

Accuphase

CD-SPIELER

DP-55V

- MDS D/A-Wandler erzielt 24-bit-Linearität und optimale Rauschfreiheit
- Zwei digitale Eingänge und Ausgänge
- Hochwertiger digitaler Demodulator beseitigt Phasenzittern
- 3-poliger Analogfilter aus handselektierten Bauteilen
- Voll-digitale Steuerung der CD-Mechanik
- Symmetrischer Schaltungsaufbau für Servomotoren



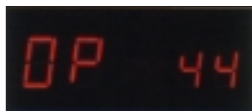
COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO



Ein CD-Spieler mit kompromissloser Klangqualität. Eigenständig arbeitendes Prozessorteil verwendet revolutionäre MDS (Multiple Delta Sigma) -Technik mit ultrahoher 24-Bit-Auflösung. Koaxiale und optische Ein- und Ausgänge. Digitale Steuerung der CD-Transport-Mechanik ermöglicht Servokontrolle ohne Zeitverlust. Voll symmetrisch arbeitender, rauschfreier Analogausgang.

Der DP-55V ist eine weiter verfeinerte Version des weltweit von Kennern hochgeschätzten Modells DP-55. Durch sinnvollen Einsatz neuester Digitaltechnik wird noch perfektere Musikwiedergabe erzielt. Da das Prozessorteil auch separat eingesetzt werden kann, bietet das Gerät ein sehr günstiges Preis-Leistungsverhältnis.

Das Prozessorteil verwendet einen epochemachenden MDS (Multiple Delta Sigma) Konverter mit beeindruckender 24- Bit-Auflösung. Dies gewährleistet verschwindend geringe Verzerrungen und hervorragenden Rauschspannungsabstand. Ein Satz von Digital-Eingängen (für Koaxkabel und Glasfaser) gibt externen Digitalquellen Zugang zu diesem bemerkenswerten D/A-Wandler. Der DP-55V verfügt sogar über Digital-Ausgänge, was den Anschluss von Digital-Recordern wie CD-R, DAT oder MD-Geräten ermöglicht. Direkte Digitalaufnahmen von höchster Qualität sind nun kein Problem mehr, gleichgültig ob der interne CD-Transport oder ein externes Gerät als Quelle verwendet wird.



Beispiel für Glasfaser-Eingang



Beispiel für Koaxkabel-Eingang

Im CD-Transportteil werden alle Mechanik-Stellglieder und Motoren digital angesteuert, was die individuelle Anpassung von Servoparametern auch während der Wiedergabe ermöglicht. Völlig stabiler Betrieb und extrem niedrige Lesefehlerrate sind das Resultat dieses fortschrittlichen Prinzips. Der Laserabtaster ist ein ultrakompakter Typ mit integriertem HF-Verstärker, und die Treiberkreise für alle Servomotoren sind symmetrisch ausgelegt, so dass im Massekreis kein Strom fließt. Die Disc-Schublade wird während der Wiedergabe verriegelt, und die gesamte Mechanik wird von einem massiven Chassis getragen, das störende Schwingungen wirkungsvoll absorbiert. Sowohl von der Mechanik, als auch von der Elektronik her schafft der DP-55V ideale Voraussetzungen für eine makellose CD-Wiedergabe. Digitale Pegelregelung und symmetrische Ausgangskreise sind weitere Pluspunkte.

Der DP-55V verfügt über zwei Digital-Eingänge (für Koaxkabel und Glasfaser) und zwei Digital-Ausgänge (für CD-R, DAT oder MD-Geräte). Die Digital-Eingänge sind über einen Digitalprozessor mit einem MDS (Multiple Delta Sigma) Konverter verbunden, der das Eingangssignal in mehrere Delta-Sigma-Konverter aufteilt. Diese Konverter arbeiten parallel und deren Ausgangssignale werden kombiniert, um die ursprüngliche Wellenform exakt nachzubilden. Im DP-55V kommen zwei parallel arbeitende Konverter zum Einsatz, was sich in einer Verbesserung um den Faktor 1,4 ($\approx \sqrt{2}$) äußert. Ein wichtiger Vorzug des MDS-Prinzips ist, dass die Verbesserungen unabhängig von Signalfrequenz und Pegel sind. Störgeräuschreste bei sehr niedrigen Pegeln, die bei herkömmlichen Delta-Sigma-Konvertern ein Problem sind, konnten völlig beseitigt werden. Das Resultat ist Musikwiedergabe von unerhörter Durchsichtigkeit vor einem Hintergrund von absoluter Stille.

Digitalprozessor

D/A-Wandler vom MDS-Typ erzielt 24-Bit-Linearität und hält Störgeräusche auf einem absoluten Minimum

Im D/A-Wandler kommt ein neu entwickelter Typ zum Einsatz, der hervorragende Präzision und Spitzenklang sichert. Das sogenannte MDS (Multiple Delta Sigma) -Prinzip verwendet mehrere Delta-Sigma-Konverter in Parallelanordnung, was sich in drastisch verbesserter Präzision äußert. Ein Delta-Sigma-Wandler kombiniert Oversampling mit Noise Shaping (eine Art digitale



Rückkopplung), wobei die Amplitudeninformation des Digitalsignals auf eine Zeitachse projiziert wird, um exakte Reproduktion zu realisieren. Abbildung 1 zeigt mehrere Delta-Sigma-Konverter, welche das gleiche Eingangssignal verarbeiten und deren

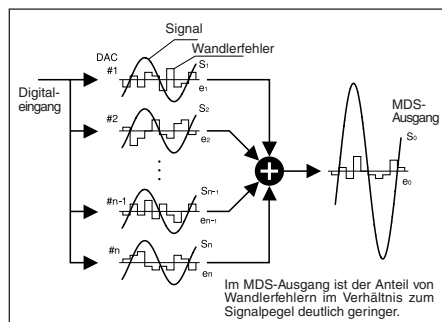
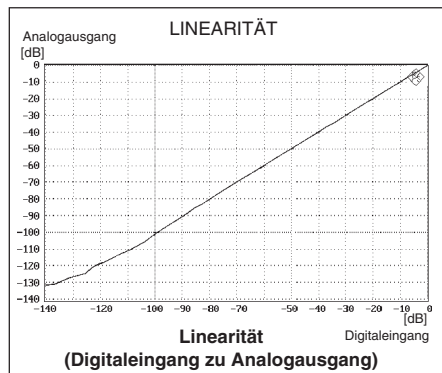


Abb. 1 Prinzip des MDS D/A-Wandlers

ausgangssignale kombiniert werden, um die ursprüngliche Wellenform exakt nachzubilden. Im DP-55V kommen zwei parallel arbeitende Konverter zum Einsatz, was sich in einer Verbesserung um den Faktor 1,4 ($\approx \sqrt{2}$) äußert. Ein wichtiger Vorzug des MDS-Prinzips ist, dass die Verbesserungen unabhängig von Signalfrequenz und Pegel sind. Störgeräuschreste bei sehr niedrigen Pegeln, die bei herkömmlichen Delta-Sigma-Konvertern ein Problem sind, konnten völlig beseitigt werden. Das Resultat ist Musikwiedergabe von unerhörter Durchsichtigkeit vor einem Hintergrund von absoluter Stille.



unerhörter Durchsichtigkeit vor einem Hintergrund von absoluter Stille.

Eingänge für Koaxialkabel und Glasfaserkabel

Damit der DP-55V auch als hochwertiger Digitalprozessor zum Einsatz kommen kann, verfügt er über die Möglichkeit zum Anschluss von Geräten mit Digitalausgang, wie zum Beispiel einer anderen CD-Transporteinheit, DAT-Recorder oder MD-Recorder usw. Der Digitaleingang des DP-55V ist sowohl für Glasfaserkabel als auch für Koaxialkabel geeignet. Da die interne Signalverarbeitung durchweg im 24-Bit-Format erfolgt,



Digitaleingänge

ist auch eine Erweiterung für zukünftige Standards möglich.

Zwei Digitalausgänge erlauben direkte Digitalaufnahmen

Über Anschlussbuchsen für Koaxialkabel und Glasfaserkabel stellt der DP-55V ein Datensignal zur Verfügung, das zum Beispiel an den digitalen Vorverstärker DC-330 oder an Digitalrecorder wie DAT-, MD- oder CD-R-Geräte gegeben werden kann. An diesem Digitalausgang liegt nicht nur das Signal von der CD, sondern auch das Signal von Komponenten an, die an den Digitaleingang angeschlossen sind. Dies schafft die Voraussetzung für grösstmögliche Flexibilität bei Digitalaufnahmen.



Digitalausgänge

Digitaler Demodulator beseitigt Phasenzittern und sichert hervorragende Kennlinien

Für die Demodulation des Digitalsignals kommt ein CS8412- Chip der Firma Crystal Semiconductor zum Einsatz. Dieser Chip ist nicht nur selbst frei von Phasenzittern, er kann auch Phasenunreinheiten im digitalen Eingangssignal weitgehend absorbieren. Da der Chip Signale mit bis zu 24 Bit verarbeiten kann, kommen die Vorzüge des MDS-Prinzips bei jeder Programmquelle voll zur Geltung.



Linear-Phase-Analogfilter sorgt für gute Phasentreue

Das Ausgangssignal eines D/A-Wandlers enthält zwangsläufig Störkomponenten im oberen Frequenzbereich, die vom Analogfilter beseitigt werden müssen. Der Filter im DP-55V ist ein 3-poliger Typ mit hervorragenden Phaseneigenschaften. Der Einsatzpunkt wurde so gewählt, dass Phasenverschiebungen im Durchlassbereich auf einem absoluten Minimum gehalten werden. Durch strenge Selektion aller Filterbauteile im Hinblick auf ihre klanglichen Eigenschaften wird absolute Signalreinheit und Klangtreue garantiert.

Digitale Pegelregelung ohne Klangminderungen

Der MDS 24-Bit-D/A-Wandler im DP-55V hat einen Sicherheitsabstand von 8 Bit, was präzise Pegelabschwächung bis zu -40 dB ohne jegliche Klangminderung erlaubt.

Voll symmetrischer Schaltungsaufbau für Ausgangskreise

Die Tonsignal-Ausgangskreise im DP-55V sind

■ **CD-Transport-Baugruppe**

Umfasst den Microcontroller für CD-Transport-Servoregelung/Tasteneingabe/Display/Ausgangspegelregelung, symmetrische Treiber für Servomotoren und andere Bauteile.

■ **Digital-Eingang/Ausgang und D/A-Wandler-Baugruppe**

Umfasst die digitalen Eingangs- und Ausgangsbuchsen (Koax und Glasfaser), PLL-Kreis, Digitalfilter, MDS D/A-Wandler und andere Bauteile.

■ **Analog-Ausgang-Baugruppe**

Umfasst das 3-polige Analogfilter, symmetrische und unsymmetrische Ausgangskreise, Stromversorgungsschaltungen und andere Bauteile.



voll symmetrisch ausgelegt und vom Massekreis isoliert. Alle Störanteile, die im Signalweg entstehen können, löschen sich gegenseitig aus, so dass das Musiksignal völlig rein und unverfälscht bleibt. Um allen Systemanforderungen zu genügen, sind sowohl symmetrische XLR-Buchsen als auch unsymmetrische Cinchbuchsen vorhanden.



Analogausgang mit symmetrischem Schaltkreis

CD-Transport-Bereich

Voll-digitale Steuerung der CD-Mechanik

Die Steuerschaltungen für die Antriebsmechanik arbeiten durchweg digital, was die Verwendung von adaptiven Filtern erlaubt. Hierdurch lässt

sich das Servoverhalten für jede einzelne Disc optimieren, was extrem stabilen Betrieb und drastisch reduzierte Fehlerraten sichert. Die Zuverlässigkeit im Langzeitbetrieb wird ebenfalls verbessert, da Schwankungen in der Umgebungstemperatur zuverlässig aufgefangen werden.

Laserabtaster mit eingebautem HF-Verstärker reduziert Lesefehler

Da der Ausgangspegel eines Laserabtasters sehr niedrig ist, können externe Störeinstreuungen leicht zum Problem werden. Der DP-55V verfügt jedoch über einen HF-Verstärker, der so kompakt ist, dass er direkt in der Abtasterbaugruppe integriert werden konnte. Das von der Disc gelesene Signal kann

■ **Fernbedienungsgeber RC-18**

Erlaubt Betätigung aller Funktionen außer dem Ein- und Ausschalten des Geräts. Wählen Sie die Programmquelle oder aktivieren Sie Funktionen wie Direkt-Wiedergabe, Programm-Wiedergabe und Wiederhol-Wiedergabe von jedem gewünschten Platz aus.

also "vor Ort" verstärkt werden, was Störeinflüsse fernhält und Lesefehler weiter verringert.

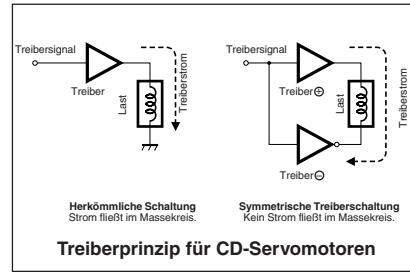
Sperrmechanismus verhindert Mitschwingen der CD- Schublade

Wenn die Disc-Schublade während der Wiedergabe von der Laufmechanik abgekoppelt ist, kann es durch Resonanzen zu einer Beeinträchtigung der Signalqualität kommen. Beim DP- 55V ist diese Gefahr durch einen zuverlässigen Sperrmechanismus ausgeschlossen, der bei der Wiedergabe die Schublade arretiert und Resonanzen verhindert.

Symmetrischer Schaltungsaufbau für Servomotoren

Die Motoren und Stellglieder, welche dem Antrieb

von Disc-Schublade, Antriebsspindel, Abtasterschlitten und Objektivfokussierung dienen, werden von jeweils zwei symmetrisch ausgelegten Treiberschaltungen angesteuert. Da hierbei im Massekreis kein Strom fließt,

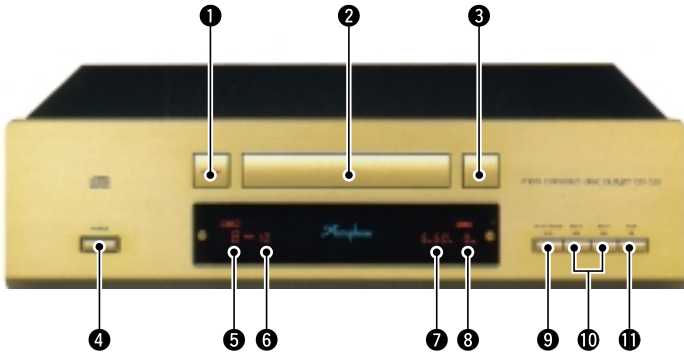


kann es nicht zur Beeinflussung von anderen Schaltungen im CD-Spieler kommen.

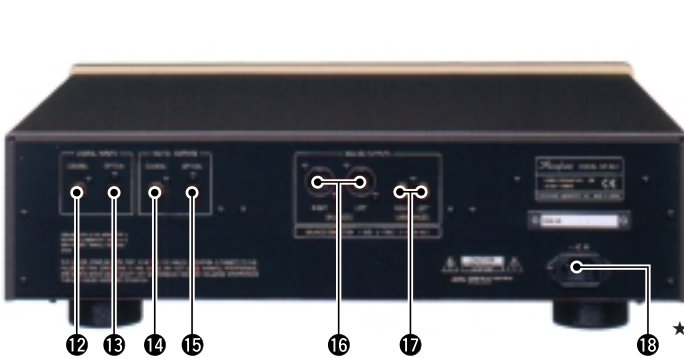
“Power-On Play” und Frame-Anzeige

“Power-On Play” bedeutet, dass der DP-55V automatisch mit der Wiedergabe beginnen kann, sobald er zum Beispiel durch einen externen Audio-Timer eingeschaltet wird. Das präzise Aufsuchen einer bestimmten Stelle auf der Disc wird durch die Anzeige von Frames (1 Frame = 1/75 Sekunde) erleichtert. Auch Funktionen wie Suchlauf und Wiedergabewiederholung können in Frame-Schritten ausgeführt werden.

■ VORDERSEITE



■ RÜCKSEITE



- | | |
|--|---|
| 1 Wahltaste für CD-Spieler/ Prozessorbetrieb | 11 Stoptaste |
| 2 Disc-Schublade | 12 Koaxialkabel-Digitaleingang |
| 3 Taste zum Öffnen/Schließen der Disc-Schublade | 13 Toslink-Glasfaserkabel-Digitaleingang |
| 4 Netzschalter | 14 Koaxialkabel-Digitalausgang |
| 5 Wiedergabe-Titel-Anzeige
Prozessorbetrieb: Digitaleingang-Anzeige | 15 Toslink-Glasfaserkabel-Digitalausgang |
| 6 Titel-/Index-Anzeige
Prozessorbetrieb: Abtastfrequenz-Anzeige | 16 Symmetrische Ausgangsbuchsen (Analogausgang) |
| 7 Zeitanzeige | ①: Masse |
| 8 Ausgangspegelanzeige | ②: Invertiert (-) |
| 9 Wiedergabe-/Pause-Taste | ③: Nicht invertiert (+) |
| 10 Titelsuchlauf-tasten | 17 Unsymmetrische Ausgangsbuchsen (Analogausgang) |
| | 18 Netzanschluss (für mitgeliefertes Netzkabel)* |

Bemerkungen

* Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120 und 230 V Wechselspannung erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite angegebene Spannung der Spannung des örtlichen Stromnetzes entspricht.

* Die Form von Netzstrom-Eingangsbuchse, Netzkabelstecker und geschalteten Netzbuchsen hängt von der im Verkaufsgebiet verwendeten Norm ab.

Mitgeliefertes Zubehör: • Netzkabel
• Audio-Kabel mit Cinchsteckern
• Fernbedienungsgeber RC-18

GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

Diese Daten wurde unter Anwendung der EIA-Norm CP-2402 gemessen.
Test-Disc: CP-2403

CD-Transport

- **Format** Compact-Disc-Standard-Format
Quantisierung: 16 bit
Abtastfrequenz: 44,1 kHz
Fehlerkorrekturprinzip: CIRC
Anzahl der Kanäle: 2
Umdrehungsgeschwindigkeit: 200 bis 500 UpM
(konstante Lineargeschwindigkeit)
Abtastgeschwindigkeit: 1,2 bis 1,4 m/s, konstant
- **Datenausleseprinzip** Kontaktfreie optische Abtastung (Halbleiter-Laser-Abtaster)
- **Laser** GaAlAs (Doppel-Heterodyn-Diode)

Digitalprozessor

- **Eingangsformat** EIAJ CP-1201 kompatibel
Quantisierung: 16 bis 24 Bit, linear
Abtastfrequenz: 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz
- **Digitaleingangsformat und-pegel** (EIAJ CP-1201)
Format: Digital-Audio-Schnittstelle
OPTICAL: Optischer Eingang, -15 bis -27 dBm
COAXIAL: Koaxial-Eingang, 0,5 Vss, 75 Ohm
- **Digitalausgangsformat und-pegel** (EIAJ CP-1201)
Format: Digital-Audio-Schnittstelle
OPTICAL: Optischer Ausgang, -21 bis -15 dBm
Wellenlänge 660 nm
COAXIAL: Koaxial-Ausgang, 0,5 Vss, 75 Ohm
- **Frequenzgang** 4,0 bis 20.000 Hz ±0,3 dB
- **D/A-Wandler** MDS-Typ, 24-Bit-Wandler
Digital-Deemphasis
- **Klirrfaktor** 0,0009% (20 bis 20.000 Hz)
- **Rauschspannungsabstand** 114 dB
- **Dynamik** 110 dB
- **Kanaltrennung** 105 dB
- **Ausgangsspannung und -impedanz**
SYMMETRISCH: 2,5 V an 50 Ohm
symmetrischer XLR-Anschluß
UNSYMMETRISCH: 2,5 V an 50 Ohm,
unsymmetrische Cinchbuchse
- **Ausgangspegelregelung** 0 bis -40 dB, 1-dB-Schritte (digital)
- **Netzspannung und -frequenz** 120 V/230 V Wechselspannung
(auf Geräte rückseite angegeben), 50/60 Hz
- **Leistungsaufnahme** 15 W
Breite 475 mm
Höhe 140 mm
Tiefe 394 mm
- **Abmessungen**
- **Gewicht** 11,8 kg netto
16,8 kg in shipping carton
- **Mitgelieferte Fernbedienung RC-18**
Arbeitsprinzip: Infrarot-Pulssteuerung
Stromversorgung: 3 V Gleichstrom (IEC R6 Batterien x 2)
Abmessungen: 55 x 194 x 18 mm
Gewicht: 100 g (einschließlich Batterien)