

SONY®

Sony Hi-Fi Audio '91



ES

Die ES-Serie von Sony – Perfekte Musikwiedergabe, vollkommener Musikgenuss

Im Laufe der Jahre hat Sony im Bemühen, die Kunst der Audioreproduktion zu vervollkommen, eine grosse Zahl hervorragender Geräte entwickelt. Hinsichtlich Technologie, Zuverlässigkeit und Qualität sind diese Produkte in der ganzen Industrie führend. Ihre exakte Klangwiedergabe ist einzigartig. Die führende Stellung von Sony war nie offensichtlicher als heute mit der neuen ES-Serie – der Elite der Stereokomponenten von Sony.

Die ES-Serie. Die Produktlinie überlegener Audiokomponenten von Sony, die immer wieder die Standards neu definiert, an denen Klangqualität gemessen wird. Eine dauernde Erinnerung an die Weise, wie Musik eigentlich klingen sollte.

Die Geräte der ES-Serie werden nicht einfach gebaut – sie werden handwerklich gefertigt, mit dem Fachwissen und der ganzen Sorgfalt der führenden Ingenieure von Sony. Tatsächlich fliessen Jahre der Forschung und Entwicklung in jede der hochwertigen Stereokomponenten ein. Sie enthalten die fortschrittlichsten Technologien, wie beispielsweise den neuen Puls-D/A-Wandler und das Direct Digital Sync System.

Die Vollkommenheit der Modelle aus der ES-Serie führt zu einer Wiedergabe, die so reich und wahrheitsgetreu ist wie die Aufführung im Konzertsaal und zu einer nadscharfen Klarheit des Klangs im gesamten Frequenzbereich. Die Zuverlässigkeit dieser Geräte wird von keinem anderen Produkt auf dem Markt erreicht.

Stellen Sie Ihr individuelles System aus Komponenten der ES-Serie zusammen und erzielen Sie damit die höchste erreichbare Audioqualität. Wir wünschen Ihnen bei der Auswahl viel Vergnügen.

Die CD-Spieler Technologie

High-Density Linear Converter System

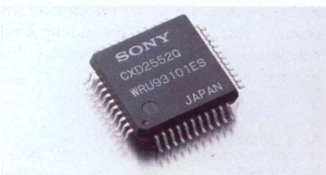
Als führender Hersteller digitaler Audio-technologie hat Sony immer wieder neue Technologien entwickelt und auf dem Markt eingeführt, darunter mehrfaches Oversampling und D/A-Wandler mit hoher Auflösung. Solche Fortschritte erwartet der Konsument von Sony, dem Miterfinder des CD-Formats und Hersteller des ersten CD-Spielers der Welt. Es ist eine Tatsache, dass viele Erfindungen von Sony rasch zu industrieweiten Standards geworden sind. Zur Erzielung noch geringerer Verzerrungen und erhöhter Linearität befasst sich Sony mit der Wiedergabe der echten Präsenz, Perspektive und Eindringlichkeit einer musikalischen Live-Darbietung. Die neueste Entwicklung von Sony, das High-Density Linear Converter System, ist in dieser Hinsicht ein echter Durchbruch.

Sony begann mit dem Überdenken der wichtigsten Prinzipien des Wandlungsprozesses. Dies führte zur Entwicklung einer innovativen Wandlerarchitektur, die Verzerrungen stark reduziert und bei der Wiedergabe einer Compact Disc ein Höchstmaß an Linearität gewährleistet - das High-Density Linear D/A Converter System. Es vereint die Vorteile von Puls-D/A-Wandlern, des 45-Bit-Digitalfilter mit Noise-Shaping* und des Direct Digital Sync-Systems. Diese drei neuen Technologien heben zusammen das Niveau der Audiowiedergabe auf eine völlig neue Stufe.

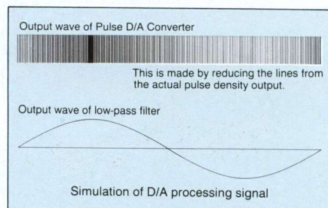
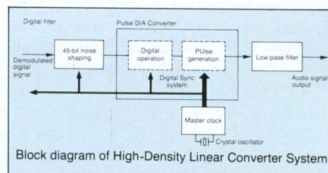
* CDP-690 und CDP-790 mit 18-Bit Noise-Shaping Digitalfilter

Pulse D/A-Wandler

Das Herz des neuen Sony Wandler-Systems ist der Pulse D/A-Wandler CDX-2552. Er besteht aus dem Extended Noise Shaper, dem PLM Pulse Converter sowie Direct Digital Sync-Schaltkreisen. Konventionelle D/A-Wandler besitzen mehrere Stromquellen und eine entsprechende Anzahl von elektronischen Schaltern, die entsprechend den digitalen Daten am Signaleingang ein- und ausgeschaltet werden. Der Pulse D/A-Wandler stützt sich dagegen auf eine einzige Stromquelle und einen einzigen elektronischen Schalter.

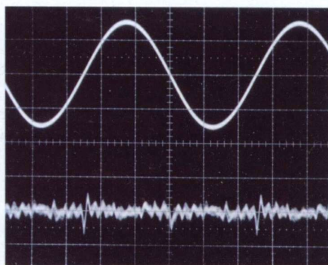


Dieser Schalter schaltet mit sehr hoher Geschwindigkeit einen stets gleichbleibenden Puls ein und aus. Die Daten werden damit in eine Pulsfolge umgewandelt. Die Musik wird durch die Wechsel in der Pulsdichte ausgedrückt. Mit diesem Format werden Probleme wie nichtlineare Verzerrungen und Glitching völlig eliminiert, die

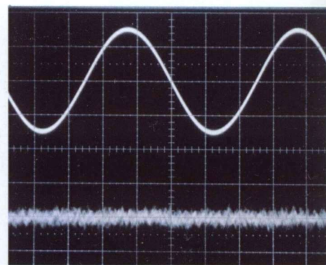


digitale Klangqualität bleibt unangetastet. Die Leistung eines 1-Bit-Puls-D/A-Wandlers steigt proportional zur Frequenz der Pulse an. Daher enthält der CXD-2552 von Sony einen PLM Pulse Converter mit 50 MHz Taktfrequenz - das entspricht der ungläublichen Zahl von 50 Millionen Pulsen pro Sekunde, beinahe dem Doppelten eines bisherigen 1-Bit-Wandlers*. In Verbindung mit dem Direct Digital Sync-Schaltkreis, der Jitter aus dem Digitalsignal entfernt, erreicht diese neue Technologie einen extrem niedrigen Gesamtklirrfaktor von weniger als 0,001%.

Das Extended Noise Shaping-System von Sony setzt ferner einen Noise Shaper dritter Ordnung ein, der sich für die Wiedergabe digitaler Audiosignale als optimal erwiesen hat. Dies und die innovative EFB- (Extended Feedback-) Technologie haben den erstaunlichen Dynamikbereich von 118 dB und einen theoretischen Rauschspannungsabstand von



Ausgangssignal und Verzerrung beim konventionellen D/A-Wandler



Ausgangssignal und Verzerrung beim Pulse D/A-Wandler

124 dB im Complementary Mode zur Folge. Die wahrnehmbaren Ergebnisse: Eine noch natürlichere Klangwiedergabe, exzellente räumliche Perspektive, detailreiche Auflösung und lebendige Reproduktion feinsten musikalischer Nuancen.

* Bei der CD-Wiedergabe beträgt die tatsächliche Taktrate 45 MHz, da die Samplingfrequenz bei 44,1 kHz liegt.

45-Bit Noise Shaping Digital Filter

Je höher die Präzision des Oversamplingbetriebs des Digitalfilters ist, desto genauer arbeitet der Pulse D/A Converter. Darum hat Sony das modernste heute verfügbare Digitalfilter integriert, das 45-Bit Noise Shaping Digital Filter. Die 45-Bit-Operation ist auf 1/35 Billion Volt genau und reduziert Ripple im hörbaren Bereich auf weniger als 0,00001 dB. Der Pulse D/A Converter kann daher seine volle Leistungsfähigkeit ausschöpfen, was die Reproduktion der allerfeinsten musikalischen Informationen gewährleistet und die Tiefe des Klangbilds erhöht.

(CDP-X77ES/X55ES/X33ES/990)

Direct Digital Sync System

Hochfrequente Digitalsignale, die durch einen komplexen Schaltkreis von Digitalfiltern und gedruckten Schaltungen geführt werden, können dabei Abweichungen in der Zeitachse erleiden. Der digitale Puls ist manchmal zu schmal, manchmal zu breit. Diese Erscheinung wird mit "Jitter" bezeichnet. Unkorrigiert verfälscht dieser Jitter den zeitlichen Ablauf der D/A-Wandlung. 1989 führte Sony den Digital Sync-IC ein, der das Signal korrigiert, bevor es in den D/A-Wandler geführt wird. 1990 wurde diese Schaltung nun in den Wandlerchip selbst integriert, um die Anforderungen des Pulse D/A-Wandlers zu erfüllen. Das Ergebnis ist das Direct Digital Sync System, das den direkten Anschluss einer hochpräzisen Quarzoszillator-Master-

clock an den Wandler erlaubt. Da dieser Schaltkreis am Übergang zwischen digitalem und analogem Signalbereich arbeitet, eliminiert er alle möglichen Ursachen von Jitter und garantiert einen exakten Phasengang während der D/A-Wandlung. Als Folge wird der Rauschabstand sehr stark verbessert, die Musikwiedergabe wird echter und präziser.

S-Servo III (Servo Stabilizer Circuit)

Die Servoschaltung steuert das Abtastverhalten des Laserabstasters und kompensiert Unregelmäßigkeiten der CD wie exzentrische Mittellöcher, Staub oder Kratzer. Kann die Servoeinheit nicht mehr korrekt regeln, wird sie überlastet, was über die Stromversorgung zu Beeinträchtigungen der Analogschaltkreise führen kann. Der Servo Stabilizer Circuit besitzt ein Tiefpassfilter, das unerwünschtes Rauschen eliminiert und eine geglättete elektrische Spannung erzeugt. Dadurch wird die Stabilität in der Stromversorgung erhöht; unerwünschte Einflüsse auf die Audioschaltkreise werden minimiert.

FB (Frame Beam) Chassis

Das FB (Frame Beam) Chassis besteht aus massiven Metallteilen mit speziellen Einlagen, die die Robustheit erhöhen. Ein Balken verstärkt die Stabilität von der Front zur Rückseite. Diese steife Konstruktion bietet exzellente Antivibrationseigenschaften und schützt die Schaltkreise vor störenden internen oder externen Vibrationen (CDP-X77ES/X55ES/X33ES/990)

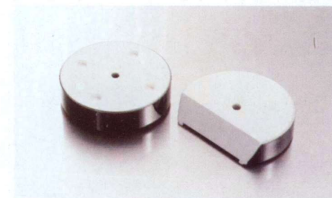


Akustisch versiegelte Konstruktion

Zur Absorption unerwünschter Resonanzen, die von den Lautsprechern her kommen, haben die Sony CD-Spieler eine spezielle Gummibeschichtung an der CD-Schublade. Damit werden Schallvibrationen wirkungsvoll ferngehalten, die sonst ins Gerät eindringen könnten.

Rausch- und vibrationsfreie Konstruktion

Besondere Sorgfalt wird bei der Konzeption des Netzteils, der Schaltkreise und anderer Mechanismen ersichtlich. In den Geräten CDP-X77ES, -X55ES und -X33ES sind die FL-Displays unterhalb des Laufwerks angebracht und gegen die Schaltung abgeschirmt. So wird das Rauschen, das vom Display ausgeht, von den Audioschaltkreisen ferngehalten. Das Laufwerk ist in der Mitte des Geräts angeordnet, um Einflüsse von externen Vibrationen möglichst gering zu halten. Die Füsse der Modelle CDP-X77ES und CDP-X55ES sind für eine zusätzliche Isolation zudem aus Feinkeramik hergestellt.



DUAL D/A Unabhängige Dual-Mono Analogschaltkreise für den linken und rechten Kanal

Alle Sony CD-Spieler besitzen separate D/A-Wandler für den linken und rechten Kanal. Die gleiche Dual-Mono-Konstruktion wird auch für die Tiefpassfilter und andere Analogschaltkreise entlang dem Signalweg nach dem D/A-Wandler eingesetzt. Damit werden Phasenverzerrungen und Interferenzen zwischen den beiden Kanälen vermieden.

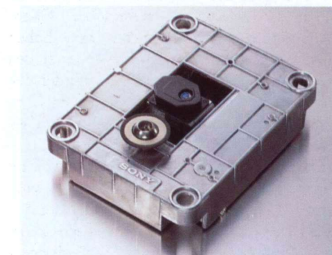
Schwimmend aufgehängte Doppeltransformer-Stromversorgung

Die Modelle CDP-X77ES und CDP-X55ES verfügen über zwei grosse Netztransformatoren mit hoher Leistungsreserve, die die digitalen und analogen Schaltkreise getrennt mit Strom versorgen. So werden Interferenzen durch Servostromschwankungen oder hochfrequenten Digitalsignalausgang eliminiert, die sonst die Qualität des Analogteils beeinträchtigen könnten. 4 Gummidämpfer in den Modellen CDP-X77ES, CDP-X55ES, CDP-X33ES und CDP-990 verhindern ferner die Übertragung von Transformervibrationen auf die Analogschaltkreise.

Druckguss-Aluminiumchassis

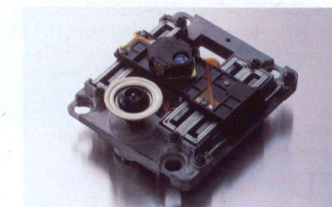
Das Laufwerk aus Druckguss-Aluminium

besitzt einen doppelten Aufhängemechanismus mit einem hochviskosen Gel. Die Garantie für hohe Festigkeit und Resonanzdämpfung und somit stabile, präzise Discabastung und leisen Betrieb.



G-BASE (Gibraltar-Base) Chassis

Das G-Base Chassis besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit Calciumcarbonat. Seine physikalischen Eigenschaften entsprechen denen von Marmor. Der mechanische Block ist starr befestigt. Das G-Base Chassis garantiert hohe Festigkeit und Resonanzfreiheit und so eine extrem präzise Laserabastung.



Optische und koaxiale Digitalausgänge

Optische und koaxiale Digitalausgänge erlauben die direkte Übertragung der digitalen Daten an einen externen D/A-Wandler oder Verstärker mit eingebautem Wandler. Der CDP-X77ES ist ferner mit einem synchronisierten koaxialen Digitalausgang ausgestattet, der über eine Zeitachsenkorrektur verfügt.

Symmetrische Ausgänge

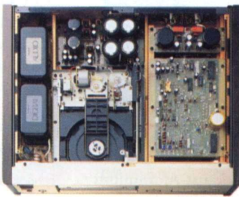
Der CDP-X77ES verfügt über symmetrische XLR-Ausgänge, wie sie in Studiogeräten eingesetzt werden. Bei der Verwendung langer Anschlusskabel verhindern sie das Eindringen externer Störungen.

Die Integration des Pulse D/A-Wandlers in eine LSI-Schaltung erfolgt durch die Noise Shaping Technologie von NTT.



CDP-X77ES

Bei der Entwicklung des Topmodells CDP-X77ES der ES-Serie wurde sehr viel Sorgfalt verwendet. Als wichtigstes Merkmal ist das High-Density Linear Converter System zu erwähnen, eine revolutionäre Wandlerarchitektur mit zwei Pulse D/A-Wandlern zur Erfassung der feinsten musikalischen Nuancen. Im Complementary Mode erreicht der CDP-X77ES den unglaublich hohen Geräuschspannungsabstand von 124 dB. Dieses Gerät gibt die Musik auf ideale Weise wieder und behält die volle digitale Qualität bei. Vibrationen und Resonanzen werden durch die Kombination des kupferbeschichteten Frame Beam Chassis mit einer steifen Aluminiumdeckplatte, dem Aluminiumdruckguss-Laufwerk und einer akustisch versiegelten Konstruktion verhindert. Die digitalen und analogen Schaltkreise sind durch eine vertikale Abschirmung voneinander getrennt. Beide Teile werden durch voneinander unabhängige, überdimensionierte, schwimmend aufgehängte Transformatoren mit Strom versorgt, um Interferenzen zu vermeiden. Der Kern der Transformator ist mit einer elastischen Masse aus Polybutadien-Kunstharz und Kieselerde gefüllt, was selbst geringstes Rauschen eliminiert. Damit Vibrationen oder magnetische Streufelder die Klangqualität nicht verfälschen, bestehen die gedruckten Schaltungen aus festem Epoxy-Harz mit geringster Empfindlichkeit gegen Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen. Zur Übertragung des Audiosignals in voller Qualität besitzt der CDP-X77ES zudem symmetrische XLR-Buchsen und einen synchronisierten koaxialen Digitalausgang mit Zeitachsenkorrektur.



- Complementary Mode Pulse D/A Conversion
- Vergoldete Ausgangsbuchsen
- 6 Wiederholungsfunktionen (ein oder alle Titel, RMS, Shuffle, A->B, Custom Index) über Fernbedienung
- IR-Fernbedienung für alle Funktionen einschliesslich 20 Tasten für Direktzugriff
- 5 Wiedergabemodi mit Fernbedienung
- Display abschaltbar
- Kopfhörerbuchse mit variabler Lautstärke
- Optischer und synchronisierter koaxialer Digitalausgang
- Variabler Analogausgang
- Kupferbeschichtetes FB-Chassis
- Linearmotor
- Holzene Seitenteile mit Aluminium
- Zwei Hochleistungs-Netztransformatoren

STEREO Absolute Spitzenklasse June '90

stereoplay Absolute Spitzenklasse 1 June '90

Audio Referenzklasse 99999 June '90



CDP-X55ES

- Vergoldete Ausgangsbuchsen
- 20 Direktzugriffstasten an der Frontseite
- 3 Display-Modi: Aus/Track, Modus, Kalender/Alles
- Umfassende Wiederholungsfunktionen
- Fernbedienung für alle Funktionen mit 20 Tasten für Direktzugriff und Lautstärkeinstellung
- 5 Wiedergabemodi
- Linearmotor
- Kopfhörerbuchse mit variabler Lautstärke
- Variabler Analogausgang
- Kupferbeschichtetes FB-Chassis
- Holzene Seitenteile mit Aluminium
- Zwei Hochleistungs-Netztransformatoren
- Optischer Digitalausgang



CDP-X33ES

- Vergoldete Ausgangsbuchsen
- 20 Direktzugriffstasten an der Frontseite
- 3 Display-Modi: Aus/Track, Modus, Kalender/Alles
- Umfassende Wiederholungsfunktionen
- Fernbedienung für alle Funktionen mit 20 Tasten für Direktzugriff und Lautstärkeinstellung
- 5 Wiedergabemodi
- Linearmotor
- Variabler Analogausgang
- Aluminiumfront
- Optischer Digitalausgang

Custom Edit - bequem auf Band überspielen

Custom Edit: für einfaches Bandüberspielen. Die richtige Zusammenstellung der Titel und die optimale Aussteuerung werden von den verschiedenen Custom Edit-Funktionen übernommen.

Peak Search sucht auf der CD die Stelle mit dem höchsten Pegel und repetiert diese, was eine einfache Einstellung der Aussteuerung erlaubt. Peak Search kann auch nur die Titel absuchen, die Sie programmiert haben.



Multi Disc Program für die Programmierung von bis zu 24 Titeln aus bis zu 6 CDs und das Überspielen auf Band in beliebiger Reihenfolge. Mit Anzeige der totalen Aufnahmedauer der gewählten Titel im Display.



Time Edit für effizientes Programmieren ohne Verschwendung von Platz auf der Cassette oder Abschneiden von Titeln. Die Titel, die zeitlich am besten

auf eine Cassettenseite passen, werden automatisch gesucht. Sie geben ganz einfach die Spieldauer der Cassette ein, wobei Sie die Wahl zwischen fixen oder beliebigen Werten haben - Time Edit erledigt alles andere.

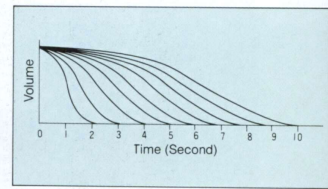


Time Fade und der **manuelle Fader** erlauben weiche Aus- und Einblendungen am Cassettenende oder zwischen einzelnen Musikstücken. Sie können am Bandende ausblenden und auf der zweiten Cassetten-seite wieder einblenden. Mit Time Fade erfolgt das Ausblenden automatisch. Der manuelle Fader überlässt die Steuerung Ihnen, damit Sie an beliebiger Stelle aus- oder einblenden können.



Variable Fade für die Anpassung des Aus- oder Einblendvorgangs an die Art der Musik. Weiche Balladen werden langsam, fetzige Rhythmen schnell ausgeblendet (regelbar von 2 bis 10 Sek.). Diese Einstellung gilt sowohl für Time Fade

wie auch für den manuellen Fader.



Program Edit erlaubt das Programmieren von Titeln in beliebiger Reihenfolge für die Aufzeichnung auf beiden Seiten einer Cassette. Sie können damit besonders kreativ arbeiten. Das ganze Programm wird für jede Seite angezeigt. Mit Program Edit wird für jede Seite angezeigt. Mit Hilfe der AMS-Tasten finden Sie den letzten Titel, der am besten auf die verbleibende Bandlänge passt.



Custom File - Wiedergabe wie Sie Ihnen gefällt

Custom File: Die ausgeklügelten Speicherfunktionen erlauben eine individuelle Programmierung von bis zu 185 CDs nach Ihrem eigenen Geschmack.

Program Bank speichert von max. 185 CDs Ihre bevorzugten Titel in beliebiger Reihenfolge. Und spielt diese jedesmal, wenn Sie die CD einlegen, automatisch ab.



Custom Index bringt Sie an jede beliebige Stelle auf einer CD. Mit Custom Index können Sie bis zu 10 Stellen auf einer Disc markieren, z.B. das Saxophono innerhalb eines Titels, das Ihnen besonders gut gefällt. Jedesmal, wenn Sie die CD einlegen, haben Sie darauf direkten Zugang

ohne erneutes Suchen. Mit der Funktion Rehearsal können Sie jeden indexierten Punkt in Schritten von 0,15 Sek. feineinstellen.



Level File ist eine neue Funktion, die für jede Disc die von Ihnen gewünschte Lautstärke speichert. Sie wird automatisch eingestellt, wenn Sie die CD später wieder abspielen. Sinnvoll vor allem bei der Programmierung mehrerer Discs, da Sie dann nicht für jede CD die Lautstärke neu einstellen müssen.



Disc Memo speichert Disc-Titel, Namen von Interpreten oder andere kurze Texte (max. 10 Zeichen). 46 verschiedene Zeichen stehen zur Verfügung, neben dem ganzen Alphabet auch Ziffern und Symbole. Die Anzeige erfolgt auf dem gut ablesbaren Matrix-Display.



CDP-990

- Aluminiumfront
- Neues, gut ablesbares Matrixdisplay
- 3 Anzeigemodi: Off/Track, Modus, Kalender/Alles
- Fernbedienung für alle Funktionen mit 20 Tasten für Direktzugriff und Lautstärkeinstellung
- RMS (20 Titel speicherbar)
- Umfangreiche Wiederholungsfunktionen (ein oder alle Titel, RMS, Shuffle, Delete Shuffle, A <-> B, Custom Index)
- 5 Abspielmodi
- Kopfhörerbuchse mit variabler Lautstärke
- Variabler Analogausgang
- 20 Direktzugriffstasten an der Frontseite



CDP-790

- Fernbedienung für alle Funktionen mit 20 Tasten für Direktzugriff und Lautstärkeinstellung
- 6 Wiederholungsfunktionen (ein oder alle Titel, RMS, Shuffle, Delete Shuffle, A <-> B)
- Variabler Analogausgang
- Aluminiumfront
- Kopfhörerbuchse mit variabler Lautstärke
- 4 Wiedergabemodi
- 20 Direktzugriffstasten an der Frontseite

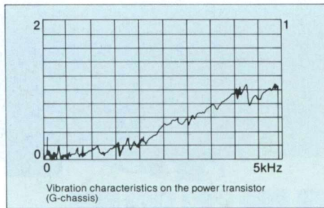


CDP-690

- 12 Direktzugriffstasten an der Frontseite
- Fernbedienung für alle Funktionen mit 20 Tasten für Direktzugriff und Lautstärkeinstellung
- RMS (20 Titel)
- 5 Wiederholungsfunktionen (ein oder alle Titel, RMS, Shuffle, Delete Shuffle)
- Variabler Analogausgang
- Aluminiumfront
- 3 Wiedergabemodi

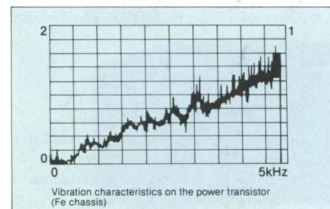
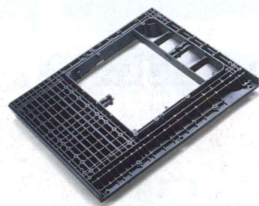
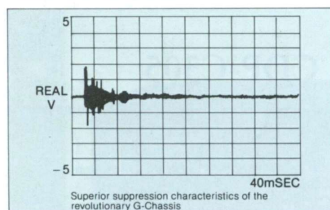
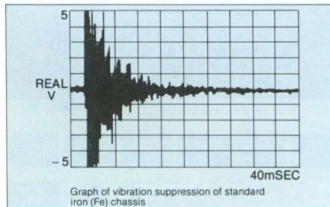
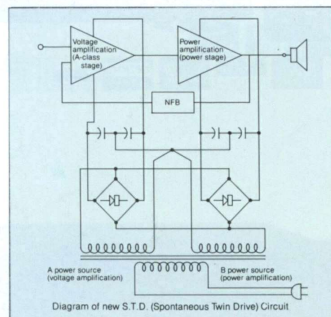
G Das G-Chassis

Der Felsen von Gibraltar ist ein Symbol zeitloser Stabilität. Dieses Konzept hatten die Sony Ingenieure vor Augen, als sie das revolutionäre Gibraltar-Chassis entwickelten. Das G-Chassis wird mit modernen Baustoffen hergestellt, die speziell im Hinblick auf minimale Vibrationen und Resonanzen ausgewählt worden sind. Das starke, marmorähnliche Material aus Kalziumkarbonat mit Glasfaserverstärkung aus ungesättigtem Polyester ist speziell unempfindlich gegen interne und externe Vibrationen, wie sie z.B. in Form von Schalldruck vom Lautsprecher der HiFi-Anlage kommen. Das Ergebnis ist eine reduzierte Signalverzerrung für klare, vibrationsfreie Klangwiedergabe.



S.T.D. (Spontaneous Twin Drive) Circuit

Der S.T.D.-Schaltkreis teilt die Gleichrichterschaltung auf und schützt die Class-A-Spannungsverstärkerstufe gegen Einflüsse der Leistungsstufe. Die Spannungsversorgungskapazität der Class-A-Spannungsverstärkerstufe wurde zudem erhöht. Zusammengefasst sorgt der S.T.D.-Schaltkreis für eine stabile Stromversorgung der Class-A-Verstärkerstufe. Als Folge werden Präzision und Transparenz der Wiedergabe verbessert.

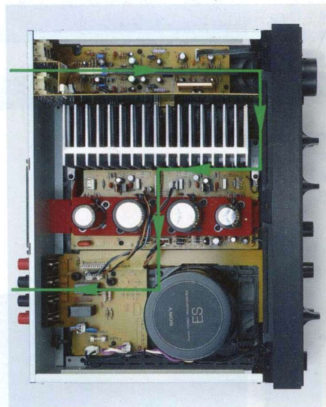


Ausgewählte Komponenten

Die Verstärker der ES-Serie enthalten zwei Kondensatoren hoher Kapazität. Zur weiteren Reduktion von Vibrationen hat Sony diese Kondensatoren mit einem Kunstharzband am G-Chassis befestigt, das zusätzlich mit einer Samtbeschichtung versehen wurde.

Simple and Straight Circuitry Design

Sony Verstärker sind nach dem Konzept Simple and Straight Circuitry Design gebaut. Alle Schaltkreise sind so angeordnet, dass der Signalfluss mit optimaler Effizienz erfolgt. Von den Eingangsbuchsen bis zum Lautsprecherausgang wurde auf kürzeste Signalwege geachtet. Dieses einfache Schaltungsdesign ist ein Ergebnis der Bemühungen von Sony, eine wirklichkeitsgetreue Klangwiedergabe ohne Verlust an Qualität zu erzielen. Der Source Direct Switch sorgt zudem für eine direkte Führung des Signals unter Umgehung der Klangsteller, Balance, des Subsonic-Filters und des Betriebsartenschalters. Der Direct In-Schalter umgeht die Eingangs- und Rec-out-Wahlschalter und verkürzt den Signalweg nochmals. Insgesamt sorgt dieses Konzept für den kürzesten und bestmöglichen Signalweg.



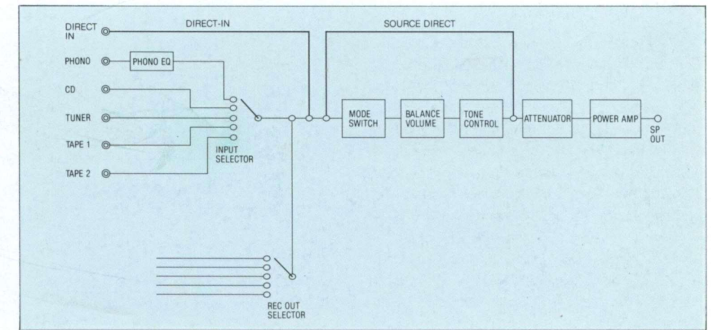
SLL (Super Legato Linear Endstufe)

Die Verstärkung des Musiksignals erfolgt in der Class-B-Verstärkerstufe. Dabei treten aber einige systembedingte Nachteile auf. Der Super Legato Linear Power Amplifier löst diese Probleme wirkungsvoll. Schalt- und Crossover-Verzerrungen werden praktisch ausgemerzt. Dadurch sorgt die SLL-Schaltung für eine exzellente Klangqualität mit geringerem Rauschen. Dank SLL erreicht der Geräuschspannungsabstand bei der Verstärkern der ES-Serie den unglaublich tiefen Wert von 0,002 % THD (Gesamtklirrfaktor, bei 10 Watt).

Source Direct- und Direct In-Schalter

Die Source Direct- und Direct In-Schalter umgehen unnötige Schaltkreise und sorgen

für eine möglichst direkte Verstärkung. Der Source Direct-Schalter umgeht Balance, Betriebsartenschalter, Klangsteller und Filter. Das Signal gelangt direkt zum Lautstärkesteller. In ähnlicher Weise gibt der Direct In-Schalter direkten Zugang zu Audiosignalen, die nicht über den Eingangs- und Rec-out-Wahlschalter laufen. Werden beide Schaltungen benutzt, durchlaufen die Signale lediglich die Mutingschaltung, den Lautstärkeregel und die Endstufe. Das ist der kürzeste mögliche Signalweg, der v.a. bei Signalquellen höchster Qualität wie CD-Spieler eine optimale Klangqualität garantiert.



Der neue Pulse D/A Converter von Sony

Im TA-F650ES ist der neue Pulse D/A-Wandler von Sony eingebaut. Dieses innovative Wandlersystem besteht aus dem PLM Pulse Converter, dem Extended Noise Shaper und einem Direct Digital Sync-Schaltkreis. Da nur eine einzige Stromquelle und ein einziger elektronischer Schalter vorhanden sind, können praktisch keine unerwünschten Verzerrungen entstehen.

Zudem enthält der Pulse D/A Converter einen Masterclock-Taktgeber mit superhoher Taktfrequenz (50 MHz), das entspricht nahezu dem Doppelten der üblichen Taktrate von konventionellen Systemen. Alles in allem verspricht der Pulse D/A-Wandler einen weichen, natürlichen Klang, v.a. bei leisen Musikpassagen.

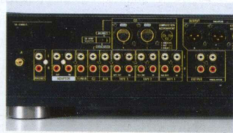




TA-E80ES

Der TA-E80ES ist der Spitzenklasse-Steuerverstärker von Sony. Er enthält eine ganze Reihe von hochwertigen Elementen zur Perfektion des Klangs. Zum Beispiel sorgt das G-Chassis für hohe Stabilität und Schutz gegen Rauschen, während das Simple and Straight-Schaltkonzept Interferenzen verhindert. Insgesamt 7 Eingänge erfüllen alle Anschlusswünsche. Über die mitgelieferte Fernbedienung kann der mit einem Motor gesteuerte Lautstärkeregel eingestellt werden. Der Mikroprozessor wird automatisch abgeschaltet, wenn die Fernbedienung nicht in Funktion ist. Damit werden die digitalen Schaltstörungen, die er erzeugen könnte, elegant eliminiert.

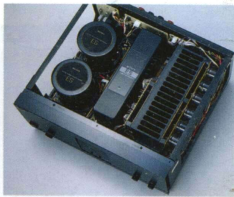
- Simple and Straight-Schaltkonzept und komplette Trennung der Audio-, Steuer- und Stromversorgungsschaltungen zur Vermeidung von Interferenzen
- 7 Audioeingänge (Phono, Tuner, CD, Aux, Band 1 bis 3) und ein Adapteranschluss für die Systembedienung
- Symmetrische Ein- und Ausgänge (XLR-Buchsen)
- Rec-out-Wahlschalter
- 2 Vorverstärkerausgänge
- 3 Phonobetriebsarten: MM, MC 40 Ohm, MC 3 Ohm
- Übergangswahlschalter für die Klangsteller
- Vergoldete Ein- und Ausgangsbuchsen
- Control S (Sircs Out)



TA-N80ES

Der TA-N80ES besitzt die Leistung und die Präzision zur Ansteuerung der anspruchsvollsten Komponenten. Er enthält die hocheffiziente Standard Twin Drive- (STD-)Schaltung für eine verbesserte Basswiedergabe, den Super Legato Linear-Schaltkreis zur Elimination von Crossover-Verzerrungen. Die symmetrischen Anschlüsse vermeiden von aussen eindringende Störungen. Der symmetrischen Kondensator mit hoher Kapazität ist in hartes Kunstharz eingegossen und in ein nichtmetallisches Gehäuse eingebaut, womit eine volle Abschirmung gegen magnetische Verzerrungen erzielt wird. Als Ergebnis dieser Innovationen kann der TA-N80ES jedes Stereosystem mit der höchstmöglichen Leistung ergänzen.

- Ausgangsleistung 2 x 285 Watt (1 kHz, 4 Ohm, DIN)
- Monoleistung 580 Watt (8 Ohm, 0,0018% Klirrfaktor)
- 2 Eingänge (fest und variabel für den direkten Anschluss an hochwertige Audiokomponenten wie z.B. CD-Spieler)
- Lautsprecherwahlschalter (A, B, Aus, A+B)
- Grosser Netztransformer (550 VA) für vollen Klang
- Kaminartige Heat-sink mit 17 Öffnungen und in Kunstharz eingegossene Netzteil-Kondensatoren
- Symmetrischer Eingang (XLR-Cannon-Buchsen)



TA-F730ES

- Ausgangsleistung 2 x 115 Watt (8 Ohm, DIN)
- 2 x 145 Watt (20 Hz bis 20 kHz, beide Kanäle in Betrieb, an 4 Ohm)
- In Kunstharz eingegossener Netztransformer zur Unterdrückung von Vibrationen
- Vibrationsdichte Plattform mit grossem Kondensator, der mit Hilfe eines Kunstharzbands am Chassis befestigt ist. Dadurch weitere Reduktion möglicher Vibrationen.
- 6 Audioeingänge: CD, Tuner, Phono, Band 1 bis 3, dazu Adapter und Direct In
- Rec-out-Wahlschalter mit 6 Positionen
- Umschaltung Phono MM oder MC
- Lautsprecherwahlschalter (A, B, Aus, A+B)
- Seitenteile aus Holz



Spitzenklasse 13 Platz Nov '89

Extremely solid amplifier with unshakable sound Nov '90



TA-F650ESD

- Pulse D/A-Wandler
- Ausgangsleistung 2 x 100 Watt (8 Ohm, DIN)
- 2 x 120 Watt (20 Hz bis 20 kHz, beide Kanäle in Betrieb, an 4 Ohm)
- Vibrationsdichte Plattform mit grossem Kondensator, der mit Hilfe eines Kunstharzbands am Chassis befestigt ist. Dadurch Reduktion möglicher Vibrationen.
- 5 Audioeingänge: CD, Tuner, Phono, Band 1 und 2
- 3 digitale Ausgänge (2 optisch, einer koaxial)
- Rec-out-Wahlschalter
- Umschaltung Phono MM oder MC
- Lautsprecherwahlschalter (A, B, Aus, A+B)
- Subsonic-Filter



TA-F550ES

- Ausgangsleistung 2 x 100 Watt (8 Ohm, DIN)
- 2 x 120 Watt (20 Hz bis 20 kHz, beide Kanäle in Betrieb, an 4 Ohm)
- Vibrationsdichte Plattform mit grossem Kondensator, der mit Hilfe eines Kunstharzbands am Chassis befestigt ist. Dadurch Reduktion möglicher Vibrationen.
- Rec-out-Wahlschalter
- Umschaltung Phono MM oder MC
- Lautsprecherwahlschalter (A, B, Aus, A+B)
- 5 Audioeingänge: CD, Tuner, Phono, Band 1 und 2, dazu Adapter und Direct In
- In Schwarz oder Titan erhältlich



TA-F420

- Ausgangsleistung 2 x 90 Watt (8 Ohm, DIN)
- Für 4-Ohm-Lautsprecher geeignet (Impedanzschalter)
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,003 Prozent
- 6 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Aux, Band 1, Band 2/DAT
- Loudness-Schalter
- Bass- und Höhensteller
- Rec-out-Wahlschalter
- Subsonic-Filter
- 2 Lautsprecheranschlüsse (A, B, A+B)
- Umschaltung Phono MM oder MC



TA-F220

- Ausgangsleistung 2 x 70 Watt (8 Ohm, DIN)
- Für 4-Ohm-Lautsprecher geeignet (Impedanzschalter)
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,03 Prozent
- 6 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Videoton/Aux, Band 1/DAT
- Loudness-Schalter
- Bass- und Höhensteller
- Rec-out-Wahlschalter
- 2 Lautsprecheranschlüsse (A, B, A+B)
- Umschaltung Phono MM oder MC



TA-F120

- Ausgangsleistung 2 x 40 Watt (8 Ohm, DIN)
- Für 4-Ohm-Lautsprecher geeignet (Impedanzschalter)
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,03 Prozent
- 5 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Videoton/Aux, Band 1/DAT
- Bass- und Höhensteller
- 2 Lautsprecheranschlüsse (A, B, A+B)

TA-F411R

- Ausgangsleistung 2 x 70 Watt (8 Ohm, DIN)
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,03 Prozent
- 6 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Aux, Band 1, Band 2/DAT
- Lautstärksteller motorisch
- Bass- und Höhensteller
- Rec-out-Wahlschalter
- 2 Lautsprecheranschlüsse (A, B, A+B)



TA-F311R

- Ausgangsleistung 2 x 40 Watt (8 Ohm, DIN)
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,03 Prozent
- 6 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Aux, Band 1, Band 2/DAT
- Lautstärksteller motorisch
- Bass- und Höhensteller
- 2 Lautsprecheranschlüsse (A, B, A+B)



TA-F101R

- Ausgangsleistung 2 x 40 Watt (8 Ohm, DIN)
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,03 Prozent
- 5 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Band 1, Band 2/DAT
- Bass- und Höhensteller
- (In Österreich nur im Set erhältlich)



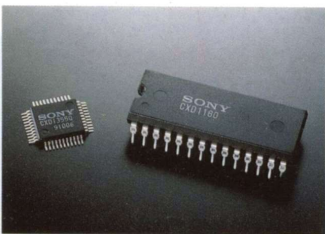
TA-AV501R

- Ausgangsleistung Front: 2 x 100 Watt (8 Ohm, DIN), hinten: 2 x 15 Watt Surround Verstärker
- Gesamtklirrfaktor (THD) 0,05 Prozent bei 80 Watt
- 4 Audioeingänge: Phono, Tuner, CD, Band
- 4 AV-Eingänge
- 3 Surround-Funktionen: Dolby, Hall, Simulation
- 3 Verzögerungsfunktionen
- Anschluss für 2 Lautsprecherpaare (A, B)
- Muting

Digital Signal Processing bringt eine neue Dimension in den Klang

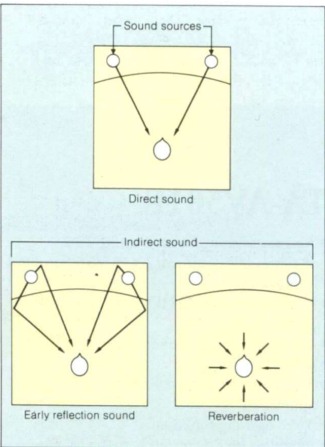
Digital Signal Processing (DSP) wurde ursprünglich für die Schallplattenindustrie entwickelt und zu Mastering- und Mischzwecken in Tonstudios eingesetzt. Sony hat nun die gleiche Technologie in die Heim-HiFi-Produkte integriert. DSP umfasst eine ganze Reihe von einstellbaren Parametern und bietet damit nahezu unbeschränkte Tonbearbeitungsmöglichkeiten. Folgende Parameter lassen sich präzise einstellen:

1. Hall- und Verzögerungskontrolle
2. Dynamikkontrolle
3. Parametrische Klangeinstellung (Equalizer)



Hallkontrolle

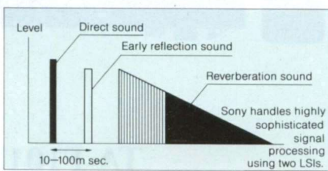
DSP von Sony stellt eine neue Referenz für die Einstellung des Klangfelds zur Verfügung. Im Konzertsaal hören wir Schall auf zwei verschiedene Arten: direkt von den Instrumenten und indirekt als Reflexion von den Wänden oder der Decke. Der indirekte Schall kann weiter in zwei Kategorien aufgeteilt werden, bevor sie an unser Ohr gelangen, werden als Erstreflexionen bezeichnet.



Der Klangfluss kann in drei Richtungen verteilt werden.

net, mehrfach reflektierte Schallwellen als Hall. Diese drei Arten von Schallwellen machen insgesamt die Musik aus, die wir hören.

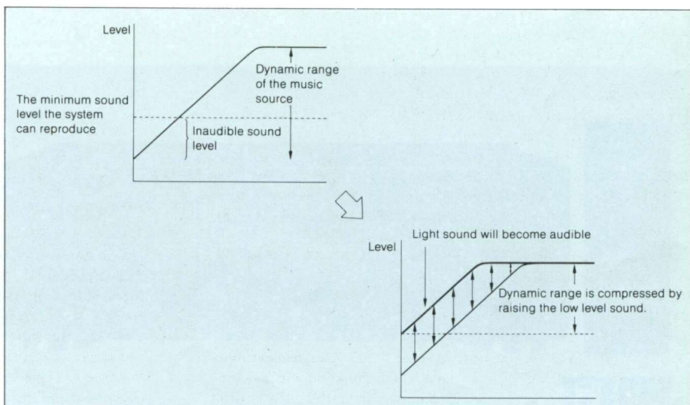
Früher wurden analoge Verzögerungstechniken eingesetzt, um indirekten Schall wiederzugeben. Digitale Verzögerungsschaltungen verbesserten später verschiedene Klangparameter, unter anderem den Geräuschspannungsabstand. Dies war jedoch nur für Erstreflexionen und auch hier nur beschränkt möglich. DSP von Sony kann dagegen Erstreflexionen und Hall erzeugen. Zudem erlaubt DSP auch die Einstellung von Pegel und Verzögerung der Erstreflexionen und von Verzögerung und Dauer des Halls. Da DSP stereospezifische Algorithmen einsetzt, kann damit der volle räumliche Eindruck reproduziert werden. Viele professionelle Tonstudios setzen heute das professionelle Hallsteuergerät MU-R201 von Sony ein. DSP von Sony bietet Ihnen eine lebenschte Konzertsaal-Reproduktion.



Drei Hauptelemente des Klangfelds

Dynamikkontrolle

Die Charakteristiken der Dynamikkompensation und -expansion eines Musiksignals spielen beim Hörerlebnis eine wichtige Rolle. Da digitale Tonquellen wie die CD einen sehr hohen Dynamikbereich besitzen, werden oft



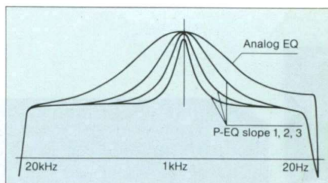
Vorher unhörbare Töne werden dank der dynamischen Steuerung hörbar.

beträchtliche Teile der Musik von Umgebungsgeräuschen überdeckt.

Die heutigen Digitalquellen CD und DAT bieten einen Dynamikbereich von mehr als 90 dB. Will man den gesamten Lautstärkebereich hören, muss man die Wiedergabelautstärke auf 110 bis 120 Phon einstellen. Die 20 bis 30 Phon oberhalb des Dynamikbereichs der Signalquelle kompensieren die vorhandenen Umgebungsgeräusche. Unter normalen Bedingungen im Wohnbereich ist eine so hohe Lautstärke nicht realisierbar. Daher sind leise Passagen nicht mehr hörbar. Zur Kompensation dieses Mangels hat Sony ein Steuersystem für den Dynamikbereich entwickelt. Leise Stellen werden angehoben, die DSP-Technologie komprimiert den Dynamikbereich.

Klangkontrolle

Die Entwicklung des grafischen Equalizers brachte eine willkommene Verbesserung gewöhnlicher Klangeinsteller, da getrennte Einstellungen im Hoch-, Mittel- und Tiefbereich möglich wurden. Die DSP-Klangkontrolle führt diese Technik weiter, indem sie eine digital gesteuerte Klangkontrolle bietet. Dies erlaubt genaue Klangeinstellungen ohne jede Verschlechterung der Qualität.



Gegenüber Analogentzerrung erlaubt DSP eine exaktere Einstellung und mehr Flexibilität bei der Flanken-einstellung.



TA-E1000ESD



STEREO Angehende Spitzenklasse Jan '90 TA-E1000ESD
Spitzenklasse Jan '90 TA-N55ES

Digital Signal Processing-Verstärker

Der Digital Signal Processing-Vorverstärker TA-E1000ESD ist das Top-Steuerzentrum von Sony mit modernster Digitaltechnologie. Alle Signale werden digital verarbeitet. Dank den Anstrengungen der Sony Ingenieure konnten in diesem Gerät neue hochintegrierte Schaltungen für die schnelle und präzise Digitalverarbeitung verwendet werden, die zuvor nur in teuersten Studiogeräten verfügbar waren.

Digital Signal Processing Parametrischer Equalizer

Der TA-E1000ESD enthält einen parametrischen Dreiband-Equalizer, der in Schritten von 0,1 dB um ± 12 dB eingestellt werden kann. Die Steilheit kann in vier Stufen von jeweils 1/3 dB gewählt werden. Bis zu 10 Einstellungen lassen sich speichern und abrufen.

Dynamikeinstellung - Kompression

Einer der grossen Vorteile von Digital Audio ist der verbesserte Dynamikbereich. Je nach Stärke der Umgebungsgeräusche ist ein grosser Dynamikbereich aber nicht immer sinnvoll. Leise Musikstellen gehen in den Umgebungsgeräuschen unter. Um die volle Klangtreue der Musik wieder herzustellen, bietet der TA-E1000ESD eine einstellbare Dynamikkompensation, die leise Passagen über die Umgebungsgeräusche anheben kann, ohne die Wiedergabe der Dynamikspitzen zu beeinträchtigen.

Dynamikeinstellung - Expansion

Viele Analogtonquellen werden bei der Aufnahme oder anlässlich der Rundfunkübertragung komprimiert. Solche Aufnahmen klingen oft dumpf und leblos. Mit der Dynamikexpansion des TA-E1000ESD kann eine Expansion in mehreren Stufen eingestellt werden. Dadurch erhalten dumpfe Aufnahmen neues Leben und eine verbesserte Transientenwiedergabe.

* In jedem Speicher kann entweder eine digitale Kompression oder eine digitale Expansion gespeichert werden.
* An den analogen Ausgängen ist entweder eine digitale Kompression oder eine digitale Expansion verfügbar.

Hall

Klangfeld-Funktionen - Surround Sound

Der TA-E1000ESD stellt eine neue Referenz für die Klangfeldkontrolle dar. Er bietet nicht nur eine Dolby Surround Sound-Funktion mit Prologic, sondern zusätzlich weitere 9 vort programmierte Klangfelder: Hall 1, Hall 2, Oper, Kirche, Jazzclub, Disco, Stadium, Livekonzert und Theater. Jede dieser Einstellungen umfasst Haupt- und Subparameter, die an der

Frontseite einstellbar sind. Sie können modifiziert und neu in den Speicher abgelegt werden. Die Hauptparameter sind über den Surround-Modus-Schalter wählbar. Die Subparameter sind innerhalb der Bereiche variabel, die auf dem Diagramm dargestellt werden. Die Hauptparameter sind folgende:
Raumgrösse: bestimmt die Erstreflexionen
Wandbeschaffenheit: Frequenzgang des reflektierten Schalls
Sitzposition: Balance links-rechts, vorne-hinten (bis zu 10'201 Sitzpositionen sind möglich)



Die folgenden Subparameter hängen von der Wahl der Hauptparameter ab:

- Hallzeit:** Dauer des reflektierten Klangs, einstellbar zwischen 0,3 und 5 Sekunden
- Halldichte:** Dichte des reflektierten Klangs, in drei Stufen einstellbar
- Verteilung:** Klangverteilung zwischen Standard und breiter Verteilung.

TA-N55ES



Reiner Klang mit Stereo/Mono-Leistungsverstärker

Der TA-N55ES ist eine Leistungsstufe, die für die Wiedergabe eines breiten Dynamikbereichs und eines starken Basses entwickelt wurde. Durch Knopfdruck auf die Stereo-Mono-Taste wird der Verstärker zur exzellenten Monoendstufe mit noch mehr Leistung. Zwei unabhängige Netzteile und eine STD-Schaltung sorgen für einen extrem reinen, hochwertigen Klang. Der Verstärker wurde nach dem Simple and Straight-Konzept entwickelt und eignet sich daher optimal für die Wiedergabe digitaler Klangquellen. Das besonders steife G-Chassis (Gibraltar-Chassis) verhindert, dass interne oder externe Vibrationen die Klarheit des Klangs beeinträchtigen. Der TA-N55ES ist eine hervorragende Kombination von Leistung und Vielseitigkeit.

Die Tuner-Technologie

SST SST (Super Sound Tracing) sorgt für bessere Filterung

SST von Sony bewirkt eine schmalere Bandbreite, die die Genauigkeit erhöht und Interferenzen reduziert. Damit ist eine höhere Trennschärfe gewährleistet.

eliminiert Signalverzerrungen weitgehend, indem er für eine optimale Einstellung des Voltage Controlled Oscillators (VCO) sorgt. Der Wave Optimized Digital Stereo Decoder (WODSD) mit integriertem Multiplexfilter-IC (CXA-1064) macht die üblicherweise eingesetzten Überlagerungsfilter überflüssig und reduziert die Interferenzen erheblich.

DIREC Direct Comparator-Schaltung für exaktere Senderabstimmung und weniger Störungen

Der exklusive Direct Comparator-Schaltkreis von Sony reagiert direkt auf das Rundfunksignal. Weil er oberhalb des menschlichen Hörbereichs arbeitet, bewirkt er keine Störungen, während er für eine extrem genaue Abstimmung sorgt.

DIAL Dial Digital Tuning

Dial Digital Tuning macht die Feinabstimmung sehr einfach. Stimmen Sie manuell mit dem Drehknopf ab oder überlassen Sie den Vorgang der automatischen Abstimmung - der Sendersuchlauf stellt den nächsten empfangbaren Sender automatisch ein. Besonders komfortabel ist der direkte Zugriff zu vorher gespeicherten Frequenzen.

WODD WODSD WODD und WODSD für verbesserte Signalverarbeitung

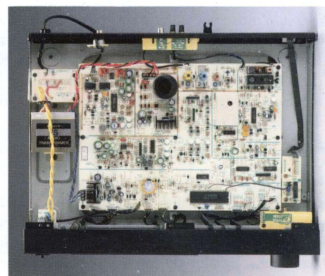
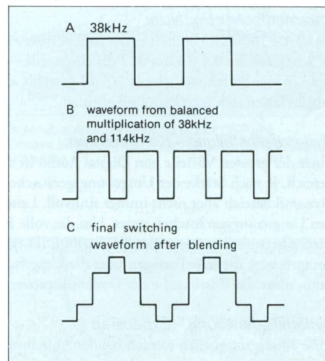
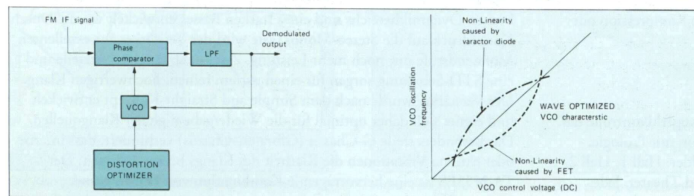
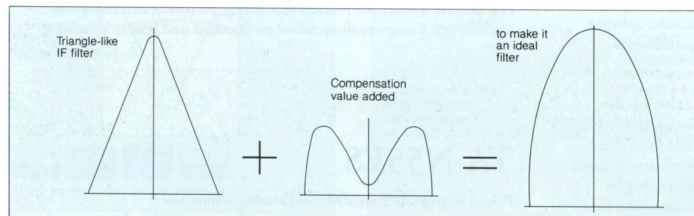
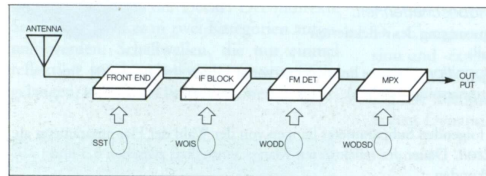
Die Vielzahl der heute empfangbaren Sender macht gute Empfangseigenschaften in einem hochwertigen Tuner unumgänglich. Der Wave Optimized Direct Detector (WODD)

RADIAL POWER SUPPLY Radial Power Supply-Schaltung

Im Idealfall sollten in einem Tuner alle Stufen auf kürzestem Weg mit der Masse verbunden sein. Die Radial Power Supply-Schaltung vermeidet gemeinsame Schleifen von Netz, Masse und Signalführung, weil alle Massenverbindungen auf dem kürzesten Weg verbunden sind.

AMSO Automatic Microcomputer Shut-off Reception (AMSO)

Synthesizertuner verwenden für verschiedenste Funktionen Mikroprozessoren, vom Digitaldisplay bis zur Senderabstimmung. Diese Bauteile verursachen digitale Störungen, die den Klang beeinträchtigen. Die AMSO-Schaltung eliminiert diese Störungen, indem sie alle Mikroprozessoren abschaltet, die im Moment nicht benötigt werden. Die Folge ist ein klarer, störungsfreier Klang.



ST-S730ES



Der ST-S730ES ist mit der modernsten neuen Tuner-Technologie von Sony ausgerüstet, um die jüngsten Verbesserungen in der Qualität von UKW-Rundfunksignalen ausnutzen zu können. Zum Beispiel sorgt Super Sound Tracing für eine extrem schmale Bandbreite, was die Trennschärfe erhöht. Radial Power Supply und AMSO (Automatic Microcomputer Shut-off) tragen zur Reduktion der Verzerrungen bei. Die Direct Comparator-Schaltung verbessert die Abstimmgenauigkeit, weil sie direkt auf das Rundfunksignal reagiert. All dies und die vielen zeitsparenden Abstimmungsfunktionen machen den ST-S730ES zu einem außergewöhnlichen Tuner für die neue Welt des Radioempfangs.

- Synthesizertuner für UKW, MW und LW
- Wave Optimizer-Technologie
- Kalibriertongenerator für perfekte Bandaufnahmen
- Automatischer Sendersuchlauf
- Memory Scan
- Stereo-Mono-Schalter (Muting)
- SIRCS In/Out
- Seitenteile aus Holz

ST-S550ES

- Synthesizertuner für UKW, MW und LW
- Antennenabschwächer
- Dial Tuning
- Automatischer Sendersuchlauf
- Memory Scan
- Stereo-Mono-Schalter (Muting)
- 30 Senderspeicher mit Namenspeicher
- ZF-Bandbreitenschalter
- SIRCS In/Out
- 10-Segment-Fluoreszenz-Feldstärkeanzeige
- In Schwarz oder Titan erhältlich



ST-S320



- Synthesizertuner für UKW, MW und LW
- 10-Segment-Fluoreszenzfeldstärkeanzeige
- Auto Memory auf UKW
- Antennenabschwächer
- Dial Tuning
- Automatischer Sendersuchlauf
- Memory Scan
- Stereo-Mono-Schalter (Muting)
- 30 Senderspeicher mit Namenspeicher
- ZF-Bandbreitenschalter
- SIRCS In/Out



ST-S120



- Synthesizertuner für UKW, MW und LW
- Shuttle Tuning
- 5-Segment-Feldstärkeanzeige
- Automatischer Sendersuchlauf
- Memory Scan
- Stereo-Mono-Schalter
- SIRCS In/Out



ST-S101

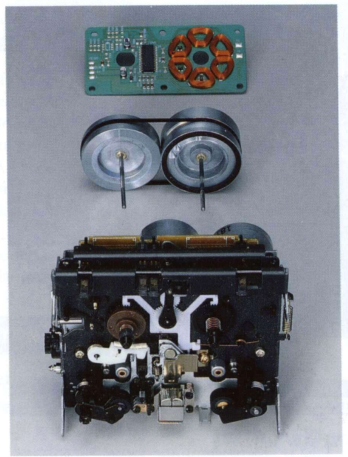


- Synthesizertuner für UKW, MW und LW
- Shuttle Tuning
- 5-Segment-Feldstärkeanzeige
- Automatischer Sendersuchlauf
- Memory Scan
- SIRCS In/Out
- (In Österreich nur im Set erhältlich)

Die Cassettendeck-Technologie

NEW SILENT QUICK **Silent and Quick Action-Mechanismus**

Störende mechanische Geräusche werden mit dem neuentwickelten Silent and Quick Action-Mechanismus praktisch vollständig eliminiert. Dieser Mechanismus bietet verschiedene Merkmale und reagiert auf feinsten Tastendruck.

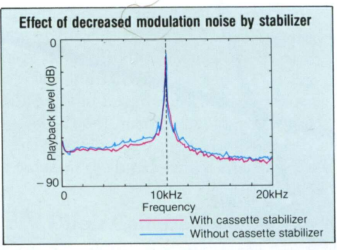
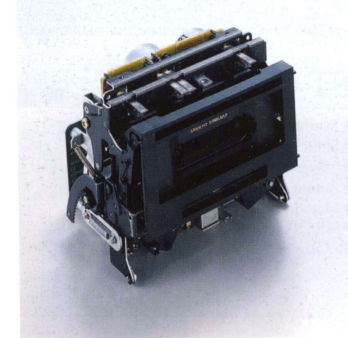


POWER LOADING **Power Loading**

Legen Sie einfach eine Cassette ein. Das Cassettenefach wird nun auf Tastendruck geschlossen und ist für den Betrieb bereit. Diese Funktion ist auch über die Fernbedienung steuerbar.

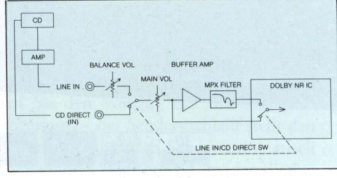
CASSETTE STABILIZER **Cassetten-Stabilisator**

Wenn die Cassette mit Hilfe des Power Loading-Mechanismus geladen ist, wird sie von einem zweifach abgestützten Haltehebel mit Surbothan-Andruckplatte fixiert. Die geringfügigsten Vibrationen vom Motor oder vom Lautsprecherschalldruck werden vom Band ferngehalten.



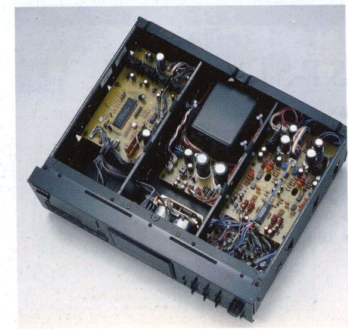
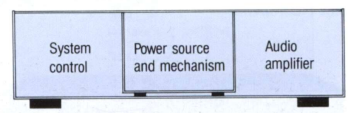
CD DIRECT IN **CD Direct In**

Der CD Direct In-Schalter im Modell TC-K950ES erlaubt störungsfreies Überspielen von CD auf Band. Schaltkreise im Receiver oder Verstärker werden durch die Direktverbindung umgangen. Und das vom CD-Spieler kommende Signal ohne jede Verfälschung auf Band aufgezeichnet.



MIDSHIP **Laufwerkankordnung in der Mitte**

Das Midship Drive System ordnet Laufwerk, Verstärker und Transformatoren in der Mitte des Chassis an. Da diese Teile die Hälfte des Gesamtgewichts ausmachen, muss ihr Gewicht symmetrisch verteilt sein. Diese Auslegung reduziert die Vibrationen und verbessert damit die Klangwiedergabe erheblich. Zudem ist das Midship Drive-Chassis mit einem steifen, U-förmigen Innenchassis verstärkt, womit die Stabilität erhöht wird.



3 HEAD **3-Kopf-System für erhöhte Leistungsfähigkeit**

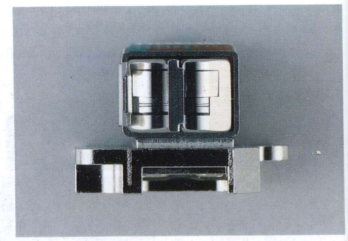
Die unabhängige Tonkopfbefestigung ist für eine perfekte Positionierung der Aufnahme- und Wiedergabeköpfe ideal. Darum setzt Sony drei unabhängige, optimierte Köpfe für Aufnahme, Wiedergabe und Löschen ein. Das 3-Kopf-Design bürgt für die HiFi-Qualität, die Sie von einem Cassettendeck der ES-Serie erwarten.

CLOSED-LOOP DUAL CAPSTAN **Closed-Loop Dual Capstan Bandantrieb**

Für optimale Aufnahme und Wiedergabe sind ein stabiler Bandtransport, eine gleichbleibende Bandspannung und optimaler Band-Kopf-Kontakt unbedingt erforderlich. Der Closed-Loop Dual Capstan Bandantrieb von Sony erfüllt diese Anforderungen mit perfekter Präzision. Das Bandmodulationsrauschen ist zu schwach, als dass es noch hörbare Störungen verursachen könnte.

LC-OCC ESC-OCC **Laser-Amorphous-Tonköpfe mit Spulen aus sauerstofffreiem Kupfer und ESC-OCC-Bleidraht**

Das Modell TC-K950ES ist mit exklusiven Sony Tonköpfen ausgestattet. Entsprechend den hohen technischen Standards der ES-Serie verwenden die Laser-Amorphous-Tonköpfe zusätzlich zu den Spulen aus sauerstofffreiem Kupfer den Extra Signal Conductor Ohno Continuous Casing-Bleidraht (ESC-OCC). Höhere Linearität, geringeres Rauschen und weniger Verzerrungen sind das Resultat.

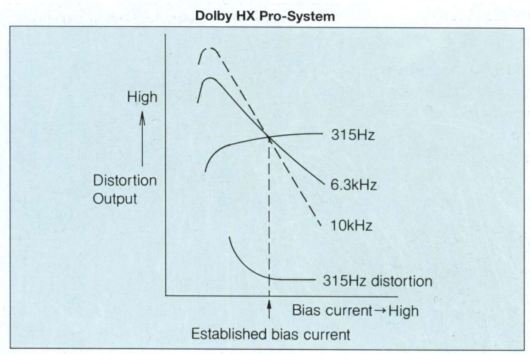


QUARTZ LOCKED DD **Direct Drive-System**

Auch die exakte Drehzahl des Capstans ist ein wichtiges Merkmal hochwertiger Cassettentechnik. Der quarzgeregelte Direct Drive-Antrieb (DD) verwendet einen Linear Torque BSL-Motor und garantiert eine präzise Capstan-Drehzahl, geringe Bandlaufschwankungen und eine konstante Bandgeschwindigkeit.

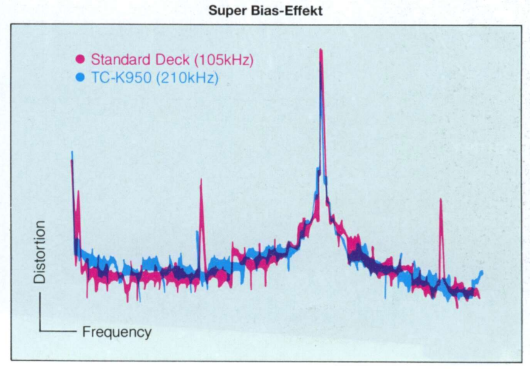
HX PRO **Dolby HX Pro**

Das Dolby HX Pro-System reduziert das Bandrauschen und sorgt damit für die optimale Erhaltung der hohen Qualität von digitalen Audioquellen bei der Aufzeichnung auf Band. Gleichzeitig erweitert es den Frequenzgang vor allem im Hochtonbereich, indem es die Bias automatisch entsprechend dem Aufnahmepegel einstellt. Damit werden klare und originalgetreue Aufnahmen auf Cassette möglich.



SUPER BIAS **Super Bias**

Für die Vormagnetisierungsfrequenz (Bias) hat sich ein Wert von 105 kHz eingebürgert. Sony verwendet dagegen im TC-K950ES eine Super Bias von 210 kHz. Damit werden vor allem bei Überspielungen von Band zu Band mit doppelter Geschwindigkeit klare Aufnahmen ohne langverschlechtertes Rauschen erzielt.



Auto Focus-Aufnahme

Die Auto Focus-Aufnahmefunktion (AFR) stellt automatisch den Aufnahmepegel ein, um unabhängig von der Bandsorte die Bändeigenschaften optimal auszunutzen. Somit braucht man für perfekte Aufnahmen nur mehr die Taste Record zu drücken. In Verbindung mit der Peak Search-Funktion von Sony CD-Spielern ermöglicht AFR den integrierten Betrieb von CD-Spieler und Cassettengerät mit perfekt koordinierten Aufnahmen.

Synchrone CD-Überspielungen

Mit Hilfe der als Zubehör erhältlichen Fernbedienungen RM-J701 oder RM-J901 ist die synchrone CD-Überspielung bei allen Cassettendecks möglich, die fernbedienbar sind.





TC-K950ES

Eine ganze Reihe fortschrittlicher Merkmale verhilft dem TC-K950ES zu aussergewöhnlichen klanglichen Leistungen. Das Gerät ist das Ergebnis des gesammelten Know-hows von Sony im Bereich Cassettendecks. Zu den Merkmalen zählen der neuentwickelte Silent and Quick-Mechanismus, der Cassettenstabilisator, das Midship Drive-System und Dolby HX Pro, dazu eine Menge weiterer Ausstattungsmerkmale, die alle zur rauschfreien, kristallklaren Musikwiedergabe beitragen.



- 3 Motoren, federleichte Tastatur
- Dolby HX Pro (abschaltbar)
- Aufnahmepegel-Kalibrierung (mit Oszillator)
- Kalibrierung der Wiedergabezeitverzerrung (EQ)
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 16 Segmenten
- AMS (mit Direct Key)
- MPX-Filter (abschaltbar)
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Lineares Bandzählwerk
- Kopfhörerausgang mit variabler Lautstärke
- Memory Play
- Fernbedienbar



TC-K750ES

- 3 Motoren, federleichte Tastatur
- Aufnahmepegel-Kalibrierung (mit Oszillator)
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 24 Segmenten
- MPX-Filter (abschaltbar)
- AMS (mit Direct Key)
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Lineares Bandzählwerk
- Kopfhörerausgang mit variabler Lautstärke
- Memory Play
- Fernbedienbar
- In Schwarz oder Titan erhältlich

TC-RX70

- 3 Motoren, federleichte Tastatur
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 12 Segmenten
- Quick Autoreverse Einzelcassettedeck
- MPX-Filter (abschaltbar)
- AMS
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Lineares Bandzählwerk
- Fader (Ein- und Ausblenden)
- Memory Play
- Kopfhörerausgang
- Mikrofoneingang (L und R)
- Fernbedienbar



TC-K620

- 3 Motoren, federleichte Tastatur
- Super Density Tonköpfe
- Bias-Feineinstellung
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 16 Segmenten
- MPX-Filter (abschaltbar)
- AMS
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Lineares Bandzählwerk
- Auto Play/Memory Play
- Rec Mute
- Kopfhörerausgang mit variabler Lautstärke
- Fernbedienbar



TC-K520

- 3 Motoren, federleichte Tastatur
- Super Density Tonköpfe
- Bias-Feineinstellung
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 16 Segmenten
- MPX-Filter (abschaltbar)
- AMS
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Lineares Bandzählwerk
- Auto Play/Memory Play
- Rec Mute
- Kopfhörerausgang
- Fernbedienbar



TC-K420

- Neues 2-Motoren-Laufwerk
- Federleichte Tastatur
- 2 Tonköpfe
- Super Density Kopf
- Bias-Feineinstellung
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 8 Segmenten
- MPX-Filter (abschaltbar)
- AMS
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Kopfhörerausgang
- Fernbedienbar



TC-FX120

- Neues 1-Motoren-Laufwerk
- Tipptastensteuerung
- 2 Tonköpfe
- Super Density Kopf
- Bias-Feineinstellung
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 6 Segmenten
- Kopfhörerausgang

TC-WR820

- 3+3 Motoren, federleichte Tastatur
- 2 Laufwerke mit Autoreverse für Aufnahme- und Wiedergabe
- Bias-Feineinstellung
- Dolby HX Pro für beide Laufwerke
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 16 Segmenten
- AMS
- Blank Skip, Auto Pause
- Lineares Bandzählwerk
- MPX-Filter
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Synchro-Überspielen
- Überspielen mit doppelter Bandgeschwindigkeit
- Relay Play, Auto Play, Memory Play
- Display über Fernbedienung abschaltbar
- Kopfhörerausgang mit variabler Lautstärke



TC-WR720

- Neues Laufwerk mit 2+2 Motoren
- Federleichte Tastatur
- 2 Laufwerke mit Autoreverse für Aufnahme und Wiedergabe
- Super Density Köpfe
- Bias-Feineinstellung
- Dolby HX Pro für beide Laufwerke
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 16 Segmenten
- AMS, Blank Skip, Auto Pause
- MPX-Filter
- Timerschalter für Aufnahme und Wiedergabe
- Synchro-Überspielen
- Überspielen mit doppelter Bandgeschwindigkeit
- Relay Play, Auto Play, Memory Play
- Kopfhörerausgang mit variabler Lautstärke
- Fernbedienbar



TC-WR520

- Neues Laufwerk mit 2+2 Motoren
- Federleichte Tastatur
- 2 Laufwerke mit Autoreverse
- Super Density Köpfe
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 7 Segmenten
- AMS
- Synchro-Überspielen
- Überspielen mit doppelter Bandgeschwindigkeit
- Relay Play, Auto Play
- Kopfhörerausgang
- Fernbedienbar



TC-W320

- Neues Laufwerk mit 2+2 Motoren
- Federleichte Tastatur
- Super Density Köpfe
- Fluoreszenz Spitzenwert Aussteuerungsanzeige mit 7 Segmenten
- AMS
- Synchro-Überspielen
- Überspielen mit doppelter Bandgeschwindigkeit
- Relay Play (Deck A, Seite A <<> Deck B, Seite A), Auto Play
- Kopfhörerausgang
- Fernbedienbar



Die DAT-Technologie

Das Serial Copy Management System

Das "digitale Zeitalter" mit seiner unvergleichlichen Klangqualität ist endlich voll angebrochen. Das neue Sony DAT-Deck DTC-55ES ist mit dem Serial Copy Management System ausgestattet, das die Umwandlung des Digitalsignals in ein Analogsignal und zurück beim Überspielen von einer CD überflüssig macht. Damit bleibt die volle Digitalqualität uneingeschränkt erhalten. Das Serial Copy Management System setzt modernste Elektronik ein, die eine einmalige digitale Überspielung von CD auf DAT erlaubt. Das bespielte DAT-Band kann jedoch nicht als Masterband für spätere Digitalüberspielungen dienen. Ein digital von einer Analogtonquelle aufgenommenes DAT-Band kann als Master für eine digitale Überspielung dienen, die dabei entstehende digitale Kopie ist dann aber ebenfalls nicht mehr als Masterband für weitere Digitalkopien verwendbar. Analogaufnahmen von analogen Tonquellen sind ohne Einschränkung möglich.

High Density Recording

Das DTC-55ES benutzt eine Schrägspuraufzeichnung mit rotierenden Tonköpfen, ähnlich wie ein Videorecorder. Damit wird eine sehr hohe, fehlerlose Aufzeichnungs-dichte möglich. Das Basisformat benutzt die Samplingfrequenz 48 kHz mit linearer Quantisierung. So wird ein aussergewöhnlich hoher Dynamikbereich erzielt, der alle Nuancen der Musik erfassen kann. Dieser Standardmodus erlaubt die digitale Aufzeichnung analoger Tonquellen nach einer Analog-Digital-Wandlung im DAT-Recorder. Der Aufzeichnungsmodus 44,1 kHz zeichnet digitale Signale direkt von einer CD auf. Im Longplay-Modus mit 32 kHz sind Aufnahmen mit längerer Spieldauer möglich*.

* Das DTC-55ES zeichnet bei digitalen CD-Überspielungen automatisch im 44,1 kHz-Modus auf, auch wenn manuell der Longplay-Modus eingestellt wurde. In diesem Fall beträgt die max. Spieldauer also 120 Min.

Error Correction/Compensation System

Weil das DAT-System einen Band/Kopf-Kontakt voraussetzt, ist ein modernes Fehlerkorrektur- und Kompensationssystem von Vorteil, um eine umgestörte Wiedergabe zu garantieren. Zur Reduktion störender Einflüsse verwendet das DTC-55ES die Signalverarbeitung mit doppeltem Reed-Solomon-Code. Auch längere Störungen werden dadurch voll kompensiert. Feed Forward Super Strategy fängt fehlerhafte Daten ab und sorgt für eine perfekte Fehlerkorrektur. Die hohe Unempfindlichkeit gegen Vibrationen und die hohe Zuverlässigkeit auch nach wiederholten Suchläufen mit hoher Geschwindigkeit tragen weiter zu fehlerlosen Wiedergabe bei.

High-Density Linear A/D-Wandler

Das Herzstück des DTC-55ES ist der neuentwickelte High-Density Linear A/D-Wandler. Bei der Analog-Digital Wandlung wird der Pegel des Analogsignals gemessen und fortlaufend gespeichert. Jede Messung wird in ein digitales Signal umgesetzt. Enthält das Analogsignal Töne über 22 kHz, entsteht dabei digitales Rauschen. Daher wird das Analogsignal vor dem Samplingprozess durch ein Tiefpassfilter geführt. Konventionelle Filter verfälschen in der Regel den Phasengang und das Gruppenlaufzeitverhalten. Der High-Density Linear A/D-Wandler von Sony schaltet jedoch extrem schnell und minimiert unerwünschte Rauschelemente nach dem Sampling. Daher kann ein einfacheres, weniger steiles Filter

verwendet werden. Die Analog-Digital Wandlung erfolgt somit unter optimaler Beibehaltung der ursprünglichen Wellenform.

Kanalgetrennte Pulse D/A-Wandler

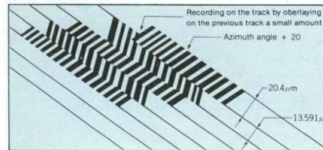
Der Pulse D/A-Wandler-IC CXD-2552 ist das Zentrum des Wiedergabeteils. Er besteht aus dem Extended Noise Shaper, dem PLM Pulse-Wandler und Direct Digital Syntheschaltkreisen. Konventionelle D/A-Wandler weisen mehrere Stromquellen und eine entsprechende Zahl von elektronischen Schaltern auf, die entsprechend dem digitalen Eingangssignal ein- und ausgeschaltet werden. Anders der Pulse D/A-Wandler: Er verfügt nur über eine einzige Stromquelle und einen einzigen elektronischen Schalter und schaltet mit sehr hoher Geschwindigkeit einen gleichförmigen Puls ein und aus. Die Daten werden damit in eine Pulsfolge umgewandelt. Die Musik wird durch Änderungen in der Dichte der Pulsfolge ausgedrückt. Mit diesem Verfahren werden Probleme wie nichtlineare Verzerrungen oder Glicthing völlig eliminiert und die digitale Klangqualität völlig gewahrt.

Die Leistung eines 1-Bit-Pulse D/A-Wandlers steigt mit der Frequenz der Pulse an. Der Sony Schaltkreis CXD-2552 enthält einen PLM Pulse-Wandler mit der Taktfrequenz 50 MHz, das sind ungläubliche 50 Millionen Pulse pro Sekunde oder beinahe das Doppelte der Geschwindigkeit herkömmlicher 1-Bit-Systeme. Im DTC-55ES hat Sony die gesamten Erfahrungen verwendet, die im Bereich der CD-Technologie und separater D/A-Wandler gewonnen wurden. Damit alle Samplingfrequenzen (32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz) verarbeitet werden können, besitzt der DTC-55ES zwei kanalgetrennte D/A-Wandler. Die wahrnehmbaren Ergebnisse sind eine natürlichere

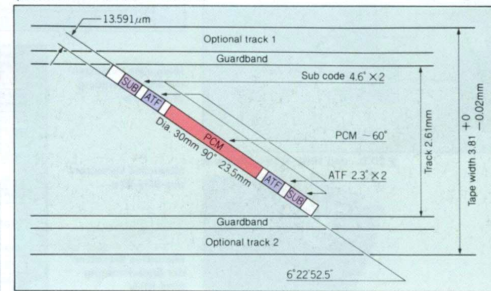
▼Größenvergleich DAT- und Audiocassette



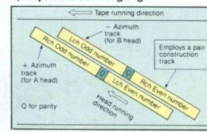
▼Aufnahme-Azimuth



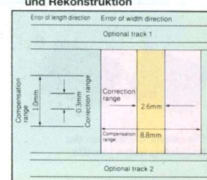
▼Aufnahmeformat des DAT-Bandes



▼Kopfwchsel-Vorgang



▼Bereich der Fehlerkorrektur und Rekonstruktion



Wiedergabe, exzellente dreidimensionale Perspektive, detailreiche Auflösung und lebendige Reproduktion musikalischer Nuancen.

Hochintegrierte LSI der zweiten Generation

Für höhere Zuverlässigkeit werden zwei hochintegrierte Schaltungen (LSI) eingesetzt. Die CXD-2601 umfasst praktisch alle Signalverarbeitungsfunktionen, einschliesslich Fehlerkorrektur, RAM-Kontrolle, Modulation/Demodulation und digitale Ein-/Ausgabe. Dieser LSI-Baustein der zweiten Generation mit 20'000 Gatefunktionen hat eine drastische Reduktion der benötigten Bauteile zur Folge und erlaubt einen einfacheren Schaltungsaufbau. Zuverlässigkeit und Fehlerkorrektur werden so verbessert. Der Mikroprozessor, der die Software-Servo- und Laufwerksteuerung besorgt, ist in einen einzigen LSI-Baustein integriert, den CXP-80524.

Hochleistungs-Tonköpfe

Die für die DAT-Aufzeichnung eingesetzten Tonköpfe müssen viel höhere Frequenzen verarbeiten können als die bei Analogbandgeräten. Das setzt eine höhere Präzision bei den Kopfspalten voraus. Hier konnte Sony auf die Erfahrungen bei der Entwicklung von Videoköpfen zurückgreifen. Der Hochleistungs-Tonkopf für das DAT-Gerät behält seine Qualität auch nach langem Gebrauch bei.

Vertical Loading und Transparent Compartment System

Der Recorder DTC-55ES verwendet ein neuentwickeltes, senkrecht angeordnetes und einsehbares Cassettenfach. Der Bandlauf kann daher beobachtet werden, was den Betrieb vereinfacht. Das Bandlabel kann jederzeit abgelesen werden. Die Zeit zwischen Einlegen der Cassette und Spielbeginn wurde reduziert. Die Power-loading-Funktion erlaubt den direkten Betrieb. Im Wiedergabemodus braucht man nur die Cassette einzulegen und die Wiedergabetaste zu drücken. Kopftrommel und Bandtransportmechanismus werden automatisch gesteuert. Das Laufwerkchassis besteht aus hochpräzise gefertigtem Aluminium. Ein Direct-Drive-Motor treibt den Capstan und die Kopftrommel an, ein weiterer BLS-Motor (Brush- and Slotless) die Spulen. Der Motor ist servogesteuert.

Digital Fade In und Fade Out

Ein- und Ausblenden ist für den digitalen und analogen Eingang sowie für den analogen Ausgang auf Tastendruck möglich. Die Ein- und Ausblendzeit ist zwischen 0,2 und 15 Sek. regel- und dem Musikstil anpassbar. Die Faderfunktionen sind mit der Pausenfunktion gekoppelt. So wird das Überspielen von DAT auf Analogcassette noch einfacher.

Cassetten-Index-Funktionen

Zum raschen und einfachen Auffinden einer Bandstelle stehen drei Indexarten (IDs) zur Verfügung. Start-IDs können bei der Aufnahme automatisch oder nachträglich

manuell gesetzt werden. Sie markieren den Beginn jedes Programms oder einer Sequenz. Skip-IDs weisen den DAT-Spieler an, bis zur nächstfolgenden Start-ID vorwärtszuspulen. End-IDs markieren das Ende des Bands oder der letzten Aufzeichnung und lösen automatisch den Rückspulvorgang aus. Die Rehearsal-Funktion erlaubt die Positionierung der IDs in Intervallen von $\pm 0,3$ Sek. Die Löschfunktion erlaubt das Löschen jeder einzelnen ID-Markierung.

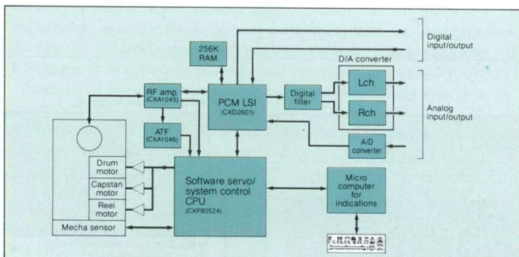
Numerier- und Zeitfunktionen

Während Aufnahmen numeriert die Taste Programm Number automatisch alle Start-IDs. Und macht das einfache Abspielen eines beliebigen Abschnitts möglich. Die Funktion Renumber führt bei nachträglichen Einfügungen oder Löschungen von Start-IDs eine automatische Neunummerierung durch. Shift Renumber verhindert das Überlappen von Aufzeichnungen, indem die Start-IDs neu numeriert und um 0,3 Sek. zurückverschoben werden. Praktisch ist auch Absolute Time. Diese Funktion zeigt die absolute Spielzeit seit Beginn des Bands an, welche während allen Aufnahmen auf dem Band codiert wird.

Fernbedienung mit Synchro-CD-Aufnahme

Die Fernbedienung ermöglicht die einfache Steuerung der DAT-Funktionen aus dem ganzen Raum. Synchronized CD Recording sorgt für integrierten Betrieb von CD-Spieler und DAT-Deck und garantiert perfekt koordinierte Digitalaufnahmen.

▼ Blockdiagramm



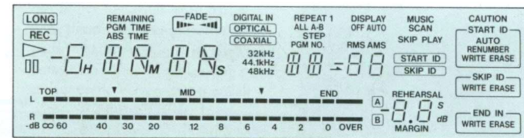
▼ 2D.D.- und 1BSL-Motor-Mechanik



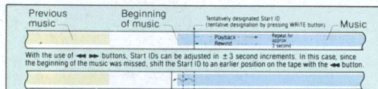
▲ Die zweite Generation der hochintegrierten LSI-ICs



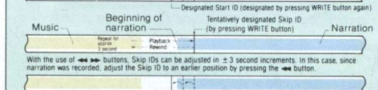
▼ Display (alle Segmente beleuchtet)



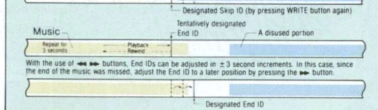
Manuelles Versetzen der Starterkennung (Start-ID) ▶



Manuelles Versetzen des Skip-ID ▶



Manuelles Versetzen der Enderkennung (End-ID) ▶



DAT Recorder



DTC-55ES

- High-Density Linear A/D-Wandler
- Pulse D/A-Wandler
- 2 Direct Drive-Motoren (Kopftrommel, Capstan) sowie ein weiterer BSL-Motor für die Spulen
- Neuer schneller Lademechanismus
- Longplay-Modus (LP)
- Indexfunktionen Start, Skip, End mit Rehearsal-Funktion
- Programmnummerierung und automatisches Neunummerieren
- Suchlauf mit hoher Geschwindigkeit
- Optischer und koaxialer Digital-Ein- und -Ausgang
- Digital Fade In/Out
- 10 Direktzugriffstasten
- Gut ablesbares Display mit 60-dB-Skala, Spitzenwert-Aussteuerungsinstrumente mit 23 Segmenten, Anzeige der Spielzeit und Restbandzeit, lineares Bandzählwerk, digitale Spitzenpegelanzeige
- AMS, Cue und Review Music Scan, End Search, RMS, 3 Wiederhol-funktionen, Time Search zum einfachen Auffinden beliebiger Stellen
- Cassettenfachbeleuchtung
- 3 Eingänge: analog, digital optisch, digital koaxial
- Timergesteuerte Aufnahme und Wiedergabe



Mode	Maximum recording time	Sampling frequency	Quantization	Input/source
48k mode (standard)	120 minutes	48kHz	16-bit linear	Digital (DAT)
32k LP mode	240 minutes	32kHz	12-bit non-linear	Analogue (ordinary source)
44k mode	120 minutes	44.1kHz	16-bit linear	Digital (CD)



STR-GX80ES

- Ausgangsleistung 2 x 120 Watt (1 kHz, 8 Ohm, DIN)
- 8 Funktionen
- Rec-out-Wahlschalter
- Feldstärkeanzeige mit 10 Segmenten
- Loudness-Schalter
- Audio-Muting
- Anschlüsse für 2 Lautsprecherpaare (A, B, A+B)
- Klangsteller (Bass, Mitten, Höhen)
- Motorische Lautstärkeinstellung
- Aluminiumfront
- (In Österreich nicht erhältlich)



STR-GX70ES

- Ausgangsleistung 2 x 80 Watt (1 kHz, 8 Ohm, DIN)
- 6 Eingänge
- Rec-out-Wahlschalter
- Feldstärkeanzeige mit 10 Segmenten
- Loudness-Schalter
- Audio-Muting
- Anschlüsse für 2 Lautsprecherpaare (A, B, A+B)
- Klangsteller (Bass, Höhen)
- Motorische Lautstärkeinstellung
- Aluminiumfront



STR-AV320

- Ausgangsleistung 2 x 50 Watt (1 kHz, 8 Ohm, DIN)
- 5 Eingänge (CD, Phono, Band, Videoton, Tuner)
- Mitgelieferte Fernbedienung steuert CD-Spieler, Cassettendeck, Plattenspieler und Receiver
- Feldstärkeanzeige mit 5 Segmenten
- DBFB (Dynamic Bass Boost)
- Audio-Muting
- Anschlüsse für 2 Lautsprecherpaare (A, B, A+B)
- Surround Sound
- Klangsteller (Bass, Höhen)
- Motorische Lautstärkeinstellung



STR-AV220

- Ausgangsleistung 2 x 30 Watt (1 kHz, 8 Ohm, DIN)
- 5 Funktionen (CD, Phono, Band, Videoton, Tuner)
- Feldstärkeanzeige mit 5 Segmenten
- DBFB (Dynamic Bass Boost)
- Anschlüsse für 2 Lautsprecherpaare (A, B, A+B)
- Surround Sound
- Audio-Muting



PS-X555ES

- Tangentialtonarm mit Biotracer zur Reduktion tieffrequenter Resonanzen
- Magnetische Dämpfung setzt Nadel federleicht auf der Platte ab
- Quartz-Lock Magnetic Servo zur Reduktion von Gleichlaufschwankungen
- Direct-Drive
- Vollautomatisch



PS-LX431

- DC-Servomotor und Regelsystem zur Reduktion von Gleichlaufschwankungen
- Ausbalancierter Low-mass-Tonarm
- Vollautomatisch
- MM-Tonabnehmer



PS-LX100

- DC-Servomotor
- Riemenantrieb
- Halbautomatisch mit Tonarmrückführung am Plattendeck

Graphic-Equalizer

SEQ-333ES

- Automatische Anpassung an die Raumcharakteristik mit mitgeliefertem Mikrophon
- Kanalgetrennter 10-Band-Spectrum-Analyser mit Fluoreszenzdisplay
- Klare und einfache Bedienung
- Drahtlose Fernbedienung für genaue akustische Einstellung von jedem Hörplatz aus mitgeliefert



SEQ-310

- 7-Band-Graphic-Equalizer
- Unabhängige Einstellung für linken und rechten Kanal
- Spectrum-Analyser zeigt exakte Frequenzeinstellungen an
- Equalizer-Ein/Aus-Schalter
- Anschluss für Bandmonitor



Fernbedienungen



RM-J901

- Sonderzubehör für TC-WR720, TC-WR550, TC-W320 und TC-RX70



RM-J701

- Sonderzubehör für TC-K950ES, TC-K750ES, TC-K620, TC-K520 und TC-K420

APM (Accurate Pistonic Motion)

APM von Sony wurde entwickelt, um der Klangqualität von digitalen Tonquellen gerecht zu werden. Dieses Lautsprecherkonzept vergrößert die Schwingspulenbewegung der rechteckigen Flachmembran und ermöglicht damit die perfekte Wiedergabe der besten heute verfügbaren Klangquellen.

Steife Membranen

Sony Lautsprecher werden aus einem extrem leichten, wabenartigen Material gefertigt, was den Dynamikbereich erhöht und den wiedergegebenen Frequenzbereich verbessert. Dieses besonders steife Material macht die Membran fast 100fach stabiler als bei konventionellen Lautsprechern. Die flache Konstruktion verhindert Hohlraumresonanzen.

Reduzierte Verzerrungen, erhöhte Definition

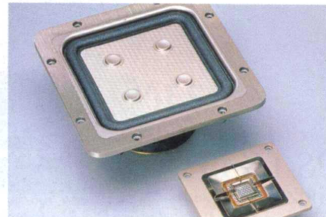
APM-Lautsprechermembranen sind rechteckig, damit die vom Lautsprecher erzeugten Partialerschwingungen eliminiert werden. Die rechteckigen Membranen werden an exakt positionierten Knotenpunkten angetrieben, was für eine optimale Schallverteilung sorgt. Direct Dual-Surface Drive steuert sowohl die Vorder- als auch die Rückseite der Membran an, was eine aussergewöhnliche Reinheit und Definition des Klangs zur Folge hat.

Optimale Konfiguration

Für eine extrem präzise Definition der Klangwiedergabe und ein klares Klangbild ohne Laufzeitverzögerungen sind alle APM-Tieföner auf der gleichen Ebene angeordnet.

Abgerundete Gehäuse für rechteckige Lautsprecher

Von den Ecken eines Lautsprechergehäuses reflektierte Schallwellen bilden mit den direkt von den Membranen abgestrahlten Schallwellen Interferenzen. Um dies zu vermeiden sind die Gehäuse abgerundet. Ein abgerundetes Gehäuse reduziert Interferenzen dank seiner verbesserten Klangverteilungseigenschaften auf ein Minimum und der Lautsprecher strahlt nur den korrekten, originalgetreuen Klang ab.



Lautsprecher



APM-66ES MKII

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- Amorphous Diamond-Hochtöner
- Dreiweg-Lautsprecher
- Musikbelastbarkeit 200 Watt



APM-44ES

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- APM-Tieföner 290 cm², Konusmitteltöner 10 cm, Metallkalotten-Hochtöner 1,9 cm
- Dreiweg-Lautsprecher
- Musikbelastbarkeit 200 Watt



APM-22ES MKII

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- Akustisch abgerundetes Gehäuse für verbesserte Schallabstrahlung
- Direct Dual-Surface Drive-System
- Zweiweg-Lautsprecher mit Bassreflex
- Musikbelastbarkeit 160 Watt
- (In Österreich nicht erhältlich)



APM-181ES

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- Twin-Drive Dreiweg-Lautsprecher
- Twin-Drive APM-Tieföner 290 cm², Konusmitteltöner 10 cm, Metallkalotten-Hochtöner 1,9 cm
- Bassreflexgehäuse mit abnehmbarer Frontbespannung
- Musikbelastbarkeit 200 Watt
- Genarbte Vinyloberfläche (Esche schwarz)
- (In Österreich nicht erhältlich)

APM-141ES

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- Twin-Drive Dreiweg-Lautsprecher
- Twin-Drive APM-Tieföner 170 cm² und Titankalotten-Hochtöner 1,9 cm
- Bassreflexgehäuse mit abnehmbarer Frontbespannung
- Musikbelastbarkeit 160 Watt
- Genarbte Vinyloberfläche (Esche schwarz)
- (In Österreich nicht erhältlich)





APM-121ES

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- Zweiweg-Lautsprecher
- APM-Tieföner 210 cm² und Titankalotten-Hochtöner 1,9 cm
- Bassreflexgehäuse mit abnehmbarer Frontbespannung
- Musikbelastbarkeit 140 Watt
- Genarbte Vinyloberfläche (Esche schwarz)



APM-101ES

- APM (Accurate Pistonic Motion) Design zur Wiedergabe von digitalen Tonquellen
- Zweiweg-Lautsprecher
- APM-Tieföner 170 cm² und Titankalotten-Hochtöner 1,9 cm - Bassreflexgehäuse mit abnehmbarer Frontbespannung
- Musikbelastbarkeit 80 Watt
- Genarbte Vinyloberfläche (Esche schwarz)



SS-E311

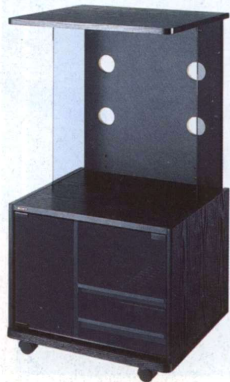
- Dreiweg-Lautsprecher mit 20 cm Konustieföner
- Musikbelastbarkeit 140 Watt
- Geschlossenes Gehäuse
- Genarbte Vinyloberfläche (Esche schwarz)



SS-E211

- Dreiweg-Lautsprecher mit 16 cm Konustieföner
- Musikbelastbarkeit 100 Watt
- Geschlossenes Gehäuse
- Genarbte Vinyloberfläche (Esche schwarz)

Audio-Racks



SU-S81

- DeLuxe Audio-Rack für 43 cm Komponenten
- Höhe einstellbar
- Front aus gehärtetem Glas
- Holzteile Esche schwarz
- Maximaler Raum für Elektronikkomponenten: 440 x 591 x 410 mm (BxHxT)
- Rollen
- Schubladen für 34 CDs oder 16 Videobänder sowie für 28 Audiocassetten



SU-S51

- Audio-Rack für 43 cm Komponenten
- Front aus gehärtetem Glas
- Holzteile Esche schwarz
- Maximaler Raum für Elektronikkomponenten: 440 x 665 x 400 mm (BxHxT)
- Rollen

Testauszeichnungen

CDP-R1/DAS-R1 'Stereoplay' Absolute Spitzenklasse 1. June '90
'Audio' Referenzklasse 0000 Oct '90

CDP-X7ESD 'Stereo' Absolute Spitzenklasse Nov '89
'Stereoplay' Absolute Spitzenklasse 1. Platz June '90
'Audio' Referenzklasse 0000 July '89
'HIFI Video Test' Absolute Spitzenklasse (Referenz)

CDP-X7ES 'Stereo' Absolute Spitzenklasse June '90
'Stereoplay' Absolute Spitzenklasse 1 June '90
'Audio' Referenzklasse 0000 June '90

CDP-338ESD 'Stereo' Absolute Spitzenklasse Sept '89
'HIFI Vision' Referenzklasse Aug '89

CDP-228ESD 'Audio' Spitzenklasse 000 Feb '90
'HIFI Vision' Absolute Spitzenklasse 1. Platz Oct '89
'HIFI Choice' Recommended Nov '89
'HIFI News' Recommended Oct '89

CDP-970 'Audio' Spitzenklasse 0000 Oct '89
'HIFI Vision' Spitzenklasse 4. Platz
'HIFI Elektronik' Excellent Sept '89
'HIFI Elektronik' CD Player of the Year Jan '90

CDP-770 'Audio' Spitzenklasse 0000 Sept '89
'HIFI Vision' Spitzenklasse 4. Platz Sept '89
'Which Compact Disc' Value for Money 10/10 Aug '89

CDP-670 'Audio' Spitzenklasse 0000
'HIFI Vision' Spitzenklasse 7. Platz Sept '89

CDP-M97 'Audio' May '89 Spitzenklasse 0000
'HIFI Vision' Spitzenklasse 8. Platz June '90

TA-F830ES 'Audio' Oberklasse 0000 Feb '90

TA-F730ES 'HIFI Vision' Spitzenklasse 13 Platz Nov '89
'HIFI Elektronik' Extremely solid amplifier with unshakable sound Nov '90

TA-F630ESD 'Stereo' Angehende Spitzenklasse Nov '89

'Stereo Play' 47/50 Best Ranking Dec '89

(Italy) D/A integrated amplifiers are a new category on the market. This TA-F360ESD surely deserves a noticeable place on this stage.
'Which CD' Excellent Nov '89
'Son Video Magazine' Excellent Nov '89
'HIFI Choice' Recommended Sept '89
'New HIFI Sound' 0000 Excellent Aug '89

TA-F530ES 'Stereo' Angehende Spitzenklasse Mar '90
'HIFI Vision' Oberklasse 1. Platz Jan '90
'HIFI Choice' Recommended Sept '89
'HIFI Elektronik' Excellent Sep '89
'Nouvelle Revue Du Son' Absolutely Amazing . . . Nov '89

TA-E1000ESD 'Stereo' Angehende Spitzenklasse Jan '90

TA-N55ES 'Stereo' Spitzenklasse Jan '90

TA-F210 'HIFI Elektronik' Excellent Oct '89

TC-K730ES 'Stereo' Spitzenklasse April '90
'HIFI Vision' Spitzenklasse 4. Platz Feb '90
'HIFI Choice' Recommended April '90
'HIFI Elektronik' When you look at a TC-K730ES, you have no doubt that it should be in a higher price class than Danish sales price of DKR 5,000. The TC-K730ES is definitely the winner of this test. Dec '89
'Luister' Top Class Cassettedeck Jan '90
'High Fidelity' Value: 0000 Sound: 0000

TC-K630ES 'Audio Video Total' Best tape recorder of 1990 May '90
'Home Studio' Recommended May '90

TC-RX55 'HIFI Choice' Recommended Oct '90

ST-S530ES 'Audio Technik' Recommended March '90

TECHNISCHE DATEN

CD-PLAYER	CDP-X77ES	CDP-X55ES	CDP-X33ES	CDP-990	CDP-790	CDP-690	CDP-590**	
Frequenzbereich	2-20.000 Hz ± 0,3 dB	2-20.000 Hz ± 0,3 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	
Klirrfaktor	1 kHz weniger als 0,0015%	weniger als 0,0018%	weniger als 0,0020%	weniger als 0,003%	weniger als 0,003%	weniger als 0,005%	weniger als 0,006%	
Dynamikbereich	mehr als 100 dB	mehr als 100 dB	mehr als 100 dB	mehr als 100 dB	mehr als 97 dB	mehr als 95 dB	mehr als 92 dB	
Kanaltrennung	mehr als 110 dB	mehr als 110 dB	mehr als 110 dB	mehr als 100 dB	mehr als 98 dB	mehr als 95 dB	mehr als 95 dB	
Signal/Rauschabstand	mehr als 117 dB	mehr als 115 dB	mehr als 113 dB	mehr als 112 dB	mehr als 108 dB	mehr als 105 dB	mehr als 100 dB	
Gleichlaufschwankungen	Unterhalb des Messbereichs							
Ausgänge:	Line outputs Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 50 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm (Coax), 0,5 V SS (Lastimpedanz 75 Ω) Ausbalanciert: (Fix) 2 V RMS bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 50 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 50 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Variable: Ausgangspegel max. 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm
Kopfhörer	40 mW (max.) bei 32 Ω	28 mW (max.) bei 32 Ω	28 mW (max.) bei 32 Ω	28 mW (max.) bei 32 Ω	15 mW (max.) bei 32 Ω	15 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	
Leistungsaufnahme	26 W	22 W	18 W	17 W	14 W	14 W	11 W	
Fernbedienung	(B) RM-D-770, (D) RM-D771	RM-D590	RM-D590	RM-D590	RM-D490	RM-D690	RM-D190	
Abmessungen (B x H x T)	470 x 125 x 375 mm mit Edelholz-Seitenteilen 430 x 125 x 375 mm ohne Edelholz-Seitenteile	470 x 125 x 375 mm mit Edelholz-Seitenteilen 430 x 125 x 375 mm ohne Edelholz-Seitenteile	430 x 115 x 375 mm	430 x 115 x 340 mm	430 x 110 x 280 mm	430 x 100 x 280 mm	430 x 100 x 280 mm	
Gewicht	17,0 kg	12,5 kg	10,0 kg	5,3 kg	3,8 kg	3,7 kg	3,5 kg	

(B): Modell in schwarzer Farbe / (D): Modell in goldener Farbe ** In Schwarz oder Silber erhältlich

CD-PLAYER	CDP-490**	CDP-391	CDP-291	CDP-M99	CDP-M79	CDP-M69	CDP-M49*	
Frequenzbereich	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	
Klirrfaktor	1 kHz weniger als 0,0015%	weniger als 0,0035%	weniger als 0,003%	weniger als 0,003%	weniger als 0,003%	weniger als 0,008%	weniger als 0,008%	
Dynamikbereich	mehr als 92 dB	mehr als 90 dB	mehr als 90 dB	mehr als 97 dB	mehr als 97 dB	mehr als 92 dB	mehr als 90 dB	
Kanaltrennung	mehr als 95 dB	mehr als 93 dB	mehr als 93 dB	mehr als 100 dB	mehr als 98 dB	mehr als 95 dB	mehr als 95 dB	
Signal/Rauschabstand	mehr als 100 dB	mehr als 97 dB	mehr als 97 dB	mehr als 104 dB	mehr als 104 dB	mehr als 100 dB	mehr als 100 dB	
Gleichlaufschwankungen	Unterhalb des Messbereichs							
Ausgänge:	Line outputs Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)
Kopfhörer	10 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	15 mW (max.) bei 32 Ω	15 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	
Leistungsaufnahme	11 W	10 W	10 W	15 W	14 W	11 W	11 W	
Fernbedienung	—	RM-D190	—	RM-D390	RM-D290	RM-D190	—	
Abmessungen (B x H x T)	430 x 100 x 280 mm	430 x 100 x 280 mm	430 x 100 x 280 mm	355 x 95 x 310 mm	355 x 95 x 310 mm	355 x 95 x 305 mm	355 x 95 x 305 mm	
Gewicht	3,5 kg	3,5 kg	3,5 kg	3,5 kg	3,5 kg	3,0 kg	3,0 kg	

* In Österreich nicht erhältlich ** In Österreich nur im Set erhältlich

CD-PLAYER	CDP-M39	CDP-M19	CDP-C900	CDP-C705*	CDP-C305	CDP-C305M
Frequenzbereich	2-20.000 Hz +1,0 / -1,2 dB	2-20.000 Hz +1,0 / -1,2 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz ± 0,5 dB	2-20.000 Hz +1,0 / -1,2 dB	2-20.000 Hz +1,0 / -1,2 dB
Klirrfaktor	1 kHz weniger als 0,05%	weniger als 0,05%	weniger als 0,004%	weniger als 0,0035%	weniger als 0,05%	weniger als 0,05%
Dynamikbereich	mehr als 90 dB	mehr als 90 dB	mehr als 95 dB	mehr als 95 dB	mehr als 90 dB	mehr als 90 dB
Kanaltrennung	mehr als 90 dB	mehr als 90 dB	mehr als 98 dB	mehr als 100 dB	mehr als 90 dB	mehr als 90 dB
Signal/Rauschabstand	mehr als 93 dB	mehr als 93dB	mehr als 105 dB	mehr als 105 dB	mehr als 93 dB	mehr als 93 dB
Gleichlaufschwankungen	Unterhalb des Messbereichs					
Ausgänge:	Line outputs Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ) Digital-Ausgang: (Opt.) Wellenlänge 660 nm, Ausgang-18 dBm	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)	Fix: Ausgangspegel 2 V bei 50 kΩ (Lastimpedanz über 10 kΩ)
Kopfhörer	10 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	15 mW (max.) bei 32 Ω	15 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω	10 mW (max.) bei 32 Ω
Leistungsaufnahme	10 W	10 W	11 W	13 W	11 W	11 W
Fernbedienung	RM-D90	—	RM-D905	RM-D706	RM-D306	RM-D306
Abmessungen (B x H x T)	355 x 95 x 300 mm	355 x 95 x 300 mm	430 x 115 x 370 mm	430 x 125 x 385 mm	430 x 110 x 385 mm	355 x 110 x 385 mm
Gewicht	2,8 kg	2,8 kg	6,5 kg	6,0 kg	4,9 kg	4,7 kg

* In Österreich nicht erhältlich

VERSTÄRKER	TA-E80ES	TA-N80ES	TA-N55ES	TA-F730ES	TA-F550ES*	TA-F420
Sinuleistung RMS (beide Kanäle angesteuert)	20 Hz-20 kHz DIN —	270 W + 270 W bei 4 Ω 285 W + 285 W bei 4 Ω 580 W 8 Ω (MONO)	150 W + 150 W bei 4 Ω 160 W + 160 W bei 4 Ω	145 W + 145 W bei 4 Ω 185 W + 185 W bei 4 Ω	120 W + 120 W bei 4 Ω 175 W + 175 W bei 4 Ω	70 W + 70 W bei 8 Ω 90 W + 90 W bei 8 Ω
Für Skandinavien, Schweiz und Oesterreich	20 Hz-20 kHz DIN —	190 W + 190 W bei 6 Ω 210 W + 210 W bei 6 Ω	100 W + 100 W bei 6 Ω 120 W + 120 W bei 6 Ω	120 W + 120 W bei 6 Ω 140 W + 140 W bei 6 Ω	95 W + 95 W bei 6 Ω 120 W + 120 W bei 6 Ω	—
Klirrfaktor	8 Ohm, bei 10 Watt Impedanz —	—	0,0018%	0,002%	0,003%	0,03%
Dämpfungsfaktor	8 Ohm, 1 kHz —	100	100	100	100	40
Frequenzgang	PHONO MM/MC TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2, 3 —	RIAA ±0,2 dB 3 Hz-300 kHz +0/-3 dB —	RIAA ±0,2 dB 5 Hz-200 kHz +0/-3 dB —	RIAA ±0,2 dB 2 Hz-200 kHz +0/-3 dB —	RIAA ±0,2 dB 2 Hz-200 kHz +0/-3 dB —	RIAA ±0,5 dB 7 Hz-100 kHz +3/-3 dB —
Eingangsempfindlichkeit	PHONO MC 3 Ohm 40 Ohm MM TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2, 3 ADAPTER IN	0,17 mV, 100 Ω 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ	— — — —	0,17 mV, 100 kΩ 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 20 kΩ	0,17 mV, 100 kΩ 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ	0,17 mV, 100 kΩ 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ
Signal/Rauschabstand	PHONO MC MM TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2	83 dB 95 dB 105 dB	— — —	— — 120 dB	77 dB 95 dB 108 dB	73 dB 83 dB 100 dB
Leistungsaufnahme	30 W	510 W 330 W	310 W 190 W	370 W 280 W	330 W 210 W	160 W
Abmessungen (B x H x T)	470 x 130 x 370 mm	470 x 185 x 440 mm	470 x 150 x 365 mm	470 x 165 x 435 mm	430 x 150 x 370 mm	430 x 135 x 375 mm
Gewicht	12,1 kg	25 kg	12,2 kg	21,2 kg	11,6 kg	8,9 kg

* In Schwarz oder Titan erhältlich

VERSTÄRKER	TA-F220	TA-F120	TA-F411R	TA-F311R	TA-F101R*
Sinuleistung RMS (beide Kanäle angesteuert)	20 Hz-20 kHz DIN —	50 W + 50 W bei 8 Ω 70 W + 70 W bei 8 Ω	30 W + 30 W bei 8 Ω 40 W + 40 W bei 8 Ω	50 W + 50 W bei 8 Ω 70 W + 70 W bei 8 Ω	30 W + 30 W bei 8 Ω 40 W + 40 W bei 8 Ω
Klirrfaktor	8 Ohm, bei 10 Watt Impedanz —	0,03%	0,03%	0,03%	0,05%
Dämpfungsfaktor	8 Ohm, 1 kHz —	40	40	40	30
Frequenzgang	PHONO MM/MC TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2, 3 —	RIAA ±0,5 dB 7 Hz-100 kHz +3/-3 dB —	RIAA ±0,5 dB 7 Hz-100 kHz +3/-3 dB —	RIAA ±0,5 dB 7 Hz-100 kHz +3/-3 dB —	RIAA ±0,5 dB 7 Hz-100 kHz +3/-3 dB —
Eingangsempfindlichkeit	PHONO MC 3 Ohm 40 Ohm MM TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2, 3 ADAPTER IN	0,17 mV, 100 Ω 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ	0,17 mV, 100 Ω 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ	0,17 mV, 100 Ω 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ	0,17 mV, 100 Ω 0,17 mV, 1 kΩ 2,5 mV, 50 kΩ 150 mV, 50 kΩ
Signal/Rauschabstand	PHONO MC MM TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2	— 70 dB 100 dB	— 70 dB 100 dB	— 70 dB 100 dB	— 70 dB 100 dB
Leistungsaufnahme	150 W	95 W	150 W	90 W	100 W
Abmessungen (B x H x T)	430 x 135 x 315 mm	430 x 135 x 315 mm	430 x 135 x 315 mm	430 x 135 x 315 mm	430 x 110 x 295 mm
Gewicht	7,4 kg	5,7 kg	7,4 kg	5,9 kg	4,7 kg

* In Österreich nur im Set erhältlich

VERSTÄRKER	TA-F650 ESD
Sinuleistung RMS (beide Kanäle angesteuert)	20 Hz-20 kHz DIN —
Für Skandinavien, Schweiz und Oesterreich	20 Hz-20 kHz DIN —
Klirrfaktor	8 Ohm, bei 10 Watt Impedanz —
Dämpfungsfaktor	8 Ohm, 1 kHz —
Frequenzgang	PHONO MM/MC TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2, 3 —
Eingangsempfindlichkeit	PHONO MC 3 Ohm 40 Ohm MM D/A-Wandler Digital optical IN TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2, 3 ADAPTER IN
Ausgangsspannungsimpedanz (D/A-Wandler)	Toslink
Ausgangsspannung (D/A-Wandler)	2 V
Signal/Rauschabstand	PHONO MC MM TUNER, CD, AUX, TAPE 1, 2
Leistungsaufnahme	330 W 210 W
Für Skandinavien, Schweiz und Oesterreich	330 W 210 W
Abmessungen (B x H x T)	430 x 150 x 390 mm
Gewicht	12,2 kg

VERSTÄRKER	TA-AV501R
Ausgangsleistung (Front)	80 W + 80 W (40 Hz-20 kHz) bei 8 Ω 100 W + 100 W (DIN 1 kHz) bei 8 Ω
Ausgangsleistung (Surround)	15 W + 15 W
Klirrfaktor	0,05%
Dämpfungsfaktor	40
Eingangsempfindlichkeit	PHONO TUNER CD VIDEO 1-4 TAPE
VIDEO	Max. Eingangsspannung Ausgangsspannung Ausgangsimpedanz
Leistungsaufnahme	1,5 V Spitze/Spitze 1+0,1 V SS/mit Spitze/Spitze Eingang 75 Ω koaxial
Netzspannung	210 W
Abmessungen (B x H x T)	220 V 50/60 Hz 430 x 130x 355 mm
Gewicht	10,9 kg

VERSTÄRKER		TA-E1000ESD	
Audiotechnische Daten			
Frequenzgang (parametrischer EQ, Dynamik-Schaltung, Surround ausgeschaltet)	Engänge ausser Phono	Front 1, 2 Rückseite Center Weltstellung	10 Hz-20 kHz, ± 0.1 dB
	PHONO IN	VIDEO 1-3 AUDIO OUT TAPE 1, 2 REC OUT	Cutoff, Einsatzzpunkt 80 Hz, -18 dB/oct. 20 Hz-20 kHz, ± 0.2 dB
Eingangsempfindlichkeit und Eingangsimpedanz	PHONO		2 mV 50 kΩ
	TUNER, CD, TAPE 1, 2, VIDEO 1-5, VDR, TV		150 mV 50 kΩ
Signal/Rauschabstand	COAXIAL Eingang		0.5 V SS ± 20% 75Ω
	PHONO		Front/Rückseite/bede: 84 dB (A)
Restgeräusch	TUNER, CD, TAPE 1, 2, VIDEO 1-5, VDR, TV		Front/Rückseite/bede: 95 dB (A)
	OPTICAL 1, 2 COAXIAL		Front/Rückseite/bede: 110 dB (A)
Ausgangsspannung & Ausgangsimpedanz	VIDEO 1-3 AUDIO OUT, TAPE 1, 2 REC OUT		150 mV, 470 Ω
	Front 1, 2		1.5 V
Klirrfaktor	OPTICAL 2		
	Kopfhörer		15 mW (bei 8 Ohm) für Hoch- und Niederimpedanz-Kopfhörer
Klirrfaktor	ANALOG IN	Front 1 kHz	Unter 0.004%
	DIGITAL IN	Front 1 kHz	Unter 0.003%
Videotechnische Daten			
Video Eingangsempfindlichkeit und Ausgangsimpedanz	VIDEO 1-5, VDR, TV		1 V SS 75 Ω
	VIDEO 1-3, Monitor 1, 2		1 V SS 75 Ω
DSP Daten			
Parameterischer EQ	Band		3 Bänder
	Centerfrequenz		8 Hz-20 kHz (kann bei jeder Frequenz gesetzt werden)
Dynamik	Pegel		Für jedes Band ± 12 dB, 0.1 dB Schritt
	Kurvensteilheit		4fach variabel
Surround	Audiokompressor		9fach variabel
	Audioexpander		9fach variabel
Main parameter	Raumgrösse		0.5-2.0
	Wandart		0.5-2.0
Sub parameter	Sitzposition		101fach variabel vorne/hinten links/rechts
	kleinere Anpassungen nur möglich auf Basis Surround Betriebsart		
A/D-WANDLER, D/A-WANDLER Daten			
A/D-Wandler			
hochwertiges, feinauflösendes linear Analog/Digital Wandlersystem			
Sampling Frequenz			
48 kHz			
D/A Wandler			
Frontseitig			
18-Bit linear 8fach x 2			
Rückseitig			
16-Bit linear 4fach x 1			
Sampling Frequenz			
32 kHz, 44.1 kHz 48 kHz			
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme			
28 W			
Abmessungen (B x H x T)			
470 x 150 x 360 mm			
Gewicht			
8.0 kg			
Mitgeliefertes Zubehör			
Programmierbare Fernbedienung			

TUNER		ST-730ES	ST-S550ES**	ST-S320	ST-S120	ST-S101***
UKW-Teil	Empfindlichkeit	Mono 16.8 dBf, 1.8 µV	16.8 dBf, 1.8 µV	18.0 dBf, 2.2 µV	18.0 dBf, 2.2 µV	18.0 dBf, 2.2 µV
	Stereo	38.5 dBf, 23 µV	38.5 dBf, 23 µV	40.0 dBf, 24.5 µV	40.0 dBf, 24.5 µV	40.0 dBf, 24.5 µV
Signal/Rauschabstand	Mono	95 dB	78 dB	74 dB	74 dB	74 dB
	Stereo	86 dB	72 dB	70 dB	69 dB	69 dB
Klirrfaktor bei 1 kHz	Mono	weit 0.008%	nah 0.04%	weit 0.04%	nah 0.06%	0.3%
	Stereo	weit 0.02%	nah 0.1%	weit 0.05%	nah 0.08%	0.5%
Trennschärfe	bei 300 kHz	40 dB (weit)	65 dB (nah)	45 dB (weit)	70 dB (nah)	65 dB
	bei 400 kHz	70 dB (weit)	90 dB (nah)	80 dB (weit)	90 dB (nah)	80 dB
Kanaltrennung bei 1 kHz		70 dB (weit)	65 dB (nah)	65 dB	40 dB	40 dB
Frequenzgang		15 Hz-15 kHz +0.2-0.5 dB	15 Hz-15 kHz +0.2-0.5 dB	40Hz-12.5 kHz ±-0.5 dB	40Hz-12.5 kHz ±-0.5 dB	40Hz-12.5 kHz ±-0.5 dB
AM (MW/LW) Teil	Nutzbare Empfindlichkeit	AM LW MW	LW MW	LW MW	LW MW	LW MW
	Mitgelieferte AM-Antenne	700 µV/m	250 µV/m	700 µV/m	250 µV/m	100 µV/m 300 µV/m
Klirrfaktor	Externe Antenne	200 µV 30 µV	200 µV 30 µV	—	—	—
	Trennschärfe	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%
Leistungsaufnahme	19 W	10 W	10 W	10 W	8 W	
	Abmessungen (B x H x T)	470 x 86 x 372 mm*	430 x 85 x 360 mm	430 x 85 x 295 mm	430 x 85 x 295 mm	430 x 85 x 295 mm
Gewicht	5.2 kg	4.0 kg	2.8 kg	2.8 kg	2.8 kg	

* inkl. Seitenteile aus Holz ** In Schwarz oder Titan erhältlich *** In Österreich nur im Set erhältlich

CASSETTENDECKS	TC-K950ES	TC-K750ES*	TC-RX70	TC-K620	TC-K520	TC-K420	TC-FX120
Gleichlaufschwankungen (WRMS)	0.024%	0.025%	0.06%	0.06%	0.07%	0.07%	0.09%
Umspulzeit (C-60 Cassette)	90 Sek.	90 Sek.	90 Sek.	90 Sek.	90 Sek.	90 Sek.	120 Sek.
Frequenzgang: Type IV (Metall) ± 3 dB (-20 dB Aufnahmepegel)	15 Hz-22 kHz	20 Hz-21 kHz	25 Hz-19 kHz	20 Hz-20 kHz	25 Hz-19 kHz	30 Hz-18 kHz	30 Hz-15 kHz
Signalausabstand: (Aufnahme mit 3% THD, WTD)							
Dolby NR OFF Typ IV (Metall)	61 dB	60 dB	59 dB	60 dB	59 dB	59 dB	58 dB
DOLBY C NR Typ IV (Metall)	76 dB	75 dB	74 dB	75 dB	74 dB	74 dB	73 dB
Eingangsempfindlichkeit Line (50 kΩ)	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB
Ausgangspegel (47 kΩ/Ohm)	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB
Kopfhörer (bei Lastwiderstand 32 Ohm)	0-2.5 mW	0-2.5 mW	0.3 mW	0.3 mW	0.3 mW	0.3 mW	0.3 mW
Leistungsaufnahme	31 W	23 W	23 W	17 W	20 W	16 W	14 W
Abmessungen (B x H x T)	470 x 140 x 380 mm	430 x 135 x 350 mm	430 x 125 x 285 mm	430 x 123 x 285 mm	430 x 123 x 285 mm	430 x 123 x 285 mm	430 x 123 x 286 mm
Gewicht	11.7 kg	6.9 kg	4.6 kg	4.9 kg	4.7 kg	4.1 kg	3.5 kg
Fernbedienung RM-J701	Separates Zubehör	Separates Zubehör	Separates Zubehör	Separates Zubehör	Separates Zubehör	Separates Zubehör	—

* In Schwarz oder Titan erhältlich

CASSETTENDECKS	TC-WR820	TC-WR720	TC-WR520	TC-W320
Gleichlaufschwankungen (WRMS)	0.06%	0.07%	0.08%	0.08%
Umspulzeit (C-60 Cassette)	90 Sek.	90 Sek.	90 Sek.	90 Sek.
Frequenzgang: Type IV (Metall) ± 3 dB (-20 dB Aufnahmepegel)	25 Hz-18 kHz	30 Hz-18 kHz	30 Hz-15 kHz	30 Hz-15 kHz
Signalausabstand: (Aufnahme mit 3% THD, WTD)				
Dolby NR OFF Typ IV (Metall)	59 dB	58 dB	58 dB	58 dB
DOLBY C NR Typ IV (Metall)	74 dB	73 dB	73 dB	73 dB
Eingangsempfindlichkeit Line (50 kΩ)	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB	77.5 mV/-20 dB
Ausgangspegel (47 kΩ)	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB	0.44 V/-5 dB
Kopfhörer (bei Lastwiderstand 32 Ohm)	0-2.5 mW	0.3 mW	0.3 mW	0.3 mW
Leistungsaufnahme	29 W	33 W	23 W	23 W
Abmessungen (B x H x T)	430 x 135 x 345 mm	430 x 135 x 285 mm	430 x 125 x 285 mm	430 x 125 x 285 mm
Gewicht	6.2 kg	5.0 kg	4.5 kg	4.5 kg
Fernbedienung RM-J901	Separates Zubehör	Separates Zubehör	Separates Zubehör	Separates Zubehör

DAT	DTC-56ES		
Frequenzgang	SP	2 Hz-22.000 Hz (± 0.5 dB)	
	LP	2 Hz-14.500 Hz (± 0.5 dB)	
Signalrauschabstand	SP	mehr als 92 dB	
	LP	mehr als 92 dB	
Dynamikbereich	SP	mehr als 92 dB	
	LP	mehr als 92 dB	
Klirrfaktor (1 kHz)	SP	weniger als 0.005%	
	LP	weniger als 0.08%	
Gleichlaufschwankungen			
Unterhalb des Messbereichs			
(Engänge)	Line In	(Anschluss)	(Eingangsimpedanz)
	Pin Jack	47 kΩ	-4 dB
	Digital In	Optical Jack	75 kΩ 0.5 V SS, ± 20%
(Ausgänge)	Line Out	(Anschluss)	(Ausgangsimpedanz)
	Pin Jack	470 Ω	-4 dB
	Digital Out	Optical Jack Wellenlänge 660 nm	mehr als 10 Ω
Kopfhörer	Stereo phono	22 Ω	0.6 mW 32 Ω
Netzspannung			
AC 220 V 50/60 Hz			
Leistungsaufnahme			
32 W			
Abmessungen (B x H x T)			
470 x 115 x 330 mm			
Gewicht			
8.3 kg			

RECEIVER	STR-GX80ES*	STR-GX70ES	STR-AV320	STR-AV220
Ausgangsleistung	DIN 4 Ohm	120 W + 120 W	80 W + 80 W	30 W + 30 W
	DIN 8 Ohm	120 W + 120 W	80 W + 80 W	30 W + 30 W
Klirrfaktor	0.008%	0.03%	0.8%	0.8%
Frequenzgang	PHONO RIAA ± 0.3%	RIAA ± 0.5%	RIAA ± 0.5%	RIAA ± 0.5%
Signal/Rauschabstand	TAPE/CD/VIDEO	20 Hz-20 kHz +0/-3 dB	5 Hz-50 kHz +0/-3 dB	40 Hz-50 kHz +0/-3 dB
	PHONO (MM)	90 dB	97 dB	72 dB
* 78 IHF	TAPE/CD/VIDEO	98 dB	86 dB	80 dB
Empfindlichkeit/Impedanz	PHONO (MM)	2.5 mV/50 kΩ	2.5 mV/50 kΩ	2.5 mV/50 kΩ
	TAPE/CD/VIDEO	150 mV/50 kΩ	150 mV/50 kΩ	150 mV/50 kΩ
UKW-TEIL				
50 dB Nutzbare Empfindlichkeit	MONO	16.8 dBf, 1.9 µV (75Ω)	16.8 dBf, 1.9 µV (75Ω)	18.3 dBf, 4.5 µV
Signal/Rauschabstand	MONO/STEREO	78/73 dB	77/73 dB	76/70 dB
Klirrfaktor (1 kHz)	MONO/STEREO	0.05/0.07%	0.05/0.07%	0.3/0.5%
Selektivität (400 kHz)		85 dB	60 dB	60 dB
Kanaltrennung (1 kHz)		55 dB	55 dB	45 dB
Leistungsaufnahme		280 W	150 W	80 W
Abmessungen (B x H x T)		430 x 160 x 436 mm	430 x 135 x 375 mm	430 x 110 x 300 mm
Gewicht		14.5 kg	8.9 kg	6.8 kg
Fernbedienung		RM-P303	RM-U203	RM-S103

* In Österreich nicht erhältlich

PLATTENSPIELER	PS-X555ES	PS-LX431	PS-LX100
Gleichlaufschwankungen (WRMS)	0,025%	0,045%	0,15%
Signal/Rauschabstand	78 dB	70 dB	65 dB
Tonabnehmer		MM	MM
Abmessungen (B x H x T)	430 x 103 x 425 mm	430 x 110 x 360 mm	430 x 105 x 350 mm
Gewicht	7,4 kg	3,5 kg	3,3 kg

GRAPHIC EQUALIZER	SEQ-333ES	SEQ-310
Einstellbare Frequenzen	31,5, 63, 125, 250, 500 1k, 2k, 8k, 16 kHz	60, 150, 400, 1k, 2k, 8k, 16 kHz
Pegelbereich	± 12 dB/2-dB-Schritte	± 10 dB/2-dB-Schritte
Frequenzgang	10 Hz-100 kHz +0/-1 dB	20 Hz-40 kHz +0/-1,5 dB
Verstärkung	0 dB	0 dB
Klirrfaktor	weniger als 0,0015% (1 kHz)	weniger als 0,008% (1 kHz)
Signal/Rauschabstand	116 dB	100 dB
Leistungsaufnahme	14 W	5 W
Abmessungen (B x H x T)	430 x 105 x 275 mm	430 x 80 x 275 mm
Gewicht	4,9 kg	2,5 kg

LAUTSPRECHER	APM-66ESMK2	APM-44ES	APM-22ESMK2*	APM-181ES*	APM-141ES*	APM-121ES	APM-101ES	SS-E311	SS-E211
System	3-Weg	3-Weg	2-Weg	3-Weg, 4 Systeme	3-Weg	2-Weg	2-Weg	3-Weg	3-Weg
Musikleistung	200 W	200 W	160 W	200 W	160 W	140 W	80 W	140 W	100 W
Sinusleistung	100 W (nominal)	100 W (nominal)	80 W (nominal)	100 W (nominal)	80 W (nominal)	80 W (nominal)	50 W (nominal)	70 W (nominal)	50 W (nominal)
Impedanz	6 Ω	6 Ω	6 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω	6 Ω	6 Ω
Frequenzgang	30 Hz-30 kHz	26 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz	26 Hz-20 kHz	30 Hz-20 kHz	35 Hz-20 kHz	45 Hz-20 kHz	35 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz
Empfindlichkeit	89 dB/Wm	88 dB/Wm	86 dB/Wm	88 dB/Wm	88 dB/Wm	88 dB/Wm	88 dB/Wm	88 dB/Wm	88 dB/Wm
Abmessungen (B x H x T)	360 x 660 x 365 mm	290 x 575 x 379 mm	290 x 515 x 320 mm	280 x 575 x 385 mm	260 x 615 x 325 mm	250 x 430 x 297 mm	225 x 395 x 260 mm	264 x 760 x 215 mm	238 x 707 x 215 mm
Gewicht (pro Stück)	24,5 kg	19 kg	13,5 kg	19 kg	13,5 kg	9,5 kg	5,6 kg	8,7 kg	6,5 kg

* In Österreich nicht erhältlich

Erklärung der Symbole

CD-PLAYER

	Hoch-Präzisions-Linear D/A-Wandler		Schwimmend aufgehängte Doppel-Transformer		Custom Edit/ Manueller Fader
	Pulse-Wandler		Schwimmend aufgehängter Transformator		Custom Edit/ Variabler Fader
	8fach Oversampling/ 45-Bit Noise Shaping-Digitalfilter		Druckguss-Aluminiumchassis		Custom Edit/ Program Edit
	8fach Oversampling/ 18-Bit Noise Shaping-Digitalfilter		G-Base Chassis		Custom File
	8fach Oversampling/ 18-Bit Digitalfilter		Optischer Digitalausgang		Custom File/ Program Bank
	4fach Oversampling/ Digitalfilter		XLR-Ausgang		Custom File/ Custom Index
	Zwei kanalgetrennte linear D/A-Wandler/ 18-Bit		Rausch- und vibrationsfreie Konstruktion		Custom File/ Level File
	Zwei kanalgetrennte D/A-Wandler		Koaxialer Digitalausgang		Custom File/ Disc Memo
	Digital Sync		Custom Edit		Custom File/ File Recall
	Direct Digital Sync		Custom Edit/ Peak Search		Shuffle Play
	S-Servo III (Servo Stabilisator Schalter)		Custom Edit/ Multi Disc PGM		Musikkalender
	Frame Beam (FB) Chassis		Custom Edit/ Time Edit		
	Akustisch versiegelte Konstruktion		Custom Edit/ Time Fade		

VERSTÄRKER

	G-Base Chassis		Direct Comparator		ESC-OCC Bleidraht
	STD (Spontaneous Twin Drive Circuit)		Radial Power Hilfsregelung		Closed-Loop Dual Capstan Band-Antrieb
	SLL (Super Legato Linear)		Dial Digital Tuning		Quartz-locked Direct Drive (DD) System
	Source Direct		WOIS (Wave Optimized IF System)		Bias
	Simple & Straight Circuitry		WODSD (Wave Optimized Digital Stereo Decoder)		CD Direct In
	Direct In Switch		WODD (Wave Optimized Direct Detector)		Super Bias
	Pulse D/A-Wandler				Dolby B/C Rauschunterdrückung
	Gewicht				Dolby HX Pro
					Display Mode Switch
					Auto Tape Selector
					Fernbedienung

CASSETTENEDECKS

	Midship Drive System (Laufwerkordnung in der Mitte)		Dolby B/C
	3-Kopf-System		Dolby HX Pro
	Silent & Quick Action-Mechanismus		Display Mode Switch
	Cassetten-Stabilisator		Auto Tape Selector
	Power Loading		Fernbedienung
	Laser-Amorphous-Tonköpfe mit LC-OFC-Spulen		

Stand August '90. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Dolby und Dolby "Doppel-D"-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
* Dolby B: bis zu 5 dB bei 1 kHz, 10 dB bei 5 kHz oder darüber
* Dolby C: bis zu 12 dB bei 500 Hz, 20 dB bei 2 kHz oder darüber
Analog-Eingang berechnet auf der Basis von 48 kHz. Digital-Eingang berechnet auf der Basis von 44,1 kHz.