

Prove



KENWOOD MIDI M-93

In ambito giornalistico vale il detto «cane che morde uomo non fa notizia»; analogamente, in campo hi-fi, non fanno più notizia gli amplificatori dotati di ingressi digitali, gli elaboratori di campo sonoro, i decodificatori Dolby Surround, gli equalizzatori «computerizzati» con analizzatore di spettro, i registratori con calibrazione automatica del bias, i tuner con richiamo diretto della frequenza, i CD-player senza convertitore.

Ma se tutti questi apparecchi facessero parte di un impianto coordinato, per di più di dimensioni midi, e fossero in grado di scambiarsi tra loro informazioni per essere comandati a distanza da un unico telecomando, per sincronizzare le registrazioni, per accendere un componente ad un'ora prefissata, per ottimizzare automaticamente il riversamento da CD a cassetta, e via dicendo, allora farebbero «notizia» eccome! L'impianto coordinato midi in questione è l'M-93 della Kenwood, al quale è dedicato questo articolo, composto dall'amplificatore A-93, dal sintonizzatore T-93L, dal registratore a doppia meccanica X-93, dal giradischi P-83, dal CD-player DP-930 e dall'equalizzatore GE-930 e venduto, tutto compreso, a circa tre milioni di lire.

L'amplificatore A-93

L'amplificatore A-93 è il vero e proprio «cuore» del sistema M-93: non solo perché, com'è ovvio, ad esso vanno collegati tutti gli altri componenti del sistema, ma anche e soprattutto per la sua incredibile dotazione di funzioni operative e di circuiti per così dire «speciali», che ne fanno un vero e proprio fuoriclasse della versatilità.

Che l'A-93 non sia il solito «amplificatorino»

Costruttore: Kenwood Co., Shionogi Shibuya Building 17-5, 2-chome Shibuya Shibuya-ku, Tokyo, Giappone (consociata Kenwood Co.).

Distributore per l'Italia: Kenwood Linear S.p.A., via Arbe 50, 20125 Milano. Tel. 02/6884741.

Prezzo: L. 2.665.000 + IVA (sistema composto da amplificatore A-93, sintonizzatore T-93L, registratore a doppia meccanica X-93, giradischi P-83, CD-Player DP-930, equalizzatore GE-930).

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE AMPLIFICATORE A-93

Potenza d'uscita (DIN, 1 kHz): Front 70+70 W/8 ohm; Rear 7+7 W/8 ohm - **Sensibilità/impedenza ingressi:** Phono MM 2,5 mV/47 kohm; CD, Tuner, Aux, Tape 150 mV/47 kohm - **Distorsione armonica totale:** 0,09% (metà potenza) - **Rapporto segnale/rumore (IHF):** Phono MM 78 dB; CD, Tuner, Aux, Tape 97 dB - **Risposta in frequenza:** 10 Hz-100 kHz -3 dB - **Frequenze di campionamento accettate agli ingressi digitali:** 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz - **Dimensioni:** 360 x 129 x 372,5 mm - **Peso:** 8,1 kg.

SINTONIZZATORE T-93L

Campo di frequenza: 87,5 MHz-108 MHz (FM), 531 kHz-1602 kHz (MW), 153 kHz-281 kHz (LW) - **Sensibilità:** mono 0,8 µV, stereo 28,1 µV (FM); 17 µV (MW); 20 µV (LW) - **Rapporto S/N FM (DIN 1 kHz, 65,2 dBf in ingresso):** mono 67 dB, stereo 63 dB - **Risposta in frequenza FM:** 30 Hz-15 kHz +0,5 dB/-2,5 dB - **Livello/impedenza d'uscita:** 0,6 V/3,3 kohm - **Dimensioni:** 360 x 70 x 354 mm - **Peso:** 2,7 kg.

REGISTRATORE A DOPPIA MECCANICA X-93

Testine: 2 (1 registrazione/riproduzione, 1 cancellazione) per ogni piastra - **Motori:** 2 per ogni piastra - **Risposta in frequenza (piastra B):** 30 Hz-18 kHz ±3 dB (normal), 30 Hz-19 kHz ±3 dB (CrO₂), 30 Hz-19 kHz ±3 dB (metal) - **Rapporto S/N (metal):** 58 dB/67 dB/75 dB (senza Dolby/con Dolby B/con Dolby C) - **Distorsione 3ª armonica (1 kHz, 0 dB):** < 0,8% - **Wow & Flutter (DIN):** ±0,18% - **Dimensioni:** 360 x 119 x 354 mm - **Peso:** 4,1 kg.

GIRADISCHI P-83

Sistema di trazione: diretta - **Piatto (diametro/peso):** 29,4 cm/1,1 kg - **Velocità:** 33/45 giri - **Wow & Flutter (DIN):** 0,05% - **Rapporto S/N (DIN):** 70 dB - **Braccio:** tangenziale - **Testina:** MM, risposta in frequenza 20 Hz-20 kHz, tensione d'uscita 2,5 mV (1 kHz), impedenza di carico 47 kohm - **Dimensioni:** 360 x 102,5 x 350 mm. - **Peso:** 4,1 kg.

CD-PLAYER DP-930

Dimensioni: 360 x 107 x 351,5 mm - **Peso:** 3,9 kg.

EQUALIZZATORE GE-930

Frequenze d'intervento: ±12 dB a 32/55/90/150/240/440/620 Hz; 1/1,6/2,6/4,2/6,8/10/16 kHz - **Distorsione armonica totale (1 kHz):** < 0,004% - **Livello/impedenza d'uscita:** 3,6 V/2,5 kohm - **Impedenza d'ingresso:** 47 kohm - **Risposta in frequenza:** 10 Hz-100 kHz +1 dB/-3 dB - **Rapporto S/N:** 100 dB - **Dimensioni:** 360 x 89 x 354 mm - **Peso:** 3,8 kg.

Prove

«mid-size» lo si intuisce già al primo sguardo: il pannello anteriore è infatti stracolmo di comandi, tra i quali spiccano i pulsanti «SURROUND MODE» e «DELAY TIME +/-» e ben due manopole (generosamente dimensionate) per la regolazione del volume («MASTER VOLUME» e «REAR VOLUME»), che ci fanno facilmente pronosticare la presenza di circuiti di elaborazione del campo sonoro. All'interno dell'A-93 sono, infatti presenti due stadi finali stereofonici separati, dei quali uno è in grado di erogare circa 70 W/8 ohm per canale e serve per pilotare i diffusori principali, mentre l'altro (da 7 W per canale) è invece adatto al pilotaggio dei diffusori posteriori.

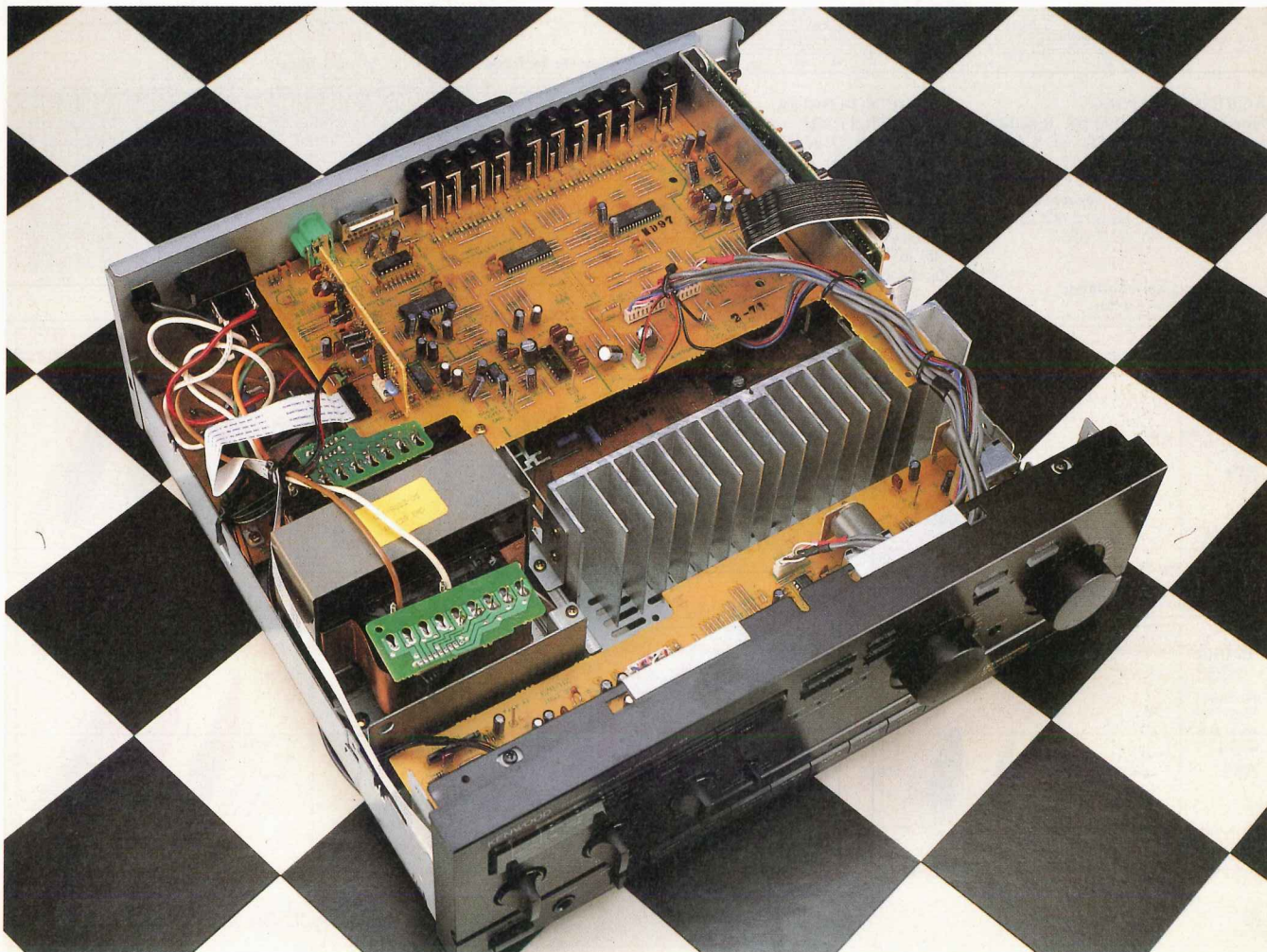
I modi «surround» possibili sono tre «DOLBY SURROUND», «THEATRE» e «HALL»; il primo ovviamente deve essere usato per la decodifica dei film con colonna sonora Dolby Surround (a proposito: l'A-93 è dotato di ben quattro ingressi e due uscite video, tutte «bufferate»), mentre i secondi due tentano (con sufficiente successo, devo dire) di ricreare nell'ambiente d'ascolto casalingo il campo sonoro tipico, rispettivamente, di un teatro e di una sala da concerto. Il tempo di ritardo tra i canali anteriori e quelli posteriori (che è il responsabile della sensazione di «vastità» della sala d'ascolto) può essere regolato da un minimo di 0 ms (nessun ritardo) ad un massimo di 30 ms. Molto opportunamente i progettisti giapponesi hanno dotato l'A-93 di una coppia di uscite denominate «CENTER SPEAKER PRE OUT» (il cui livello può essere variato agendo

Il telecomando in dotazione col sistema M-93 permette di comandare a distanza tutte le principali funzioni dell'amplificatore A-93 (compreso il volume d'uscita, separato per i canali anteriori e posteriori) e degli altri componenti del sistema (giradischi, CD-player, registratore a doppia meccanica, sintonizzatore ed equalizzatore) ad esso collegati tramite l'interfaccia seriale «System Control».



sulla piccola manopola «CENTER VOLUME» posta sul pannello frontale dell'apparecchio) e «SUPER WOOFER PRE OUT», che vanno utilizzate rispettivamente per il collegamento di un diffusore attivo per il canale centrale (come il Kenwood CS-7), utilissimo quando si ascoltano film con colonna sonora codificata Dolby Surround (o semplicemente stereofonica) e di un sub-woofer amplificato (come ad esempio l'SW-7 della stessa Kenwood). La stragrande maggioranza delle funzioni dell'A-93 (compresi i livelli «MASTER» e «REAR») può essere comandata a distanza per mezzo del completissimo telecomando fornito a corredo; inoltre, collegando tra loro i vari componenti dell'impianto tramite i connettori mini-jack «SYSTEM CONTROL» (presenti su ogni apparecchio del sistema), è possibile trasmettere i dati del telecomando ricevuti dall'A-93 a tutti gli altri componenti, in poche parole, con un unico telecomando si possono comandare a distanza tutti i componenti dell'impianto M-93. L'interfaccia «SYSTEM CONTROL» serve inoltre per scambiare tra i vari apparecchi tutta una serie di dati che permettono, ad esempio, di selezionare automaticamente sull'A-93 una sorgente quando la stessa viene avviata, di effettuare delle registrazioni sincronizzate, di accendere un qualsiasi elemento

L'interno dell'amplificatore A-93 è completamente stipato di circuiti stampati delle più svariate dimensioni. Notare il generoso dimensionamento del trasformatore di alimentazione, dotato di secondari separati per le varie sezioni dell'amplificatore.



Prove

Amplificatore: Kenwood A-93. Numero di matricola: 90800490

CARATTERISTICHE RILEVATE

INGRESSO FONO MM

Impedenza:

47 k Ω /200 pF

Sensibilità:

3,05 mV per 70 W/8 Ω out

Massima tensione di ingresso (sinus, 1 kHz):

160 mV

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

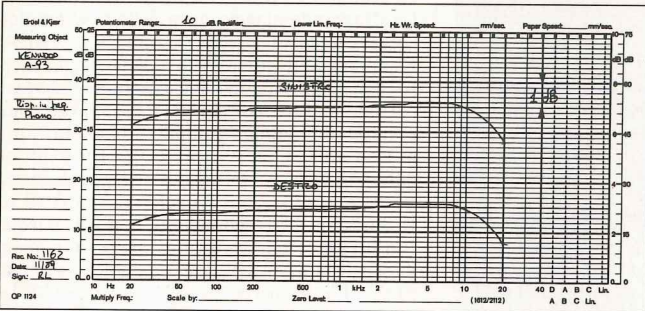
Terminato su 0 Ω : 0,368 μ V

Terminato su 600 Ω : 0,419 μ V

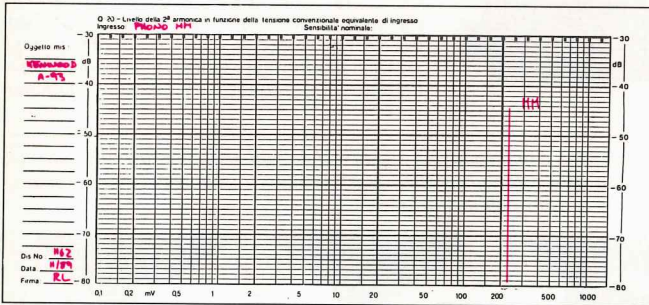
Rapporto segnale/rumore (pesato A):

Terminato su 600 Ω , rif. 5 mV ingresso: 84,7 dB

Risposta in frequenza (fono MM e MC)



Q20 (fono MM)



INGRESSO AV/AUX

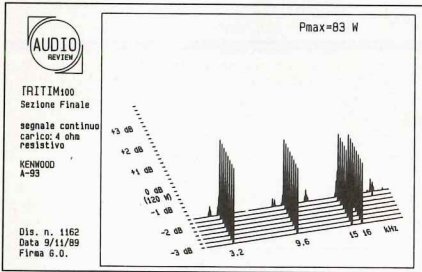
Impedenza: 47 k Ω /500 pF. Sensibilità: 172 mV per 70 W/8 Ω out. Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso: Terminato su 600 Ω : 1,75 μ V. Rapporto segnale/rumore (pesato A): Terminato su 600 Ω , rif. 500 mV ingresso: 97,5 dB.

INGRESSO-USCITA REGISTRATORE

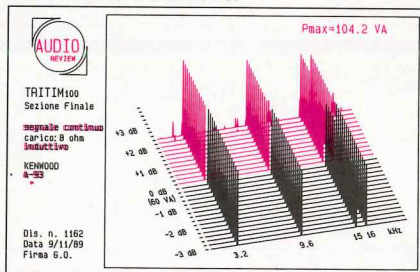
Impedenza: 47 k Ω /520 pF. Sensibilità: 172 mV per 70 W/8 Ω out. Tensione di rumore (pesata A) riportata all'ingresso: Terminato su 600 Ω : 1,81 μ V. Rapporto segnale/rumore (pesato A): Terminato su 600 Ω , rif. 500 mV ingresso: 97,3 dB. Impedenza d'uscita: 945 Ω

Tritim in regime continuo:

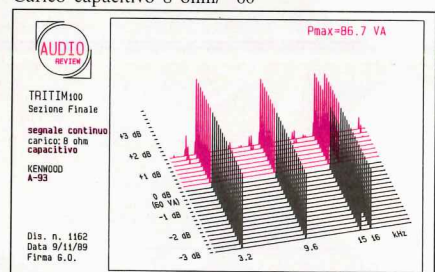
Carico resistivo 4 ohm



Carico induttivo 8 ohm/+60°

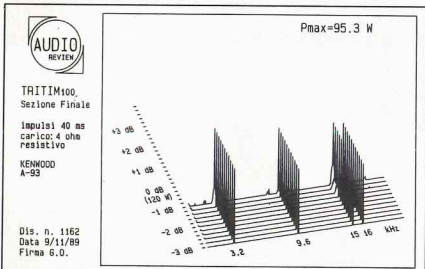


Carico capacitivo 8 ohm/-60°

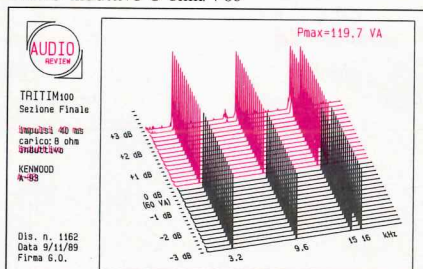


Tritim in regime impulsivo:

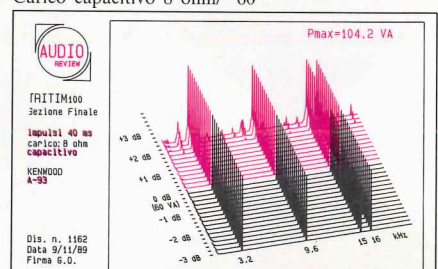
Carico resistivo 4 ohm



Carico induttivo 8 ohm/+60°

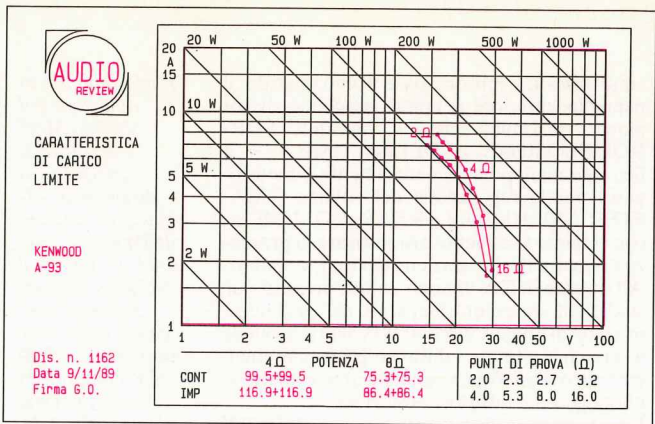


Carico capacitivo 8 ohm/-60°



USCITA DI POTENZA

Caratteristica di carico limite:



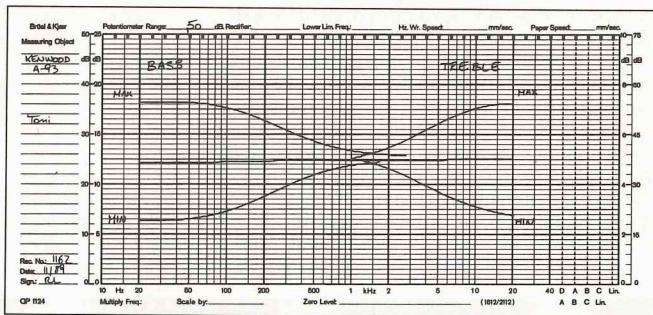
Fattore di smorzamento su 8 Ω :

a 100 Hz: 47; a 1 kHz: 47; a 10 kHz: 47

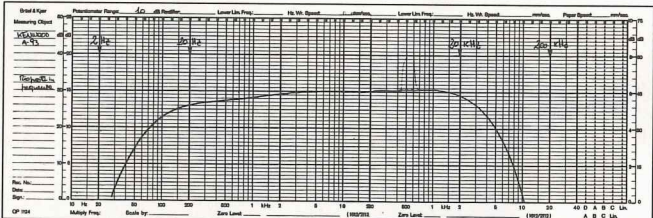
Slew rate su 8 Ω :

salita >6 V/ μ s; discesa >6 V/ μ s

Controlli di tono:



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



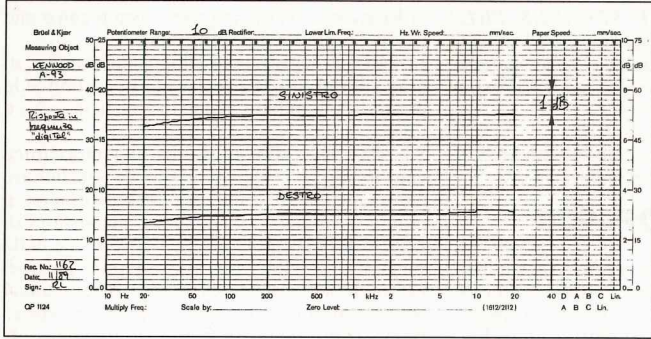
SEZIONE CONVERSIONE D/A (uscita Rec Out)

Livello di uscita a 1 kHz 0 dB:
fisso: sinistro 1,78 V; destro 1,80 V.

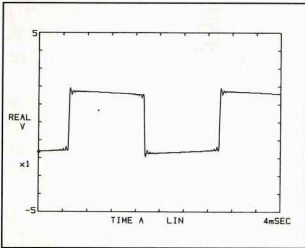
Rapporto segnale/rumore:
sinistro: lineare (22-22.000 Hz) 111,2 dB; «A» 115,8 dB
destro: lineare (22-22.000 Hz) 111,5 dB; «A» 115,9 dB

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

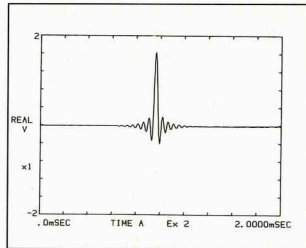
Risposta in frequenza (a 0 dB)



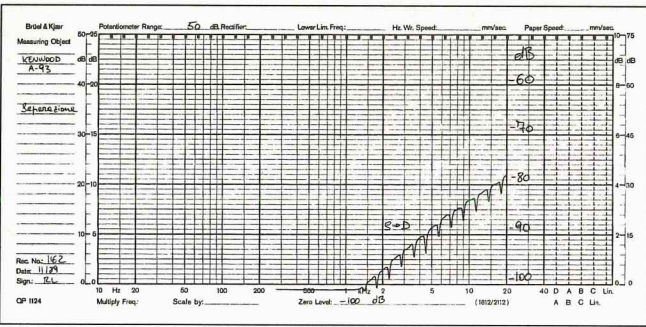
Risposta indiciale
(onda quadra a 400 Hz,
0 dB picco, +3 dB eff.)



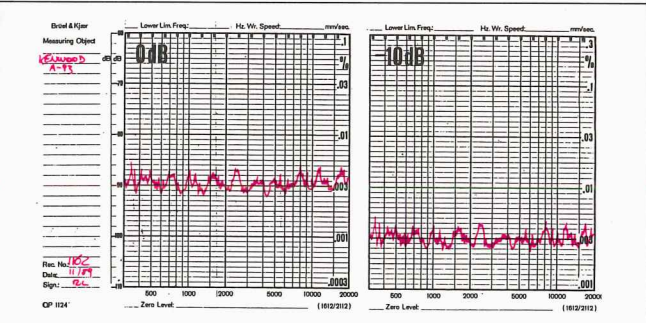
Risposta impulsiva
(1 campione
0 dB picco su 127)



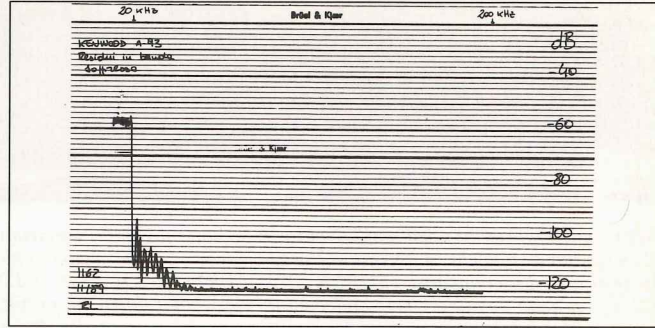
Separazione: Segnale utile sul sinistro, indesiderato sul destro



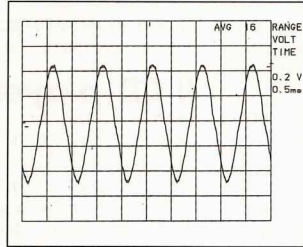
Distorsione per differenza di frequenza a 0 e -10 dB; 300-20.000 Hz;
 $\Delta f = 70$ Hz



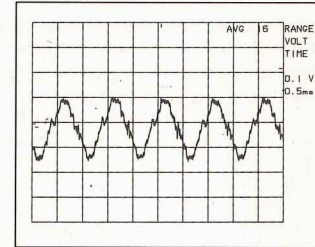
Residui in banda soppressa
Segnale di prova: rumore bianco 0-20 kHz
Banda di analisi: 0-200 kHz; scala frequenze lineare



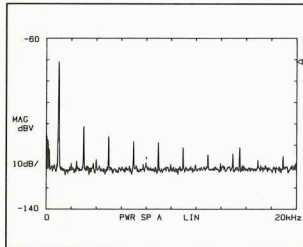
Segnale sinusoidale -70,31 dB
(1 kHz, senza dither)



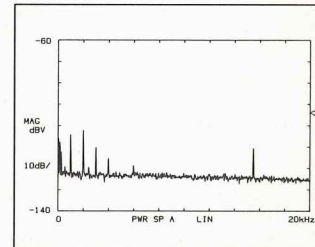
Segnale sinusoidale -80,77 dB
(1 kHz, senza dither)



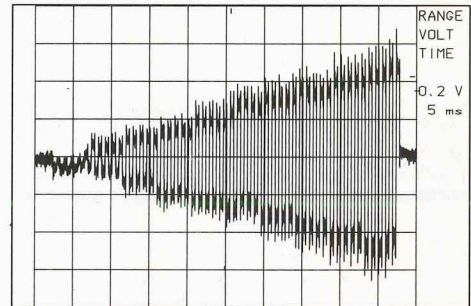
Distorsione armonica
a -70,31 dB 1 kHz
con dither



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



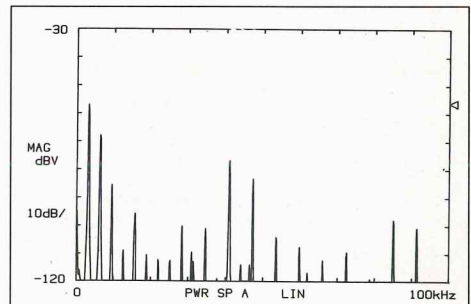
Monotonicità
Segnale di prova:
onde quadre
1102,5 Hz
di ampiezza
crescente
da 0 a 10 LSB
a passi
di 1 LSB.



Linearità

Livello nom. (dB)	-1	-6	-10	-30	-59,94	-80,77	-90,31
Deviazione sin. (dB)	0	0	0	0	-0,3	-3,2	-13,6
Deviazione des. (dB)	0	0	0	0	-0,6	-3,0	-12,7

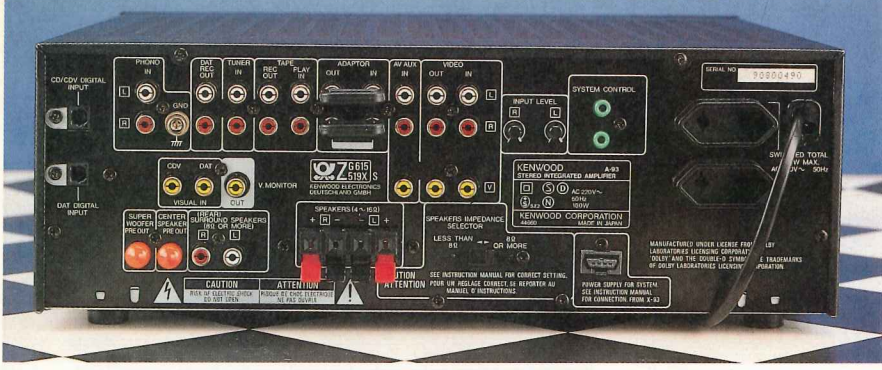
Spurie
Tono di prova:
3150 Hz; 0 dB
Banda di analisi:
0-100 kHz
scala frequenze
lineare



Prove



Prove



Sul pannello posteriore dell'amplificatore A-93 sono presenti i connettori relativi a 6 ingressi e 6 uscite audio analogiche, 4 ingressi e 2 uscite video, 2 ingressi digitali ottici. Tra gli altri, va notata la presenza dei connettori «SUPER WOOFER PRE OUT» e «CENTER SPEAKER PRE OUT», ai quali possono essere collegati un sub-woofer attivo ed un diffusore attivo per il canale centrale. La trasmissione agli altri componenti del sistema dei dati ricevuti dal telecomando (l'amplificatore A-93 è l'unico elemento ad essere dotato di un circuito ricevente ad infrarossi) avviene tramite i due connettori mini-jack «SYSTEM CONTROL».

dell'impianto ad un'ora voluta, di selezionare automaticamente il livello ottimale di registrazione quando si utilizza come sorgente il CD-player, e via di questo passo.

Ma la caratteristica principale dell'A-93 è probabilmente quella di incorporare al suo interno dei circuiti di conversione digitale/analogica: sul suo pannello posteriore troviamo infatti due ingressi digitali (di tipo ottico) per l'interfacciamento con sorgenti digitali di qualsiasi tipo (CD-player, DAT, tuner DBS; l'A-93 accetta e seleziona automaticamente tutte e tre le frequenze di campionamento standard dell'hi-fi digitale: 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz). Essendo privo di propri circuiti di conversione D/A, il CD-player del sistema M-93 (siglato DP-930) andrà ovviamente collegato agli ingressi digitali dell'amplificatore A-93.

Lo stadio di conversione D/A dell'A-93 utilizza un demodulatore «biphase-mark» YM3623B, seguito da un sovracampionatore ottuplo NPC SM5818AP e da due (uno per ogni canale) convertitori D/A della Burr Brown, i classicissimi PCM56P a 16 bit.

Per quanto riguarda il resto della circuitazione, è da notare l'uso di transistor discreti per lo stadio di potenza principale (due coppie di SanKen A1491/C3855), montati su un dissipatore ad alette di generose dimensioni; gli stadi

finali per i diffusori posteriori utilizzano invece due «power-pack» di costruzione NEC.

Il CD-player DP-930

Come si è già detto, il DP-930 è privo di stadi di conversione D/A. Per questo motivo l'interno dell'apparecchio appare ovviamente «vuoto»: tutta l'elettronica è raccolta infatti su una scheda di dimensioni relativamente ridotte. La sezione di lettura appare curata ed affidabile: il pick-up ed il sistema a cremagliera che si occupa del suo spostamento sono fissati su una basetta in metallo di buono spessore disaccoppiata elasticamente dal resto dell'apparecchio. Per quanto riguarda la funzionalità, il DP-930 incorpora tutti i comandi che siamo abituati a trovare sui giradischi digitali di medio-alto livello delle ultime generazioni: il tastierino numerico per l'indirizzamento diretto ai brani, il «REPEAT» (ripetizione di tutti i brani contenuti nel CD), il «RANDOM PLAY» (riproduzione casuale dei brani) e l'«EDIT» (programmazione automatica ottimizzata dei brani in funzione della durata della cassetta sulla quale si vuole riversare il contenuto del CD); inoltre è possibile programmare manualmente una sequenza di brani (fino ad un massimo di venti). Da notare che durante la riproduzione di una

sequenza programmata viene automaticamente inserito uno spazio vuoto di circa quattro secondi tra i vari brani, necessario per il buon funzionamento della funzione DPSAS del registratore X-93, della quale parleremo tra breve.

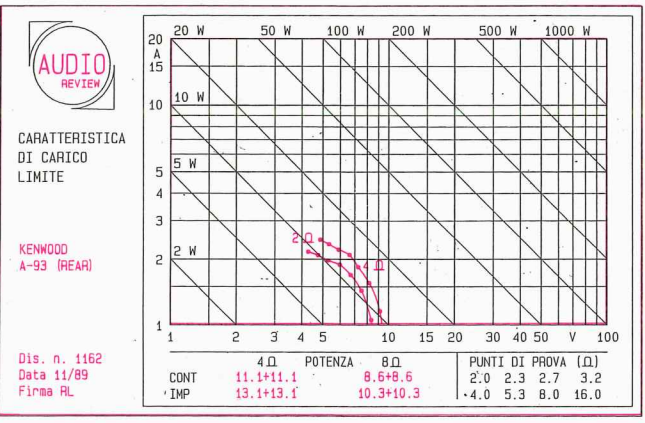
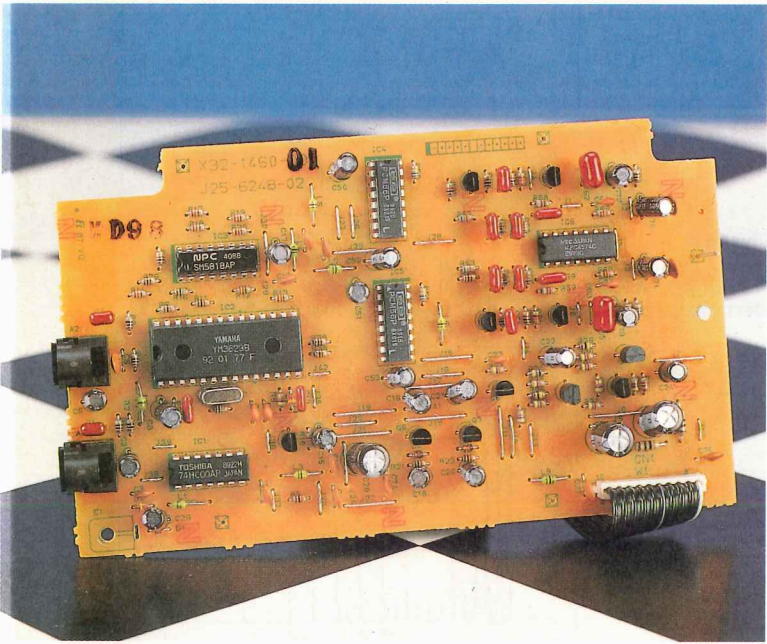
Il registratore X-93

Immediatamente dopo l'amplificatore A-93, il registratore X-93 rappresenta senza alcun dubbio l'elemento più interessante del sistema mi-di Kenwood, sia dal punto di vista tecnico che da quello puramente funzionale.

L'X-93 è un registratore a doppia meccanica, in grado di riprodurre e registrare su entrambe le piastre (denominate, come di consueto, «A» e «B»).

Sia «A» che «B» adottano una meccanica «autoreverse», sono in grado di selezionare automaticamente il tipo di nastro (normale, al cromo o «metal»), dispongono dei sistemi di riduzione del rumore Dolby «B» e «C» e della funzione «DPSS» che, rilevando le parti di nastro non registrate di durata di almeno 4 secondi, permette la ripetizione di uno stesso brano (fino ad un massimo di 16 volte), la riproduzione a partire da un certo brano (ad esempio, per far iniziare la riproduzione a partire dal quinto brano da quello attualmente in riproduzione, saltando a piè pari quelli intermedi, è sufficiente premere 5 volte di seguito il tasto di avanzamento veloce; ovviamente tale funzione può essere utilizzata anche in «reverse»).

Le due meccaniche «A» e «B» non sono però perfettamente equivalenti; rispetto alla «A», infatti, la «B» adotta una testina di registrazione/riproduzione più raffinata (realizzata in una particolare lega amorfa), si avvale del sistema Dolby HX-Pro (il cui compito, com'è noto, è quello di ottimizzare dinamicamente il livello di bias in funzione del contenuto di alte frequenze del segnale), è in grado di effettuare delle dissolvenze in apertura, chiusura ed «incrociate» (mentre la fine di un brano sta «sfumando» l'inizio del successivo sta «emergen-



Caratteristica di carico limite della sezione «REAR» dell'A-93.

◀ La sezione di conversione D/A interna all'ampli A-93 è completamente contenuta su una sola scheda, di dimensioni piuttosto compatte. I componenti principali di tale sezione sono il demodulatore AES/EBU Yamaha YM3623B, il sovracampionatore ottuplo NPC SM5818AP ed i convertitori (due, uno per ogni canale) PCM56P della Burr Brown.

do»: è il classico sistema usato dai «DJ» per passare da un brano all'altro senza soluzione di continuità).

Ma le vere «chicche» della piastra «B» dell'X-93 sono le funzioni «AUTO-BIAS» e «CCRS» (controllo automatico della registrazione da CD).

Come dice il nome stesso, l'«AUTO-BIAS» è una funzione che permette la regolazione automatica del livello di bias (corrente di polarizzazione) in funzione del nastro utilizzato, ottimizzando così la risposta in frequenza alle alte frequenze con qualsiasi nastro (di qualunque tipo, marca e modello).

L'utilizzazione dell'«AUTO-BIAS» è di una semplicità disarmante: dopo aver inserito una cassetta nella piastra «B», basta premere il tasto denominato «AUTO-BIAS» ed il gioco è fatto; automaticamente l'X-93 provvede a registrare sul nastro un segnale di prova (composto da un tono a 400 Hz e da uno a 10 kHz) adatti per la rilevazione del bias ottimale, dopodiché riavvolge la cassetta e quindi riproduce la parte di nastro contenente tali segnali; infine riavvolge nuovamente il nastro, pronto per dare inizio alla registrazione. Tutta l'operazione di autotatura richiede poco meno di un minuto di tempo.

Ma la funzione che rende praticamente unico l'X-93 (anzi, per meglio dire, il sistema M-93) è la «CCRS».

Come abbiamo accennato poc'anzi, questa funzione gestisce in modo completamente automatico il riversamento su cassetta del contenuto di un CD: trova il bias ottimale per il nastro utilizzato (trasmette l'«AUTO-BIAS»), regola in modo ottimale il livello di registrazione (scandagliando velocemente il contenuto del CD da riversare, alla ricerca del massimo livello registrato sul CD) ed infine dà inizio automaticamente alla registrazione, facendo «partire» in contemporanea il registratore ed il CD-player DP-930.

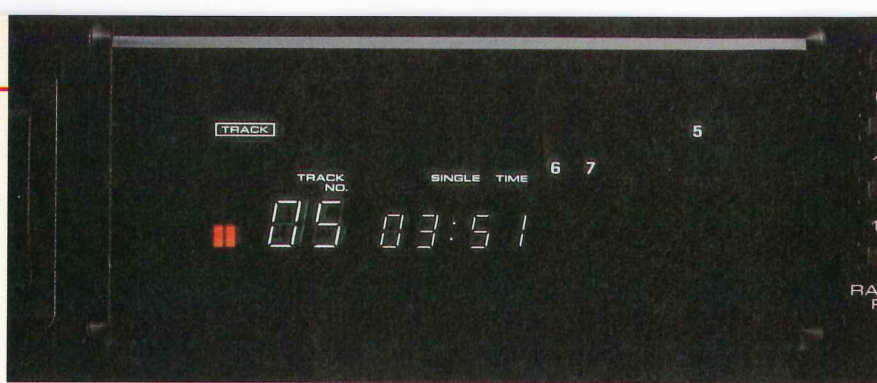
In conclusione, occorre notare la (ovvia) possibilità di effettuare la duplicazione di una cassetta (solo da «A» a «B») in un tempo dimezzato, di registrare in successione sulle due piastre e di registrare contemporaneamente lo stesso programma musicale su «A» e su «B»; un elogio infine lo merita il display fluorescente multifunzione, in grado di dare all'utente tutte le informazioni necessarie per il corretto utilizzo del registratore: livello di registrazione (indicato in dB; la regolazione si effettua per mezzo dei tasti «REC-LEVEL UP» e «DOWN»), contanastro della meccanica «A» e di quella «B».

Gli altri componenti del sistema M-93

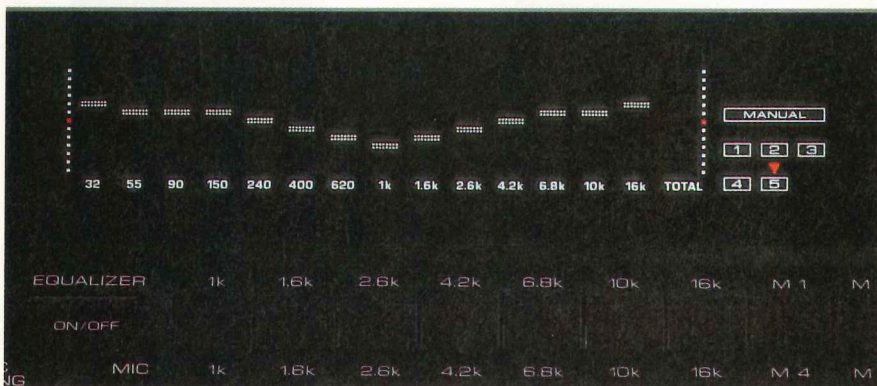
Diamo ora una breve descrizione degli apparecchi appartenenti al sistema M-93 di cui non abbiamo finora parlato, vale a dire dell'equalizzatore GE-930, del sintonizzatore T-93L e del giradischi analogico P-83.

Il GE-930 è un equalizzatore grafico a 14

Grazie anche alla mancanza di una sezione di alimentazione propria (la tensione di alimentazione viene fornita dall'amplificatore), l'interno del registratore X-93 appare estremamente «pulito» ed ordinato.



Il display fluorescente del CD-player DP-930 indica contemporaneamente il numero di traccia, i brani ancora da riprodurre (tramite il cosiddetto «calendario musicale») ed il tempo di brano (oppure, in alternativa, il tempo totale, quello rimanente di brano o quello rimanente totale).

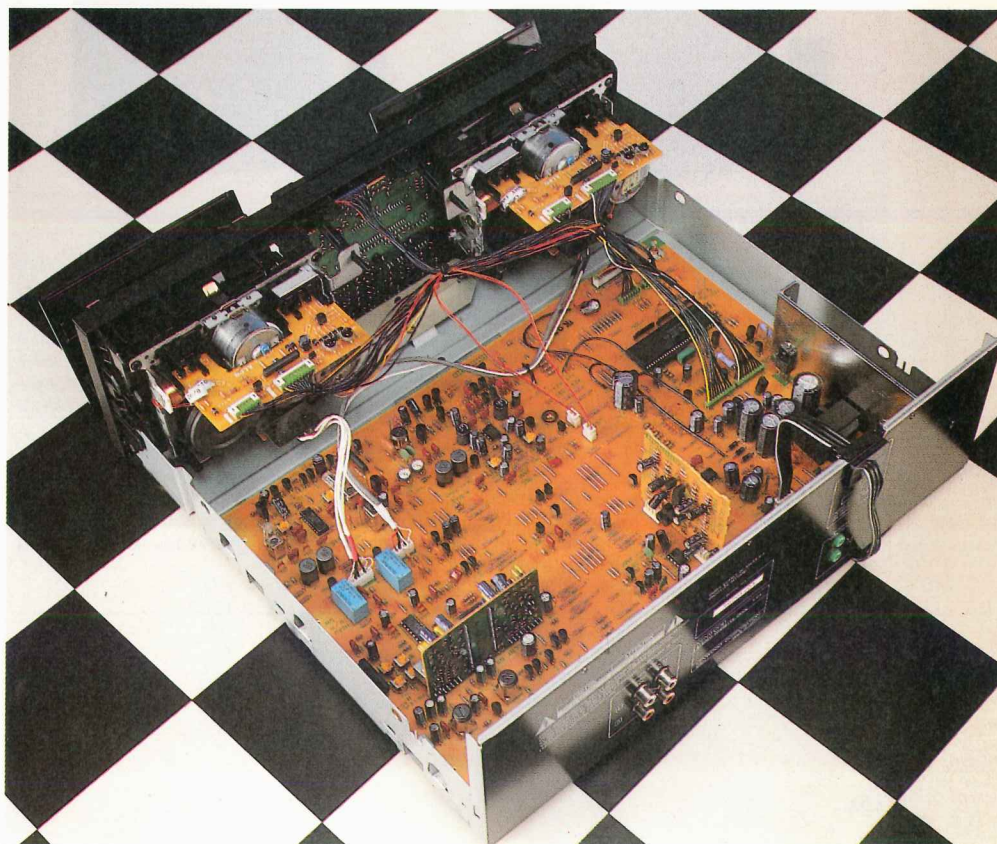


Il display dell'equalizzatore GE-930 (qui è mostrata la parte relativa ad un solo canale) può funzionare da analizzatore di spettro a 14 bande oppure (ed è questo il caso visibile in foto) può indicare l'entità dell'intervento di esaltazione/attenuazione su ogni banda.

gamme di frequenza dotato di una coppia di display (uno per ogni canale) che possono funzionare alternativamente da analizzatore di spettro o da visualizzatore della curva di equalizzazione.

La regolazione dell'intervento per ogni ban-

da (a passi di 2 dB; la massima attenuazione/esaltazione ottenibile è pari a 12 dB) viene effettuata per mezzo di 14 coppie di pulsanti (una coppia per ogni gamma, ovviamente); le gamme di frequenza, piuttosto atipiche, sono le seguenti: 32, 55, 90, 150, 240, 400,



Prove



Prove

TUTTI I MIDI DELLA KENWOOD



Sistema midi M-33.



Sistema midi M-43.



Sistema midi M-63.



Sistema midi M-83.

Oltre al «top of the line» M-93, Kenwood ha in catalogo altri sette impianti midi, siglati rispettivamente M-33, M-33 CD, M-43, M-43 CD, M-63, M-63 CD ed M-83. I sistemi midi Kenwood sono generalmente composti da un giradischi analogico (oppure, nelle versioni siglate «CD», da un CD-player), da un sintonizzatore, da un registratore a doppia meccanica e, ovviamente, da un amplificatore integrato (nei sistemi 33 e 43 l'ampl ed il registratore sono integrati in un unico apparecchio); il sistema M-83 è dotato contemporaneamente di giradischi analogico e digitale. Per tutti i sistemi sopra elencati l'equalizzatore (il GE-730 oppure il GE-930) è un «optional».

Le caratteristiche comuni a tutti i sistemi sono la possibilità di comandare a distanza le principali funzioni (compreso il volume dell'amplificatore) dei vari componenti l'adozione della funzione «CCRS» per l'ottimizzazione automatica delle registrazioni da CD a cassetta e la presenza di un timer programmabile incorporato nel sintonizzatore.

Nella tabella seguente sono riassunti i prezzi dei sistemi midi Kenwood e la potenza d'uscita nominale dei rispettivi amplificatori:

M-33	35+35 W	L. 930.000 + IVA
M-33 CD	35+35 W	L. 1.180.000 + IVA
M-43	45+45 W	L. 1.050.000 + IVA
M-43 CD	45+45 W	L. 1.300.000 + IVA
M-63	50+50 W	L. 1.220.000 + IVA
M-63 CD	50+50 W	L. 1.415.000 + IVA
M-83	70+70 W	L. 1.865.000 + IVA

620, 1000, 1600, 2600, 4200, 6800, 10000 e 16000 Hz.

Una volta trovata l'equalizzazione «giusta», questa può essere memorizzata in una delle cinque locazioni (da M1 a M5) a disposizione dell'utente, richiamabili semplicemente pigiando il tasto corrispondente; altre cinque locazioni di memoria (R1-R5) contengono altrettante curve di equalizzazione pre-programmate dalla Kenwood; da notare che le dieci curve in memoria possono essere richiamate anche da telecomando.

Tra le altre possibilità operative offerte dal GE-930 vale la pena di ricordare la miscelazione linea/microfono (utile per chi si diletta, ad esempio, a sovraincidere la propria voce su un programma musicale pre-registrato) e l'inversione («REVERSE») della curva di equalizzazione impostata.

Così come l'equalizzatore, anche il tuner T-93L (a tre bande di frequenza: FM, MW e LW) un apparecchio estremamente versatile e funzionale: tra le sue caratteristiche principali possiamo elencare la possibilità di memorizzare fino a trenta stazioni (20 in FM e 10 in MW/LW), ad ognuna delle quali può essere associato un nome composto da un massimo di tre caratteri alfanumerici.

La sintonia può essere effettuata automaticamente (premendo il tasto «AUTO» e quindi «DOWN», oppure «UP», il sintonizzatore «spazzola» la gamma di frequenza prescelta fermandosi ogniqualvolta incontra una stazione il cui segnale supera la soglia di muting) oppure in modo manuale.

Inoltre, utilizzando il tastierino numerico presente sul telecomando, è possibile richiamare direttamente la frequenza corrispondente ad una data stazione (sintonizzazione diretta).

Oltre che quella di sintonizzatore, il T-93L svolge anche la funzione di timer programmabile per l'intero sistema M-93. In pratica, grazie al T-93L è possibile avviare (ed arrestare) automaticamente la riproduzione da CD-player, da registratore o da sintonizzatore, selezionando opportunamente la sorgente, il giorno della settimana, l'ora ed i minuti di accensione/spegnimento; in totale è possibile memorizzare fino a 6 programmi di accensione/spegnimento.

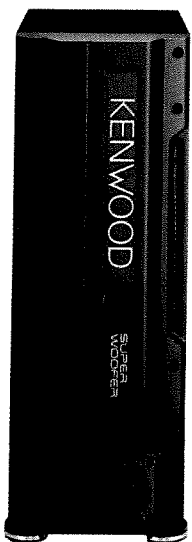
Volendo, ogni programma può essere ripetuto tutti i giorni della settimana, oppure solamente dal lunedì al sabato o dal lunedì al venerdì (in questo modo vengono accontentati sia i lavoratori più fortunati, ovvero «quelli della settimana corta», che tutti gli altri).

Il timer può anche essere utilizzato (funzione «SLEEP») per spegnere il sistema dopo un periodo di tempo prefissato (da 10 a 90 minuti, a passi di 10 minuti).

Passiamo infine al giradischi P-83, senza dubbio il componente meno interessante dell'intero sistema (d'altra parte, in un impianto «digital oriented» qual è l'M-93, il giradischi analogico rappresenta poco più di un accessorio).

Il P-83 è un trazione diretta con braccio di lettura tangenziale, corredato di testina MM (non intercambiabile) con puntina conica.

I comandi, posti frontalmente, sono raggiungibili anche a coperchio abbassato: da sinistra verso destra troviamo l'interruttore di accensione, il «REPEAT» (che consente la



Gli «optional» più interessanti del sistema M-93 sono senza alcun dubbio il sub-woofer attivo SW-7 (a sinistra) ed il diffusore attivo per il canale centrale CS-7 (in basso), che vanno rispettivamente collegati alle uscite «SUPER WOOFER PRE OUT» e «CENTER SPEAKER PRE OUT» dell'amplificatore A-93. L'SW-7 adotta due woofer da 16 cm di diametro, pilotati da un amplificatore da 70 W (DIN)/6 ohm; la frequenza di taglio del crossover attivo incorporato è selezionabile tra 60 Hz, 90 Hz e 120 Hz. Il CS-7, invece, è un sistema attivo a due vie formato da due mid-woofer da 10 cm di diametro e da un tweeter a cupola, con risposta in frequenza 80 Hz-20 kHz; la potenza dell'amplificatore incorporato è di 35 W(DIN)/6 ohm.



Il braccio del giradischi P-83 è di tipo tangenziale; la testina in dotazione (non intercambiabile) è una magnetemobile (MM) con puntina conica.

ripetizione, fino ad un massimo di sedici volte, dell'intero disco), il tasto per la selezione del diametro del disco (17 cm o 30 cm) e quello della velocità di rotazione (33 o 45 giri al minuto); in realtà la velocità viene impostata automaticamente in funzione del diametro del disco: a 30 cm corrisponde 33 giri al minuto, mentre a 17 cm corrisponde 45 giri al minuto; quindi il tasto di selezione della velocità va utilizzato solamente quando si debbano riprodurre dischi da 30 cm di diametro incisi a 45 giri oppure dischi da 17 cm incisi a 33 giri.

Dopo il selettore della velocità di rotazione troviamo i comandi «FORWARD», «CUEING» e «REVERSE» (rispettivamente per l'avanzamento, l'abbassamento e l'indietroreggiamento del braccio di lettura) ed infine il «PLAY/CUT» (che comanda l'inizio della riproduzione).

La riproduzione può essere avviata in modo automatico oppure manuale: nel primo caso, dopo aver selezionato il diametro del disco basterà premere il tasto «PLAY/CUT»; una seconda pressione su questo tasto farà terminare la riproduzione (il braccio tornerà in posizione di riposo ed il piatto si fermerà). Nel secondo caso, invece, dopo la «solita» operazione di selezione del diametro del disco, si farà muovere il braccio verso il punto desiderato del disco tramite i tasti «FORWARD» e «REVERSE» e quindi si darà inizio alla riproduzione premendo il comando «CUEING».

Come gli altri componenti del sistema, anche il P-83 è dotato del terminale «SYSTEM CONTROL», che, oltre a ricevere i comandi di controllo, permette di effettuare delle registrazioni sincronizzate.

In pratica, per far partire in simultanea il P-

83 e l'X-93 è sufficiente premere contemporaneamente i tasti «REC» e «PAUSE» del registratore e quindi il tasto «PLAY/CUT» del giradischi; la registrazione avrà termine premendo una seconda volta il tasto «PLAY/CUT».

Le misure

Le nostre misure si riferiscono esclusivamente all'elemento più importante del sistema, vale a dire l'amplificatore A-93.

La sua sezione di conversione D/A si è comportata in maniera egregia: la risposta in frequenza è risultata ben lineare, la separazione elevata (scende sotto i 100 dB solamente per frequenze superiori a 1,5 kHz), la distorsione per differenza di frequenze praticamente immisurabile.

Ottima infine la simmetria delle risposte impulsiva ed indiciale (garanzia di ridotte distorsioni di fase), mentre invece leggermente al di sotto delle aspettative si è rivelato il comportamento ai bassi livelli di segnale (niente di preoccupante, comunque).

Per quanto riguarda gli stadi analogici, c'è da notare l'elevatissima silenziosità di tutti gli ingressi, sia di quelli ad alto livello che di quello phono, e l'ottimo comportamento dello stadio finale «principale», capace di erogare, in regime continuo, 75 W per canale su 8 ohm e 100 W per canale su 4 ohm.

Conclusioni

Il sistema Kenwood M-93 precorre quella che con molta probabilità sarà la struttura degli impianti ad alta fedeltà dell'immediato futuro, che sfrutteranno in modo sempre più spinto la tecnologia digitale, che terranno conto delle caratteristiche della stanza d'ascolto, che si integreranno sempre di più con il mondo del video e che infine saranno formati da apparecchi in grado di scambiarsi vicendevolmente informazioni volte ad ottimizzare i vari parametri che regolano la riproduzione e la registrazione. Grazie al sistema midi M-93, il futuro è già presente.

Roberto Lucchesi

L'ASCOLTO

Devo essere sincero: da quando, poco più che quattordicenne, presi la mia prima (e non ultima, sfortunatamente) solenne «fregatura» in alta fedeltà, consistente nell'acquisto di un «compactone» che, malgrado costasse circa tre volte di più del famigerato «Stereo di Selezione», suonava in modo altrettanto terribile, ho sempre visto come il fumo negli occhi tutto ciò che «puzzava» anche lontanamente di eccessiva integrazione e/o «coordinazione» (leggi impianti compatti o coordinati).

Quando Paolo (Nuti) mi ha chiesto di scrivere la prova dell'M-93, non ho quindi potuto fare a meno di arricciare un po' il naso: sì, va bè che tecnicamente e funzionalmente è validissimo, ma alla resa dei conti, cioè all'ascolto, come suonerà questo «superimpianto» formato midi?

Ebbene, signori miei, alla faticosa prova d'ascolto l'M-93 si è comportato molto, molto bene, ben al di sopra delle mie più rosee aspettative.

In particolare l'amplificatore A-93 ed il registratore X-93 potrebbero tranquillamente essere inseriti in impianti di costo ben superiore a quello dell'M-93; l'ampli integrato ha infatti messo in mostra una notevole correttezza timbrica, unita ad una «grinta» che non lo ha fatto sfigurare neanche quando l'ho interfacciato con diffusori «ostici» come gli Infinity RS 5001 (peraltro eccellenti dal punto di vista puramente sonoro). Particolarmente valida mi è apparsa la gamma bassa, ottimamente frenata e contemporaneamente giustamente «vigorosa». Ottima anche la «performance» della sezione di conversione D/A dell'ampli, in grado di offrire un suono molto definito ed articolato, anche se forse leggerissimamente carente nella parte più bassa dello spettro.

Eccellente infine il comportamento del registratore a doppia meccanica X-93 ed in particolare della sua piastra «B», che, grazie anche all'aiuto dell'«AUTO-BIAS» e del «CCRS», è stata in grado di offrire delle prestazioni direttamente paragonabili a quelle di un buon «tre testine» di prezzo superiore al milione.

R.L.