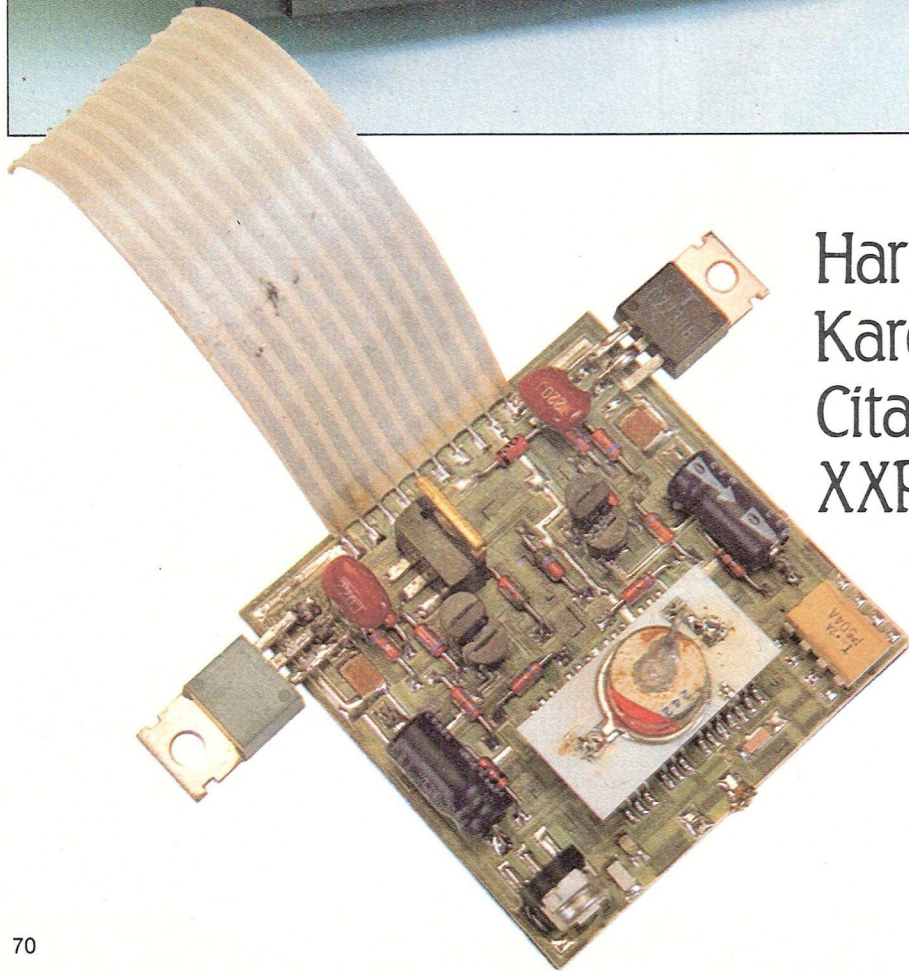


Prove



Harman
Kardon
Citation
XXPeXX

Costruttore: Harman Kardon Inc., 240 Crossways Park West, Woodbury, NY 11797, USA.
Distributore per l'Italia: EMEC S.p.A. - Via Baracchini, 1C - 20123 Milano. Tel. 02/863849.
Prezzo: Citation XXP L. 7.680.000;
 Citation XX L. 18.500.000.

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE
CITATION XXP

Risposta in frequenza: 0,1-300.000 Hz 0/-3 dB.
Distorsione: 0,005% a 1 kHz con 2 V in uscita.
Rapporto segnale/rumore: phono 84 dB, aux 100 dB.
Sensibilità/impedenza degli ingressi: 2 mV/47 kohm ph. 1; 4 mV/47 kohm ph. 2; 100 mV/25 kohm aux.
Accettazione: 275 mV ph. 1; 550 mV ph. 2.
Equalizzazione RIAA: ±0,2 dB.
Livello di uscita: rif. 1 V; max 5 V.
Dimensioni e peso: 481 × 120 × 408 mm; 15 kg.
CITATION XX
Potenza: 250 + 250 W/8 ohm; 440 + 440 W/4 ohm.
Massima corrente istantanea erogabile: 200 A.
Risposta in frequenza (1 W): 0-220.000 Hz 0/-3 dB.
Rapporto segnale/rumore: 105 dB.
Contrazione totale: 12 dB.
Slew rate (interno): 500 V/μs.
Distorsione a 1 kHz: 0,05%.
Sensibilità: 1 V.
Dimensioni e peso: 482 × 194 × 555 mm; 42 kg.

Marantz, Walker, Bongiorno... Al novero dei leggendari progettisti elettronici dell'alta fedeltà si è aggiunto di prepotenza il "datur" Matti Otala, laureato nel '63 all'università di Helsinki e scopritore (familiaramente "papà"), nel '70, della "TIM" o "TID": l'odiosa distorsione di intermodulazione dinamica legata ad alcune caratteristiche dei transistori, a certe topologie circuitali, ma anche al fattore di controreazione, quello, per intenderci, che dieci anni fa veniva mostruosamente aumentato (con vanto dei costruttori) allo scopo di ridurre le varie distorsioni "statiche" (armonica, intermodulazione, etc.) e di aumentare a dismisura il fattore di smorzamento.

Non solo scopritore, ma anche fattivo avversario, Otala ha suggerito metodi per sconfinare la TIM, metodi ormai adottati da tutti i progettisti che dall'amplificatore pretendono correttezza timbrica e capacità di lavorare anche su carichi difficili (quali possono essere i più insospettabili diffusori acustici...). Ottenuto un dottorato in ingegneria nel '69 all'università di Oulu, nel '75, Otala è diventato direttore nella divisione elettronica del Technical Research Institute of Finland. Entrato alcuni anni fa come consulente nello staff Harman Kardon, ha proceduto ad una grande "revisione" degli amplificatori HK ed ha condotto in porto l'ambizioso progetto "Citation", costato tre anni di ricerche e investimenti per milioni di dollari: lo scopo era realizzare l'"amplificatore per eccellenza", un duellante senza compromessi che riunisse i frutti di tutte le esperienze maturate nel corso di quei dieci anni.

Il risultato si chiama XXP e XX, pre e finale per industriali del petrolio (25.000.000 in tutto) ed i fratelli minori X-II e X-I (solo 11.000.000), per industriali della carta stampata.

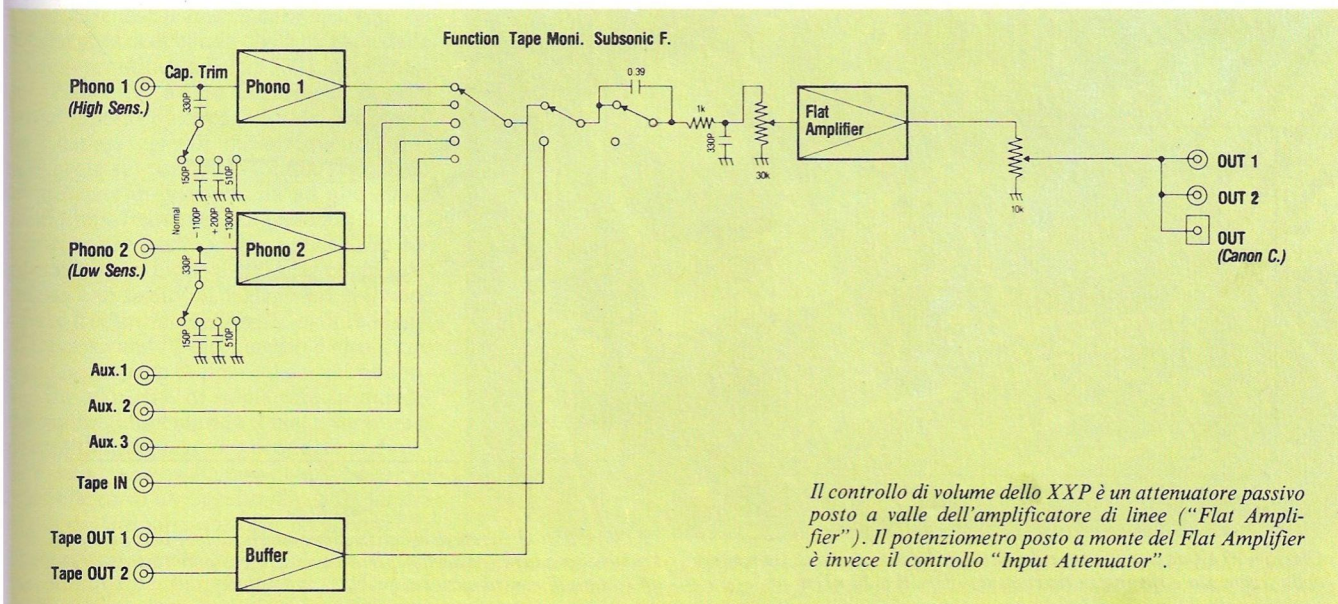
Citation XXP

Il preamplificatore Citation è basato su "moduli" amplificatori caratterizzati da configurazione in classe A, completamente simmetrica, con ingressi in push-pull a FET e stadi di uscita Darlington completamente complementari; vantano basso rumore, ampia larghezza di banda ad anello aperto (300 kHz), solo 20 dB di controreazione negativa. L'alimentazione è pari a ±30 V nello stadio fono, ±20 V nell'amplificatore di linea; ciascun modulo, "mono", viene sigillato con resina epossidica nella sua capsula, che assicura uniformità termica ed isolamento contro la contaminazione (sporco, ossidazione etc.). Nell'apparecchio sono presenti quindi sei moduli: due ampli lineari e quattro equalizzati

(infatti sono previsti moduli separati per i due ingressi fono, di diversa sensibilità). Lascia perplessi l'assenza di un modulo MC, il che costringe il possessore di una testina a bobina mobile alla scelta obbligata del trasformatore "step-up": infatti, a rigor di logica, chi acquista lo XXP per la qualità dei suoi circuiti non dovrebbe azzardarsi ad inserire nella catena uno stadio amplificatore che non sia "Citation". Versatilissima, la sezione phono è dotata, su entrambi gli ingressi, di variatori della capacità a quattro posizioni, precisissime. È degna di nota la scelta circuitali operata nei moduli fono, dove viene impiegata una equalizzazione mista attiva-passiva allo scopo di limitare e mantenere costante con la frequenza il fattore di controreazione. I classici RIAA attivi, infatti, esibiscono sì rumore molto contenuto, ma a prezzo di un fattore di controreazione che aumenta a dismisura alle alte frequenze (dove supera tipicamente i 60 dB), mentre un RIAA del tutto passivo (molto raro in realtà) vede assai limitato il suo rapporto segnale/rumore, ma anche l'accettazione alle alte frequenze.

Inoltre, nella filosofia Citation, anche la distorsione di fase viene considerata nociva e per questo si è deciso di dare al dispositivo un'amplissima larghezza di banda; basti pensare che un ampli tagliato a 20 e 20.000 Hz (con pendenza 6 dB/ottava) presenta agli estremi della banda rotazioni di fase di ben 45°; per ridurre le rotazioni di fase a 10° occorrono frequenze di taglio di 3,4 Hz e 117 kHz!

Un'occhiata allo schema a blocchi mostra come lo XXP sia caratterizzato da un'estrema semplicità, in omaggio alla giusta filosofia che vuole limitato al minimo il numero di stadi di amplificazione e commutazione; quindi nessun controllo di tono e solo un filtro "subsonico", da impiegare in caso di estrema necessità (rumble del giradischi). Inconsueto è l'attenuatore



Il controllo di volume dello XXP è un attenuatore passivo posto a valle dell'amplificatore di linee ("Flat Amplifier"). Il potenziometro posto a monte del Flat Amplifier è invece il controllo "Input Attenuator".

Prove

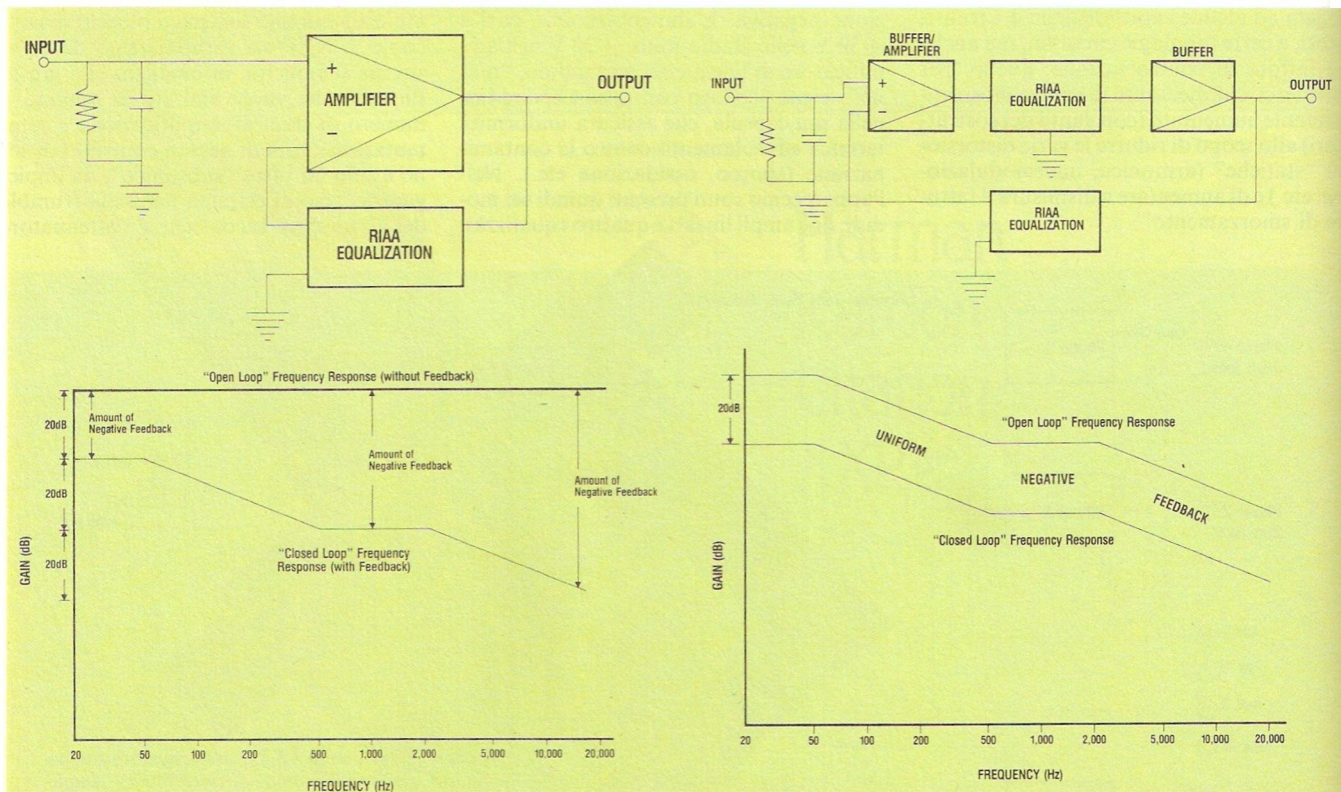


Capsule in resina proteggono i sei moduli che costituiscono il pre: due ampli di linea, quattro equalizzatori RIAA (per gli ingressi fono 1 e fono 2, di diversa sensibilità).

d'uscita (controllo di volume), completamente passivo, realizzato cioè mediante un semplice potenziometro posto all'uscita dell'amplificatore di linea: questa soluzione consente di massimizzare il rapporto segnale/rumore, ma pone il problema del rischio di sovraccarico dello stadio stesso. Ad esempio, nel caso del Nostro, che accetta agli ingressi alto livello circa 1 V max, un lettore di compact disc, con i suoi 2 V di uscita nominale, porterebbe certamente l'apparecchio in saturazione. Ecco allora il controllo "input sensitivity" (sdoppiato per i due canali in modo da consentire anche il bilanciamento) che va opportunamente regolato in base al livello d'uscita della sorgente: la posizione giusta sarà quella che dà luogo, con il controllo del volume al massimo, ad un livello sonoro leggermente più alto di quello massimo prevedibile.

Citation XX

Ancora più interessante del pre è il finale XX, un mostro da 42 kg, accreditato di 250 W per canale e di una capacità di corrente istantanea di 200 A su 0,35 ohm (14.000 watt!). Non solo la capacità di corrente è stata tenuta nella massima considerazione nel progetto di questo apparecchio, ma anche l'immunità da distorsione di fase e di intermodulazione di interfaccia (distorsione dovuta al rientro della forza elettromotrice prodotta dall'altoparlante in movimento) e, naturalmente, di intermodulazione dinamica. Provvedimento principe



Classico RIAA attivo: il fattore di controreazione aumenta all'aumentare della frequenza e raggiunge tipicamente i 60 dB a 20 kHz.

RIAA Citation: la rete di equalizzazione interna al loop di controreazione riduce il guadagno ad anello aperto e mantiene costante (attorno a 20 dB) il fattore di controreazione.

contro tutte queste forme di distorsione è stato naturalmente il contenimento del fattore di controreazione totale (solo 12 dB!), ma anche l'impiego di transistori di potenza velocissimi, di alimentazioni ad alta tensione per i driver e di uno stadio pilota a bassissima distorsione, ottenuta mediante controreazione locale.

Fiore all'occhiello di questo straordinario amplificatore è lo stadio di ingresso, un circuito ibrido a film spesso, costituito cioè da componenti discreti e componenti integrati su strato ceramico, con i componenti passivi (resistori a film spesso) "trimmerati" sul posto con un raggio laser con accuratezza dello 0,03%, per la compensazione delle caratteristiche dei transistori e la minimizzazione della distorsione. In questo modulo, che viene fabbricato direttamente in Finlandia (l'ampli è invece assemblato in Giappone), è addirittura previsto un dispositivo termostatico che mantiene costante la temperatura dei FET impiegati nel "front-end" del dispositivo.

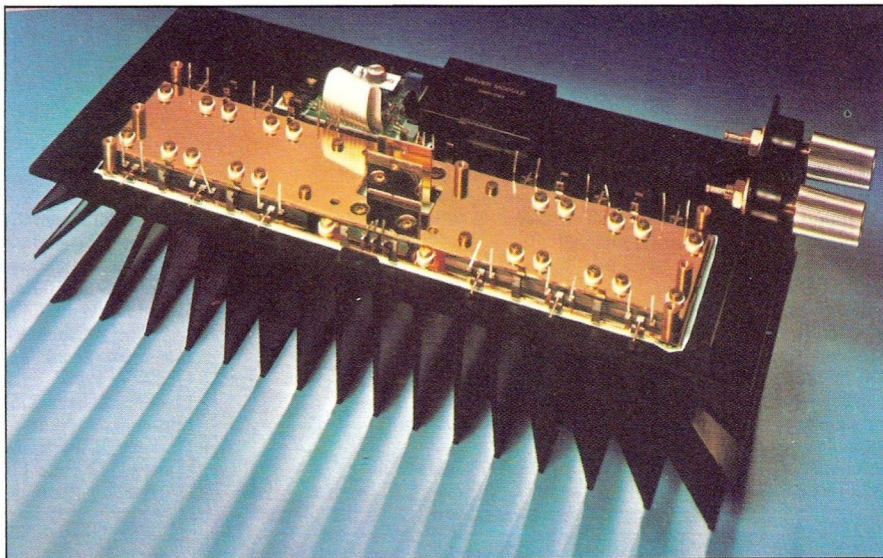
Altre eccezionali misure sono state impiegate nell'alimentatore (completamente separato per i due canali e dotato di capacità di livellamento per 80.000 µF totali): il collegamento tra l'alimentatore ed i transistori d'uscita è realizzato mediante placche di rame dorato a 24 carati che non presentano le perdite per induttanza propria esibite invece dai cavi, anche di grossa sezione. Inusitato anche l'accoppiamento fra i transistori di potenza ed il dissipatore, favorito da una piastra di rame abbondantemente dorata, senza l'interposizione dei classici isolatori di mica che non garantirebbero una uniforme trasmissione del calore a causa del loro spessore non controllato. Inappuntabili, infine, sono i morsetti d'uscita, talmente grandi da consentire il serraggio di spinotti "banana".

Nessun relè è stato previsto sul percorso del segnale, ma solo una velocissima protezione elettronica in grado di salvaguardare il dispositivo in caso di corto circuito.

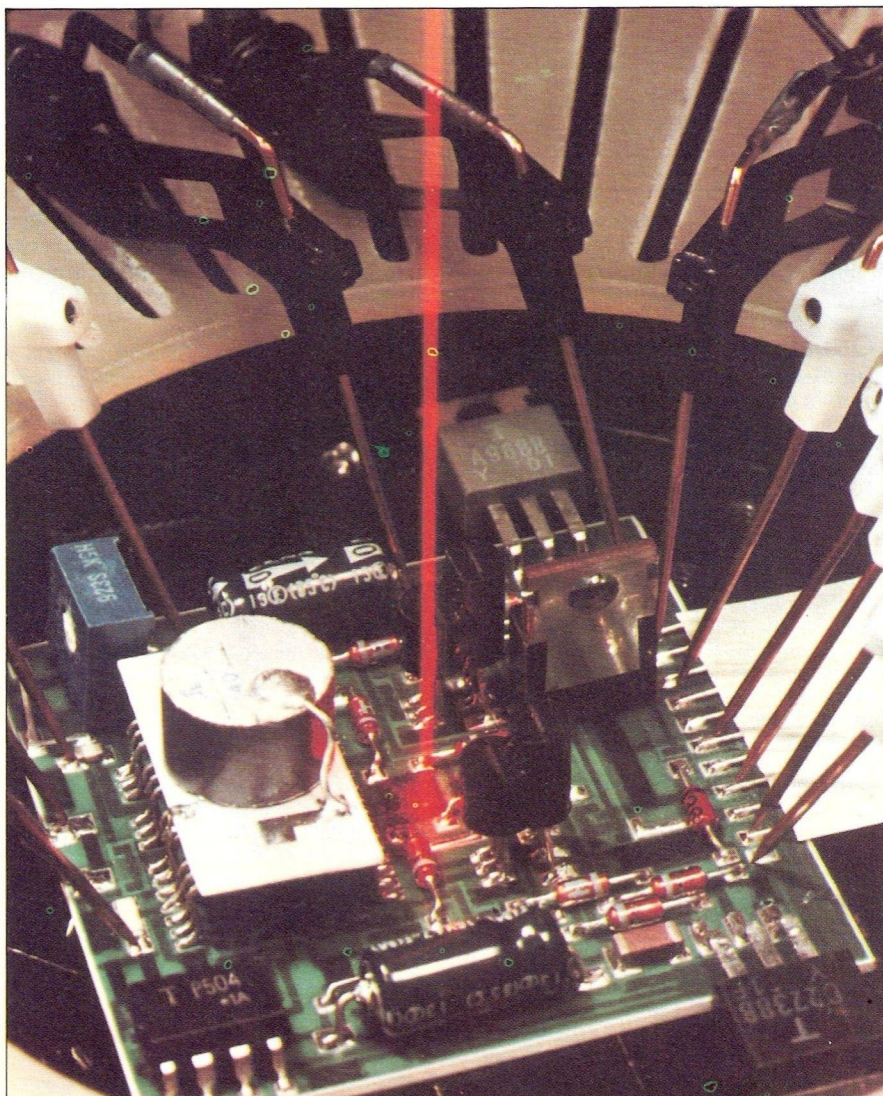
Da notare che il finale, caratterizzato da una larghezza di banda che si estende dalla corrente continua ad oltre 500 kHz, è dotato di un filtro a fase lineare che pone il limite superiore a circa 200 kHz, per prevenire il passaggio di radiofrequenza; due spie poste sul pannello frontale segnalano la presenza di disturbi, sia ad alta che a bassissima frequenza, suggerendo all'utilizzatore di inserire i filtri previsti, un supersonico con taglio a 100 kHz ed un subsonico con taglio ad 1 Hz. Non convince invece il controllo di "bias", regolabile sulle tre posizioni "basso, medio e alto", che varia la corrente di riposo e dovrebbe consentire all'utente di migliorare la qualità del suono (aumentando il bias), sia pure a prezzo di una maggiore produzione di calore: una simile scelta non dovrebbe essere possibile su di un oggetto che si fregia del titolo di "amplificatore per eccellenza".

Prestazioni, ascolto

Absolutamente inappuntabili, i risultati delle misure non richiedono molti com-



Placche di rame dorato facilitano la trasmissione del calore di transistori di potenza al radiatore d'alluminio anodizzato.



Il prezioso modulo pilota del XX è un circuito ibrido a film spesso con termostattizzazione dei FET di ingresso. I valori delle resistenze integrate vengono "trimmerati" allo 0,03% con l'aiuto di un raggio laser.

Prove

Preamplificatore: Harman Kardon Citation XXP
Numero di matricola: FTZ236485

CARATTERISTICHE RILEVATE

INGRESSO FONO MM1

Impedenza: 47K Ω /180, 280, 380, 500 pF

Sensibilità: 2mV

Massima tensione di ingresso (sinus, 1 kHz):

280 mV (attenuatori d'ingresso su 26 dB)

Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso:

Terminato su 0 ohm: 0,34 μ V - Terminato su 600 ohm: 0,39 μ V

Rapporto segnale/rumore (pesato A):

Terminato su 600 ohm, rif. 5 mV ingresso: 82,2 dB

INGRESSO FONO MM2

Impedenza: 47 k Ω /200, 300, 400, 520 pF

Sensibilità: 4mV

Massima tensione di ingresso (sinus, 1 kHz):

530 mV (attenuatori d'ingresso su 26 dB)

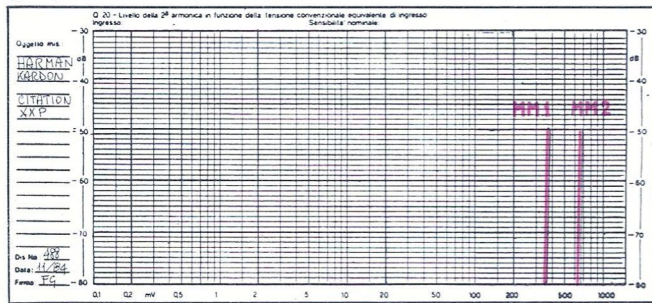
Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso:

Terminato su 0 ohm: 0,56 μ V - Terminato su 600 ohm: 0,58 μ V

Rapporto segnale/rumore (pesato A):

Terminato su 600 ohm, rif. 5 mV ingresso: 78,7 dB

Q20 (fono MM1 e 2)



INGRESSO AUX

Impedenza: 22,5 k Ω /560 pF

Sensibilità: 120 mV

Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso

Terminato su 600 ohm: 0,93 μ V

Rapporto segnale/rumore (pesato A):

Terminato su 600 ohm, rif. 2 V ingresso: 126,7 dB

INGRESSO-USCITA REGISTRATORE

Impedenza di ingresso: 26 k Ω /410 pF

Impedenza di uscita: 337 Ω

USCITA PRE

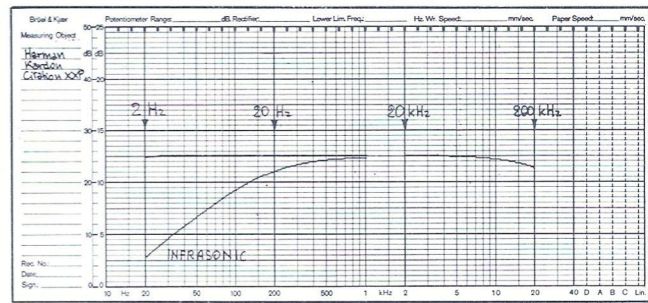
Livello massimo: 8,6V

Impedenza: 318 Ω

Risposta in frequenza:

-1 dB a <2 Hz e 112 kHz

-3 dB a <2 Hz e >200 kHz



menti, salvo qualche appunto volto a tranquillizzare i lettori piú pignoli, sospettosi di qualche errore di stampa.

Il rumore degli ingressi fono, ad esempio,

non è certo dei piú bassi, ma ricordiamo che si tratta di un RIAA semi-passivo, che non consente quindi i risultati tipicamente ottenuti dai comuni RIAA; un termine di

paragone per questo XXP non deve essere quindi un sofisticato Sony o Accuphase, ma un anticonvenzionale "passivo" come l'Electrocompaniet, provato sul n. 15 di

Questo scuro oggetto del desiderio ...

"Corri, c'è Paul Simon in soggiorno!" Devo dire che a questa mia esclamazione, mia moglie, nonostante sia ormai abituata ai voli pindarici della mia fantasia (mediamente superiore a quella di un normale consumatore di LSD), ha dubitato per un attimo dell'integrità delle mie facoltà mentali. Il fatto era che avevo appena collegato la coppia Harman Kardon Citation XXP e Citation XX e posto sul piatto il primo disco, Hearts and Bones, appunto di Paul Simon. La prima impressione d'ascolto è stata proprio questa, la presenza viva a grandezza naturale, del cantante nel mio ambiente. Una sensazione difficile da spiegare con esattezza, ma certamente diversa da quella che si prova comunemente ascoltando delle apparecchiature ad alta fedeltà. Voglio dire che molte elettroniche riescono ad approssimare sufficientemente la realtà nelle sue esatte dimensioni, ma pochissime, come questa ci si avvicinano tanto. Solitamente non amo usare delle iperboli, ma questa volta sarò costretto a farlo, altrimenti non sarebbe possibile spiegare il suono dei Citation XX. Ascoltare la musica con il finale firmato Matti Ojala vuol dire capire finalmente cosa dovrebbe significare il termine amplificatore: si ha l'impressione di trovarsi alle prese con un generatore di potenza infinita, o meglio che non ci sia nulla tra testina e diffusori, tanta è la naturalezza, la facilità con cui il suono si diffonde nella stanza. Inutile concentrarsi sulla musica, non ce n'è alcun bisogno, la musica si impadronisce dell'ambiente e dei nostri sensi, delicatamente ed allo stesso tempo vigorosamente. I bassi

dell'HK XX sono di una profondità e di una solidità immane, la sua riserva dinamica non quantificabile, eppure si ha la costante sensazione di un'estrema delicatezza della trama musicale, di una profonda dolcezza del suono. La sua capacità di risoluzione è tale che i minimi particolari, le armonie piú recondite, solitamente nascoste nel solco, vengono alla luce e si pongono, naturalmente in primo piano. Non esistono piú effetti sonori secondari, tutto assurge alla medesima importanza, eppure le proporzioni vengono rispettate con certezza algebrica. La scena musicale ha una stabilità marmorea ed è perfettamente dimensionata: ampissima in orizzontale ed in verticale, assume dei valori, in profondità, forse mai prima d'ora ascoltati. Quest'amplificatore è la testimonianza vivente del grave sbaglio di chi sostiene ancora l'importanza relativa del suono delle elettroniche in una catena di riproduzione ad alta fedeltà. Ho ascoltato i Citation per ore ed ore di seguito, riscoprendomi dopo tanto tempo a sentire solo e solamente musica, con un gusto che avevo forse dimenticato. Ho poi deciso di condividere questa esaltante esperienza, che in solitudine rischiava di diventare mistica, con i miei amici Maurizio Contini e Maurizio Fava, audiofilissimi, dotati di ottimi padiglioni auricolari. No, non sono stato colto da un raptus di folle amore per questi due bellissimi oggetti, i miei amici hanno confermato le mie impressioni. Alla fine della seduta d'ascolto erano tra lo sconcertato e l'arrabbiato: sconcertati perché nemmeno loro credevano che un amplificato-

re (ed il suo perfetto partner preamplificatore) potesse cambiare in maniera così evidente e positiva il suono di un impianto. Arrabbiati, perché, in fondo, non è giusto che soltanto i nababbi si possano godere questo suono. Ma vorrei tornare, abbandonando le iperboli, perché a questo punto non ce n'è piú bisogno, all'aspetto verità e dimensioni del suono, che mi sembra la nota maggiormente caratterizzante di questa amplificazione. Ad un certo punto, ascoltando nel Carnevale degli Animali un contrabbasso impegnato in un assolo, mi è sembrato che, nell'ambito della scena musicale, fosse posto un po' troppo in alto. Poi facendo piú attenzione mi sono accorto che invece suonava esattamente alla sua altezza, ovvero l'archetto si posava esattamente nel punto giusto, eh sì, perché un contrabbasso è bello alto, ma le nostre, ottime, amplificazioni ce lo fanno spesso dimenticare! Dopo che hanno superato la prova Citation XX, nessuno osò piú parlarmi male del Michell Gyrodeck o della Denon DL 1000, non potrei che accusarli di malafede e, cari i miei snob, anche le 7/06 si sono comportate piú che egregiamente. Sono innamorato, sono molto innamorato. Lo so, è un amore impossibile, ma come tutti gli amori impossibili è molto romantico. Mi sento di affermare con sicurezza che il Citation XX è il miglior amplificatore a stato solido che abbia mai ascoltato. San Matti Ojala, facci la grazia, dacci lo stesso suono (o almeno simile) ad un prezzo terreno! Noi pregheremo per te ...

Bebo Moroni

Amplificatore finale: Harman Kardon Citation XX
 Numero di matricola: FTZ236485

CARATTERISTICHE RILEVATE

INGRESSO

Impedenza: 13,5 kΩ/110 pF

Sensibilità: 1,1 V

Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso

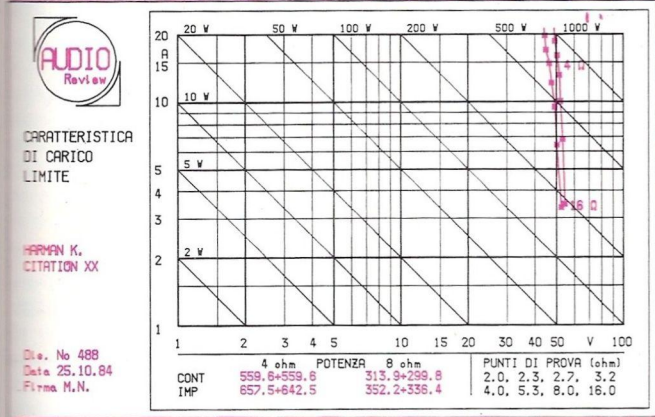
Terminato su 600 ohm: 4μV

Rapporto segnale/rumore (pesato A):

Terminato su 600 ohm, per uscita nominale: 108.9 dB

USCITA

Caratteristica di carico limite:



Fattore di smorzamento su 8 ohm:

a 100 Hz 85; a 1 kHz 84; a 10 kHz 68

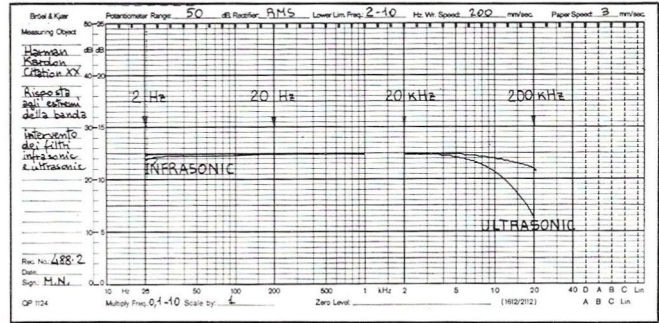
Slew rate su 8 ohm:

Salita > 98 V/μs; discesa > 98 V/μs

Risposta in frequenza (a 2,83 V su 8 ohm):

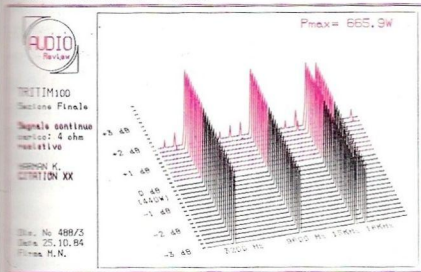
-1 dB a < 2 Hz e 84 kHz

-3 dB a < 2 Hz e 196 kHz

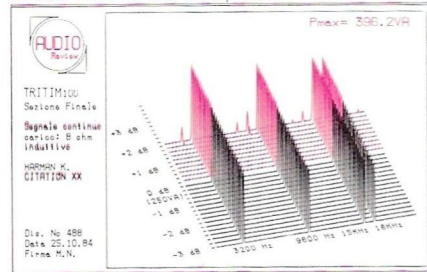


Tritim in regime continuo:

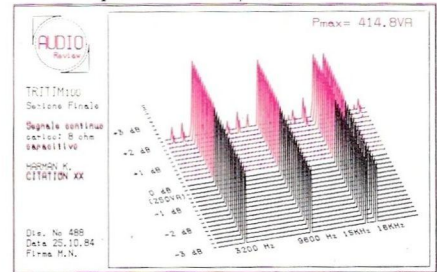
Carico resistivo 4 ohm



Carico induttivo 8 ohm/+60°

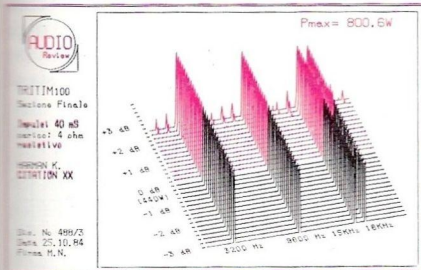


Carico capacitivo 8 ohm/-60°

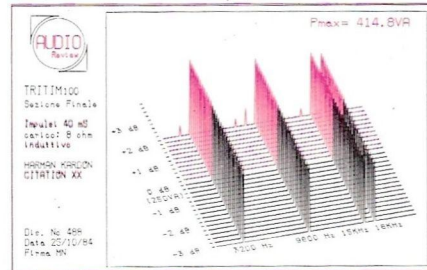


Tritim in regime impulsivo:

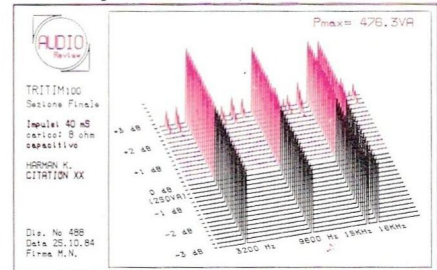
Carico resistivo 4 ohm



Carico induttivo 8 ohm/+60°



Carico capacitivo 8 ohm/-60°



AUDIOREVIEW. Altro dato singolare (questa volta per eccessiva bontà) è il rapporto segnale/rumore dell'ingresso CD, che deve il suo elevato valore al controllo di volume "passivo", il quale riduce il rumore in uscita quando viene attenuato per portare l'apparecchio nelle richieste condizioni di misura.

Per quanto riguarda il finale, notiamo che il valore di slew-rate misurato è limitato dalla filtratura interna e per questo risulta assai inferiore a quello dichiarato, che è quello misurabile "all'interno" della filtratura. Notiamo ancora come le curve di caratteristica di carico limite siano prive dei punti a 2,3 e 2 ohm perché il nostro sistema automatico di tracciamento non

"sborda" mai dai limiti del grafico. Su carico di 2 ohm il Citation XX ha erogato in regime impulsivo (sinus, 40 ms) circa 24 A, pari a 33 A di picco. Il giudizio sulle qualità musicali di un amplificatore, come di consueto, si concretizza nei primi minuti (o addirittura nei primi secondi) d'ascolto e difficilmente le ore successive apportano modifiche o solo ritocchi all'impressione iniziale. Bene, già al primo impatto il due-telai Citation è apparso una spanna al di sopra dei pur ottimi "separati" consumer della Harman Kardon, ma forse superiore anche alle più attendibili amplificazioni del momento, sia integrate che in due-telai. Impressionano la solidità e la precisione della gamma bassa, eccezionali, ma so-

prattutto la profondità, la "tridimensionalità" del fronte sonoro: la sensazione è di grande capacità di analisi.

A lungo andare, alla ricerca di qualche difetto, ci si accorge che l'ascolto prosegue "naturale", che si bada alla musica più che al suono, che la seduta di prova, insomma, non affatica, ma si tramuta nel piacere di ascoltare. Non è il caso di fare considerazioni sul rapporto qualità/prezzo; possiamo solo dire che è già una fortuna aver avuto la possibilità di usare, sia pure per pochi giorni, un oggetto di questa levatura.

Franco Gatta

P.S. Ho appena letto la prova d'ascolto di Bebo Moroni: garantisco che non ci siamo scambiate opinioni prima di scrivere i rispettivi pezzi. F.G.

