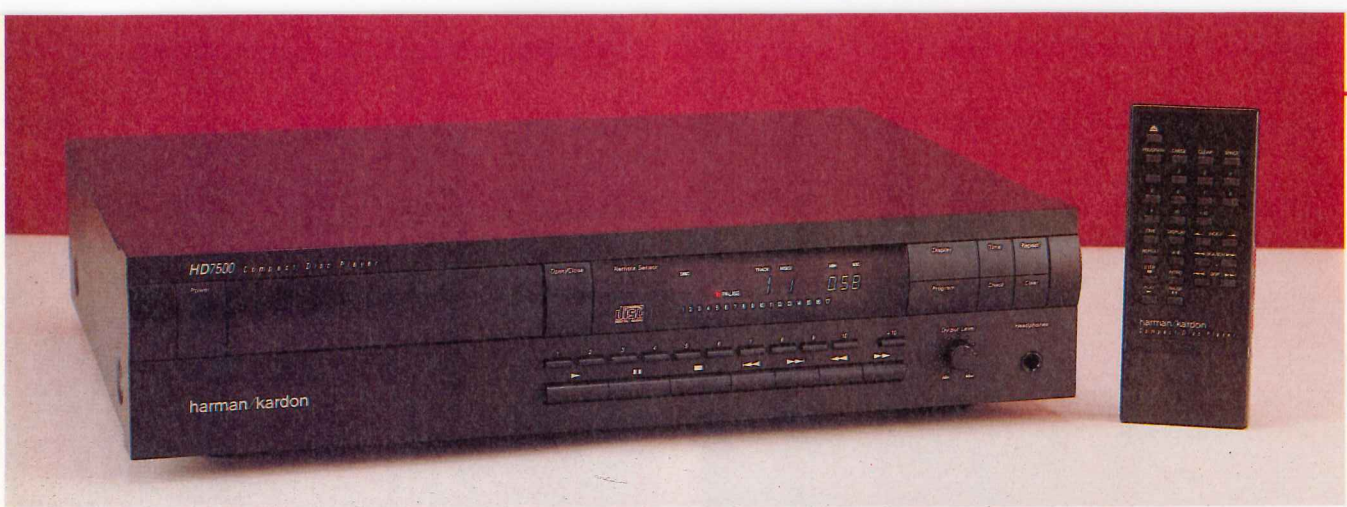


Prove



HARMAN KARDON HD 7500

Benché sia noto soprattutto per la sua produzione di amplificatori, all'evoluzione dei quali ha dato un significativo contributo applicando le scoperte del dottor Otala (illustrate più d'una volta sulle pagine della rivista), Harman Kardon realizza anche altre apparecchiature audio, come registratori a cassette e giradischi digitali, con risultati almeno pari a quelli ottenuti producendo integrati e due telai.

Ricorderemo il registratore CD 491, provato su AUDIOREVIEW n. 36 e ripresentato da Bebo Moroni in AUDIOclub n. 60, oppure il lettore di compact disc HD 400, preso in esame sul n. 82, che ha confermato le potenzialità del costruttore americano anche in campo digitale.

La serie 7000, da qualche tempo in distribuzione, sostituisce la precedente cui apparteneva l'HD 400.

Si articola su quattro modelli, uno in più rispetto al passato, dei quali l'HD 7500 è il secondo in ordine di pregio.

Estetica e comandi

Il nuovo Harman Kardon colpisce l'osservatore fin dal primo istante per l'inedito frontale, sulla riuscita del quale lascio ad ognuno dei lettori trarre le proprie conclusioni.

A me personalmente non dispiace, anche se i pareri in merito, raccolti all'interno come al di fuori della redazione di AUDIOREVIEW, sono stati estremamente discordanti.

Dopo un periodo di alcuni anni contraddistinto da un estremo rigore stilistico, che aveva portato i diversi componenti audio ad assomigliarsi un po' tutti, negli ultimi tempi stiamo assistendo ad un graduale cambiamento di rotta, verso il ritorno al predominio di linee più arrotondate. Ne sono buon esempio i Kenwood L-1000 ed i nuovi finali Carver, oltre ovviamente all'HD 7500, che poi ripropone in scala maggiore le forme delle apparecchiature Harman Kardon per automobile.

Dicevamo appunto del frontale, piuttosto sottile e caratterizzato da una fascia stondata che incorpora il cassetto portadisco con il relativo pulsante d'apertura, il display ed alcuni interruttori dedicati alle funzioni com-

Costruttore: Harman Kardon, 240 Crossways Park West, Woodbury, 11797 New York U.S.A.
Distributore per l'Italia: EMEC, Via Baracchini, 10 - 20133 Milano. Tel. 02/863849
Prezzo: L. 1.395.000.

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Linearità a basso livello: $\pm 0,2$ dB a -90 dB. **Risposta in frequenza:** 4 - 20.000 Hz $\pm 0,5$ dB.
Distorsione armonica totale: 0,003%. **Gamma dinamica:** 98 dB. **Rapporto S/N:** 106 dB. **Separazione:** 96 dB. **Livello/impedenza d'uscita:** 2,0 V/10 kohm. **Dimensioni:** 443x103x356 mm. **Peso:** 5,4 kg.



Il telecomando è in grado di richiamare tutte le funzioni della macchina, anche alcune per le quali non è previsto il controllo sul frontale.

plementari. Tra queste meritano un cenno l'indicazione della durata della singola traccia o dell'intera incisione, in alternativa al tempo rimanente a fine disco oppure a fine brano.

L'opzione denominata Check, a disco fermo, mette in grado l'utilizzatore di conoscere la durata di ciascun brano. È inoltre prevista la possibilità di spegnere il display dai piacevoli riflessi azzurrini. A tale proposito il costruttore dichiara che ciò potrebbe avere benefici ripercussioni sulla sonorità dell'intera catena audio.

Due file di pulsanti, anch'essi di profilo tondeggianti, provvedono al controllo della riproduzione ed alla selezione dei brani.

L'uscita cuffia e la manopola del controllo di livello completano la dotazione del frontale.

La macchina dispone di un maneggevole comando a distanza, provvisto di trasteriero numerico e di tutti i controlli presenti sul frontale più qualche altro: ripetizione di una parte del disco, riproduzione dei primi 15 secondi di ogni brano, tasto di spaziatura tra un brano e l'altro, ricerca di indici (Index). Il pannello posteriore reca due coppie di connettori dorati: una a livello fisso, l'altra asservita al potenziometro di livello di uscita; manca tuttavia un'uscita digitale (di solito fornita su modelli meno costosi dell'HD 7500), che ne permetterebbe l'utilizzazione in abbinamento ad un convertitore D/A separato.

Costruzione

Ciò non sembra poi così grave, visto che l'oggetto di questa prova si avvale di uno

Prove

stadio di conversione MASH (Multi stage noise SHaping), ovvero uno tra i più avanzati reperibili attualmente, illustrato da Roberto Lucchesi sui nn. 84 e 86 di AUDIOREVIEW.

Volendo riassumere i vantaggi di tale soluzione, vanno menzionate l'intrinseca minore complessità circuitale, con conseguente diminuzione dei costi, il migliore rapporto segnale/rumore oltre alla altissima linearità ai bassi livelli.

Tallone d'Achille di vari riproduttori multi-bit, anche di classe elevata quest'ultima è un parametro molto influente ai fini delle prestazioni musicali: i giradischi digitali che durante le prove hanno evidenziato i minori scostamenti dai livelli prestabiliti, si sono di norma rivelati i più attendibili e piacevoli per quanto riguarda le prestazioni sonore.

Lo stadio di conversione digitale/analogico dunque è costituito dal circuito integrato Matsushita MN 6471, lo stesso impiegato sul Teac CDP400 e sul JVC XL-Z411, rivelatosi l'artefice delle loro lusinghiere prestazioni. Continuando nell'osservazione dell'interno del cabinet si nota un livello di costruzione superiore rispetto alla media delle macchine prodotte nel paese del Sol Levante.

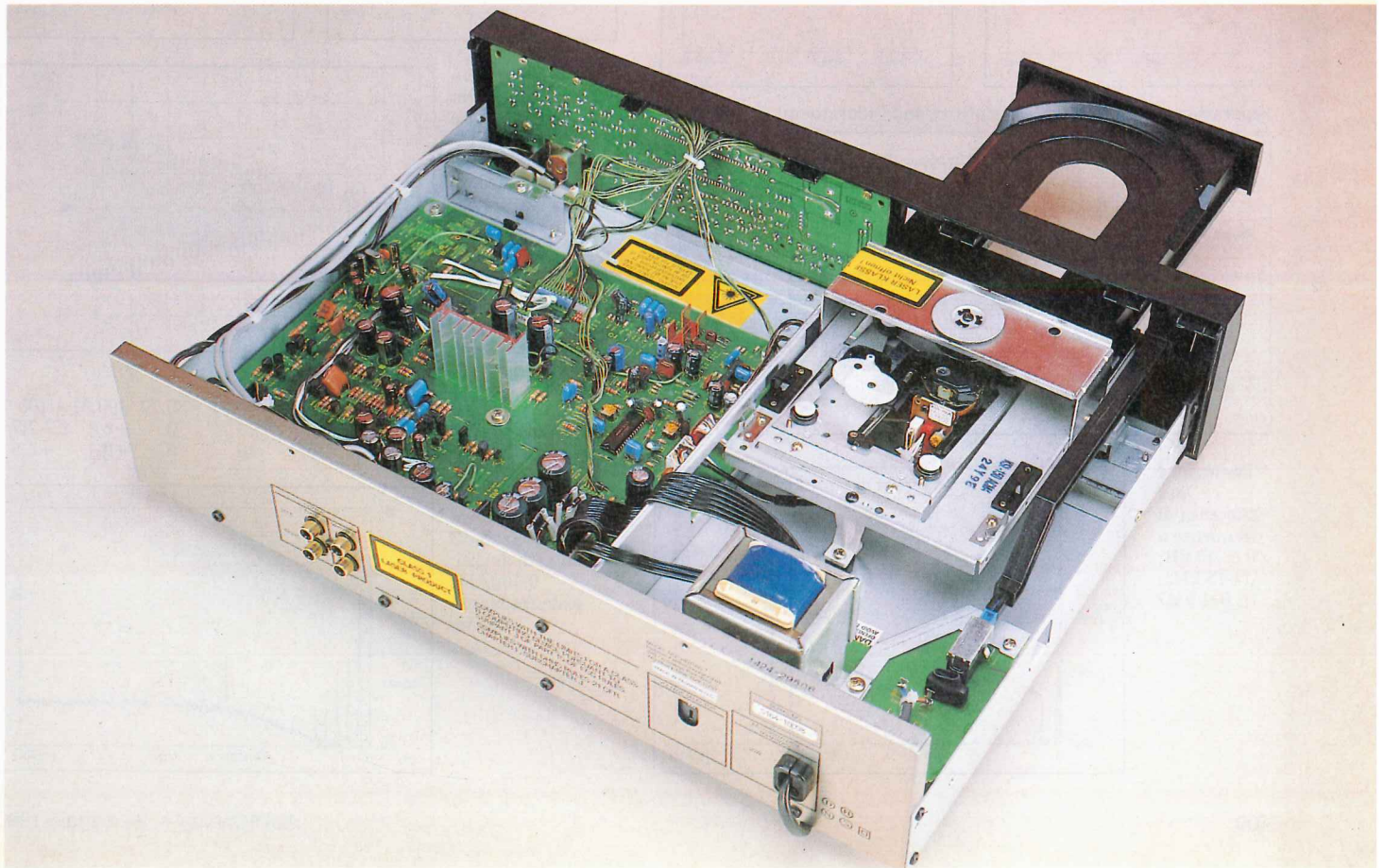
Quasi tutta la componentistica trova posto sulla grande scheda in vetronite a doppia faccia ed è molto curata dal punto di vista qualitativo, come nella più pura tradizione Harman Kardon: un costruttore da sempre distintosi nella ricerca delle massime presta-



▲ Il potenziometro di livello agisce sulle uscite cuffia e «Variable».

zioni sonore, ottenute mediante lo sviluppo di raffinate ed innovative soluzioni circuitali e la grande attenzione posta nella scelta dei componenti (gli amplificatori Harman Kardon sono tuttora tra i pochi costruiti intera-

Osservando l'interno dell'HD 7500 si nota l'elevato livello di costruzione; il grande stampato a doppia faccia ospita la massima parte della componentistica, ben curata dal punto di vista qualitativo. Il circuito integrato che si occupa della conversione MASH del segnale digitale non è visibile dall'esterno senza smontare la macchina. Si tratta comunque di un Matsushita MN 6471.



Prove

Giradischi digitale: Harman Kardon HD 7500
 Numero di matricola: 9164-10094

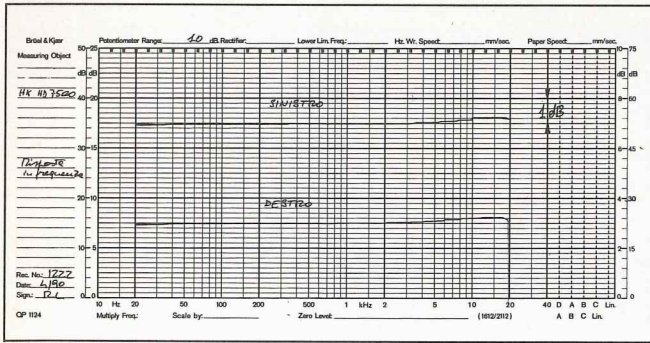
CARATTERISTICHE RILEVATE

Livello di uscita a 1 kHz 0 dB:
 fisso: sinistro 2,24 V; destro 2,24 V
 variabile (al massimo): sinistro 2,24 V; destro 2,24 V
 cuffia (al massimo): sinistro 3,25 V; destro 3,25 V
Impedenza di uscita: fissa 300 ohm; variabile 300 ohm;
 cuffia 102 ohm.

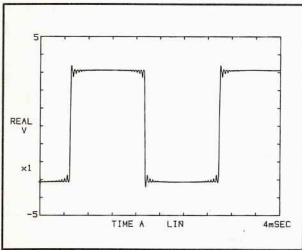
Rapporto segnale/rumore:
 sinistro: lineare (22-22.000 Hz) 105,0 dB; «A» 109,4 dB
 destro: lineare (22-22.000 Hz) 104,0 dB; «A» 109,2 dB

Ritardo di gruppo:
 (ritardo del canale destro rispetto al sinistro): assente

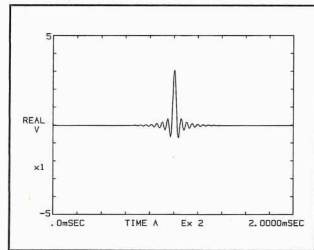
Risposta in frequenza (a 0 dB)



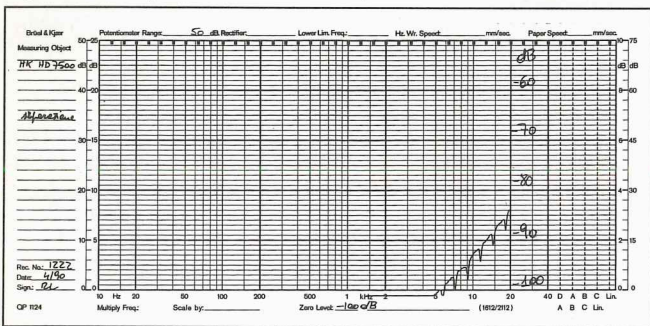
Risposta indiciale
 (onda quadra a 400 Hz,
 0 dB picco, +3 dB eff.)



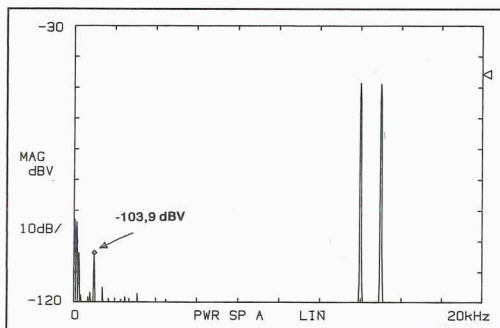
Risposta impulsiva
 (1 campione
 0 dB picco su 127)



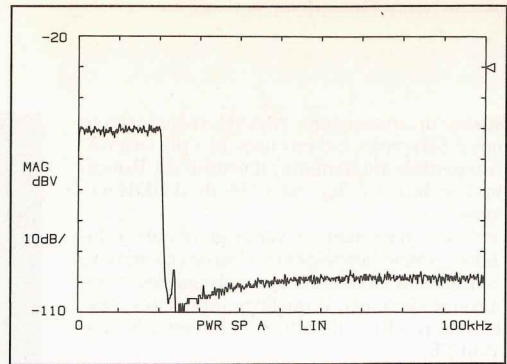
Separazione: segnale utile sul sinistro, indesiderato sul destro



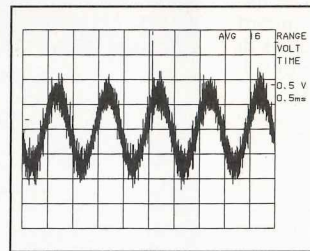
Distorsione per differenza di frequenze
 a 0 e -10 dB;
 14-15 kHz;
 $\Delta f = 1$ kHz



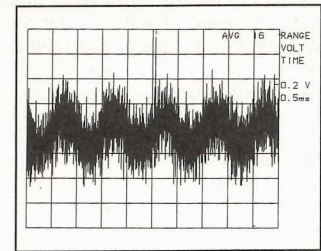
Residui in banda soppressa
 Segnale di prova:
 rumore bianco 0-20 kHz.
 Banda di analisi: 0-100 kHz; scala frequenze lineare.



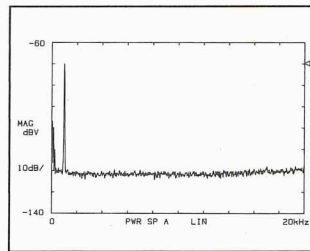
Segnale sinusoidale -70,31 dB
 (1 kHz, senza dither)



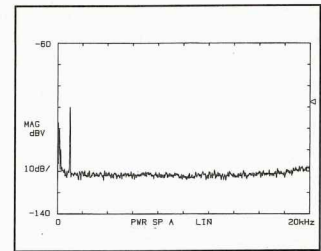
Segnale sinusoidale -80,77 dB
 (1 kHz, senza dither)



Distorsione armonica a -70,31 dB 1 kHz con dither

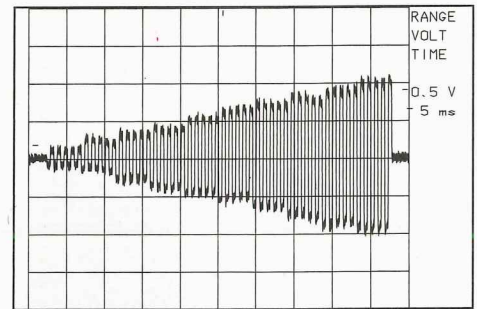


Distorsione armonica a -90,31 dB 1 kHz con dither



Monotonicità

Segnale di prova:
 onde quadre
 1102,5 Hz
 di ampiezza crescente
 da 0 a 10 LSB
 a passi di 1 LSB

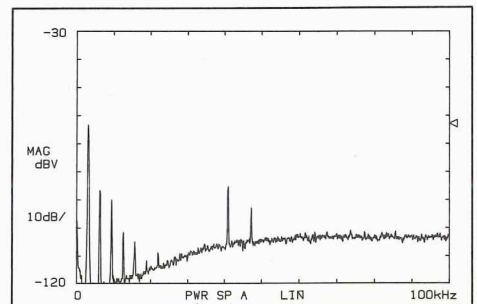


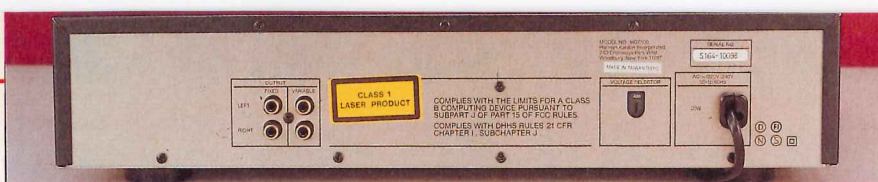
Linearità

Livello nom. (dB)	-30	-59,94	-70,31	-80,77	-90,31	-100
Deviazione sin. (dB)	0	0	0	0	+0,1	+2,7
Deviazione des. (dB)	0	0	0	0	+0,1	+2,5

Spurie

Tono di prova:
 3150 Hz; 0 dB
 Banda di analisi:
 0-100 kHz
 scala frequenze lineare





I connettori di uscita sono placcati in oro, manca invece un'uscita digitale.



Il display è ben leggibile, prodigo di informazioni e dotato di illuminazione molto riposante. Premendo il pulsante denominato appunto Display, si spegne completamente in riproduzione e visualizza soltanto il numero di traccia in pausa. Molto ben riusciti i pulsanti dal profilo stondato.

L'ASCOLTO

Prendendosi la briga di rileggere le prove di ascolto dei giradischi digitali con convertitore ad 1 bit pubblicate dalla nostra rivista, ci si accorge che hanno meritato giudizi estremamente lusinghieri da parte dei diversi redattori.

Per quanto mi riguarda, dopo aver provato un buon numero di riproduttori multi bit e senza mai trovarne alcuno di prezzo terrestre che mi soddisfacesse non dico appieno, ma almeno all'85% (a parte forse una combinazione anglo olandese lettore convertitore separato), l'ascolto del primo single bit capitatomi tra le mani qualche mese fa si è rivelato molto più soddisfacente di quanto non mi aspettassi, specie tenendo conto della sua classe di appartenenza.

In particolare ho avuto modo di apprezzare la mancanza quasi completa della freddezza glaciale tipica di moltissimi lettori tradizionali, mentre nel contempo era possibile cogliere nel suono una traccia di quella componente di «umanità» che credevo irrimediabilmente perduta nel passaggio da analogico a digitale. L'unico rimpianto veniva dalla non eccezionale flessibilità d'uso, cosa del resto naturale per degli apparecchi molto musicali, ma comunque di classe media.

L'Harman Kardon HD 7500 viene incontro proprio a questo tipo di esigenze, dato che offre una vasta gamma di funzioni accessorie, mantenendo intatte le caratteristiche di musicalità proprie dei giradischi digitali ad un bit e migliorandole in alcuni parametri.

Infatti, il «salto di qualità» di cui lamentavo l'assenza in altra parte della prova, è andato delineandosi, anche se non in proporzioni eccezionali, sempre più chiaramente con il protrarsi della seduta d'ascolto. In particolare emergono gli estremi banda, migliorati in presenza ed estensione. Le alte sono decisamente in maggiore evidenza ed hanno un bel timbro argentino. La loro rifinitura appare ora più precisa. Gli archi, che in genere sono i primi a soffrire di un'impostazione timbrica eccessivamente generosa per le frequenze elevate, non soffrono in alcun caso di esaltazioni delle loro armoniche superiori, fenomeno quanto mai fastidioso.

Le medie frequenze, ben allineate al resto dello spettro, si segnalano per le loro doti di chiarezza e pulizia. Le capacità introspeccive non lasciano spazio a rimpianti: la resa dei particolari permette infatti di cogliere l'evento musicale nella sua interezza, anche quando si moltiplica il numero degli esecutori presenti nell'incisione.

Tanta dovizia di particolari è accompagnata da qualche leggera punta di asprezza avvertibile in alcuni dei passaggi più energetici e complessi, specie quando gli ottoni assumono ruoli di primo piano oppure i piatti sono percorsi con vigore particolare.

Le voci sono realistiche e ben intelligibili: asciutte e potenti le maschili, timbricamente bilanciate le femminili anche nei registri superiori. Qualche lieve accenno di esaltazione per le sibilanti.

Dal canto suo la gamma bassa si è rivelata piena e ben estesa in profondità. Dotata di controllo e dolcezza nella riproduzione di strumenti acustici, assume di buon grado i violenti connotati richiesti da molta musica moderna.

Un netto miglioramento rispetto alle prime macchine a bit singolo arrivate sul mercato riguarda l'aumentata estensione dell'immagine, meglio sviluppata nelle tre dimensioni, specie in profondità.

In definitiva l'Harman Kardon HD 7500 ha dimostrato di essere molto interessante sotto l'aspetto musicale, ben più di quanto le prestazioni elettriche rilevate in laboratorio lasciassero prevedere: situandosi un gradino al di sopra delle pur validissime macchine a 1 bit di classe media, offre un'alternativa più costosa rispetto a queste ultime e vivacizza una fascia di mercato dove il dominio dei giradischi digitali muniti di convertitori convenzionali è quasi incontrastato.

C.C.

mente senza ricorrere all'uso di circuiti integrati).

La meccanica, piuttosto robusta, è interamente in metallo ed isolata dai disturbi esterni per mezzo di una sospensione su quattro molle provviste di smorzatori in neoprene.

La realizzazione interna è ordinata anche se qua e là è visibile qualche ponticello volante.

Prestazioni

Una volta portato sul banco di misura, l'HD 7500 ha in gran parte confermato, in primo luogo per la linearità ai bassi livelli, il comportamento al test di monotonicità e l'assenza di distorsione di passaggio per lo zero, gli ottimi risultati raggiunti dai giradischi digitali a bit singolo provati precedentemente. Tali misure possono essere tranquillamente equiparate a quelle di modelli realizzati con tecnologie tradizionali appartenenti alle categorie meno «accessibili».

Negli spettrogrammi a -70,31 e -90,31 dB la distorsione è praticamente assente, mentre i grafici delle spurie e dei residui in banda soppressa appaiono sufficientemente puliti, ma non come sarebbe lecito attendersi dopo aver preso atto delle prestazioni di uno dei più recenti ed economici «single bit» presentati su queste pagine.

Non rappresentano tuttavia motivo di gravi lamentele.

Detti grafici denotano un andamento del rumore di quantizzazione tipico per le macchine equipaggiate con convertitori MASH. Esso è dovuto alla blanda filtratura anti-immagine, peraltro caratterizzata da rotazioni di fase più contenute, come la simmetria delle risposte indiciale ed impulsiva evidenza ulteriormente.

La separazione si attesta su valori equivalenti alle macchine «single bit» da noi provate: fino a 5 kHz il segnale indesiderato si mantiene al di sotto dei -100 dB, per arrivare a -85 dB in corrispondenza dei 20 kHz.

Merita un cenno la distorsione per differenza di frequenze, attestata nei dintorni dei -104 dB: da questo numero viene presentata in una forma nuova e maggiormente leggibile.

Conclusioni

Nell'arco di questa prova l'Harman Kardon HD 7500 ha dimostrato di possedere qualità che di sicuro lo faranno apprezzare da una estesa fascia di utenti: la linea aggressiva ed originale (anche se forse non piacerà proprio a tutti), una dotazione comandi inappuntabile e la tecnologia d'avanguardia con la quale è realizzato.

Le prestazioni elettriche in assoluto sono più che soddisfacenti, sebbene nel raffronto con macchine più economiche non si evidenzia quel salto di qualità che ci si attenderebbe da un giradischi digitale quotato ben oltre il milione.

Tale differenza di prezzo appare tuttavia giustificata in larga parte dalle anzidette doti estetiche e di versatilità, da un livello di costruzione superiore alla media, e, non ultime, da prestazioni sonore indubbiamente interessanti.

Claudio Checchi

Prove