

YAMAHA CD-2

Natural Sound Compact Disc Player

Dreistrahl-Laserabtastung

Neuartige, verbesserte LSI-Schaltung

Digital-Filter höchster Präzision

Direkte Titelanwahl durch Zehnertastatur

Memory-Programmierung und Titelsuchautomatik

Play Mode-Vorwahl und Wiederholeinrichtung

Anzeige der Restspielzeit und IR-Fernbedienung

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*



COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

Behind the Superior Yamaha Sound

Seit über hundert Jahren ist Yamaha Entwickler und Hersteller anspruchsvoller Produkte. Was einst mit der Fertigung mechanischer Orgeln, begann, wuchs sich zu einer breitgefächerten Angebotspalette aus. Yamahas hochwertige Musikinstrumente, musikalische Früherziehung in eigenen Musikschulen, Ton-Verstärkeranlagen, der Bereich der Motoren- und Sport-Industrie und nicht zuletzt HiFi-Geräte hohen Anspruchs errangen weltweite Anerkennung.

Intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf vielen Gebieten schuf einen reichen Fundus überlegener Technologie. Die ausgewogene Beziehung zwischen hauseigener Hochleistungs-Technologie und leistungsstarker Fertigungskapazität in unterschiedlichsten Produktgruppen schafft die Voraussetzung für begehrte Erzeugnisse höchster Qualität und Leistungsfähigkeit. Yamahas hoher Entwicklungsstand im Audio-Bereich basiert nicht allein auf technischer Überlegenheit; jedes Produkt muß sich auch einer Hörprobe durch Yamaha Musikexperten stellen. Wird hierbei deren Anspruch an der Klangwiedergabe nicht erfüllt, kann das Produkt nicht freigegeben werden. Reichhaltiges technologisches Potential – von musikalischer Empfindsamkeit dirigiert – schafft den hohen Anspruch, an dem sich andere zu bewähren haben.

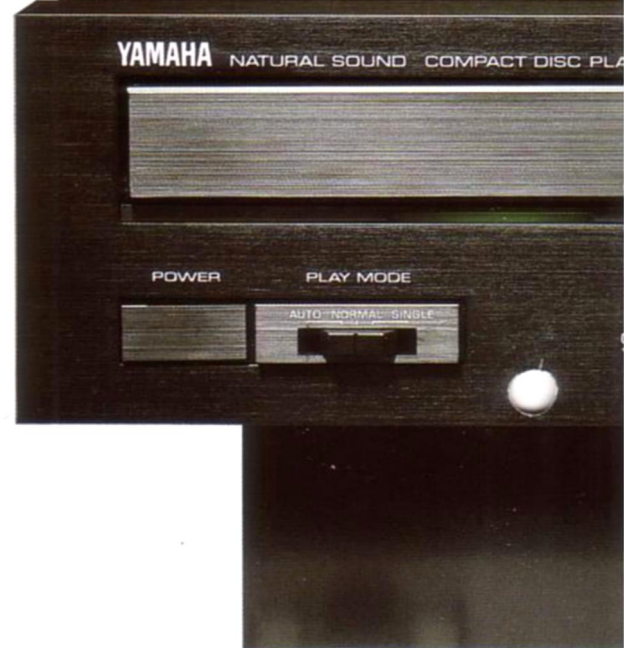
Überragender Klang und intelligenter Komfort

Nach erfolgreicher Einführung der revolutionären Compact Disc-Technologie beweisen nun Geräte der zweiten Generation weiter gesteigerte Leistungsfähigkeit. Der CD-2 profitiert von einer Vielzahl neuer Technologien: Der Dreistrahl-Laser kompakter Bauweise steigert die Abtastpräzision, zwei neuartige, integrierte Großschaltkreise (LSIs) ersetzen Hunderte von ICs; Filter höchster Präzision verbessern die Auflösung.

Eine Vielzahl übersichtlich angeordneter Bedienungselemente machen die Steuerung der Funktionen schneller, vielseitiger

und bequemer: Dateneingabe durch 10 Tipptasten, Memory mit Löschoption und Kontrollfunktion, je drei unterschiedliche Titelsuchlauf- und Wiedergabemöglichkeiten, Multi-Funktions- und Restspielzeit-Anzeige, sowie Pausenautomatik (3 sec.). Alle diese Vorzüge werden ergänzt durch den Komfort der Infrarot-Fernbedienung. Der hohe technologische Anspruch des CD-2 findet seinen Ausdruck in ebenso modern-funktionellem Design.

Überzeugend in Akustik und Ästhetik ist der nach handwerklicher Qualitätsmaßstäben gefertigte Compact Disc Player



CD-2 der audiophile Repräsentant des digitalen Zeitalters aus dem Hause Yamaha.

Exklusive LSI-Schaltkreise

Der CD-2 verfügt über Konstruktionsmerkmale, die ihn deutlich von herkömmlichen CD-Spielern abheben. Die Entwicklung neuer Technologien in eigenen Labors sichert den Ingenieuren völlige Unabhängigkeit, um kompromißlos und nach strengsten Qualitätskriterien bahnbrechende Neuerungen zu realisieren.

Das Forschungspotential, integrierte Großschaltkreise (LSIs) selbst zu entwickeln und zu produzieren, befähigte Yamaha zur Verwirklichung von zwei neuen Super-LSIs, die Hunderte von ICs nicht nur ersetzen, sondern diesen gleichzeitig überlegen sind. Mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit übernehmen die exklusiven LSIs komplizierte Signalverarbeitung, Servosteuerung und Digitalfilter-Funktion.

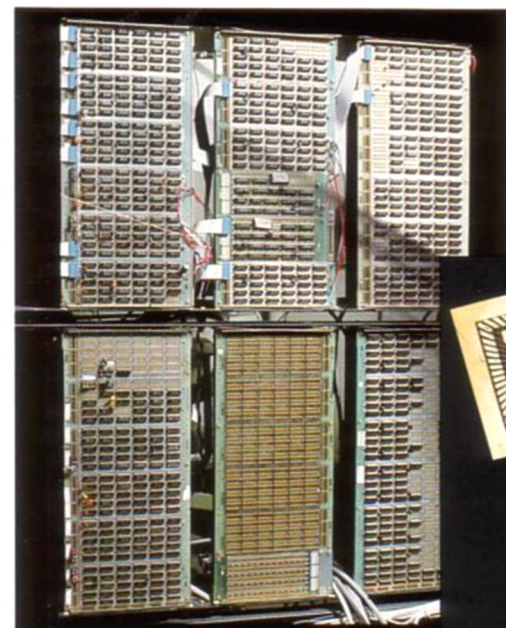
Das hieraus resultierende Klangergebnis rechtfertigt den hohen Aufwand.

Digitalfilter hoher Auflösung

Yamahas neuartige LSIs enthalten ein einzigartiges Digitalfilter-System. Es verdoppelt die Sampling-Frequenz von 44,1 kHz auf 88,2 kHz und verdoppelt damit die Auflösung bei der Wiedergabe (Oversampling). Da die resultierende Sampling-Frequenz weit über der höchsten Audio-Frequenz liegt – 4 mal statt 2 mal – kann ein relativ einfacher Filter mit geringer Flankensteilheit die Sampling-Frequenz vom Musiksignal trennen. Komplizierte Filter-Schaltkreise herkömmlicher CD-Spieler sind nicht erforderlich. Darüber hinaus reduziert Yamahas exklusiver Schaltkreis Phasenverzerrungen, die bei herkömmlichen Filtern auftreten. Besonders im Hochtonbereich erfährt die Wiedergabequalität durch diese Filter eine weitere Verbesserung.

Dreistrahl-Laserabtastung

Laserabtastung erfordert äußerste Präzision; eine Abweichung von nur wenigen Mikron kann die Klangqualität bereits erheblich mindern. Auch in diesem Punkt signalisiert der Aufbau des CD-2 Überlegenheit. Mögliche Verzerrungen durch Störinformationen werden durch die auf das Äußerste gesteigerte Abtastpräzision des Dreistrahl-Lasers zuverlässig verhindert. Der volle Informationsgehalt der Compact-Schallplatte wird erschlossen und in faszinierenden Klang gewandelt.



Die für den CD-2 entwickelten fortschrittlichen LSIs vereinen die Leistung Hunderte einzelner ICs, die auf riesigen Platinen installiert sind.

Diese komplexe Schaltung wurde auf nur zwei integrierte Schaltkreise komprimiert.

Die resultierenden LSI-Chips verleihen dem CD-2 äußerste Präzision und Zuverlässigkeit; unreichbar mit herkömmlichen Schaltungen.



© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto

CD-2

Natural Sound Compact Disc Player



Unübertrefflicher Bedienungskomfort
Fortschrittlichste Elektronik — speziell für den CD-2 entwickelt — garantiert nicht nur überwältigende Wiedergabequalität, sondern auch ausgefeilten Bedienungskomfort. Dabei ist die gesamte Funktionssteuerung übersichtlich und logisch; jedes Detail dient der Vielseitigkeit, die anspruchsvolle Musikwiedergabe zu einem komfortablen Vergnügen macht.

Drei unterschiedliche Abspielfunktionen
Unmittelbar nach dem Einlegen einer Compact Disc offenbart sich die Vielseitigkeit des CD-2. Auf drei verschiedene Arten kann der Plattenschlitten eingefahren werden: Durch Berühren der Schlittenfront, der Open/Close- oder der Play-Taste. Weiteren intelligenten Komfort bieten drei unterschiedliche Abspielfunktionen: Steht der Wahlschalter auf Auto, beginnt der Abspielvorgang, sobald der Schlitten eingefahren ist; in Stellung Normal ist die Betätigung der Play-Taste erforderlich. Diese Position gestattet auch das Programmieren. In Stellung Single schließlich erklingt nur ein Titel; anschließend befindet sich der CD-2 in der Pausenfunktion. Diese Schaltung ist insbesondere bei Bandaufzeichnungen hilfreich.

Direkte Titelanwahl durch 10 Tasten (plus Index)

10 Wahl Tasten und eine Index-Taste machen die direkte Anwahl gewünschter Titel oder Segmente zu einem kinderleichten Vergnügen. Durch Antippen der betreffenden Zifferntaste wird der gewünschte Titel einer eingelegten CD abgespielt. Durch An-

tippen einer beliebigen anderen Taste werden unerwünschte Titel übersprungen und das neu eingegebene Stück erklingt. Mit diesen Tasten läßt sich auch eine beliebige Musikfolge programmieren. Sofern CDs Kennungen enthalten, werden auch diese mit der Tastatur direkt angewählt (Index).

Programme in beliebiger Folge

Selbst auf besonders geschätzten Platten finden sich Titel, die nicht so gerne gehört werden. Gelegentlich tritt auch der Wunsch auf, den letzten Titel zuerst zu hören. All diesen Wünschen kommt der Speicher mit direktem Zugriff entgegen. 12 Titel lassen sich in beliebiger Folge programmieren. Innerhalb dieser Auswahl kann derselbe Titel auch mehrfach programmiert werden. Die Memory Cancel-Taste gestattet das Löschen einzelner Partien. Bei Stillstand der CD (Stop) kann durch Betätigen der Memory Check-Taste die Anzeige der Programmfolge und der Restspielzeit abgerufen werden.

Suchlauf auf dreifache Weise

Gelegentlich erweist es sich als mühselig oder gar unmöglich, einen bestimmten Titel einer CD anhand der Angaben auf der Plattenhülle aufzufinden. Diesem Problem begegnet der ausgeklügelte Suchlauf des CD-2 — durch leichtgängige und präzise Tipptasten auf dreifache Weise steuerbar. Die "+ -" Taste führt den Abtaster zum Anfang der einzelnen Titel (bzw. Kennungen). Um von einem Musikstück, das gerade abgespielt wird, auf das folgende einer CD oder eines Programms (bzw. eine andere Ken-

nung) zu springen, wird die "+" Taste angetippt. Erneutes Antippen bewirkt den Sprung zum nächsten Titel; das läßt sich bis zum Plattenende fortsetzen.

Antippen der "-" Seite der Taste bewegt den Abtaster an den Anfang des gerade laufenden Titels zurück; erneutes Antippen auf den Beginn des vorangegangenen Musikstücks. Die "<< >>" Taste steuert den schnellen Vor- bzw. Rücklauf auf zwei unterschiedliche Arten. Wird die Taste während des Abspielens betätigt, arbeitet der Suchlauf für drei Sekunden langsam, um dann schneller zu werden. Die Wiedergabelautstärke wird um 20 dB abgesenkt, bis das gesuchte Segment gefunden ist. Wird die Taste während der Pausenfunktion betätigt, ist extrem schneller Transport möglich. Eine Minute Spielzeit wird in einer Sekunde durchgeilt. Während sämtlicher Suchlauffunktionen werden Titelnummer und verstrichene Spielzeit auf einem Echtzeit-Display angezeigt.

Drei Wiederholungsfunktionen

Möchte man eine ganze CD oder bestimmte Ausschnitte mehrmals hören, wartet der CD-2 mit drei Wiederholungsfunktionen auf: Druck auf die Repeat-Taste bewirkt beliebige häufige Wiederholung der gesamten Platte. Gleiches ist mit einem einmal eingegebenen Programm möglich. Auch ein bestimmtes Segment A-B ist zur Wiederholung geeignet. Mit unübertrefflicher Vielseitigkeit stellt sich der CD-2 allen erdenklichen Anforderungen.

CD-2

Natural Sound Compact Disc Player

Präzise Information durch vielseitige Funktionsanzeigen

Herkömmliche Plattenspieler und die meisten Kassettendecks lassen den Benutzer über die jeweilige Restspielzeit im Unklaren. Der CD-2 jedoch bietet alle nötigen Informationen präzise und prompt. Sobald sich eine Compact Disc im Plattenfach befindet, werden Gesamtspielzeit und Titelanzahl angezeigt. Während des Abspielens wird die verstrichene Zeit in Minuten und Sekunden sichtbar. Durch Tastendruck kann die Anzeige der Restspielzeit abgerufen werden; ein nützliches Detail für Bandaufzeichnungen. Auch das in den Speicher eingegebene Musikprogramm kann durch Tastendruck überprüft werden; das Display zeigt die jeweiligen Nummern und die verbleibende Spielzeit nacheinander an. Weitere Anzeigen informieren auf einen Blick darüber, ob eine CD eingelegt ist oder ob Play-, Pause- oder Stop-Funktion vorliegt. Auch die Speicherung oder Wiederholung bestimmter Sequenzen wird im Anzeigenfeld bestätigt. Die Elektronik stellt alle wesentlichen Informationen bereit.

Automatischer Pausengeber für Bandaufnahmen

Die Suchlauf-Funktion aufwendig ausgestatteter Kassettenspieler arbeitet nur dann zuverlässig, wenn zwischen den einzelnen Titeln eine Pause von mindestens drei Sekunden vorliegt. Die Elektronik des CD-2 legt diese Pausen automatisch ein und gewährleistet komfortable Bandaufzeichnungen für audiophile Ansprüche.

Entspannter Bedienungskomfort durch drahtlose Fernbedienung

Nach Darstellung der technischen Ausstattung, die audiophilen Genuß und intelligente Funktionssteuerung verspricht, gilt es, das Tüpfelchen auf dem "i" vorzustellen: Die Infrarot-Fernbedienung. Beispielhaft komfortabel lassen sich wesentliche Funktionen des Compact Disc Players durch leichten Tastendruck fernsteuern. Was sich mancher HiFi-Enthusiast als Zubehör wünschte, gehört beim CD-2 zur Serienausstattung. Klangreinheit, Komfort und anspruchsvolles Design auf dem Stand des derzeit technisch Machbaren verleihen dem CD-2 einen unwiderstehlichen Reiz.

RS-2: Drahtlose Fernbedienung



Zur harmonischen Anpassung an hochwertige HiFi-Komponenten oder eine bestimmte Raumausstattung ist der CD-2 auch in Silber lieferbar. Die Infrarot-Fernbedienung RS-2 gehört auch hier zu Serienausstattung.

CD-2 Technische Daten

System	Compact Disc
AUDIO-DATEN	
Frequenzgang	3—20.000 Hz, ± 0,5 dB
Klirrfaktor	<0,0015% (1 kHz)
Störspannung + Klirr	<0,004% (1 kHz)
Dynamik	>96 dB
Geräuschspannungsabstand (1 kHz)	96 dB (linear) 100 dB (IEC linear) 102 dB (IEC A)
Gleichlaufschwankungen	Nicht meßbar
Kanaltrennung	>95 dB (1 kHz)
Ausgangsspannung	2 V (600 Ω)
FUNKTIONEN	
Titelanwahl	Zehnertastatur und "+ -" Taste
Programmspeicher	12 Titel in beliebiger Folge; Eingabe durch Zehnertastatur, Prüftaste
Schneller Suchlauf	Mit Ton in 2 Geschwindigkeiten (vor- und rückwärts). Höchstgeschwindigkeit in Stellung Pause
Restspielzeitanzeige	Durch Check-Taste

Pausengeber	Addiert Pausen von 3 Sekunden in Normal-, Programm- oder A—B Repeat-Funktion
Wiederholfunktion	Gesamte CD, Speicher oder Segment A—B
Neuanfang	Zweimaliges Antippen der Stop-Taste
Auto Pause	Pause zwischen jedem Titel oder jeder Speicherwiederholung (in Stellung Single)
Plattenaufnahme	Horizontal, motorisch
DIGITALE SIGNALVERARBEITUNG	
Optischer Abtaster	Dreistrahl-Laser
Fehlerkorrektur	CIRC
D/A Wandler	16-bit linear
Filter	Digital + (LC-Filter 7. Ordnung)
ALLGEMEINES	
Stromversorgung	Der Netzspannung und -frequenz des Bestimmungslandes angepaßt
Leistungsaufnahme	20 W
Abmessungen (B x H x T)	435 x 93 x 290 mm
Gewicht	4,8 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Ausführliche Information und Barattung durch den autorisierten Yamaha-Fachhandel:

SILOMON GmbH
Merianstraße 5
7800 Freiburg i. Br.
Tel. 0761 / 3 11 88

YAMAHA HIFI

Yamaha Elektronik Europa GmbH
Siemensstraße 22-34, 2084 Rellingen bei Hamburg