschwindigkeit von 3,133 m/sec! Auf diese Weise kann man mit diesem kleinen Band eine Aufzeichnungskapazität von 120 Minuten erreichen.

Vorteile DAT-Compactcassette

Der Vorteil des DAT-Systems ist sicherlich die große Klangverbesserung gegenüber herkömmlichen Magnetaufzeichnungssystemen. Man vergleiche nur einmal die unten abgebildeten Tabelle:

Die Dynamikwerte sind um mehr als 30 dB besser als beim herkömmlichen Cassettdeck. Gleichlaufschwankungen und Verzerrungen sind ebenfalls kein Thema mehr, und ein gerader Frequenzgang ist auch ohne aufwendige Einmeß- und Einstellungsvor-

gänge selbstverständlich. Zudem hat man auf einer kleineren Cassette eine größere Aufzeichnungskapazität (sieht man von den kaum verwendeten C-120-Cassetten ab). Doch betrachten wir auch einmal die Bedienungsvorteile, auch wenn der Hauptvorteil sicherlich der bessere Klang ist. So ist auf einer Schrägschraufspur nicht nur das Musiksignal selbst aufgezeichnet, sondern auch ein Subcode-Block, mit dem verschiedene Programmierungen möglich werden. So hat man beim DAT einen Bedienungs- und Programmierungskomfort, der einem komfortablen CD-Player in nichts nachsteht. Auch hinsichtlich der Zugriffszeit hat der DAT-Recorder Vorteile gegenüber herkömmlichen Cassettdecks. Waren diese in der Lage, mit 20-facher Geschwindigkeit nach dem nächsten Stück zu suchen, geschieht dies beim DAT-System mit bis zu 200-facher Geschwindigkeit.



Vergleich DAT - CC

	DAT	CC
Kanäle	2	2
Sampling Frequenz	48 KHz (Standard)	-
Quantisierung	16 Bit Linear	-
Frequenzgang	2 ~ 22000 Hz	25 ~ 20000 Hz bei Metallband
Dynamikbereich	96 dB	50 ~ 60 dB (Rauschunterdrückungssysteme an)
Klirrfaktor	0,005%	0,5%
Gleichlaufschwankung	unter Meßgrenzen	0,018%
Aufnahmekapazität	120 Min.	max. 120 Min.
Bandbreite	3,81 mm	3,81 mm
Bandgeschwindigkeit	8,15 mm/sec.	4,75 cm/sec.
Spurbreite	13,591 μm	600 μm
Cassettengröße (B x T x H)	73 x 54 x 10,5 mm	102,4 x 63 x 12 mm

Der „digitale Zeitvorteil“

Die Schrägspuraufzeichnung ist ja vom Prinzip her durch den Videorecorder bekannt und seit Jahren ein technisch „ausgereiftes“ Konstruktionsprinzip. Probleme sind deshalb auch für das relativ neue Medium „DAT“ nicht zu erwarten.

Es stellt sich jedoch die Frage, ob die stärkere Beanspruchung des Cassettenbandes durch die rotierende Kopffrommel auf Dauer nicht auch eine Verschlechterung der Aufnahmequalität bei häufiger Benutzung einer Cassette zur Folge hat. Insbesondere, da sicherlich zu erwarten ist, daß ein Musik-Programm häufiger „wiedergehört“ werden wird als bspw. ein Videofilm „wiedergesehen“.

Beim DAT ist die Information auf der Schrägspur jedoch digital im Gegensatz zur analogen Information des Videorecorders. Das bedeutet, daß eine praktische Verschlechterung der Digital-Aufnahme durch Bandabrieb, erhöhtem Rauschanteil etc. nicht möglich ist, d. h. die DAT-Aufnahme

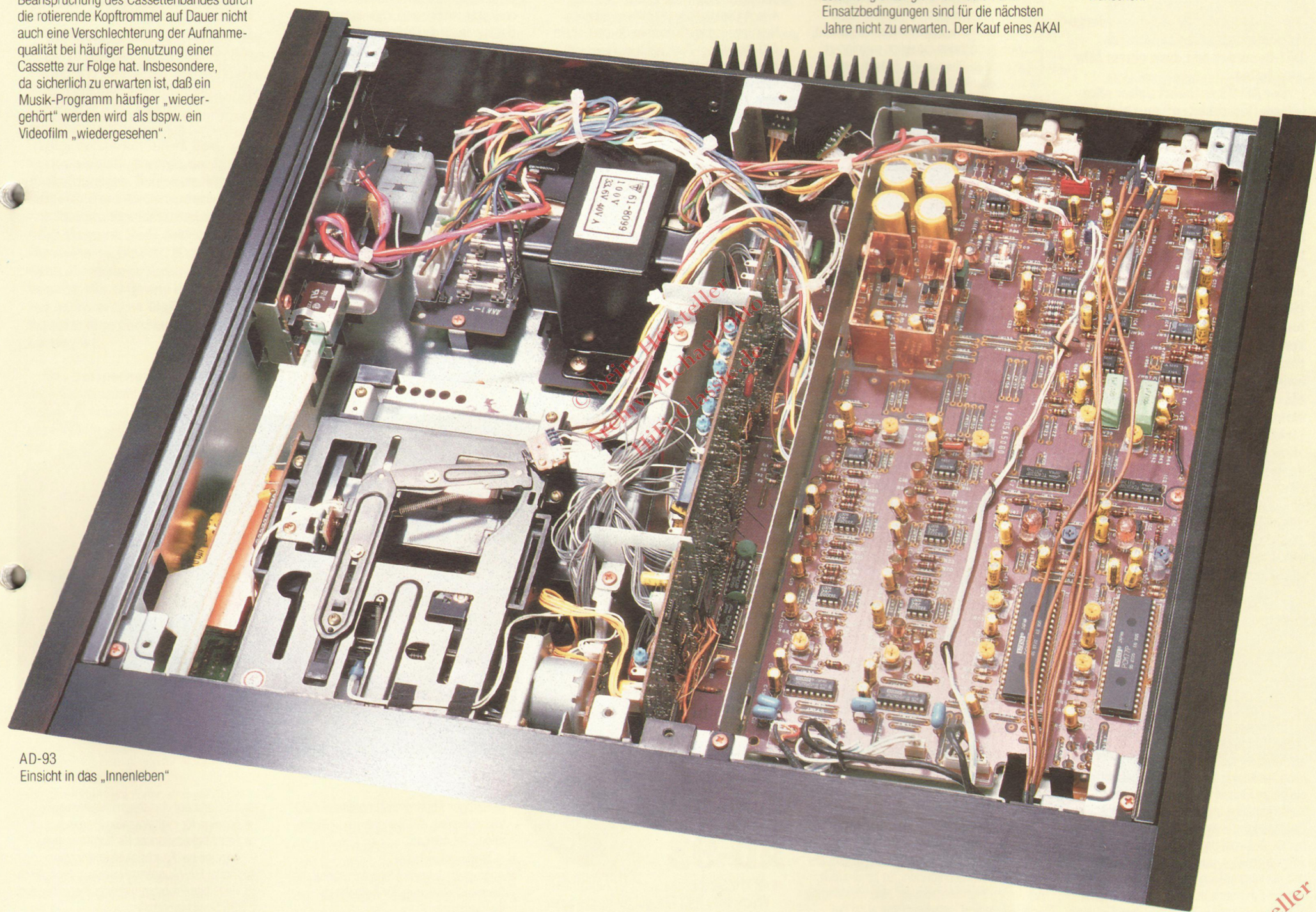
selbst bei „brutalster“ Benutzerhäufigkeit nichts von ihrer hervorragenden Qualität einbüßt!

Die digitale Zukunft

Alle bedeutenden Hersteller haben sich auf die DAT-Norm geeinigt. Eine Systemvielfalt, wie sie von den Anfängen der Video-Technik

bekannt ist, wird es bei DAT nicht geben. AKAI-DAT-Recorder sind für die digitale Zukunft gerüstet. Die Magnetaufzeichnung ist seit Jahrzehnten die Aufzeichnungstechnik schlechthin – sie erfährt mit dem DAT die „Krönung“ was Qualität und Einsatzmöglichkeiten anbelangt. Andere Möglichkeiten digitaler Signalaufzeichnung unter gleichen Kosten und Einsatzbedingungen sind für die nächsten Jahre nicht zu erwarten. Der Kauf eines AKAI

DAT-Recorder ist risikolos, die jetzt in Deutschland vorgestellten Geräte sind schon die dritte Generation dieses Gerätetyps und entsprechen dem heutigen Stand der Digitaltechnik. 4-fach Oversampling oder Preemphasis sind für AKAI selbstverständlicher Standard. Wir können Ihnen dazu nur 'viel Vergnügen' wünschen.



AD-93
Einsicht in das „Innenleben“



AD-93 - MEISTER ALLER KLASSEN

Mit dem AD-93 bringt AKAI ein DAT-Deck der absoluten Spitzenklasse auf den Markt.

Auch wenn das DAT-System an sich eine Neuheit ist, ist dieses Gerät bis ins Detail ausgereift. Dies garantiert schon die extrem lange Entwicklungs- und Erprobungszeit von über drei Jahren. Es stellt praktisch die dritte DAT-Recordergeneration dar. In Japan werden DAT-Recorder seit etwa einem Jahr angeboten.

Der AD-93 entbehrt daher aller „Kinderkrankheiten“ und bietet den neuesten Stand der Digital-Technik. Insgesamt bildet der AD-93 eine homogene Einheit modernster Elektronik und Präzisionsmechanik.

In allen Teilbereichen werden nur hochwertigste Teile verwendet, als Beispiel hierfür seien nur das vollgekapselte Potentiometer für die Aufnahmepegelinstellung oder das neuartige Kopftrommelmaterial (Silicon-added-Aluminium) genannt. Dieses Gerät können Sie mit Verstärker (z.B. AM-73) kombinieren, die einen Digitalteil integriert haben: Der AD-93 besitzt digitale Ein- und Ausgänge, die sowohl elektrisch als auch optisch über Lichtleiter mit dem Verstärkern verbunden werden können. Aber auch mit „konventionellen“ Verstärkern und den üblichen analogen Anschlußmöglichkeiten entfaltet sich der AD-93 DAT-Recorder zu ungeahnter Klangqualität.

Analog-Elektronik

Doch auch die Analog-Elektronik ist vom Feinsten. Insgesamt befinden sich im AD-93 vier DC-Monoverstärker: Linker Kanal und rechter Kanal für Aufnahme und Wiedergabe. Dabei wurde der gesamte Analog-Part sorgfältig geschirmt, die ganze Einheit ist in einem separaten Kupfergehäuse und wird von einer eigenen Trafowicklung versorgt. Dabei wurde nicht nur die Auswahl der Bauteile mit besonderer Sorgfalt getätigt, auch das Platinen-Layout und die Verdrahtung ist für jeden Verstärker absolut symmetrisch. Jede Leiterbahn und jedes Kabel wurde exakt auf 0,1 mm Genauigkeit der gegenüberliegenden Seite angepaßt, was Verzerrungen durch unsymmetrische Bearbeitung der positiven und negativen Halbwelle gegen Null gehen läßt. Digitale und analoge Elektronik – beide Systemteile müssen von adäquater Qualität sein, nur dies garantiert den uneingeschränkten digitalen Genuß.

AD-93 Mechanik

Obwohl das Mechaniksystem dem eines Videorecorders ähnelt, mußte dieses System völlig neu konstruiert werden. Die Zielsetzung war klar. Die Mechanik mußte schnell sein, sicher und vor allem leise. Diese Forderungen erfüllt diese Mechanik hundertprozentig, dafür sorgen allein vier Servo-Motoren und ein neuentwickelter kollektorloser Kopftrommelmotor. Dieser Motor treibt eine Kopfscheibe an, die aus einem Material besteht, das den Bandabrieb erheblich vermindert: Silicon-added-Aluminium. Zudem sorgt diese Mechanik für den gleichen Komfort wie ein hochwertiger CD-Player. Auf Knopfdruck fährt eine Schublade aus, in der Sie die Cassette nur noch einlegen müssen. Einziehen der Cassette und Einfädeln um die Kopftrommel geschieht automatisch.

Digital Elektronik

Der Wiedergabe-Teil eines DAT-Systems ist identisch mit herkömmlichen CD-Playern, diese Elektronik bereitet trotz des Aufwandes keine entwicklungsmäßigen Probleme. Es werden natürlich nur hochwertigste Lösungen der Wiedergabeelektronik verwendet, so kommen selbstverständlich nur kanalgetrennte D/A-Converter zum Einsatz, die mit 4-fach Oversampling-Verfahren arbeiten. Neu dagegen im Consumer-Bereich ist die A/D-Wandlung. Doch auch hier wird mit modernster Elektronik gearbeitet. Neuentwickelte kanalgetrennte A/D Wandler, die nach dem 2-fach Oversampling-Verfahren das analoge Signal in Digitalwerte umwandeln, vermeiden von Anfang an mögliche Phasenfehler durch gemeinsame L/R-Wandlung oder durch Oversampling Intermodulationsprobleme mit dem Sampling-Takt.

Digitale Anschlüsse

Dieses Gerät kann wahlweise herkömmlich analog oder digital verkabelt werden. Will man die digitale Verkabelung ausnutzen, muß der Verstärker mit den entsprechenden D/A-Convertern ausgerüstet sein (z.B. AM-73). Bei der digitalen Verkabelung hat man zwei Möglichkeiten: Elektrische Verbindung über ein normales Cinch-Kabel oder optisch über ein Lichtleiterkabel. Dabei werden die Digitalimpulse durch eine Spezial-LED in optische Lichtblitze verwandelt, die über das Glasfaserkabel an den Fototransistor weitergegeben werden. Diese Lösung hat viele Vorteile: Elektrische Verbindungen können Einstreuungen einfangen, es können Brummprobleme auftreten, bei langen Kabeln kann die Kabelkapazität zu einem Höhenverlust führen, oxydierte Kontakte können zu Verzerrungen führen – alles Probleme, die mit Lichtleiterkabel gar nicht erst auftreten können. Die Verbindung über Lichtleiter ist eine High-Tech-Lösung, die viel mehr bietet als „nur“ digitale Musiksignale zu übertragen. Es ist ein Schritt in die digitale Zukunft der High Fidelity im Bestreben bestmöglicher Klangreproduktion.

Bedienungskomfort

Die Markierung des Bandes mit der Subcode-Informationsspur erlaubt eine genaue und umfangreiche Programmiermöglichkeit des Gerätes, wie man es von CD-Playern der gehobenen Preisklasse gewohnt ist. So sind 39 Titel programmierbar (auch von der Fernbedienungseinheit aus), es sind Programmpassagen oder Einzeltitel wiederholbar, auch eine A-B Markierungsmöglichkeit besteht, die auf Wunsch beliebig oft wiederholt werden kann. Fast selbstverständlich ist ein Echtzeitzählwerk, das Absolutzeit oder Restzeit anzeigt. Zudem besteht die Möglichkeit automatisch das Ende des bespielten Teiles einer Cassette anzuwählen, um so schneller für Neuaufnahmen bereit zu sein. Dort wo die automatische Markierung der Musikzwischenräume versagt (etwa bei klassischer Musik) kann mit der Renummer-Taste das Band nachträglich manuell markiert werden.



2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE

Subcode Programmierung

Ein genereller Vorteil des DAT-Systems ist die gleichzeitige Aufnahme von Musik- und Subcodesignalen, die als Steuerungssignale verwendet werden können. So lassen sich mit diesen Signalen bequem eine vollständige Echtzeitanzeige realisieren, die auch bei einer neu eingelegten Cassette, die irgendwo in der Mitte steht, anhand dieses Codes exakt erkennt, wo das Band gerade steht. In diesen Subcode können nachträglich feste Laufwerksbefehle einprogrammiert werden, so daß das Gerät automatisch unerwünschte Passagen (z.B. mitaufgenommener Sprecher) blitzschnell überspringt.

DAT-Recorder AD-93

- 48 KHz Samplingfrequenz für Aufnahme/Wiedergabe 44,1 KHz nur für Wiedergabe/32 KHz für Digitalaufnahme/Wiedergabe
- 2-Fach Oversampling für Aufnahme
- 4-fach Oversampling für Wiedergabe
- Kanalgetrennte D/A- bzw. A/D-Wandler
- Neu entwickelter kollektorloser Kopftrommelmotor
- Super-Sendust-Sputtering-Köpfe
- Extrem leise und schnelle Mechanik

- Neuartiges Kopftrommelmaterial für Verminderung des Bandabriebs (Silicon-added-Aluminium)
- 5-Motoren Laufwerk
- Analogteil: 4-fache Mono-Verstärker (jeweils links/rechts für Aufnahme/Wiedergabe)
- Absolut symmetrische Anordnung der Bauteile und Leiterbahnführung
- Vollkommen abgeschirmter Analogteil
- Markierungsmöglichkeit des Bandes mit Subcode-Informationsspur
- Dadurch Echtzeitzählwerk für Totalzeit und Restzeit
- Gesamtzeit wird automatisch mit aufgezeichnet

- 15-Segment-Aussteuerungsanzeige
- Anzeige für digital/analog Eingang
- Feuchtigkeitssensor für Kopftrommel; Anzeige bei Feuchtigkeit im Display
- Digital Ein-/Ausgänge coaxial oder optisch
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (39 Speicherplätze)
- Überspringt automatisch Leerstellen
- Suchlauf mit 16-facher Geschwindigkeit, dadurch schneller Zugriff
- Repeat-Funktion (Gesamtcassette, Programm, A-B)
- Auto-Mute-Funktion
- Fernbedienbar, fernprogrammierbar
- Design: Schwarz

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classics.de

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classics.de

AKAI MAGNUM AD-M 939 - REFERENZ FÜR GUTEN KLANG

Der Glanzpunkt der neuen AKAI Magnum Serie stellt der DAT-Recorder AD-M 939 dar; Als Vertreter der dritten DAT-Generation bietet er ausgereifte Elektronik auf dem neuesten Stand der Digital-Technik an. So besitzt er fast „selbstverständlich“ 4-fach-Oversampling und eine Preemphasis-Schaltung.

Die Klangqualität entspricht den Erwartungen an einen High-End-Recorder der absoluten Spitzenklasse. Durch die digitale Verbindung über Lichtleiter oder elektrisch, beispielsweise zum AKAI Magnum Digital Verstärker AM-M 939, lassen sich alle Vorteile der Digital-Technik nutzen. Selbstverständlich läßt sich der DAT-Recorder auch mit konventionellen Verstärkern der AKAI Magnum Serie bzw. anderer Hersteller verbinden. Dazu wird dann die analoge Verbindung benutzt, die aufgrund der eingebauten hochwertigen Digital-Analog Wandler eine durchaus akzeptable Lösung ist.

Das der mechanische Aufwand dem elektronischen nicht nachsteht, ist schon beim ersten Blick augenfällig. Aluminiumfront und edle Holzseitenteile verwöhnen das Auge ebenso wie der Klang Ihr Ohr verwöhnen wird.

Bedienung

Alle Laufwerke und Suchlauf-Befehle können über eine mitgelieferte Fernbedienung gesteuert werden. Neben einem vorprogrammierbaren Titelschlauf besitzt das Gerät die von Cassettendecks bekannte Intro-Scan-Funktion. Hierbei werden auf Wunsch alle Titel einer Cassettenseite für etwa 10 sec. kurz vorgestellt.

Die gewählten Funktionen sind auf dem großflächigen Display sichtbar und erleichtern die Kontrolle insbesondere über die Fernbedienung.

Besonders interessant ist die Synchronisationsmöglichkeit bei Verwendung des DAT in der AKAI Magnum Anlage. Dann kann der DAT-Player über die Bedienungsfelder des CD-Players synchron gesteuert werden. Dies gestattet eine „Ein-Hand“-Bedienung: beim Drücken der „Play“-Funktion des CD-Players startet das DAT gleichzeitig mit der Aufnahme. Solch durchdachte Bedienungskonzepte gestatten es, sich voll auf die wesentlichen Dinge zu konzentrieren: den Musikgenuß!

Die Mechanik

Die Mechanik des AD-M 939 beinhaltet alles was gut und teuer ist: Aluminiumdruckgußteile für das Laufwerk, geführt in Bronzesinterlagern. Neuartige Werkstofftechnologien beispielsweise bei der Kopftrommel: Silicon added Aluminium zur Verminderung des Bandabriebs.

Das Solid-State Chassis wird durch Schockabsorberfüße vor störenden Trittschall geschützt. Auf Knopfdruck führt das Gerät den Cassettenschlitten aus, in dem die DAT-Cassette nur noch eingelegt werden muß. Vier Motoren verrichten im Inneren ihre Dienste, um einen reibungslosen Funktionsablauf zu gewährleisten. So ist der Kopftrommelmotor elektronisch geregelt, so daß absolut genau die Sollzahl von 2000 U/min der Kopfscheibe eingehalten wird.

Optische Verkabelung

Dieses Gerät kann wahlweise herkömmlich analog oder digital verkabelt werden, dazu muß der Verstärker mit dem entsprechenden D/A-Convertern ausgerüstet sein (z. B. AM-M 939). Bei der Digitalen Verkabelung hat man zwei Möglichkeiten: Elektrische Verbindung über ein normales Chinch-Kabel oder optisch über ein Lichtleiterkabel. Dabei werden die Digitalimpulse durch ein Spezial-LED in optische Lichtblitze verwandelt, die über das Glasfaserkabel an den Fototransistor weitergegeben werden. Diese Lösung hat viele Vorteile: Elektrische Verbindungen können Einstreuungen einfangen, es können Brummprobleme auftreten, bei langen Kabeln kann die Kabelkapazität zu einem Höhenverlust führen, oxydierte Kontakte können zu Verzerrungen führen – alles Probleme, die mit Lichtkabel gar nicht erst auftreten können. Normalerweise ist die Verbindung über Lichtleiter eine High-Tech-Lösung, die viel mehr kann als „nur“ digitale Musiksignale zu übertragen.

Subcode Programmierung

Ein genereller Vorteil des DAT-Systems ist die gleichzeitige Aufnahme von Musik- und Subcodesignalen, die als Steuersignale verwendet werden können. So lassen sich mit diesen Signalen bequem eine vollständige Echtzeitanzeige realisieren, die auch bei einer neu eingelegten Cassette, die irgendwo in der Mitte steht, anhand dieses Codes exakt erkennt, wo das Band gerade steht. In diesen Subcode können nachträglich feste Laufwerksbefehle einprogrammiert werden, so daß das Gerät automatisch unerwünschte Passagen (z. B. mitaufgenommener Sprecher) blitzschnell überspringt.



AKAI-MAGNUM-Anlagen-Kombination

AKAI
MAGNUM

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



Elektronik

Auch von der Elektronik her beinhaltet der AD-M 939 hochwertige schaltungstechnische Lösungen. So sorgen 4-fach Oversampling – D/A-Converter mit Digitalfilter dafür, daß die Samplingfrequenz das Audiosignal in keiner Weise stören kann. Die Umwandlung erfolgt für den rechten und linken Kanal mit getrennten Digital/Analog-Wandlern. Die Sampling-Frequenz ist bei Wiedergabe variabel: Für bespielte DAT-Cassetten kann das Band mit 44,1 KHz abgetastet werden. Eigenaufnahmen werden mit 48 KHz aufgezeichnet und wiedergegeben, was zu einem extrem weiten Frequenzgang von 5 Hz

bis 22 KHz führt. 96 dB Geräuschspannungsabstand und dieser weite Frequenzbereich müssen auch von der Analog-Sektion verkraftet werden. Deshalb werden auch hier nur ausgesuchte Bauelemente in einer nahezu diskret aufgebauten Schaltung verwendet, die die digitalen Daten ohne Qualitätsverluste verarbeiten. Die Signalverarbeitung im Analogteil erfolgt wie im Digitalteil getrennt für linken und rechten Kanal. Das Analogteil ist gegenüber dem Digitalteil abgeschirmt, um HF-Einstreuung zu vermeiden.

DAT-Recorder AD-M 939

- Sampling Frequenz: Wiedergabe 44,1 KHz/48 KHz Aufnahme 48 KHz
- 4-fach Oversampling mit Digitalfilter
- Kanalgetrennte D/A-Converter
- Bandmarkierung mit Subcode
- Echtzeitzahlwerk mit Darstellung der Gesamtzeit, Einzelzeit, Restzeit und Programmierzeit
- 15 Segment-Aussteuerungsanzeige mit Peak Hold

- Programmiermöglichkeit
- Nachträgliche Programmierung von festen Laufwerksbefehlen im Subcode
- verschiedene Suchlaufsysteme
- Elektronische Tiptastenlogik
- Fernbedienbar
- Kopfhöreranschluß
- Design: Schwarz

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Die CD-Technik ist der derzeit perfektste Tonträger, den wir haben. Dabei wurden durch Massenaufbauweise und Integration elektronischer Bauelemente die Geräte immer einfacher und billiger. Doch die Aussage „CD-Player = CD-Player“ stimmt nicht ganz. Empfindliche Ohren bestätigen die Meinung der Entwickler: Man kann die CD-Perfektion noch steigern, wenn man konstruktive Details auf mechanischer wie auch elektrischer Seite noch verfeinert.

Technologisch hat die CD durch zwei Hauptmerkmale gegenüber jedem analogen Medium erhebliche Vorteile: Durch die Digitalisierung der Musik zum Einen und die berührungsfreie Abtastung durch einen Laserstrahl zum Anderen. Diese Technologie erfordert jedoch höchste Präzision. Man kann sich dies leicht vor Augen führen, wenn man sich einmal die Arbeitsweise eines CD-Players betrachtet.

Das Musiksinal liegt in binärer Form auf der CD vor und wird vom Laser abgetastet. Da jedoch im Gegensatz zur Schallplatte jede mechanische Führung fehlt, muß der Laser durch eine hochpräzise Mechanik der Spur nachgeführt werden. Es ist verständlich, daß diese Mechanik für diese Präzisionsarbeit größtmögliche Ruhe oder Vibrationsfreiheit braucht. Kleinere Erschütterungen kann eine ausgeklügelte Elektronik ausregeln, aber irgendwann kommt der Laser ins Schlingern, die CD „hängt“ oder „springt“ genau wie das analoge Pendant über „Rillen“ (Spuren). Aus diesem Grund muß die Lasereinheit soweit wie möglich vor Erschütterungen bewahrt werden. Deshalb haben alle unsere CD-Player eine Subchassis-Konstruktion und deshalb der kaum mehr zu überbietende technologische Aufwand beim CD-93 hinsichtlich Erschütterungsdämpfung.

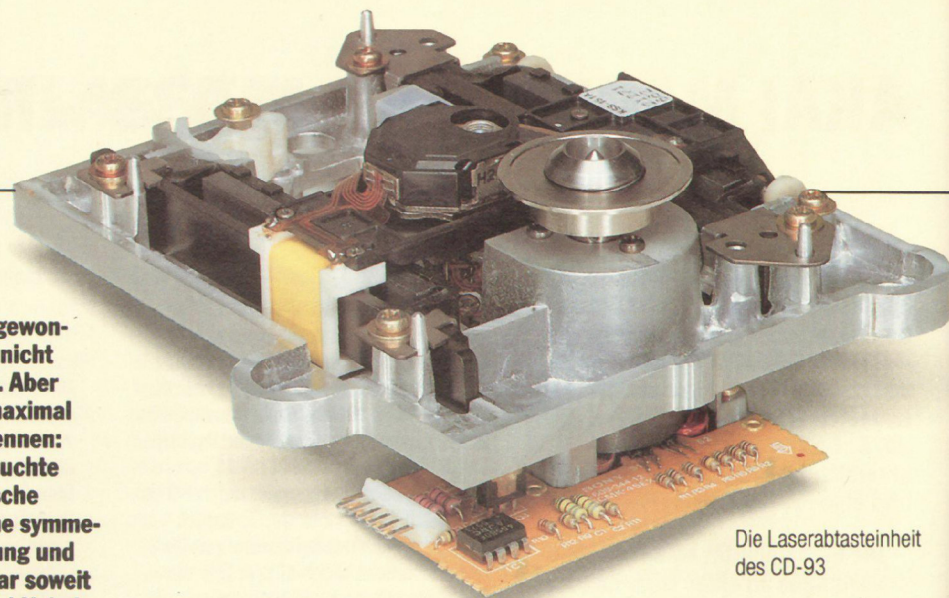
Nach dem Auslesen der digitalen Information wird das Signal digital bearbeitet: Fehlende Informationen werden rechnerisch ermittelt, die Sampling-Frequenz wird verdoppelt oder gar vervierfacht, um störende Mischkomponenten mit Audiofrequenzen so weit wie möglich vom Audio-Band wegzurücken. Dann passiert das Signal die digitalen Filter, die die Sampling-Frequenz von der Audio-Frequenz trennen soll. In diesem Zustand wird das Signal weitergereicht an die Analog-Sektion. Beim CD-93 und CD-73 geschieht dies mit Optokopplern, das heißt, das Signal wird in Lichtimpulse verwandelt, die ein Fototransistor abliest. Damit befreit man es von den „Glitches“ genannten Störkomponenten des Rechtecksignals, das an den Kanten gerne überschwingt und so den D/A-Converter möglicherweise verwirrt.

Unmittelbar nach den Optokopplern sitzen die Digital-Analog-Wandler (beim CD-93 und CD-73 für jeden Kanal einer) der die 0-1-Information wieder zurückverwandelt in eine spannungsproportionale Größe. Diese noch sehr eckige Wellenform muß nun noch durch einen präzise arbeitenden Tiefpaßfilter von den Oberwellen befreit werden, und man erhält das ursprünglich gesampelte Ausgangssignal. Selbstverständlich muß diese Analogsektion des Players umso

präziser arbeiten, um die gewonnene Reinheit des Signals nicht wieder zu beeinträchtigen. Aber auch hier kann man das maximal mögliche beim CD-93 erkennen: Selbstverständlich ausgesuchte handselektierte elektronische Bauteile, eine vollkommene symmetrische Schaltungsauslegung und Layoutanordnung, die sogar soweit geht, daß Leiterbahnen und Kabelverbindungen auf zehntel Millimeter genau abgemessen und angepaßt wurden.



CD-Disc-Stabilisator

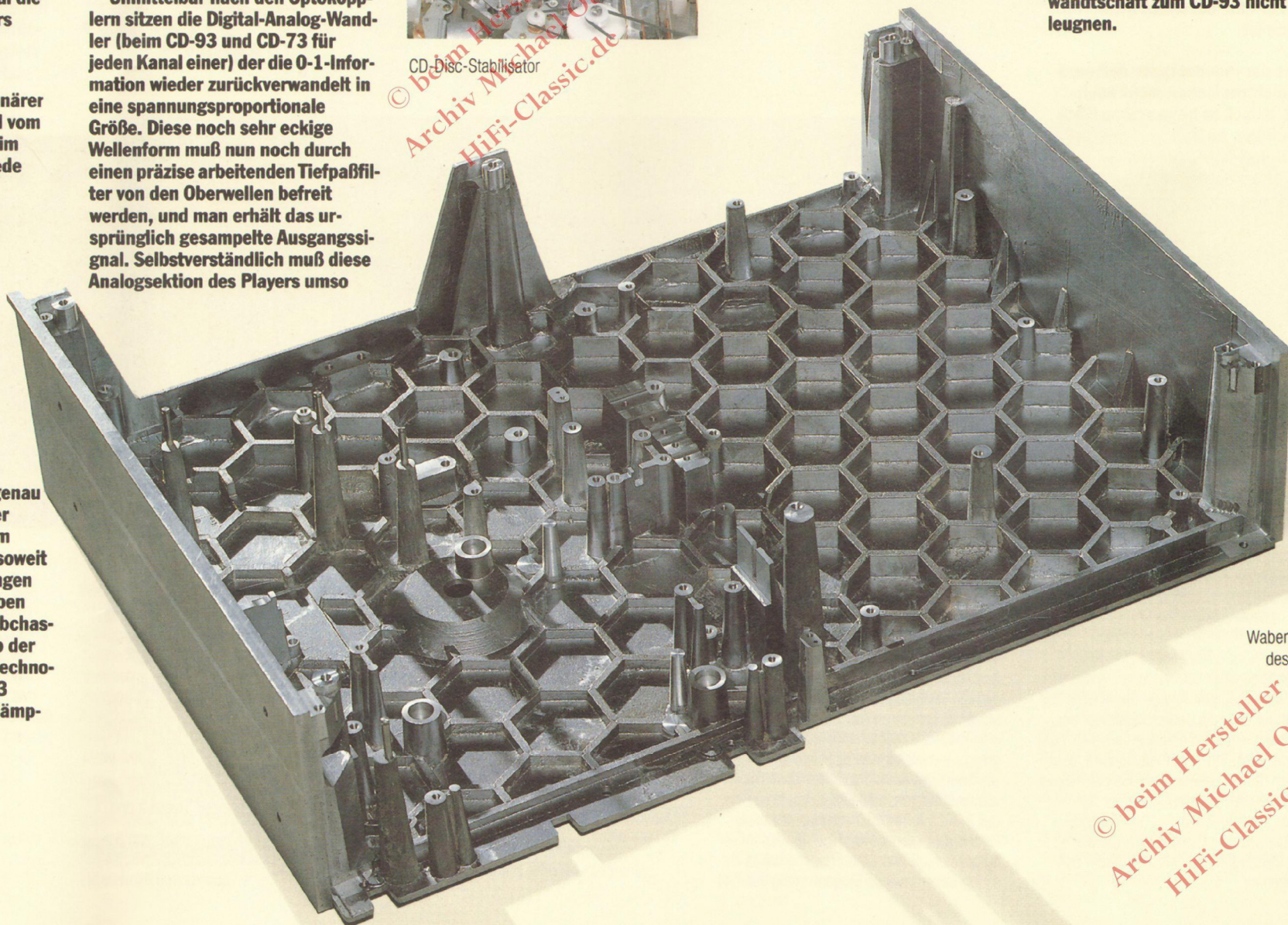


Die Laserabtasteinheit des CD-93

Zudem ist die Analogsektion des CD-93 durch den eigenen Trafo, durch die Signalübergabe per Optokoppler und durch die absolute, rundum wirkende Kupferisolation vollkommen von der Digitalsektion abgekapselt. Keine störende hochfrequente Digitaloberwelle kann in diese „geschlossene Gesellschaft“ eindringen.

Um einen CD-Player wirklich perfekt zu machen, muß man einen immensen Aufwand treiben.

Auf den folgenden Seiten sehen Sie am Beispiel des CD-93 das momentan theoretisch und technisch machbare der CD-Technik. Die beiden anderen Player profitieren von diesem Know-How. So ist der CD-73 dem 93iger sehr ähnlich, und auch der CD-32 kann seine Verwandtschaft zum CD-93 nicht leugnen.



Wabenchassis des CD-93

AN DER GRENZE DES MACHBAREN

Bei der Entwicklung und Konzeption des CD-93 stand nur ein Ziel im Pflichtenheft der Entwickler: Das Beste vom Besten.

So wurden allein für die Schockdämpfung der Lasereinheit Bauelemente und Technologien verwendet, die bislang nur in hochempfindlichen Präzisionsinstrumenten zu finden waren. Aber genau so sehen die Entwickler den CD-93: Als hochempfindliches Präzisionsinstrument, das in der Lage sein muß, unter allen Umständen selbst feinste Nuancen des musikalischen Spektrums unverfälscht zu reproduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sind vier Technologiebereiche erforderlich, die einander ergänzen und unterstützen müssen: hochpräzise Mechanik, superschnelle und intelligente Digitaltechnik, bestmögliche Analogelektronik und nicht zuletzt brillante Lasertechnologie.

Die Grenze des technisch Machbaren: Das Wabenchassis des CD-93

Um dem CD-93 optimale Stabilität zu gewährleisten, wurde dieses Chassis aus gegossenem Aluminium konzipiert, dessen Wabenverstärkungen teilweise bis zu 15 mm dick sind.

Die dadurch erreichte Stabilität und Verwindungssteifigkeit schließt jeglichen Einfluß auf die Lasereinheit aus. Das hohe Gewicht der Gußkonstruktion ergibt in Verbindung mit den progressiv wirkenden Federelementen der Keramikdämpferfüße extrem hohe Schwingungsabsorption. Der Gehäusedeckel besteht aus 3,5 mm dickem Verbundmaterial in Sandwichtechnik. Die insgesamt 12 Schichten dieses Gehäusedeckels gewährleisten durch die hohe innere Dämpfung eine fast absolut zu nennende Resonanzfreiheit.

Stoßsicherheit durch Subchassis

Die Laserabtasteinheit ist mit einer Dreipunktaufhängung an Federelementen vom Wabenchassis entkoppelt. Die Antriebseinheit selbst besteht aus einer Aluminiumgußkonstruktion und ist extrem stabil ausgeführt, um Eigenschwingungen zu verhindern. Die „schwimmende“ Aufhängung als Subchassis ermöglicht optimale Dämpfungseigenschaften gegenüber Trittschall und Stöße.

Das starke Herzstück des CD-Players

Präzise und massiv ist das Herzstück des CD-Players gearbeitet: die Laserabtasteinheit. Fast selbstverständlich, daß auch der Schlitten, der die CD aus- und einführt, aus massivem Aluminium gefertigt ist. Angetrieben wird der Laserschlitten durch einen Linearmotor. Als Motor, der für die CD die von

200-500 U/min sich ändernde Drehzahl zu liefern hat, wird ein hochpräziser bürsten- und kollektorloser Gleichstrommotor eingesetzt. Dieser Motor verrichtet in AKAI-Geräten bei Kopftrommelantrieb in Video- und DAT-Geräten seinen Dienst, er wird bei direktgetriebenen Capstanwellen von Cassettendecks eingesetzt und nun findet er auch erstmals in einem CD-Player seinen Einsatz. Er zeichnet sich nicht nur durch absolut konstante Drehzahl aus, auch der Verschleiß dieser Motoren ist durch den berührungslosen, rein magnetischen Antrieb über wandernde magnetische Felder praktisch gleich Null. Um die Eigenschwingungen der CD zu unterdrücken, ist ein ringförmiger Diskstabilisator eingebaut. Damit kann die CD-Disk auch bei hohen Umdrehungsgeschwindigkeiten sicher abgetastet werden. Als „State of the Art“ kann auch die neuentwickelte Dreistrahlaser-einheit angesehen werden, deren besonders schnelle Korrektorelektronik „Fehlinformationen“ wirkungsvoll verhindert. Zusammengekommen ein fein abgestimmtes System hochpräziser Elemente, deren Wirkung sich gegenseitig unterstützen.

Signalübertragung mit Optokopplern

Die Verwendung von Optokopplern zur Übertragung von Daten aus dem Digital- in den Analogteil ist die optimale technische Lösung für diesen Zweck. In Verbindung mit einer separaten Stromversorgung und der Abschirmung ist dann die Analogeneinheit völlig von der Digitaleinheit getrennt. Dies bringt folgende Vorteile: Gerade bei 4-fach Oversampling entstehen sehr hochfrequente Signale, die trotz aufwendiger Filterung Störungen (in Form von Spikes) im Analogteil möglicherweise hörbare Störungen verursachen. Zudem sind Optokoppler sozusagen Signalreiniger. Die Rechtecksignale sind nach passieren der Digitaleinheit nicht mehr ganz „sauber“, es treten an den Flanken sogenannte „Glitches“ auf, Überschwinger in die positive oder negative Richtung, die möglicherweise die D/A-Einheit stören könnten. Diese „Glitches“ können einen Optokoppler nicht passieren; die interne LED ist entweder an oder aus, Zwischenwerte gibt es nicht.

Abgeschirmte Analog-Sektion

Der Analog-Teil des CD-93 ist vollkommen diskret aufgebaut, um höchstmögliche Verzerrungsarmut sicherzustellen. Nur handselektierte Bauteile der ersten Güteklasse wurden verwendet um jegliche Verfälschung des Signals auszuschließen.

Eine vollkommen symmetrische Schaltungsauslegung und absolut gleiche Leiterbahnlängen ermöglichen gleiche Voraussetzungen für jeden Kanal. Identische Kabellängen für den linken und rechten Kanal zeugen von der Akribie der Entwickler, Perfektionismus auch im kleinsten Detail zu bieten. Um das hochwertige Analogteil vor Störeinstrahlung zu schützen ist es vollkommen in einem Kupfergehäuse abgeschirmt. Dieser HF-„Schutzmantel“ läßt das Analogsignal unbeeinträchtigt von den relativ hochfrequenten Digitalfrequenzen.

Neuartige Filtertechnik

Neuartige Filter kommen im CD-93 zum Einsatz: GIC-Filter (Generalized Impedance Converter), die mit Hilfe von Operationsverstärkern jede beliebige Kapazität oder Induktivität in allen Größenklassen nachbilden kann. Das Besondere daran: Selbst wenn man einen Kondensator mit sehr großem Wert nachbildet, braucht man diesen Kondensator selbst nicht, und auch eine Spule ist für die Nachbildung einer Induktivität nicht nötig. Das erspart die großen, ungenauen und verlustbehafteten Bauteile, man kann die benötigten Werte sehr genau realisieren. Und noch ein Vorteil: Das aktive Element, der Operationsverstärker sitzt nicht im Signalweg; Signale, die den Filter passieren können, müssen also nicht durch den Operationsverstärker.

Getrennte Stromversorgung

Gleich zwei separate, gekapselte Trafos versorgen den CD-93 mit Strom. Der eine liefert die Versorgungsspannungen für den Digitalteil, die Motoren und Anzeigen, der Ringkerntrafo beliefert ausschließlich die Analogsektion. Dies hat folgenden Grund: Das digitale Signal wird über Optokoppler an die D/A-Wandler gereicht und dort in ein analoges Signal verwandelt. Es besteht also keinerlei elektrische Verbindung zwischen Digital- und Analogteil, es können sich also keine Störungen aus dem relativ hochfrequenten Digitalteil (oder durch Motorspikes) über die gemeinsame Masseleitung in den Analogteil schmuggeln und dort mitverstärkt werden. Dieses Prinzip des „floating Ground“ funktioniert aber nur dann hundertprozentig, wenn auch – wie beim CD-93 – getrennte Trafos die jeweiligen Versorgungsspannungen zur Verfügung stellen.



Höchster Bedienungskomfort

Die Programmierungsmöglichkeiten des CD-93 entsprechen dem CD-73. (Siehe nächste Seite).

CD-Player CD-93

- Dreistrahlaser mit Linearmotor
- 4-fach Oversampling mit Kanalgetrennten D/A-Converter
- Gegossenes, wabenförmiges Aluchassis
- Subchassis-Konstruktion mit extrem stabiler Laserführung
- Kollektorloser Präzisionsmotor für den Diskantrieb
- Radial-Stabilisator für die CD
- getrennte, gekapselte Transformatoren für

- Analog- und Digitalsektion
- diskret und völlig symmetrisch aufgebaute, vollkommen gekapselte Analog-Sektion
- Digital Output (optisch oder koaxial)
- Übertragung von Digital- zur Analogeneinheit über Optokoppler
- 99 Programmspeicherplätze
- Display mit gleichzeitiger Anzeige von bis zu 20 Titel/Programmplätze
- Per Cursor Programmplatz direkt anwählbar und belegbar
- Dadurch Negativ-Programmierung möglich
- Im Programmmodus Darstellung der programmierten Laufzeit möglich

- Index-Programm
- A-B-Programm-Wiederholung
- Auto-Space-Funktion
- Full-Bit
- Kopfhöreranschluß, regelbar
- Timer-Startmöglichkeit
- Alle Funktionen fernbedienbar
- Design: Schwarz

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



Ist der CD-93 vergleichbar mit einem reinrassigen Rennwagen, können Sie den CD-73 mit einer Straßenversion dieses Rennwagens vergleichen.

Die Konstruktionsidee ist die gleiche, jedoch wurden Kompromisse hinsichtlich eines „vernünftigen“ Preis-Leistungsverhältnisses gemacht. Schwelgte der Entwickler beim CD-93 noch in der absoluten Verwirklichung des technisch Machbaren, so wurde beim CD-73 die extreme Auslegung abgewandelt in ein realistisches Maß des Sinnvollen.

Aus dem Grundkonzept wurden alle wesentlichen Detaillösungen beibehalten.

So besitzt natürlich auch dieser Player ein separat gelagertes Subchassis, um Vibrationen soweit wie möglich von der Lasereinheit fernzuhalten. Auch liest der CD-73 mit einem Dreistrahlaser die Informationen von der Platte, die dann mit kanalgetrennten D/A-Wandlern im 4-fach Oversamplingverfahren bearbeitet werden.

Genau wie beim CD-93 liegt die Analogeinheit in einem abgeschirmten Eigengehäuse und wird über Optokoppler von der Digitaleinheit versorgt.

Dem Rotstift zum Opfer gefallen ist vor allem das aufwendige Wabenchassis des CD-93 und der vollkommen diskrete Aufbau des Analogteils.

Ein großes Plus ist die extrem einfache und praxiserichte Bedienung und Programmierung, die trotz des technischen Aufwandes die Kompliziertheit des Gerätes vergessen lassen. In dieser Hinsicht sind CD-93 und CD-73 vollkommen identisch.

Einfache Programmierung

(Sie können Sie bis zu 99 Titel beliebig abspeichern. Sobald Sie eine CD einlegen, zeigt Ihnen das Display alle Titel direkt an. Dieses Display ist aber gleichzeitig die Darstellung der Musikfolge, die Sie auf Wunsch beliebig verändern können. Ein roter Leuchtballen hat die Funktion eines Cursors, der mit den beiden mit Pfeilen markierten Tasten über jeden beliebigen Titel gesetzt werden kann. Nun können Sie bestimmen, was an dieser Stelle des Musikablaufs geschehen soll: Mit der „Delete“-Taste können Sie den entsprechenden Titel löschen (Negativ-Programmierung), mit der Zifferntastatur können Sie einen weiteren Titel einfügen, oder mehrere, oder denselben mehrmals – wie es Ihnen gefällt. Im Display steht dann exakt die programmierte Gesamtzeit, sogar eventuell vorgesehene Pausen werden berücksichtigt. Neu ist auch die „Auto-Space“ Funktion. Manche CD's besitzen zwischen den einzelnen Musiktiteln nicht die erforderlichen 3 sec. Pause, die bspw. bei Cassettenübertragung zur Erkennung für Automatikfunktionen wie „Intro Scan“, IPLS oder IPSS benötigt werden. Die Auto-Space Funktion „setzt“ nun automatisch mind. 3 sec. Pause zwischen die Musiktitel der CD, falls Sie nicht vorhanden ist.

Signalübertragung durch Optokoppler

Die Verwendung von Optokopplern zur Übertragung von Daten aus dem Digital- in den Analogteil ist die optimale technische Lösung für diesen Zweck. In Verbindung mit einer separaten Stromversorgung und der Abschirmung ist dann die Analogeinheit völlig von der Digitaleinheit getrennt. Dies bringt folgende Vorteile: Gerade bei 4-fach Oversampling entstehen sehr hochfrequente Signale, die trotz aufwendiger Filterung Störungen (in Form von Spikes) im Analogteil möglicherweise hörbare Störungen verursachen. Zudem sind Optokoppler sozusagen Signalreiniger. Die Rechtecksignale sind nach passieren der Digitaleinheit nicht mehr ganz „sauber“, es treten an den Flanken sogenannte „Glitcher“ auf, Überschwinger in die positive oder negative Richtung, die möglicherweise die D/A-Einheit stören könnten. Diese „Glitcher“ können einen Optokoppler nicht passieren; die interne LED ist entweder an oder aus, Zwischenwerte gibt es nicht.

Abgeschirmte Analog-Sektion

Der Analogteil des CD-73 ist vollkommen mit einem Kupfergehäuse abgeschirmt, um es vor hochfrequenten Störstrahlungen zu schützen. Dies ist notwendig, da im Digitalteil relativ hochfrequente Frequenzanteile (Samplingfrequenzen) vorhanden sind, die das Analogsignal stören könnten.

LC-OFC-Filter

Die Filtertechnik ist ein sehr wichtiges Thema für die Qualität eines CD-Players. So kommen im CD-73 nicht nur Digitalfilter zum Einsatz, die die Samplingfrequenz vom Musiksignal trennen. Für die endgültige „Bereinigung“ des Musiksignals nach der Wandlung kommt ein hochwertiger rein passiver Filter 5. Ordnung zum Einsatz. Dieser Filter ist nur aus Kondensatoren und Spulen aufgebaut. Um Verluste so gering wie möglich zu halten, wurden bei diesen Bauteilen die jeweils beste Variante ausgewählt: Folienkondensatoren, die ihre Werte auch nach Jahren nicht verändern und mit geringsten Verlusten, und Spulen, die aus dem neuartigen LC-OFC-Kupfer gewickelt sind. Dieses Material ist erheblich widerstandsfähiger als normales Kupfer, bei einer Spule bedeutet dies: Die Dämpfung durch ohmsche Anteile ist erheblich geringer.

Stoßsicherheit durch Subchassis

Die Laserabtasteinheit ist mit einer Dreipunktaufhängung an Federelementen vom Wabenchassis entkoppelt. Die Antriebseinheit selbst besteht aus einer Aluminiumgußkonstruktion und ist extrem stabil ausgeführt, um Eigenschwingungen zu verhindern. Die „schwimmende“ Aufhängung als Subchassis ermöglicht optimale Dämpfungseigenschaften gegenüber Trittschall und Stöße.

Disc-Stabilisator

Da die CD im Vergleich zur Analog-LP relativ schnell läuft (200 – 500 U/min.), entsteht bei geringster Unebenheit der CD eine horizontale Schwingung (Flattern). Der Laser muß aber immer im exakt gleichen Abstand zur CD stehen, um die Informationen korrekt auslesen zu können. Geringfügige Abweichungen können durch die dem Laser vorgelagerte Linse ausgeglichen werden, die durch ein lautsprecherähnliches Schwingensystem der CD in horizontaler Richtung folgen kann. Doch auch dieses System hat seine Grenzen. Aus diesem Grund hat der CD-73 einen zusätzlichen Stabilisator, der die CD in der Mitte und am Rand andrückt und damit am Flattern hindert. Die Aussetzrate wird so erheblich vermindert, die Datenauslesung wird kontinuierlicher, ohne daß die Fehlerkorrektur eingreifen muß.

Alle Funktionen fernbedienbar

Alle Funktionen des CD-73 sind über die mitgelieferte Infrarot Fernbedienung fernbedienbar. Die Fernbedienung ist so ausgelegt, das eine Funktionssicherheit bis zu 5 m gewährleistet ist.

**2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE**



Getrennte Stromversorgung

Der CD-73 besitzt eine getrennte Stromversorgung für den Digital- und Analogteil. Dazu wird ein Trafo mit verschiedenen Wicklungen verwendet, die getrennte Netzteile versorgen. Somit können keine hochfrequenten Störungen vom Digitalteil über die Masseleitung in den Analogsektor gelangen. Da die Signalübertragung über Optokoppler geschieht, wird durch die getrennte Stromversorgung eine absolute Störfreiheit erreicht.

Stabile Gehäusekonstruktion

Die Gehäusekonstruktion des CD-73 besteht aus einer Kombination hochwertiger Verbundwerkstoffe mit hoher innerer Dämpfung. Dadurch werden hohe mechanische Stabilität bei gleichzeitig hervorragender Resonanzdämpfung erreicht. Die Abstimmung mit den Feder/Gummi-Elementen der „schwimmenden“ Subchassislagerung mit den großen Dämpferfüßen ergibt eine gute Absorption über einen breiten Frequenzbereich.

CD-Player CD-73

- Dreistrahlaser mit Linearmotor
- 4-fach Oversampling mit kanalgetrennten D/A-Converter
- Subchassis-Konstruktion mit extrem stabiler Laserführung
- CD-Präzisionsmotor für den Diskantrieb
- Radial-Stabilisator für die CD
- getrennte Stromversorgung für Analog- und Digitalsektion
- vollkommen gekapselte Analog-Sektion
- Digital Output (optisch oder koaxial)
- Übertragung von Digital- zur Analogeinheit

- über Optokoppler
- 99 Programmspeicherplätze
- Display mit gleichzeitiger Anzeige von bis zu 20 Titel/Programmplätze
- Per Cursor Programmplatz direkt anwählbar und belegbar
- Dadurch Negativ-Programmierung möglich
- Im Programmmodus Darstellung der programmierten Laufzeit möglich
- Index-Programm
- A-B-Programm Wiederholung
- Auto-Space-Funktion
- Full-Bit
- Kopfhöreranschluss, regelbar
- Timer-Startmöglichkeit
- Alle Funktionen fernbedienbar
- Design: Schwarz

HARMONIE IN OPTIK UND TECHNIK

Mit dem CD-32 bietet AKAI einen CD-Player, der seine Verwandtschaft zu unseren Spitzengeräten nicht leugnen kann. So ist z. B. die Subchassis-Konstruktion zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen auf die Lasereinheit integriert, die garantiert, daß der Laser Trittschall sicher in der Spur bleibt. Auch die Lasereinheit selbst ist vom Feinsten: Ein Dreistrahlaser sorgt dafür, daß geringste Spurabweichungen sofort erkannt und korrigiert werden.

Auch die Elektronik ist standesgemäß. 2-fach Oversampling ist selbstverständlich, ebenso digitale Filter und hochwertige schnelle Analog-Digital-Wandler.

Der CD-32 verfügt zudem über einen regelbaren Kopfhöreranschluß. Die Verbindung zum HiFi-Verstärker ist entweder konventionell über die Analog-Ausgänge möglich oder über einen Digitalausgang (elektrisch), der dem Verstärker das entsprechende pure Digitalsignal zur Verfügung stellt. Diese Verbindung ist durch den Einsatz eines sogenannten Digital-Verstärker möglich, der einen integrierten Digital/Analogwandler besitzt. Durch eine solche „digitale“ Verbindung entfallen alle Impedanz- und Kapazitätsprobleme, mit der eine „analoge“ Kabelverbindung behaftet ist. Kombinieren Sie den CD-32 einmal mit unseren AKAI-Komponenten aus: Optik und Technik harmonieren perfekt.

Fernbedienbar

Der CD-32 ist über die mitgelieferte Infrarot-Fernbedienung in fast allen Funktionen fernbedienbar.

Optimale Schwingungsdämpfung

Die mechanische Ausführung des CD-32 ist für diese Preisklasse ungewöhnlich aufwendig. Für die Dämpfung von Vibrationen und Resonanzen sorgen verschiedene Dämpfungselemente. Angefangen von speziellen progressiv abgestimmten Dämpfungsfüßen bis hin zur „schwimmenden“ Subchassisaufhängung der Lasereinheit.

Durch die aufeinander abgestimmten Komponenten wird ein guter Absorptionsgrad über ein breites Störfeldspektrum erreicht. Diese mechanische Entkopplung ist ein wesentliches Konstruktionsmerkmal aller AKAI-CD-Player und sorgt nicht nur für optimale Trittschall-Sicherheit sondern verbessert gleichzeitig auch die Spurführung der Lasereinheit. Die Fehlerkorrekturschaltung braucht nicht einzugreifen, das „Original“ Digital Signal wird unverfälscht weiterverarbeitet.

3-Motoren-Technologie

Die im CD-32 eingebauten hochwertigen Motoren sind für Ihren Arbeitsbereich optimiert. Je ein Präzisionsmotor für CD- und Laserantrieb sorgen für richtige Umdrehung der CD und präzisen Vortrieb des Lasers. Ein Servomotor übernimmt das Laden der CD, das Öffnen und Schließen der Schublade.

Dreistrahlaser

Wie alle AKAI-CD-Player ist auch der CD-32 mit einem Dreistrahlaser ausgerüstet. Dabei wird der Laserstrahl in drei parallele Strahlen geteilt, wobei der mittlere die Informationsspur der Pits abtastet, die beiden anderen versetzt links und rechts der Spur laufen. Kommt nun der Laser von der Spur ab, kann er mit den Servostrahlen sofort feststellen, nach welcher Richtung er driftet und in welche Richtung er korrigieren muß. Beim Einstrahlaser geschieht dies langsamer nach der „Try-and-Error“-Methode, der Dreistrahlaser ist bei Spurkorrekturen erheblich schneller. Das heißt auch, daß bei Spurabweichungen weniger Pits verloren gehen, die durch die rechnerische Fehlerkorrektur nachträglich simuliert werden müssen.

Solid-State Konstruktion

Die stabile, verwindungssteife Gehäusekonstruktion ist ein Konzept, welches direkt vom Topmodell CD-93 übernommen wurde. Eine solide Aluminiumfrontplatte in Verbindung mit den Verbundmaterialien des Gehäuses ergibt eine optimale Kombination hinsichtlich Stabilität und Resonanzfestigkeit.

Digital out

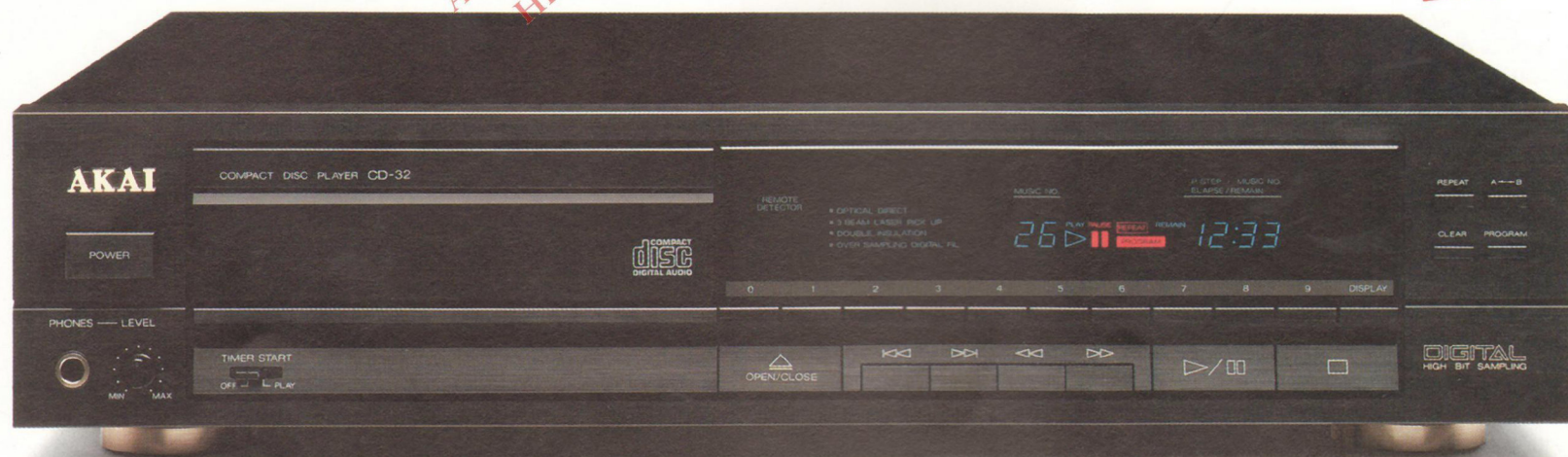
Der CD-32 bietet auch die Möglichkeit der digitalen Verkabelung mit dem Verstärker (z. B. AM-73 oder AM-M 939). Dabei wird das pure Digitalsignal zum Verstärker weitergereicht, die D/A-Wandlung findet im Verstärker statt.

Das digitale Signal auf die Reise zu schicken ist problemloser als analoge Signale. Während bei analogen Signalen jede Art von Störung (Einstreuung, Rauschen und Brummen) mit dem Signal gemischt wird und somit im Verstärker mitverstärkt und damit hörbar sind, bleibt das digitale Signal von solchen Störungen gänzlich unbeeindruckt. Es besteht aus 0-1-Information, Rauschen oder Brummen erkennt der Wandler nicht, nur die 0-1-Informationen.

Noch ein kleiner Vorteil am Rande: Braucht man für analoge Verkabelung zwei Kabel für links und rechts, genügt auf der digitalen Ebene eines, über das im Zeitmultiplexverfahren beide Kanäle gleichzeitig übertragen werden.



AKAI-Anlagen-Kombination mit Cassettendeck GX-32



Einfachste Programmierung

Die Anzeige des CD-32 informiert Sie nicht nur über die Anzahl der Titel und der Zeit, auch ist die Restzeit der CD im Display darstellbar.

Wenn man eine Programmfolge programmiert (20 Speicherplätze stehen dazu zur Verfügung), wird automatisch die Länge des programmierten Abschnitts berechnet, so daß man mit einem Blick die Programmdauer exakt ablesen kann. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn man eine Folge programmiert, die aufgenommen werden soll. Man weiß, man hat auf der Cassettenseite 45 Minuten zur Verfügung, also kann man das Programm

genau so wählen, bis in der Anzeige erscheint: „Programmzeit 45.00 Min“. Auf diese Weise kann man eine Aufnahmefolge sehr schnell eingeben. In Verbindung mit der schnellen Zugriffszeit wird die Aufnahme nun von selbst getätigt, ohne das längere Pausen zwischen den vorgewählten Musikstücken entstehen.

Mit der A-B Funktion können an beliebiger Stelle Markierungen gesetzt werden. Diese markierte Stelle kann beliebig oft wiederholt werden.

CD-Player CD-32

- Dreistrahlaser-Abtastung
- Subchassis 3 Punkt-Aufhängung
- 2-fach Oversampling mit Digitalfilter
- 20 Programmspeicherplätze
- 10er Tastatur für Titeldirekteingabe
- Wiederholmöglichkeit für Titel, CD
- Programmierbare Wiederholungsmöglichkeit für Abschnitt A-B
- fernbedienbar, fernprogrammierbar

- Multifunktionsdisplay zur Anzeige von Gesamtzeit, Restzeit, Programmzeit und Titel
- Kopfhörerausgang regelbar
- 2-fache Suchgeschwindigkeit
- Timerstartmöglichkeit
- Design: Platin / Schwarz

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

CD-PLAYER
© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

AKAI

AKAI MAGNUM

Für die AKAI Magnum-Serie bietet AKAI maßgerechte CD-Player an: den CD-M 839 oder den CD-M 939. Die beiden Player unterscheiden sich lediglich durch die Art des Anschlusses: Der CD-M 939 ist zum Betrieb mit dem Digitalverstärker AM-M 939 vorgesehen, ein Analogausgang ist bei diesem CD-Player nicht mehr nötig. Deshalb kann der CD-M 939 ausschließlich digital angeschlossen werden, wahlweise elektrisch über einen Koaxialanschluß oder optisch über ein Glasfaserkabel.

Der CD-M 839 ist ein CD-Player mit integriertem D/A Wandler, aus diesem Grund ist bei ihm auch ein regelbarer Kopfhörerausgang vorhanden. Mechanisch sind beide CD-Player identisch, beide haben eine „schwimmende“ Aufhängung der Laserabtasteinheit (Subchassis) zur Verminderung mechanischer Erschütterungen – wie sie bspw. durch Trittschall auftreten können. Als homogener Bestandteil der neuen AKAI Magnum Anlagen entsprechen diese CD-Player dem hohen Qualitätsniveau aller AKAI Magnum Komponenten. Solide Aluminiumfronten und Holzseitenanteile sind optische Blickpunkte, welche die Wertigkeit des „Innenlebens“ unterstreichen.

Der Bedienungskomfort ist der AKAI Magnum Serie angepaßt: Wegfall aller unwichtigen Features = Konzentration auf das Wesentliche oder anders gesagt = HiFi pur. Beide CD-Player können über die Fernbedienung des Verstärkers mitgesteuert werden. Die Geräte haben alle integrierte Infrarot-Empfänger. Eine Verkabelung zwecks Fernbedienbarkeit entfällt, „Kabelsalat“ ist nicht möglich.

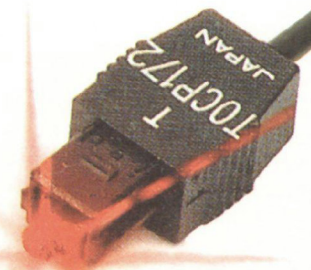
Digital out (nur CD-M 939)
Der digitale Anschluß des CD-M 939 an den Digitalverstärker (AM-M 939) ist entweder elektrisch (über ein ganz normales Cinchkabel) oder optisch (über Glasfaserkabel) möglich. Der digitale Anschluß ist wesentlich unproblematischer als der analoge: Nicht nur, daß man beide Kanäle über nur ein Kabel im Zeitmultiplexverfahren überträgt, auch spielen Einstreuungen oder Brummkomponenten keine Rolle mehr, da das digitale Signal nur aus 0-1-Informationen besteht, die nicht verändert werden können. Während beim analogen Signal alle Störkomponenten zum Originalsignal hinzuaddiert

werden und damit im Lautsprecher hörbar sind, bleiben die 0 und 1 Informationen unbeeinflusst. Das Non plus ultra ist jedoch die Verbindung mit dem Glasfaserkabel. Hier kann man getrost alle elektrischen Probleme vergessen. Es ist einzusehen, daß elektrische Einstreuungen nicht mehr möglich sind, Brummen ist durch die elektrische Isolation der Geräte ausgeschlossen und auch Kontaktunsicherheiten durch Oxydation sind nicht mehr möglich. Eine High-Tech-Lösung adaptiert in den HiFi-Bereich, bei der AKAI Magnum schon realisiert.

Synchronisation mit anderen Geräten
Beide AKAI Magnum CD-Player sind mit einer Synchronisationsbuchse ausgerüstet, an denen das DAT AD-M 939 oder das Cassetendeck GX-M 959 W angeschlossen werden kann. Aufnahmen mit diesen beiden Geräten werden dann zum Kinderspiel: Startet man den CD-Player, geht auch der Recorder auf Aufnahme und bei Stop des CD-Players reagiert auch der Recorder entsprechend. Auf diese Weise ist bei Aufnahmen sozusagen eine Einfinger-Steuerung von zwei Geräten möglich. Sauber aufgenommene Cassetten sind das Ergebnis. Eine bequemere Lösung ist kaum vorstellbar.



AKAI MAGNUM



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

DIE FASZINATION DES KLANGES

AKAI-Subchassis Aufhängung

Die Laserabtasteinheit ist vom stabilen Gehäuse mechanisch entkoppelt, indem es „schwimmend“ befestigt ist, d. h. Feder und Gummielemente anstatt einer festen Schraubverbindung für die Befestigung sorgen. Ähnlich dem bekannten Subchassis-Prinzip bei analogen Plattenspielern werden dadurch Trittschall bzw. Körperschallanteile wirkungsvoll von der Laserabtasteinheit ferngehalten. Zusätzliche Schockabsorberfüße am Gehäuse sorgen für eine gute Schwingungsabsorption.

Dreistrahl-Laser

Beide CD-Player sind mit einem Dreistrahl-Laser ausgestattet. Dabei wird der Laserstrahl in drei parallele Strahlen geteilt, wobei der mittlere die Informationsspur der Pits abtastet, die beiden anderen versetzt links und rechts der Spur laufen. Kommt nun der Laser von der Spur ab, kann er mit den Servostrahlen sofort feststellen, nach welcher Richtung er driftet und in welche Richtung er korrigieren muß. Beim Einstrahl-laser geschieht dies langsamer nach der „Tryand-Error“-Methode, der Dreistrahl-laser ist bei Spurkorrekturen erheblich schneller. Das heißt auch, daß bei Spurabweichungen weniger Pits verloren gehen, die durch die rechnerische Fehlerkorrektur nachträglich simuliert werden müssen.

Programmierung

Die Programmierung der CD-Player ist besonders einfach: Über die 10er-Tastatur können bis zu 36 Musiktitel vorgewählt werden, welche dann in der Reihenfolge der Eingabe abgespielt werden. Das Multifunktions-Display kann dabei nicht nur den Musiktitel sondern ebenso die Spielzeit pro Titel bzw. auch die Gesamtrestzeit angeben.

CD-Player CD-M 839

- 3-Strahlaser
- Subchassis-Konstruktion
- 2-fach Oversampling mit Digitalfilter
- 36 Programmspeicherplätze
- Zehnertastatur
- Buchse für Synchronstart vorhanden

- Multifunktionsdisplay für Musiktitel, Spielzeit pro Titel, Gesamtrestzeit und Gesamtprogramm
- Kopfhörerausgang, regelbar
- fernbedienbar
- Design: Schwarz

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de
AKAI
MAGNUM

2 JAHRE
AKAI-
GARANTIE



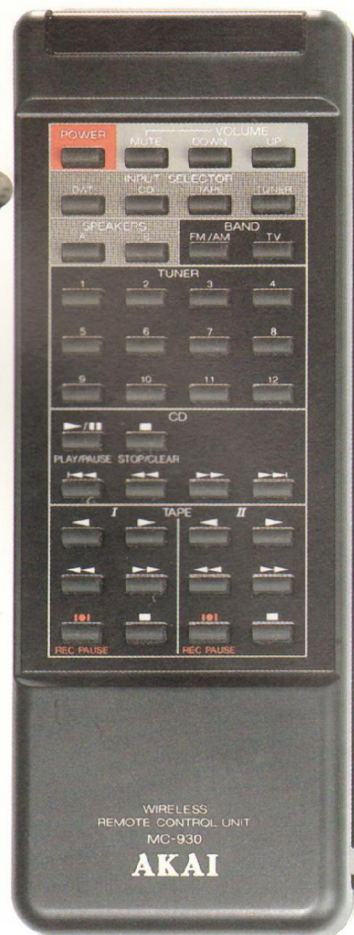
CD-M 839/939 Fernbedienung

Die CD-Player können über eine Fernbedienung, die den AKAI Magnum Verstärker beiliegt, mitfernbedient werden. Dabei sind die Laufwerksfunktionen und die Suchlauf-funktionen vom Sessel aus bedienbar. Besonders in Verbindung mit den anderen Geräten aus der Magnum Serie ist die Fernbedienung sehr praktisch: Alle Geräte können über eine einzige Fernbedienung bedient werden. Bei Einzelkauf ist auch eine separate Fernbedienung für die CD-Player erhältlich (Sonderzubehör).

CD-Player CD-M 939

- Rein digitaler CD-Player mit digitalem Ausgang (optisch oder koaxial)
- Dreistrahlaser
- Subchassis-Konstruktion
- 36 Programmspeicherplätze
- Zehnertastatur
- Buchse für Synchronstart vorhanden

- Multifunktionsdisplay für Musiktitel, Spielzeit pro Titel, Gesamtrestzeit und Gesamtprogramm
- fernbedienbar
- Design: Platin + Schwarz



beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



Audio	AM-73	AM-M 939	AM-M 739	AM-52	AM-32
Vollverstärker					
Endverstärker: Nenn- Ausgangsleistung: 4 Ω, DIN (1 kHz)	200 W x 2	100 W x 2	100 W x 2	150 W x 2	100 W x 2
Leistungsbandbreite (IHF-3 dB), 8 Ohm	10 Hz bis 80 kHz	10 Hz – 60 kHz	10 Hz – 60 kHz	5 Hz – 50 kHz	5 Hz – 50 kHz
Rauschabstand (IHF-A) PHONO	86 dB (MM)	84 dB (MM)	84 dB (MM)	84 dB (MM) 64 dB (MM)	84 dB (MM) 64 dB (MM)
CD/AUX	102 dB	100 dB	100 dB	100 dB	100 dB
Eigenrauschen (8 Ohm)	0,1 mV	0,5 mV	0,5 mV	0,1 mV	0,1 mV
Kanaltrennung (IHF, 1kHz)	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB
Dämpfungsfaktor (kHz, 8Ω)	50	30	30	50	50
Lautsprecher: A oder B/A + B	4-16/8-16 Ω	8-16/16 Ω	8-16/16 Ω	4-16/8-16 Ω	4-16/8-16 Ω
Vorverstärker: Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz: PHONO MC PHONO MM CD/AUX/TUNER/ TAPE	0,2 mV/100 Ω 2,0 mV/47 kΩhm	— 2,5 mV/47 kΩ	— 2,5 mV/47 kΩ	0,2 mV/100 Ω 2,0 mV/47 kΩ	0,2 mV/100 Ω 2,0 mV/47 kΩ
Ausgangsempfindlichkeit/ Impedanz/TAPE REC	150 mV/1 kΩhm	150 mV/1 kΩ	150 mV/1 kΩ	150 mV/1 kΩ	150 mV/1 kΩ
Frequenzgang/PHONO (RIAA-Abweichung) TUNER/AUX/ TAPE (-3 dB)	20 Hz-20000 Hz ± 0,2 dB 5 Hz bis 100 kHz	20-20000 Hz ± 0,2 dB 5 Hz – 100 kHz	20-20000 Hz ± 0,2 dB 5 Hz – 100 kHz	20-20000 Hz ± 0,2 dB 5 Hz – 100 kHz	20-20000 Hz ± 0,2 dB 5 Hz – 100 kHz
Klangregelung Bass Höhen Super-Bass	± 8 dB ± 8 dB —	± 10 dB ± 10 dB + 10 dB	± 10 dB ± 10 dB + 10 dB	± 8,5 dB ± 8,5 dB ± 9,0 dB	± 8,5 dB ± 8,5 dB ± 9,0 dB
Digitalteil					
Digitaler Eingangspegel	0,5 V _{ss} /75Ω	0,5 V _{ss} /75Ω			
Frequenzgang	5-20 Hz/± 3 dB	5-20 Hz/± 3 dB			
Dynamikbereich	95 dB	95 dB			
Klirrfaktor	0,001%	0,003%			
Kanaltrennung	90 dB	90 dB			
Abmessungen (B x H x T)	461 x 178 x 438 mm	385 x 140 x 330 mm	385 x 140 x 330 mm	425 x 136 x 377 mm	425 x 156 x 377 mm
Gewicht	20 kg	9,3 kg	9,2 kg	11,4 kg	11,2 kg

Cassettendecks	GX-9	GX-6	GX-52	GX-M 959 W	GX-32
Tonköpfe	1 x Super GX-Kopf für Aufnahme 1 x Super-GX-Kopf für Wiedergabe 1 x Löschkopf	1 x Super GX-Kopf für Aufnahme 1 x Super-GX-Kopf für Wiedergabe 1 x Löschkopf	1 Twinfield-Super-GX-Kopf für Aufnahme + Wiedergabe 1 Löschkopf	2 x Twinfield-Super-GX-Kopf für Aufnahme + Wiedergabe 2 x Löschkopf	1 x Twinfield-Super-GX-Kopf für Aufnahme + Wiedergabe 1 x Löschkopf
Motoren	1 x FG-Direktantriebservomotor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenbetrieb 1 x DC-Motor für Mechanismusbetrieb	1 x Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenbetrieb 1 x DC-Motor für Mechanismusbetrieb	2 x Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenbetrieb 1 x DC-Motor für Mechanismusbetrieb	2 x Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwellen 2 x DC-Motor für Spulenbetrieb 2 x DC-Motor für Mechanismusbetrieb	1 x Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenbetrieb
Gleichlaufschwankungen	0,04% (DIN)	0,04% (DIN)	0,045% (DIN)	0,12% (DIN)	0,12% (DIN)
Frequenzgang (± 3 dB) Normal CrO ₂ Metall:	20-19.000 Hz 20-20.000 Hz 18-21.000 Hz	20-19.000 Hz 20-20.000 Hz 20-21.000 Hz	20-17.000 Hz 20-18.000 Hz 20-19.000 Hz	20-17.000 Hz 20-18.000 Hz 20-19.000 Hz	20-17.000 Hz 20-18.000 Hz 20-19.000 Hz
Fremdspannungsabstand (Metall) mit Dolby B (dB/kHz) mit Dolby C (dB/kHz)	60 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1	60 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1	60 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1	60 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1	60 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1
Eingangsempfindlichkeit Impedanz	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ
Ausgangspegel/Impedanz Line Out	410 mV/1 kΩ	410 mV/1 kΩ	388 mV/1 kΩ	388 mV/1 kΩ	388 mV/2 kΩ
Kopfhörerleistung Impedanz	1,3 mW/8Ω	1,3 mW/8Ω	1,3 mW/8Ω	1,3 mW/8Ω	1,3 mW/8Ω
Abmessungen (B x H x T)	440 x 105 x 372 mm	440 x 111 x 353 mm	425 x 112 x 352 mm	385 x 139 x 330 mm	425 x 112 x 352 mm
Gewicht	7,0 kg	7,0 kg	6,5 kg	6,5 kg	8,0 kg

CD-Player	CD-93	CD-73	CD-M 939	CD-M 839	CD-A-32
Sensortyp	optisch	optisch	optisch	optisch	optisch
Abtastsystem	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser
Kanäle	2	2	2	2	2
Abtastfrequenz	44,1 kHz	44,1 kHz	44,1 kHz	44,1 kHz	44,1 kHz
Frequenzgang	5 bis 20.000 Hz	5 bis 20.000 Hz		5 bis 20.000 Hz	5 bis 20.000 Hz
Klirrfaktor	0,001%	0,002%		0,003%	0,004%
Kanaltrennung	99 dB	97 dB		90 dB	90 dB
Dynamikbereich	96 dB	96 dB		95 dB	94 dB
Gleichlaufschwankungen	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar
Ausgangspegel	2 V analog/0,5 V _{ss} digital	2 V analog/0,5 V _{ss} digital	0,5 V _{ss} /75 Ω	2 V	2 V analog/0,5 V _{ss} digital
Stromversorgung	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz
Abmessungen (B x H x T)	461 x 110 x 357 mm	461 x 110 x 357 mm	385 x 75 x 330 mm	385 x 75 x 330 mm	425 x 96 x 377 mm
Gewicht	15 kg	9 kg	4,5 kg	4,5 kg	5 kg

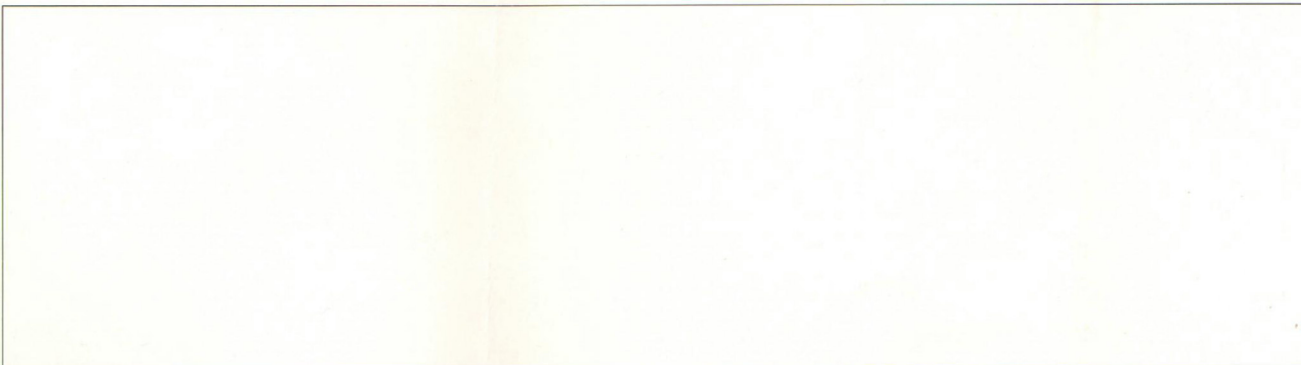
Tuner	AT-93	AT-M 739	AT-52
FM-Tuner			
Abstimmfrequenzbereich	87,5 bis 108,0 MHz	87,5 bis 108,0 MHz	87,5 bis 108,0 MHz
Nutzempfindlichkeit (300 Ohm)	11,2 dBf	11,2 dBf	11,2 dBf
Empfindlichkeitsschwelle (Rauschabst. = 50 dB)	16,2 dBf (Mono) 37,2 dBf (Stereo)	16,2 dBf (Mono) 37,2 dBf (Stereo)	16,2 dBf (Mono) 37,2 dBf (Stereo)
Einfangverhältnis	1,0 dB	1,5 dB	1,5 dB
Trennschärfe (± 400 kHz)	86 dB	60 dB	60 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	83 dB	78 dB	78 dB
ZF-Dämpfung	100 dB	85 dB	85 dB
Nebenwellendämpfung	100 dB	90 dB	90 dB
AM-Unterdrückung	70 dB	60 dB	60 dB
Pilotton-Dämpfung	70 dB	60 dB	60 dB
Rauschabstand	80 dB (Mono) 75 dB (Stereo)	75 dB (Mono) 75 dB (Stereo)	75 dB (Mono) 65 dB (Stereo)
Gesamtklirrfaktor	0,02% (Mono) 0,04% (Stereo)	0,08% (Mono) 0,04% (Stereo)	0,08% (Mono) 0,20% (Stereo)
Stereotrennung (1 kHz)	53 dB	50 dB	50 dB
Frequenzgang	30 Hz bis 15 kHz ± 1,0 dB	30 Hz bis 15 kHz ± 1,0 dB	30 Hz bis 15 kHz ± 1,0 dB
AM-Tuner			
Abstimmfrequenzbereich	530 kHz bis 1.602 kHz	530 kHz bis 1.602 kHz	530 kHz bis 1.602 kHz
Nutzempfindlichkeit	300 µV/m	300 µV/m	300 µV/m
Trennschärfe	30 dB	30 dB	30 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	40 dB	40 dB	40 dB
Abmessungen (B x H x T)	461 x 80 x 357 mm	385 x 74 x 330 mm	425 x 85 x 335 mm
Gewicht	7,0 kg	3,6 kg	4,0 kg

DAT-Recorder	AD-M 930	AD-93
System	Schrägschraufzeichnung mit zwei rotierenden Tonköpfen	Schrägschraufzeichnung mit zwei rotierenden Tonköpfen
Bandgeschwindigkeit	8,15 mm/sec.	8,15 mm/sec.
Relative Band/Kopfgeschwindigkeit	3,133 m/s	3,133 m/s
D/A-A/D-Wandler	16 Bit Quantisierung 4-fach Oversampling	16 Bit Quantisierung 4-fach Oversampling bei Wiedergabe 2-fach Oversampling bei Aufnahme
Sampling Frequenz Play Rec	44,1 kHz/48 kHz 48 kHz	44,1 kHz/48 kHz 48 kHz
Filter	Digital	Digital
Frequenzgang	5 Hz - 22 kHz	5 Hz - 22 kHz
Dynamic-Bereich Rec/Play Play	> 90 dB > 96 dB	> 93 dB > 96 dB
Geräuschspannungsabstand Rec/Play Play	> 92 dB > 106 dB	> 96 dB > 110 dB
Klirrfaktor Rec/Play Play	< 0,006% < 0,003%	0,003% 0,001%
Kanaltrennung	> 80 dB	> 80 dB
Gleichschwankungen	nicht meßbar	nicht meßbar
Anschlüsse		
Analog Input Output	150 mV/47 K-Ohm 2V/22 K-Ohm	150 mV/47 K-Ohm 2V/22 K-Ohm
Digital Input Output	0,25 V _{ss} /75 Ohm 0,5 V _{ss} /75 Ohm	0,25 V _{ss} /75 Ohm 0,5 V _{ss} /75 Ohm
Leistungsaufnahme	30 W	35 W
Abmessungen (B x H x T)	350 x 100 x 330 mm	461 x 110 x 357 mm

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

AKAI ist ständig um weitere Verbesserung seiner Produkte bemüht.
Änderungen der technischen Daten in diesem Sinne bleiben vorbehalten.



Schutzgebühr DM 4,-

Printed in West Germany

AKAI
VIEL VERGNÜGEN.

AKAI DEUTSCHLAND GMBH
KURT-SCHUMACHER-RING 15
D-6073 EGELSBACH

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de