HIFI & VIDEO & TV '91



AKAI

VIEL VERGNÜGEN.

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
DIE AKAI STORY	3
HIGH END	4
VERSTÄRKERTECHNIK	8
CASSETTENDECKTECHNIK	9
WANDLERTECHNIK	9
VERSTÄRKER AM-75/AM-95	10
CASSETTENDECK GX-75/GX-95	12
TUNER AT-93	14
CD-PLAYER CD-73	15
KLASSIK-SERIE 63	16
KLASSIK-SERIE 66	18
KLASSIK-SERIE 56	20
KLASSIK-SERIE 36	22
KLASSIK-SERIE 30	24
AKAI PRO-MAGNUM-SERIE	26
SKYLINE/LAUTSPRECHER	32
VIDEOTECHNIK	34
VIDEORECORDER VS-F600	38
VIDEORECORDER VS-A650	40
VIDEORECORDER VS-967	42
VIDEORECORDER VS-867	44
VIDEORECORDER VS-F33	46
VIDEORECORDER VS-467 IIV	48
VIDEORECORDER VS-467 II	49
CAMCORDER PVS-C 100 E	50
CAMCORDER PVS-CS 500 E	52
STEREO-SATELLITEN-RECEIVER	54
TV-GERÄTE	56
TECHNISCHE DATEN	58

ÜBER 60 JAHRE ERFAHRUNG

Das Unternehmen AKAI wurde 1929 gegründet und gehört heute weltweit zu den bekanntesten Firmen der Unterhaltungselektronik.

Begonnen hat der Firmengründer Masukichi Akai mit der Produktion von Bauteilen der Elektrotechnik wie Schaltern, Steckdosen, Fassungen usw. Später kamen Elektromotoren ins Programm, die bald wegen ihrer Qualität und Präzision weltweite Anerkennung fanden. Es lag nahe, kurz darauf auch Phonogeräte und Magnetofone herzustellen, da in diesen Apparaten ein hochpräziser Motor das Herz des Gerätes darstellt. Gerade die Spulentonbandgeräte, wie die „Magnetofone" später genannt wurden, erlangten wegen ihrer Qualitäten weltweite Berühmtheit. Das erste Gerät dieser Art hieß ST 1 und wurde 1955 als Bausatz angeboten.

Vor allem die sogenannte „Cross-field-Technik" brachte den Durchbruch zum anerkannten HiFi-Spezialisten.

Auch der Schritt in die Videoaufzeichnungstechnik vollzog sich 1970 über die Spulentonbandgeräte. Es gab sogar Kombinationsgeräte, die wie ein HiFi-Tonband aussahen und auch arbeiteten, die allerdings bei einer anderen Bandführung um eine rotierende Kopftrommel auch als Videorecorder genutzt werden konnten! Schon



1970 gab es ein tragbares Spulenvideosystem mit Camera, 1978 führte AKAI als einer der ersten Hersteller einen VHS-Recorder namens VS-9700 ein.

Seit 1959 ist AKAI in der Bundesrepublik vertreten. Das neue Zentrum wurde 1981 bezogen, von hier aus wird der deutsche Markt betreut.



1958, erstes Transistor-Spulengerät ST 1



1962, M 7 mit Cross-Field-Technik



1965, X-355 D, Auto-Reverse



1970, VT-700 Video-Gerät



1978, VS-9700 VHS-System



AA-1200 Receiver



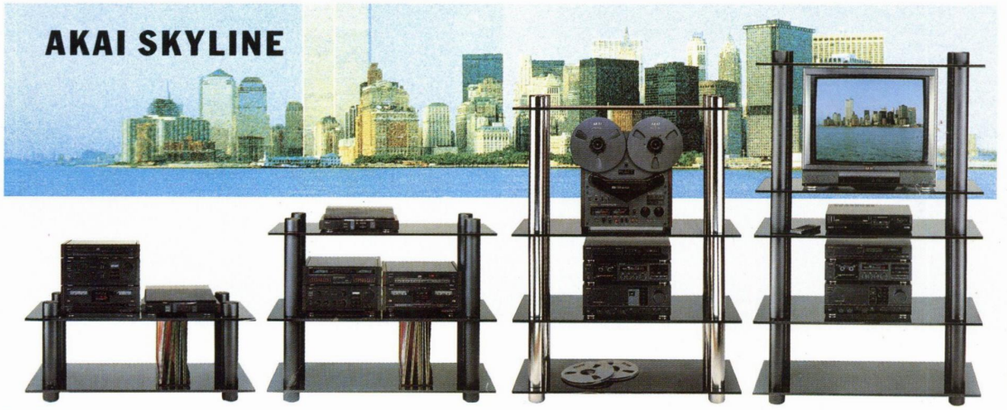
Komplettanlage



1970, VTS-100 Video+Camera



1977, VTS-400 Cassetten-Video



AKAI Skyline

DER AUFBRUCH IN DIE DIGITALE AERA

Bestimmte Geräte erreichen unter Audiophilen den Ruf, zeitlose Meisterwerke der Ingenieurskunst zu sein. Dabei sind im High-End-Bereich häufig solche Geräte mit diesem Anspruch versehen, die so einfach wie möglich konstruiert sind. Jedoch resultiert dieser Wunsch nach einfachen Schaltungen einer der Analogtechnik anhaftenden Problematik: Jeder Transistor ist mit Fehlern behaftet, er erzeugt Klirrfaktor und eine Rauschspannung; jeder Kondensator hat neben seinen gewünschten frequenzabhängigen Widerstandsverhalten auch meist unerwünschte Signallaufzeitverzögerungen. Selbst so einfache Bauelemente wie Widerstände weisen Nebeneffekte wie komplexes Verhalten, Nichtlinearität und Alterung auf, ja selbst Kontaktpunkte oder Kabel haben Eigenschaften, die sich negativ auf die Signalübertragungsqualität auswirken können. Leider ist jede dieser unerwünschten Eigenschaften in der Lage, sie dem analogen Signal aufzumodulieren: Rauschen wird untrennbar dem Signal überlagert, Klirrfaktor verändert die Signalform und Laufzeitprobleme wirken sich auf die Impulstreue des Signals aus. Dies war ein Faktum, mit dem man sich in der Analogtechnik abzufinden hatte. In audiophilen Kreisen diskutierte man mit akribischer Genauigkeit jedes Detail der Wiedergabekette und man reagierte auf dieses Faktum vor allem mit Verzicht. So ist man bestrebt, dem Signal so wenig Elektronik wie möglich von der Signalquelle bis zum Lautsprecher in den Weg zu legen.

Erst seit man in der Lage ist, das Musiksignal zu digitalisieren, hat sich die Problematik grundlegend geändert. Das Musiksignal liegt nun als codierter Zahlenwert vor. Durch verschiedene Prüf- und Korrektur-Formalismen ist man in der Lage, diese Zahlenfolgen auf ihren korrekten Wert hin zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren, man ist sogar in der Lage, fehlende Werte nachträglich zu reproduzieren. Es ist leicht einzusehen, daß damit das Musiksignal nahezu „unangreifbar" geworden ist. Rauschen beispielsweise kann sich ruhig dem 0-1 Bitmuster überlagern, der Dekodierer (oder D/A-Wandler) erkennt nur die 0-1 Werte und dekodiert diese. Oder – als extremes Beispiel: Bei analogen Bausteinen schleicht sich oft bei unsachgemäßer Verkabelung eine Brummstörung ein. Im digitalen Zustand ist dies undenkbar; es müßte erst die digitalen Werte dieser Brummstörung errechnet und eingeschleust werden, was völlig unmöglich ist.

Diese Vorteile nützt man bislang eher halbherzig, das Signal wird zwar digital gespeichert, aber dann wird es sofort im Gerät wieder ins analoge verwandelt und dann weitertransportiert. Und im analogen Zustand durchläuft es Verstärker und Filter mit den eingangs erwähnten unerwünschten Nebeneffekten.

Ein Schritt nach vorne ist schon die Verlagerung des D/A-Wandlers in den Verstärker. Hier wird zumindest die Verkabelung digital vorgenommen, Gerade bei Verkabelung mit Lichtfilter kann man getrost alle Probleme, die durch „normale" Kabel auftreten können (kapazitives Verhalten, Oxydation, Masseschleifen), vergessen.

Das war der Schritt nach vorne.

Auf der gegenüberliegenden Seite jedoch sehen Sie High-End der Zukunft.

Das obere der beiden Geräte sieht aus wie ein Vorverstärker. Wir nennen ihn lieber „Digital Controller". Denn er nimmt digitale Signale in Empfang, (analoge Signale wandelt er mit eigenen A/D-Wandlern in Digitale um) und bereitet sie für die darunterstehende Endstufe auf.

Dabei werden Signalbereinigung vorgenommen (sog. „Deglichter-Schaltkreise), es wird die Lautstärke festgelegt, es kann sogar der Frequenzgang gezielt verändert werden. Allerdings wird dies ganz anders vorgenommen, als es bisher bekannt war:

Das Bitmuster des digitalen Signals wird sozusagen umgerechnet auf den neuen Wert, den der Benutzer per Fernbedienung vorgegeben hat. Hier fallen gleich zwei Begriffe, die früher dem überzeugten Verfechter von High-End die Nackenhaare sträubten. „Frequenzgang verändern", sprich Equalizer und „Fernbedienung" – im analogen Zeitalter völlig unkombinierbar mit „High-End". Es muß einiges an Vorurteilen über Bord geworfen werden, um zu begreifen, was durch digitale Technik nun möglich wurde.

Die Einflußnahme auf das Signal kann nun mathematisch präzise formuliert werden, die Negativfaktoren werden dabei schlichtweg ausgeklammert.

Dabei wird das Signal im digitalen Zustand zur Endstufe weitergeleitet, erst kurz vor den Endstufen wird es durch den Wandler in der Endstufe analoggewandelt. Über die Lichtleiterverbindung von Prozessor und Endstufe werden auch Status-Bits mitgesandt, die beispielsweise die Lautstärkeeinstellung protokollieren. Auch so simple Dinge wie Ein- und Ausschalten werden der Endstufe von der Vorstufe aus digital übermittelt.

Auch diese Endstufe glänzt mit einzigartigen Konstruktionsdetails. Auf Überflüssiges wurde verzichtet, Wichtiges wurde neu erdacht. Allerdings sind wir nicht der Meinung, daß eine hohe Ausgangsleistung im High-End-Bereich überflüssig wäre. Wir halten diese Leistungsreserven auch nicht für widersprüchlich zum guten Klang. Es ist nur eine Frage der technischen Beherrschung der Ausgangsleistung und damit der auftretenden Ströme und Spannungen.

Von diesen beiden Geräten werden in Handarbeit weltweit 60 Paare gefertigt. Davon werden 30 Paare im europäischen Raum ausgeliefert.

Es werden Einzelstücke bleiben. Bestimmte Geräte erreichen unter Audiophilen den Ruf, zeitlose Meisterwerke der Ingenieurskunst zu sein.

Der Anfang ist gemacht.




AKAI
DIGITAL CONTROL AMPLIFIER DA-P9500
VOLUME [-dB]
VTR 2
VTR 1
TV/AUX
VDP
TAPE
LINE 2
LINE 1
TUNER
DAT 2
DAT 1
CD
AKAI
DIGITAL POWER AMPLIFIER DA-A9500
STANDBY
SPEAKERS
SEPARATE
PHASE
ANALOG 2
ANALOG 1
DIGITAL 2
DIGITAL 1
VOLUME
POWER

AKAI HIGH-TECH ODER TECHNISCHES KUNSTWERK?

Wie so oft in der Geschichte der technischen Entwicklungen wurde eine Grenze überwunden. Und wie so oft wurde diese Grenze nur durch die Zähigkeit eines Entwicklerteams überwunden, das das Streben nach theoretischer Perfektion in die Praxis umsetzte. Und wie so oft wird einer staunenden Fachwelt als Ergebnis ein Traum vorgestellt, der Realität geworden ist – allen Prognosen zum Trotz und vor allem mit horrendem Aufwand. Dies ist jedoch das Los aller bedeutenden Neuerungen: irgendwann muß irgendjemand bereit sein, diesen Aufwand zu tragen. Im Falle digitaler Vorstufe war es das Entwicklerteam von Akai, das diesen Traum bislang am konsequentesten umsetzte. Hier das Ergebnis:

DA-P 9500

Die Bezeichnung „Vorverstärker" ist für dieses Gerät höchst unzureichend. Auch wenn es wie ein konventioneller Vorverstärker Schaltzentrale einer komplexen HiFi- oder sogar High-End-Anlage sein wird – er ist der erste Vorverstärker, der das Management der kompletten Anlage auf der digitalen Ebene erledigt.

Deshalb kommt die Bezeichnung „Digitaler Controller" der tatsächlichen Funktion dieses Gerätes wahrscheinlich am Nächsten.

Denn dies ist seine Hauptaufgabe: Die ankommenden Digital- oder Analogsignale zu kontrollieren, sozusagen für die Endstufe aufzubereiten. Dabei werden digitale Signale in diesem Signalformat belassen, analoge Signale werden durch eigene Analog-/Digitalwandler digitalisiert. Den Kontakt zur Endstufe hält der Controller mit einem einzigen Lichtleiterkabel; darüber fließen nicht nur die Musiksignale, es werden auch gleichzeitig eine Fülle von Steuersignalen zum Kraftwerk gefunkt.

Doch lesen Sie die Einzelheiten – vielleicht werden Sie dann die euphorischen Gefühle aller Personen, die an diesem Projekt beteiligt sind, etwas verstehen.

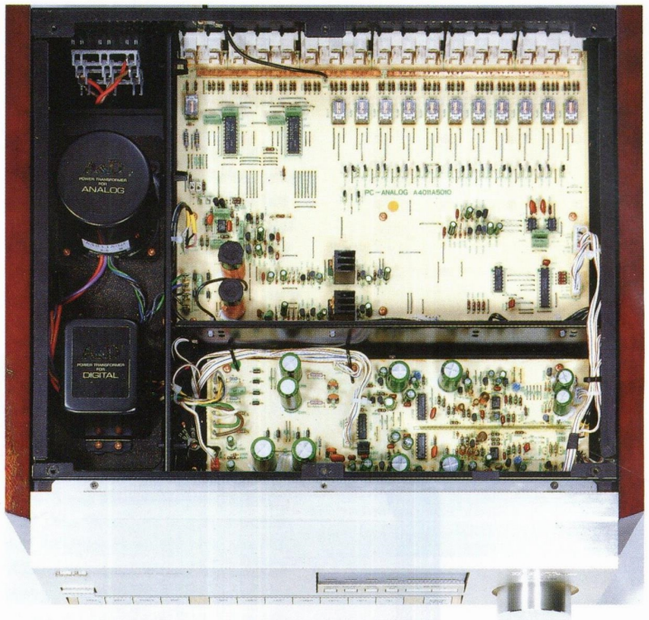
Das Akai ADOT-System

Die Lautstärkeregelung wird in der Endstufe vorgenommen, die Einstellung dafür kann jedoch am Digital-Controller DA-P 9500 oder an der gemeinsamen Systemfernbedienung vorgenommen werden. Das wiederum bedeutet, daß der Controller, der das Signal digital an die Endstufe DA-A 9500 weitergibt, dieser auch in irgendeiner Form mitzuteilen hat, wie die Lautstärke eingestellt werden soll. Um Kabelwulst durch diverse Steuerleitungen zu vermeiden, wurde das Akai-ADOT-Verfahren eingeführt.

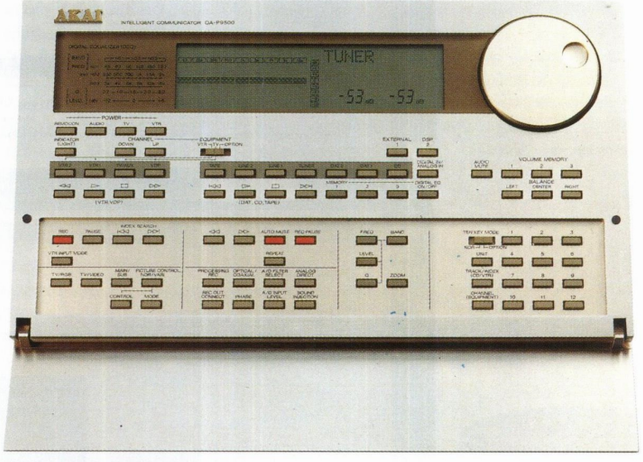
Die einzige Verbindung zwischen dem Controller und der Endstufe ist ein Lichtleiterkabel. Dieses überträgt die Musiksignale in digitaler Form, es überträgt aber gleichzeitig Steuersignale zur Endstufe. Dabei wird in einem durch 14 Bit codierten Signal die eingestellte Lautstärke übertragen. In weiteren Bits werden verschiedene Betriebszustände wie zum Beispiel „Ein/Aus" mit übertragen. Dieses Verfahren wird von Akai exklusiv eingesetzt und ist voll kompatibel mit dem digitalen I/O-format, das durch die EIAJ standardisiert wurde.

Dieses neue Übertragungssystem ADOT (Akai Digital-Optischer Transfer) löst somit eine der Kardinalsfragen des HiFi: Soll der Endverstärker möglichst nahe an die Vorstufe, was lange Lautsprecherkabel erfordert, oder soll die Endstufe möglichst nahe an die Boxen, was unter Umständen ein langes NF-Kabel nötig macht.

Im Falle DA-P 9500 und DA-A 9500 ist die Lösung klar: Die digitale Verbindung über Lichtleiter ist um sovieles unkritischer als jedes verlustbehaftete Kabel, so daß nur eine Antwort gelten kann: Die Endstufe so nah wie möglich an die Lautsprecher!



Einblick in die geöffneten Controller. Man sieht zwei der insgesamt drei Trafos, wobei der Ringkerntrafo die analoge Sektion versorgt. Deutlich auch zu sehen: Eine Relaisreihe für die Umschaltung der analogen Eingänge. Dabei sorgen selbstverständlich vergoldete Kontaktzungen auch nach Jahren für oxydationsfreien Kontakt.





Die Rückseite beweist: man wollte mit diesem Controller ein Gerät schaffen, das anschlußmäßig keinerlei Beschränkungen mehr unterliegt. Es sind alle Mögichkeiten offen: Analoge Anschlüsse, digitale elektrische und optische Anschlüsse, Videorecorderverbindungen sogar für S-VHS-Systeme.

Die große Fernbedienung hat wirklich alles unter Kontrolle. Nicht nur die beiden DA's steuert sie von der Ferne, auch die Befehlscodes verschiedener Zusatzgeräte hat sie gleich einprogrammiert. Dabei funktioniert die Befehlsübermittlung zweigleisig: Der Controller meldet den eingestellten Wert zurück, bei Abweichungen von der Vorgabe auf der Fernbedienung wird automatisch korrigiert.



Der digitale Equalizer

Der digitale Equalizer kann von der Fernbedienung aus eingestellt werden. Dabei ist es möglich, gleichzeitig drei Frequenzbereiche zu verändern: Die tiefen Frequenzen (45 Hz bis 250 Hz), den Mittenbereich (330 Hz bis 2 kHz) und den Hochtonbereich (2,8 kHz bis 16 kHz). Der Variationsbereich geht von + 6 dB Anhebung bis – 12 dB Absenkung. Zudem ist der Q-Faktor der Filterkurve einstellbar, von 0,7 bis 3,0.

Diese Einstellungen lassen sich mit mathematischer Präzision auf der digitalen Ebene formulieren, und realisieren, unerwünschte Parameter wie Phasendrehungen oder erhöhter Rauschpegel finden in dieser Ebene keine Berücksichtigung. Der digitale Equalizer ist also eine ideale Möglichkeit, Einflußnahme auf den Wiedergabefrequenzgang zu nehmen, ohne Klangverschlechterungen in Kauf nehmen zu müssen.
Nebenbei bemerkt: Es können drei Kurveneinstellungen abgespeichert werden, die dann auf Knopfdruck wieder eingestellt werden.

ENTSCHEIDEN SIE SELBST!

AKAI

Das Digitalkraftwerk DA-A 9500

Auf dieser Seite sehen Sie die Endstufe der Extraklasse, den Block namens DA-A9500. Das Besondere dieser Endstufe ist aber keineswegs die extrem hohe Ausgangsleistung oder der teilweise neuartige mechanische Aufbau; die Besonderheit wird auf der Rückseite deutlich: Digitale Anschlüsse.

Das bedeutet, daß diese Endstufe über einen integrierten D/A-Converter verfügt, der die Digitalsignale ins Analoge übersetzt.

Erstmals realisiert: Subchassis für die Trafos

Eine leistungsstarke Endstufe braucht ein potentes Netzteil. Die größten und schwergewichtigsten Bauteile dieses Netzteils sind die Transformatoren, die die Netzspannung auf die erforderliche Versorgungsspannung heruntertransformieren.

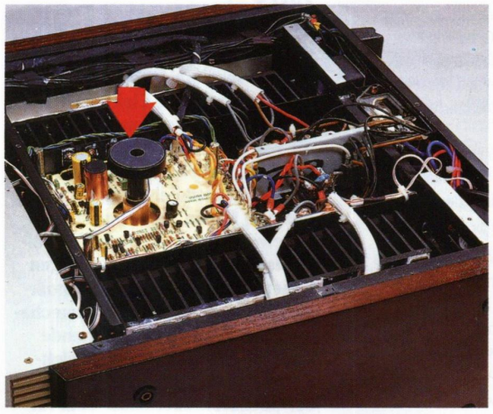
In einem Trafo (so die Kurzbezeichnung) wird die elektrische Energie in einer Primärwicklung in magnetische Energie verwandelt, ein Eisenkern induziert in der Sekundärspule daraufhin eine elektrische Spannung, deren Höhe durch das Verhältnis der Windungszahlen der beiden Spulen eingestellt werden kann. Wenn jedoch hohe Ströme fließen, wird der Eisenkern durch die Sinusförmige Erregung in Schwingungen versetzt; diese Schwingungen können so stark sein, daß ein deutliches Trafobrummen hörbar werden kann.

Geräde in jüngster Vergangenheit hat man sich vermehrt Gedanken über den Einfluß mechanischer Schwingungen auf die Übertragungsqualität von elektronischen Komponenten gemacht. Dabei wurde deutlich, daß auch moderne Halbleiterschaltungen eine gewisse Mikrofonieempfindlichkeit (Mikrofonie: Umwandlung mechanischer Schwingungen in ein moduliertes elektrisches Signal) aufweisen, die diese Übertragungsqualität beeinträchtigen kann.

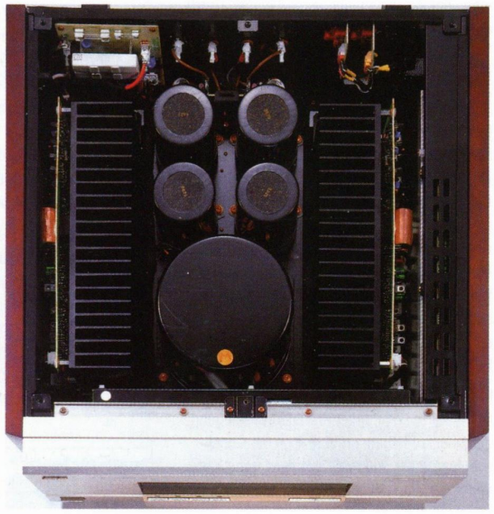
Auch in anderen Akai-Geräten kann man Konstruktionsmerkmale sehen, die sich dieses Problems annehmen sollen. So ist das Wabenchassis des CD-Players CD-93 ein Garant dafür, Schwingungen von der Laserabtasteinheit fernzuhalten, und auch die Montage des Frontends im Tuner AT-93 auf einen speziellen Alu-Träger soll Vibrationen dieses Schlüsselbauteils reduzieren helfen.

Im High-End-Verstärker DA-A 9500 wurde ein spezielles Subchassis nur für den Trafoblock realisiert. Dieser Trafoblock besitzt einen eigenen, bedämpften Schockabsorberfuß, auf den die beiden Ringkerntrafos statisch ausbalanciert ruhen. Es sind ansonsten keinerlei mechanischen Verbindungen zum Gehäuse des DA-A 9500 vorhanden, der Trafoblock steht sprichwörtlich „auf eigenen Füßen". Dadurch ist gewährleistet, daß sich Vibrationen des Trafoblocks in keiner Weise auf das Gußchassis des Verstärkers übertragen. Die Endstufen sind so in ihrer Arbeit keinerlei mechanischen Beeinflussungen mehr ausgesetzt.

Zum Transport wird der schwere Trafoblock mit massiven Sicherungsschrauben wieder mit dem Chassis verbunden, doch zum normalen Betrieb müssen die Sicherungsschrauben entfernt werden.



Der Fuß in der Mitte ist das separate Standbein für den Trafoblock. Damit steht die gewichtige Einheit der Ringkern-Trafos mechanisch isoliert vom Gesamtverstärker. Unter dem Gußträger sind weitere Trafos, die die digitalen und analogen Schaltungen vor der Endstufe versorgen.



Der klassische Aufbau der Endstufe: Netzteilbaugruppen in der Mitte, links und rechts davon die an den Kühlkörpern befestigten Endstufenblöcke. Abgeschirmt in einem Metallgehäuse sitzt rechts außen die Digitaleinheit.



Gußchassis

Um das extreme Gewicht dieser Endstufe in ein stabiles Gehäuse bringen zu können, sind außergewöhnliche Konstruktionen nötig.

Ein herkömmliches Stahlblechgehäuse ist jedenfalls wenig geeignet, diesem Gerät ausreichende mechanische Festigkeit zu geben. Deshalb wurde beim DA-A9500 die mechanische Konstruktion neu überdacht.



Die keramischen Dämpferfüße tragen zwei massive Gußträger, die die Basismontage für die Kühlkörper darstellen. Diese Kühlkörper wiederum tragen die wichtigsten Bauteile des Endverstärkers: die Endstufentranssistoren. Und diese sollten so stabil und vibrationsfrei wie möglich montiert sein, um möglichen Störungen vorzubeugen.

Ein wesentlicher Punkt dieser Anforderung ist jedoch schon durch die separate Montage des Trafoblocks auf ein mechanisch isoliertes Subchassis genüge getan: Der Hauptverursacher mechanischer Vibrationen ist isoliert.

Netzteilkonstruktion

Ein Endverstärker steht und fällt mit seinen Netzteilen. Und gerade in dieser Hinsicht hat der DA-A 9500 einiges an Besonderheiten zu bieten. Denn die sorgfältige Konstruktion der Netzteile verbessert in jedem Fall Klangqualität, siehe auch die mechanische Konstruktion der Haupttrafos. Doch nicht allein die mechanische Isolation verhindert negative Einflüsse, auch elektrisch müssen die verschiedenen Baugruppen voneinander entkoppelt sein. Dies erfordert für iede Baugruppe ein eigenes Netzteil. Im DA-A 9500 wurde diese Notwendigkeit mit aller Konsequenz realisiert. So sind allein 16 Netzteile nur für die D/A-Sektion zuständig, 12 Netzteile kümmern sich ausschließlich um die Lautstärkeregelungs-Einheit, weitere 16 Netzteile versorgen den analogen Teil des Kraftwerks.

Dabei werden für diese Netzteile nicht einfach die beiden Haupttrafos angezapft, für diese Feinarbeit sind zwei eigene kleine Transformatoren zuständig die links und rechts unter dem Gußträger befestigt sind. Die großen Haupttrafos haben nur eine Aufgabe: Den Endstufen jederzeit genügend Strom zur Verfügung zu stellen.

Lautstärkeregelung

Die Lautstärkeregelung wird von einem diskret aufgebauten Präzisionsnetzwerk vorgenommen, das die Lautstärke in 1 dB Schritten variieren kann.

Selbstverständlich wurden hierfür nur selektierte Bauteile verwendet, die speziell für Audiozwecke entwickelt und produziert werden.

Eine trickreiche Anordnung garantiert, daß nur zwei Schalttransistoren im Signalweg liegen, unabhängig von der eingestellten Lautstärke.

Alle anderen liegen parallel zum Signalweg, das Audiosignal muß diese Parallelglieder nicht durchlaufen.

SPITZENTECHNOLOGIE IN PROFI-QUALITÄT

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 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 hervorragend 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 Zehnerdioden 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.

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 geradzahligen Harmonischen mehr hervorzuheben als die ungeradzahligen, 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 ungeradzahligen 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 übrigbleibt.

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 das neue Phänomen definieren konnte: TIM-Verzerrungen oder ausgesprochen:
„**T**ransiente-**I**nter**M**odulations-Verzerrungen".

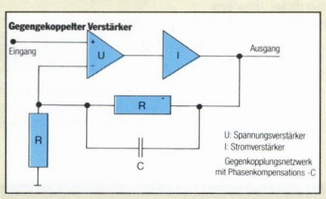
Mit dieser neuen Meßmethode wurden die Verzerrungen auch plötzlich sichtbar, und die Hauptursache dafür war die hohe Gegenkopplung.

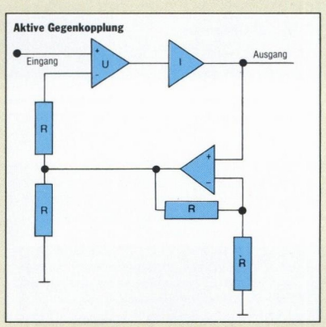
Der Siegeszug der aktiven Gegenkopplung

Anfangs hatte man eine rein passive Gegenkopplung, das heißt, ein Netzwerk aus Widerständen und Kondensatoren (zur Phasenkorrektur) führte das Signal auf den invertierenden Eingang des Verstärkers zurück. Der Kondensator im Gegenkopplungszweig hat allerdings dort genau den gleichen Nachteil als im Signalweg selbst: Die Impulstreue des Verstärkers wird durch Kondensatoren deutlich schlechter.
Seit kurzem gibt es jedoch ein genial einfaches und wirkungsvolles System der Verstärkergegenkopplung: Das Prinzip der aktiven Gegenkopplung.

Im wesentlichen wird mit der Gegenkopplung eine Fehlerkorrektur im Verstärker vorgenommen. Es wird der Klirrfaktor minimiert, die Verstärkung eingestellt, der Frequenz- und Phasengang linearisiert. Die Kompensation des Frequenz- und Phasenganges ist deshalb nötig, weil interne Kapazitäten in den Verstärkungstransistoren ein unterschiedliches Verstärkungsverhalten bei verschiedenen Frequenzen verursachen. Diesen Fehler kompensierte man bislang einfach durch einen Kondensator in der Gegenkopplung.
Heute packt man das Ganze trickreicher an: Man plaziert im Gegenkopplungszweig einen zweiten kleinen Verstärker, der im Open-Loop-Betrieb (also ohne Gegenkopplung) die gleiche Übertragungscharakteristik aufweist wie der „große" Verstärker. Da dieser Gegenkopplungsverstärker aber im Gegenkopplungszweig sitzt und daher spiegelbildlich arbeitet, heben sich die Frequenz- und Phasengangfehler von selbst auf, man braucht keinen Kondensator mehr.
Das Resultat liegt auf der Hand: Die „Slew-Rate" wird schneller, der Verstärker hat eine deutlich sauberere Impulswiedergabe.

Der Beweis jedenfalls ist erbracht: Der Verstärker AM-93 (und damit auch die im Analogteil baugleiche Version AM-95) als unser Bolide unter den aktiven Gegenkopplern steht bei der Zeitschrift „Stereoplay" in der „Spitzenklasse I", und ist zugleich Referenz.
Quod erat demonstrandum.
(Lat.: Was zu beweisen war)





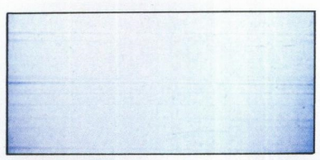
Die Philosophie des guten Klangs ist im Hause AKAI Tradition. Im Laufe der 60jährigen Firmengeschichte zeugen unzählige Referenzgeräte anerkannter Testmagazine vom Streben nach absoluter Perfektion.

„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 Profi-Tonstudios geschätzt, auch beim semiprofessionellen Musikliebhaber großen Anklang finden. Der Einsatz von ungewöhnlichen Werkstoffen beispielsweise für den einzigartigen Super GX-Tonkopf oder Keramikelementen in der Cassettenmechanik garantieren gleichbleibende Qualität über Jahrzehnte. Selektierte elektronische Bauelemente der höchsten Güteklasse sind für AKAI-Cassettendecks selbstverständlich.

Unbegrenzte Abnutzungsgarantie: Das AKAI-GX-Tonkopfmaterial!

Das patentierte Super-GX-Tonkopfmaterial, auch Glasferrit genannt, vereint hervorragende magnetische Eigenschaften mit extremer Härte und Abriebfestigkeit. Das Glasferrit ist jedoch nicht nur außergewöhnlich hart, es ist auch besonders glatt. Diese herausragenden Eigenschaften des AKAI-Super-GX-Tonkopfmaterials 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

Die spezielle Oberflächenbehandlung der GX-Tonköpfe beinhalten zwei wesentliche Vorteile, die mit der unbegrenzten Garantie verbunden sind:

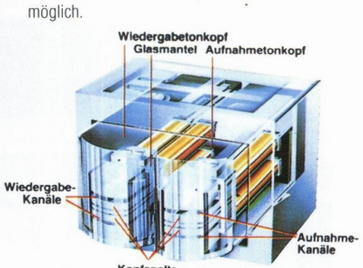
1. Die glattere Oberfläche ist nicht nur für die Abriebfestigkeit des Kopfes von Vorteil, sondern noch vielmehr für die Bänder selbst. Auch Ihre Cassetten werden in Akai-Cassettendecks mit GX-Tonköpfen schonender abgespielt als in „normalen" Cassettendecks.

2. Wenn Tonköpfe verschlissen sind, sind sie nicht in ihrer Funktion eingeschränkt, sondern in ihren Übertragungsqualitäten. Vereinfacht ausgedrückt: „Töne" kommen aus jedem Tonkopf; wenn ein Kopf jedoch verschlissen ist, kann es je nach Art des Kopfes zur drastischen Verschlechterung der Hochtonwiedergabe führen, oder der Klirrfaktor steigt an, oder die Dynamik-Werte sinken usw. Mit der unbegrenzten Garantie garantieren wir zeitlich unbegrenzt für die HiFi-Qualität unserer Köpfe: Auch nach Jahren der Benutzung klingt dieses Cassettendeck wie am ersten Tag.

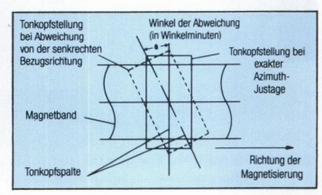
Das Super-GX-Tonkopfmaterial ist nicht nur besonders verschleißfest, sondern ermöglicht auch ein stärker gebündeltes Magnetfeld (Focused-Field), das verstärkt in die Tiefe der Magnetbandbeschichtung wirkt und eine verbesserte Hochtonwiedergabe zur Folge hat.

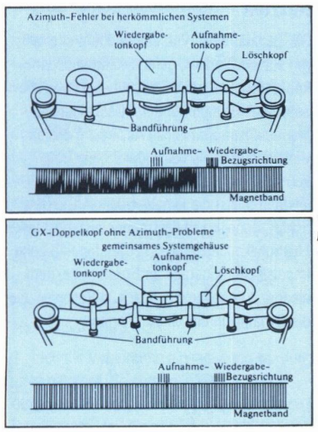
Super-GX-Doppeltonkopf

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.



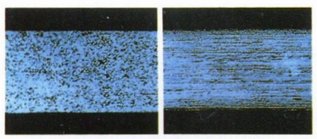
Durch die Zusammenlegung des Aufnahme- + Wiedergabetonkopfs in ein Systemgehäuse (Doppeltonkopf) werden Azimuth-Fehler zwischen Aufnahme- und Wiedergabespalte prinzipiell verhindert, da Aufnahme- und Wiedergabespalte immer exakt parallel zueinanderstehen. Der Tonspalt muß im 90° Winkel zur Spurlage angeordnet 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.





LC-OFC-Wicklung

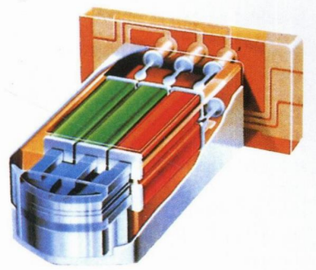
(Linear Christal-Oxygen free Copper). Die Wicklung der Super-GX-Tonköpfe besteht aus oxygenfreiem Kupfer, das sich durch eine großkristalline Gitterstruktur mit extrem kleinem elektrischem Widerstand auszeichnet. Wirkungsgrad und Impulstreue werden dadurch wesentlich verbessert.



Normales Kupfer LC-OFC Kupfer

Twinfield-Super-GX-Tonkopf

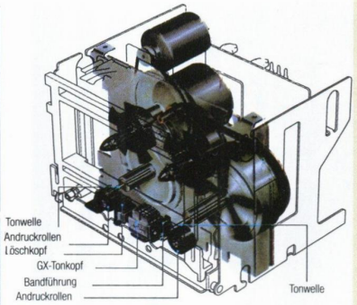
Die Konstruktion des Twinfield-Super-GX-Kopfes bietet alle Vorteile des Super-GX-Doppeltonkopfes, da er auch getrennte Aufnahme- und Wiedergabespalte besitzt. Jedoch sind keine getrennten Aufnahme- und Wiedergabespulen vorhanden, dadurch ist keine Hinterbandkontrolle möglich.



Reduzierte Gleichlaufschwankungen durch Doppel-Capstan-Direkt-Antrieb.

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

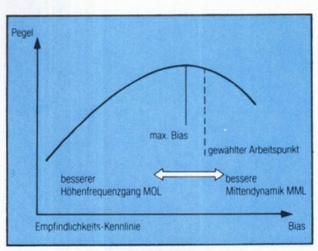
Der übliche Antrieb bei Cassettendecks erfolgt durch eine Tonwelle (Capstan). Das Magnetband wird durch eine Andrucksrolle an die laufende Tonwelle gedrückt und dadurch relativ konstant bewegt. Jedoch wirkt sich der Einfluß der Bandwickel störend auf die Gleichlaufeigenschaften aus. Diese Antriebsart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



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 Zugrichtung vor dem Tonkopf wird elektronisch so geregelt, daß ein leichter Zug gegenüber der anderen Tonwelle 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 Bandeinmessungen 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.

Musik digital gespeichert: Wandlertechnik und Schlagwörter

Die Musikinformation liegt auf der CD in digitaler Form vor. Binär codierte Zahlenwerte beschreiben sozusagen mathematisch das gespeicherte Signal. Die binäre Zahlenfolgen müssen wieder in ein analoges elektrisches Signal (Wechselspannung) umgesetzt werden, damit die nachfolgenden Stufen der HiFi-Kette (Verstärker, Lautsprecher) dieses Signal in Schall und damit in hörbare Musik verwandeln können.

Diese Aufgabe hat der Digital-Analog-Wandler (kurz D/A Wandler), der im CD-Player oder Verstärker integriert ist und dem somit zentrale Bedeutung innerhalb der Signalverarbeitungskette zukommt.

Nachfolgend sind hier die verschiedenen Wandlertechniken und die einzelnen Stichwörter kurz erklärt, um etwas Licht in das „Technikerdeutsch" zu bringen.

Sampling – Oversampling

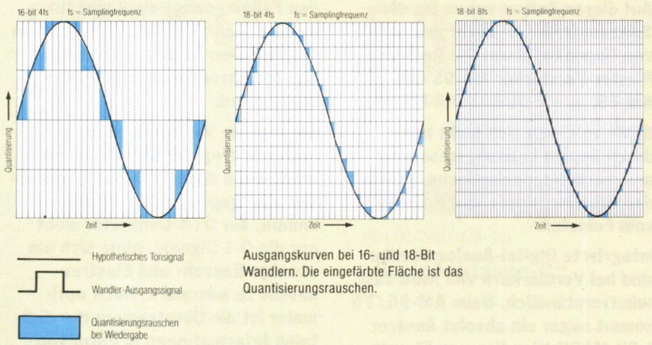
Noch bevor das Signal auf der CD gespeichert wird, muß es digitalisiert werden. Dabei wird das Signal mit der Frequenz von 44,1 kHz abgetastet. Das heißt genaugenommen, 44 100 mal in der Sekunde wird der Wert der Signalspannung gemessen und abgespeichert. Diese Zahlenwerte sind dann binär auf der CD gespeichert und werden im selben Rythmus wieder ausgelesen also mit der sogenannten **Sampling**-Frequenz von 44,1 kHz. Dabei entstehen jedoch Störbänder, die links und rechts der Sampling-Frequenz entstehen. Diese Störbänder reichen von der halben Sampling-Frequenz bis zum doppelten, also von 22,05 kHz bis zu 88,2 kHz. Gerade das untere Störband reicht dicht bis an den Audio-Frequenzbereich heran. Daher muß ein extrem steilflankiges Analogfilter den Frequenzbereich über 20 kHz stark bedämpfen, um die Störzonen der Sampling-Frequenz zu unterdrücken. Diese Filter sind sehr aufwendig und damit teuer, sie sind zudem problematisch, da Phasenverschiebungen auch im hörbaren Bereich nicht zu vermeiden sind.

Man bedient sich deshalb eines kleinen Tricks, um den Filteraufwand zu reduzieren: Nach dem Auslesen der Daten verdoppelt man die Sampling-Frequenz (2fach-Oversampling), und rückt damit die Störzonen (nun bei 44 kHz-176 kHz) weiter vom Audioband weg, das Filter muß nicht mehr so steilflankig sein.

Diese Maßnahme wurde mittlerweile ausgedehnt auf 4fach-Oversampling (Samplingfrequenz bei 176,4 kHz) und sogar 8-fach Oversampling, bei der die Samplingfrequenz auf 352,8 kHz liegt. Dies wurde möglich, seit es entsprechend schnelle Digitalfilter und Wandler gibt, die diese Datenmengen so schnell verarbeiten können.

16-Bit/18-Bit

Die Datenpakete, die 44 100mal pro Sekunde ausgelesen werden, liegen binär codiert mit 16 Bit auf der CD vor. Mit 16 Bit ist es möglich, 65536 (entspricht 2^{16}) Zwischenwerte zu unterscheiden. Daraus folgert auch die theoretische Dynamik, das ist das Verhältnis vom höchsten zum niedrigsten Zahlenwert. Dies wird logarythmisch angegeben, 65536 entspricht 96 dB.



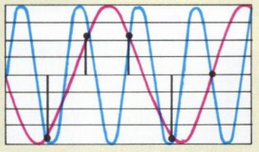
Ausgangskurven bei 16- und 18-Bit Wandlern. Die eingefärbte Fläche ist das Quantisierungsrauschen.

Obwohl auf der CD nur 16 Bit vorliegen, kann man die Auflösung noch weiter steigern, in dem man die Zwischenwerte noch einmal unterteilt. Dazu werden künstlich weitere Bits für die neuen Zwischenwerte gebildet. Dabei erhält man z. B. bei einer Auflösung von 18 Bit 262144 Zwischenwerte, also die vierfache Auflösung. Diese Steigerung könnte theoretisch beliebig weitergehen.
Allerdings steigt natürlich auch bedingt durch Oversampling die Datenmenge, die vom Digitalfilter und D/A-Wandler verarbeitet werden muß.

Dabei ist es für die Klangqualität wesentlich wichtiger, daß das Digitalfilter mit einer höheren Auflösung arbeitet als der D/A-Wandler selbst. Das Filter kann so mit einer noch höheren Ordnung arbeiten (also steilflankiger) und vor allem ist die Restwelligkeit im Durchlaßbereich erheblich geringer.

Digitalfilter

Das Prinzip der Signalabtastung mit einer bestimmten Samplingfrequenz funktioniert nur, wenn gleichzeitig die obere Grenzfrequens festgelegt wird. Bestimmte Abtastwerte können z. B. durch die Signalkurve gebildet werden, aber auch Signale mit höheren Frequenzen, auch „Geisterfrequenzen" oder „Aliasingfrequenzen" genannt. Diese können dann Mischproduktemit den realen Frequenzen bilden, auf diese Weise entstehen dann die Aliasingverzerrungen. Das Nutzfrequenzband zu begrenzen und damit die Aliasingverzerrungen zu vermeiden, ist Aufgabe des Digitalfilters.



Die tiefe Frequenz (rot) ist das Originalsignal, die hohe Frequenz (blau) ist ein Aliasingsignal, das aus den gleichen Abtastwerten gebildet wird.

Quantisierung, Quantisierungsrauschen

Bei der Nachbildung der Originalkurve durch den D/A-Wandler entsteht eine Frequenzkurve, die umso feiner ist, je höher der Wandler auflöst. Trotzdem entstehen immer Ungenauigkeiten gegenüber der Originalkurve. Diese Ungenauigkeiten sind Quantisierungsfehler, die sich in einer Störspannung äußern; da man in der Elektrotechnik permanent auftretende Störspannungen als Rauschen bezeichnet, heißt diese Störspannung Quantisierungsrauschen.

Parallelwandler

Diese Wandlertypen waren bis vor kurzem Standard für jedes Gerät. Sie wandeln das Datenpaket der 16 (oder 18) Bits parallel um in analoge Spannungswert. Dabei schaltet jedes Bit einen Strom ein, der einen Spannungsabfall über einen Widerstand erzeugt. Der Wert des Widerstandes bestimmt die Höhe der Spannung, dabei werden die Einzelspannungen der Bits aufaddiert zum Gesamtwert. Das bedeutet zwangsläufig, daß die Genauigkeit der Widerstände die Genauigkeit des Wandlers beschreibt. Gerade bei niedrigen Pegeln wirken sich Abweichungen vom Sollwert teilweise drastisch aus, man kennt diese Problematik unter dem Stichwort „Wandlerlinearität".

MASH

Seit kurzem gibt es einen völlig neuen Wandler, der nur ein einziges Bit wandelt.
Dabei ist die 1-Bit-Technik nicht neu, man kennt sie schon länger unter dem Stichwort PCM (Pulse-Code-Modulation). Dabei wird die Wertigkeit des Bits nicht verändert, aber die Periodendauer der ein- und ausgeschalteten Zustände. Diese Pulsbreiten werden abhängig vom Musiksignal in ihrer Breite moduliert. Die Umwandlung in analoge Spannungsformen ist dann sehr einfach. Ein simples RC-Glied genügt, um durch Integration aus den Digitalpulsen eine Wechselausgangsspannung zu formen.

Es wurde schon bei früheren CD-Playern ein Zusammenhang zwischen Bit-Reduzierung und Oversampling deutlich; durch Oversampling konnte man auch bei den allerersten 14-Bit Playern eine Auflösung erreichen, die einem 16-Bit-Wandler entsprach. Dieses Verfahren wurde jetzt im MASH-Wandler auf die Spitze getrieben: In verschiedenen Stufen wird die Oversamplingsrate bis auf das 256-fache erhöht, nun unterscheiden sich die vielen gebildeten Zwischenwerte des Signals höchstens noch in einem einzigen Bit.

Dabei läßt der Noise-Shaper nur noch dieses höchstwertige Bit passieren und formt aus diesen aneinandergereiht den kontinuierlichen Datenstrom im PCM-Format.

Die Vorteile sind klar: Die Linearität ist bei Mash-Wandlern kein Thema mehr, die Verzerrungen bei niedriegen Regeln ist extrem gering, es gibt keine Übernahmeverzerrungen mehr, auch die gefürchteten „Glitches" sind nicht mehr von Bedeutung.

Auf diesen Seiten sehen Sie die Spitzenverstärker unter den aktiven Gegenkopplern: Die Referenz-Master-Verstärker AM-95 und AM 75.

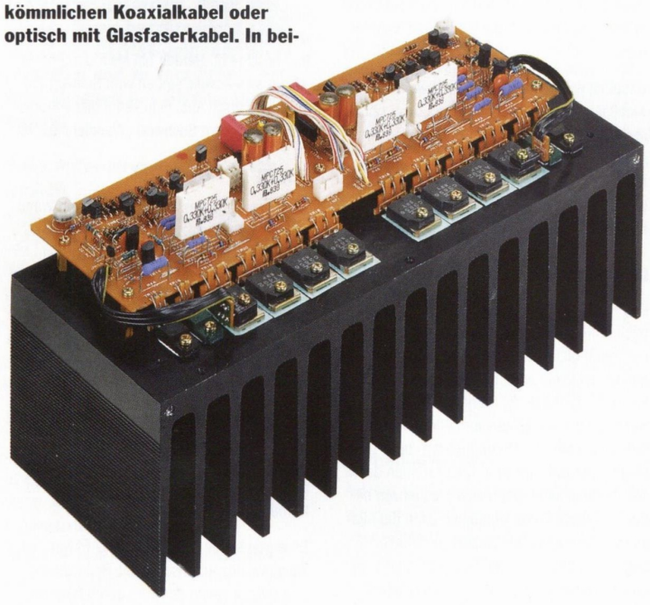
Beide zeichnen sich nicht nur durch üppige Leistungsreserven aus, auch die mechanische Qualität der Schalter, Köpfe und Potis ist vom Feinsten.

Integrierte Digital-Analogwandler sind bei Verstärkern von AKAI fast sebstverständlich. Beim AM-95/75 kommt sogar ein absolut linearer 1-Bit MASH-Wandler zum Einsatz, der prinzipbedingt bei niedrigen Pegeln wesentlich linearer arbeitet als alle anderen Systeme.

Dabei weist der Digitalanschluß von CD-Player oder DAT einige Vorteile gegenüber dem Analoganschluß auf, deshalb rüstet AKAI fast jeden Verstärker mit Digitalteil aus.

Die Übertragung geschieht entweder elektrisch mit einem herkömmlichen Koaxialkabel oder optisch mit Glasfaserkabel. In beiden Fällen genügt ein Kabel für beide Kanäle, da links und rechts in der digitalen Ebene im Zeitmultiplexverfahren gemeinsam übertragen wird.

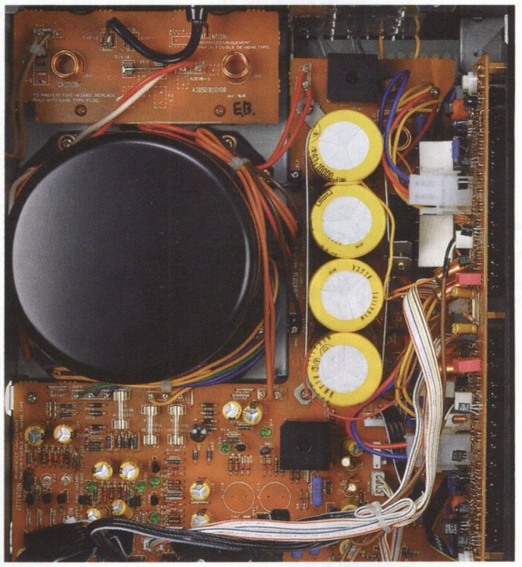
Die digitale Verkabelung ist der perfekte Weg der Signalübertragung, denn digitale 0-1-Informationen sind gegen äußere Einflüsse immun, der D/A-Converter sieht nur die 0-1 Signale, ohne sich um etwaige Rausch- und Einstreuanteile zu kümmern. Noch optimaler ist die Übertragung der digitalen Informationen in Form von Lichtimpulsen über Glasfaser. Es ist einzusehen, daß hierbei Einstreu- und Brummprobleme aller Art völlig entfallen, und auch Kontaktschwierigkeiten durch Oxydation, Kapazitätsprobleme durch die Kabelverbindung oder falsche Anpassung sind kein Thema mehr.



Endstufe

Ein mächtiger Kühlkörper aus Aluminiumdruckguß sorgt für die Ableitung der Verlustwärme und übernimmt gleichzeitig die Funktion als Trägerblock für die Endstufenplatine. Auf diese Weise hat man nur kurze Wege von der Treiberstufe zu den Endstufentransistoren, die dennoch direkt am Kühlkörper kleben. Interessant ist auch die Montage der Transistoren, die den Arbeitspunkt einstellen: Sie sitzen direkt Huckepack auf je einem (pro Kanal) der Endstufentransistoren, um exakt die gleiche Temperatur zu haben. Die Kennlinie der Transistoren ändert sich in Abhängigkeit von der Temperatur, so daß mit einer Temperaturänderung auch der Ruhestrom geändert werden muß.
Gerade bei pipolaren Transistoren ist dies von eminenter Wichtigkeit.

Bipolare Transistoren haben durch ihren positiven Temperaturkoeffizienten die Eigenschaft, daß sich bei steigender Temperatur der Stromfluß erhöht. Dies ergibt einen teuflischen Regelkreis: Der Stromfluß erhöht sich, dadurch erhöht sich auch die Verlustleistung, dadurch wird der Transistor wärmer, und der Stromfluß erhöht sich abermals.
Deshalb ist es wichtig, daß ein „Wächter" so schnell wie möglich eingreifen kann. Und am schnellsten kann er eingreifen, wenn er absolut gleiches Temperaturpotential besitzt. Auch diese Temperaturkonstanz trägt letztendlich dazu bei, daß sich bei Endstufentransistoren bei besserer Arbeitspunktstabilisierung auch besser um die eigentliche Aufgabe kümmern können: Musik zu verstärken und sonst gar nichts.



Netzteil

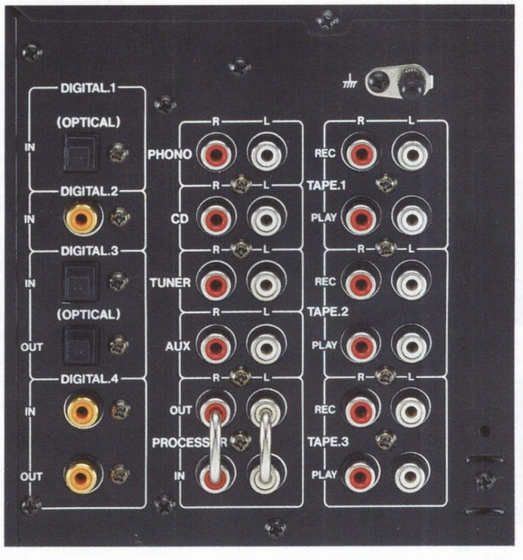
Die Qualität eines Verstärkers steht und fällt mit seinem Netzteil, gerade wenn impedanzkritische Boxen hohe Ströme bei großen Phasenverschiebungen fordern. Deshalb auch hier eine kompromißlose Auslegung dieses wichtigen Bauteils beim AM-95. Ein Ringkerntrafo mit mehr als einem Kilowatt Nennleistung speist die kanalgetrennten Gleichrichter, doppelt kanalgetrennte leistungsstarke Elektrolytkondensatoren sorgen für eine hohe Impulsleistung gerade an Boxen mit extrem niedrigen Impedanzen. Das sind Reserven, die die Dynamik in die Musik bringen!

Source-Direkt-Schaltung

Die Source-Direkt-Schaltung ermöglicht eine direkte Ankopplung aller Signalquellen (nicht nur CD) an die Endstufe (Ausnahme: Phono). Dabei werden „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.

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.



Anschlußvielfalt

Die Rückseite des AM-95 dokumentiert eindrucksvoll die Anschlußmöglichkeiten dieser großen Verstärker. So finden drei Aufzeichnungsgeräte ihren festen Platz, wobei alle drei Anschlüsse über den Record-Selector anwählbar sind. Auf diese Weise sind Kopien zwischen den Geräten in beliebiger Richtung möglich. Auch vier Digitaleingänge sind vorhanden, zwei Eingänge und ein Ausgang wahlweise in optischer Ausführung. Zählt man die Prozessor-Anschlüsse noch mit, finden bis zu zwölf Geräte gleichzeitig Kontakt zum AM-95! Sie sehen: Mit diesem Verstärker kaufen Sie nicht nur Klangqualität „par excellence", sondern auch Ausbaufähigkeit nach allen Richtungen.

Digital Noise Reduction

Gerade bei D/A-Wandlern mit vielfacher Oversampling entstehen sehr hohe Taktfrequenzen und deren Harmonische, die man äußerst sorgfältig vom Analogteil, insbesondere von dem MM/MC-Vorverstärker abschirmen muß. Deshalb helfen bei den Verstärkern AM-95 und AM-75 vier Punkte dem Analogteil vor digitalen „Übergriffen".

1. Es wurde aufs Sorgfältigste darauf geachtet, daß keine Masseschleifen auftreten. Somit laufen alle Massen sternförmig an einem Punkt zusammen: An der Masse des Leistungsverstärkers.

2. Auch die Versorgungsspannungen wurden strikt getrennt. So sorgen in diesen Verstärkern neun als Spannungsregler geschaltete Transistoren, daß die unterschiedlichen Baugruppen eine exklusive Versorgungsspannungsstabilisierung erhalten.

3. Eine totale Abschirmung um den Digitalteil bewirkt eine „geschlossene Gesellschaft". Kapazitive Ausstrahlungen werden von dieser aufgefangen und an die Masse abgeleitet. An den zentralen Massepunkt natürlich.

4. Der vielleicht wichtigste Punkt: Ein PLL-Schaltkreis (Phase Locked Loop) detektiert die ankommende Samplingfrequenz und stellt die internen Taktgeber entsprechend um. Gerade dieser PLL ist ein extrem kritischer Störer. Deshalb arbeitet er auch nur etwa eine Sekunde, bis die korrekte Samplingfrequenz erkannt und umgeschaltet ist. Anschließend wird er abgeschaltet. Zudem wird die ganze D/A-Sektion bei Benutzung analoger Quellen stillgelegt, erst wenn man den Input-Selektor auf D/A stellt, wird die Stromversorgung des Digitalteils eingeschaltet.

Lautsprecherrelais

Die Lautsprecherklemmen schalten zwei separate, hochwertige Relais mit vergoldeten Kontakten frei. Dadurch brauchen die Lautsprecherleitungen, die letztendlich verlustbehaftet sind, nicht zum Lautsprecherwahlschalter an die Frontplatte und wieder zurück zu den Klemmen geführt werden. Geschaltet wird am Ort des Geschehens: Zwischen Endstufe und den massiven Lautsprecherklemmen.
Zudem lassen sich große Ströme besser mit Hochlastrelais schalten als mit einem Schalter, siehe bei der Automobiltechnik, wo fast jeder Verbraucher mit Relais geschaltet wird. Und hohe Ströme können beim AM-95 auftreten: Immerhin können Dauerströme bis 15 A pro Kanal fließen. Selbstverständlich hat auch die Schutzschaltung Zugriff zu diesen Relais. Wenn ihre Sensoren irgendwo im Verstärker Unregelmäßigkeiten melden, werden die Relais abgeschaltet und so die Lautsprecherklemmen vom Verstärker getrennt.
Übrigens: es sitzt sogar noch ein drittes Relais auf der Platine, allerdings erheblich kleiner: Es schließt die Kopfhörerbuchse in die Schutzschaltung mit ein.

STEREO
Heft 08/1988
(AM-73 im Analogteil
baugleich mit AM-75)
„Spitzenklasse"

STEREO
Heft 08/1989 (AM-95)
„Spitzenklasse"

stereoplay
Heft 06/1990 (AM-95)
„Spitzenklasse II"



Verstärker
AM-75

■ 2 x 200 W Sinus (DIN 4) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ Integrierte D/A-Sektion ■ Digital Noise-Reduction ■ 1-Bit MASH-System ■ 1 optischer Ausgang ■ automatischer Erkennung der Samplingfrequenz ■ Source-Direkt-Schaltung ■ 3 Tape-Anschlüsse ■ Separater Record-Selector ■ Digital Noise Reduction ■ Anschlußmöglichkeit von 2 Lautsprecherpaaren, separat schaltbar ■ Kopfhöreranschluß ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: schwarz



Verstärker
AM-95

■ 2 x 230 W Sinus (DIN, 4 Ohm) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ Integrierte D/A-Sektion ■ Digital Noise-Reduction ■ 1-Bit MASH-System ■ 2 optische Eingänge ■ 1 optischer Ausgang ■ Insgesamt 4 Digitalquellen anschließbar ■ Automatische Erkennung der Samplingfrequenz ■ Vollständige gekapselte D/A-Einheit ■ Source direct-Schaltung ■ 3-Tape-Anschlüsse ■ Separater Record-Selector ■ Anschlußmöglichkeit von 2 Lautsprecherpaaren, Relaisgeschaltet ■ Kopfhöreranschluß ■ MM/MC-Umschaltmöglichkeit ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz

Nicht verändern, nur verbessern

Die Cassettendecks GX-95 und GX-75 sind seit zwei Jahren die erfolgreichsten Cassettendecks in der jeweiligen Preisklasse.

Allein die Testergebnisse der verschiedenen Fachzeitschriften zeigten eine bis dahin selten zutage getretene Einmütigkeit in der Beurteilung dieser beiden Geräte.

Zudem wählten sowohl die Leser von „Audio" als auch die Leser von „Stereo" das GX-95 zum „Gerät des Jahres" (siehe Testhinweise), was die herausragende Stellung unserer Cassettendecks auf dem Markt abermals unterstreicht.

Und genau diese „Champions" hat Akai noch einmal überarbeitet und in kleinen, aber wesentlichen Details verbessert. Denn bei so hohem Qualitätsniveau bewirken gerade Detailverbesserungen den feinen Unterschied, der aus HiFi mehr macht: High End.

Sofern Sie sich gerade nach einem Cassettendeck der Spitzenklasse umsehen: Die beiden Top-Decks von Akai gehören unbedingt in Ihre engere Wahl!

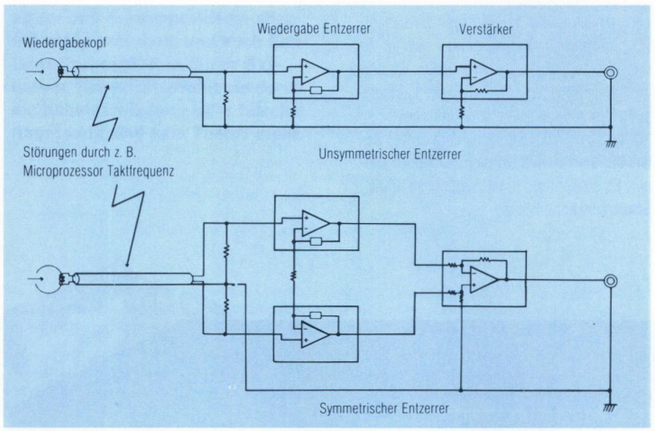
Symmetrische Verstärker

Direkt nach dem Tonkopf sitzt eine mehrstufige Verstärkerschaltung, die zwei Aufgaben hat:

Zum einen muß sie das sehr schwache Signal im Pegel verstärken, zum anderen muß sie die durch die Magnetisierung bedingte Unlinearität im Frequenzgang ausgleichen (entzerren). Dieser Entzerrer ist bei der GX-95 II symmetrisch aufgebaut.

Symmetrische Schaltungen sind aus der Profitechnik bekannt, da sie wesentlich unempfindlicher gegenüber Störungen durch z.B. Einstrahlungen sind. Dadurch ist der Geräuschspannungsabstand bei diesen Schaltungen höher als bei vergleichbaren asymmetrischen Typen. Allerdings ist auch der Aufwand für symmetrische Schaltungen fast doppelt so hoch, da zwei identische Schaltungszweige das Signal spiegelbildlich (d.h. symmetrisch) bearbeiten. Ein Störsignal wird dagegen in beide Zweige gleich eingestrahlt, bei der anschließenden Zusammenführung (und der damit verbundenen Phaseninvertierung) löscht sich das Störsignal selbst aus.

Die klanglichen Vorzüge symmetrischer Schaltungen sind Fachleuten gerade aus dem Profibereich bekannt, sie sind vor allem in Feinzeichnungen und Auflösungsvermögen ihren „normalen" Kollegen vielfach überlegen.



Verkupferte Bodenplatte



Auch wenn die Audioelektronik durch den separaten Aufbau und durch den symmetrischen Wiedergabeequalizer und -verstärker schon gut gegen störende Einstrahlungen geschützt ist, hat man bei der GX-95 II mit der verkupferten Bodenplatte sozusagen das „Tüpfelchen auf dem i" realisiert.

Kupfer ist bekanntermaßen noch vor Gold der beste elektrische Leiter, Einstrahlungen werden so noch besser „eingefangen" und gegen Masse abgeleitet, bevor sie Störungen in der Audioelektronik verursachen können.

DC-Direkt

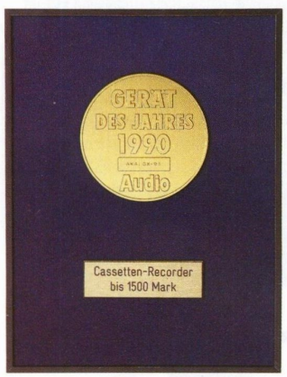
Die Cassettenrecorder GX-95 II und GX-75 II sind zusätzlich zu den normalen Ein- und Ausgängen mit einem zusätzlichen CD-Direkt-Eingang ausgestattet. Dieser Eingang kann mit einem Schalter auf der Frontplatte angewählt werden und ist mit einer anderen Empfindlichkeit ausgelegt, um durch diese geänderte Anpassung noch mehr Vorteile hinsichtlich der Vermeidung von Elektronikrauschen zu erreichen. Grundsätzlich verläßt das Signal einen CD-Player mit einem Spitzenpegel von etwa 2 V die Ausgänge, das Cassettendeck ist aber mit 70mV schon voll ausgesteuert. Das heißt, daß das CD-Signal im Vorverstärker erst einmal gedämpft werden muß, was das Rauschverhalten verschlechtert. Der CD-Direkt-Eingang hat mit 240 mV eine wesentlich geringere Empfindlichkeit, er ist damit besser an den CD-Pegel angepaßt.

Bei modernen Anlagen wie die Referenz-Master-Serie steht der Analog-Ausgang des CD-Players ohnehin frei. Bei dieser Anlage wird der CD-Player digital mit Lichtleiter mit dem Verstärker verbunden. Den somit freien Analogausgang können Sie nun mit CD-Direkt-Eingang verbinden. Auf diese Weise ist eine optimale Übertragungsqualität zu allen Bausteinen der Referenz-Master-Anlage gewährleistet.

Andruckplatte

Die Andruckplatte der beiden großen Cassettendecks soll die Cassette im Schacht vor Eigenbewegungen und Vibrationen bewahren, die sich negativ auf den gleichmäßigen Bandlauf auswirken können.

Zu diesem Zweck wurde das Material der Platte nach vielen Experimenten besonders sorgfältig ausgewählt: Synthetisiertes Keramikkomposit-Material weist die besten Dämpfungseigenschaften auf. Die Platte wird unterstützt von einer Moosgummischicht, deren Elastizität das Cassettengehäuse mit dem richtigen Anpreßdruck fixiert. Zudem wurde die Oberflächenform des Gummis optimiert. Viele kleine Noppen haben punktuellen Kontakt zum Cassettengehäuse, auch dadurch werden Resonanzen im Cassettengehäuse gedämpft.



STEREO
Heft 01/1989 (GX-95)
„Spitzenklasse"

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 01/1989 (GX-95)
„Spitzenklasse"





Cassettendeck
GX-95 II

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

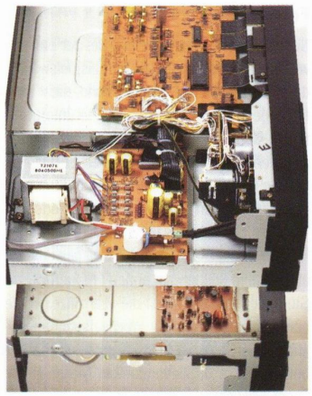
■ Diskretes Super-GX 3-Kopf-System ■ GX-Köpfe mit LC-OFC-Spule ■ Separates Gehäuse für Laufwerk, Motorsteuerung und Audioelektronik ■ Verkupferte Bodenplatte ■ Drei-Motoren-Laufwerk ■ Direkt getriebener Doppel-Capstan-Antrieb ■ Zweiteiliger, elastischer Wickelantrieb ■ Andruckplatte aus neuem Keramikkomposit-Material ■ Spezieller Noppengummi auf Andruckplatte ■ Einmeßhilfe über zwei Meßfrequenzen ■ Kontrolle des Einmeßvorganges über Display ■ Kopfverstärker direkt bei den Tonköpfen ■ Symmetrischer Wiedergabe-Entzerrer und -Verstärker ■ Alle Verstärker-Bauteile streng selektiert ■ Dolby B/C ■ Dolby HX-PRO, schaltbar ■ Unabhängige Versorgungen für Verstärker, Dolby-Schaltungen und Logiksteuerung ■ CD-Direkt-Eingang ■ MPX-Filter, schaltbar ■ Record-Cancel-System ■ 210 kHz HF-Vormagnetisierung ■ A-B-Memory Markierung möglich ■ Endloswiederholung zwischen den Marken ■ Löschmöglichkeit zwischen den Marken ■ Echtzeitanzeige ■ Auto-Tape-Monitor ■ FLD-Peak-Hold-Schaltung ■ Display abschaltbar ■ Auto-Play-Funktion, Auto-Mute ■ IPLS-Musiksuchlaufsystem ■ Power-Eject, Power-Loading ■ Auto-Tape-Selector ■ Timer-Betrieb möglich ■ Elektronische Tipptasten-Logik ■ Mit Fernbedienung ■ Mit Holzseitenteilen ■ 2 Jahre Garantie ■ Design schwarz

UNSERE „CHAMPION-MODELLE“

AKAI

Einmeßvorgang

Wie schon bei anderen Cassettendecks von AKAI kann bei diesen Spitzengeräten der Vormagnetisierungsstrom um ± 20 % variiert werden, um so den Höhenpegel sowohl dem verwendeten Bandmaterial als auch der Musikart anzupassen. Zudem kann bei diesem Gerät nun auch die Aufnahmeverstärkung dem verwendeten Bandmaterial angepaßt werden, was vor allem für das richtige Arbeiten der Dolby-Schaltkreise von Bedeutung ist. Dabei unterstützt sie nun ein Pegeltongenerator, der zwei Meßfrequenzen erzeugt, sobald sie die „Calibration“-Taste drucken. Automatisch wird auch das Display umgeschaltet: Ein Leuchtbalken zeigt die Bias-Einstellung an, die mit der hohen 10 kHz Prüffrequenz bis an eine vorgegebene Marke eingestellt wird. Der zweite Leuchtbalken dient in äquivalenter Form mit der tiefen 400 Hz-Meßfrequenz der Einstellung der Aufnahmeverstärkung. Dabei geht dieser Vorgang durch die optische Kontrolle durch die Leuchtbalken und die eingeblendeten Meßmarken sehr schnell und einfach. Dabei brauchen Sie sich allerdings nicht an die Empfehlung der Meßmarken zu halten: Auf Wunsch können Sie auch eine andere Einstellung vornehmen, wenn diese Ihnen akustisch mehr zusagt. Und genau das ist auch der Vorteil der manuellen Einmessung gegenüber einer Einmessung per Computer: Das Ergebnis des Computers ist fixiert und kann nicht verändert werden, während Sie manuell alle Möglichkeiten offenhalten aber dennoch durch die Displayorientierung schnell und einfach ein optimales Ergebnis erreichen.



Im Spiegel deutlich zu sehen: die separate Platine für die Kopfverstärker ist bei geschlossenem Gehäuse hermetisch abgeschirmt.

Die neuen Spitzencassettendecks besitzen zwei völlig getrennte Funktionsgruppen: Oben befindet sich das Laufwerk, die mikroprozessorgesteuerte Laufwerkselektronik, die Anzeigensteuerung und der Transformator.

Im unteren Drittel, ab der optischen Trennlinie, befindet sich durch einen Zwischenboden abgeschirmt, die Audio-Elektronik als „störempfindliche“ Baugruppe. Dazu gehören der Kopfverstärker, die Entzerr- und Filternetzwerke, (Bias, Dolby), und die Ausgangsverstärker. Selbstverständlich werden diese Baugruppen von einem separaten Netzteil versorgt. Und ebenso selbstverständlich sind die wichtigen Verstärkergruppen diskret aus hochwertigen Bauelementen aufgebaut.

Diskrete Aufnahme-Wiedergabe-Köpfe

Die Tonköpfe von Akai gelangten durch das GX-Material zu Weltruhm.

Die Oberflächenveredelung durch das Aufdampfen einer hauchdünnen Glasschicht erwirkt nicht nur eine extreme Härte (und damit Abriebsfestigkeit) der Oberfläche, auch die magnetischen Eigenschaften wurden durch ein besser fokusiertes Magnetfeld verbessert.

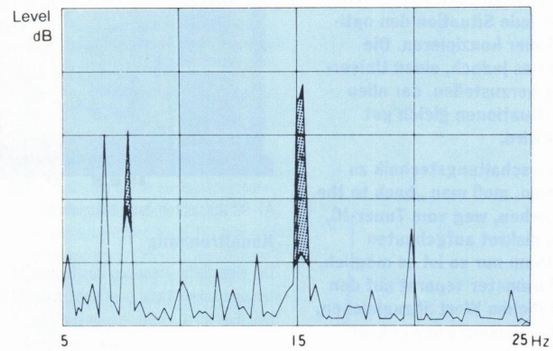
Trotzdem dieser Tonkopf von Fachleuten zu den Besten der Welt gezählt wird, fanden die Akai-Ingenieure immer wieder Lösungen für Verbesserungen..

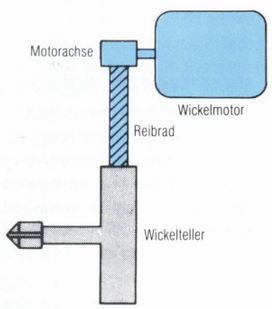
So wird seit 1986 jeder GX-Tonkopf mit einer Spule aus LC-OFC-Kupferdraht gebaut. Dieses Material hat im Vergleich zu herkömmlichem Kupfer einen erheblich geringeren Eigenwiderstand, was die Impulsübertragung durch den Tonkopf maßgeblich verbessert.

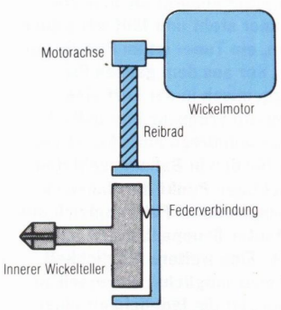
Bei den neuen GX-95 II/75 II kommt nun eine neue diskrete Kopfkonstruktion zum Einsatz, deren Vorteil im Wesentlichen in der besseren Übersprechdämpfung zwischen Vor- und Hinterband liegt. Das Material aber bleibt das Gleiche. Tonköpfe aus Glasterrit werden immer in den Spitzencassettendecks von Akai zu finden sein.

Auch am Grundkonzept des Mechanikblocks hat sich nichts geändert: Direktgetriebener Doppelcapstantrieb für sicheren Gleichlauf und optimalen Band/Kopfkontakt, ein separater Motor für die Spulenwickel, ein Servomotor, der den Kopfschlitten sanft anfährt und nebenbei auch noch das motorische Öffnen und Schließen des Cassettenschachtes erledigt. Dennoch gibt es auch hier Verbesserungen im Detail. So wurde aus der bislang starren Verbindung Spulenteller/Reibrad/Motorwelle eine elastische. Der Wickelteller des Aufwickeldorns ist bei GX-75/95 II nun zweigeteilt, die beiden Teile sind über eine Feder elastisch miteinander verbunden. Diese Maßnahme filtert tieffrequente Vibrationen unter zehn Hertz aus dem Bandlauf, die sich als leicht „rauher“ Klang bemerkbar machen können. Im Diagramm ist dies deutlich zu erkennen: Die Störspitzen sind mit dem neuen Spulenantrieb deutlich geringer.

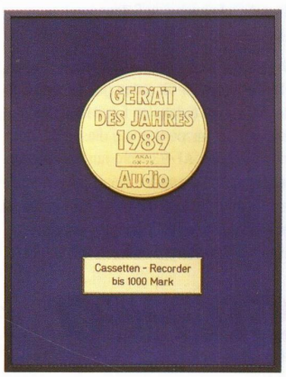
Dabei ist der Federweg durch zwei Anschläge begrenzt. So steht beim „Anfahren“ oder beim schnellen Vorlauf garantiert das volle Drehmoment für kraftvollen Antrieb zur Verfügung.







Im Frequenzspektrum deutlich zu erkennen: Die Resonanzspitzen (schraffiert) bei ca. 7 Hz und bei 15 Hz sind (mit dem neuen Wickelteller) deutlich reduziert.



Audio
Das Magazin für Hifi, Musik und Video
Heft 02/1989 (GX-75)
„Spitzenklasse“

STEREO
Heft 04/1989 (GX-75)
„Spitzenklasse“

STEREO
Heft 03/1991
„Spitzenklasse“



Cassettendeck
GX-75 II

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

■ Diskretes Super-GX 3-Kopf-System ■ GX-Köpfe mit LC-OFC-Spule ■ Separates Gehäuse für Laufwerk, Motorsteuerung und Audioelektronik ■ Drei-Motoren-Laufwerk ■ Direkt getriebener Doppel-Capstan-Antrieb ■ Zweiteiliger, elastischer Wickelantrieb ■ Andruckplatte aus neuem Keramikkomposit-Material ■ Spezieller Noppengummi auf Andruckplatte ■ Einmeßhilfe über zwei Meßfrequenzen ■ Kontrolle des Einmeßvorgangs über Display ■ Kopfverstärker direkt bei den Tonköpfen ■ Dolby B/C ■ Dolby HX-PRO, schaltbar ■ CD-Direkt-Eingang ■ MPX-Filter, schaltbar ■ Record-Cancel-System ■ 210 kHz HF-Vormagnetisierung ■ A-B-Memory Markierung möglich ■ Endloswiederholung zwischen den Marken ■ Löschmöglichkeit zwischen den Marken ■ Echtzeitanzeige ■ Auto-Tape-Monitor ■ FLD-Peak-Hold-Schaltung ■ Display abschaltbar ■ Auto-Play-Funktion, Auto-Mute ■ IPLS-Musiksuchlaufsystem ■ Power-Eject, Power-Loading ■ Auto-Tape-Selector ■ Timer-Betrieb möglich ■ Elektronische Tipptasten-Logik ■ Mit Fernbedienung ■ 2 Jahre Garantie ■ Design schwarz

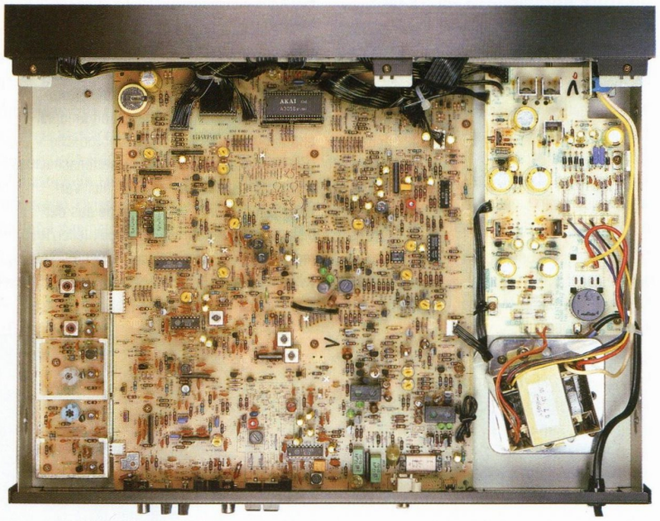
WIR BEREITEN IHNEN EINEN GRANDIOSEN EMPFANG

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.

Mit diesem Spitzentuner von AKAI kommen Sie auch in schwierigsten Gegenden nicht in Empfangsverlegenheit. Seine vollkommen diskrete Schaltungstechnik wird jeder Empfangssituation gerecht.

Dieser Aufbau erfordert natürlich größte Sorgfalt bei Herstellung und Abgleich, deshalb wird der AT-93 per Hand gefertigt und abgeglichen.



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.

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 Trennschärfe auch gleichzeitig der Klirrfaktor verschlechtert.

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

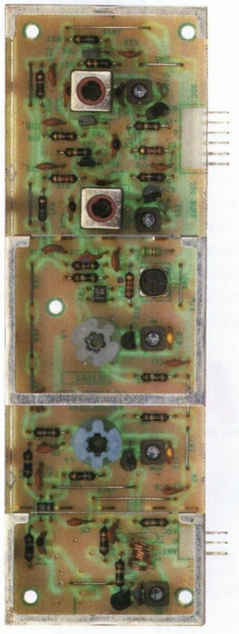
Ist der gewünschte Sender aber sehr gut zu empfangen, kann auf die „Wide"-Stellung umgeschaltet werden. Dabei verbessert sich der Klirrfaktor nochmals.

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.

Frontend

Selbst kleinste Details wurden bei der Entwicklung berücksichtigt. So ist beispielsweise das Herz des Tuners, das Frontend, nicht einfach irgendwo auf der Hauptplatine untergebracht, sondern sitzt separat auf einem erschütterungsdämpfenden, eigenen Sockel. Gerade im HF-Bereich kann es zu Mikrofonie-Effekten kommen, jede Erschütterung oder Vibration bewirkt Kapazitätsänderungen der Platinenleiterbahnen, und diese Kapazitätsänderungen können bei hohen Frequenzen zu Störungen führen. Selbst die FLD-Anzeige, die normalerweise von einer Wechselspannung angesteuert wird, ist bei diesem Tuner statisch betrieben, um Oszillationen über Masse in der Tuner-Sektion zu vermeiden.
Kleine Details im Konzept des AT-93, aber symptomatisch für das ganze Gerät: Immer die beste Lösung.



Antenne A-B

Der AT-93 verfügt nicht nur über einen Antenneneingang, sondern über zwei, die durch einen Schalter an der Front angewählt werden können.

Das ermöglicht z.B. Kabelanschluß und Rotorantenne gleichzeitig zu nutzen, oder zwei Antennen, die jede für sich optimal auf einen Sender ausgerichtet ist.

Vor allem in empfangsschwachen Gegenden wird man dieses Feature zu schätzen wissen. Man muß nicht ständig die Antenne neu ausrichten, um andere Sender optimal empfangen zu können; zwei Antennen, einmal optimal ausgerichtet, sorgen sofort für klaren Empfang aus jeder Richtung.

Timer-Anschlußmöglichkeit

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 Lösung: Wenn man den Tuner auf Station 20 stellt und ausschaltet, erscheint beim nächsten Wiedereinschalten wieder Station 20. Das ist im Prinzip nichts Besonderes, aber: Beim nächstenmal 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 kein Problem.

Zusatzfunktionen

Als empfangsverbessernde Schaltungen besitzt der AT-93 folgende Funktionen: Wide-Narrow-Schaltung, um gegebenenfalls die Trennschärfe zu erhöhen, eine „Blend"-Schaltung, die in drei Stufen die Stereobasis verschmälert, um den Empfang weit entfernter Sender rauschfreier zu machen, ein Hi-Cut-Filter schneidet obere Frequenzbereiche ab, die möglicherweise zu Störungen führen könnten.

Der Clou jedoch sind zwei Dinge: In Stellung FM-Auto stellt er für 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 für jeden Sender beim Speicheraufruf automatisch alle Empfangsparameter mit eingestellt.

STEREO
Heft 04/1988 (AT-93)

„Absolute Spitzenklasse"
Heft 12/1988 (AT-93)

„Der Tuner in der Anlage des Jahres."

Tuner
AT-93

■ High-End Quarz Synthesizer-Tuner ■ Völlig diskret aufgebautes Analog- und Multiplex-Teil ■ unabhängige Stromversorgung für Audioverstärker ■ Frontend auf Subchassis aufgebaut, mit Dual-Gate-MOS FET's ■ Zwei Antenneneingänge, für unterschiedlich 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. für Bias-Einstellung von Cassetendecks) ■ Stationsvorwahl für Timer-Betrieb ■ umschaltbare Bandbreite ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz



CD-TECHNOLOGIE VOM FEINSTEN

AKAI

Als Beispiel für die extrem aufwendige Konstruktion und Ausstattung ist der „Disc-Stabilisator" des CD-73 aufzuführen.

Nur wenige CD-Spieler verfügen über eine Andruckplatte, die die CD in der gesamten Fläche stabilisiert. Es muß nicht extra darauf hingewiesen werden, daß dieser Stabilisator mit höchster Präzision gefertigt sein muß: Extra plan und präzise ausgewuchtet.

Oder auch das Display: In welchen CD-Player findet man als Display einen Musikkalender, der für jeden der zwanzig Anzeigenfelder eine eigene, doppelstellige Siebensegmentanzeige bereithält, um auch die richtige Programmreihenfolge darstellen zu können.

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 Leuchtbalken 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 Gesamtzahl, 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 Cassettenüberspielung 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.

Neuartige Filtertechnik

Neuartige Filter kommen im CD-73 zum Einsatz: GIC-Filter (Generalized Immitance 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 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

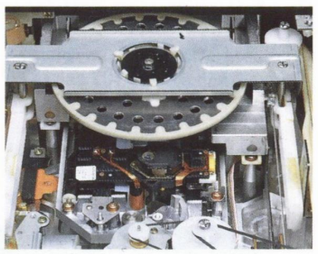
Der CD-73 besitzt eine getrennte Stromversorgung für den Digital- und Analogteil. Dazu wird ein Trafo mit verschiedenen Wicklungen verwendet, die getrennte Netzteile versorgen. Somit können keine hochfrequenten Störungen vom Digitalteil über die Masseleitung in den Analogsektor gelangen. Da die Signalübertragung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

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 Oversampling entstehen sehr hochfrequente Signalteile, 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.

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.



Disc-Stabilisator

Da die CD im Vergleich zur Analgog-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 Schwingspulensystem 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.

Stoßsicherheit durch Subchassis

Die Laserabtasteinheit ist mit einer Dreipunktaufhängung an Federelementen vom Chassis 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.

HIFI VISION
Heft 03/1988
„Absolute Spitzenklasse"

STEREO
Heft 06/1988
„Spitzenklasse"



CD-Player
CD-73

■ Dreistrahllaser mit Linearmotor ■ 4-fach Oversampling mit kanalgetrennten D/A-Convertern ■ Subchassis-Konstruktion mit extrem stabiler Laserführung ■ DC-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 ■ Display mit gleichzeitiger Anzeige von bis zu 20 Titel/Programmplätze ■ Per Cursor Programmplatz direkt anwählbar und belegbar ■ Dadurch Negativ-Programmierung möglich ■ Im Programm-Modus Darstellung der programmierten Laufzeit möglich ■ Index-Programm ■ A-B-Programm-Wiederholung ■ Auto-Space-Funktion ■ Kopfhöreranschluß, regelbar ■ Timer-Startmöglichkeit ■ Alle Funktionen fernbedienbar ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz



AKAI DURCHDACHT UND LOGISCH – DIE KLASSIK-SERIE VON AKAI

Viele Geräte von AKAI haben eines gemeinsam: Sie wirken als Einzelgerät oder als Gerätekombination, eine harmonische Optik ist in jedem Fall gewährleistet. Dies demonstrieren die auf den folgenden Seiten abgebildeten Kombinationen aus der Klassik-Serie.

Denn schließlich hört bei einer schönen Anlage auch das Auge mit – wie mit einem guten Essen, das umso besser schmeckt, je raffinierter es serviert wird.

Natürlich hat unser Designer bei der Konzeption neuer Anlagen als oberste Prämisse im Pflichtenheft stehen: Funktionalität. Denn das beste Design nützt nichts, wenn das Gerät dadurch unbedienbar wird.

Deshalb beispielsweise der große Lautstärkeregler bei AKAI-Verstärkern, denn der Lautstärkeregler ist das wichtigste Bedienungselement beim Verstärker.

Auch die etwas abgeschrägte Laufwerkstastatur bei unseren Cassettendecks ist aus ergonomischen Gesichtspunkten realisiert worden, denn meistens werden die Geräte von oben bedient, was diese Tastatur erheblich erleichtert. Die Cassettendecks von AKAI sind jeder Hinsicht ein Musterbeispiel dafür, wie Technik und Design harmonieren kann.

Auch wenn Sie hier fertig zusammengestellte Kombinationen sehen: Selbstverständlich können Sie die Geräte auch einzeln kaufen oder innerhalb der Serie anders kombinieren.

Sie haben die Wahl!



STEREO-Empfehlung: Sehr gut

GERÄT DES JAHRES 1990 AKAI GX-65 Audio

Abb. zeigt optisch identische GX-65

Für AT-56 und GX-65 sind große Dämpferfüße LP-100 als Zubehör erhältlich.

PERFEKTION AUCH IM DETAIL

AKAI

Tuner AT-56

Auch bei diesem Gerät ist das Preis-Leistungsverhältnis außerordentlich gut. Das dokumentiert am besten die Luxusausstattung mit zwei Antennenbuchsen, die von der Frontplatte aus angewählt werden können. Dies werden all jene zu schätzen wissen, die zwar einen Kabelanschluß besitzen, aber dennoch auf die gute alte Hochantenne nicht verzichten wollen. In vielen Gegenden Deutschlands besteht auch die Notwendigkeit, mit zwei unterschiedlich ausgerichteten Antennen zu arbeiten, um verschiedene Sender in ausreichender Qualität zu empfangen. Oder es soll zusätzlich zur festinstallierten Hausantenne noch eine drehbare Rotorantenne auf Wellenjagd gehen: Die Möglichkeiten mit zwei Antennenanschlüssen sind vielfältig. Selbstverständlich sind die Stationsspeicher nicht nur aus UKW und MW-Bereich beliebig zu belegen. Komfortabel auch die Anwahl eines Senders: Sie können die Frequenz mit dem Suchlauf manuell oder automatisch ansteuern. Wenn aber die Frequenz der Station bekannt ist, können Sie mit der 10er-Tastatur am Gerät die Frequenz auch direkt eingeben. Die Empfangstechnik dieses Tuners ist dem Ausstattungskomfort angepasst. So sorgt eine Hi-Blendschaltung dafür, daß hochfrequente Störanteile zuverlässig abgeblockt werden. In schwierigen Empfangssituationen kann die Trennschärfe mit dem Wide/Narrow-Schalter verbessert werden. Der neue AT-56 ist wahrlich ein Meister seines Fachs, mit ihm steht einem grandiosen Empfang nichts mehr im Wege.

CD-Player CD-62

In diesem CD-Player sorgen hochwertige Konverter für die Digital-Analogwandlung: 18 Bit D/A-Wandler mit achtfachem Oversampling. Natürlich war diese Technik den entsprechenden High-End-Playern vorbehalten. Jetzt ist diese Technologie in einem AKAI-CD-Player integriert, der im preislichen Mittelfeld liegen wird: Im CD-62.

Auch die übrige Ausstattung wird dem hohen Anspruch gerecht. So wird der Laser von einem Linearmotor bewegt, der extrem kurze Zugriffszeiten ermöglicht. Die CD wird mit einem neuartigen Verfahren stabilisiert, das auf magnetischer Basis arbeitet. Außerdem ruht die gesamte Abtasteinheit auf einem 4-Punkt-Subchassis.

Selbstverständlich kommt auch der Bedienungskomfort nicht zu kurz. Ein Musikkalender zeigt die Anzahl der Titel und die programmierte Reihenfolge auf einen Blick an; es gibt verschiedene Möglichkeiten der Wiederholungsprogrammierung.

Alle Funktionen sind über die Fernbedienung steuerbar. Fast schon Standard bei Akai: Ein digitaler Ausgang, der das Digital-Signal wahlweise elektrisch oder optisch zur Verfügung stellt.

Der CD-62 ist ein hervorragend ausgestatteter CD-Player mit modernster Technologie und mit einem geradezu erstaunlich guten Klang.

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 05/1989 (CD-62)
„Spitzenklasse“



Cassettendeck GX-65 II

Ein HiFi-Cassettendeck pur stellt AKAI mit dem Cassettendeck GX-65 II vor. Alle für den HiFi-Freund wichtigen oder sogar unentbehrlichen Features wie elektronisches Zählwerk, FLD-Aussteuerungsanzeige, Bias-Einstellmöglichkeit und ein mikroprozessorgesteuertes Laufwerk sind an Bord. Auch die Rauschunterdrükkungssysteme Dolby B und C fehlen nicht, ebenso wie die seit kurzem entwickelte dynamische Bias-Regulierung Dolby HX-Pro, die für einen erweiterten Höhenfrequenzgang sorgt. Der Clou dieses Cassettendecks ist jedoch ein anderer: Trotz des günstigen Preises steckt in diesem Deck ein echter Super-GX-Doppeltonkopf, was die volle Möglichkeit der Hinterbandkontrolle bedeutet. Diese Technik ist relativ aufwendig und war deshalb bislang nur teureren Modellen vorbehalten. Neben dem komplizierterem Kopf (mit zwei Spulen aus LC-OFC-Draht) benötigt man unter anderem auch zwei unabhängige Dolby-Schaltkreise, um aufnehmende und wiedergebende Funktion gleichzeitig bewerkstelligen zu können.

Die Andruckplatte aus Keramikkompositmaterial hält die eingelegte Cassette fest in ihrer Position, tieffrequente Eigenbewegungen oder Vibrationen des Cassettengehäuses werden somit wirkungsvoll unterdrückt.

Doch auch der sichere Bandlauf ist gewährleistet: Ein aufwendiger Doppel-Capstan-Antrieb zieht das Band absolut gleichmäßig am Kopf vorbei. Dabei müssen Sie auf keines der typischen AKAI-Vorteile verzichten: Die leichte Bedienbarkeit, die übersichtliche Anordnung der Tasten und Regler usw. Der Hauptvorteil eines AKAI GX-Cassettendecks ist jedoch die unbegrenzte Grantie auf ein Bauteil, das für alle anderen Hersteller ein Verschleißteil ist: unbegrenzte Garantie für den Super-GX-Tonkopf.

STEREO
Heft 05/1989 (CD-62)
„Angehende Spitzenklasse“

stereoplay
Heft 01/1990 (GX-65)
„Spitzenklasse II“

Verstärker AM-65

Mit diesem Verstärker präsentiert AKAI das TOP-Modell der Classic-Serie.

Dabei bietet auch dieser Verstärker sowohl ausstattungsmäßig als auch technisch einige Besonderheiten. Seine hohe Ausgangsleistung von 2 x 180 W (DIN, 4 Ohm) ist nur mit den High-Current Sanken-Leistungstransistoren in einem derart kleinen Gehäuse zu erreichen. Der der spezielle Transformator, der zur besseren Wärmeableitung mattschwarz eloxiert wurde bietet auch an niederohmigen Boxen noch genügend Stromreserven, so daß dieser Verstärker an wirkungsgradschwachen oder extrem niederohmigen Lasten noch sicher und dynamisch arbeitet. Das Leistungsangebot ist nur eine Seite eines Verstärkers. Die andere Seite stellt umfangreiche Anschlußmöglichkeiten dar, und auch hier hat der AM-65 durchaus Besonderes vorzuweisen: mit drei Tape-Anschlüssen kommen Sie auch mit einem HiFi-Videorecorder nicht in Verlegenheit. Dabei lassen sich diese Eingänge mit einem separaten Record-Selector getrennt ansteuern, um Aufzeichnungen unabhängig von gerade Gehörtem tätigen zu können. Doch dieser Verstärker hat noch eine dritte Seite: Ein eingebauter D/A-Wandler gestattet den direkten Anschluß von CD-Player auf der digitalen Ebene: Die D/A-Wandlung wird erst im Verstärker vorgenommen. Dabei geschieht auch dies mit modernster Technik, mit 18-Bit-D/A-Wandler und 8fach Oversampling.

STEREO
Heft 01/1990 (GX-65)
„Angehende Spitzenklasse“

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 05/1990 (GX-65)
„Oberklasse“

GERÄT DES JAHRES 1990 AKAI GX-65 Audio

stereoplay
Heft 11/1989 (AM-65)
„Spitzenklasse III“

STIFTUNG WARENTEST **test**
Heft 05/1990 (GX-65)
„Sehr gut“

Tuner
AT-56

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ 20 Stationsspeicher ■ Senderaufruf auch über Frequenzdirekteingabe ■ Zwei Antennen-Anschlüsse ■ Auto-Hi-Blend Schaltung ■ Wide/Narrow-Umschaltung ■ Mono/Stereo-Umschalter ■ Sendersuchlauf ■ Großflächiges Display mit Anzeige der Frequenz, der Signalstärke und verschiedene Betriebsbedingungen ■ Haltebatterie für Stationsspeicher ■ Zwei Jahre Akai-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz

CD-Player
CD-62

■ 8-fach Oversampling ■ 18-Bit-D/A Wandler ■ 18-Bit-Digitalfilter ■ Getrennte D/A-Wandler ■ Linear-Motor für Laser-Schlitten ■ Magnetstabilisator für CD ■ 3-Strahl Laserabtastung ■ „Floating-Ground“-Technik ■ Optischer und elektrischer Digital-Ausgang ■ FLD-Display mit Musikkalender ■ Time-Edit-Funktion ■ Auto-Space-Funktion ■ Wiederholmöglichkeit für Titel, CD, Programm ■ A-B Markierungsmöglichkeit mit Wiederholung ■ Check-Funktion ■ Auto-Start für Timerbetrieb ■ Fernbedienung für alle Funktionen ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz

Cassettendeck
GX-65 II

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

■ Super GX Doppeltonkopf für Hinterbandkontrolle ■ LC-OFC-Wicklung für die Tonkopf-Spulen ■ Doppel-Capstan-Antrieb ■ mikroprozessor-gesteuertes Laufwerk ■ Bias-Einstellung möglich ■ Dolby B/C ■ Dolby HX Pro ■ Kopfhöreranschluß ■ FLD-Aussteuerungsanzeige ■ elektronisches Zählwerk ■ Memory-Stop möglich ■ Auto-Mute-Funktion ■ Timer Start Möglichkeit ■ Andruckplatte aus Keramikkomposit ■ Fernbedienung ■ DC-Wiedergabeverstärker ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz

Verstärker
AM-65

■ 2 x 180 W Sinusleistung (DIN, 4 Ohm) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ Digitalteil mit kanalgetrennten 18 Bit/achtfach-Oversampling-Wandlern ■ Digitalfilter mit 18 Bit/achtfach Oversampling ■ Zwei digitale Eingänge ■ ein digitaler Ausgang ■ optische und elektrische Digitaleingänge ■ Konstruktion zur Unterdrückung des digitalen Rauschens ■ separater Record-Selektor ■ drei Tape-Anschlüsse ■ Source-Direct-Schalter mit integriertem Subsonic-Filter ■ Mono-Schalter und Muting-Schalter ■ Baß und Höhenregler ■ Verstärker auftrennbar für Anschluß von z.B. Equalizer ■ zwei Lautsprecher-Anschlüsse ■ elektronische Schutzschaltung für Lautsprecher und Verstärker ■ Kopfhöreranschluß ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz

REFERENZ FÜR GUTEN KLANG



Tuner
AT-56

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ 20 Stationsspeicher ■ Senderaufruf auch über Frequenzdirekteingabe ■ Zwei Antennen-Anschlüsse ■ Auto-Hi-Blend Schaltung ■ Wide/Narrow-Umschaltung ■ Mono/Stereo-Umschalter ■ Sendersuchlauf ■ Großflächiges Display mit Anzeige der Frequenz, der Signalstärke und verschiedene Betriebsbedingungen ■ Haltebatterie für Stationsspeicher ■ Zwei Jahre Akai-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz



CD-Player
CD-55

■ 18-Bit, 8-fach Oversampling DSP ■ 3-Strahl-Laser ■ Subchassis-Konstruktion ■ Motorpoti für Kopfhörer- und Ausgangspegel ■ Peak-Level-Search ■ Zufalls-Wiedergabe ■ Time-Edit-Funktion ■ 32 Titel beliebig programmierbar ■ Musikkalender für 20 Titel ■ Auto-Mute Funktion ■ Wiederholung für Programme, Platte oder A-B-Abschnitt ■ Optischer und elektrischer Digitalausgang ■ Analog-Ausgänge für festen und variablen Pegel ■ CD-Single tauglich ■ Fernbedienung für alle Funktionen einschließlich Lautstärkeregelung ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz



Doppelcassettendeck
GX-W 45

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

■ 2mal Twinfield Super GX-Köpfe ■ Tonkopfspulen aus LC-OFC-Kupferdraht ■ Doppel Quick-Reverse Laufwerk ■ Beide Laufwerke aufnahmefähig ■ Fernbedienung beiliegend ■ Full logic control ■ FLD-Spitzenpegel-Aussteuerungsanzeige ■ Kontinuierliche Aufnahme oder Wiedergabe ■ Simultan-Betrieb möglich ■ Umschaltung mittels Infrarot-Optik ■ Dolby B/C ■ Dolby HX-Pro ■ Doppelte Kopiergeschwindigkeit mit one-Touch dubbing ■ IPSS Musiksuchlauf für 30 Titel ■ Blank-Skip-Funktion ■ Auto-Play-Funktion ■ Auto-Mute-Funktion ■ Auto-Tape-Select ■ Kopfhörer-Ausgang ■ Timer-Start-Möglichkeit ■ Elektronisches Bandzählwerk ■ Frequenzgangkorrektur für Auto- oder Portablegeräte ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: schwarz



Verstärker
AM-65

■ 2 x 180 W Sinusleistung (DIN, 4 Ohm) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ Digitalteil mit kanalgetrennten 18 Bit/achtfach-Oversampling-Wandlern ■ Digitalfilter mit 18 Bit/achtfach Oversampling ■ zwei digitale Eingänge ■ ein digitaler Ausgang ■ optische und elektrische Digitaleingänge ■ Konstruktion zur Unterdrükkung des digitalen Rauschens ■ separater Record-Setektor ■ drei Tape-Anschlüsse ■ Source-Direct-Schalter mit integriertem Subsonic-Filter ■ Mono-Schalter und Muting-Schalter ■ Baß und Höhenregler ■ Verstärker auftrennbar für Anschluß von z. B. Equalizer ■ zwei Lautsprecher-Anschlüsse ■ elektronische Schutzschaltung für Lautsprecher und Verstärker ■ Kopfhöreranschluß ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz.

Tuner AT-56

Auch bei diesem Gerät ist das Preis-Leistungsverhältnis außerordentlich gut. Das dokumentiert am besten die Luxusausstattung mit zwei Antennenbuchsen, die von der Frontplatte aus angewählt werden können. Dies werden all jene zu schätzen wissen, die zwar einen Kabelanschluß besitzen, aber dennoch auf die gute alte Hochantenne nicht verzichten wollen. In vielen Gegenden Deutschlands besteht auch die Notwendigkeit, mit zwei unterschiedlich ausgerichteten Antennen zu arbeiten, um verschiedene Sender in ausreichender Qualität zu empfangen. Oder es soll zusätzlich zur festinstallierten Hausantenne noch eine drehbare Rotorantenne auf Wellenjagd gehen: Die Möglichkeiten mit zwei Antennenanschlüssen sind vielfältig. Selbstverständlich sind die Stationsspeicher nicht nur aus UKW und MW-Bereich beliebig zu belegen. Komfortabel auch die Anwahl eines Senders: Sie können die Frequenz mit dem Suchlauf manuell oder automatisch ansteuern. Wenn aber die Frequenz der Station bekannt ist, können Sie mit der 10er-Tastatur am Gerät die Frequenz auch direkt eingeben.

Die Empfangstechnik dieses Tuners ist dem Ausstattungskomfort angepasst. So sorgt eine Hi-Blendschaltung dafür, daß hochfrequente Störanteile zuverlässig abgeblockt werden. In schwierigen Empfangssituationen kann die Trennschärfe mit dem Wide/Narrow-Schalter verbessert werden.

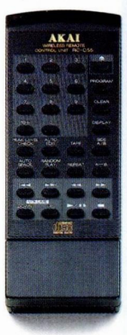
Der neue AT-56 ist wahrlich ein Meister seines Fachs, mit ihm steht einem grandiosen Empfang nicht mehr im Wege.

CD-Player CD-55

Als der CD-55 dem Fachpublikum erstmals vorgestellt wurde, nannten viele dieses Gerät ein „Ausstattungswunder". Wohl zu Recht, denn die Summe seiner Ausstattung war bislang deutlich teureren Geräten vorbehalten.

Doch der Reihe nach: Der CD-Player arbeitet mit modernsten 18-Bit/8-fach Oversampling-DSP's und ermöglicht damit eine hochpräzise Wandlung. Die bei AKAI schon übliche Subchassis-Konstruktion in Verbindung mit der Dreistrahllaser-Technik sorgt für überragende Abtastsicherheit. Eine Fernbedienung ist für alle unsere CD-Player Standardausrüstung, allerdings kann man beim CD-55 auch gleich die Lautstärke des Ausgangspegels und der Kopfhörerbuchse regeln: Ein Motorpoti macht es möglich. Dabei besitzt der CD-Player neben den digitalen Anschlußmöglichkeiten (optisch oder elektrisch) gleich zwei Paar Analogausgangsbuchsen: Ein Paar geregelte und ein Paar mit fest eingestelltem Pegel. Diese können Sie z.B. mit den CD-Direkt-Eingängen des Cassettendecks GX-95/75 verbinden, während die geregelten Ausgänge an den Verstärker angeschlossen werden. Die weiteren Pluspunkte dieses Gerätes in Kürze: Ein Musikkalender erleichtert die optische Kontrolle des CD-Inhaltes, eine Peak-Level-Search-Funktion sucht automatisch die lautesten Stellen einer CD, um damit die Aussteuerung eines Aufzeichnungsgerätes vorzunehmen. Die Time-Edit-Funktion stellt eine Programmfolge zusammen, die einer zuvor eingegebenen Zeit (Cassettenlänge) entspricht. Ein Zufallsgenerator stellt eine eigene Musikfolge zusammen und, und, und.

Dieser CD-Player ist ein gutes Beispiel für die hervorragende Preis-Gegenwert-Relation von AKAI-Geräten, die auch in diversen Tests immer wieder bestätigt wurde.



Doppelcassettendeck GX-W 45

Das GX-W 45 ist ein Doppelcassettendeck im wahrsten Sinne des Wortes:

Doppelt GX-Kopf bestückt, Doppel-Reverse-Laufwerk und doppelte Aufnahme-Fähigkeit lassen wirklich keine Wünsche mehr offen. Dabei ist natürlich auch Dolby B/C und sogar das neue Dolby HX-Pro integriert, das den Vormagnetisierungsstrom dynamisch dem verwendeten Musikmaterial anpaßt, sodaß der Hochtonfrequenzgang erweitert wird.

Ansonsten bietet das GX-W 45 alle Annehmlichkeiten, die ein Doppelreverse-Deck mit doppelter Aufnahmefähigkeit eben ermöglicht: Simultane Aufnahme, kontinuierliche Aufnahme und Wiedergabe, Überspielung in doppelter Geschwindigkeit, Musiksuchlauf und, und, und.

Gerade in kontinuierliche Aufnahme in Verbindung mit der Timerstartmöglichkeit ist wichtig für all diejenigen, die gerne lange Radiosendungen in Abwesenheit mit einem externen Timer aufzeichnen wollen: Ist eine Cassette voll bespielt, schaltet sich das zweite Laufwerk ein und die Aufnahme wird mit der zweiten Cassette fortgesetzt.

Bei der Wiedergabe wird die gleiche Reihenfolge der Cassettenseiten abgespielt, sodaß sie mit zwei C-90 Cassetten etwa drei Stunden Musik am Stück genießen können. Dabei sind die Umschaltzeiten von Seite zu Seite oder von Laufwerk zu Laufwerk extrem kurz.

Ein besonderer Schalter verändert bei der Aufnahme auf Wunsch den Frequenzgang. Cassetten, die speziell fürs Auto oder für Kopfhörer-Portables aufgenommen werden, bringen dann im Einsatzort den richtigen Sound.

Das Tüpfelchen auf dem i des Ausstattungspaketes ist die Fernbedienung, die natürlich beide Laufwerke steuern kann.



Verstärker AM-65

Mit diesem Verstärker präsentiert AKAI das TOP-Modell der Classic-Serie.

Dabei bietet auch dieser Verstärker sowohl ausstattungsmäßig als auch technisch einige Besonderheiten. Seine hohe Ausgangsleistung von 2 x 180 W (DIN, 4 Ohm) ist nur mit den High-Current Sanken-Leistungstransistoren in einem derart kleinen Gehäuse zu erreichen. Der der spezielle Transformator, der zur besseren Wärmeableitung mattschwarz eloxiert wurde bietet auch an niederohmigen Boxen noch genügend Stromreserven, so daß dieser Verstärker an wirkungsgradschwachen oder extrem niederohmigen Lasten noch sicher und dynamisch arbeitet. Das Leistungsangebot ist nur eine Seite eines Verstärkers. Die andere Seite stellt umfangreiche Anschlußmöglichkeiten dar, und auch hier hat der AM-65 durchaus Besonderes vorzuweisen: mit drei Tape-Anschlüssen kommen Sie auch mit einem HiFi-Videorecorder nicht in Verlegenheit. Dabei lassen sich diese Eingänge mit einem separaten Record-Selector getrennt ansteuern, um Aufzeichnungen unabhängig von gerade Gehörtem tätigen zu können. Doch dieser Verstärker hat noch eine dritte Seite: Ein eingebauter D/A-Wandler gestattet den direkten Anschluß von CD-Player auf der digitalen Ebene: Die D/A-Wandlung wird erst im Verstärker vorgenommen. Dabei geschieht auch dies mit modernster Technik, mit 18-Bit-D/A-Wandler und 8fach Oversampling.

stereoplay
Heft 01/1990 (CD-55)
„Absolute Spitzenklasse"

STEREO
Heft 03/1990 (CD-55)
„Angehende Spitzenklasse"

HIFI VISION
TEST HIFI VISION SIEGER
Heft 03/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse 6. Platz"

Audio
Das Magazin für Hi'i, Musik und Video
Heft 05/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse"

FONO FORUM
KLASSIK UND HIGH FIDELITY
Heft 05/1990 (CD-55)
„Sehr gut"

stereoplay
Heft 11/1989 (AM-65)
„Spitzenklasse III"

HARMONIE IN OPTIK UND TECHNIK



Tuner
AT-56

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ 20 Stationsspeicher ■ Senderaufruf auch über Frequenzdirekteingabe ■ Zwei Antennen-Anschlüsse ■ Auto-Hi-Blend Schaltung ■ Wide/Narrow-Umschaltung ■ Mono/Stereo-Umschalter ■ Sendersuchlauf ■ Großflächiges Display mit Anzeige der Frequenz, der Signalstärke und verschiedene Betriebsbedingungen ■ Haltebatterie für Stationsspeicher ■ Zwei Jahre Akai-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz





CD-Player
CD-55

■ 18-Bit, 8-fach Oversampling DSP ■ 3-Strahl-Laser ■ Subchassis-Konstruktion ■ Motorpoti für Kopfhörer- und Ausgangspegel ■ Peak-Level-Search ■ Zufalls-Wiedergabe ■ Time-Edit-Funktion ■ 32 Titel beliebig programmierbar ■ Musikkalender für 20 Titel ■ Auto-Mute Funktion ■ Wiederholung für Programme, Platte oder A-B-Abschnitt ■ Optischer und elektrischer Digitalausgang ■ Analog-Ausgänge für festen und variablen Pegel ■ CD-Single tauglich ■ Fernbedienung für alle Funktionen einschließlich Lautstärkeregelung. ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz



Cassettendeck
GX-65 II

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

■ Super GX Doppeltonkopf für Hinterbandkontrolle ■ LC-OFC-Wicklung für die Tonkopf-Spulen ■ Doppel-Capstan-Antrieb ■ mikroprozessor-gesteuertes Laufwerk ■ Bias-Einstellung möglich ■ Dolby B/C ■ Dolby HX Pro ■ Kopfhöreranschluß ■ FLD-Aussteuerungsanzeige ■ elektronisches Zählwerk ■ Memory-Stop möglich ■ Auto-Mute-Funktion ■ Timer Start Möglichkeit ■ Andruckplatte aus Keramikkomposit ■ Fernbedienung ■ DC-Wiedergabeverstärker ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz

Abb. zeigt optisch identische GX-65



Verstärker
AM-55

■ 2 x 150 W Sinusleistung (DIN, 4 Ohm) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ Digitalteil mit kanalgetrennten 18 Bit/achtfach Oversampling-Wandlern ■ Digitalfilter mit 18 Bit achtfach Oversampling ■ zwei digitale Eingänge ■ ein digitaler Ausgang ■ optische und elektrische Digitaleingänge ■ Konstruktion zur Unterdrückung des digitalen Rauschens ■ separater Record-Selektor ■ drei Tape-Anschlüsse, Source-Direct-Schalter mit integriertem Subsonic-Filter ■ Mono-Schalter und Muting-Schalter ■ Baß- und Höhenregler ■ Verstärker auftrennbar für Anschluß von z.B. Equalizer ■ zwei Lautsprecher-Anschlüsse ■ elektronische Schutzschaltung für Lautsprecher und Verstärker ■ Kopfhöreranschluß ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz

Tuner AT-56

Auch bei diesem Gerät ist das Preis-Leistungsverhältnis außerordentlich gut. Das dokumentiert am besten die Luxusausstattung mit zwei Antennenbuchsen, die von der Frontplatte aus angewählt werden können. Dies werden all jene zu schätzen wissen, die zwar einen Kabelanschluß besitzen, aber dennoch auf die gute alte Hochantenne nicht verzichten wollen. In vielen Gegenden Deutschlands besteht auch die Notwendigkeit, mit zwei unterschiedlich ausgerichteten Antennen zu arbeiten, um verschiedene Sender in ausreichender Qualität zu empfangen. Oder es soll zusätzlich zur festinstallierten Hausantenne noch eine drehbare Rotorantenne auf Wellenjagd gehen: Die Möglichkeiten mit zwei Antennenanschlüssen sind vielfältig. Selbstverständlich sind die Stationsspeicher nicht nur aus UKW und MW-Bereich beliebig zu belegen. Komfortabel auch die Anwahl eines Senders: Sie können die Frequenz mit dem Suchlauf manuell oder automatisch ansteuern. Wenn aber die Frequenz der Station bekannt ist, können Sie mit der 10er-Tastatur am Gerät die Frequenz auch direkt eingeben.

Die Empfangstechnik dieses Tuners ist dem Ausstattungskomfort angepasst. So sorgt eine Hi-Blendschaltung dafür, daß hochfrequente Störanteile zuverlässig abgeblockt werden. In schwierigen Empfangssituationen kann die Trennschärfe mit dem Wide/Narrow-Schalter verbessert werden.

Der neue AT-56 ist wahrlich ein Meister seines Fachs, mit ihm steht einem grandiosen Empfang nicht mehr im Wege.

CD-Player CD-55

Als der CD-55 dem Fachpublikum erstmals vorgestellt wurde, nannten viele dieses Gerät ein „Ausstattungswunder". Wohl zu Recht, denn die Summe seiner Ausstattung war bislang deutlich teureren Geräten vorbehalten.

Doch der Reihe nach: Der CD-Player arbeitet mit modernsten 18-Bit/8-fach Oversampling-DSP's und ermöglicht damit eine hochpräzise Wandlung. Die bei AKAI schon übliche Subchassis-Konstruktion in Verbindung mit der Dreistrahllaser-Technik sorgt für überragende Abtastsicherheit. Eine Fernbedienung ist für alle unsere CD-Player Standardausrüstung, allerdings kann man beim CD-55 auch gleich die Lautstärke des Ausgangspegels und der Kopfhörerbuchse regeln: Ein Motorpoti macht es möglich. Dabei besitzt der CD-Player neben den digitalen Anschlußmöglichkeiten (optisch oder elektrisch) gleich zwei Paar Analogausgangsbuchsen: Ein Paar geregelte und ein Paar mit fest eingestelltem Pegel. Diese können Sie z.B. mit den CD-Direkt-Eingängen des Cassettendecks GX-95/75 verbinden, während die geregelten Ausgänge an den Verstärker angeschlossen werden. Die weiteren Pluspunkte dieses Gerätes in Kürze: Ein Musikkalender erleichtert die optische Kontrolle des CD-Inhaltes, eine Peak-Level-Search-Funktion sucht automatisch die lautesten Stellen einer CD, um damit die Aussteuerung eines Aufzeichnungsgerätes vorzunehmen. Die Time-Edit-Funktion stellt eine Programmfolge zusammen, die einer zuvor eingegebenen Zeit (Cassettenlänge) entspricht. Ein Zufallsgenerator stellt eine eigene Musikfolge zusammen und, und, und.

Dieser CD-Player ist ein gutes Beispiel für die hervorragende Preis-Gegenwert-Relation von AKAI-Geräten, die auch in diversen Tests immer wieder bestätigt wurde.

Cassettendeck GX-65 II

Ein HiFi-Cassettendeck pur stellt AKAI mit dem Cassettendeck GX-65 II vor. Alle für den HiFi-Freund wichtigen oder sogar unentbehrlichen Features wie elektronisches Zählwerk, FLD-Aussteuerungsanzeige, Bias-Einstellmöglichkeit und ein mikroprozessorgesteuertes Laufwerk sind an Bord. Auch die Rauschunterdrükkungssysteme Dolby B und C fehlen nicht, ebenso wie die seit kurzem entwickelte dynamische Bias-Regulierung Dolby HX-Pro, die für einen erweiterten Höhenfrequenzgang sorgt. Der Clou dieses Cassettendecks ist jedoch ein anderer: Trotz des günstigen Preises steckt in diesem Deck ein echter Super-GX-Doppeltonkopf, was die volle Möglichkeit der Hinterbandkontrolle bedeutet. Diese Technik ist relativ aufwendig und war deshalb bislang nur teureren Modellen vorbehalten. Neben dem komplizierterem Kopf (mit zwei Spulen aus LC-OFC-Draht) benötigt man unter anderem auch zwei unabhängige Dolby-Schaltkreise, um aufnehmende und wiedergebende Funktion gleichzeitig bewerkstelligen zu können.

Die Andruckplatte aus Keramikkompositmaterial hält die eingelegte Cassette fest in ihrer Position, tieffrequente Eigenbewegungen oder Vibrationen des Cassettengehäuses werden somit wirkungsvoll unterdrückt.

Doch auch der sichere Bandlauf ist gewährleistet: Ein aufwendiger Doppel-Capstan-Antrieb zieht das Band absolut gleichmäßig am Kopf vorbei. Dabei müssen Sie auf keines der typischen AKAI-Vorteile verzichten: Die leichte Bedienbarkeit, die übersichtliche Anordnung der Tasten und Regler usw. Der Hauptvorteil eines AKAI GX-Cassettendecks ist jedoch die unbegrenzte Grantie auf ein Bauteil, das für alle anderen Hersteller ein Verschleißteil ist: unbegrenzte Garantie für den Super-GX-Tonkopf.



Verstärker AM-55

Auch eine Preisklasse tiefer bietet AKAI mit dem AM-55 einen Verstärker modernster Konzeption an.

Und dies bedeutet eine eingebaute Digital-Sektion, die Digitalsignale vom CD- oder DAT-Gerät empfängt und im Verstärker ins Analoge wandelt. Auch im AM-55 kommen 18-Bit-Wandler zum Einsatz, die mit 8fach Oversampling getaktet werden. Die digitale Signalübertragung vom CD-Player zum Verstärker ist mit dem Vorteil verbunden, daß das digitale Signal völlig unbeeinflußbar ist, kein Rauschen, Klirren, Brummen oder sonstige analoge Schreckgespenster können das digitale Signal in irgendeiner Form beeinflussen. Allerdings muß innerhalb des Verstärkers dafür gesorgt werden, daß die hochfrequenten Störgeräusche durch das 8fach Oversampling (immerhin 352,8 kHz) und deren Oberwellen vom Analogteil des Verstärkers (vor allem vom Phono-Vorverstärker) ferngehalten werden; deshalb kommt bei allen unseren Digitalverstärkern eine aufwendige DNR-Konstruktion (Digital-Noise-Reduction) zum Einsatz.

Auf der Analog-Seite stellt der AM-55 erst einmal kraftvolle 2 x 150 W (DIN, 4 Ohm) an seinen 2 x 2 Lautsprecherausgängen zur Verfügung. Auch dieser Verstärker bietet einen Record-Selector an, der z.B. Cassettenkopien ermöglicht, ohne auf Sportnachrichten vom Tuner verzichten zu müssen.

A propos Cassettenkopien: Dank dreier Tape-Anschlüsse ist dieser Verstärker für wirklich jedes Aufzeichnungsgerät offen, insgesamt acht Anschlüsse machen dieses Gerät zur universellen Steuerzentrale Ihrer HiFi-Anlage.

stereoplay
Heft 01/1990 (CD-55)
„Absolute Spitzenklasse"

STEREO
Heft 03/1990 (CD-55)
„Angehende Spitzenklasse"

HIFI VISION
Heft 03/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse 6. Platz"

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 05/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse"

FONO FORUM
KLASSIK UND HIGH FIDELITY
Heft 05/1990 (CD-55)
„Sehr gut"

stereoplay
Heft 01/1990 (GX-65)
„Spitzenklasse II"

STEREO
Heft 01/1990 (GX-65)
„Angehende Spitzenklasse"

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 05/1990 (GX-65)
„Oberklasse"

GERÄT DES JAHRES 1990 AKAI GX-65 Audio

STIFTUNG WARENTEST
test
Heft 05/1990 (GX-65)
„Sehr gut"

HIGH-TECH AUCH IN DER MITTELKLASSE



Tuner
AT-52

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ 16 Stationstasten, beliebig belegbar ■ Großflächiges Display mit Anzeige der Signalstärke, Frequenz sowie verschiedenen Betriebsbedingungen ■ Preset Scan-System ■ Muting bei Sendersuche abstellbar (z. B. für Bias-Einstellung bei Cassettendecks ■ Mono/Stereo-Umschaltung ■ Sendersuchlauf ■ Haltebatterie für Stationsspeicher ■ Wide/Narrow-Umschaltung ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz



CD-Player
CD-55

■ 18-Bit, 8-fach Oversampling DSP ■ 3-Strahl-Laser ■ Subchassis-Konstruktion ■ Motorpoti für Kopfhörer- und Ausgangspegel ■ Peak-Level-Search ■ Zufalls-Wiedergabe ■ Time-Edit-Funktion ■ 32 Titel beliebig programmierbar ■ Musikkalender für 20 Titel ■ Auto-Mute Funktion ■ Wiederholung für Programme, Platte oder A-B-Abschnitt ■ Optischer und elektrischer Digitalausgang ■ Analog-Ausgänge für festen und variablen Pegel ■ CD-Single tauglich ■ Fernbedienung für alle Funktionen einschließlich Lautstärkeregelung. ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz



Cassettendeck
GX-R 35

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

■ Twinfield Super-GX-Kopf ■ Tonkopfspule aus LC-OFC ■ Bias-Regler ■ Fernbedienung beiliegend ■ CD-Direct-Eingang ■ Reverse-Laufwerk ■ Umschaltung mittels Infrarot-Optik ■ Dolby HX-PRO ■ Dolby B/C ■ FLD-Spitzenpegel-Aussteuerungsanzeige ■ CRLP-Computer-Aussteuerungssystem ■ Motorpoti für CLRP-Aussteuerung ■ Aussteuerung auch manuell oder über Fernbedienung ■ Multiplexfilter ■ IPSS-Musiksuchlaufsystem für 16 Titel ■ Auto-Mute-Funktion ■ Blank-Skip-Funktion ■ Elektronisches Bandzählwerk ■ Fade-Automatik am Bandende ■ Regelbarer Kopfhörer-Ausgang ■ Timer-Start-Möglichkeit ■ Auto-Tape-Select ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: schwarz



Verstärker
AM-35

■ 2 x 110 W Sinusleistung, (DIN, 4 Ohm) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ separater Recorder-Selector ■ drei Tape-Anschlüsse ■ Source-Direct-Schalter mit integriertem Subsonic-Filter ■ Baß- und Höhenregler ■ zwei Lautsprecherpaare anschließbar ■ elektronische Schutzschaltung für Lautsprecher und Verstärker ■ Verstärker auftrennbar für Anschluß von z.B. Equalizer ■ Kopfhörer-Anschluß. ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz

AKAI

Tuner AT-52

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 Verstärkern 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 monatelang 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.

CD-Player CD-55

Als der CD-55 dem Fachpublikum erstmals vorgestellt wurde, nannten viele dieses Gerät ein „Ausstattungswunder". Wohl zu Recht, denn die Summe seiner Ausstattung war bislang deutlich teureren Geräten vorbehalten.

Doch der Reihe nach: Der CD-Player arbeitet mit modernsten 18-Bit/8-fach Oversampling-DSP's und ermöglicht damit eine hochpräzise Wandlung. Die bei AKAI schon übliche Subchassis-Konstruktion in Verbindung mit der Dreistrahllaser-Technik sorgt für überragende Abtastsicherheit. Eine Fernbedienung ist für alle unsere CD-Player Standardausrüstung, allerdings kann man beim CD-55 auch gleich die Lautstärke des Ausgangspegels und der Kopfhörerbuchse regeln: Ein Motorpoti macht es möglich. Dabei besitzt der CD-Player neben den digitalen Anschlußmöglichkeiten (optisch oder elektrisch) gleich zwei Paar Analogausgangsbuchsen: Ein Paar geregelte und ein Paar mit fest eingestelltem Pegel. Diese können Sie z.B. mit den CD-Direkt-Eingängen des Cassettendecks GX-95/75 verbinden, während die geregelten Ausgänge an den Verstärker angeschlossen werden. Die weiteren Pluspunkte dieses Gerätes in Kürze: Ein Musikkalender erleichtert die optische Kontrolle des CD-Inhaltes, eine Peak-Level-Search-Funktion sucht automatisch die lautesten Stellen einer CD, um damit die Aussteuerung eines Aufzeichnungsgerätes vorzunehmen. Die Time-Edit-Funktion stellt eine Programmfolge zusammen, die einer zuvor eingegebenen Zeit (Cassettenlänge) entspricht. Ein Zufallsgenerator stellt eine eigene Musikfolge zusammen und, und, und.

Dieser CD-Player ist ein gutes Beispiel für die hervorragende Preis-Gegenwert-Relation von AKAI-Geräten, die auch in diversen Tests immer wieder bestätigt wurde.

Cassettendeck GX-R 35

Mit der GX-R 35 bietet AKAI ein Reverse-Cassettendeck für die Classic-Serie an, das mit einer guten Ausstattung und einigen Besonderheiten aufwarten kann.

Selbstverständlich und fast typisch für ein AKAI-Cassettendeck ist der GX-Kopf, der aufgrund seiner Unverwüstlichkeit den Vorzug der unbegrenzten Garantie besitzt.

Ungewöhnlich für ein Gerät dieser Preisklasse dürfte der CD-Direct-Eingang sein, absolut einzigartig ist das AKAI-eigene CRLP-Aussteuerungssystem, dessen Stellglied per Motorpoti direkt (und sichtbar) auf den Aussteuerungsregler zugreift. Dabei kann man beobachten, daß diese Automatik den Regler immer nur nach unten dreht, niemals nach oben. Wäre dies nicht so, wäre die Originaldynamik der Musik von der ständigen Kompensation durch das Aussteuerungssystem zerstört. Laute Passagen würden abgesenkt, leise Passagen würden entsprechend angehoben, eine unerwünschte Dynamikkompression fände statt. Das CRLP-System jedoch steuert genauso aus, wie Sie es per Hand tun: An der lautesten Musikpassage wird der Aussteuerungspegel so weit reduziert, daß Verzerrungen durch Übersteuerungen sicher ausgeschlossen sind.

Eine weitere Besonderheit ist das „End-Fade". Diese Automatik-Funktion bestimmt per Umspulen die exakte Länge des Bandes und blendet rechtzeitig vor dem Bandende die Musik sanft mit dem Motor-Aussteuerungsregler aus.

Dieses Cassettendeck ist mit einer Fernbedienung ausgestattet, die die Laufwerksfunktionen steuern kann. Da durch das CRLP-System ohnehin ein Motorpoti für die Aussteuerung vorhanden ist, ermöglicht dies eine besonders komfortable Funktion: Aussteuern per Fernbedienung.

Verstärker AM-35

Auch beim preiswertesten Verstärker der Classic-Serie hat AKAI ungewöhnliche Lösungen realisiert. So sind für AKAI drei Tape-Eingänge durchaus auch in dieser Preisklasse eine Selbstverständlichkeit – allerdings nur bei AKAI.

Auch die schon bei den größeren Modellen erwähnte Record-Selector dürfte in dieser Preisklasse eher eine Ausnahme sein – der AM-35 ist eine dieser Ausnahmen.

Dabei ist auch bei diesem Verstärker das Leistungsangebot mit 2 x 110 W (DIN, 4 Ohm) sehr großzügig, auch die „Wattfresser" unter den Lautsprechern sind damit zu jedem Schalldruck bereit.

Schaltungstechnisch gleicht auch dieser Verstärker seinen größeren Brüdern: als echter aktiver Gegenkoppler ist auch im AM-35 das Schaltungskonzept der Zukunft verwirklicht. Auch das Source-Direct-Konzept, das alle Quellen direkt unter Umgebung aller Filter und Regler (Subsonic, Bass, Höhen, Balance) auf die Endstufe schaltet, ist in diesem Verstärker konsequent realisiert worden. Wir meinen: Auch mit dem preiswertesten Verstärker hat der Kunde ein Recht auf HiFi.

STEREO
Heft 01/1989 (AT-52)
„Angehende Spitzenklasse"

HIFI VISION
Heft 10/1988 (AT-52)
„Oberklasse 3. Platz"

stereoplay
Heft 01/1990 (CD-55)
„Absolute Spitzenklasse"

STEREO
Heft 03/1990 (CD-55)
„Angehende Spitzenklasse"

HIFI VISION
TEST HIFI VISION SIEGER
Heft 03/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse 6. Platz"

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 05/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse"

FONO FORUM
KLASSIK UND HIGH FIDELITY
Heft 05/1990 (CD-55)
„Sehr gut"

STEREO
Heft 12/1988 (AM-35)
„Angehende Spitzenklasse"

FONO FORUM
KLASSIK UND HIGH FIDELITY
Heft 06/1990 (AM-35)
„Sehr gut"

DIE KLASSISCHEN EINSTEIGER



Tuner
AT-26

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ 20 Stationstasten, beliebig belegbar ■ großflächiges Display mit Anzeige der Frequenz, der Station und verschiedenen Betriebszuständen ■ Mono/Stereo-Umschaltung ■ Sendersuchlauf ■ Preset Scan-System ■ Haltebatterie für Stationsspeicher ■ Zwei Jahre Akai-Garantie ■ Design: Schwarz



CD-Player
CD-36

■ 16 Bit, 4fach Oversampling Digitalfilter ■ 16 Bit, 2fach Oversampling Wandler ■ Doppelte Wandlerauslegung ■ 3-Strahl-Laser ■ Digitalausgang ■ regulierbarer Kopfhörerausgang ■ Musikkalender ■ 18 Titel programmierbar ■ Wiederholung von Programm oder CD ■ Indexsuchlauf ■ CD-Single-tauglich ■ Timerstart-Möglichkeit ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Schwarz



Cassettendeck
GX-32

UNBEGRENZTE GARANTIE AUF GX-TONKÖPFE

■ Twinfield-Super GX-Tonkopf ■ 2 Motoren Laufwerk ■ Bias-Adjust ■ IPLS-Musiksuchsystem ■ Auto-Tape-Selector ■ Auto-Play ■ Auto-Mute ■ Timerstart möglich ■ Kopfhörerausgang regelbar ■ FLD-Aussteuerungsanzeige ■ elektronische Tipptastenlogik ■ Dolby B/C ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz



Verstärker
AM-35

■ 2 x 110 W Sinusleistung, (DIN, 4 Ohm) ■ DC-Verstärker mit aktiver Gegenkopplung ■ separater Recorder-Selector ■ drei Tape-Anschlüsse ■ Source-Direct-Schalter mit integriertem Subsonic-Filter ■ Baß- und Höhenregler ■ zwei Lautsprecherpaare anschließbar ■ elektronische Schutzschaltung für Lautsprecher und Verstärker ■ Verstärker auftrennbar für Anschluß von z.B. Equalizer ■ Kopfhörer-Anschluß. ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Design: Platin + Schwarz

Tuner AT-26

Mit dem AT-26 bietet Akai einen preisgünstigen Tuner passend zu allen Klassik-Anlagen an. Trotz des Einsteigerpreises steckt viel Komfort in diesem Gerät.

20 Stationsspeicher können mit den Lieblingssendern programmiert werden, sie stehen dann auf Knopfdruck zur Verfügung. Dabei kann man die Stationsspeicher beliebig mit Sendern aus dem UKW oder MW-Bereich belegen, auch eine bestimmte Reihenfolge braucht nicht beachtet zu werden. Der Sendersuchlauf sucht die Sender automatisch: wenn Sie die Tuning-Taste in einer Richtung drücken, läuft die Abstimmung zum nächsten Sender vor oder zurück, auch Stereo- oder Monoempfang wird abhängig von der Empfangsqualität automatisch umgeschaltet.

Ein besonderer und in dieser Preisklasse ungewöhnlicher Leckerbissen ist der Preset-Scan Suchlauf. Dabei werden automatisch die abgespeicherten Stationen durchgeschaltet und jede der Stationen wird kurz angespielt. Wenn Sie anschließend per Stationstaste eine Station anwählen, wird dieser Vorgang abgebrochen.

Doch bei allem Komfort kommt auch die Qualität nicht zu kurz. Die Klangeigenschaften und Empfangsqualitäten dieses Tuners sind auf die besonders schwierigen deutschen Verhältnisse ausgelegt.

Schließen Sie diesen Tuner einmal an: Sie werden erstaunt sein, wieviel Musik in der Luft liegt.

CD-Player CD-36

Mit einem neuen CD-Player ergänzt Akai seine Produktpalette nach unten hin. Dabei hat auch dieser „kleine" Player alle Merkmale der „großen" CD-Player von Akai. Ein elegantes Design demonstriert schon äußerlich die inneren Werte, seine Klangqualität dürfte auch den Kenner begeistern. Dabei ist dieses Gerät trotz seines Einsteigerpreises mit viel Komfort und Technik ausgestattet. So ermöglicht die Fernbedienung mit Zehnertastatur die komplette Kontrolle und Programmierung des Gerätes vom Sessel aus, ein digitaler Ausgang verschafft Kontakt zu Verstärkern oder DAT's in der digitalen Ebene. Die Digitalfilter sind zur Vermeidung von Aliasingfehlern in 4-fach-Oversampling-Verfahren ausgelegt. Auch ein eigener Kopfhörerverstärker zur bequemen und vom Verstärker unabhängigen Abhörmöglichkeit fehlt nicht, der Kopfhörerausgang ist selbstverständlich in der Lautstärke regelbar. Alles in allem ist der CD-36 ein Gerät, das in Preis, Ausstattung und Technik voll zu überzeugen weiß.

Cassettendeck GX-32

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 neu 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 Bedienungselemente auf der soliden Metallfrontplatte ermöglicht eine einfache Handhabung.

Verstärker AM-35

Auch beim preiswertesten Verstärker der Classic-Serie hat AKAI ungewöhnliche Lösungen realisiert. So sind für AKAI drei Tape-Eingänge durchaus auch in dieser Preisklasse eine Selbstverständlichkeit – allerdings nur bei AKAI.

Auch die schon bei den größeren Modellen erwähnte Record-Selector dürfte in dieser Preisklasse eher eine Ausnahme sein – der AM-35 ist eine dieser Ausnahmen.

Dabei ist auch bei diesem Verstärker das Leistungsangebot mit 2 x 110 W (DIN, 4 Ohm) sehr großzügig, auch die „Wattfresser" unter den Lautsprechern sind damit zu jedem Schalldruck bereit.

Schaltungstechnisch gleicht auch dieser Verstärker seinen größeren Brüdern: als echter aktiver Gegenkoppler ist auch im AM-35 das Schaltungskonzept der Zukunft verwirklicht. Auch das Source-Direct-Konzept, das alle Quellen direkt unter Umgebung aller Filter und Regler (Subsonic, Bass, Höhen, Balance) auf die Endstufe schaltet, ist in diesem Verstärker konsequent realisiert worden. Wir meinen: Auch mit dem preiswertesten Verstärker hat der Kunde ein Recht auf HiFi.

stereoplay
Heft 01/1990 (CD-55)
„Absolute Spitzenklasse"

STEREO
Heft 03/1990 (CD-55)
„Angehende Spitzenklasse"

HIFI VISION TEST HIFI VISION SIEGER
Heft 03/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse 6. Platz"

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 05/1990 (CD-55)
„Spitzenklasse"

FONO FORUM
KLASSIK UND HIGH FIDELITY
Heft 05/1990 (CD-55)
„Sehr gut"

STEREO
Heft 12/1988 (GX-32)
„Das Cassettendeck in der Anlage des Jahres"

Audio
Das Magazin für HiFi, Musik und Video
Heft 08/1988 (GX-32)
„Oberklasse"

STEREO
Heft 12/1988 (GX-32)
„Angehende Spitzenklasse"

HIFI VISION
Heft 02/03/1989 (GX-32)
„Oberklasse 3. Platz"

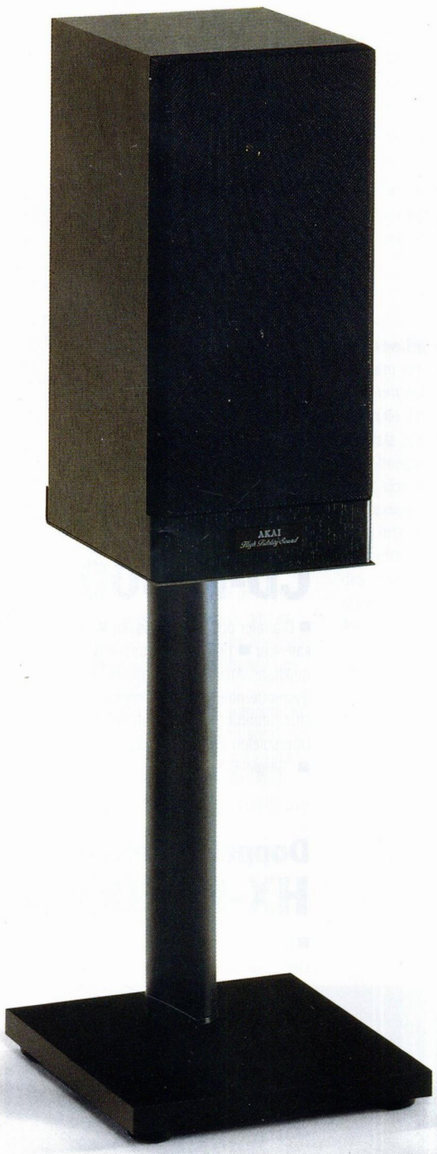
FONO FORUM
KLASSIK UND HIGH FIDELITY
Heft 06/1990 (AM-35)
„Sehr gut"

AKAI PRO-MAGNUM: SO INTELLIGENT KANN HIFI SEIN



CLEVER, KOMPAKT, STARK

AKAI



Mit diesen drei neuen Anlagen präsentiert Akai ein HiFi-Konzept, das es in dieser Form noch nicht gegeben hat: HiFi pur. Dennoch kompakt und im wahrsten Sinne des Wortes intelligent. Gerade die außergewöhnliche Steuerung der gesamten Anlage über einen Mikrocomputer in Verbindung mit aus der Computertechnik bekannten „Bus-Verbindungen" ermöglichen Ihnen einen Bedienungskomfort, der Sie in einer HiFi-Anlage dieser Preisklasse überraschen wird.

Dabei bleibt die HiFi-Qualität nicht auf der Strecke. Der Mikrocomputer gibt nur Steuerbefehle an die Stellglieder, die dann den Signalfluß entsprechend steuern. Und diese Stellglieder sind von höchster Qualität, wie das motorgetriebene Potentiometer für die Lautstärkeregelung beweist. Auch die Wandlung der Digitaldaten des CD-Players geschieht bei allen drei Anlagen erst im Verstärker – damit kein Fünkchen Qualität auf der „Übertragungs"-Strecke bleibt.

Doch letztendlich ist nicht nur die in dieser Preisklasse außergewöhnliche HiFi-Qualität das große Plus dieser drei neuen Anlagen.

Die Summe der pfiffigen Ausstattungsdetails gepaart mit den ungewöhnlich intelligenten Bedienungsmöglichkeiten, natürlich realisiert mit modernster und präzisester HiFi-Übertragungstechnik, dies alles finden Sie jetzt in dem Anlagentyp der 90er Jahre kombiniert:

in dem neuen Pro-Magnum Programm von Akai.

HiFi-Regalsystem „MAGNUM-SKYLINE" und Lautsprechersockel SM-HM 400 als Zubehör erhältlich.

M-800: DIE KÖNIGSKLASSE IN DER PRO MAGNUM SERIE



Plattenspieler
AP-M600
(als Zubehör)

■ Vollautomatischer Plattenspieler ■ Statisch balancierter Tonarm ■ Automatische Bestimmung des Plattendurchmessers ■ Riemenantrieb ■ Moving-Magnet-System ■ Zwei Geschwindigkeiten 33/45 U/min

Tuner
AT-M 600

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ Microcomputer-Steuerung ■ UKW- und MW-Band ■ Fernbedienung über Systemfernbedienung ■ zentrale Multifunktions- und Message-Anzeige ■ 24 Speicherplätze ■ Auto Station Memory ■ Full Auto Tuning ■ Multifunktions-Timer (Rec, wake up, Sleep) ■ Power ON/OFF Anzeige ■ 8stelliges Display

CD-Player
CD-M 600

■ Digitaler optischer Ausgang ■ Musikkalender ■ 19 Titel programmierbar ■ Multifunktions-Anzeige ■ Fernbedienbar über Systemfernbedienung ■ Intelligente Synchrosteuerung des Cassettendecks beim Überspielen (Synchro, Fade, Cross, Time) ■ Single-CD's abspielbar

Doppelcassettendeck
HX-M 800 W

■ Doppelreverse Cassettendeck ■ Beide Decks aufnahmefähig ■ High Speed Dubbing ■ Dolby B/C ■ IPSS System für maximal 30 Titel ■ Intro Scan ■ Auto Play ■ Auto Mute ■ Simultan Rec/Sequential Rec ■ CD Synchro Start Funktion ■ Automatischer Tape Selector ■ Fernbedienbar über Systemfernbedienung

Verstärker
AM-M 800

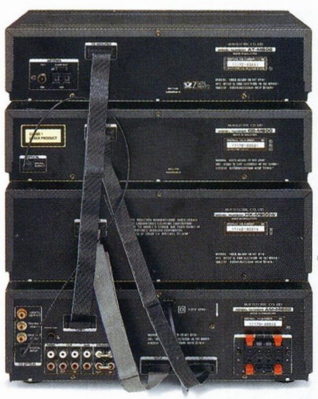
■ 2 x 70 W (DIN, 4 Ohm) ■ 18 Bit/8fach Oversampling Doppel-D/A Wandler ■ 18 Bit/8fach Oversampling Digital-Filter ■ 32/44/48 kHz Samplingfrequenz ■ Fernbedienbar ■ Lautstärkeregler mit Motor ■ Dynamic Turbo Equalizer ■ Flachbandanschlüsse für Tuner, CD-Player und Cassettendeck ■ Chinch-Anschlüsse für Equalizer, Tape IN/OUT, AUX, Digital IN/OUT, Digital IN, Phono ■ Optischer Anschluß für CD-Player

HIFI IN SEINER INTELLIGENTESTEN FORM

AKAI

Komplettanlage verkabelt

Mit breiten Flachbandkabeln werden die Komponenten untereinander verbunden. Diese Kabel transportieren nicht nur das Musiksignal, auch die Stromversorgung und die Datenleitungen für die zentrale Steuerung durch den Mikrocomputer sind in diesem Flachband integriert. Der große Vorteil: Mit einem Handgriff haben Sie das Gerät am Verstärker angeschlossen, die Stecker sind verwechslungs- und verpolungssicher, man kann also nichts mehr falsch machen. Durch die zentrale Stromversorgung aller Komponenten durch den Verstärker sparen Sie nicht nur an Netzkabeln: Ein Netztrafo verursacht zudem weniger Verlustleistung als deren vier.



Auch wenn alle Akai-Komponenten mit diesen Flachbandkabeln verbunden werden, gibt es doch eine Ausnahme: Der CD-Player überträgt die digitalen Musiksignale in der absolut verlustfreien optischen Ebene.
In optische Lichtblitze verwandelt, transportiert ein Fiberglaskabel die Daten zum entsprechenden optischen Eingang des Verstärkers. Wie man sieht, sind zusätzlich zu den Akai-Flachbandanschlüssen noch Zusatzanschlüsse jeder Art vorhanden.
Sie können also jedem Erweiterungswunsch bedenkenlos nachgeben: Ob digitale oder analoge Geräte, ob HiFi-Videorecorder oder Equalizer – anschließbar ist alles.

Cassettendeck HX-M 800

Eine Fülle von Möglichkeiten bietet das Luxusdeck der Akai Pro Magnum-Anlagen, das HX-M 800. Die beiden Laufwerke sind nicht nur beide in Reverse-Ausführung, beide Laufwerke sind auch aufnahmefähig. Auf diese Weise können Sie zwei Cassetten gleichzeitig bespielen (z.B. zusätzlich fürs Auto) oder eine lange Aufnahme vom Radio automatisch (auch timergesteuert) auf zwei Cassetten verteilen.

Bei allen Pro Magnum Cassettendecks ist Luxusausstattung Standard: Mit Musiksuchlaufsystem, Continuousplay, Überspielen in doppelter Geschwindigkeit und vieles mehr sind Sie für alle Situationen gerüstet.

Doch vor allem die excellente Klangqualität läßt den Hersteller erahnen:

Dies sind Geräte vom anerkannten Cassettendeckspezialisten mit seiner langjährigen Erfahrung im Aufzeichnungssektor.

Fernbedienung M-400/600/800

Die dem Verstärker beiliegende Fernbedienung ermöglicht eine nahezu vollständige Kontrolle der gesamten Anlage von Ihrem Hörplatz aus. Wenn Sie mit dieser Fernbedienung beispielsweise die Lautstärke verändern, dreht sich nicht nur am Verstärker der Lautstärkeknopf durch den Motor, als Rückmeldung erscheint auch im zentralen Display des Tuners eine entsprechende Anzeige. Auf diese Weise haben Sie die perfekte Kontrolle über Ihre Anlage: Steuerung per Fernbedienung, Rückmeldung über das Tuner-Display.



Fade/Cross/Time

Bei der Akai-Pro-Magnum brauchen Sie sich nicht darauf zu beschränken, eine CD zu überspielen. Die Akai-Anlage bietet Ihnen gleich vier komfortable Möglichkeiten, die Cassette etwas schöner zu gestalten:



FADE: Abgeschnittene Stücke am Ende eines Bandes sind unschön. Deshalb wird mit dieser Funktion am Ende einer Cassettenseite automatisch kurz ausgeblendet (fade; ca. 1 Sekunde), das auf diese Weise vorzeitig abgebrochene Stück wird auf der zweiten Cassettenseite noch einmal ganz aufgezeichnet.



TIME: Mit dieser Funktion sorgt der CD-Player von Anfang an dafür, daß eine Programmfolge zusammengestellt wird, die der Länge einer Cassettenseite möglichst nahekommt, diese aber nicht überschreitet.



CROSS: Eine bis dahin nicht realisierte Funktion, die die Titel unmittelbar und ohne Pause aneinanderreiht (z.B. Partycassette). Dabei werden die Titel kurzzeitig ein- und ausgeblendet (ca. 1 Sekunde). Am Ende eines Titels stoppt der CD-Player, das Cassettendeck stoppt ebenso und läuft sogar etwas zurück, so daß die nun folgende Aufnahme nahtlos an die erste herangerückt wird.

SYNCHRO: Fast selbstverständlich: Synchronstart zwischen CD-Player und Cassettendeck beim Überspielen.

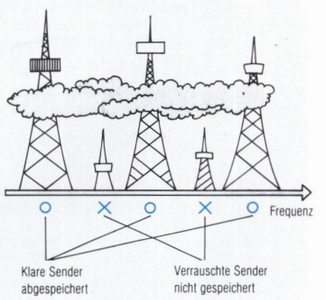


Timeranzeige

Eine Kleinigkeit für den Mikrocomputer: Die Uhrzeit quarzgenau zu messen. Die Datenbus-Verbindung zwischen den Komponenten ermöglicht verschiedene Timerfunktionen. Ob Sie eine Aufnahme vom Tuner in Ihrer Abwesenheit tätigen wollen, Ihre Akai Pro Magnum-Anlage erledigt das für Sie. Selbstverständlich können Sie sich auch von Ihrer Lieblingsmusik in den Schlaf wiegen und am nächsten Morgen ebenso sanft wieder wecken lassen – das erledigt in Zukunft nicht mehr Ihr Radiowecker, sondern Ihre Akai-Pro-Magnum in HiFi-Qualität. Nützlicher Nebeneffekt: Die Uhrzeit wird ständig angezeigt.

Auto Station Memory

Der Tuner hat nicht nur einen automatischen Sendersuchlauf, der bei empfangenden Sendern automatisch stoppt, der AT-M 600 speichert diesen Sender gleich automatisch ab und sucht sogleich den nächsten Sender. Bei einem gefundenen Sender blinkt die Memory-Anzeige; während dieser Phase können Sie wählen, ob der Sender abgespeichert werden soll oder nicht. Wenn Sie „Tuning-up" drücken, wird ohne abzuspeichern weitergesucht. Diese Prozedur wird solange wiederholt, bis das gesamte Frequenzband abgesucht ist oder bis alle 24 Stationsspeicher belegt sind.





Die Frontplatte demonstriert in eindrucksvoller Weise die reichhaltige und technisch hochwertige Ausstattung dieses Top-Verstärkers. Sein Digitalteil mit modernen 18-Bit-Wandlern kann drei Samplingfrequenzen verarbeiten: Vom Satellitentuner 32 kHz, vom CD-Player 44 kHz und vom DAT-Recorder 48 kHz, die Umschaltung geschieht selbstverständlich automatisch. Unter der Klappe befinden sich verschiedene Möglichkeiten zur Klangbeeinflussung: der Baß- und Höhenregler, ein „Dynamic Turbo Equalizer" sowie auch die Möglichkeit, ein mit Equalizer entsprechend beeinflußtes Klangbild aufzuzeichnen.



Equalizer
EA-M800
(als Zubehör)

■ Sieben Band Equalizer ■ Elektronische kanalgetrennte Einstellung ■ 10 Einstellungen abspeicherbar ■ Reverse Funktion ■ Sieben Band Spectrum Analizer ■ Kanalgetrennte Anzeige

AKAI

M-600: UNGLAUBLICH VIELFÄLTIG IN DER MITTELKLASSE

PRO-MAGNUM-SERIE



Plattenspieler
AP-M600
(als Zubehör)

■ Vollautomatischer Plattenspieler ■ Statisch balancierter Tonarm ■ Automatische Bestimmung des Plattendurchmessers ■ Riemenantrieb ■ Moving-Magnet-System ■ Zwei Geschwindigkeiten 33/45 U/min

Tuner
AT-M 600

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ Microcomputer-Steuerung ■ UKW- und MW-Band ■ Fernbedienung über Systemfernbedienung ■ zentrale Multifunktions- und Message-Anzeige ■ 24 Speicherplätze ■ Auto-Station Memory ■ Full Auto-Tuning ■ Multifunktions-Timer (Rec, wake up, Sleep) ■ Power ON/OFF Anzeige ■ 8-stelliges Display

CD-Player
CD-M 600

■ Digitaler optischer Ausgang ■ Musikkalender ■ 19 Titel programmierbar ■ Multifunktions-Anzeige ■ Fernbedienbar über Systemfernbedienung ■ Intelligente Synchrosteuerung des Cassettendecks beim Überspielen (Synchro, Fade, Cross, Time) ■ Single-CD's abspielbar

Doppelcassettendeck
HX-M 600W

■ Doppelcassettendeck ■ Reverse Cassettendeck II ■ Deck II aufnahmefähig ■ High Speed Dubbing ■ IPSS-System für maximal 30 Titel ■ Intro Scan ■ Auto Play ■ Auto Mute ■ Dolby B Rauschunterdrückung ■ CD Synchronstart-Funktion ■ Automatischer Tape-Selector ■ Fernbedienbar mit Systemfernbedienung

Verstärker
AM-M 600

■ 2 x 55 W (DIN, 4 Ohm) ■ Digitaler optischer Eingang ■ 16 Bit D/A Wandler ■ 4fach Oversampling ■ Fernbedienbar ■ Lautstärkeregler mit Motor ■ Flachbandanschlüsse für Tuner, CD-Player und Cassettendeck ■ Chinch-Anschlüsse für Equalizer, Tape IN/OUT, Phono ■ Optischer Anschluß für CD-Player

M-400: SCHON DIE KLEINSTE BIETET STARKE LEISTUNG

AKAI



Plattenspieler
AP-M600
(als Zubehör)

■ Vollautomatischer Plattenspieler ■ Statisch balancierter Tonarm ■ Automatische Bestimmung des Plattendurchmessers ■ Riemenantrieb ■ Moving-Magnet-System ■ Zwei Geschwindigkeiten 33/45 U/min

Tuner
AT-M 400

■ Quarz-Synthesizer-Tuner ■ Microcomputer-Steuerung ■ UKW- und MW-Band ■ Fernbedienbar über Systemfernbedienung ■ Zentrale Multifunktions- und Message-Anzeige ■ 24 Speicherplätze ■ Auto-Station Memory ■ Full Auto-Tuning ■ Multifunktions-Timer (Rec, Wake up, Sleep) ■ Power ON/OFF Anzeige ■ 4stelliges Display

CD-Player
CD-M 600

■ Digitaler optischer Ausgang ■ Musikkalender ■ 19 Titel programmierbar ■ Multifunktions-Anzeige ■ Fernbedienbar über Systemfernbedienung ■ Intelligente Synchrosteuerung des Cassettendecks beim Überspielen (Synchro, Fade, Cross, Time) ■ Single-CD's abspielbar

AX-M 400

Verstärker

■ 2 x 40 W (DIN, 4 Ohm) ■ Digitaler optischer Eingang ■ 16 Bit D/A Wandler ■ Fernbedienbar ■ Lautstärkeregler mit Motor ■ 10-Band Graphischer Equalizer ■ Surround Sound

Doppelcassettendeck

■ Doppelcassettendeck ■ Deck II aufnahmefähig ■ High speed Dubing ■ IPSS-System für maximal 30 Titel ■ Intro-Scan ■ Auto Play ■ Auto Mute ■ Dolby-B Rauschunterdrückung ■ CD-Synchro Start Funktion ■ Auto Tape Selektor ■ Fernbedienbar mit Systemfernbedienung

Lautsprecher
SR-HM400

■ Geschlossene Zweiwege-Box ■ Prinzip der „unendlichen Schallwand" ■ Sinus/Musikbelastbarkeit 50/70 W ■ Impedanz 6 Ohm ■ Konustief-Mitteltöner mit spezialbeschichteter Membran ■ extrem impulstreuer Kalottenhochtöner ■ Frequenzgang 50-21000 Hertz ■ Abmessung B x H x T (cm) 20 x 42,5 x 20

UNGEWÖHNLICHE TECHNIK IM UNGEWÖHNLICHEN DESIGN

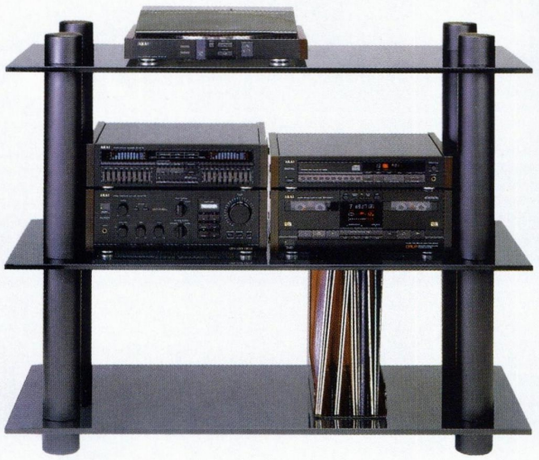
Das modulare Regalsystem von AKAI. Zum individuellen Auf- und Anbauen.

Die Platten sind aus 12 mm Panzerglas mit einer Tragkraft von 100 kg je Boden. Die runden Massivstützen sind in schwarz lieferbar. Das AKAI-SKYLINE-System ist nur beim AKAI-Fachhändler erhältlich.

Das AKAI-Skyline-System besteht aus:

Glasplatte		SK-P 110
Abschlüsse	(8 Stück)	SK-S 80
Säulen 200 mm	(4 Stück)	SK-S 200
Säulen 400 mm	(4 Stück)	SK-S 400
Säulen 600 mm	(4 Stück)	SK-S 600







Lautsprecher
MS-50

■ 70-100 W Sinus-/Musikbelastbarkeit ■ 8 Ohm Impedanz ■ 50-20 000 Hz Übertragungsbereich ■ 2-Wege, Baßreflex ■ Beschichtete Membrane ■ Große Anschlußklemmen ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Maße (B x H x T) 25 x 47,7 x 28 cm (Höhe Sockel: 31,5 cm) ■ Design: Schwarz ■ Frontbespannung abnehmbar.

Lautsprecher
MS-100

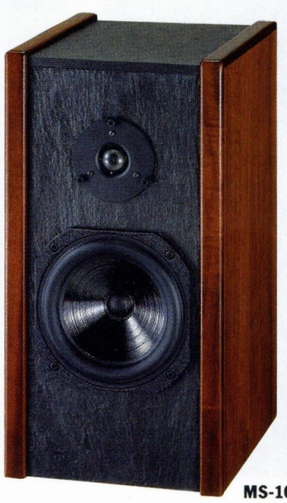
■ 80/110 W Sinus-/Musikbelastbarkeit ■ 8 Ohm Impedanz ■ 40-25000 Hz Übertragungsbereich ■ 2-Wege, Baßreflex ■ Schiefer-Holz, Sandwich-Gehäuse ■ Tieftöner mit Doppelschwingspule ■ Beschichtete Membrane ■ Hochtöner mit gedämpfter Gewebekalotte ■ Große Anschlußklemmen ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Maße (B x H x T) 25 x 47,7 x 28 cm (Höhe Sockel: 31,5 cm) ■ Design: Nußbaum, Schwarz ■ als Sonderzubehör: Sockel MF 100 lieferbar. Sockel SF 100 lieferbar

Lautsprecher
MS-200

■ 150/180 W Sinus/Musikbelastbarkeit ■ 4 Ohm Impedanz ■ 30-25000 Hz Übertragungsbereich ■ 3-Wege ■ Doppel-Baßreflexkonstruktion ■ Schiefer-Holz Sandwich-Gehäuse ■ Tief-Mitteltöner mit Doppelschwingspule ■ Beschichtete Membrane ■ Hochtöner mit inverser Kalotte ■ große Anschlußklemmen ■ 2 Jahre AKAI-Garantie ■ Maße (B x H x T) 25,5 x 85 x 30 cm ■ Design: Schwarz



MS-50



MS-100



MS-100 mit Sockel SF



MS-200

Die Lautsprecher von AKAI sind in ihrer Konzeption ungewöhnlich und einzigartig.
Dies wird schon dokumentiert durch ein Gehäuse, das an der Frontseite und oben mit 10 mm starken Schieferplatten verkleidet ist.
Allerdings ist das nicht nur ein optischer Gag, wenngleich die elegante Optik dieser Lautsprecher dadurch vollendet betont wird. Trotzdem ist die Schieferbeschichtung aus technischen Überlegungen gewählt worden. Die Schieferplatten bilden mit dem Holz und dem flächigen, dick aufgetragenen Kleber eine extrem feste und damit resonanzarme Sandwich-Konstruktion, die Gehäuseresonanzen wirksam unterdrückt. Zudem verhindert die diffuse Oberfläche des Schiefers Reflexionen an der Schallwand, die zu störenden Interferenzen führen können.
Aber auch bei den elektrischen Bauteilen geht AKAI neue Wege. So ist der Tieftöner der MS-100 ein System mit Doppelschwingspule, das gerade dem Tiefbaßbereich ein für diese Größe enormen Druck verleiht.

Dasselbe System wird auch in der MS-200 eingesetzt, wo allerdings noch ein zusätzlicher Woofer im unteren Bereich mitarbeitet. Separate, unterschiedlich abgestimmte Baßreflextöne unterstützen zusätzlich, so daß schießlich bei der MS-200 eine Tieftonwiedergabe erreicht wird, die man schlichtweg phänomenal für diese Gehäuse- und Lautsprechergrößen bezeichnen kann.
Den Klang dieser Lautsprecher zu beschreiben, würde zu zweit führen. Das Beste ist, Sie hören sich diese Lautsprecher einmal an; bilden Sie sich Ihr eigenes Urteil über diese ungewöhnlichen Boxen von AKAI!

Tieftöner mit Doppelschwingspule

Ein Lautsprecher wandelt elektrischen Wechselstrom in Schallwellen um. Er wird zum Schwingen angeregt, indem dieser Strom eine Spule durchfließt, die in einem Magnetfeld angebracht ist. Diese Spule ist beweglich aufgehängt und fest mit der Membrane verbunden, die diese Schwingen in Schallwellen verwandelt. Dabei benötigt der Lautsprecher umso mehr Energie, je tieffrequenter der abzustrahlende Schall ist. Die Energie wird bestimmt durch die Stärke des Magnetfeldes oder durch den Strom, der durch die Schwingspule fließt.
Dabei hat ein Lautsprecher in einem Gehäuse die Eigenschaft, den Schalldruck unterhalb seiner Resonanzfrequenz kontinuierlich zu reduzieren, es entspricht in diesem Verhalten einem Filter mit Hochpaßcharakteristik. Dieser Schalldruckabfall bei tiefen Frequenzen ist von verschiedenen Faktoren abhängig, prinzipiell gilt:
Je kleiner Membran des Tieftöners und Gehäuse des Lautsprechers, desto früher setzt dieser Schalldruckabfall ein.

Natürlich ist dieser Schalldruckabfall unerwünscht, und man versucht ihm mit verschiedenen Methoden zu kompensieren. Eine Möglichkeit ist eine Baßreflexabstimmung, die den Tieftöner unterhalb seiner Resonanzfrequenz unterstützt. Dabei ist eine genaue Abstimmung dieses Rohrs (Länge, Durchmesser, Position) unbedingt erforderlich, um die Impulsfähigkeit des Lautsprechers zu erhalten.
Eine zweite, relativ neue Methode ist die Verwendung von zwei unabhängigen Schwingspulen in einem Lautsprechersystem. Die Schwingspulen sind voneinander isoliert, haben also getrennte Anschlüsse, und sind übereinander gewickelt. Spezielle Filterglieder in der Weiche sind nur für diese Schwingspule zuständig; diese wird genau dann angesteuert, wenn der Schalldruckabfall einsetzt. Auf diese Weise wird dem Lautsprecher im Tieftonbereich zusätzliche Energie zugeführt, was dem Schalldruckabfall annähernd kompensiert. Dies ist eines der Geheimnisse, was die Baßwiedergabe der AKAI-Lautsprecher betrifft. Letztendlich ist jedoch die Summe der Konstruktionsdetails für die Qualität verantwortlich:
Das resonanzarme Gehäuse, die Baßreflexabstimmung, die partialschwingungsarme Membrane, die Doppelschwingspulen-Konstruktion und nicht zuletzt die optimal darauf abgestimmte Weiche.

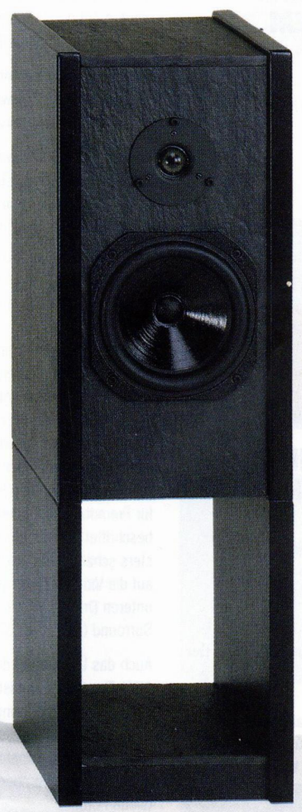
Ungewöhnliche Bestückung: 2-Weg plus Subbaß

Im Prinzip ist die MS-200 eine Zweiwege-Box, die im Tiefbaß von einem zusätzlichen System unterstützt wird. Durch die Doppelschwingspulentechnik des Tiefmitteltöners und des zusätzlichen Woofer-Systems erreicht man eine Baßwiedergabe, die in einer Säulenbox mit zwangsläufig relativ kleinen Systemen noch nie realisiert wurde.
Die beiden Tieftonsysteme arbeiten auf getrennte Kammern mit unterschiedlichen Volumen, die jede für sich mit optimal abgestimmten Reflexkanälen versehen ist. Auch ist das Woofer-System trotz seiner kleinen Membranfläche ein System, das speziell für diese kraftraubende Arbeit entwickelt wurde. Bei der Tieftonwiedergabe muß ein System mit kleinem Membrandurchmesser einen größeren Hub (Hub = Auslenkung der Membran nach innen oder außen) leisten, um den gleichen Schaltdruck wie ein System mit großem Membrandurchmesser zu produzieren. Deshalb ist dieses Lautsprechersystem ein ausgesprochener „Langhuber", der auch große Hübe verzerrungsfrei realisieren kann.



MS-100 mit Sockel MF





Die Abbildung zeigt das AKAI-Ladyskyline-Glasrack, das eine kleinere Version des AKAI-Skyline-System ist.
Es wird wie abgebildet komplett geliefert (ohne Geräte).

DER AKAI VIDEO-VORSPRUNG IN 6 PUNKTEN

1

DAS BLITZSTART LAUFWERK

Die Blitzstart-Funktion ermöglicht eine nahezu verzögerungsfreie Funktionsdurchführung nach der Befehlseingabe. Nach maximal 1,5 Sekunden hat man aus jeder Laufwerksfunktion (schneller Vorlauf oder Rücklauf, Stop) das Bild auf dem Bildschirm bzw. eine Aufnahme gestartet. Normale VHS-Recorder brauchen dazu 8–10 Sekunden.

Möglich wurde dies, indem man das Video-Band ständig in eingefädelter Position beläßt und so die Fädelpausen abschafft.
Um trotzdem das Band so gering wie möglich zu belasten, ermitteln Sensoren den anfallenden Bandzug und geben diese Daten fortwährend an einen aufwendigen Mikrocomputer weiter. Dieser errechnet mehrmals pro Millisekunde die optimalen Werte für die jeweilige Funktion. So wird bspw. bei schnellem Vor-/Rücklauf das Videoband von der Kopftrommel abgehoben, oder in der Aufnahme-/Wiedergabeposition ein definierter Zug auf das Band ausgeführt um absolut gleichen Bandlauf zu gewährleisten.
Die Mechanik wird durch dieses System sogar entlastet, da ja die vielen Fädelvorgänge entfallen.
Die jahrzehntelange Erfahrung im Bau von hochwertigen Videogeräten (seit 1965) machte sich bei der Entwicklung dieses völlig neuen VHS-Laufwerkes bezahlt. Erst nach jahrelangen Zuverlässigkeitstests wurde diese neue Konstruktion als Serie produziert. Profitieren Sie von der Erfahrung eines der ältesten Video-Herstellers der Welt.
P. S. Die neuen Videorecorder haben bereits ein Blitzstartlaufwerk der II. Generation, das heißt konkret: Dieses Laufwerk wurde noch schneller. So dauert beispielsweise das Laden und Entladen einer Cassette nur noch 50 % der Zeit, der Zugriff wurde noch einmal von 1,5 sec auf 1,2 sec reduziert und die Umspulgeschwindigkeit wurde drastisch erhöht. Der Erfahrungsvorsprung von AKAI als Erfinder des Blitzstarts machts möglich.



Die Abbildung zeigt das Laufwerk in „Stop-Position", man sieht deutlich, daß das Band gelockert ist. (Pfeil)

video
Sehen was Spaß macht

Bei einem Test in der Zeitschrift „Video – sehen was Spaß macht" wurde dieses Laufwerk gründlich erprobt.

Ergebnis:
„Im Video-Labor hat der AKAI-Recorder bereits einige Wochen lang Testläufe mit diversen Bändern absolviert. Ohne Störungen beim Betrieb oder Ausfälle durch erhöhten Verschleiß. Im Gegenteil, der AKAI-Quickstart hat sich als angenehme Verbesserung im VHS-Lager erwiesen".

(Auszug aus Heft 01/1988 für AKAI VS-38 mit Blitzstart-Laufwerk)

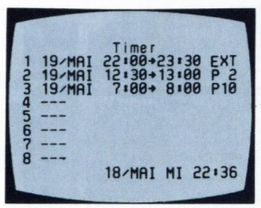
2

DAS BILDSCHIRM-DIALOG-SYSTEM

1978 verkaufte AKAI als erster Anbieter VHS-Videogeräte in Deutschland. 3 Jahre später war AKAI wiederum die erste Firma, die mit dem Bildschirm-Dialog-System die Bedienung der Videorecorder revolutionierte. Alle Funktionen einschließlich der Timer-Programmierung werden auf dem Fernsehschirm aufgezeigt, quasi eine eingebaute Bedienungsanleitung.

Die einzelnen Programmschritte werden per Text angezeigt, der jeweils einzustellende Wert wird durch Blinken hervorgehoben.

Das Programmieren wird zum Kinderspiel. Durch den „Klartext" sind keine Falschprogrammierungen oder Irrtümer möglich.



Alle gespeicherten Programme werden tabellarisch aufgelistet.

3

DIE „LERNFÄHIGE" FERNBEDIENUNG

Standardzubehör für VS-A650, VS-F600, VS-967, VS-867

Diese Fernbedienung bedeutet eine wesentliche Steigerung des Bedienungskomforts. Der technologische Fortschritt ist deutlich: Diese Fernbedienung kann lernen!
Fremde Fernbedienungssignale können gelesen, abgespeichert und auf Knopfdruck wieder abgerufen werden. Auf diese Weise können Sie die Funktionsbefehle der Fernbedienung Ihres Fernsehgerätes, der HiFi-Anlage etc. in diese Fernbedienung übertragen. Dabei spielt die Marke Ihres Gerätes keine Rolle, es geht mit nahezu jedem Gerät, das eine Infrarotfernbedienung besitzt. Anstatt vieler verschiedener Fernbedienungen werden alle gewünschten Funktionen von der AKAI-Fernbedienung getätigt.
Die Bedienung ist ganz einfach:

Die Fernbedienung beinhaltet drei Funktionsgruppen. Auf dem oberen Drittel befinden sich die Bedienungselemente, die zum Programmieren nötig sind, oder 10 **frei** belegbare Knöpfe. In der Mitte sind die Standardbedienungselemente für den Videorecorder, die sich durch Aufklappen des Fensters automatisch für Fremdbefehle nutzen lassen. Diese können beschriftet werden. Durch Zuklappen des Fensters schaltet die Funktion automatisch wieder auf die Videorecorder-Bedienbefehle um. Im unteren Drittel sind die Knöpfe für VPT bzw. Surround (nur VS-A650).

Auch das Übertragen der Befehle auf die AKAI-Fernbedienung ist einfach. Sie setzen die AKAI-Fernbedienung in den „Lernen"-Modus und drücken die Tasten, die die zu lernende Funktion aufnehmen soll. Halten Sie jetzt eine Fremdfernbedienung gegenüber (siehe Foto).

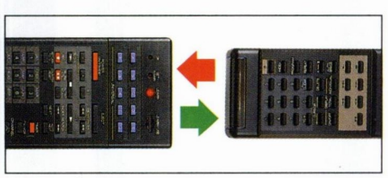
Die Funktion, die Sie auf der Fremdfernbedienung drücken, wird auf die AKAI-Fernbedienung übertragen und abgespeichert. Die „OK"-Leuchtdiode meldet, wann der Vorgang abgeschlossen ist.
Der Befehl bleibt nun für immer gespeichert, auch beim Batteriewechsel.

Die Anwendung dieser Fernbedienung bleibt natürlich nicht auf das TV-Gerät beschränkt. Sie können prinzipell jede Infrarotfernbedienung übertragen und somit auch z. B. Ihr ferngesteuertes Garagentor damit öffnen – wenn Sie wollen.



Lernfähige Fernbedienung für alle Funktionen

■ Programmierbar, lernt bis zu 45 Befehle einer fremden Infrarotfernbedienung ■ Alle Bedienungselemente für VPT-Bedienung vorhanden ■ Timerprogrammierung über VPT oder Bildschirmdialog-System per Fernbedienung ■ Direkteingabe der Fernsehsender oder der Programmdaten über 10er-Tastatur ■ Fernbedienung aller Laufwerksfunktionen einschließlich variable Zeitlupe ■ Index- und Titelsuchlauf ■ Kindersicherung nur über Fernbedienung ■ Surround-Sound Steuerung (bei VS-A650)



Hinweis:

Einige ältere oder „exotische" Fernbedienungen können einen nicht kompatiblen Code haben.

Wir empfehlen im Zweifelsfall, die Fernbedienung beim Händler vorher zu testen.

4

DER AKAI-VPS-VORTEIL

Das VPS-System ermöglicht per Ausstrahlung eines Codes während der Sendung durch die Sendeanstalten, daß selbst bei Programmverschiebungen der Timer-programmierte Videorecorder pünktlich zu Beginn der Sendung die Aufnahme startet und am Ende die Aufnahme abbricht.

Dennoch gibt es Unterschiede in der VPS-Funktion bei den verschiedenen Videorecordern:

1. VPS-Bereitschaft: Viele Videorecorder gehen **zeitgesteuert** in VPS-Bereitschaft. Das heißt, 10 Min., 20 Min. oder 30 Min. vor dem programmierten Startzeitpunkt schalten diese Recorder den VPS-Baustein erst ein. Bei Ausfall der internen Uhr (durch Stromausfall oder durch Winter/Sommerzeitumstellung) funktioniert die Aufnahme wieder nicht, auch lange Verschiebungen der Sendung nach vorne werden nicht erkannt.

Bei AKAI-Recordern ist der VPS-Baustein **ab Programmierung** wirksam. Alle programmierten Kanäle werden regelmäßig intern durchgeschaltet (Kanalscanning) und der gerade gesendete VPS-Code wird abgefragt. Stimmt der VPS-Code mit einem Timerprogramm überein, wird die Aufnahme begonnen. Ganz gleich, wie spät es ist.

2. Viele Videorecorder haben nur einen VPS-Indikator, der leuchtet, wenn ein VPS-Code empfangen wird. Dieser leuchtet aber auch, wenn z. B. der Leercode ausgestrahlt wird, der den Videorecorder auf Warteposition schickt.

AKAI Videorecorder sind die einzigen Geräte, die den VPS-Code decodiert auf dem Bildschirm darstellen können. Damit können Sie kontrollieren, welcher Code gerade gesendet wird und somit den Sendeanstalten etwas „auf die Finger sehen".

3. VPS-Auto-Stop

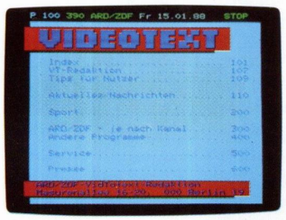
Da bei AKAI der VPS-Code ständig abgefragt wird, nutzt man diese Tatsache gleich zu einer recht cleveren Detaillösung: Wenn eine Aufnahme vom laufenden Programm manuell gestartet wird, übernimmt der AKAI-Videorecorder automatisch den VPS-Code und schaltet die Aufnahme am Ende der Sendung ab.

Für diese Automatik-Funktion ist keinerlei Programmierung mehr nötig – nur noch der Tastendruck auf die „Aufnahme-Taste".

4. Im VPS-Code ist auch ein Kürzel der sendenden Station enthalten. AKAI nutzt als einziger Hersteller von Videorecordern diese Tatsache dafür, daß beim Abstimmen und empfangenen VPS-Code sofort das Senderkürzel auf dem Bildschirm erscheint. Auf diese Weise weiß man sofort, welchen Sender man gefunden hat und kann ihm den entsprechenden Stationsspeicher zuordnen. Auch beim Umschalten erscheint für etwa 4 sec. die Programmspeichernummer und das Senderkürzel.

5

VPT: AKAI-VIDEOTEXT-PROGRAMMIERUNG MIT TOP-BENUTZERFÜHRUNG



Videotext ist ein kostenloser Service der Sendeanstalten. Mit Hilfe eines im Fernseher oder Videorecorder eingebauten Videotext-Decoders kann er auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden.



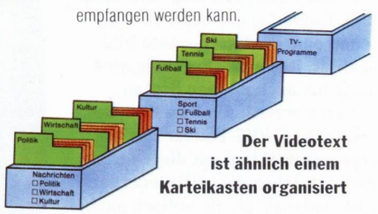
Der Videotext besteht aus einer Anzahl verschiedener Themenblöcke wie bspw. Sport, Neuigkeiten, Kommentare, Programmübersichten, Wetterbericht etc.

Diese Themenblöcke sind selbst nochmals untergliedert, bspw. ist der Themenblock „Sport" in Fußball, Handball, Basketball etc. aufgeteilt. Bisher mußten die gewünschten Seiten durch Eingabe der dreistelligen Seitenzahl angewählt werden.





Videotext gibt es von vielen Sendern. Als Beispiel haben wir verschiedene Programmtafeln abgebildetet, unter anderem auch die des italienischen Senders RAI, der über Sateillit empfangen werden kann.



Der Videotext ist ähnlich einem Karteikasten organisiert

DIE NACHTEILE

Nachteil 1

Die Seiten müssen vom Decoder gesucht werden. Lange Suchzeiten.

Nachteil 2

Seitennummer muß bekannt sein. Falls Die Seitennummer nicht bekannt ist, muß zuerst die „Leitseite 100" angewählt werden.

Nachteil 3

Die Eingabe einer nicht vorhandenen Seitenzahl führt zu einer „endlosen" Suche durch den Decoder. Es wird keine „Falsch-Eingabe" angezeigt.

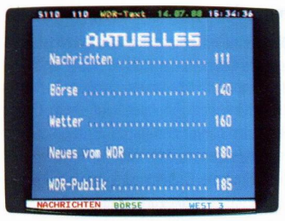
DIESE NACHTEILE WERDEN DURCH DIE TOP-BENUTZERFÜHRUNG ELIMINIERT.

Vorteil 1

Beim TOP-System kann durch Betätigung einer „Block" Taste direkt von einem Themenblock zu einem anderen gesprungen werden bspw. von „Sport" zu Nachrichten etc.

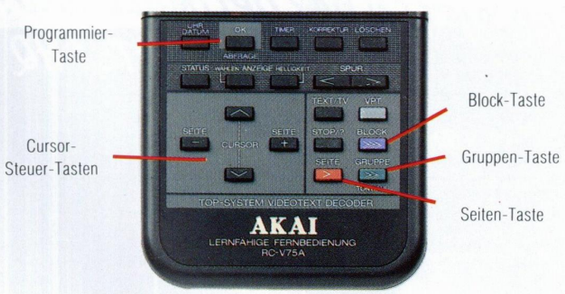
Durch Betätigung der „Gruppen" Taste kann innerhalb eines Themenblocks „weitergeschaltet" werden. Bspw. im Themenblock „Sport" von Fußball zu Handball zu Tennis etc.

Durch Betätigung der „Seiten" Taste kann direkt ohne Eingabe der Seitenzahl auf die nächste vorhandene Seite „geblättert" werden.



Vorteil 2

Alle Videotext-Informationen stehen **sofort** zu Verfügung. Es entstehen keine Wartezeiten, da der TOP-Decoder die jeweils nächstmöglichen Seiten, Gruppen und Blöcke vorausschauend abspeichert.



Vorteil 3

Am unteren Bildschirmrand werden zusätzliche Hinweise zur Benutzerführung gegeben. Bspw. nächste Seite, nächste Gruppe, nächster Block.

VPT-Programmierung durch Videotext

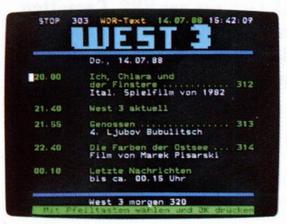
Der Videotext ist immer die „aktuellste Programmzeitschrift", da alle Programmänderungen sofort übernommen werden.

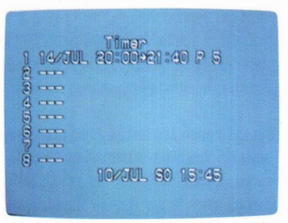
Durch Drücken der VPT-Taste werden die Programmvorschau-Seiten abgerufen.

Der Cursor (Leuchtpunkt) wird mit den Steuertasten an die gewünschte Sendung gesetzt.

Durch einfaches Drücken der „OK"-Taste ist diese Sendung programmiert. Einfacher gehts nicht!

Das Akai VPT-System ist keinesfalls nur auf ARD und ZDF beschränkt. Auch auf der oben abgebildeten Programmtafel von RAI beispielsweise kann genauso einfach programmiert werden.





6

TOP-VPT DER DRITTEN GENERATION: UNTERTITEL-AUFZEICHNUNG

Seit es Videotext gibt, bieten die Videotext-Redaktionen einen Service an, den vor allem Hörgeschädigte zu schätzen wissen: Die Darstellung des Dialoges auf Untertiteln mit verschiedenen Farben für die verschiedenen Personen. Es erreichten uns viele Anfragen nach Videorecordern, die in der Lage sind, diese Untertitel auch aufzuzeichnen. Dies ist für einen Normal-VHS-Recorder (nicht S-VHS) äußerst schwierig, da die Videotext-Daten in einem Frequenzband liegen, das vom VHS-System nicht aufgezeichnet werden kann. Dennoch haben AKAI-Ingenieure einen Weg gefunden, in den neuen Videorecordern mit VPT dieses Feature trotzdem zu ermöglichen.

Sie müssen vor der Timer-Aufnahme in der VPT-Menue-Seite die Untertext-Tafel vorwählen (meistens S. 150) und automatisch werden die Untertitel auch bei einer Timer-Aufnahme mit aufgezeichnet, sofern sie vom Sender ausgestrahlt werden.

Die Module der III. Generation können den Videotext zur besseren Lesbarkeit auch in doppelter Höhe darstellen. Damit können auch die Untertitel in vergrößerter Form gesehen und natürlich auch aufgezeichnet werden.



I-HQ sprengt die Grenzen des VHS-Systems

Bislang war der VHS-Standard qualitativ in genau definierten Grenzen festgelegt, die nicht überschritten werden konnten. Lediglich das zu VHS inkompatible S-VHS-System schob die Qualitätsgrenzen auf neue Eckwerte. Mit der neuen I-HQ-Bandeinmessung (I-HW für „Intelligent High Quality") von Akai werden erstmalig im VHS-System die Qualitätsreserven guter und sehr guter Bänder ausgenutzt. Ein Einmeßcomputer ermittelt die Daten des eingelegten Bandes und verändert verschiedene Parameter des Gerätes so, daß das eingelegte Band wesentlich besser mit dem Gerät harmoniert.

Das heißt im Klartext: Standard-VHS-Bänder bringen auch in den neuen Videorecordern mit I-HQ die ganz normale VHS-Bildqualität. Bessere Bandtypen (sog. Pro- und High Grade-Typen) liefern doch schon eine deutlich bessere Bildqualität. Das beste Ergebnis wird natürlich auch mit den besten Bändern erzielt: Auch im VHS-Bereich sind S-VHS-Bänder von bester Qualität. Und mit diesen Bändern erreichen die I-HQ-Recorder eine Bildqualität, die optisch auch im direkten Vergleich von S-VHS nicht mehr zu unterscheiden ist. Dabei ist das Aufzeichnungsformat nach wie vor VHS, Cassetten aus diesen Recordern können auf jedem VHS-Recorder abgespielt werden!

Wenn man die maximal mögliche Qualitätssteigerung durch I-HQ als 100% betrachtet, wird davon etwa 70% bei der Aufnahme erreicht, 30% steuert die Wiedergabeseite bei. Das Schöne daran: Die 70% Qualitätsverbesserung bei der Aufnahme können Sie bei der Wiedergabe in jedem anderen Recorder genießen. Das Signal ist einfach satter auf dem Band, was jeder VHS-Recorder mit einem besseren Bild dankt. Die maximal 30% Verbesserung auf der Wiedergabeseite sind auch bei jeder fremdbespielten Cassette (z. B. aus der Videothek) als Qualitätsgewinn möglich, natürlich in Abhängigkeit des bei der Aufnahme verwendeten Bandes!





Gerade bei Motiven, die hohe Detailauflösungen verlangen, wirkt sich der Vorteil von I-HQ besonders aus. Das Hasenfell beispielsweise ist mit I-HQ (und einem guten Band) bis ins einzelne Haar zu erkennen, ohne I-HQ verschwimmt das Fell zu einer weißen Fläche. (Bilder fotografisch simuliert)

Wie man sieht: I-HQ ist nicht nur kompatibel zum VHS-System, auch die Qualitätssteigerung ist kompatibel zu jedem anderen VHS-Recorder!

Wie I-HQ genau funktioniert, lesen Sie bitte ausführlich auf der folgenden Seite nach. Wie es in der Praxis aussieht, können Sie bei Ihrem Fachhändler erleben: Das beste VHS-Bild, das es je gab!



video
SEHEN WAS SPASS MACHT!
Auszug aus Heft 10/1990

„EIN FALL FÜR ZWEI"

Mit den neuen AKAI-Rekordern stimmt die Rechnung endlich.

Die Spürnasen von Akai haben wieder zugeschlagen: Zum zweiten Mal innerhalb von knapp drei Jahren setzt im VHS-Lager der Benjamin Maßstäbe. Nachdem sich Akai mit dem Schnellstartlaufwerk als Trendsetter profilierte, dem die Konkurrenz schnellstens nachzog, drehte Entwickler Hideo Matsuoko jetzt am Bild. Das Kind hat einen Namen: Intelligenz-HQ, kurz IHQ. Zum ersten Mal seit 14 Jahren steht dem VHS-System damit eine echte Qualitätsverbesserung ins Haus.

Das Ergebnis vorneweg: IHQ wirkt. Feine Bilddetails, die andere Rekorder verschlucken, kommen plötzlich klar zum Vorschein. Die Härchen im Pelz eines Teddybären wirken deutlich durchgezeichneter, Stilleben bekommen mehr Glanz, Gesichter haben mehr Tiefe, insgesamt wirkt das Bild einfach satter.

Gewinn hat man also immer mit den neuen Akai-Rekordern. Bespielt man Highgrade-Kassetten mit IHQ und gibt sie auf anderen Rekordern wieder, ist das Bild deutlich besser. Spielt man abgenudelte Videothekenbänder oder alte Kassetten ab, hilft IHQ, das Beste aus ihnen herauszuholen.

I-HQ: Der erste Videoband-Einmeßcomputer für Videorecorder

Der Bandeinmeßvorgang wird durch gleichzeitiges Drücken der Record-Taste und der „Intelligentes HQ"-Taste gestartet. Auf dem Bildschirm wird „Abgleich" angezeigt. Der Recorder nimmt nun für ca. 2 Sekunden auf, spult das Band wieder zurück und analysiert die Aufnahme. Danach wird das Band wieder zum Anfangspunkt zurückgespult und der Videorecorder geht in Aufnahmebereitschaft. Der gesamte Einmeßvorgang dauert ca. 15 Sekunden. Die ermittelten Einmeßdaten bleiben so lange gespeichert, bis die Kassette wieder aus dem Gerät entnommen wird.
Bei der Wiedergabe können Sie auf Wunsch das I-HQ ausschalten, um das Ergebnis zu vergleichen. Wir empfehlen jedoch, das System ständig eingeschaltet zu lassen, damit optimale Bildqualität erreicht wird.

I-HQ: Die Zukunft des VHS-Systems

Lassen Sie uns den Ausblick auf die neue VHS-Technologie mit einem Rückblick beginnen.
Als vor etwa vier Jahren das neue S-VHS-System vorgestellt wurde, wurde diese Entwicklung mit einem Hauptargument begründet: Das VHS-System sei technisch ausgereizt, man hätte das „Ende der Fahnenstange" erreicht. Trotzdem wollte man dem gesteigerten Qualitätsbedürfnis vieler Videointeressierter (vor allem den intensiv arbeitenden Hobbyfilmern) entgegenkommen und entwickelte den in wichtigen Punkten wesentlich besseren S-VHS-Standard.
Allerdings ist wie man weiß, S-VHS nicht kompatibel zum VHS-Standard. Eine S-VHS bespielte Cassette kann nur auf S-VHS-Recordern abgespielt werden. Doch diese Kompatibilitätsprobleme nahm man für die enorme Qualitätssteigerung in Kauf.
Mit einem Punkt hatte damals niemand gerechnet: Das gute alte VHS-System ist qualitativ durchaus noch gravierend verbesserungsfähig!

Und den Beweis dafür erbringt Akai mit den neuen Videorecordern VS-F 600 und VS-A 650, die brandneu vorgestellt werden.

Um die Kirche gleich im Dorf zu lassen:
S-VHS ist nach wie vor das technisch beste VHS-System, das es gibt. Allerdings wollen wir die durchaus kühne Behauptung aufstellen, daß wir mit unserem neuen **vollkompatiblen** VHS-System mit guten Cassetten eine Bildqualität erreichen, die rein **optisch** auch im direkten Vergleich von S-VHS kaum mehr zu unterscheiden ist.

Wie dies erreicht wurde, soll gerade dem technisch interessierten nachfolgend detailliert erläutert werden.
Der Grundgedanke für diese Neuentwicklung namens I-HQ (für „Intelligentes HQ") ist eine Erfahrung, die schon jeder VHS-Benutzer einmal in ähnlicher Form gemacht haben dürfte. Für die Bildqualität ist es kaum von Bedeutung, ob man relativ einfache oder relativ teuere Cassetten in den Recorder steckt. Teilweise trat sogar die paradoxe Situation auf, daß die besten S-VHS-Cassetten im VHS-Recorder sogar eine geringere Auflösung boten als einfache VHS-Cassetten. Das heißt, die zweifelsohne vorhandenen magnetischen Unterschiede der Cassetten werden in herkömmlichen Videorecordern nicht berücksichtigt. Dabei ist im Hifi-Bereich genau der gleiche Umstand schon lange Gegenstand aufwendiger technischer Lösungsansätze: vom einfachen Bias-Regler bis hin zum kompletten vollautomatischen Einmeßcomputer reicht die Pallette der Maßnahmen, die Parameter des Recorders auf die magnetischen Eigenschaften der Cassetten hin zu optimieren. Und genau diesen vollautomatischen Einmeßcomputer hat Akai nun erstmals auch einem VHS-Videorecorder spendiert, und genau wie der HiFi-Kollege analysiert er mittels Testsignale die magnetischen Eigenschaften der Cassette und verändert dann verschiedene Parameter solange, bis die Wiedergabequalität optimal wird.

Bis hierhin reichen die Gemeinsamkeiten zum HiFi-Cassettenrecorder. Allerdings analysiert und optimiert der Videorecorder gänzlich andere Parameter, die Aufzeichnungstechnik von Bildsignalen ist doch mit der konventionellen (analogen) Audio-Aufzeichnung kaum zu vergleichen.
Doch lassen Sie uns ins Detail gehen.

Im Gegensatz zum HiFi-Cassettenrecorder zeichnet der Videorecorder nicht das eigentliche Bildsignal auf. Das Helligkeitssignal (Y) wie auch das Farbsignal (C) wird vor der Aufzeichnung FM-moduliert. Dabei hat das Y-Signal ein extrem großes Frequenzspektrum, die Trägerfrequenz ist nahe der oberen Grenze dieses Y-Spektrums und der Modulationsindex ist kleiner als eins. Diese Modulationsform nennt man „Low Carrier-Frequenzy Modulation recording system". Dabei entsteht – wie bei jeder FM-Modulation – ein oberes und unteres Seitenband. Zur Aufzeichnung ist jedoch nur das untere Seitenband von Bedeutung, das obere liegt jenseits des Bereichs, der vom VHS-System aufgezeichnet werden kann und wird daher unterdrückt. Nun sind im unteren Seitenband die Y-Signalanteile genau spiegelbildlich angeordnet: Hohe Helligkeitssignale werden als niedrige Frequenzen des unteren Seitenbandes aufgenommen, dagegen sind niedrige Signalfrequenzen bei der Aufzeichnung in der Nähe der Trägerfrequenz (siehe Bild 1).
Dieser Prozess läuft natürlich bei der Wiedergabe in umgekehrter Richtung ab. Normale VHS-Recorder sind so ausgelegt, daß sich bei Aufnahme und anschließender Wiedergabe ein linearer Frequenzgang ergibt
Wird allerdings eine High-Grade oder eine S-VHS-Cassette eingelegt, erhöht sich der FM-Frequenzgang zu hohen Frequenzen deutlich (siehe Bild 2). Speziell der Frequenzbereich von 4 bis 6 MHz wird stark gegenüber einfacheren Cassetten angehoben. Diese hohen FM-Frequenzen entsprechen jedoch den niedrigen Signalfrequenzen. Dadurch kommt die Balance zwischen hohen und niedrigen Frequenzen aus dem Gleichgewicht und der Videofrequenzgang fällt zu höheren Frequenzen hin ab. Dieses Verhalten ist VHS-systembedingt und erklärt die Eingangs erwähnte paradoxe Situation, daß bessere Bänder eine teilweise schlechtere Auflösung aufweisen als einfache Bänder.

Dies ist der erste Punkt, an dem das I-HQ-System von Akai ansetzt. Der Aufnahmeverstärker hat einen Equalizer vorgeschaltet, der umschaltbare Frequenzgänge hat. Ermittelt das I-HQ-System in der Bandanalyse ein High-Grade-Band, werden die tiefen Frequenzen aufnahmeseitig angehoben und wiedergabeseitig abgesenkt. Indem auf diese Weise der FM-Frequenzgang verzerrt wird, entsteht ein linearer Videofrequenzgang- und dies mit allen Arten von Bändern.

Bild 1 Modulationsverfahren bei VHS-Videorecordern

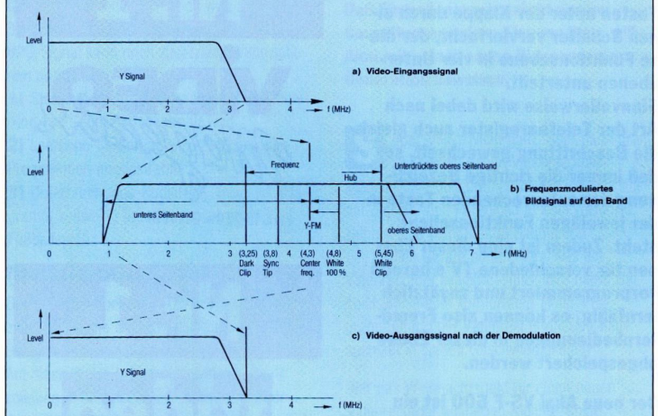


Bild 2 Vergleich zwischen Normal-, High-Grade und S-VHS Bändern

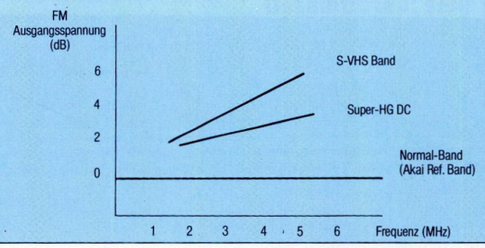
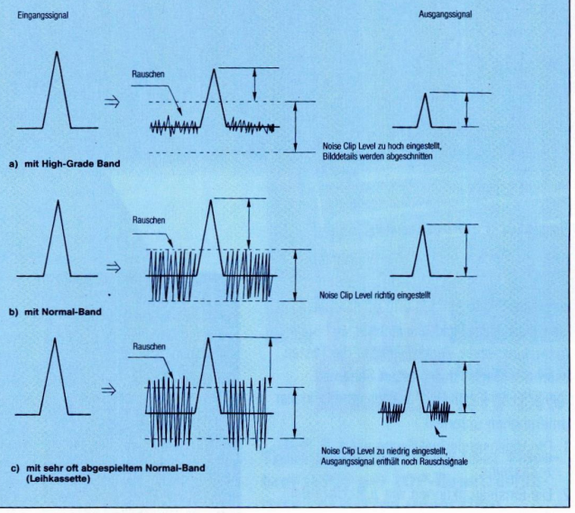


Bild 3 Funktion der Noise-Cliper Schaltung



Der zweite Punkt ist das in jedem VHS-Recorder eingesetzte Rauschunterdrükkungssystem, das bei jedem normalen VHS-Recorder auf einen festen Arbeitspunkt fixiert ist. Dieses Rauschunterdrückungssystem arbeitet im I-HQ Recorder variabel. Erkennt der I-HQ-Recorder im aufgezeichneten Meßsignal einen hohen Rauschspannungsanteil, wird der Grad der Rauschunterdrückung erhöht, bei Cassetten mit niedrigem Rauschanteil wird die Rauschunterdrükkung sehr klein gehalten (siehe Bild 3). Bei fest eingestelltem Arbeitspunkt der Rauschunterdrückung kann es vorkommen, daß bei sehr guten rauschfreien Bändern nicht das Rauschen, sondern Bilddetails unterdrückt werden. Bei schlechten verrauschten Cassetten kommt das Rauschen teilweise deutlich durch, sodaß gerade dunkle Flächen stark verrauscht sind. Diese Problematik wird mit einem bandabhängigen Rauschunterdrükkungssystem vermieden. Auch die Schaltung des Dop-Out-Kompensators ist variabel ausgelegt. Bei guten Bändern wird die ganze Schaltung einfach komplett abgeschaltet. Dadurch entsteht ein ruhigeres und klareres Bild.

Zu guter letzt gibt es noch eine Detail-Enhancer-Schaltung, die ebenfalls variabel arbeitet. Bei guten Bändern werden Bilddetails, sprich der Videofrequenzgang (nicht FM-Frequenzgang!) bei der Aufnahme **pegelabhängig** zu höheren Frequenzen hin angehoben.

Um das ganze noch einmal zusammenzufassen: Bei der Aufnahme wird der Aufnahme-Equalizer und die Detailenhancer-Schaltung bandabhängig variiert, bei der Wiedergabe wird der Wiedergabe-Equalizer, das Rauschunterdrückungssystem und der Drop-Out-Kompensator entsprechend optimiert.

Es bleibt die Gretchenfrage übrig:
Wie erkennt der neue Recorder die Bandqualität? Zu dem Zweck mißt der Recorder einfach den Pegel der FM-Pakete in Wiedergabe. Je höher dieser Pegel, desto größer ist die Bandqualität. Diesen relativ einfachen Umstand kann der Recorder auch mit fremdbespielten Bändern ausnutzen, denn der FM-Pegel ist **im Durchschnitt** kaum Signalabhängig, zudem wird dieser Pegel auch im Rahmen der Ermittlung der optimalen Spurlage bereits mindestens 16mal gemessen und davon der Mittelwert gebildet. Soll eine Aufnahme getätigt werden, spricht der Recorder bei der Ermittlung der Parameter (Einmessung) selbst ein Signal auf das Band. Dies geschieht, wenn man die I-HQ-Taste und die Aufnahmetaste gemeinsam drückt. Dann wird für zwei Sekunden das Blaubild, das auch bei Muting oder als Hintergrundfarbe für unseren Bildschirmdialog gezeigt wird, aufgezeichnet. Die Höhe der FM-Pakete wird anschließend in Wiedergabe gemessen, abhängig vom Ergebnis werden die oben genannten Parameter eingestellt.

Wie man sieht, kostet das neue I-HQ nicht allzuviel an Hardware-Aufwand: Ein paar Stellglieder, die von einem Microcomputer angesteuert werden, der ohnehin im Recorder vorhanden ist.
Es kostet allerdings Software- und Know-How – und beides ist bei Akai reichlich vorhanden!

AKAI VS-F 600: EIN UNGLAUBLICHER VIDEORECORDER

Mit dem VS-F 600 stellt Akai einen der komfortabelsten HiFi-Videorecorder vor, der zur Zeit denkbar ist. So ist das Akai-Patent I-HQ, das die Bildqualität wesentlich verbessert, in diesem Videorecorder integriert. Mit gutem Bandmaterial läßt sich mit dieser Schaltung eine deutliche Qualitätssteigerung erkennen. Aber auch die sonstige Ausstattung besticht durch ihre Vollständigkeit. Longplay für Bild und Ton (natürlich HiFi) ist selbstverständlich, frontseitige Zusatzeingänge erleichtern das Überspielen und erlauben gleichzeitig das Nachvertonen der Mono-Randspur.

Anschließend kann übrigens der HiFi-Ton und die geänderte Randspur gemeinsam wiedergegeben werden: die Audio-Mix-Funktion macht's möglich.

Trotz der umfangreichen Bedienungsmöglichkeiten mit der Fernbedienung ist diese doch sehr einfach und übersichtlich. Eine Klappe verdeckt die weniger wichtigen Zusatzfunktionen. Zudem werden die Tasten unter der Klappe durch einen Schalter vervierfacht, der diese Funktionsebene in vier Unterebenen unterteilt.
Sinnvollerweise wird dabei nach Art der Telefonregister auch gleich die Beschriftung gewechselt, sodaß immer die richtige Bezeichnung der entsprechenden Taste in der jeweiligen Funktionsebene steht. Zudem ist eine dieser Ebenen für verschiedene TV's bereits vorprogrammiert und zusätzlich lernfähig, es können also Fremdfernbedienungen in dieser Ebene abgespeichert werden.

Der neue Akai VS-F 600 ist ein Schmuckstück in jeder Audio-Video-Anlage!

Die 2 größten Fachzeitschriften bestätigen es:

Nr. 1
VIDEO magazin
Heft 10/1990/02/1991

VHS-HIFI-STEREO



VM-Tip: Akai VS-F 600

DIE SEHR GUTEN

Platz	Hersteller/Typ	Preis ca. in DM	Bild	Ton	Praxistauglichkeit	Ausstattung	Test in Heft
1	**Akai VS-F 600**	1798,-	++	++	++	+++	3/91
	Panasonic NV-F70 EG	1898,-	+	++	++	+++	11/89

Nr. 1
video
SEHEN WAS SPASS MACHT!
Heft 03/1991

HIFI-STEREOREKORDER

Punkte	Anbieter, Typ	System	Preis in Mark	Bild	Ton	Bedienung	Ausstattung	*video*-Urteil	Test in *video*
70	**Akai VS-600E**	VHS	1800	36	16	13	5	**gut**	10/90+2/91
70	Panasonic NV-F75EG	VHS	1900	31	18	15	6	**gut**	11/90
69	Sony SLV-757 VP	VHS	2000	32	16	16	5	**gut**	1/90
68	Blaupunkt RTV-750	VHS	1600	31	18	15	4	**gut**	5/90
68	Panasonic NV-F65	VHS	1600	31	18	15	4	**gut**	5/90



Videorecorder VS-F600

■ I-HQ, der erste Bandeinmeßcomputer im Videorecorder ■ VHS-HiFi-Ton ■ 4 DX-Videoköpfe und zwei HiFi-Köpfe ■ Longplay für Bild und Ton ■ Blitzstart-Laufwerk der zweiten Generation ■ Variable Zeitlupe ■ Shuttle-Suchlauf in beide Richtungen ■ Leerstellen-Suchlauf ■ Index-Suchlauf ■ Assemble-Schnitt ■ Digitale Spurlagen-Regelung für Wiedergabe und Standbild ■ TOP-VPT-Modul der III. Generation ■ Untertitelaufzeichnung in Farbe ■ Textdarstellung in doppelter Höhe (auch aufnehmbar) ■ VPS-Extra-System ■ 8 Programm-Timer über 364 Tage ■ zusätzlicher Quick-Timer ■ Bildschirm-Dialog-System (mehrsprachig) ■ Automatischer Sendersuchlauf ■ 45 Stationen mit Namen speicherbar ■ Stromausfallsicherung ■ Echtzeitzählwerk mit Restbandanzeige ■ Quarz-Uhr ■ Folge-Funktion ■ Kindersicherung ■ übersichtliche maskengesteuerte Register-Fernbedienung für alle Funktionen ■ eine Ebene lernfähig und bereits vorprogrammiert für Akai-TV ■ Scart-Anschluß für A/V, Koaxanschluß für Antenne Ein/Aus, Chinch-Anschluß für HiFi Ein/Aus ■ Frontseitiger Anschluß (Chinch) für Video/Audio L/R in ■ Nachvertonung möglich ■ Mixbetrieb bei Wiedergabe möglich ■ 2 Jahre AKAI-Garantie

Bildsuchlauf

Das Laufwerk des neuen Recorder VS-F 600 bietet eine Vielzahl von Abspielgeschwindigkeiten (Shuttle Play). So kann man die Wiedergabegeschwindigkeit in sieben Stufen erhöhen: 2fach, 3fach, 5fach, 7fach, 9fach, 11fach und 15fach – und das in beiden Richtungen!
Ebenfalls in beiden Richtungen in fünf Abstufungen ist die Zeitlupe variierbar: 1/20, 1/16, 1/12, 1/8, und 1/4 der Normalgeschwindigkeit kann vorwärts oder rückwärts angewählt werden. Selbstverständlich ist auch die Rückwärtswiedergabe in Normalgeschwindigkeit möglich.
Damit sind gerade für aktive Videofilmer viele Möglichkeiten gegeben, eine bestimmte Szene anzuwählen, einen Film schnell durchzusehen oder punktgenau auf einen bestimmten Anfang zuzugreifen.
Zudem geschehen alle Funktionen durch das Blitzstart-Laufwerk der II. Generation nahezu verzögerungsfrei und auch sehr leise.

Register-Fernbedienung

Trotz der umfangreichen Bedienungsmöglichkeiten mit der Register-Fernbedienung ist diese doch sehr einfach und übersichtlich. Eine Klappe verdeckt die weniger wichtigen Zusatzfunktionen. Zudem werden die Tasten unter der Klappe durch einen Schalter vervierfacht, der diese Funktionsebene in vier Unterebenen unterteilt.
1: Die Videosonderfunktionen wie z. B. Restzeitanzeige
2: Die Einstellfunktionen wie z. B. Uhr oder Sender
3: Die Fremdfunktionen des TV's (lernfähig!)
4: Die TOP-VPT-Funktionen.
Sinnvollerweise wird dabei nach Art der Telefonregister auch gleich die Beschriftung gewechselt, sodaß immer die richtige Bezeichnung der entsprechenden Taste in der jeweiligen Funktionsebene steht.
Zudem ist eine dieser Ebenen für verschiedene TV's bereits vorprogrammiert und zusätzlich lernfähig, es können also Fremdfernbedienungen in dieser Ebene abgespeichert werden.



DX-4 KOPF SYSTEM

Blitzstart-Laufwerk

Das von Grund auf neue VHS-Laufwerk des VS-F 600 gestattet eine Aufnahme bzw. Wiedergabe in ca. 1,2 sec. nach Befehlseingabe. Herkömmliche VHS-Geräte benötigen ungefähr die 10-fache Zeit zur Ausführung dieser Funktion.

Variable Zeitlupe

Die 4 Videoköpfe des VS-F 600 garantieren eine zitter- und störungsfreie Zeitlupenwiedergabe. Dabei kann die Zeitlupengeschwindigkeit 5-fach von 1/4 bis 1/20 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit variiert werden.

Super-Standbild

Ein zitterfreies Standbild mit hoher Bildauflösung bis in die Randzonen wird durch eine aufwendige Elektronik in Verbindung mit den 4 Videoköpfen erreicht. Durch Drücken der „Pause"-Taste ist eine Einzelbildfortschaltung möglich.

Störstreifenarmer Bildsuchlauf

Eine echte Neuerung bei diesem AKAI-Recorder stellt der störstreifenarme Bildsuchlauf dar. Das Betrachten der schnellen Bildfolge mit fast Normalbildqualität ermöglicht eine hohe Erkennbarkeit der Handlung. Die Störstreifen werden elektronisch unterdrückt und reduzieren sich auf sehr schmale Bereiche.

„Half-Speed"-Geschwindigkeit

Der VS-F 600 bietet die Möglichkeit, mit halber Geschwindigkeit aufzunehmen. Diese Funktion verdoppelt die Spielzeit Ihrer Cassette und ist besonders zum preiswerten Archivieren von Aufnahmen geeignet. Der hohe technische Aufwand garantiert hervorragende Bildqualität in dieser Betriebsart, die sich nur unwesentlich von der Bildqualität in „Normalgeschwindigkeit" unterscheidet.

Titelsuchlauf

Der VS-F 600 kann auch jeden Aufnahmeteil eines Bandes kurz anspielen, falls beispielsweise eine Inhaltsübersicht der Cassette gewünscht wird. Durch Drücken der „Titelsuchlauf"-Taste wird die Funktion aktiviert. Im schnellen Vorlauf läuft der Recorder bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, schaltet etwa für 8 sec. auf Wiedergabe, läuft dann automatisch im schnellen Vorlauf bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, gibt 8 sec. wieder usw. bis zum Cassettenende. Diese Funktion kann jederzeit durch die Wiedergabe-Taste ausgeschaltet werden.
Der große Vorteil des VS-F 600 ist die **extrem kurze** Zeit zum Auffinden und Wiedergeben der entsprechenden Aufnahmeteile. Dies wird erst durch das neue Laufwerk mit der „Sofort"-Funktion möglich.

Index-Suchlauf

Bei jedem Aufnahme-Beginn setzt der VS-F 600 ein Index-Signal. Über die Index-Taste und einer Index-Anzeige im Display lassen sich bis zu 99 Index-Nummern direkt anwählen. Die gewünschte Bandstelle wird im schnellen Vorlauf oder Rücklauf erreicht, die Wiedergabe beginnt automatisch. Das lästige Suchen nach dem Anfang einer bestimmten Aufnahme entfällt.

Restbandanzeige

Oft taucht die Frage auf: Wieviel Film paßt denn noch auf das Band? Vor allem wenn eine Cassette eingeschoben wird, die irgendwo in der Mitte steht! Die Restbandanzeige dieses Gerätes beantwortet die Frage. Sie errechnet anhand der Umdrehungsgeschwindigkeit der Spurwickel die Position des Bandes. Zwar nicht auf die Sekunde genau, aber immerhin vereinfacht dieses Feature die Antwort auf die bange Frage. Paßt der Film nun noch auf die Cassette oder nicht?

Echtzeit-Zählwerk

Das Bandzählwerk (Display am Gerät und Bildschirm) gibt die abgelaufene Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden wieder.

VPS-Kodierung im Klartext

Der verschlüsselte VPS-Code wird auf dem Bildschirm in Klartext wiedergegeben, das VPS-Signal kann noch zusätzliche Informationen enthalten:
1) Status-Kodierung, wenn keine VPS-Codierung von Sender ausgestrahlt wird.
2) Leercode-Kodierung wird zwischen den Programmen ausgestrahlt.
3) Unterbrechungs-Kodierung, wenn ein Programm zeitweilig unterbrochen wird (z. B. Fußballspiel).

Nachvertonen

Der VS-F 600 besitzt auf der rechten Seite eine Klappe, die Chinch-Zusatzanschlüsse für Bild und Ton verdeckt.
Auf diese Weise lassen sich schnell Überspielungen beispielsweise vom Camcorder durchführen, ohne daß die rückwärtige (und durch den Fernseher belegte) Scartbuchse verwendet werden muß.
Dazu muß man am Gerät nur „Extern" anwählen: Über Schaltkontakte an den vorderen Chinchbuchsen erkennt der Recorder automatisch, ob die Scart- oder die Chinchbuchsen verwenden werden sollen. Die Audio-Chinchbuchsen haben dabei eine wichtige Nebenfunktion: mit ihnen kann ein fertiges Band nachvertont werden. In diesem Fall wird die Mono-Randspur ausgetauscht gegen die neue Information, die HiFi-Spur bleibt unangetastet. Und nun kommt der Clou: in der Funktion „Audio-Mix" werden HiFi-Spur und Mono-Randspur gemeinsam wiedergegeben, also beispielsweise der Originalton der Camcorder-Aufnahme und die nachträglich eingespielte Hintergrundmusik. Auf diese Weise ergeben sich gerade für den Hobby-Filmer ungeahnte Möglichkeiten der nachträglichen Filmgestaltung.



Alle Bedienungselemente befinden sich unter einer großen Klappe, die auch den Cassettenschacht verdeckt.
Daher bildet der Videorecorder mit geschlossener Klappe eine homogene Einheit, dessen geschwungene Form sich unauffällig-harmonisch jeder Umgebung anpasst.
Der Terminal des Recorders erscheint erst, wenn man auf Knopfdruck ölgedämpft die Frontklappe aufschwingen lässt. Die komplette Laufwerkstastatur, Schiebeschalter für diverse Funktionen und sogar die Aussteuerungsregler für den HiFi-Ton befinden sich darunter. Auf diese Weise ist großzügiger Platz für alle Tasten entstanden, so sind z. B. die Schieberegler für die Aussteuerung auch bei einem HiFi-Videorecorder gut zu bedienen!
Doch die Klappe hat noch eine nicht unwesentliche Zusatzfunktion: Wenn man eine Cassette einlegt, kann man diese durch Schließen der Klappe sanft in den Recorder schieben. Zwei Schienen links und rechts sorgen dafür, daß die Cassette absolut gleichmäßig eingeführt wird, ein Verkanten ist nahezu ausgeschlossen.
Selbstverständlich wird die Klappe auch automatisch von der Cassette geöffnet, wenn diese per Fernbedienung oder Automatikfunktion ausgeworfen wird.

HIFI VISION

Auszug aus Heft 12/1990

Messerscharf

Daß Einmeßcomputer nicht nur bei Cassettenrecordern Sinn machen, will Akai mit seiner neuen Videorecorder-Generation beweisen.

Super-VHS? Nicht ganz. Aber nahe dran Die beiden neuen Videorecorder-Modelle VS-F600 und VS-A650, die Akai auf der diesjährigen Photokina in Köln vorführte, zeigten eine verblüffende Bildqualität . . .
„ . . . Beide Geräte bieten alles, was ein Videorecorder braucht – und noch mehr. Beispielsweise eine komfortable Timer-Programmierung per Videotext und einen Bildsuchlauf in sieben Geschwindigkeiten . . . "

Wer das Weihnachtsgeld für einen neuen Videorecorder ausgeben möchte, sollte beim Händler nach den neuen Akai-Modellen fragen. Die machen zwar kein Super-VHS, sind aber nahe dran."

Gesamturteil: sehr gut

„Bester VHS-Videorecorder"

CAMCORDER & CO

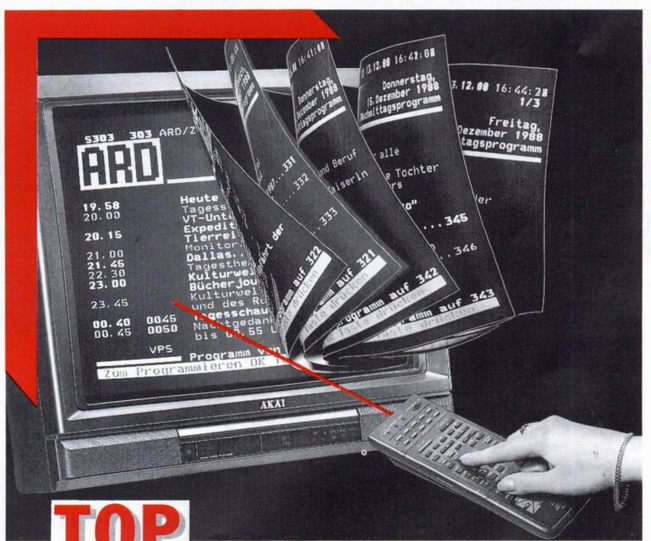
VIDEOGERÄTE • STILL-VIDEO • CD-VIDEO
SATELLITENANLAGEN • TV-GERÄTE • ZUBEHÖR

Auszug aus Heft 01/1991

BEURTEILUNG:

Die Funktionsweise der Fernbedienung stellt eine geniale Lösung dar. Endlich gibt es einen VHS-Videorecorder, der mit hochwertigeren Videobändern etwas anfangen kann und den Qualitätsvorsprung der Cassetten auch umsetzt. S-VHS-Geräte werden durch IHQ keinesfalls überflüssig. Aber in vielen Fällen kann jetzt getrost mit den preiswerteren VHS-Bändern und einem Akai IHQ-Gerät gearbeitet werden. Videofilmer können hervorragend ihre Filme mit dem VS-F600EOG schneiden. Nachvertonung, sauberer Bild- und Tonschnitt sind gegeben. Wer auch das Dolby-Surroundsystem wünscht, darf sich auf den lediglich 200 Mark teureren VS-F650EOG freuen. Bleibt die Frage, wie lange es dauert, bis auch andere Anbieter die Vorteile der zum Patent angemeldeten IHQ-Schaltung entdecken und wann der erste S-VHS-Recorder mit IHQ-Schaltung auf den Markt kommt.

GESAMTNOTE = 1



TOP VPT

PROGRAMMIEREN MIT EINEM KNOPFDRUCK!

Timerprogrammierung über Videotext (VPT) mit TOP-Benutzerführung der dritten Generation.

Durch TOP-Benutzerführung lassen sich alle Möglichkeiten einer Videorecorderprogrammierung über Videotext schnell und einfach nutzen.

Die Vorteile:

- Umfangreicher 32 Seiten-Videotextspeicher
- Durch ständige dynamische Auffrischung nahezu keine Warte- und Suchzeiten
- Direkter Zugriff über TOP-Tastenfeld. Keine Eingabe von Seitennummern nötig
- Immer aktueller Informationsstand durch ständige Auffrischung der Videotextseiten, auch im Standby-Betrieb
- Videotext in doppelter Höhe darstellbar
- Aufzeichnungen von Videotextseiten oder Untertitel in Farbe, auch in doppelter Höhe und auch per Timer möglich.
- Berücksichtigung des Zeitunterschieds bei ausländischen Stationen möglich

AKAI TOPBILD- UND TONQUALITÄT

Bislang gab es nur einen einzigen Videorecorder weltweit, der Dolby-Surround und einen HiFi-Verstärker gleich eingebaut hatte. Es war der V-A 77 und gebaut wurde er von AKAI.

Jetzt gibt es den brandneuen Nachfolger dieses einzigartigen Geräts:

Er heißt VS-A 650 und kann mit so vielen Superlativen aufwarten, daß er einer der attraktivsten Recorder überhaupt sein dürfte.

Doch der Reihe nach: Er hat einen Dolby-Surround-Decorder für den phantastischen, dreidimensionalen Raumklang eingebaut.

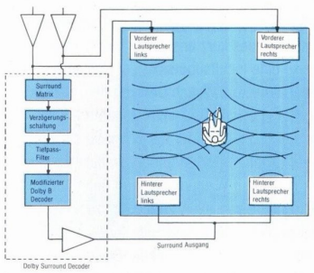
Er hat einen HiFi-Verstärker für die Zusatzboxen eingebaut, die für den Raumklang nötig sind. Er hat das neue TOP-VPT-Modul der III. Generation für die superschnelle Benutzung des Videotextes auch zur Timer-Programmierung natürlich fest eingebaut. Nicht zu vergessen das neue I-HQ-System – für bessere Bildqualität mit besseren Bändern.

Lernfähige Fernbedienung, superschnelles Laufwerk, TOP-Design, HiFi-Ton und viele andere Punkte sind für AKAI-Geräte schon fast selbstverständlich.

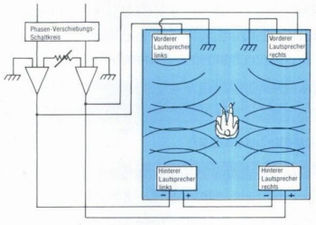
Diesen Recorder müssen Sie gesehen und gehört haben – Bei Ihrem Fachhändler!

Titelsuchlauf

Der VS-A 650 kann auch jeden Aufnahmeteil eines Bandes kurz anspielen, falls beispielsweise eine Inhaltsübersicht der Cassette gewünscht wird. Durch Drücken der „Titelsuchlauf"-Taste wird die Funktion aktiviert. Im schnellen Vorlauf läuft der Recorder bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, schaltet etwa für 8 sec. auf Wiedergabe, läuft dann automatisch im schnellen Vorlauf bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, gibt 8 sec. wieder usw. bis zum Cassettenende. Diese Funktion kann jederzeit durch die Wiedergabe-Taste ausgeschaltet werden.
Der große Vorteil des VS-A 650 ist die **extrem kurze** Zeit zum Auffinden und Wiedergeben der entsprechenden Aufnahmeteile. Dies wird erst durch das neue Laufwerk mit der „Sofort"-Funktion möglich.



(Dolby Surround Decoder Block Diagram)



(Matrix Surround Block Diagram)

Surround-System

Zur Abspielung mit Dolby-Surround aufgenommene Videocassetten ist ein Dolby-Surround-Decoder eingebaut. Dieser Surround-Effekt ist von vielen Kino-Filmen bekannt. Durch die Plazierung von zwei zusätzlichen rückwärtigen Lautsprechern wird der Videoton zu einem „Raumerlebnis".





Videorecorder VS-A650

■ I-HQ, der erste Bandeinmeßcomputer im Videorecorder ■ VHS-HiFi-Ton ■ 4 DX-Videoköpfe und zwei HiFi-Köpfe ■ Longplay für Bild und Ton ■ Blitzstart-Laufwerk der zweiten Generation ■ Variable Zeitlupe ■ Shuttle-Suchlauf in beide Richtungen ■ Leerstellen-Suchlauf ■ Index-Suchlauf ■ Assemble-Schnitt ■ Digitale Spurlagen-Regelung für Wiedergabe und Standbild ■ TOP-VPT-Modul der III. Generation ■ Untertitelaufzeichnung in Farbe ■ Textdarstellung in doppelter Höhe (auch aufnehmbar) ■ VPS-Extra-System ■ 8 Programm-Timer über 364 Tage ■ zusätzlicher Quick-Timer ■ Bildschirm-Dialog-System (mehrsprachig) ■ Automatischer Sendersuchlauf ■ 45 Stationen mit Namen speicherbar ■ Stromausfallsicherung ■ Echtzeitzählwerk mit Restbandanzeige ■ Quarz-Uhr ■ Folge-Funktion ■ Kindersicherung ■ übersichtliche maskengesteuerte Register-Fernbedienung für alle Funktionen ■ eine Ebene lernfähig und bereits vorprogrammiert für Akai-TV ■ Scart-Anschluß für A/V, Koaxanschluß für Antenne Ein/Aus, Chinch-Anschluß für HiFi Ein/Aus ■ Dolby-Surround-Decoder eingebaut ■ HiFi-Verstärker (2 x 12 W/8 Ohm) eingebaut ■ Anschlüsse für Surround-out (Chinch) und Sourround-Boxen (Klemmen) ■ 2 Jahre AKAI-Garantie

Bildsuchlauf

Das Laufwerk des neuen Recorder VS-A 650 bietet eine Vielzahl von Abspielgeschwindigkeiten (Shuttle Play). So kann man die Wiedergabegeschwindigkeit in sieben Stufen erhöhen: 2fach, 3fach, 5fach, 7fach, 9fach, 11fach und 15fach – und das in beiden Richtungen!
Ebenfalls in beiden Richtungen in fünf Abstufungen ist die Zeitlupe variierbar: 1/20, 1/16, 1/12, 1/8, und 1/4 der Normalgeschwindigkeit kann vorwärts oder rückwärts angewählt werden. Selbstverständlich ist auch die Rückwärtswiedergabe in Normalgeschwindigkeit möglich.
Damit sind gerade für aktive Videofilmer viele Möglichkeiten gegeben, eine bestimmte Szene anzuwählen, einen Film schnell durchzusehen oder punktgenau auf einen bestimmten Anfang zuzugreifen.
Zudem geschehen alle Funktionen durch das Blitzstart-Laufwerk der II. Generation nahezu verzögerungsfrei und auch sehr leise.

Register-Fernbedienung

Trotz der umfangreichen Bedienungsmöglichkeiten mit der Register-Fernbedienung ist diese doch sehr einfach und übersichtlich. Eine Klappe verdeckt die weniger wichtigen Zusatzfunktionen. Zudem werden die Tasten unter der Klappe durch einen Schalter vervierfacht, der diese Funktionsebene in vier Unterebenen unterteilt.
1: Die Videosonderfunktionen wie z. B. Restzeitanzeige
2: Die Einstellfunktionen wie z. B. Uhr oder Sender
3: Die Fremdfunktionen des TV's (lernfähig!)
4: Die TOP-VPT-Funktionen.
Sinnvollerweise wird dabei nach Art der Telefonregister auch gleich die Beschriftung gewechselt, sodaß immer die richtige Bezeichnung der entsprechenden Taste in der jeweiligen Funktionsebene steht.
Zudem ist eine dieser Ebenen für verschiedene TV's bereits vorprogrammiert und zusätzlich lernfähig, es können also Fremdfernbedienungen in dieser Ebene abgespeichert werden.





I-HQ: Der erste Videoband-Einmeßcomputer für Videorecorder

Der Bandeinmeßvorgang wird durch gleichzeitiges Drücken der Record-Taste und der „Intelligentes HQ"-Taste gestartet. Auf dem Bildschirm wird „Abgleich" angezeigt. Der VS-A 650 nimmt nun für ca. 2 Sekunden auf, spult das Band wieder zurück und analysiert die Aufnahme. Danach wird das Band wieder zum Anfangspunkt zurückgespult und der Videorecorder geht in Aufnahmebereitschaft. Der gesamte Einmeßvorgang dauert ca. 15 Sekunden. Die ermittelten Einmeßdaten bleiben so lange gespeichert, bis die Kassette wieder aus dem Gerät entnommen wird.
Bei der Wiedergabe können Sie auf Wunsch das I-HQ ausschalten, um das Ergebnis zu vergleichen. Wir empfehlen jedoch, das System ständig eingeschaltet zu lassen, damit optimale Bildqualität erreicht wird.



Die Rückseite des VS-A 650 zeigt das komplette Anschlußterminal inclusive Lautsprecherbuchsen und Surround-Ausgang.



Alle Bedienungselemente befinden sich unter einer großen Klappe, die auch den Cassettenschacht verdeckt.
Daher bildet der Videorecorder mit geschlossener Klappe eine homogene Einheit, dessen geschwungene Form sich unauffällig-harmonisch jeder Umgebung anpasst.
Der Terminal des Recorders erscheint erst, wenn man auf Knopfdruck ölgedämpft die Frontklappe aufschwingen lässt. Die komplette Laufwerkstastatur, Schiebeschalter für diverse Funktionen und sogar die Aussteuerungsregler für den HiFi-Ton befinden sich darunter. Auf diese Weise ist großzügiger Platz für alle Tasten entstanden, so sind z. B. die Schieberegler für die Aussteuerung auch bei einem HiFi-Videorecorder gut zu bedienen!
Doch die Klappe hat noch eine nicht unwesentliche Zusatzfunktion: Wenn man eine Cassette einlegt, kann man diese durch Schließen der Klappe sanft in den Recorder schieben. Zwei Schienen links und rechts sorgen dafür, daß die Cassette absolut gleichmäßig eingeführt wird, ein Verkanten ist nahezu ausgeschlossen.
Selbstverständlich wird die Klappe auch automatisch von der Cassette geöffnet, wenn diese per Fernbedienung oder Automatikfunktion ausgeworfen wird.

DX-4 KOPF SYSTEM

Blitzstart-Laufwerk

Das von Grund auf neue VHS-Laufwerk des VS-A 650 gestattet eine Aufnahme bzw. Wiedergabe in ca. 1,2 sec. nach Befehlseingabe. Herkömmliche VHS-Geräte benötigen ungefähr die 10-fache Zeit zur Ausführung dieser Funktion.

Variable Zeitlupe

Die 4 Videoköpfe des VS-A 650 garantieren eine zitter- und störungsfreie Zeitlupenwiedergabe. Dabei kann die Zeitlupengeschwindigkeit 5-fach von 1/4 bis 1/20 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit variiert werden.

„Half-Speed"-Geschwindigkeit

Der VS-A 650 bietet die Möglichkeit, mit halber Geschwindigkeit aufzunehmen. Diese Funktion verdoppelt die Spielzeit Ihrer Cassette und ist besonders zum preiswerten Archivieren von Aufnahmen geeignet. Der hohe technische Aufwand garantiert hervorragende Bildqualität in dieser Betriebsart, die sich nur unwesentlich von der Bildqualität in „Normalgeschwindigkeit" unterscheidet.

Eingebauter Stereo-HiFi-Verstärker

Der eingebaute HiFi Verstärker des VS-A 650 bietet eine Ausgangsleistung von 2 x 12 Watt (sinus, RMS). Über Lautsprecherklemmen können beliebige 8 Ohm-Lautsprecher angeschlossen werden. Diese sind als Stereolautsprecher oder bei gewünschtem Surround-Effekt als hintere Surround Lautsprecher zu verwenden.
Es steht ein zusätzliches Stereo Signal über Cinch-Buchsen zur Verfügung, die mit einem externen HiFi-Verstärker (AUX-Eingang) verbunden werden können.

Index-Suchlauf

Bei jedem Aufnahme-Beginn setzt der VS-A 650 ein Index-Signal. Über die Index-Taste und einer Index-Anzeige im Display lassen sich bis zu 99 Index-Nummern direkt anwählen. Die gewünschte Bandstelle wird im schnellen Vorlauf oder Rücklauf erreicht, die Wiedergabe beginnt automatisch. Das lästige Suchen nach dem Anfang einer bestimmten Aufnahme entfällt.

VPS-Kodierung im Klartext

Der verschlüsselte VPS-Code wird auf dem Bildschirm in Klartext wiedergegeben, das VPS-Signal kann noch zusätzliche Informationen enthalten:
1) Status-Kodierung, wenn keine VPS-Codierung von Sender ausgestrahlt wird.
2) Leercode-Kodierung wird zwischen den Programmen ausgestrahlt.
3) Unterbrechungs-Kodierung, wenn ein Programm zeitweilig unterbrochen wird (z. B. Fußballspiel).

Super-Standbild

Ein zitterfreies Standbild mit hoher Bildauflösung bis in die Randzonen wird durch eine aufwendige Elektronik in Verbindung mit den 4 Videoköpfen erreicht. Durch Drücken der „Pause"-Taste ist eine Einzelbildfortschaltung möglich.

Kabeltuner

Der Kabeltuner ermöglicht den Empfang der via Kabel ausgestrahlten Programme. Dieser zusätzliche Tuner ist notwendig, da die Kabelprogramme über andere Senderfrequenzen arbeiten. Bis zu 30 Fernsehstationen speicherbar.

VPS-„EXTRA"

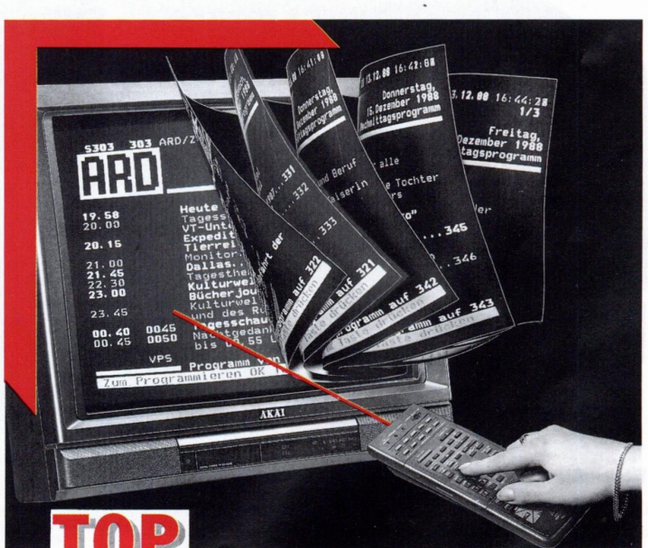
Die exklusive AKAI VPS „EXTRA"-Funktion beinhaltet zusätzliche Möglichkeiten einer sinnvollen Nutzung des VPS-Signals.

Echtzeit-Zählwerk

Das Bandzählwerk (Display am Gerät und Bildschirm) gibt die abgelaufene Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden wieder.

Restbandanzeige

Oft taucht die Frage auf: Wieviel Film paßt denn noch auf das Band? Vor allem wenn eine Cassette eingeschoben wird, die irgendwo in der Mitte steht! Die Restbandanzeige dieses Gerätes beantwortet die Frage. Sie errechnet anhand der Umdrehungsgeschwindigkeit der Spurwickel die Position des Bandes. Zwar nicht auf die Sekunde genau, aber immerhin vereinfacht dieses Feature die Antwort auf die bange Frage: Paßt der Film nun noch auf die Cassette oder nicht?



TOP VPT PROGRAMMIEREN MIT EINEM KNOPFDRUCK!

Timerprogrammierung über Videotext (VPT) mit TOP-Benutzerführung der dritten Generation.

Durch TOP-Benutzerführung lassen sich alle Möglichkeiten einer Videorecorderprogrammierung über Videotext schnell und einfach nutzen.

Die Vorteile:

- Umfangreicher 32 Seiten-Videotextspeicher
- Durch ständige dynamische Auffrischung nahezu keine Warte- und Suchzeiten
- Direkter Zugriff über TOP-Tastenfeld. Keine Eingabe von Seitennummern nötig
- Immer aktueller Informationsstand durch ständige Auffrischung der Videotextseiten, auch im Standby-Betrieb
- Videotext in doppelter Höhe darstellbar
- Aufzeichnungen von Videotextseiten oder Untertitel in Farbe, auch in doppelter Höhe und auch per Timer möglich.
- Berücksichtigung des Zeitunterschieds bei ausländischen Stationen möglich

AKAI ZUM BILDGENUSS DER TONGENUSS: VHS-HiFi

„VHS-HiFi zu diesem Preis?

Das kann keine Qualität sein".

Bis vor kurzem stimmte diese Aussage, bis zu dem Zeitpunkt, an dem Akai seinen HiFi-Videorecorder VS-967 vorstellte. Dieser Recorder bietet nun exakt jenes Feature an, das bislang immer als Synonym für „teuer" stand: Den VHS-HiFi-Ton. Dabei ist es unerheblich, ob Sie das Gerät vermehrt als HiFi-Aufzeichnungsgerät benutzen oder einfach nur die bessere Tonqualität beim Videobetrieb nutzen wollen: Der VS-967 läßt Ihnen dabei absoluten Freiraum.

Doch lassen Sie uns ein kleines Gedankenexperiment wagen: Angenommen, Sie nennen den VS-967 schon Ihr eigen und Sie haben sich eine Cassette aus der Videothek entliehen. Nun können Sie vergleichen: Schalten Sie um von der Mono-Randspur auf den HiFi-Ton. Dieser Vergleich wird Sie auf jeden Fall überzeugen:

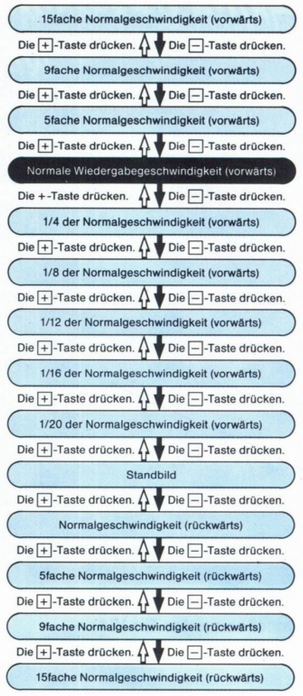
Der VS-967 war die richtige Wahl. Dabei bietet dieses Gerät noch viel mehr als nur HiFi-Ton: Er bietet Akai-Qualität und Akai-Features plus HiFi-Ton.

Leerstellensuchlauf

Das Echtzeitzählwerk der Akai-Videorecorder nimmt den Synchron-Impuls auf der Längsspur als Referenz. Daher arbeitet er nur mit bespielten Bändern, da bei diesen der Impuls vorhanden ist. Bei einem völlig jungfräulichen Band bleibt das Zählwerk stehen, da der Impuls fehlt. Diesen technischen Umstand nutzt man bei diesem Recorder für eine „Leerstellensuchlauffunktion": Das Band wird solange vorgespult, bis die Synchronimpulse ausbleiben, und damit das freie Cassettenteil erreicht ist. Diese Funktion ist im übrigen auch ein Abfallprodukt des Blitzstartlaufwerks, das einen ständigen Zugriff der Köpfe auf das Band gestattet.

Spezielle Laufwerksfunktionen:

Auf der Fernbedienung sind die Knöpfe „+" und „–" zu finden, sie schalten die **variable Abspielgeschwindigkeit**. So kommen Sie aus der Wiedergabe bei betätigen von „+" in den 5-fachen Bildsuchlauf, bei abermaligem Betätigen von „+" in den 9-fachen Bildsuchlauf und schließlich beim dritten Knopfdruck in den 15-fachen Bildsuchlauf in Vorwärtsrichtung. Mit „–" gehen Sie nun diese Schritte wieder zurück: Vom 15-fachen, 9-fachen in den 5-fachen Bildsuchlauf, danach haben Sie wieder die Normalgeschwindigkeit, wenn Sie „–" weiterdrücken geht's in die Zeitlupenstufen, anschließend bleibt das Bild stehen und beim nächsten Druck auf „–" läuft der Film sogar rückwärts! Nun werden in Rückwärtsrichtung die Bildsuchlaufstufen aktiviert: 5-fach, 9-fach und 15-fach. Auf diese Weise können Sie mit den „+" und „–" Tasten ganz einfach im Film vorwärts oder zurückschreiten, ein Vorteil den gerade aktive Filmer beim Nachbehandeln ihrer Filme schätzen – und lieben lernen werden.





Titelsuchlauf

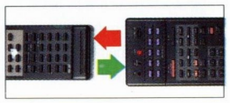
Der VS-967 kann auch jeden Aufnahmeteil eines Bandes kurz anspielen, falls beispielsweise eine Inhaltsübersicht der Cassette gewünscht wird. Durch Drücken der „Titelsuchlauf"-Taste wird die Funktion aktiviert. Im schnellen Vorlauf läuft der Recorder bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, schaltet etwa für 8 sec. auf Wiedergabe, läuft dann automatisch im schnellen Vorlauf bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, gibt 8 sec. wieder usw. bis zum Cassettenende. Diese Funktion kann jederzeit durch die Wiedergabe-Taste ausgeschaltet werden.
Der große Vorteil des VS-967 ist die **extrem kurze** Zeit zum Auffinden und Wiedergeben der entsprechenden Aufnahmeteile.

Index-Suchlauf

Bei jedem Aufnahme-Beginn setzt der VS-967 ein Index-Signal. Über die Index-Taste und einer Index-Anzeige im Display lassen sich bis zu 99 Index-Nummern direkt anwählen. Die gewünschte Bandstelle wird im schnellen Vorlauf oder Rücklauf erreicht, die Wiedergabe beginnt automatisch. Das lästige Suchen nach dem Anfang einer bestimmten Aufnahme entfällt.

Lernfähige Fernbedienung

Neben der vollständigen Funktionskontrolle des Videorecorders können zusätzliche Befehle fremder Fernbedienungen gelernt werden (siehe auch Seite 35).
■ Bis zu 35 zusätzliche freiprogrammierbare Befehle von „fremden Fernbedienungen"
■ Alle Funktionen für VPT-Programmierung sind schon vorhanden. (Funktion kann nur bei eingebauter VPT-Platine durchgeführt werden)
■ Timer-Programmierung über VPT oder Bildschirm-Dialog-System.





Videorecorder VS-967

■ Blitzstart-Laufwerk (II. Generation) ■ VHS-HiFi-Ton ■ DX-3 Kopf ■ Variable Zeitlupe ■ Super-Standbild ■ Rückwärtswiedergabe ■ Störstreifenarmer Bildsuchlauf ■ Suchlauf in dreifacher Geschwindigkeit (±5, ±9, ±15) ■ Leerstellen-Suchlauf ■ Index-Suchlauf ■ Titel-Suchlauf ■ Digitale Spurlagen-Regelung ■ VPS-Extra-System ■ 8 Programm-Timer über 364 Tage ■ Bildschirm-Dialog-System (8 Sprachen) ■ Zusätzlicher Quick-Timer ■ Automatischer Sendersuchlauf ■ PAL und MESECAM automatische Umschaltung ■ 45 Fernsehstationen speicherbar ■ Folge-Funktion ■ Stromausfallsicherung ■ Echtzeitzählwerk mit Restbandanzeige ■ Quarz-Uhr ■ Kindersicherung ■ HQ-Bildqualität ■ Lernfähige Fernbedienung ■ TOP-VPT ■ mit VPT Untertitelaufzeichnung möglich ■ Scart-Anschluß ■ 2 Jahre Garantie

DX-3 Kopf System

Variable Zeitlupe

Die 3 Videoköpfe des VS-967 garantieren eine zitter- und störstreifenfreie Zeitlupenwiedergabe. Dabei kann die Zeitlupengeschwindigkeit 5-fach von 1/4 bis 1/20 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit variiert werden.

Super-Standbild

Ein zitterfreies Standbild mit hoher Bildauflösung bis in die Randzonen wird durch eine aufwendige Elektronik in Verbindung mit den 3 Videoköpfen erreicht. Durch Drücken der „Pause"-Taste ist eine Einzelbildfortschaltung möglich.

Störstreifenarmer Bildsuchlauf

Eine echte Neuerung bei diesem AKAI-Recorder stellt der störstreifenarme Bildsuchlauf dar. Das Betrachten der schnellen Bildfolge mit fast Normalbildqualität ermöglicht eine hohe Erkennbarkeit der Handlung. Die Störstreifen werden elektronisch unterdrückt und reduzieren sich auf sehr schmale Bereiche.

Blitzstart-Laufwerk der II. Generation

Das von Grund auf neue VHS-Laufwerk des VS-967 gestattet eine Aufnahme bzw. Wiedergabe in ca. 1,2 sec. nach Befehlseingabe. Herkömmliche VHS-Geräte benötigen ungefähr die 10-fache Zeit zur Ausführung dieser Funktion.
Diese „Sofort"-Funktion ermöglichte einen völlig neuartigen Bedienungskomfort; den Index- und Titelsuchlauf!



Digitale Spurlagen-Regelung

Eine Digital-Automatikschaltung sorgt für optimale Spurlage und regelt diese nach, falls bspw. beim Benutzen fremdbespielter Cassetten die Spurlage korrigiert werden muß. Eine manuelle Einstellung über Fernbedienung ist auch möglich.

Auto-Aus

Wenn Sie einen Videofilm gesehen haben, müssen Sie zurückspulen und warten, bis der Anfang der Cassette erreicht wird, dann die Cassette auswerfen und das Gerät abschalten. Diese Funktionsfolge erledigt das Gerät bei Betätigung der Auto-Aus Funktion automatisch.

Folge-Funktion

Eine beliebige Funktionsfolge kann frei gewählt werden bspw. automatisches Rückspulen am Bandende bis zum Bandanfang und darauffolgende Wiedergabe. Diese Funktionsfolge wird dann vom Gerät automatisch durchgeführt.

Kabeltuner

Der Kabeltuner ermöglicht den Emfang der via Kabel ausgestrahlten Programme. Dieser zusätzliche Tuner ist notwendig, da die Kabelprogramme über andere Sendefrequenzen arbeiten.

TV-VCR Wahlsohalter

Der TV-VCR-Schalter ermöglicht die Wahl des Videorecorder-Turners oder das Fernseh-Tuners bei Anschluß des Fernsehers über AV-Eingang. Bei Benutzung des 21-poligen Scart-Anschlusses wird der Fernseher automatisch geschaltet.

PAL und ME Secam Norm

Der VS-967 kann Aufnahme und Wiedergabe nicht nur in PAL-Norm, sondern auch in ME Secam (DDR-Norm).

Stationsnamenanzeige

Bei der Sendersuche werden alle empfangenen VPS-Stationen mit dem entsprechenden Stationsnamen gekennzeichnet. Bei der Senderwahl programmierter Stationen wird der Stationsname für etwa 3 sec. eingeblendet.

AKAI-Bildschirm Dialog-System

Das AKAI-Bildschirm-Dialog-System ermöglicht einfachste Bedienung durch zusätzliche Informationen über den Bilschirm, quasi als eingebaute „Bedienungsanleitung". Das Programmieren wird zum Kinderspiel. Durch den „Klartext" sind keine Falschprogrammierungen oder Irrtümer möglich.

Zusätzlicher Quick-Timer

Am Gerät befindet sich ein zusätzlicher Quick-Timer zur schnellen Programmierung einer Aufnahme innerhalb 24 Stunden.

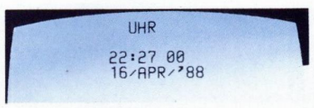
Echtzeit-Zählwerk

Das Bandzählwerk (Display am Gerät und Bildschirm) gibt die abgelaufene Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden wieder.



Quarz Uhr

Das Gerät ist mit einer Quarz-Uhr ausgestattet. Das Display zeigt nur die Uhrzeit, der Bildschirm zusätzlich das Datum an.
Die Display-Anzeige wird ab 23:00 Uhr in der Leuchtkraft automatisch verringert, um 6:00 Uhr wieder in Tageshelligkeit zurückgeschaltet.



Kindersicherung

Durch Drücken der Stop-Taste etwa 6 sec. wird die Wiedergabe-Funktion verriegelt, auf dem Bildschirm erscheint ein L für „Locked" = gesperrt. Alle anderen Funktionen außer Wiedergabe funktionieren. Entriegelt wird der Recorder nur über die Fernbedienung.

VPS-„EXTRA"

Die exklusive AKAI-VPS-„EXTRA" Funktion beinhaltet zusätzliche Möglichkeiten einer sinnvollen Nutzung des VPS-Signals.

VPS-Kodierung im Klartext

Der verschlüsselte VPS-Code wird auf dem Bildschirm in Klartext wiedergegeben, das VPS-Signal kann noch zusätzliche Informationen enthalten:

1) Status-Kodierung, wenn keine VPS-Codierung vom Sender ausgestrahlt wird.

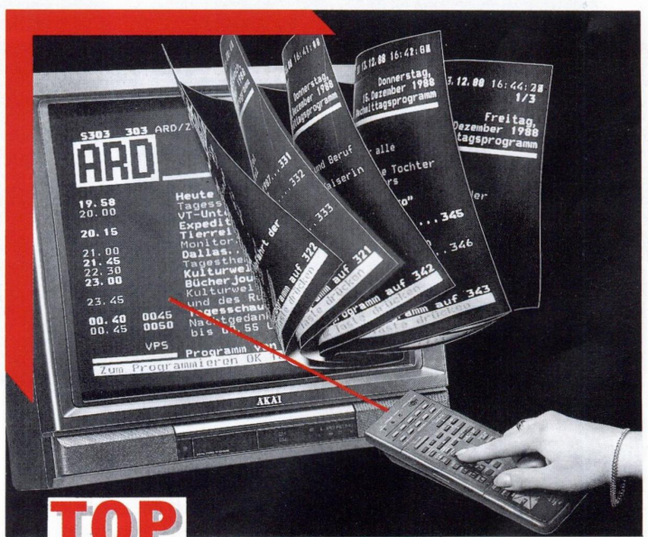
2) Leercode-Kodierung wird zwischen den Programmen ausgestrahlt.

3) Unterbrechungs-Kodierung, wenn ein Programm zeitweilig unterbrochen wird (z. B. Fußballspiel).

video
SEHEN WAS SPASS MACHT!
Auszug aus Heft 01/1990

Das neue Modell VS-967 glänzt mit umfangreicher und komfortabler Ausstattung. Besonders gefiel der rasend schnelle Sendersuchlauf, der auch gleich die Stationskennung aus dem Videotext übernimmt.

Gesamturteil: gut



TOP VPT

PROGRAMMIEREN MIT EINEM KNOPFDRUCK!

Videotextprogrammierung mit TOP-Benutzerführung der zweiten Gereration (Untertitelaufzeichnung möglich).

Durch TOP-Benutzerführung lassen sich alle Möglichkeiten einer Videorecorderprogrammierung über Videotext einfach und schnell nutzen.

Die Vorteile:

- Umfangreicher 32-Seiten Videotext-Speicher. Dadurch keine Warte- und Suchzeit bei Videotext.
- Direkter Zugriff über TOP-Tastenfeld. Keine Eingabe von Seiten-Nummer notwendig.
- Immer aktueller Informationsstand durch ständige Auffrischung der Videotextseiten, auch im Standby Betrieb.
- Aufzeichnung von Videotextuntertiteln auch mit Timer möglich.
- Der AKAI **VS-967** kann auch auf Wunsch bei Ihrem Fachhändler mit der exclusiven AKAI-TOP-Platine umgerüstet werden.

EIN AUSSERGEWÖHNLICHER RECORDER MIT NEUARTIGE

Auch im neuen VS-867 steckt ein digitaler Bildspeicher, der natürlich ein digitales Standbild aus dem Speicher zaubern kann. Doch bei diesem Gerät wird der Digitalbaustein noch zu einer Qualitätsverbesserung des Bildes herangezogen: Zur digitalen Rauschunterdrückung. Gerade bei stark gesättigten Farbflächen war bisher ein leichtes Rauschen oft unvermeidlich und auch unübersehbar. Der VS-867 jedoch digitalisiert diesen Rauschteppich weg, das Bild wird auch flimmerfreier.

Mann kann entspannter ein Videoprogramm betrachten, das Bild wird einfach ruhiger.

Bisher wurde die digitale Bildspeichertechnik im Videoheimbereich hauptsächlich zum Speichern und Verfremden eines Bildes eingesetzt. Gerade das Verfremden eines Bildes mit digitalen Rechenoperationen wurde in fast jedem Recorder angeboten, der das Wort „digital" im Typenschild hatte.

Dennoch wurde den meisten schnell klar, daß die teuer bezahlten Sondereffekte wie „Paint Art, Strobo, Solarization" wenig praktischen Nutzen boten. Von Anfang an hat Akai die Digitaltechnik konsequent und ausschließlich für wirklich sinnvolle Möglichkeiten verwendet.

Kindersicherung

Durch Drücken der Stop-Taste etwa 6 sec. wird die Wiedergabe Funktion verriegelt, auf dem Bildschirm erscheint ein L für „Locked" – gesperrt. Alle anderen Funktionen außer Wiedergabe funktionieren. Entriegelt wird der Recorder nur über die Fernbedienung.

Digitale Sonderfunktionen

Der VS-867 verfügt über einen digitalen Prozessor, der laufend das Bildsignal abtastet und in digitale Informationen wandelt und speichert. Der Informationsumfang ist etwa 150 mal größer als bei einem reinen Audio-Signal (CD). Die Speicherung erfolgt in einem neuentwickelten „Mega-Chip" mit einer Speicherkapazität von über 1 Million Byte. Dies ermöglicht digitalgesteuerte Sonderfunktionen.

TV-Freeze

Auf Knopfdruck kann das gerade betrachtete Fernsehbild „eingefroren" werden. (Dies hat nichts mit dem Standbild einer Video-Aufnahme zu tun).



Titelsuchlauf

Der VS-867 kann auch jeden Aufnahmeteil eines Bandes kurz anspielen, falls beispielsweise eine Inhaltsübersicht der Cassette gewünscht wird. Durch drücken der „Titelsuchlauf"-Taste wird die Funktion aktiviert. Im schnellen Vorlauf läuft der Recorder bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, schaltet etwa für 8 sec. auf Wiedergabe, läuft dann automatisch im schnellen Vorlauf bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, gibt 8 sec. wieder usw. bis zum Cassettenende. Diese Funktion kann jederzeit durch die Wiedergabe-Taste ausgeschaltet werden.
Der große Vorteil des VS-867 ist die **extrem kurze** Zeit zum Auffinden und Wiedergeben der entsprechenden Aufnahmeteile. Dies wird erst durch das neue Laufwerk mit der „Sofort"-Funktion möglich.

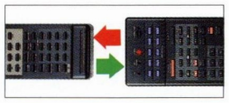
Index-Suchlauf

Bei jedem Aufnahme-Beginn setzt der VS-867 ein Index-Signal. Über die Index-Taste und einer Index-Anzeige im Display lassen sich bis zu 9 Index-Nummern direkt anwählen. Die gewünschte Bandstelle wird im schnellen Vorlauf oder Rücklauf erreicht, die Wiedergabe beginnt automatisch. Das lästige Suchen nach dem Anfang einer bestimmten Aufnahme entfällt.

Lernfähige Fernbedienung

Neben der vollständigen Funktionskontrolle des Videorecorders können zusätzliche Befehle fremder Fernbedienungen gelernt werden.

■ Bis zu 35 zusätzliche freiprogrammierbare Befehle von „fremden Fernbedienungen"
■ Alle Funktionen für VPT-Programmierung sind schon vorhanden. (Funktion kann nur bei eingebauter VPT-Platine durchgeführt werden)
■ Timer-Programmierung über VPT oder Bildschirm-Dialog-System.





Videorecorder
VS-867

■ Digitale Rauschunterdrückung ■ digitale Zeitlupe ■ Blitzstart-Laufwerk ■ DX-Kopf ■ Lernfähige Universal-Fernbedienung ■ TV-„Freeze" ■ Longplay ■ variable Zeitlupe ■ Bildschirm-Dialog-System ■ VPS-Extra ■ Störstreifenarmer Bildsuchlauf ■ Indexsuchlauf ■ Titelsuchlauf ■ Folgefunktion ■ 8 Programm Timer über 364 Tage ■ Zusätzlicher Quick-Timer ■ 45 Fernsehstationen speicherbar, Kabeltuner ■ Start-Anschluß ■ Netzausfallsicherung ■ Echtzeitzählwerk ■ Quarz-Uhr ■ Kindersicherung ■ HQ-Bildqualität ■ PAL und ME-Secam automatische Umschaltung ■ 2 Jahre AKAI-Garantie

AKAI

Die Digitaltechnik des VS-867

Nur durch Digitalisierung der einzelnen Bildinformationen sind mit diesen Werten förmlich Rechenvorgänge möglich. Auch die genannte Spezialeffekte wie „Solarisation, Paint-Art, Strobo" usw. sind das Ergebnis eines neu berechneten Bildinhalts. Demzufolge ist es in der digitalen Ebene relativ leicht, die Bildinhalte zweier Einzelbilder einfach zusammenzuzählen.

Nach den elementarsten elektronischen Grundgesetzen erhöht sich dabei die überlagerte Rauschspannung nicht ebenfalls um den Faktor zwei wie die Signalspannung, durch gegenphasige Anteile gibt es eine teilweise Auslöschung der Rauschspannung, sie erhöht sich maximal um einen 1.4fachen Faktor. Werden anschließend die Summe der Signal- und Rauschspannung wieder halbiert, ergibt dies die ursprüngliche Signalgröße, die Rauschspannung wird jedoch nur noch 0.7 mal so groß wie der ursprüngliche Wert.

Diesen Vorgang kann man theoretisch beliebig oft wiederholen, die Rauschspannung wird dabei immer kleiner. Allerdings nur theoretisch – bei einem unbewegten Testbild. Beim normalen bewegten Bild bewirkt die Addition der Bildinhalte eine gewisse Ausmittelung gerade bei sich ändernden Bildinhalten, es entsteht so etwas wie ein Nachzieheffekt.

Doch Akai bietet gleich zwei Systeme an, diesen Nachteil so gering wie möglich zu halten.

1. Motion Detector:
Die Rauschunterdrückung wird dynamisch nach dem Anteil der unterschiedlichen Bildinhalte verändert, dadurch wird der Nachzieheffekt minimiert.

2. Dreistufige Rauschunterdrückung:
Der Benutzer kann die Intensität der Rauschunterdrückung in drei Stufen wählen.
Die Stufen zwei und drei sind sicherlich für „harte Fälle" reserviert. Damit werden selbst die verrauschtesten Kopien fast rauschfrei wiedergegeben. Bei schnellen Bewegungen müssen allerdings Abstriche bei der Bewegungsschärfe gemacht werden.
In der Stufe eins ist vom normalen Betrachtungsabstand keinerlei Nachzieheffekt mehr zu erkennen. Das Rauschen jedoch, das besonders störend in Farbflächen in Erscheinung tritt, ist deutlich reduziert. In dieser Stufe ist das Bild wesentlich ruhiger und flimmerfreier, der Bildeindruck ist subjektiv angenehmer.
Zudem ist deutlich zu vermerken, daß die Rauschunterdrückung nicht nur bei Videobetrieb arbeitet. Auch bei Sendern, die nur verrauscht empfangen werden können, kann in Stufe eins die Bildqualität erheblich verbessert werden.

Doch dies ist nur ein Aspekt der neuen Digitaltechnologie von Akai. Der zweite Aspekt betrifft den Longplay-Betrieb. Die Wiedergabequalität in Longplay ist bei den modernen Akai-Vierkopfmaschinen kaum mehr von der Normalgeschwindigkeit zu unterscheiden, die Sonderfunktionen wie Standbild, Zeitlupe und Bildsuchlauf sind in Longplay bei herkömmlichen Recordern deutlich eingeschränkt. Meistens sind die Störstreifen sehr breit und die Farbe fällt teilweise ganz aus, ein Umstand, mit dem man bislang zu leben hatte.
Beim neuen VS-867 nimmt sich die Digitaltechnik des Problems an. Mit diesem Gerät sind die Sonderfunktionen im Longplaybetrieb qualitativ gleichwertig wie in der Normalgeschwindigkeit, die Störstreifen werden sehr schmal, das Bildzittern verschwindet und das alles in Farbe.

Sonstige Funktionen:
Selbstverständlich sind mit dem Digitalmodul auch die üblichen Funktionen wie digitales Standbild (auch vom Fernsehsender, z. B. Lottozahlen) und ein zeitlupenähnliches Fortschalten dieser Bilder möglich.
Doch Hauptaugenmerk der Akai-Ingenieure ist die Qualitätsverbesserung des Bildes mit Hilfe der neuen Digitaltechnik.

DX-4 Kopf System

Störstreifenarmer Bildsuchlauf

Eine echte Neuerung bei diesem AKAI-Recorder stellt der störstreifenarme Bildsuchlauf dar. Das Betrachten der schnellen Bildfolge mit fast Normalbildqualität ermöglicht eine hohe Erkennbarkeit der Handlung. Die Störstreifen werden elektronisch unterdrückt und reduzieren sich auf sehr schmale Bereiche.

„Half-Speed"-Geschwindigkeit

Der VS-867 bietet die Möglichkeit, mit halber Geschwindigkeit aufzunehmen. Diese Funktion verdoppelt die Spielzeit Ihrer Cassette und ist besonders zum preiswerten Archivieren von Aufnahmen geeignet. Der hohe technische Aufwand garantiert hervorragende Bildqualität in dieser Betriebsart, die sich nur unwesentlich von der Bildqualität in „Normalgeschwindigkeit" unterscheidet.

Digitale Spurlagen-Regelung

Eine Digital-Automatikschaltung sorgt für optimale Spurlage und regelt diese nach, falls bspw. beim Benutzen fremdbespielter Cassetten die Spurlage korrigiert werden muß. Eine manuelle Einstellung über Fernbedienung ist auch möglich.

Echtzeit-Zählwerk

Das Bandzählwerk (Display am Gerät und Bildschirm) gibt die abgelaufene Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden wieder.



Blitzstart-Laufwerk der II. Generation

Das von Grund auf neue VHS-Laufwerk des VS-867 gestattet eine Aufnahme bzw. Wiedergabe in ca. 1,5 sec. nach Befehlseingabe. Herkömmliche VHS-Geräte benötigen ungefähr die 10fache Zeit der Ausführung dieser Funktion.



Folge-Funktion

Eine beliebige Funktionsfolge (bis max. fünf Schritte) kann frei programmiert werden bspw. automatisches Rückspulen am Bandende bis zum Bandanfang und darauffolgende Wiedergabe. Diese Funktionsfolge wird dann vom Gerät automatisch durchgeführt.

Kabeltuner

Der Kabeltuner ermöglicht den Empfang der via Kabel ausgestrahlten Programme. Dieser zusätzliche Tuner ist notwendig, da die Kabelprogramme über andere Sendefrequenzen arbeiten. Bis zu 45 Fernsehstationen speicherbar.

VPS-„EXTRA"

Die exclusive AKAI-VPS „EXTRA"-Funktion beinhaltet zusätzliche Möglichkeiten einer sinnvollen „Nutzung" des VPS-Signals.

Stationsnamenanzeige

Bei der Sendersuche werden alle empfangenen VPS-Stationen mit dem entsprechenden Stationsnamen gekennzeichnet. Bei der Senderwahl programmierter Stationen wird der Stationsname für etwa 3 sec. eingeblendet.

VPS-Kodierung im Klartext

Der verschlüsselte VPS-Code wird auf dem Bildschirm in Klartext wiedergegeben, das VPS-Signal kann noch zusätzlich Informationen enthalten:

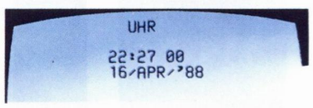
1) Status-Kodierung, wenn keine VPS-Codierung vom Sender ausgestrahlt wird.
2) Leercode Kodierung wird zwischen den Programmen ausgestrahlt.
3) Unterbrechungs-Kodierung, wenn ein Programm zeitweilig unterbrochen wird (z. B. Fußballspiel und zwischendurch Nachrichten).

Netzausfall während der VPS-Aufnahme

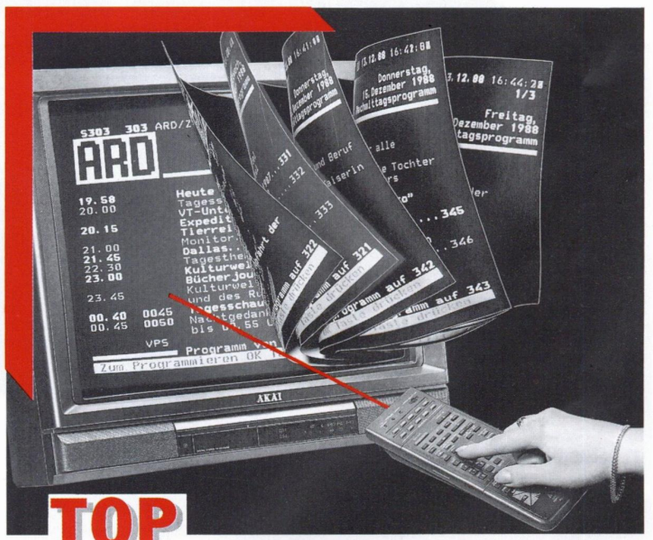
Während des Netzausfalls läuft der Timer weiter, d. h. die unterbrochene Aufnahme geht automatisch weiter, wenn die Stromzufuhr wieder beginnt.

Quarz Uhr

Das Gerät ist mit einer Quarz-Uhr ausgestattet. Das Display zeigt nur die Uhrzeit, der Bildschirm zusätzlich das Datum an.
Die Display-Anzeige wird ab 23.00 Uhr in der Leuchtkraft automatisch verringert, um 6.00 Uhr wieder in Tageshelligkeit zurückgeschaltet.



TOP-VPT-Modul nachrüstbar



TOP VPT PROGRAMMIEREN MIT EINEM KNOPFDRUCK!

Videotextprogrammierung mit TOP-Benutzerführung der zweiten Generation (Untertitelaufzeichnung möglich).

Durch TOP-Benutzerführung lassen sich alle Möglichkeiten einer Videorecorderprogrammierung über Videotext einfach und schnell nutzen.

Die Vorteile:

- Umfangreiche 32-Seiten Videotext-Speicher. Dadurch keine Warte- und Suchzeit bei Videotext.
- Direkter Zugriff über TOP-Tastenfeld. Keine Eingabe von Seiten-Nummer notwendig.
- Immer aktueller Informationsstand durch ständige Auffrischung der Videotextseiten, auch im Standby Betrieb.
- Aufzeichnung von Videotextuntertiteln auch mit Timer möglich.
- Der AKAI VS-867 kann auch auf Wunsch bei ihren Fachhändlern mit der exclusiven AKAI-TOP-Platine umgerüstet werden.

AKAI NACHVERTONEN LEICHTGEMACHT

Auch dieses Gerät bietet ein Feature an, das speziell für aktive Videofilmer entwickelt wurde. Man kann mit dem VS-F 33 die Tonspur am Rande des Bandes nachträglich noch verändern bzw. neu bearbeiten. Dafür sind auf der Frontplatte unter der Klappe ein Mikrofonanschluß und eine Chinchbuchse, sodaß man Kommentare sogar mit Musik unterlegen kann. Auf diese Weise gewinnt der selbstgedrehte ilm erheblich an Professionalität.

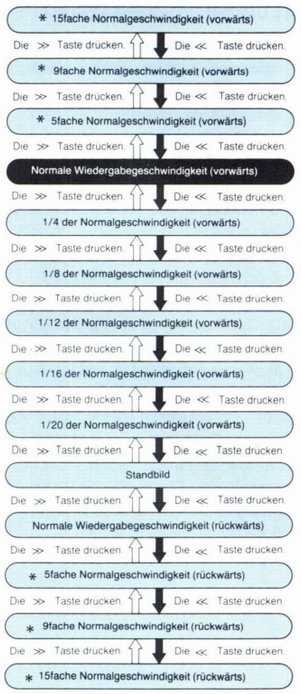
Doch sehen Sie einmal in der langen Liste der Ausstattungstabelle nach, wieviel Technik und wieviel Videovergnügen in einem Gerät stecken können, das gerade einmal 425 Millimeter breit und nicht einmal 9 Zentimeter hoch ist. So ist unser modernster TOP-VPT-Modul der dritten Generation eingebaut, ein superschnelles Blitzstart-Laufwerk arbeitet alle Laufwerksbefehle nahezu verzögerungsfrei und sehr geräuscharm ab.

Zudem erleichtern viele Automatik-Funktionen nicht nur bei diesem Videorecorder den täglichen Umgang, alle Akai-Videorecorder haben die gleiche Software-Systematik. So wird beispielsweise eine Cassette, deren Schutzlasche gegen versehentliches Löschen herausgebrochen wurde (z. B. Leihcassette), beim Einlegen automatisch gestartet. Dieselbe Cassette wird ausgeworfen, wenn der Aufnahmeknopf betätigt wurde, um zu zeigen: „Mit dieser Cassette bitte nicht aufnehmen." Auch wird eine Cassette am Bandende automatisch zurückgespult, der Clou dieser Automatik-Funktionen ist die Folgefunktion, die bestimmte Funktionsfolgen zur Auswahl anbietet. Dabei kann man beispielsweise die Endloswiedergabe oder die Abschaltautomatik wählen: Das Gerät spielt eine Cassette ab, spult am Bandende zurück, wirft am Bandanfang das Band aus und schaltet sich anschließend ab.

Dabei können Sie beim Abspann des Films schon zu Bett gehen: Den Rest erledigt Ihr Akai-Videorecorder automatisch.

Spezielle Laufwerksfunktionen:

Auf der Fernbedienung sind die Knöpfe „»" und „«" zu finden, sie schalten die **variable Abspielgeschwindigkeit**. So kommen Sie aus der Wiedergabe bei betätigen von „»" in den 5-fachen Bildsuchlauf, bei abermaligem Betätigen von „»" in den 9-fachen Bildsuchlauf und schließlich beim dritten Knopfdruck in den 15-fachen Bildsuchlauf in Vorwärtsrichtung. Mit „«" gehen Sie nun diese Schritte wieder zurück: Vom 15-fachen, 9-fachen in den 5-fachen Bildsuchlauf, danach haben Sie wieder die Normalgeschwindigkeit, wenn Sie „«" weiterdrücken geht's in die Zeitlupenstufen, anschließend bleibt das Bild stehen und beim nächsten Druck auf „«" läuft der Film sogar rückwärts! Nun werden in Rückwärtsrichtung die Bildsuchlaufstufen aktiviert: 5-fach, 9-fach und 15-fach. Auf diese Weise können Sie mit den „»" und „«" Tasten ganz einfach im Film vorwärts oder zurückschreiten, ein Vorteil, den gerade aktive Filmer beim Nachbehandeln ihrer Filme schätzen – und lieben lernen werden.





Titelsuchlauf

Der VS-F 33 kann auch jeden Aufnahmeteil eines Bandes kurz anspielen, falls beispielsweise eine Inhaltsübersicht der Cassette gewünscht wird. Durch Drücken der „Titelsuchlauf"-Taste wird die Funktion aktiviert. Im schnellen Vorlauf läuft der Recorder bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, schaltet etwa für 8 sec. auf Wiedergabe, läuft dann automatisch im schnellen Vorlauf bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, gibt 8 sec. wieder usw. bis zum Cassettenende. Diese Funktion kann jederzeit durch die Wiedergabe-Taste ausgeschaltet werden.
Der große Vorteil des VS-F 33 ist die **extrem** kurze Zeit zum Auffinden und Wiedergeben der entsprechenden Aufnahmeteile. Dies wird erst durch das neue Laufwerk mit der „Sofort"-Funktion möglich.

Register-Fernbedienung

Trotz der umfangreichen Bedienungsmöglichkeiten mit der Register-Fernbedienung ist diese doch sehr einfach und übersichtlich. Eine Klappe verdeckt die weniger wichtigen Zusatzfunktionen. Zudem werden die Tasten unter der Klappe durch einen Schalter vervielfacht, der diese Funktionsebene in drei Unterebenen unterteilt.
1: Die Videosonderfunktionen wie z. B. Restzeitanzeige
2: Die Einstellfunktionen wie z. B. Uhr oder Sender
3: Die TOP-VPT-Funktionen.
Sinnvollerweise wird dabei nach der Art der Telefonregister auch gleich die Beschriftung gewechselt, sodaß immer die richtige Bezeichnung der entsprechenden Taste in der jeweiligen Funktionsebene steht.



Videorecorder VS-F33

■ Blitzstart-Laufwerk, (II. Generation) ■ Nachvertonung möglich ■ DX-4 Kopf ■ Longplay ■ Variable Zeitlupe ■ Super Standbild ■ Rückwärtswiedergabe ■ Störstreifenarmer Bildsuchlauf ■ Suchlauf in dreifacher Geschwindigkeit (±5. ±9, ±15) ■ Leerstellen-Suchlauf ■ Index-Suchlauf ■ Titel-Suchlauf ■ Assemble-Schnitt ■Digitale Spurlagen-Regelung ■ VPS-Extra-System ■ 8 Programm-Timer über 364 Tage ■ Bildschirm-Dialog-System (8 Sprachen) ■ Zusätzlicher Quick-Timer ■ Automatischer Sendersuchlauf ■ PAL und MESECAM, automatische Umschaltung ■ 45 Fernsehstationen speicherbar ■ Folge-Funktion ■ Stromausfallsicherung ■ Echtzeitzählwerk mit Restbandanzeige ■ Quarz-Uhr ■ Kindersicherung ■ HQ-Bildqualität ■ TOP-VPT-Modell der 3. Generation eingebaut ■ Untertitelaufzeichnung in Farbe ■ Textdarstellung in doppelter Höhe möglich (auch aufnehmbar) ■ übersichtliche maskengesteuerte Fernbedienung für alle Funktionen (außer Quick-Timer) ■ Scart-Anschluß ■ Frontseitige Anschlüsse für Mikrofon und Audio/Video-In ■ 2 Jahre Garantie.

DX-4 KOPF SYSTEM

Variable Zeitlupe

Die 4 Videoköpfe des VS-F 33 garantieren eine zitter- und störungsfreie Zeitlupenwiedergabe. Dabei kann die Zeitlupengeschwindigkeit 5-fach von 1/4 bis 1/20 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit variiert werden.

Super-Standbild

Ein zitterfreies Standbild mit hoher Bildauflösung bis in die Randzonen wird durch eine aufwendige Elektronik in Verbindung mit den 4 Videoköpfen erreicht. Durch Drücken der „Pause"-Taste ist eine Einzelbildfortschaltung möglich.

Störstreifenarmer Bildsuchlauf

Eine echte Neuerung bei diesem AKAI-Recorder stellt der störstreifenarme Bildsuchlauf dar. Das Betrachten der schnellen Bildfolge mit fast Normalbildqualität ermöglicht eine hohe Erkennbarkeit der Handlung. Die Störstreifen werden elektronisch unterdrückt und reduzieren sich auf sehr schmale Bereiche.

Blitzstart-Laufwerk

Das von Grund auf neue VHS-Laufwerk des VS-F 33 gestattet eine Aufnahme bzw. Wiedergabe in ca. 1,2 sec. nach Befehlseingabe. Herkömmliche VHS-Geräte benötigen ungefähr die 10-fache Zeit zur Ausführung dieser Funktion



Index-Suchlauf

Bei jedem Aufnahme-Beginn setzt der VS-F 33 ein Index-Signal. Über die Index-Taste und einer Index-Anzeige im Display lassen sich bis zu 99 Index-Nummern direkt anwählen. Die gewünschte Bandstelle wird im schnellen Vorlauf oder Rücklauf erreicht, die Wiedergabe beginnt automatisch. Das lästige Suchen nach dem Anfang einer bestimmten Aufnahme entfällt.

„Half-Speed"-Geschwindigkeit

Der VS-F 33 bietet die Möglichkeit, mit halber Geschwindigkeit aufzunehmen. Diese Funktion verdoppelt die Spielzeit Ihrer Cassette und ist besonders zum preiswerten Archivieren von Aufnahmen geeignet. Der hohe technische Aufwand garantiert hervorragende Bildqualität in dieser Betriebsart, die sich nur unwesentlich von der Bildqualität in „Normalgeschwindigkeit" unterscheidet.

Kabeltuner

Der Kabeltuner ermöglicht den Empfang der via Kabel ausgestrahlten Programme. Dieser zusätzliche Tuner ist notwendig, da die Kabelprogramme über andere Senderfrequenzen arbeiten. Bis zu 45 Fernsehstationen speicherbar.

Nachvertonen

Der VS-F 33 besitzt auf der rechten Seite eine Klappe, die Chinch-Zusatzanschlüsse für Bild und Ton verdeckt.
Auf diese Weise lassen sich schnell Überspielungen beispielsweise vom Camcorder durchführen, ohne daß die rückwärtige (und durch den Fernseher belegte) Scartbuchse verwendet werden muß.
Dazu muß man am Gerät nur „Extern" anwählen: Über Schaltkontakte an den vorderen Chinchbuchsen erkennt der Recorder automatisch, ob die Scart- oder die Chinchbuschen verwenden werden sollen. Die Audio-Chinchbuchsen haben dabei eine wichtige Nebenfunktion: mit ihnen kann ein fertiges Band nachvertont werden. In diesem Fall wird die Mono-Randspur ausgetauscht gegen die neue Information, die HiFi-Spur bleibt unangetastet.

VPS-Kodierung im Klartext

Der verschlüsselte VPS-Code wird auf dem Bildschirm in Klartext wiedergegeben, das VPS-Signal kann noch zusätzliche Informationen enthalten:
1) Status-Kodierung, wenn keine VPS-Codierung von Sender ausgestrahlt wird.
2) Leercode-Kodierung wird zwischen den Programmen ausgestrahlt.
3) Unterbrechungs-Kodierung, wenn ein Programm zeitweilig unterbrochen wird (z. B. Fußballspiel).

Stromausfallsicherung

Bei einem Stromausfall laufen Uhr bzw. Timer weiter, das eingegebene bzw. unterbrochene Zeituhrprogramm wird der Eingabe entsprechend ausgeführt.

Stationsnamenanzeige

Bei der Sendersuche werden alle empfangenen VPS-Stationen mit dem entsprechenden Stationsnamen gekennzeichnet. Bei der Senderwahl programmierter Stationen wird der Stationsname für etwa 3 sec. eingeblendet.

Echtzeit-Zählwerk

Das Bandzählwerk (Display am Gerät und Bildschirm) gibt die abgelaufene Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden wieder.

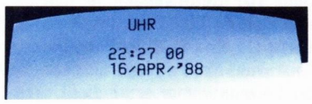


Zusätzlicher Quick-Timer

Am Gerät befindet sich ein zusätzlicher Quick Timer zur schnellen Programmierung einer Aufnahme innerhalb 24 Stunden.

Quarz Uhr

Das Gerät ist mit einer Quarz-Uhr ausgestattet. Das Display zeigt nur die Uhrzeit, der Bildschirm zusätzlich das Datum an.
Die Display-Anzeige wird ab 23.00 Uhr in der Leuchtkraft automatisch verringert, um 6.00 Uhr wieder in Tageshelligkeit zurückgeschaltet.

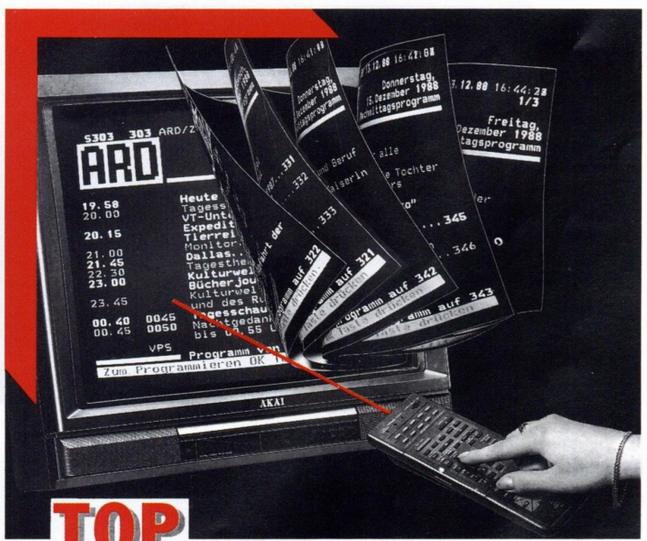


Kindersicherung

Durch Drücken der Stop-Taste etwa 6 sec. wird die Wiedergabe Funktion verriegelt, auf dem Bildschirm erscheint ein L für „Locked" – gesperrt. Alle anderen Funktionen außer Wiedergabe funktionieren. Entriegelt wird der Recorder nur über die Fernbedienung.

Restbandanzeige

Oft taucht die Frage auf: Wieviel Film paßt denn noch auf das Band? Vor allem wenn eine Cassette eingeschoben wird, die irgendwo in der Mitte steht! Die Restbandanzeige dieses Gerätes beantwortet die Frage. Sie errechnet anhand der Umdrehungsgeschwindigkeit der Spurwickel die Position des Bandes. Zwar nicht auf die Sekunde genau, aber immerhin vereinfacht dieses Feature die Antwort auf die bange Frage: Paßt der Film nun noch auf die Cassette oder nicht?



TOP VPT PROGRAMMIEREN MIT EINEM KNOPFDRUCK!

Timerprogrammierung über Videotext (VPT) mit TOP-Benutzerführung der dritten Generation.

Durch TOP-Benutzerführung lassen sich alle Möglichkeiten einer Videorecorderprogrammierung über Videotext schnell und einfach nutzen.

Die Vorteile:

- Umfangreicher 32 Seiten-Videotextspeicher
- Durch ständige dynamische Auffrischung nahezu keine Warte- und Suchzeiten
- Direkter Zugriff über TOP-Tastenfeld. Keine Eingabe von Seitennummern nötig
- Immer aktueller Informationsstand durch ständige Auffrischung der Videotextseiten, auch im Standby Betrieb
- Videotext in doppelter Höhe darstellbar
- Aufzeichnungen von Videotextseiten oder Untertitel in Farbe, auch in doppelter Höhe und auch per Timer möglich.
- Berücksichtigung des Zeitunterschieds bei ausländischen Stationen möglich

AKAI DAS CLEVERE PAKET VON AKAI

Diesen Videorecorder können Sie in zwei Versionen kaufen. Auf dieser Seite sehen Sie die V-Version, die das neueste Akai-Videotextmodul gleich fest integriert hat.

Akai ist der Pionier in Sachen TOP-Videotext, der erste Videorecorder mit TOP-VPT-Programmierung war der Akai VS-38II. Deshalb ist Akai nun in der Lage, bereits die 3. Generation dieses Moduls anzubieten. Schon das Modul der zweiten Generation hat das kleine Wunder vollbracht, einen normal-VHS (nicht S-VHS) Recorder dazu zu bringen, Videotextseiten oder auch Untertitel in Farbe aufzuzeichnen (siehe Videotechnik Punkt 6).

Das Modul der dritten Generation kann noch viel mehr. Es kann den Videotext in doppelter Höhe darstellen und somit besser lesbar machen, es kann natürlich auch die Untertitel in doppelter Höhe darstellen und aufzeichnen – auch per Timer. Für den Fall, daß Sie Stationen aus dem Ausland empfangen können, die einen Zeitunterschied zur hiesigen Ortszeit aufweisen, können Sie den sog. „Zeitoffset" gleich bei der Station vermerken, er wird dann bei allen Programmierungen automatisch berücksichtigt. Zudem ist die TOP-Benutzerführung noch einmal perfektioniert worden. Auch bei Sendern, die keine TOP-Seite senden, ist nun eine Pseudo-TOP Funktion in Kraft, die eine TOP-ähnliche Seitenanwahl ohne direkte Eingabe der Seitennummer ermöglicht.

Sie sehen, allein das TOP-VPT-Modul könnte Bände füllen. Doch auch der Videorecorder bietet soviel, daß auch bei kritischer Beurteilung das Ergebnis feststeht:

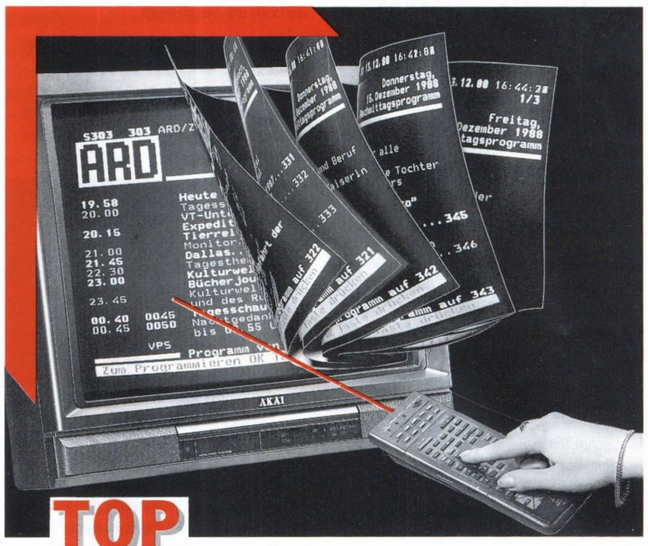
Ein Recorder mit phantastischem Preis-Leistungsverhältnis!

Timerprogrammierung über Videotext (VPT) mit TOP-Benutzerführung der dritten Generation.

Durch TOP-Benutzerführung lassen sich alle Möglichkeiten einer Videorecorderprogrammierung über Videotext schnell und einfach nutzen.

Die Vorteile:

- Umfangreicher 32 Seiten-Videotextspeicher
- Durch ständige dynamische Auffrischung nahezu keine Warte- und Suchzeiten
- Direkter Zugriff über TOP-Tastenfeld. Keine Eingabe von Seitennummern nötig
- Immer aktueller Informationsstand durch ständige Auffrischung der Videotextseiten, auch im Standby Betrieb
- Videotext in doppelter Höhe darstellbar
- Aufzeichnungen von Videotextseiten oder Untertitel in Farbe, auch in doppelter Höhe und auch per Timer möglich.
- Berücksichtigung des Zeitunterschieds bei ausländischen Stationen möglich



TOP VPT **PROGRAMMIEREN MIT EINEM KNOPFDRUCK!**



Blitzstart-Laufwerk

Die Blitzstart Funktion ermöglicht eine nahezu verzögerungsfreie Funktiondurchführung nach der Befehlsgabe. Nach maximal 1,2 Sekunden hat man aus jeder Laufwerkfunktion (schneller Vorlauf oder Rücklauf, Stop) das Bild auf dem Bildschirm bzw. eine Aufnahme gestartet. Normale VHS-Recorder brauchchen dazu 8-10 Sekunden.
Möglich wurde dies, indem man das Video-Band ständig in eingefädelter Position beläßt und so die Fädelpausen abschafft.
Um trotzdem das Band so gering wie möglich zu belasten, sorgt ein aufwendiger Microcomputer für absolut gleichen Bandlauf ohne Zug oder Druck auf die Kopftrommel.
Die Mechanik wird durch dieses System sogar entlastet, da ja die vielen Fädelvorgänge entfallen.

Neuartige Seitenfernbedienung

Bislang war man beim Design einer Fernbedienung immer in einer Zwickmühle: Viele Funktionen waren zu bedienen, also brauchte man viele Knöpfe. Oder man mußte mit Doppelbelegungen arbeiten, sodaß ein Knopf gleich mehrere Funktionen ausführt. Aber auch das ist meistens schwer zu bedienen. Mit der neuen Akai-Fernbedienung hat man eine ebenso einfache wie benutzerfreundliche Lösung dieses Problems gefunden: Man hat nur noch die gebräuchlichsten Funktionen frei zugänglich, ein weiterer Funktionsblock liegt unter einer Klappe verborgen. Und dieser Funktionsblock kann für verschiedene Bedienebenen umgeschaltet werden, der Umschalter wechselt gleichzeitig eine Beschriftungsschablone, sodaß automatisch immer die richtige Bezeichnung für die jeweilige Funktionstaste zu sehen ist. Dies ist eine Fernbedienung, mit der man auf Anhieb vertraut ist, die Bedienung des Gerätes wird erheblich übersichtlicher.

Fernbedienung VS-467 II V

- alle Funktionen (außer Quick-Timer) über Fernbedienung steuerbar und einstellbar
- übersichtliche Maskensteuerung eines Tastenblocks für viele Funktionen: Videotextfunktion, Einstellfunktionen, Videosonderfunktionen
- Direkteingabe der Stationen über Zehnertastatur
- alle Laufwerksfunktionen mit extrem ergonomischer Tastenanordnung
- Auch Spurlage automatisch oder manuell über Fernbedienung
- Kindersicherung nur mit Fernbedienung.





Videorecorder VS-467 II V

- Blitzstart-Laufwerk (II. Generation)
- DX-3 Kopf
- Variable Zeitlupe
- Super-Standbild
- Störstreifenarmer Bildsuchlauf
- Suchlauf in dreifacher Geschwindigkeit (±5, ±9, ±15)
- Rückwärtswiedergabe
- Assemble-Schnitt
- Index-Suchlauf
- Titel-Suchlauf
- VPS-Extra-System
- 8 Programm-Timer über 364 Tage
- Bildschirm-Dialog-System (8 Sprachen)
- Zusätzlicher Quick-Timer
- 45 Fernsehstationen speicherbar, Kabeltuner
- Automatischer Sendersuchlauf
- Digitale Spurlagen-Regelung
- Folge-Funktion
- Scart-Anschluß
- Stromausfallsicherung
- Echtzeitzählwerk
- Quarz-Uhr
- Kindersicherung
- HQ-Bildqualität
- PAL und MESECAM automatische Umschaltung
- TOP-VPT-Modul der dritten Generation
- Untertitelaufzeichnung in Farbe und doppelter Höhe
- Auch Pseudo Top-Funktion möglich

LUXUSAUSSTATTUNG SCHON IN DER STANDARDKLASSE

AKAI

Hätte man den Akai VS-467 II vor fünf Jahren mit dieser Ausstattung und Technik angeboten, er hatte sicher das Dreifache gekostet.

Heute bietet Akai mit diesem Recorder nicht nur excellente Bildqualität an, sondern darüberhinaus eine Ausstattung, die in dieser Klasse Maßstäbe setzen dürfte. So sorgt die Dreikopf-Bestückung für absolut störstreifenfreies Standbild und Zeitlupe, der Bildsuchlauf mit elektronisch reduzierten Störstreifen ist sogar in drei Geschwindigkeiten in beide Richtungen möglich: 5facher, 9facher und sogar 15facher-Suchlauf ermöglichen ein schnelles Suchen bestimmter Szenen.

Dabei führt das Akai-eigene Blitzstart-Laufwerk der 2. Generation alle Funktionen nahezu verzögerungsfrei aus. Auch hier zeigt sich der Entwicklungsvorsprung von Akai, der als erster Videorecorder mit Blitzstartlaufwerken vorstellte.

Alles in allem: Ein Videorecorder, der auch ein kleines Budget nicht allzu sehr strapaziert und der auf Wunsch tief in die Komfortkiste greifen kann.

Zwei getrennte Timer

Der VS-467 II Videorecorder verfügt über zwei Timer. Den „großen" über 364 Tage können Sie per Fernbedienung einstellen, indem Sie mit der 10er-Tastatur der Fernbedienung einfach ein Formular auf dem Bildschirm ausfüllen, wobei Ihnen der Recorder auf dem Bildschirm gleich die Anleitung gibt, was als nächstes zu tun ist. (Siehe Beschreibung „Bildschirm Dialog System")
Einfacher und schneller kann sich eine Timer-Programmierung nicht vorstellen, die ohne weitere Hilfsmittel für alle Stationen über 364 Tage funktioniert.
Aufnahme am selben Abend starten will, genügt der Quick-Timer.
Direkt am Gerät stellen Sie mit Hilfe des Gerätedisplays Start- und Stopzeit ein, den Rest erledigt Ihr Recorder. Doch damit nicht genug. Jede Aufnahme, die Sie manuell starten, wird automatisch bei Sendungsende abgeschaltet, wenn der Schiebeschalter für „VPS" auf „ein" steht. Dann nämlich wird automatisch das VPS-Signal überwacht, und bei einem Wechsel dieses Signals wird abgeschaltet.
So brauchen Sie sich bei einer bereits gestarteten Aufnahme um nichts mehr kümmern. Sie können ruhig zu Bett gehen.

Titelsuchlauf

Der VS-467 II kann auch jeden Aufnahmeteil eines Bandes kurz anspielen, falls beispielsweise eine Inhaltsübersicht der Cassette gewünscht wird. Durch drücken der „Titelsuchlauf"-Taste wird die Funktion aktiviert. Im schnellen Vorlauf läuft der Recorder bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, schaltet etwa für 8 sec. auf Wiedergabe, läuft dann automatisch im schnellen Vorlauf bis zum Anfang der nächsten Aufnahme, gibt 8 sec. wieder usw. bis zum Cassettenende. Diese Funktion kann jederzeit durch die Wiedergabe-Taste ausgeschaltet werden.
Der große Vorteil des VS-467 II ist die **extrem kurze** Zeit zum Auffinden und Wiedergeben der entsprechenden Aufnahmeteile.

Index-Suchlauf

Bei jedem Aufnahme-Beginn setzt der VS-467 II ein Index-Signal. Über die Index-Taste und einer Index-Anzeige im Display lassen sich bis zu 99 Index-Nummern direkt anwählen. Die gewünschte Bandstelle wird im schnellen Vorlauf oder Rücklauf erreicht, die Wiedergabe beginnt automatisch. Das lästige Suchen nach dem Anfang einer bestimmten Aufnahme entfällt.

VPS-„EXTRA"

Die exklusive AKAI-VPS-„EXTRA" Funktion beinhaltet zusätzliche Möglichkeiten einer sinnvollen Nutzung des VPS-Signals.

VPS-Kodierung im Klartext

Der verschlüsselte VPS-Code wird auf dem Bildschirm in Klartext wiedergegeben, das VPS-Signal kann noch zusätzlich Informationen enthalten:
1) Status-Kodierung, wenn keine VPS-Codierung vom Sender ausgestrahlt wird.
2) Leercode Kodierung wird zwischen den Programmen ausgestrahlt.
3) Unterbrechungs-Kodierung, wenn ein Programm zeitweilig unterbrochen wird (z. B. Fußballspiel).

Echtzeit-Zählwerk

Das Bandzählwerk (Display und Bildschirm) gibt die abgelaufene Spielzeit in Stunden, Minuten und Sekunden wieder.



video
SEHEN WAS SPASS MACHT!
Auszug aus Heft 03/1990

TESTSIEGER
Die Nr. 1
aller Monorekorder

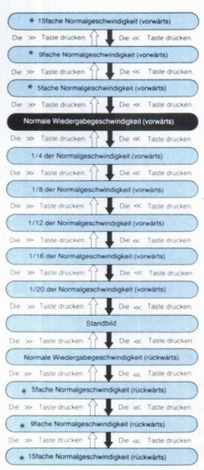
MONOREKORDER

Punkte	Anbieter, Typ	System	Preis in Mark	Bild	Ton	Bedienung	Ausstattung	video-Urteil	Test in video
60	Akai VS-467EOG-V	VHS	1200	30	11	14	4	gut	3/90
60	Panasonic NV-L28	VHS	1700	31	11	14	4	gut	11/89
58	Akai VS-348II Top	VHS	1650	30	11	14	4	befriedigend	12/89
59	Grundig VS 550	VHS	1900	30	13	13	3	befriedigend	3/89
		VHS	1300	32	11	13	3	befriedigend	10/88
								befriedigend	2/89



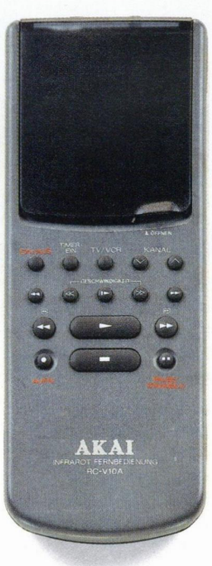
Spezielle Laufwerksfunktionen:

Auf der Fernbedienung sind die Knöpfe „»" und „«" zu finden, sie schalten die **variable Abspielgeschwindigkeit**. So kommen Sie aus der Wiedergabe bei betätigen von „»" in den 5-fachen Bildsuchlauf, bei abermaligem Betätigen von „»" in den 9-fachen Bildsuchlauf und schließlich beim dritten Knopfdruck in den 15-fachen Bildsuchlauf in Vorwärtsrichtung. Mit „«" gehen Sie nun diese Schritte wieder zurück: Vom 15-fachen, 9-fachen in den 5-fachen Bildsuchlauf, danach haben Sie wieder die Normalgeschwindigkeit, wenn Sie „«" weiterdrücken geht's in die Zeitlupenstufen, anschließend bleibt das Bild stehen und beim nächsten Druck auf „«" läuft der Film sogar rückwärts! Nun werden in Rückwärtsrichtung die Bildsuchlaufstufen aktiviert: 5-fach, 9-fach und 15-fach. Auf diese Weise können Sie mit den „»" und „«" Tasten ganz einfach im Film vorwärts oder zurückschreiten, ein Vorteil, den gerade aktive Filmer beim Nachbehandeln ihrer Filme schätzen – und lieben lernen werden.



Fernbedienung VS-467 II

■ alle Funktionen (außer Quick-Timer) über Fernbedienung steuerbar und einstellbar ■ übersichtliche Maskensteuerung eines Tastenblocks für viele Funktionen: Einstellfunktionen, Videosonderfunktionen ■ Direkteingabe der Stationen über Zehnertastatur ■ alle Laufwerksfunktionen mit extrem ergonomischer Tastenanordnung ■ Auch Spurlage automatisch oder manuell über Fernbedienung ■ Kindersicherung nur mit Fernbedienung



Videorecorder
VS-467 II

■ Blitzstart-Laufwerk (II. Generation) ■ DX-3 Kopf ■ Variable Zeitlupe ■ Super-Standbild ■ Störstreifenarmer Bildsuchlauf ■ Suchlauf in dreifacher Geschwindigkeit (±5, ±9, ±15) ■ ■ Rückwärtswiedergabe ■ Assemble-Schnitt ■ Index-Suchlauf ■ Titel-Suchlauf ■ VPS-Extra-System ■ 8 Programm-Timer über 364 Tage ■ Bildschirm-Dialog-System (8 Sprachen) ■ Zusätzlicher Quick-Timer ■ 45 Fernsehstationen speicherbar, Kabeltuner ■ Automatischer Sendersuchlauf ■ Digitale Spurlagen-Regelung ■ Folge-Funktion ■ Scart-Anschluß ■ Stromausfallsicherung ■ Echtzeitzählwerk ■ Quarz-Uhr ■ Kindersicherung ■ HQ-Bildqualität ■ PAL und MESECAM automatische Umschaltung ■ Verbesserte Menü-Benutzerführung ■ Übersichtliche Infrarotfernbedienung

DIE ZWEIHANDCAMERA: DIE ERSTE CAMERA MIT FÜHRUN



Camcorder einmal anders

Vor ziemlich genau zwanzig Jahren stellte Akai als einer der ersten Hersteller mit dem System VT-100 eine portable Videoanlage für den Amateursektor vor, ein System, das damals weltweit für größtes Aufsehen sorgte. Der Recorder arbeitete noch nach dem Prinzip des Spulentonbands, er wurde an einem Tragegurt an der Schulter getragen, die große Röhrenkamera war mit einem mehrpoligen Kabel am Recorder angeschlossen.

Das System arbeitete nur Schwarzweiß, für heutige Verhältnisse war es auch extrem groß und zudem ein unglaublicher Stromfresser.

Dennoch: Vor zwanzig Jahren war das VT-100 die Sensation.

Man darf also zurecht gespannt sein, wenn dieser Hersteller seinen ersten Camcorder vorstellt. Allein die Konstruktionsdauer dieses Projekts zeigt die Sorgfalt, die Akai-Ingenieure trotz aller Erfahrung walten ließen. Ganze vier Jahre vergingen von der ersten Fassung des „Entwicklerpflichtenheftes" bis zur Serienreife.

Das Ergebnis ist ein Camcorder, der in dieser Form einzigartig sein dürfte.

Aus Kompatibilitätsgründen entschloß man sich für das bewährte VHS-C-System.

Aus Handhabungsgründen entwarf man die völlig neue Laufwerksanordnung, die eine extrem ergonomische Gehäusegestaltung ermöglichte.

Und aus purer Vergnügungssucht steckte man in diesem Camcorder nahezu alle Features, die man sich vorstellen kann.

Denn Vergnügen soll dieses Gerät bereiten: Vergnügen am selbstgedrehten Film!

Diese Camera entsagt sich bewußt der auf dem Camerasektor gängigen „Mikro-Manie", die da lautet: klein, kleiner, am Kleinsten.

Für die Akai-Ingenieure war dagegen eine andere Tatsache von Bedeutung, die jeder, der schon einmal gefilmt oder fotografiert hat, bestätigen wird: Für gute Aufnahmen wird die Camera immer mit zwei Händen gehalten, nur so kann man das Motiv präzise und zitterfrei anvisieren bzw. ruhige und gleichmäßige Schwenks realisieren. Und wie man sieht, ist das Design der neuen Akai-Camera konsequent auf die Führung mit zwei Händen ausgelegt worden.

Bei vielen Cameras findet die linke Hand keinen Platz: Das Gehäuse ist auf der linken Seite zu hoch, um von der Hand sicher gehalten werden zu können. Zudem ist diese Seite sehr oft mit Bedienungselementen verbaut, so daß fast zwangsläufig unabsichtlich eine Funktion ausgelöst wird, sobald man die Camera mit zwei Händen führen will.

Nicht so bei der Akai-Camera. Bei ihr ist erstmals das VHS-C-Laufwerk nicht vertikal, sondern horizontal eingebaut worden, dadurch entsteht auf der linken Seite der Camera ein griffgünstig geformtes Gehäuseteil. Wichtige Bedienungselemente (wie z. B. Fade IN/OUT, Shutter, manueller Weißabgleich und Focus) sind auf der Oberseite dieses Gehäuseteils angebracht, sie können so während des Filmens leicht, aber nicht versehentlich betätigt werden. Dafür sorgen die versenkte Anordnung und die unterschiedlichen (und damit ertastbaren) Knopfoberflächen.





Die neue VHS-C-Camera von Akai stellt in jeder Hinsicht ein Optimum dar: Bildqualität, komplette Ausstattung und das bedienungsfreundliche Design lassen kaum Wünsche offen.

Nehmen Sie uns beim Wort!

Camcorder
PVS-C 100 E

■ CCD-Sensor (1/2", 420 000 Pixel) ■ min. Lichtempfindlichkeit 5 Lux ■ Neues „Zweihand"-Design ■ Horizontal eingebautes Laufwerk ■ High-speed-shutter 1/2000, 1/1000, 1/500, 1/250 sec ■ Motorzoom (8 fach) mit Macrofunktion F = 1,4 ■ Autofocus ■ Weißabgleich automatisch oder manuell in drei Stufen (3200°K, 4000°K, 5000°K) ■ Gegenlichtschaltung ■ Kopftrommel mit 4 Videoköpfen und einem Löschkopf ■ SP/LP Aufnahme und Wiedergabe max. 60 Min. Bandkapazität ■ Tracking-Regler ■ Fliegender Löschkopf für Insert-Schnitt ■ Fade IN, Fade OUT ■ Datum/Uhr-Einblendung, mit Aufzeichnung ■ Eingebauter Titelgenerator für Titel mit max. 2 x 24 Zeichen ■ Vielfältige Aufnahme-Möglichkeiten: Insert-Aufnahme, Intervall-Aufnahme, One-Shoot-Aufnahme, Selbstauslöser-Aufnahme ■ Aufnahmekontrolleuchte am Sucher ■ Rec-Review für schnelle Kontrolle der Aufnahme ■ Index-Markierung ■ Sucher 90° schwenkbbar mit Dioptrinausgleich ■ Anschlüsse: Audio/Video 8 PIN, Mini-DIN, Kopfhörer 3,5 mm Klinke, Ext. Micro 3,5 mm Klinke, Versorgung 5,5 mm Koax ■ Gewicht: 1,3 kg (mit Akku) ■ (BxHxT) 170 x 120 x 320 mm





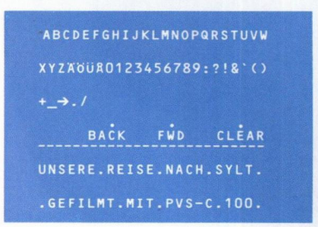


Titelgenerator

Was bei vielen Cameras nur im Zubehörkatalog zu finden ist, hat die neueste Akai-Entwicklung gleich eingebaut. Mit einem Titelgenerator können Sie auf einfache Weise eigene Titel erstellen. Aus einem Zeichenvorrat stellen Sie einen beliebigen Titel zusammen, der zwei Zeilen mit je 24 Zeichen umfassen kann. Man kann also sofort und vor Ort bestimmte Szenen entsprechend bezeichnen (z.B. die verschiedenen Besichtigungsorte im Urlaub), ohne umständlich mit Zubehör hantieren zu müssen.

Zudem ist eine kleine Uhr eingebaut, mit der Sie Uhrzeit und Datum aufrufen und natürlich auf Wunsch mitaufzeichnen können.

Diese Uhr wird von einer separaten Batterie gespeist, damit sie nicht bei jedem Akkuwechsel neu gestellt werden muß.



Automatischer Weißabgleich

Diese Camera besitzt einen automatischen Weißabgleich, der dafür sorgt, daß auch bei wechselnden Lichtverhältnissen die Farbwiedergabe so natürlich wie möglich ist. Da jede Automatik in bestimmten Extremsituationen falsch reagieren kann, besteht die Möglichkeit, den Weißwert fest auf eine bestimmte Farbtemperatur manuell einzustellen. Bei der Akai-Camera gibt es allerdings nicht wie üblich nur zwei Werte (Tageslicht, Kunstlicht), der manuelle Weißabgleich umfaßt drei Positionen:
1. Tageslicht mit ca. 5000°Kelvin
2. Neonlicht mit ca. 4000°Kelvin
3. Glühlampenlicht mit ca. 3200°Kelvin
Angezeigt wird diese Einstellung im Sucher mit Symbolen für Sonne, Glühlampe oder Neonröhre. Damit ist der Gestaltungsspielraum um eine wesentliche Variante bereichert worden.

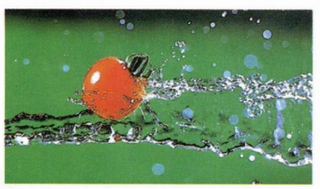


Tele-Zoom

Der Akai Camcorder ist mit einem hochwertigen Tele-Objektiv ausgestattet, das Sie sowohl manuell als auch motorisch verändern (zoomen) können. Das Objektiv besitzt zudem noch eine Makroposition, mit der Sie auch feinste Details in bis zu einem Zentimeter Nähe scharfstellen können. Die beiden Objektiv-Gruppen, Tele und Makro, lassen sich zu einer sinnvollen Einheit kombinieren. Denn nicht immer ist es möglich, an ein Objekt bis auf einen Zentimeter Distanz heranzugehen. Ein Schmetterling beispielsweise, dessen herrlich gemusterte Flügel Sie in Makroposition detailiert zeigen wollen, wird natürlich gegen keine Gage der Welt auf der Blume sitzenbleiben, wenn Sie ihm mit der Camera an die Flügel gehen. Hier bietet sich das Tele-Makro an. Sie können einen Abstand von etwa 60 cm halten, per Tele jedoch dicht an das Objekt heranfahren und mit dem Makro-Objektiv scharfstellen. Und das läßt sich sogar so eine hochsensible Diva wie ein Schmetterling gefallen.

High Speed Shutter

Häufig wird eine Videocamera zum Dokumentieren oder Analysieren von eigenen sportlichen Aktivitäten verwendet. Meistens kommt es gerade auf sehr schnelle Bewegungsabläufe an, die exakt videografiert werden sollen. Im normalen Modus treten dabei unweigerlich Verwischungseffekte auf, die das Bild besonders im Bewegungsbereich unscharf werden lassen.



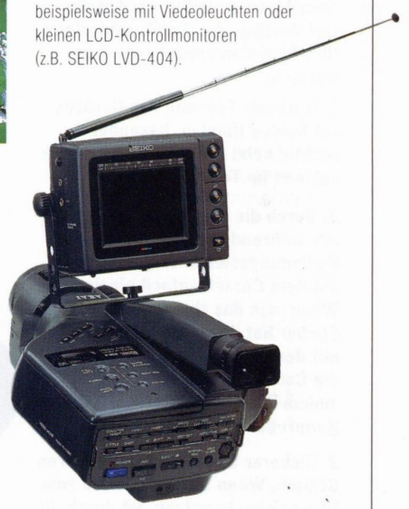
Speziell für diese Problematik hat Akai einen extrem schnellen „High Speed Shutter" in seine Camera integriert, der Verschlußzeiten bis zu 1/2000 Sekunden realisieren kann! Damit sind auch schnellste Bewegungen wie eingefroren auf dem Band, man kann Bild für Bild die Bewegungsabfolge gestochen scharf erkennen.

Zubehör

Die Akai-Camera wird mit reichhaltigem Zubehör ausgeliefert. Ein Netzteil versorgt die Camera auf Wunsch direkt aus dem Netz, gleichzeitig ist dieses Netzteil auch Schnelladestation für den Akku. Auch eine Adaptercassette, mit der die VHS-C Cassette im VHS-Heimvideorecorder abgespielt werden kann, ist im Lieferumfang. Ein Adapterkabel (Mini-DIN auf Chinch) sorgt für den Anschluß am Videorecorder oder Fernseher. Ein Objektivschutz und ein Schulterriemen runden das Ausstattungspaket ab.

Als Sonderzubehör ist ein stabiler abschließbarer Hartschalenkoffer erhältlich, der nicht nur Ihre wertvolle Camera sicher schützt, sondern auch gleich das gesamte Zubehör aufnehmen kann. Auch gibt es zudem ein Adapterkabel Mini-DIN auf Scart und einen Modulator, mit dem Sie die Camera direkt am Antenneneingang Ihres Fernsehgerätes anschließen können.

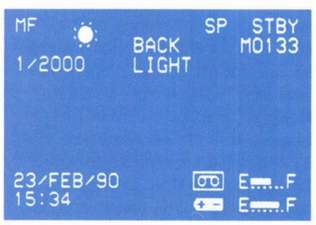
Die Camera selbst ist oben wie unten mit einem Normgewinde ausgestattet; damit kann sie auf ein Stativ montiert werden und zusätzlich mit Zubehör bestückt werden, beispielsweise mit Viedeoleuchten oder kleinen LCD-Kontrollmonitoren (z.B. SEIKO LVD-404).



Sucher

Die Akai-Camera PVS-C 100 ist mit einem Suchermonitor ausgestattet, der um 90° schwenkbar ist und sich damit an jede Cameraposition anpassen läßt. Selbstverständlich ist er mit einem Dioptrinausgleich ausgestattet, so daß Brillenträger auch ohne Brille (und damit mit optimaler Abdeckung des Auges gegen Fremdlicht) das Sucherbild mit optimaler Schärfe sehen.

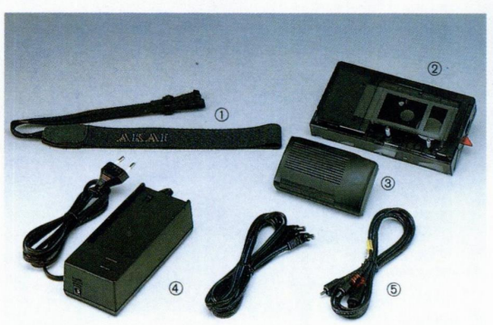
Zusätzlich wird auf dem Suchermonitor auf Wunsch einiges an Information eingeblendet: Bandvorrat, Akkuvorrat, Bandzählwerk, Indikatoren für Shutter, Focus, Gegenlichtblende, Uhrzeit/Datum sowie Warnung bei zuwenig Licht.



Selbstauslöser, Intervall

Die Akai PVS-C 100 ist mit einem Selbstauslöser ausgestattet, der ähnlich wie beim Fotoapparat die Aufzeichnung mit einer gewissen Verzögerung startet. Dabei können Sie allerdings wählen, ob nach der verzögerten Auslösung nur eine bestimmte Zeit gefilmt wird (30 Sekunden) oder ob die Camera bis zum manuellen Abschalten aktiv bleibt.

Auch eine Intervalleinrichtung ist fest integriert, die in bestimmten Zeitintervallen die Auslösung aktiviert. Auch hier können Sie die Dauer der Auslösung variieren von „one shoot" (Einzelbild) bis zu einer Aufzeichnungslänge von zwei Minuten. Damit lassen sich schöne Zeitrafferaufnahmen erstellen (z.B. aufgehende Blüte, Wolkenformationen usw.).



Standard-Zubehör

① Schultergurt SB-100 ② Cassettenadapter TA-C 100 ③ Akkupack BP-N 100 ④ Netz- und Ladegerät VA-100 (mit DC-Verbindungskabel) ⑤ Adapterkabel Mini-DIN – Chinch VW-100



Sonderzubehör

① Hartschalenkoffer VG-C 100 ② HF-Adapter VR-C 100 ③ Adapterkabel Mini-DIN – Scart VW-121 ④ Adapterkabel Mini-DIN – Chinch VW-100 ⑤ Zubehör-Haltewinkel LH-V 100 ⑥ Akkupack BP-N 100 ⑦ Akkupack BP-N 200 ⑧ Cassettenadapter TA-C 100



Videocassette EC-30SR

SUPER-VHS IM NEUEN FORMAT

Das neue Camcorder-Konzept nun auch in S-VHS

Mit dem Camcorder PVS-C 100 E stellte Akai ein Camcorderkonzept vor, das richtungsweisend für die Zukunft sein dürfte:

Eine Camera im „Zweihanddesign", das optimale Handhabung während des Videographierens erlaubt. Die Tests in der Fachpresse haben diesen Aspekt bestätigt:

Jeder der Fachjournalisten lobte neben der technischen Qualität vor allem die ausgezeichnete Funktionalität des Designs im praktischen Einsatz (siehe Testauszüge auf Seite 53). Der Test der brandneuen PVS-CS 500 E hatte sogar die bezeichnende Überschrift: „Shooting Star"!

Doch probieren Sie diese neuen Camcorder bei Ihrem Fachhändler einmal aus, auch Sie werden die drei Vorzüge des Zweihanddesigns aller Akai-Camcorder sofort bestätigen:

1. Optimale Führung des Gerätes mit beiden Händen, besonders wichtig beim Schwenken oder Aufnahmen im Telebereich.

2. Durch die spezielle Form sind alle während des Filmens nötigen Bedienungselemente griffgünstig auf dem Cassettenfach placiert. Wenn man das rechte Auge am Sucher hat, kann man diese Tasten mit dem linken Auge sehen, ohne die Camera abzusetzen. Sie sind zudem durch die unterschiedlichen Knopfoberflächen leicht ertastbar.

3. Sicherer Stand beim stationären Betrieb. Wenn Sie die Camera zum Überspielen benutzen, ist durch die Form ein sicherer und stabiler Stand gewährleistet. Durch die oben angebrachte Laufwerkstastatur läßt sich das Gerät ebenso einfach wie komfortabel steuern, wenn Sie es zuhause am Videorecorder oder Fernseher angeschlossen haben.

Der neue PVS-CS 500 E verbindet optimale Handhabungsqualität mit optimaler Bildqualität. Wenn Sie sich beim Fachhändler nun nach dem Preis erkundigen, werden Sie auch bei dieser neuen S-VHS-Camera den Ruf von Akai bestätigt finden: Als Hersteller von technischen Spitzenprodukten mit einem ausgezeichneten Preis/Leistungsverhältnis!

S-VHS und I-HQ

Gerade beim Arbeiten mit Camcordern ist ein einwandfreies Überspielen von großer Wichtigkeit, da man selten ein Band so beläßt, wie man es gefilmt hat.

Zum Vorführen und Vorzeigen muß ein Film nachbearbeitet und damit auch kopiert werden. Und das ist der große Vorteil von S-VHS: Auch Kopien vom Originalband sind noch von sehr hoher Qualität. Bislang war es Voraussetzung, daß auch der aufnehmende Recorder ein S-VHS-Recorder ist. Allerdings gibt es nun mit den neuen I-HQ-Recordern von Akai auch eine VHS-Alternative, gutes Bandmaterial vorausgesetzt.

Mit diesen Recordern gelingen Kopien von einem S-VHS-Original in einer Qualität, die von einer S-VHS-Kopie optisch nicht mehr zu unterscheiden ist! Und gerade der VS-F 600 eignet sich durch die frontseitigen Anschlüsse und der Nachvertonungsmöglichkeit ganz besonders zum Überspielen und Nachbearbeiten der selbstgedrehten Filme. In S-VHS gedreht, in I-HQ-VHS vorgeführt: eine unschlagbare Kombination!



Camcorder

PVS-CS 500 E

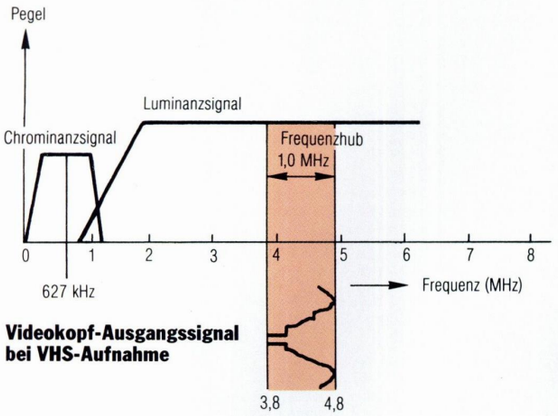
■ S-VHS-System ■ CD-Sensor (1/2", 420 000 Pixel) ■ min. Lichtempfindlichkeit 5 Lux ■ Neues „Zweihand-Design ■ Horizontal eingebautes Laufwerk ■ High-speed-shutter 1/2000, 1/500, 1/250 sec ■ Motorzoom (8 fach) mit Macrofunktion F = 1.4 ■ Autofocus ■ Weißabgleich automatisch oder manuell in drei Stufen (3200°K, 4000°K, 5000+K) ■ Gegenlichtschaltung ■ Kopftrommel mit 4 Videoköpfen und einem Löschkopf ■ SP/LP Aufnahme und Wiedergabe max. 60 Min. Bandkapazität ■ Tracking-Regler ■ Fliegender Löschkopf für Inset-Schnitt ■ Fade IN, Fade OUT ■ Datum/Uhr-Einblendung mit Aufzeichnung ■ Eingebauter Titelgenerator für Titel mit max. 2 x 24 Zeichen ■ Vielfältige Aufnahme-Möglichkeiten: Insert-Aufnahme, Intervall-Aufnahme, One-Shoot-Aufnahme, Selbstauslöser-Aufnahme ■ Aufnahmekontrolleuchte am Sucher ■ Rec-Review für schnelle Kontrolle der Aufnahme ■ Index-Markierung ■ Sucher 90° schwenkbar mit Dioptrinausgleich ■ Anschlüsse: Audio/Video 8 PIN, Mini-DIN, Kopfhörer 3,5 mm Klinke, Ext. Micro 3,5 mm Klinke, Versorgung 5,5 mm Koax ■ S-VHS-Hosiden-Anschluß ■ Gewicht: 1,3 kg (mit Akku). ■ (BxHxT) 170 x 120 x 320 mm

WARUM IST S-VHS SOVIEL BESSER ALS VHS?

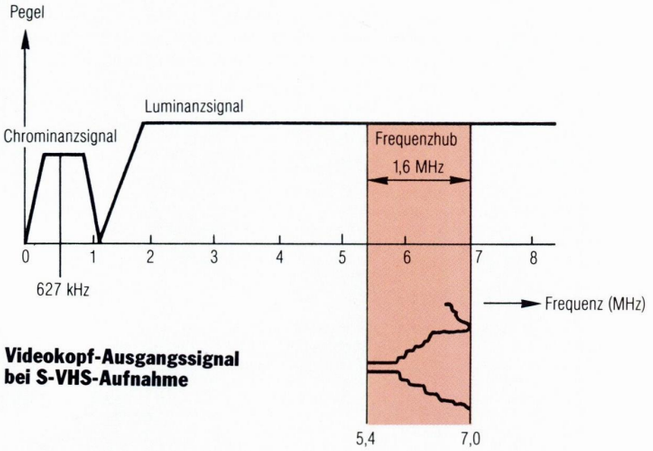
Die Eckdaten der beiden Systeme sprechen eine klare Sprache: Mit VHS wird eine Auflösung von 250 Zeilen erreicht, S-VHS schafft über 400 Zeilen Auflösung!
Auch die Werte für den Störspannungsabstand tendieren in eine ähnliche Richtung: War beim VHS-System bei mehr als 45 dB die Grenze erreicht, zieht S-VHS vorbei bis fast auf 50 dB, was nahezu einer Halbierung der Rauschspannung gleichkommt.

Wie ist nun diese Qualitätssteigerung möglich?
Der Hauptgrund ist die Erweiterung des Frequenzbandes, das von S-VHS Geräten aufgezeichnet und wiedergegeben werden kann. S-VHS arbeitet bis zu einer oberen Grenzfrequenz von über 7 MHz (VHS: max. 3,5 MHz), was drei Vorteile mit sich bringt:

1. Die Auflösung wird durch den nun möglichen größeren Hub besser. (siehe Grafik)
2. Der größere Hub bringt automatisch einen größeren Störspannungsabstand.
3. Die Frequenzbänder für Chrominanz (Farbe) und Luminanz (Helligkeit) können nun separat aufgezeichnet werden und sind nicht mehr teilweise frequenzmäßig verschachtelt (siehe Grafik).



Videokopf-Ausgangssignal bei VHS-Aufnahme



Videokopf-Ausgangssignal bei S-VHS-Aufnahme

Die Verbesserung der Punkte 1 und 2 sind klar. Der dritte Verbesserungspunkt eliminiert die früher üblichen „Cross-Colour"-Störungen. Um diese getrennte und damit störungsfreie Aufzeichnung voll auszunutzen, werden beim S-VHS-System die Luminanz- und Chrominanzsignale (Y- und C-Signale) auch getrennt übertragen, deshalb ist am S-VHS Camcorder ein spezieller S-VHS-Anschluß vorhanden, der an einen entsprechenden Anschluß eines S-VHS-Recorders gelegt werden muß.

Übrigens: der Fernseher selbst braucht nicht geändert zu werden, er ist von je her auf eine Auflösung von 625 Zeilen vorbereitet, nur die getrennte Signalverarbeitung (und damit der spezielle Anschluß) muß vorhanden sein, um S-VHS in der vollen Qualität genießen zu können.

Die hohe Aufzeichnungsdichte erreicht man aber nur mit speziellen neuen Bändern mit kleineren Magnetpartikeln.
Diese Bänder sind mit einer Marke versehen, die der Recorder erkennt. Nur mit solchen Bändern sind S-VHS-Aufnahmen möglich, bei anderen Bändern schaltet der Camcorder automatisch auf VHS um.

---

video
SEHEN WAS SPASS MACHT !

Auszug aus Heft 10/1990

„PLATT GEMACHT"

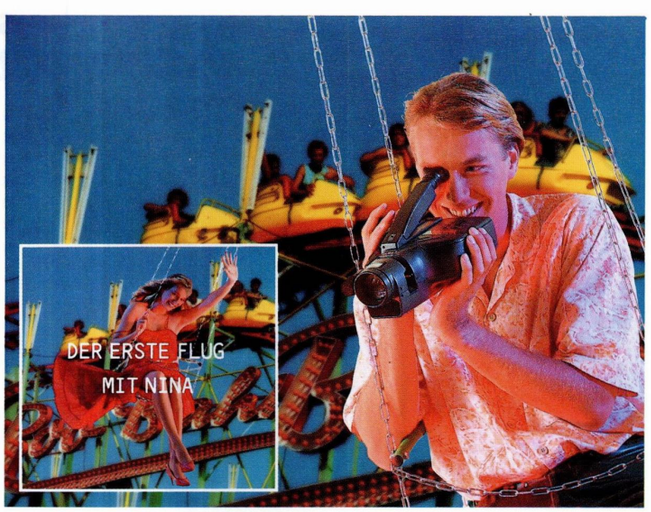
Noch einen Camcorder mehr im üblichen Design, das schwebte den Akai-Entwicklern auf keinen Fall vor. Sie wollten vielmehr aus den Mängeln der Konkurrenzmodelle lernen und haben ihren Erstling kurzerhand platt gemacht. Ob der Akai PV-C100E auch die Konkurrenz platt machen kann, klärt der Test . . .

„ . . . Die breite Form, die an einen Raumgleiter erinnert, hat handfeste Gründe. Will man Aufnahmen ohne Wackler aufs Videoband bringen, dann muß man am Camcorder mit beiden Händen fest zupacken können. Aus diesem Grunde haben die Akai-Entwickler das Laufwerk kurzerhand flachgelegt, damit der Camcorder gehörig in die Breite geht. Und um Fehlbedienungen auszuschließen, sitzen auf der linken Außenseite keinerlei Knöpfchen oder Tasten. Sie wurden allesamt auf die Oberseite und die Rückseite des Camcorders verlegt. In der Tat läßt sich so der Akai sehr gut halten . . . "

„ . . . Zu den Besonderheiten des Akai zählt der eingebaute Titelgenerator mit maximal zwei Zeilen zu 24 Zeichen. In einem Speicher sind in Englisch übrigens Standard-Titel wie „Just Married" oder etwa „Happy New Year" schon abgespeichert und lassen sich per Knopfdruck abrufen und während der Aufnahme in das laufende Bild einblenden . . . "

Für einen Camcorder der 2000-Mark-Klasse bringt der Akai PV-C100E eine durchaus gute Bildqualität mit hervorragender Schärfe. Bemerkenswert ist bei der Ausstattung vor allem der gute Intervall-Timer. Ob der etwas sperrig geratene Raumgleiter allerdings die oft deutlich kompakteren Konkurrenten platt machen kann, ist fraglich. Seine inneren Qualitäten könnten ihn aber für manchen Mitbewerber zum Angstgegner machen.

Gesamturteil: gut



VIDEO Magazin

Auszug aus Heft 11/1990

„SHOOTING STAR"

Mit dem Akai PVS-CS 500 erscheint ein neues Gesicht am Camcorder-Himmel. Dieser Neuentwicklung sieht man auf den ersten Blick an, daß hier viel Spielraum für kreative Ideen vorhanden war. Das Erstlingswerk von Akai ist ein flach konzipierter S-VHS-C-Camcorder, der mit beiden Händen gehalten wird. Die Ergonomie des Flach-Designs bietet entscheidende Vorteile: Zum einen garantiert der beidhändige Griff ein ermüdungsfreies Halten des Gerätes, zum anderen können die Funktionstasten, ohne eine Hand absetzen zu müssen, bedient werden. Auch die Haltung des Camcorders, der wie bei einem Fernglas aus den Schultern heraus benutzt wird, garantiert ruhige Schwenks und vermeidet das seitliche Verkippen.

Der PVS CS 500 E fällt nicht nur mit seiner grauen Oberflächenfarbe auf, sondern besonders durch sein futuristisches Design. Ganz eigene Wege geht Akai mit dem technischen Konzept. So setzt der PVS-CS 500 E auf Infrarot-Autofocus. Das System arbeitet sehr sicher, benötigt aber auch viel Strom und erlaubt keine automatische Scharfeinstellung bei Aufnahmen hinter Glas.

Lobenswert: Neben dem automatischen Weißabgleich stehen gleich drei Festwerte für Tageslicht, Kunstlicht und sogar Neonlampen zur Verfügung. Beim Filmen liegen die drei Finger der linken Hand direkt über den drei Tasten für „Full Auto", dem Fader und der Gegenlichttaste. Das garantiert eine optimale Zuordnung der Tasten, die auch blind und ohne jede Verwacklungsgefahr bedient werden können.

Der Akai PVS-CS 500 schaffte auf Anhieb mit seinem ungewöhnlichen, aber optisch wie praktisch sehr gelungenem Design einen sehr guten vierten Platz in der VIDEO-MAGAZIN-Hitparade.

Gesamturteil: sehr gut

PROGRAMMVIELFALT – EINFACH AUS DER LUFT GEGRIFFEN

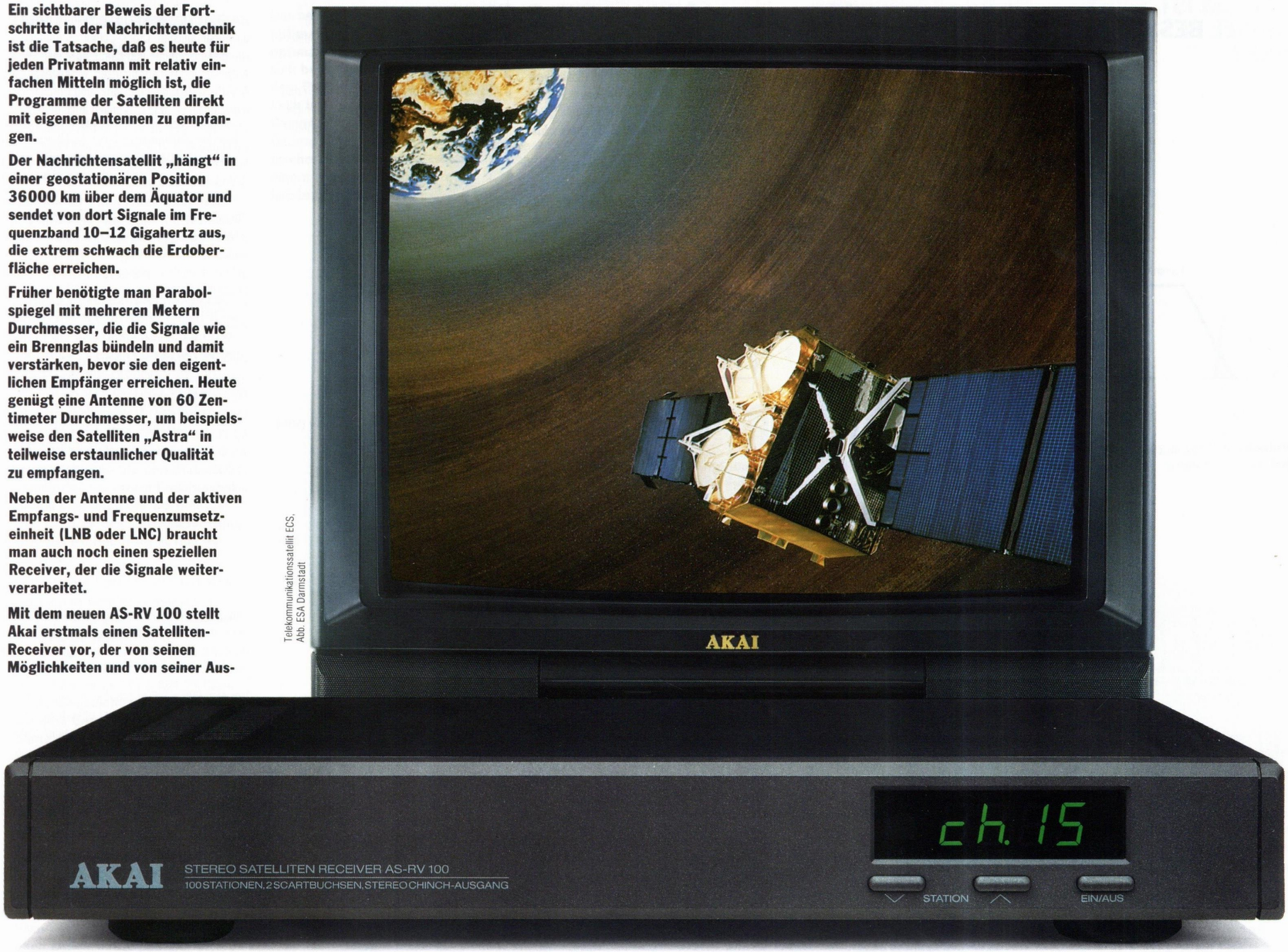
Ein sichtbarer Beweis der Fortschritte in der Nachrichtentechnik ist die Tatsache, daß es heute für jeden Privatmann mit relativ einfachen Mitteln möglich ist, die Programme der Satelliten direkt mit eigenen Antennen zu empfangen.

Der Nachrichtensatellit „hängt" in einer geostationären Position 36000 km über dem Äquator und sendet von dort Signale im Frequenzband 10–12 Gigahertz aus, die extrem schwach die Erdoberfläche erreichen.

Früher benötigte man Parabolspiegel mit mehreren Metern Durchmesser, die die Signale wie ein Brennglas bündeln und damit verstärken, bevor sie den eigentlichen Empfänger erreichen. Heute genügt eine Antenne von 60 Zentimeter Durchmesser, um beispielsweise den Satelliten „Astra" in teilweise erstaunlicher Qualität zu empfangen.

Neben der Antenne und der aktiven Empfangs- und Frequenzumsetzeinheit (LNB oder LNC) braucht man auch noch einen speziellen Receiver, der die Signale weiterverarbeitet.

Mit dem neuen AS-RV 100 stellt Akai erstmals einen Satelliten-Receiver vor, der von seinen Möglichkeiten und von seiner Ausstattung sicherlich etwas Besonderes darstellt. Seine zahlreichen Anschlußmöglichkeiten prädestinieren den AS-RV 100 für die verschiedensten Einsatzbereiche.



Telekommunikationssatellit ECS.
Abb. ESA Darmstadt

So ist dieses Gerät als einer der wenigen Receiver gleich mit zwei Scart-Buchsen ausgestattet, so daß Videorecorder und Fernseher gleichzeitig angeschlossen werden können.
Selbstverständlich wurde darauf geachtet, daß die Videotext-Funktion und die Timerprogrammierung über Bildschirm der Akai-Videorecorder auch bei Satellitenempfang möglich ist.

Abhängig von der Schaltspannung schalten die Scartbuchsen von Parallelbetrieb auf Durchschleifbetrieb um. Eine hochwertige Audio-Schaltung sorgt für brillante Stereo-Tonqualität, das Signal kann über die Chinch-Ausgänge an die HiFi-Anlage weitergereicht werden. Dabei ist das Gerät kinderleicht zu bedienen. Die wichtigsten Satellitenfrequenzen sind bereits vorprogrammiert, so daß der Receiver nach Anschluß und Ausrichten der Antenne sofort betriebsbereit ist. Trotzdem läßt sich im Programmier-Modus alles an diesem Gerät neu einstellen, bis hin zu den Tonträger-Frequenzen für jeden Stationsspeicher.

Der Akai AS-RV 100 ist eine ideale Erweiterung bereits bestehender Anlagen, er kann problemlos an jeder Art von Satelliten-Antenne betrieben werden.



Stereo-Satelliten-Receiver
AS-RV 100

- Stereo-Satelliten-Receiver
- 100 Stationsspeicher
- vorprogrammiert
- fernbedienbar
- über Fernbedienung zu programmieren
- Microprozessor-Steuerung
- automatischer Sendersuchlauf

Umschaltung Scart-Buchsen

Dieser Receiver ist als eines der wenigen Geräte auf dem Markt mit zwei Scartbuchsen ausgestattet, so daß TV Gerät und Videorecorder gleichzeitig am Satellitenreceiver angeschlossen werden können.

Viele Receiver, die mit zwei Scartbuchsen ausgestattet sind, können die zweite Scartbuchse ausschließlich für den Anschluß eines Decoders nutzen. Beim Akai AS-RV 100 ist ein separater Decoderanschluß in Form einer sogenannten Sub-Miniatur-D-Buchse zusätzlich vorhanden.

Doch auch daran hat Akai gedacht: Auch bei Satellitenempfang sollte man die Bildschirmdialog-Funktionen oder den TOP-Videotext eines Akai-Recorders nützen können. Deshalb werden die Buchsen automatisch auf den sogenannten „Durchschleifbetrieb" geschaltet, sofern der Videorecorder an ist und der externe Eingang (Scartbuchse) angewählt ist. Bei dieser Betriebsart wird der Videorecorder bevorzugt: Das Signal wird erst zum Videorecorder geleitet, dort werden gegebenenfalls z.B. die Videotext-Informationen verarbeitet, und dann sozusagen „durch" den AS-RV 100 zum TV-Gerät gesandt. Diese spezielle Schaltmatrix ist relativ aufwendig, da bei zwei Scartbuchsen die Ein- und Ausgänge für das Videosignal und das Audiosignal für den linken und rechten Kanal synchron und natürlich verlustfrei geschaltet werden müssen.

Einstellbarkeit

Bei diesem Receiver sind 100 Stationen bereits vorprogrammiert. Zusätzlich ist jede dieser Stationen mit zehn unterschiedlichen Parametern belegt, um wirklich jeder Empfangssituation gerecht zu werden. Natürlich kann jeder dieser 100 Stationsspeicher in der Kanalbelegung umprogrammiert werden, und auch die verschiedenen Parameter können verändert und neu abgespeichert werden. Trotz dieser umfangreichen Möglichkeiten ist die Programmierungsprozedur sehr einfach und kann bequem per Fernbedienung durchgeführt werden. Mit der „Mode"-Taste schaltet man das Gerät auf die Programmierebene um, mit der Zehnertastatur wählt man die Funktion an, die man verändern möchte, und mit „Up/down" oder mit „Select" führt man die eigentliche Veränderung des jeweiligen Parameters durch.

Dabei lassen sich zum Beispiel die Tonunterträger des jeweiligen Kanals anwählen, die zum Teil verschiedene Radioprogramme (z.B. Sky Radio, StarSat, Radio Luxemburg usw.) ausstrahlen. Beispielsweise kann man damit beim Sender „Eurosport" auch den Kommentar in verschiedenen Sprachen anwählen. Doch damit nicht genug: Auch die Lautstärke läßt sich in sechzehn Stufen verändern und pro Station abspeichern! Auf diese Weise kann man unterschiedliche Lautstärken der verschiedenen Sender ausgleichen. Weiterhin können Audio- und Videofrequenzen direkt eingegeben werden, wobei die schrittweise Annäherung der gewünschten Frequenzen nicht ausgeschlossen bleibt.

Selbst die Audiosignal-Bandbreite läßt sich individuell verändern (wide/narrow).

Um einen verbesserten Klang zu erhalten, verfügt Akais AS-RV 100 über die Möglichkeit eine Umschaltung des Tonfrequenzgangs durchzuführen (Deemphasis).

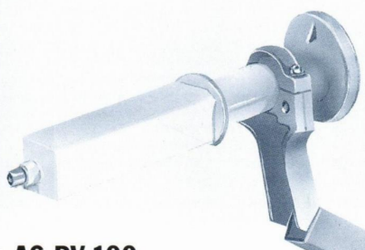
All diese Funktionen und noch weitere lassen sich für jedes Programm einzeln abspeichern. So ist es, nach einer den persönlichen Anforderungen entsprechenden Einstellung, nicht mehr nötig die Parameter umzustellen.

Universeller Einsatz

Akais AS-RV 100 kann selbstverständlich als unabhängiger Satelliten-Receiver sowie als Zweitgerät eingesetzt werden. Seine Besonderheit besteht dabei in der Möglichkeit, mit Hilfe einer zusätzlichen Umschaltbarkeit (Fremdzubehör) bis zu acht Antennen anzuschließen. Die Parameter für Ihre gezielte Anwahl lassen sich natürlich auch für jeden Stationsplatz speichern. Ein lästiges Umstecken ist dadurch nicht nötig.

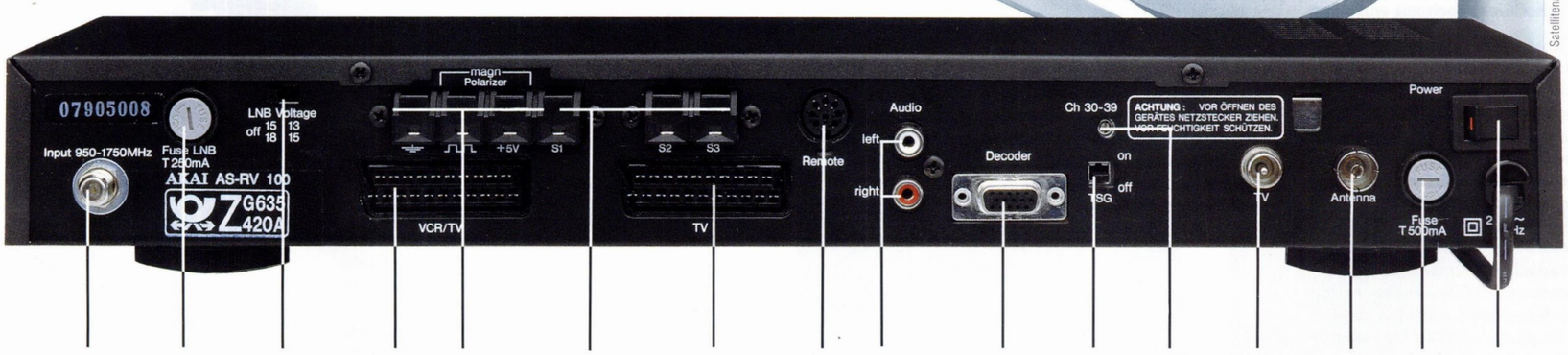
Sollte der Wunsch einer Motorsteuerung der Antenne bestehen, so muß nur noch eine externe Stromversorgung (Fremdzubehör) zugeschaltet werden, die an der 8-poligen DIN-Buchse Kontakt zum Receiver aufnimmt. Intern ist der AS-RV 100 von Akai für diese Betriebsart schon gerüstet.

Selbst die Maße des Receivers sind gewissermaßen „universell":
Durch seine Breite von 42 Zentimetern läßt er sich angenehm in eine HiFi-Anlage integrieren, auch die Plazierung auf einen Videorecorder ergibt ein harmonisches Gesamtbild.



Satellitenantenne nicht im Lieferumfang

Ein technischer Leckerbissen: das Anschlußterminal des AS-RV 100



Eingangsbuchse (LNB-Anschluß)
Sicherung 250 mA (LNB-Stromversorgung)
Umschalter der LNB-Spannung (13-15/15-18 Volt)
Scart-Anschlußbuchse 2, VCR/TV
Anschlußklemmen für mechanischen und magnetischen Polariser
Anschlußklemmen S1-S3 zur Spiegelselektion
Scart-Buchse 1, TV
Multifunktions-Schnittstelle (Antennensteuergerät/Datentransfer)
Audio-Ausgänge linker und rechter Kanal
Decoder Norm-Anschlußbuchse (Sub-D)
Testbildgenerator ein/aus
Modulator-Einstellschraube Kanal 30-39
Antennen-Ausgang (zum TV)
Antennen-Eingang (terrestrische Antenne)
Netzsicherung 500 mA
Netz-Hauptschalter

Anschlüsse

ZF-Eingang:	F-Stecker
Video Ein/Ausgänge:	2 x Scartbuchse
Audioausgänge:	Scart/Chinch
Antennen Ein/Ausgang:	Koax 75 Ohm
Polarizer-Anschluß:	Klemmbuchsen
Daten Ein/Ausgang/ Motorsteuerung:	DIN-Buchse, 8 pol.
Decoder-Anschluß:	15-pol./3 row/Sub-D
Dish-Select-Anschluß:	Klemmbuchsen

AKAI NIE WAR FERNSEHEN SCHÖNER UND BEQUEMER

Farbfernsehgeräte von Akai:

Ungewöhnlich in Technik, Ausstattung und Design

Diese beiden Farbfernsehgeräte fallen ganz einfach angenehm auf. Selten sieht man Fernseher mit einer siebziger-Bildröhre, die im Vergleich zu manch anderen großen Geräten geradezu zierlich wirken.

Der sogenannte „Monitor-Look" macht es möglich: Die Lautsprecher und die Bedienungselemente sind platzsparend unter der Bildröhre angeordnet. Dadurch endet das Gehäuse an den Seiten und oben jeweils bündig mit der Bildröhre. Der Gesamteindruck der Geräte bleibt auf diese Weise zierlich:

Man glaubt beim ersten Hinsehen kaum, daß der CT-2869 ein echter Siebziger ist! Und gerade deshalb entscheiden sich sehr viele Käufer für Akai-Fernseher! Sie wollen keine klobigen Kästen, die dominant im Wohnzimmer stehen, sondern von den äußeren Abmessungen dezente Geräte, die trotzdem ein Maximum an Technik bieten.

Die beiden Akai-Fernsehgeräte CT-2869 und CT-2569 erfüllen genau diese Wünsche.

Die moderne FST-Bildröhre ermöglicht eine fast rechteckige und kaum noch gewölbte Mattscheibe. Dadurch läßt sich das Geschehen auf dem Bildschirm auch bei leicht seitlicher Sicht noch gut verfolgen.

Der kontrastreiche Bildschirm bietet zudem auch bei Tageslicht noch ausreichende Helligkeit, sodaß Fernsehen (oder das Anschauen von Videofilmen) bei jeder Tageszeit ein Vergnügen bleibt. Trotz der relativ kleinen Lautsprecher wird auch die Tonwiedergabe jeden überzeugen: Eine digital arbeitende elektronische Regelung holt aus den Systemen eine immense Klangfülle. Zudem ermöglicht diese Regelung einen verblüffenden Stereo-Effekt: Im Basisverbreiterungsmodus (auf der Fernbedienung anwählbar) scheint der Klang weit außerhalb des TV-Gerätes zu entstehen, man hat sogar den Eindruck, als kämen wesentlich größere Lautsprecher, die zudem viel weiter auseinanderstehen, zur Anwendung. Abgesehen davon sind Anschlüsse für Zusatzlautsprecher vorhanden. Und je nach dem, wie Sie die DIN-Stecker einstecken, werden die eingebauten Systeme ab- oder zugeschaltet, die integrierte Endstufe versorgt diese mit kraftvollem Sound.

Anschlußmöglichkeiten für Zusatzgeräte schaffen zwei Scartbuchsen. Auf diese Weise können z.B. ein Videorecorder und ein Satellitenempfänger gleichzeitig angeschlossen werden. Auch ein Überspielen mit zwei Videorecordern ist ohne Umstöpseln möglich. Selbstverständlich läßt sich ebenso ein S-VHS-Recorder anschließen: Eine der Scartbuchsen ist umschaltbar auf Y/C-Modus.



Die beiden Akai Geräte bieten ein hohes Maß ein Qualität und Ausstattung. Nicht zuletzt wegen ihres ungewöhnlichen Designs sollten Sie diese Top-Fernseher in die engere Wahl ziehen!

Farbfernsehgeräte
CT 2869 E/CT-2569 E

■ Flache, rechteckige FST-Bildröhre ■ Infrarotfernbedienung für Bedienung, Programmierung und Videotext ■ Digitaltechnik für Audio ■ Videotext-Decoder mit 8 Seiten Speicher und 7 Sprachen Erkennung ■ Darstellung der Audio-Parameter auf dem Bildschirm ■ Stereo-Ton mit Hypersonic-Basisverbreitung ■ Zweikanal-Wiedergabe möglich ■ Unterschiedliche Belegung für Lautsprecher und Kopfhörer möglich ■ Zwei Zweiweglautsprecher integriert ■ Endstufe mit 2 x 25 W Musikleistung ■ Kabeltuner ■ 40 Stationen abspeicherbar ■ Direktwahl der Kanäle ■ Umfangreiche Anschlußmöglichkeiten ■ 2 Scartbuchsen ■ auch für S-VHS



Farbfernsehgeräte
CT-2869 E

Bildschirmdiagonale 70 cm
B x H x T: 66 x 60 x 50 cm
PAL und Secam Ost



Was ist an den AKAI-TV-Geräten digital?

Bei den AKAI-TV-Geräten übernehmen digitale Bauelemente und Mikroprozessoren die Steuerung und Kontrolle des Audio-Signals.

- Praktisch als Abfallprodukt des Videotext-Prozessors wird das Display realisiert, das die Tonparameter anzeigt.
- Der Videotext-Decoder ist in der Lage, 8 Seiten zu speichern und 7 Sprachen zu erkennen und zu verarbeiten.
- Auch die Verarbeitung des Audio-Signals wird digital überwacht. So ist ohne weiteres die Verbreiterung der Stereobasis realisierbar.





Farbfernsehgeräte
CT-2569 E

Bildschirmdiagonale 63 cm
B x H x T: 60 x 56 x 48 cm
PAL und Secam Ost

Videotext

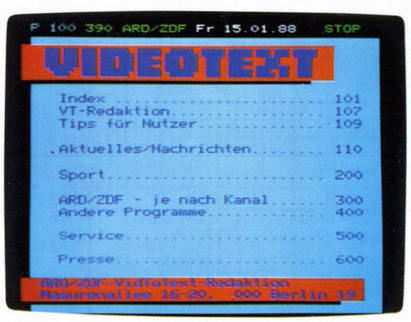
Videotext könnte man als Magazin auf dem Bildschirm bezeichnen. Die Daten werden intervallmäßig in der Schwarzschulter des Videosignals übertragen, von einem Mikrocomputer empfangen, gespeichert und dekodiert. Dieser Mikrocomputer bewirkt auch die Aussendung der Daten auf den Bildschirm, deshalb ist die Bildqualität des Textes selbst vom Empfang unabhängig.

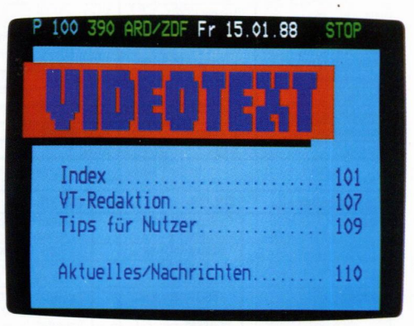
Jedoch gehen bei Verschlechterung des Empfanges mehr und mehr Datenteile verloren oder werden verändert, so daß einzelne Textpassagen mitunter „ins Chinesische" übersetzt werden.

Apropos Sprachen: Chinesisch kann unser Videotextdecoder zwar nicht, aber dafür ist er für sieben europäische Sprachen vorbereitet, er kann also überall in Europa Videotext empfangen, verstehen und in der richtigen Sprache auf den Bildschirm bringen.

Die Möglichkeiten mit Videotext sind vielfältig: Angeboten werden Informationen aus Politik, Kultur, Sport und selbstverständlich auch über das Fernsehprogramm selbst. Zudem bietet Videotext die Möglichkeit, parallel zum Fernsehprogramm den Text in Untertafeln zu senden, etwa für Hörgeschädigte. Zu diesem Zweck lassen sich Fernsehbild und Videotext gleichzeitig auf den Bildschirm projizieren. Vielen wird die Schrift des Videotextes zu klein sein, um die Texte auch aus größerer Entfernung noch sicher erkennen zu können. Zu diesem Zweck läßt sich die Schrifthöhe verdoppeln. Die entsprechende Seite wird dann zweimal gezeigt. Erst die obere Hälfte, dann die untere.

Probieren Sie es einmal aus, im Videotext zu blättern. Sie werden sehen, es ist ganz einfach und macht Spaß!



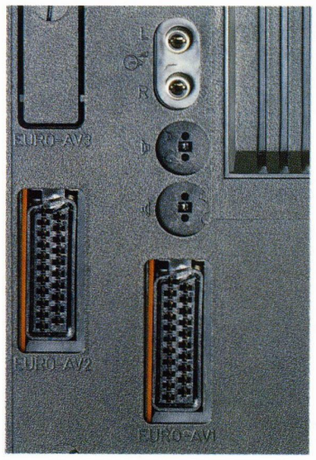






Anschlüsse CT-2869 E/CT-2569 E

Neben der üblichen 75 Ohm Buchse für den Antenneneingang verfügen die AKAI-Fernsehgeräte noch über folgende Anschlüsse: Zwei Cinch-Buchsen bilden einen separaten Audio-Ausgang, so daß Sie den Fernseher problemlos mit der HiFi-Anlage verbinden können (z. B. am AUX-Eingang des Verstärkers). Der Pegel dieser Buchsen ist von der Fernbedienung aus einstellbar. Die AV-Euronorm-Buchsen (Scart) garantieren sichere und einfache Verbindung mit den unterschiedlichsten Audio-Videogeräten. Dabei ist eine dieser Buchsen gleich vorbereitet für die neue S-VHS-Norm für getrennten Y/C-Eingang. Zwei Lautsprecherbuchsen (DIN) gestatten die Erweiterung des TV's mit externen Lautsprechern, die dann von der eingebauten Endstufe des Fernsehers versorgt werden. Dabei können Sie durch 180° gedrehtes Einstecken des Lautsprechersteckers entscheiden, ob die eingebauten Lautsprecher mitlaufen sollen oder nicht. Auf diese Weise können Sie beispielsweise eine Subwoofer-Konsole mitbetreiben. Auf der Frontseite ist unter der Klappe eine 6,35 mm Klinkenbuchse, an die man einen Kopfhörer anschließen kann, um ungestört sein Programm genießen zu können. Auch deren Pegel ist von der Fernbedienung aus einstellbar. Zudem können Sie bei Zweiton-Sendungen für Kopfhörer und Lautsprecher unterschiedliche Sprachen wählen, beispielsweise im Kopfhörer Originalton und aus den Lautsprechern die synchronisierte Fassung. Mit diesen umfangreichen Anschlußmöglichkeiten bleiben Sie auf jeden Fall für jede Situation gut gerüstet.



AKAI

TECHNISCHE DATEN

Controller DA-P 9500		
Eingänge		
Analog		CD, DAT 1, DAT 2, TAPE, TUNER, LINE 1, LINE 2, VDP 1, VDP 2, VTR 1, VTR 2, TV AUX (12 Analog-Eingänge)
Digital	Coaxial Optisch	CD, DAT 1, DAT 2, VDP CD, DAT 1, DAT 2, VDP (je 4 Digital-Eingänge)
Video	VHS S-VHS (Y/C)	VDP, VTR 1, VTR 2, TV AUX VTR 1, VTR 2
Restrauschen Analog-Sektor		< – 120 dB (HF-A)
Ausgänge:		
Pre Out	Analog Digital Video (VHS) Video (S-VHS)	1 1 (optisch) 1 1
Rec Out	Tape DAT (digital) VTR	1 2 (2 coaxial, 2 optisch) 2
Digitaler parametrischer Equalizer:		
Mittenfrequenzen:		
	LOW MID HIGH	45 bis 250 Hz 330 bis 2 kHz 2,8 bis 16 kHz
Einstellbereich		+6 bis –12 dB
Q-Faktor		0,7 bis 3,0
Allgemeine Angaben:		
Leistungsaufnahme (Versorgung)		max. 40 W (220 V, 50/60 Hz)
Abmessungen (B x H x T)		466 x 154 x 445 mm
Gewicht		ca. 19 kg
Standardzubehör:		Intelligente 2-Wege-Fernbedienung
Abmessungen (B x H x T)		306 x 67 x 176 mm
Gewicht		1,6 kg

Endstufe DA-A 9500	
Endverstärkereinheit:	
Sinusausgangsleistung (DIN) THD = 1%, I = 1 kHz)	2 x 400 W (4 Ω) 2 x 400 W (8 Ω)
Sinusausgangsleistung (FTC) (20-20000 Hz)	2 x 320 W (4 Ω) 2 x 200 W (8 Ω)
Klirrfaktor (bei FTC-Ausgangsleistung)	< 0,008% (8Ω, 20-20000 Hz) < 0,002% (8Ω, 1 kHz)
Leistungsbandbreite	2-100000 Hz (–1,5 dB)
Geräuschspannungsabstand	110 dB (IHF)-A bewertet)
Umschalteinheit:	
Analog	2 Eingänge
Digital	2 Eingänge (umschaltbar opt./elektr.)
D/A-Wandler-Sektion:	
Klirrfaktor	< 0,00154%
Dynamikumfang	>105 dB
Geräuschspannungsabstand	>115 dB
Lautstärkeregelungseinheit	
Einstellungsbereich	0 bis –79 dB
Allgemeine Angaben:	
Leistungsaufnahme (Versorgung)	max. 900 W (220 V, 50/60 Hz)
Abmessungen (B x H x T)	466 x 214 x 498 mm
Gewicht	ca. 35 kg

Vollverstärker	AM-95	AM-75	AM-65	AM-55	AM-35
Endverstärkerteil:					
Nenn-Ausgangsleistung: 4 Ω, DIN (1 kHz)	230 W x 2	200 W x 2	180 W x 2	150 W x 2	110 W x 2
Leistungsbandbreite (IHF-3 dB), 8 Ohm	10 Hz – 80 kHz	10 Hz – 80 kHz	5 Hz – 60 kHz	5 Hz – 60 kHz	5 Hz – 60 kHz
Klirrfaktor	0,008%	0,008%	0,005%	0,005%	0,005%
Rauschabstand (IHF-A) PHONO CD/AUX	86 dB (MM) 68 dB (MC) 102 dB	86 dB (MM) — 102 dB	84 dB (MM) — 100 dB	84 dB (MM) — 100 dB	84 dB (MM) — 100 dB
Eigenrauschen (8 Ohm)	0,1 mV	0,1 mV	0,1 mV	0,1 mV	0,1 mV
Kanaltrennung (IHF, lkHz)	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB
Dämpfungsfaktor (lkHz, 8Ω)	50	50	50	50	50
Lautsprecher: A oder B/A + B	4-16/8-16 Ω	4-16/8-16 Ω	4-16/8-16 Ω	4-16/8-16 Ω	4-16/8-16 Ω
Vorverstärkerteil:					
Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz: PHONO MC PHONO MM CD/AUX/TUNER/ TAPE	0,2 mV/100 Ω 2,0 mV/47 kOhm 150 mV/47 kOhm	— 2,0 mV/47 kOhm 150 mV/47 kOhm	— 2,5 mV/47 kΩ 150 mV/47 kΩ	— 2,5 mV/47 kΩ 150 mV/47 kΩ	— 2,5 mV/47 kΩ 150 mV/47 kΩ
Ausgangsempfindlichkeit/ Impedanz/TAPE REC	150 mV/1 kOhm	150 mV/1 kOhm	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 – 100 kHz	20 Hz-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 —	± 8 dB ± 8 dB —	± 8,5 dB ± 8,5 dB —	± 8,5 dB ± 8,5 dB —	± 8,5 dB ± 8,5 dB —
Digitalteil	MASH	MASH			
Digitaler Eingangspegel	0,5 Vss/75Ω	0,5 Vss/75Ω	0,5 Vss/75Ω	0,5 Vss/75Ω	—
Frequenzgang	5-20 Hz/± 0,3 dB	5-20 Hz/± 0,3 dB	5-20 Hz/± 0,3 dB	5-20 Hz/± 0,3 dB	—
Dynamikbereich	98 dB	98 dB	96 dB	96 dB	—
Klirrfaktor	0,001%	0,001%	0,002%	0,002%	—
Kanaltrennung	115 dB	115 dB	96 dB	96 dB	—
Abmessungen (B x H x T)	461 x 178 x 438 mm	461 x 178 x 438 mm	425 x 159 x 370 mm	425 x 156 x 370 mm	425 x 156 x 370 mm
Gewicht	22 kg	19 kg	12 kg	10,8 kg	9,6 kg

Tuner	AT-93	AT-56	AT-52	AT-26
FM-Tunerteil				
Abstimmfrequenzbereich	87,5 bis 108,0 MHz	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	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)	16,2 dBf (Mono) 37,2 dBf (Stereo)
Empfangsverhältnis	1,0 dB	1,5 dB	1,5 dB	2,0 dB
Trennschärfe (± 400 kHz)	86 dB	80 dB	60 dB	60 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	83 dB	80 dB	78 dB	78 dB
ZF-Dämpfung	100 dB	85 dB	85 dB	85 dB
Nebenwellendämpfung	100 dB	90 dB	90 dB	90 dB
AM-Unterdrückung	70 dB	60 dB	60 dB	60 dB
Pilotton-Dämpfung	70 dB	65 dB	60 dB	60 dB
Rauschabstand	80 dB (Mono) 75 dB (Stereo)	80 dB (Mono) 70 dB (Stereo)	75 dB (Mono) 70 dB (Stereo)	75 dB (Mono) 70 dB (Stereo)
Gesamtklirrfaktor	0,02% (Mono) 0,04% (Stereo)	0,08% (Mono) 0,15% (Stereo)	0,08% (Mono) 0,20% (Stereo)	0,08% (Mono) 0,20% (Stereo)
Stereotrennung (1 kHz)	53 dB	45 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	30 Hz bis 15 kHz ± 1,0 dB
AM-Tunerteil:				
Abstimmfrequenzbereich	530 kH bis 1.602 kHz	530 kH bis 1.602 kHz	530 kH bis 1.602 kHz	530 kH bis 1.602 kHz
Nutzempfindlichkeit	300 µ V/m	400 µ V/m	300 µ V/m	500 µ V/m
Trennschärfe	90 dB	30 dB	30 dB	30 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	40 dB	40dB	40 dB	40 dB
Abmessungen	461 x 80 x 357	425 x 96 x 335 mm	425 x 85 x 335	425 x 86 x 222 mm
Gewicht	7,0 kg	3,6 kg	4,0 kg	2,5 kg

CD-Player	CD-73	CD-62	CD-55	CD-36
Sensortyp	optisch	optisch	optisch	optisch
Abtastsystem	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser	3-Strahl-Halbleiterlaser
Kanäle	2	2	2	2
Abtastfrequenz	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	0,002% Hz	0,003% Hz	0,003% Hz	0,004% Hz
Kanaltrennung	97 dB	90 dB	90 dB	90 dB
Dynamikbereich	96 dB	96 dB	95 dB	95 dB
Gleichlaufschwankungen	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	2 V analog/0,5 V_{ss} digital	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
Abmessungen (B x H x T)	461 x 110 x 357 mm	425 x 110 x 335 mm	425 x 141 x 343 mm	425 x 141 x 343 mm
Gewicht	9 kg	5 kg	4,2 kg	4,2 kg

Skyline	
Glasplatte Skyline:	1100 x 450 mm
Breite zwischen den Säulen:	800 mm
Höhe zwischen den Glasplatten,	
Set 200:	200 mm
Set 400:	400 mm
Set 600:	600 mm
Glasplatte Ladyskyline:	670 x 410 mm
Breite zwischen den Säulen:	490 mm
Höhe zwischen den Säulen:	
unten:	370 mm
oben:	450 mm

Cassettendecks	GX-95	GX-75	GX-65 II	GX-32	GX-R 35	GX-W 45
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 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 x Löschkopf	1 x Twinfield-Super-GX-Kopf für Aufnahme + Wiedergabe 2 x Löschkopf	2 x Twinfield-Super-GX-Kopf für Aufnahme + Wiedergabe 2 x 2 Löschkopf
Motoren	1 x FG-Direktantrieb-Servomotor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenantrieb 1 x DC-Motor für Mechanismusantrieb	1 x FG-Direktantrieb-Servomotor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenantrieb 1 x DC-Motor für Mechanismusantrieb	1 x Elektronisch gesteuerter Servomotor für die Tonwellen 1 x DC-Motor für Spulenantrieb	1 x Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwelle 1 x DC-Motor für Spulenantrieb	2 x Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwelle und Spulenantrieb	2 x 2 Elektronisch gesteuerter DC-Motor für die Tonwellen und Spulenantrieb
Gleichlaufschwankungen	0,04% (DIN)	0,04% (DIN)	0,06% (DIN)	0,09% (DIN)	0,045% (DIN)	0,08% (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	 20-19.000 Hz 20-19.000 Hz 20-21.000 Hz	 20-17.000 Hz 20-18.000 Hz 20-19.000 Hz	 20-17.000 Hz 20-17.000 Hz 20-19.000 Hz	 20-17.000 Hz 20-17.000 Hz 20-18.000 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	59 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1	56 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1	56 dB + 5/1: + 10/5 + 15/0.5: + 20/1
Eingangsempfindlichkeit Impedanz	70 mV CD direkt: 240 mV 47 kΩ 47 kΩ	70 mV CD direkt: 240 mV 47 kΩ 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ
Ausgangspegel/Impedanz Line Out	388 mV/100 Ω	388 mV/100 Ω	388 mV/2 kΩ	388 mV/2 kΩ	388 mV/2 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	1,3 mW/8Ω
Abmessungen (B x H x T)	460 x 154 x 350 mm	425 x 154 x 350 mm	425 x 137 x 353 mm	425 x 112 x 352 mm	425 x 137 x 353 mm	425 x 137 x 353 mm
Gewicht	10,2 kg	9,2 kg	5,5 kg	6,0 kg	5,5 kg	6,0 kg

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

Vollverstärker	AM-M800	AM-M 600	AX-M 400
Endverstärkerteil:			
Nenn- Ausgangsleistung: 4 Ω, DIN (1 kHz)	70 W x 2	55 W x 2	40 W x 2
Leistungsbandbreite (IHF-3 dB), 8 Ohm	10 Hz – 50 kHz	10 Hz – 50 kHz	10 Hz – 20 kHz
Klirrfaktor	0,06%	0,06%	0,15%
Rauschabstand (IHF-A) PHONO CD/AUX	73 dB 88 dB	72 dB 87 dB	72 dB 85 dB
Eigenrauschen (8 Ohm)	0,5 mV	0,5 mV	0,5 mV
Kanaltrennung (IHF, 1kHz)	60 dB	60 dB	55 dB
Dämpfungsfaktor (1kHz, 8Ω)	20	20	19,3
Lautsprecher: A oder B/A + B	6-16/12-16 Ω	6-16 Ω	6-16 Ω
Vorverstärkerteil: Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz: PHONO MM CD/AUX/TUNER/ TAPE	4 mV/47 kΩ 300 mV/47 kΩ	4 mV/47 kΩ 300 mV/47 kΩ	3 mV/47 kΩ 150 mV/47 kΩ
Ausgangsempfindlichkeit/ Impedanz/TAPE REC	300 mV/1 kΩ	300 mV/1 kΩ	150 mV/1 kΩ
Frequenzgang/PHONO (RIAA-Abweichung) TUNER/AUX/ TAPE (–3 dB)	20 Hz-20000 Hz ± 0,5 dB 10 Hz – 60 kHz	20 Hz-20000 Hz ± 0,5 dB 10 Hz – 60 kHz	20 Hz-20000 Hz ± 0,5 dB 10 Hz – 60 kHz
Klangregelung Bass Höhen	± 8 dB ± 8 dB	± 8 dB ± 8 dB	5 Band Equalizer ± 8 dB
Digitalteil			
Digitaler Eingangspegel	0,5 V_{ss}/75 Ω	-14 ~ -23 dB m	-14 ~ -23 dB m
Frequenzgang	20-20000 Hz ± 0,5 dB	20-20000 Hz ± 0,5 dB	20-20000 Hz ± 0,5 dB
Dynamikbereich	95 dB	95 dB	90 dB
Klirrfaktor	0,008%	0,04%	0,05%
Kanaltrennung	—	—	—
Abmessungen (B x H x T)	360 x 117 x 310 mm	360 x 117 x 310 mm	360 x 236 x 310 mm
Gewicht	6,4 kg	6,3 kg	7,5 kg

Tuner	AT-M 600	AT-M400
FM-Tunerteil		
Abstimmfrequenzbereich	87,5 bis 108,0 MHz	87,5 bis 108,0 MHz
Nutzempfindlichkeit (300 Ohm)	18,2 dBf	18,2 dBf
Empfindlichkeitsschwelle (Rauschabst. = 50 dB)	30,2 dBf Mono 51,2 dBf Stereo	30,2 dBf Mono 51,2 dBf Stereo
Empfangsverhältnis	2,0 dB	2,0 dB
Trennschärfe (± 400 kHz)	70 dB	70 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	70 dB	70 dB
ZF-Dämpfung	90 dB	90 dB
Nebenwellendämpfung	80 dB	80 dB
AM-Unterdrückung	55 dB	55 dB
Pilotton-Dämpfung	—	—
Rauschabstand	65 dB Mono 60 dB Stereo	65 dB Mono 60 dB Stereo
Gesamtklirrfaktor	0,3% Mono 0,7% Stereo	0,3% Mono 0,7% Stereo
Stereotrennung (1 kHz)	40 dB	40 dB
Frequenzgang	30 – 15000 Hz ± 1,0 dB	30 – 15000 Hz ± 1,0 dB
AM-Tunerteil:		
Abstimmfrequenzbereich	530 kH – 1.602 kHz	530 kH – 1.602 kHz
Nutzempfindlichkeit	400 µ V/m	400 µ V/m
Trennschärfe	20 dB	20 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	35 dB	35 dB
Abmessungen (B x H x T)	360 x 95 x 315 mm	360 x 95 x 315 mm
Gewicht	1,9 kg	1,9 kg

Cassettendecks	HX-M 800	HX-M 600	AX-M 400
Tonköpfe	2 x HX-Köpfe für Aufnahme und Wiedergabe 2 x Löschköpfe	2 x HX-Köpfe für Aufnahme und Wiedergabe 1 x Löschkopf	2 x HX-Köpfe für Aufnahme und Wiedergabe 1 x Löschkopf
Motoren	2 x Elektronisch gesteuerte DC-Motor für die Tonwelle und Spulenantrieb	2 x Elektronisch gesteuerte DC-Motor für die Tonwelle und Spulenantrieb	2 x Elektronisch gesteuerte DC-Motor für die Tonwelle und Spulenantrieb
Gleichlaufschwankungen	0,06%	0,06%	0,09%
Frequenzgang (± 3 dB) Normal CrO_2: Metall:	30-14.000 Hz 30-15.000 Hz 30-15.000 Hz	30-14.000 Hz 30-15.000 Hz —	30-14.000 Hz 30-15.000 Hz —
Fremdspannungsabstand (Metall) mit Dolby B (dB/kHz) mit Dolby C (dB/kHz)	57 dB 67 dB 77 dB	57 dB 67 dB —	57 dB 67 dB —
Eingangsempfindlichkeit Impedanz	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ	70 mV 47 kΩ
Ausgangspegel/Impedanz Line Out	388 mV/2 kΩ	388 mV/2 kΩ	388 mV/2 kΩ
Abmessungen (B x H x T)	360 x 117 x 295 mm	360 x 117 x 295 mm	siehe Verstärker
Gewicht	3,2 kg	2,9 kg	AX-M 400

Equalizer	EA-M 800
Mittenfrequenzen	63/160/400 Hz 1/2,5/6,3/16 kHz
Regelbereich	± 10 dB
Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz	150 mV/47 kΩ
Ausgangsimpedanz	100 Ω
Fremdspannungsabstand (IHF-A)	108 dB
Verstärkung (Stellung für abgeflachten Frequenzgang)	0 dB
Verzerrung (20-20.000 Hz)	0,008%
Abmessungen (B x H x T)	360 x 95 x 295 mm
Gewicht	2,7 kg

Plattenspieler	AP-M 600
Antriebssystem	Riemen-Antrieb
Motor	DC Servo-Motor
Drehzahl	33⅓ + 45 Upm
Gleichlaufschwankungen	0,12%
Rumpeln	60 dB
Tonarm	Statisch ausbalancierter Tonarm
Effektive Länge	205 cm
Ausgangsspannung	2,5 mV
Kanaltrennung	20 dB
Optimaler Auflagedruck	3,5 g
Abmessungen	360 x 97 x 345 mm
Gewicht	2,9 kg

CD-Player	CD-M 600
Sensortyp	optisch
Abtastsystem	3-Strahl-Halbleiterlaser
Kanäle	2
Abtastfrequenz	44,1 kHz
Gleichlaufschwankungen	Nicht meßbar
Stromversorgung	220 V, 50 Hz
Abmessungen (B x H x T)	360 x 95 x 295 mm
Gewicht	3,5 kg

Stereo-Satelliten Receiver AS-RV 100	
Empfang:	
Eingangsfrequenz:	950 - 1750 MHz
TV-Modulatorfrequenz:	Kanal 30 - 39 einstellbar
Ausgangsimpedanz:	75 Ohm
LNB-Spannung:	15/18 V umschaltbar
Video:	
Minimum Eingangspegel:	– 60 dBm
ZF-Teil:	479 MHz
Bandbreite:	27 MHz
Video FM-Schwelle:	< 7 dB C/N
Audio:	
Tonunterträger für Kanal a+b:	5 - 8,5 MHz einstellbar
Bandbreite:	wide 270 kHz narrow 159 kHz
Ton-Nachentzerrung:	5 us oder J 17
Frequenzgang:	40 Hz - 15 kHz
Abmessungen (B x H x T):	420 x 50 x 300 mm
Gewicht:	4,8 kg

Videorecorder	VS-467 II	VS-F 33	VS -867	VS-967	VS-F 600	VS-A 650
Format	VHS-Standard	VHS-Standard	VHS-Standard	VHS-Standard	VHS-Standard	VHS-Standard
Aufnahme/Wiedergabe	PAL, DDR-Secam	PAL, DDR-Secam	PAL, DDR-Secam	PAL, DDR-Secam	PAL, DDR-Secam	PAL, DDR-Secam
Video-Eingangspegel	0,5-2 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	0,5-2 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	0,5-2 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	0,5-2 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	0,5-2 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	0,5-2 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch
Ausgangspegel	1,0 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	1,0 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	1,0 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	1,0 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	1,0 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch	1,0 V_{ss}/75 Ω unsymmetrisch
Fremdspannungsabstand	> 45 dB	> 45 dB	> 45 dB	> 45 dB	> 45-48 dB*	> 45-48 dB*
Horizontale Auflösung	mehr als 250 Zeilen	mehr als 250 Zeilen	mehr als 250 Zeilen	mehr als 250 Zeilen	250-280 Zeilen*	250-280 Zeilen*
Audio	Linear: 1 Kanal	Linear: 1 Kanal	Linear: 1 Kanal	VHS HiFi: 2 Kanal Linear: 1 Kanal	VHS HiFi: 2 Kanal Linear: 1 Kanal	VHS HiFi: 2 Kanal Linear: 1 Kanal
Eingangspegel	–8 dBm/50 k Ω unsymmetrisch	–8 dBm/50 k Ω unsymmetrisch	–8 dBm/50 k Ω unsymmetrisch	–8 dBm/50 k Ω unsymmetrisch	–8 dBm/50 k Ω unsymmetrisch	–8 dBm/50 k Ω unsymmetrisch
Ausgangspegel	–6 dBm/1 k Ω unsymmetrisch	–6 dBm/1 k Ω unsymmetrisch	–6 dBm/1 k Ω unsymmetrisch	–6 dBm/1 k Ω unsymmetrisch	–6 dBm/1 k Ω unsymmetrisch	–6 dBm/1 k Ω unsymmetrisch
Dynamikbereich	> 40 dB	> 40 dB	> 40 dB	> 90 dB (VHS-HiFi)	> 90 dB (VHS-HiFi)	> 90 dB (VHS-HiFi)
Frequenzgang	70-10.000 Hz	70-10.000 Hz	70-10.000 Hz	20-20.000 Hz (VHS-HiFi)	20-20.000 Hz (VHS-HiFi)	20-20.000 Hz (VHS-HiFi)
Gleichlaufschwankungen				> 0,005% WRMS (VHS-HiFi)	> 0,005% WRMS (VHS-HiFi)	> 0,005% WRMS (VHS-HiFi)
Verstärkerleistung						2 x 12 W (RMS)
Frequenzumfang						20-20.000 Hz
Bandgeschwindigkeit	23,39 mm/sec	23,39/11,69 mm/sec	23,39/11,69 mm/sec.	23,39 mm/sec	23,39/11,69 mm/sec	23,39/11,69 mm/sec
Bildsuchlauf	± 5/9/15	± 5/9/15	± 5/9/15	± 5/9/15	etwa 7-fache Normal-geschwindigkeit	etwa 7-fache Normal-geschwindigkeit
Umspuldauer	etwa 4 Min. für E-180-Kassette	etwa 5 Min. für E-180-Kassette	etwa 5 Min. für E-180-Kassette	etwa 4 Min. für E-180-Kassette	etwa 5 Min. für E-180-Kassette	etwa 5 Min. für E-180-Kassette
Timer	8 Programme/1 Jahr Sleep-Schaltung	8 Programme/1 Jahr Sleep-Schaltung	8 Programme/1 Jahr Sleep-Schaltung	8 Programme/1 Jahr Sleep-Schaltung	8 Programme/1 Jahr Sleep-Schaltung	8 Programme/1 Jahr Sleep-Schaltung
Anzeige	Display und Bildschirm	Display und Bildschirm	Display und Bildschirm	Display und Bildschirm	Display und Bildschirm	Display und Bildschirm
Netzspannung	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	30 W	30 W	35 W	35 W	38 W	47 W
Abmessungen (B x H x T) mm	425 x 84 x 340 mm	425 x 82 x 310 mm	425 x 82 x 315 mm	425 x 92 x 310 mm	425 x 99 x 365 mm	425 x 99 x 365 mm
Gewicht	5,6 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,7 kg	7,9 kg	8,1 kg
Zubehör Infrarotfernbedienung (mit Batterien)	ja	ja	ja/lernfähig (35 Funktionen)	ja/lernfähig (35 Funktionen)	ja/lernfähig (25 Funktionen)	ja/lernfähig (25 Funktionen)
Antennenkabel	ja	ja	ja	ja	ja	ja

*abhängig von der verwendeten Bandsorte



AKAI

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

© 1991 Copyright bei AKAI DEUTSCHLAND GMBH. Printed in Germany.
© SIEGEL & BUCK **Schutzgebühr DM 8,--**