

Accuphase

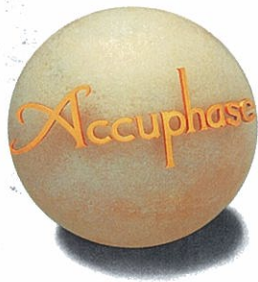
MMB - CD - SPIELER

DP-65V

- Völlig getrenntes CD-Laufwerk und Prozessorteil
- D/A-Wandler vom MMB-Typ erzielt 20-Bit-Linearität und hält Störgeräusche auf absolutem Minimum
- Zwei Digitaleingänge und -ausgänge
- Ausgereifter digitaler Demodulator beseitigt Phasenzittern
- Optionsboard-Schlitze erlauben zusätzlichen Anschluß digitaler Eingänge und Ausgänge
- Volldigitale Steuerung der CD-Mechanik
- Symmetrischer Schaltungsaufbau für Servomotoren



COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO



Integrierter CD-Spieler mit völlig getrenntem CD-Laufwerk und Prozessorteil. D/A-Wandler vom MMB-Typ sichert höchste Präzision. Volldigitale Steuerung der CD-Mechanik erlaubt Optimierung der Servo-Parameter in Echtzeit. Zwei Digitaleingänge und -ausgänge für Koax- und Glasfaserkabel sowie Steckplätze für Option-Platinen machen das Gerät für alle Anforderungen geeignet.

Auf den ersten Blick könnte man den DP-65V für einen herkömmlichen CD-Spieler halten. In Wirklichkeit handelt es sich jedoch um ein völlig separates CD-Laufwerk und Prozessorteil in einem Gehäuse. Dieses Produkt spiegelt die enorme Erfahrung wider, die Accuphase mit hochwertigen Separat-Komponenten für die CD-Wiedergabe gewonnen hat.

Der D/A-Wandler im Prozessorteil verwendet das MMB-Prinzip, das hervorragende Wandlerpräzision sichert. Vier speziell ausgesuchte 20-Bit-Wandler arbeiten im Parallelbetrieb, was hervorragende Linearität, minimalen Klirrgrad und exzellenten Rauschabstand sichert. Da der DP-65V über Digitaleingänge verfügt, kann die beeindruckende Klangqualität des Wandlers auch für andere Komponenten mit Digitalausgang genutzt werden. Digitalausgänge sind ebenfalls vorhanden, was problemloses Einschleifen des Digital Voicing Equalizers DG-28 in den Signalweg erlaubt.

Das CD-Transportteil des DP-65V ist nicht weniger beeindruckend. Alle Mechanik-Stellglieder und Motoren werden digital angesteuert, was die individuelle Anpassung von Servoparametern auch während der Wiedergabe ermöglicht.



Anzeige-Beispiel für Prozessor

Völlig stabiler Betrieb und extrem niedrige Lesefehlerrate sind das Resultat dieser fortschrittlichen Technik. 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, was mechanische Schwingungen wirkungsvoll unterdrückt und dafür sorgt, daß das digitale Ausgangssignal absolut sauber bleibt.

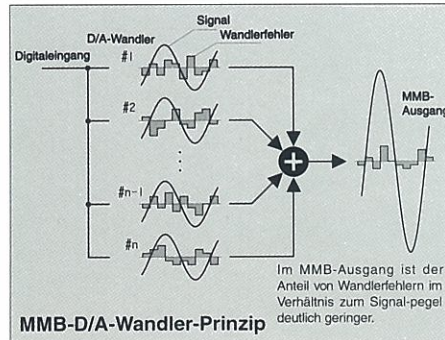
Der Digitalausgang erlaubt es, das Ausgangssignal des CD-Laufwerks direkt an den digitalen Vorverstärker DC-300 oder an einen digitalen Recorder wie zum Beispiel ein DAT- oder MD-Gerät zu geben. Einschubfächer auf der Rückseite (kompatibel mit den für DC-300 und DG-28 erhältlichen Option-Platinen) machen es einfach, die Zahl der Eingänge und Ausgänge zu erhöhen, wenn das System ausgebaut werden soll.

[Digitalprozessor]

D/A-Wandler vom MMB-Typ erzielt 20-Bit-Linearität und hält Störgeräusche auf einem absoluten Minimum

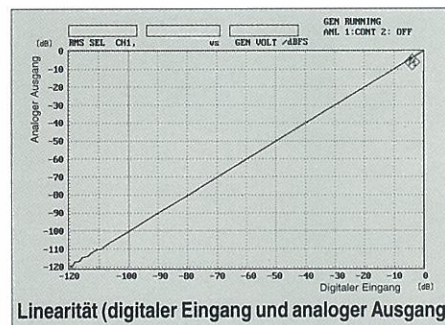
Im D/A-Wanderteil kommt das bahnbrechende MMB-Prinzip (Multiple Multi-Bit) zum Einsatz, welches hervorragende Präzision und Spitzenklang sichert. Im DP-65V arbeiten vier speziell ausgewählte 20-Bit-Wandler im Parallelbetrieb, für optimale Leistung in jeder Hinsicht.

Wie aus der Abbildung hervorgeht, wird das Ausgangssignal eines schnellen Digitalfilters mit 8fachem Oversampling parallel zu den einzelnen Wandlerbausteinen geführt. Unmittelbar nach der Umwandlung, also noch im Hochgeschwindig-



keitszustand, werden die von den einzelnen Wandlern gelieferten Signale kombiniert. Dieses Schaltungsprinzip übertrifft eine einfache Parallelschaltung bei weitem und schöpft das Leistungspotential jedes Bausteins voll aus. Besondere Aufmerksamkeit wurde auch dem Phasengang bei hohen Frequenzen gewidmet. Durch geeignete Auswahl der Bauelemente und Optimierung des Schaltungsaufbaus wird perfekte Phasentreue erzielt. Das Endresultat setzt neue Maßstäbe hinsichtlich Linearität und Rauschfreiheit.

Eine wichtige Besonderheit des MMB-Prinzips ist die Tatsache, daß seine Vorzüge unabhängig vom jeweiligen Signalpegel und von der Frequenz zur Geltung kommen. Selbst bei extrem niedrigen Pegeln, welche für herkömmliche Wandler ein unlösbares Problem darstellen, arbeitet der MMB-Wandler noch absolut linear. Dies äußert sich in sofort hörbarer



Verbesserung der Ortbarkeit und Räumlichkeit der Wiedergabe. Wie das Diagramm zeigt, bleibt das Verhältnis von digitalem Eingangssignal zu analogem Ausgangssignal linear vom Maximalpegel bis hinunter zu erstaunlichen -110 dB (die theoretische Grenze bei 16-Bit-Quellen ist -96 dB).

Völlig separates Prozessorteil mit Eingängen für Koaxialkabel und Glasfaserkabel

Damit der DP-65V 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 MiniDisc-Recorder usw. Der Digitaleingang des DP-65V ist



Digitale Eingangsverbinder

sowohl für Glasfaserkabel als auch für Koaxialkabel geeignet. Die interne Signalverarbeitung für alle Daten erfolgt durchweg im 24-Bit-Format.

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 MMB-Prinzips mit jeder Programmquelle voll zur Geltung.



20-Bit-Digitalfilter mit 8fachem Oversampling

Die Aufgabe des Digitalfilters ist es, durch Multiplizieren der Abtastfrequenz Störanteile weit außerhalb des hörbaren Bereichs zu verlagern. Im DP-65V kommt ein hochwertiger Filter von NPC zum Einsatz, das in allen Aspekten hervorragende Kenndaten aufweist. Laufzeitverzögerungen, Rauschspannung im Durchlaßbereich, Dämpfungskennlinie sowie alle anderen Werte liegen nahe am theoretischen Ideal. Der Deemphasis-Kreis ist als IIR-Schaltung (Infinite Impulse Response) ausgelegt, um präzise Verstärkung und einwandfreies Phasenverhalten zu sichern.



4poliger Analogfilter aus handselektierten Bauteilen

Zur Verringerung von Rauschteilen im oberen Frequenzbereich dient ein 4poliger Butterworth-Analogfilter. 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 MMB 20-Bit-D/A-Wandler im DP-65V hat einen Sicherheitsabstand von 4 Bit, was präzise Pegelabschwächung bis zu -40 dB ohne jegliche Klangminderung erlaubt.

Direktanschluß des Digital Voicing Equalizers DG-28 möglich

Da das CD-Laufwerk und das Prozessorteil im DP-65V völlig getrennt sind, kann der Digital Voicing Equalizer DG-28 problemlos in den Signalweg eingeschleift werden. Dies erlaubt eine Regelung der klanglichen Eigenschaften und Kompensierung der Raumakustik völlig im digitalen Bereich.

Voll symmetrischer Schaltungsaufbau für Ausgangskreise

Die Tonsignal-Ausgangskreise im DP-65V sind 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.



[CD-Transport]

Voll-digitale Steuerung der CD-Mechanik

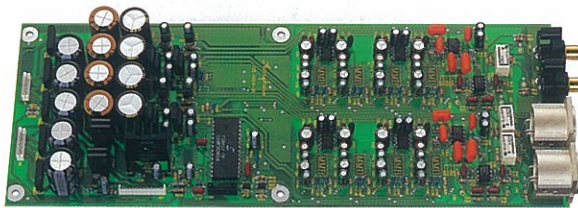
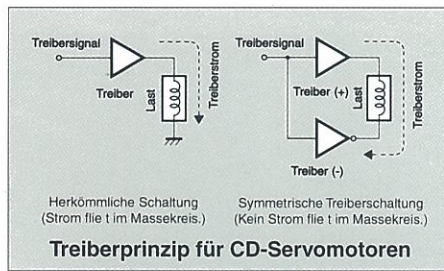
Die Steuerschaltungen für die Antriebsmechanik arbeiten durchweg digital, was die Verwendung von adaptiven Filtern erlaubt. Hierdurch läßt sich das Servoverhalten für jede einzelne Disc optimieren, was extrem stabilen Betrieb und drastisch reduzierte Fehlerraten sichert. Die Zuverlässigkeit im Langzeitbetrieb 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 Störeinstrahlungen leicht zum Problem werden. Der DP-65V 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 also „vor Ort“ verstärkt werden, was Störeinstrahlungen fernhält und Lesefehler weiter verringert.

Symmetrischer Schaltungsaufbau für Servomotoren

Die Motoren und Stellglieder, welche für den Antrieb von Disc-Schublade, Antriebsspindel, Abtaster-schlitten und Objektivfokussierung dienen, erfordern rasch wechselnde Ströme, die andere Schaltungs-

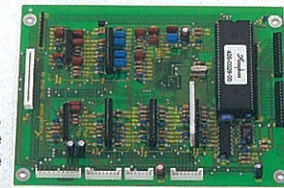


■ D/A-Wandler und analoge Schaltungen

Diese Baugruppe umfaßt MMB-D/A-Wandler, 4poliger Analogfilter, Stromversorgungsschaltungen, symmetrische und unsymmetrische Ausgangsanschlüsse, Ausgangsbuchsen und andere Schaltungsteile.

■ Digitale Schaltkreise

Diese Baugruppe umfaßt Servosteuerungs-ICs, digitale Signalverarbeitungs-ICs, symmetrische Servomotor-Treiberschaltungen und andere Schaltungsteile.



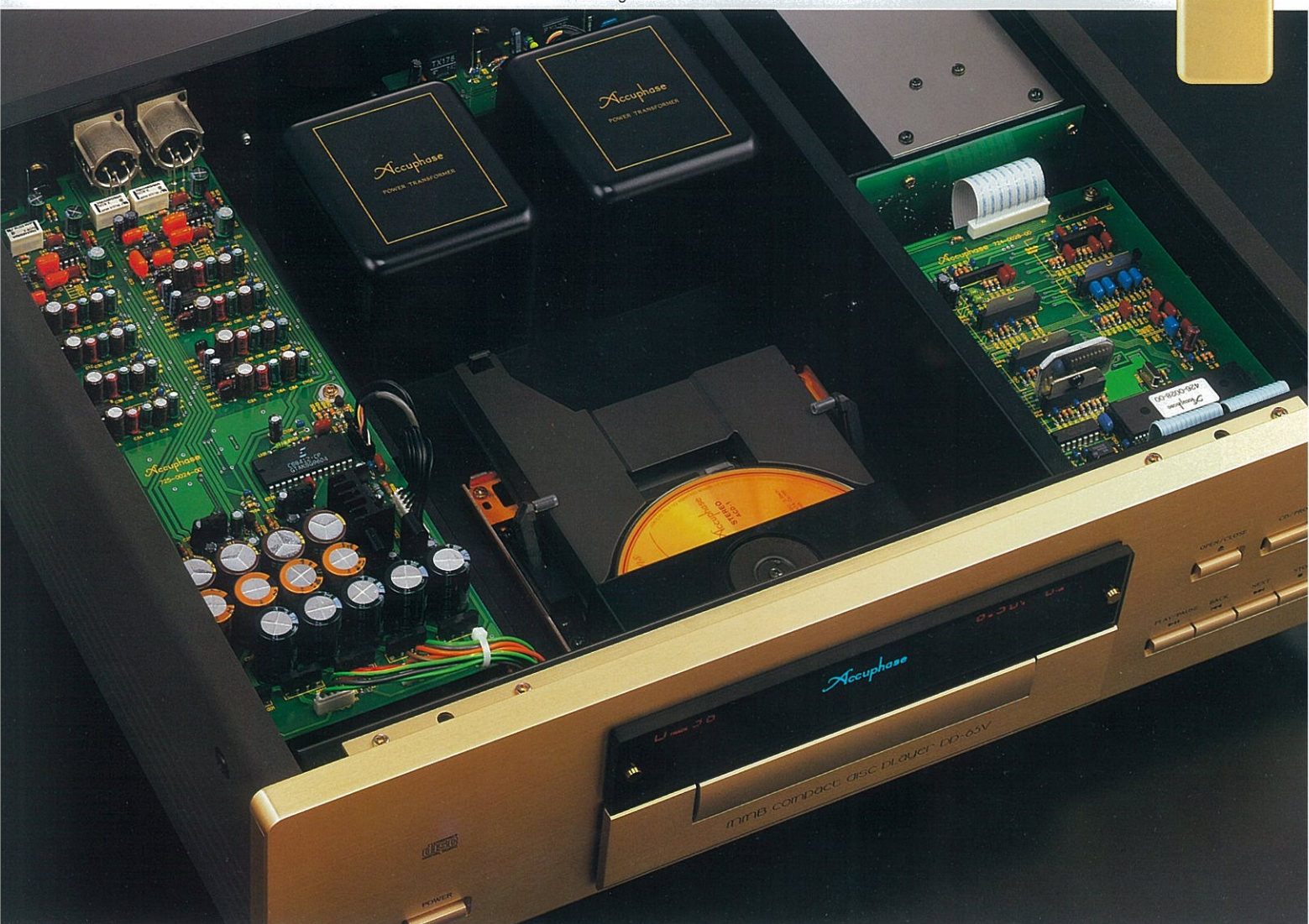
teile beeinflussen und dadurch Klangminderungen auslösen könnten. Im DP-65V werden diese Ströme daher von jeweils zwei symmetrisch ausgelegten Treiberschaltungen geliefert. Da hierbei im Massekreis kein Strom fließt, kann es nicht zur Beeinflussung von anderen Schaltungen im CD-Spieler kommen.

“Power-On Play” und Frame-Anzeige

“Power-On Play” bedeutet, daß der DP-65V 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.

■ 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.



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. Im DP-65V ist diese Gefahr durch einen zuverlässigen Sperrmechanismus ausgeschlossen, der bei der Wiedergabe die Schublade arretiert und Resonanzen verhindert.

Zwei Digitalausgänge erlauben direkte Digitalaufnahmen

Über Anschlußbuchsen für Koaxialkabel und Glasfaserkabel stellt der DP-65V das Datensignal vom CD-Laufwerk zur Verfügung, das an den digitalen Vorverstärker DC-300 oder an einen Digitalrecorder gegeben werden kann. Der Betrieb des CD-Laufwerks wird auch beim Umschalten des DP-65V auf Digitalprozessor-Modus fortgesetzt, so daß Aufnahme ohne Unterbrechung möglich ist.

Option-Platinen

Der DP-65V verfügt über zwei Steckplätze auf der Geräterückseite, in die verschiedene Option-Platinen (gleich wie für DC-300 und DG-28) eingesetzt werden können. Der Benutzer kann dadurch jederzeit nach Bedarf die Anzahl von Eingängen und Ausgängen erhöhen.

- ※ Digitale Eingangs-Platine arbeitet als zusätzlicher Eingang für den Digitalprozessor.
- ※ Digitale Ausgangs-Platine arbeitet als zusätzlicher Ausgang für das CD-Laufwerk.



HPC Coaxial Input Board **DI-BNC1**
Digital-Eingangs-Platine für Koaxialkabel (75 Ohm) mit BNC-Stecker.

HPC Optical Input Board **DI-ST1**
Digital-Eingangs-Platine für HPC-Glasfaserkabel entsprechend dem ST-Standard.

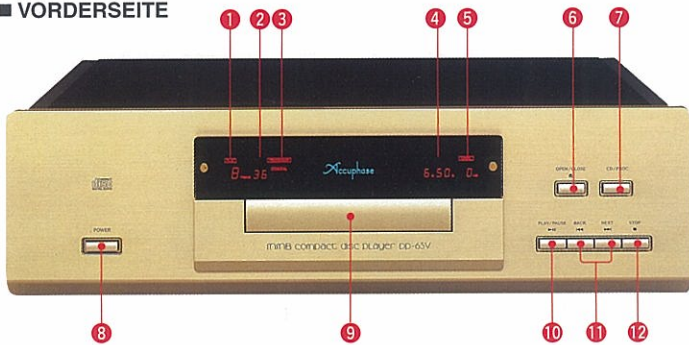
Digital Input/Output Board **DIO-OC1**
Digital-Eingangs/Ausgangs-Platine mit je zwei Anschlüssen für Koaxialkabel und Glasfaserkabel.

HPC Optical Input/Output Board **DIO-ST1**
Digital-Eingangs/Ausgangs-Platine für HPC Glasfaserkabel entsprechend dem ST-Standard.

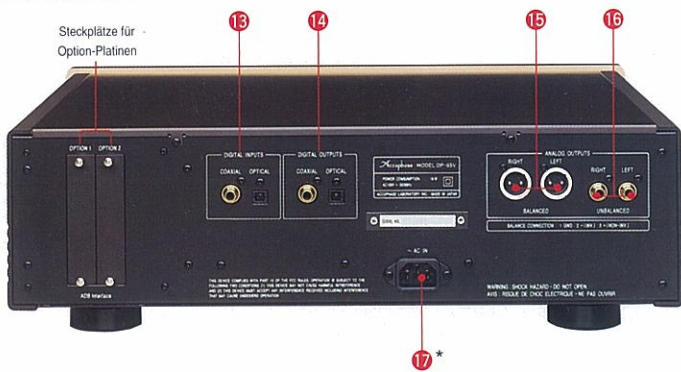
AES/EBU Input/Output Board **DIO-PRO1**
Eingangs/Ausgangs-Platine mit XLR-Anschlüssen entsprechend dem AES/EBU-Profi-Standard.

* Alle Platinen benutzen den ADB-Schnittstellen-Standard (Accuphase Digital Bus).

■ VORDERSEITE



■ RÜCKSEITE



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Wiedergabetitelanzeige | 10 Play/Pause-Taste |
| 2 Titel/Index-Anzeige | 11 Titelschlauffasten |
| 3 Digitaleingangsanzeige (Prozessor in Betrieb) | 12 Stop-Taste |
| 4 Zeitanzeige | 13 Digitaleingänge (Koax, Glasfaser) |
| 5 Ausgangspegelanzeige | 14 Digitalausgänge (Koax, Glasfaser) |
| 6 Disc-Schublade-Taste | 15 Symmetrischer Analog-Ausgang |
| 7 Wahlschalter für CD-Laufwerk/Prozessoreingang | 1 ① Masse ② invertiert (-) |
| 8 Netzschalter | 3 nicht-invertiert (+) |
| 9 Disc-Schublade | 16 Unsymmetrischer Analog-Ausgang |
| | 17 WS-Netzanschluß* |

Hinweise

* Die Form des Netzkabelstecker ist von der Netzspannung und dem Bestimmungsland abhängig.

- Mitgeliefertes Zubehör • Netzkabel
- Audio-Kabel mit Steckern
- Fernbedienung RC-18

※ Änderungen von technischen Daten und Design für Verbesserungen vorbehalten.

DP-65V GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

[Diese Daten wurden unter Anwendung der EIA-Norm CP-2403 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 : 500 bis 200 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** EIA-Standard-Format
- Quantisierung : 16 bis 24 Bit, linear
- Abtastfrequenz : 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz (automatische Anpassung)
- **Digitaleingangs-Format-pegel (EIAJ CP-1201)** OPTICAL : optischer Eingang, -27 bis -15 dBm Wellenlänge 660 nm
- COAXIAL : 0,5 Vss, 75 Ohm
- **Digitalausgangs-Format-pegel (EIAJ CP-1201)** OPTICAL : Digital-Audio-Schnittstelle
- OPTICAL : optischer Ausgang, -21 bis -15 dBm Wellenlänge 660 nm
- COAXIAL : 0,5 Vss, 75 Ohm
- **Frequenzgang** 4,0 bis 20.000 Hz $\pm 0,3$ dB
- **D/A-Wandler** MMB-Typ, 20-Bit-Wandler
- **Digitalfilter** 20-Bit-Filter mit 8fachem Oversampling
- Digital-Deemphasis; Abweichung: $\pm 0,001$ dB
- **Klirrfaktor** 0,0025 % (20 bis 20.000 Hz)
- **Rauschspannungsabstand** 118 dB
- **Dynamik** 98 dB
- **Kanaltrennung** 107 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
- **Netzspannung und -frequenz** 100 V, 120 V, 220 V, 230 V, 240 V Wechselspannung (auf Geräterückseite angegeben), 50/60 Hz
- **Leistungsaufnahme** 18 W
- **Abmessungen** 475 mm Breite
- 150 mm Höhe
- 392 mm Tiefe
- **Gewicht** 17,7 kg netto
- 22,7 kg im Versandkarton
- **Mitgelieferte Fernbedienung RC-18** Arbeitsprinzip : Infrarot-Pulssteuerung
- Stromversorgung : 3 V Gleichstrom (IEC R6 Batterien x 2)
- Abmessungen : 55 (Breite) x 194 (Tiefe) 18 (Höhe) mm
- Gewicht : 100 g (einschließlich Batterien)

Accuphase

ACCUPHASE LABORATORY INC.

GEDRUCKT IN JAPAN A9810Y 851-0153-00(AD1)