

Qualità innanzitutto

Da uno dei costruttori più illustri nel campo dell'amplificazione, ecco un sintoamplificatore HT molto interessante che si colloca subito sotto il modello top della gamma. La potenza massima dichiarata da Harman/Kardon non è molto elevata in modalità stereo, ma lo diventa in multicanale nelle condizioni più severe di misura (tutti i canali contemporaneamente attivi). Dal punto di vista qualitativo, poi, la sezione di amplificazione dell'AVR 660 può confrontarsi con apparecchi di classe superiore grazie alle sue notevoli caratteristiche progettuali e realizzative.



aspetto dell'AVR 660, praticamente identico a quello del modello superiore AVR 770, si distingue per l'originalità del design, improntato ad una sobria eleganza. La sobrietà si può principalmente vedere nella scelta di nascondere alla vista tutti i comandi ad eccezione della manopola del volume. Questa scelta potrebbe determinare una eccessiva monotonicità del pannello anteriore, ma si è cercato di evitarla adottando una finitura differenziata, lucida nella parte superiore e opaca in quella inferiore. Rispetto al modello superiore la principale differenza è nella potenza disponibile, che risulta leggermente maggiore (85 W per canale contro i 75 W del modello in prova).

Descrizione e funzioni

Sulle prime, osservando la manopola del volume ad ap-



Carta d'identità

Marca: Harman/Kardon
Modello: AVR 660
Tipo: sintoamplificatore HT
Dimensioni (LxAxP): 440x165x426 mm
Peso: 18,6 kg
Caratteristiche principali dichiarate:
 potenza massima 2x90 W (FTC), 7x75 W (FTC); corrente massima ±50 A; THD 0,07% (8 ohm); rapporto segnale/rumore 100 dB (IHF-A); larghezza di banda 10 Hz-130 kHz (+0/-3 dB, 1 W); decodifiche audio Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD; Dolby Pro Logic® II e IIx (Movie, Music and Game fino a 96 kHz); Dolby Virtual Speaker Version 2 (Reference o Wide, 2-channel); Dolby Headphone Version 2 (fino a 96 kHz); DTS-HD High Resolution Audio™, DTS-HD Master Audio™, DTS® (5.1; DTS Stereo; DTS-ES® 6.1 Discrete and Matrix), DTS 96/24™ (DTS Stereo), DTS Neo:6® (Cinema 5, 6 o 7 channel; Music 5, 6 o 7 channel; fino a 96 kHz); Logic 7® (Movie, Music and Game; fino a 96 kHz)

parecchio spento, si può pensare che abbia qualche problema, quale un'anomala rientranza della superficie frontale o l'assenza di un tappo rotondo di chiusura. Appena si accende l'apparecchio, però, si capisce che non c'è alcuna anomalia e che la conformazione della manopola è proprio quella voluta dal costruttore al fine di generare un suggestivo effetto luminoso quando l'AVR 660 è in funzione. Più precisamente, il bordo rotondo sporgente della manopola viene illuminato dall'interno facendo assumere alla manopola stessa un aspetto esteticamente gradevole e originale. La parte bassa del pannello anteriore, come si poteva prevedere, è costituita da uno sportellino ribaltabile, dietro il quale sono ospitati i principali comandi dell'apparecchio, utilizzabili qualora il telecomando non fosse funzionante (tipicamente per l'esaurimento delle batterie) o quando ci si trovi in prossimità dell'apparecchio stesso. Oltre a questi comandi, dietro lo sportellino anteriore troviamo anche le connessioni per dispositivi portatili, quali telecamere (per le quali sono disponibili le connessioni analogiche in videocomposito e in S-Video), lettori mp3 e chiavette USB, nonché quelle per

la cuffia, per il microfono di calibrazione fornito in dotazione e per un dispositivo audio con uscita digitale (sia su connettore coassiale sia su connettore ottico). Quest'ultimo consente l'utilizzazione del sistema EZSet/EQ mediante il quale è possibile effettuare automaticamente le impostazioni relative ai diffusori, inclusa la loro eventuale equalizzazione. Quest'ultima, come evidenziato anche nella prova dei sistemi di autocalibrazione recentemente pubblicata, interviene in modo sensibile solo nelle gamme medioalta e alta e, analogamente a quanto succede con la maggior parte di questi sistemi, non è in grado di correggere adeguatamente le risonanze a bassa frequenza che si generano nell'ambiente. Per quanto riguarda le capacità di decodifica troviamo tutto ciò che può essere di interesse, come si può verificare analizzando quanto riportato nelle caratteristiche dichiarate dal costruttore. Quanto

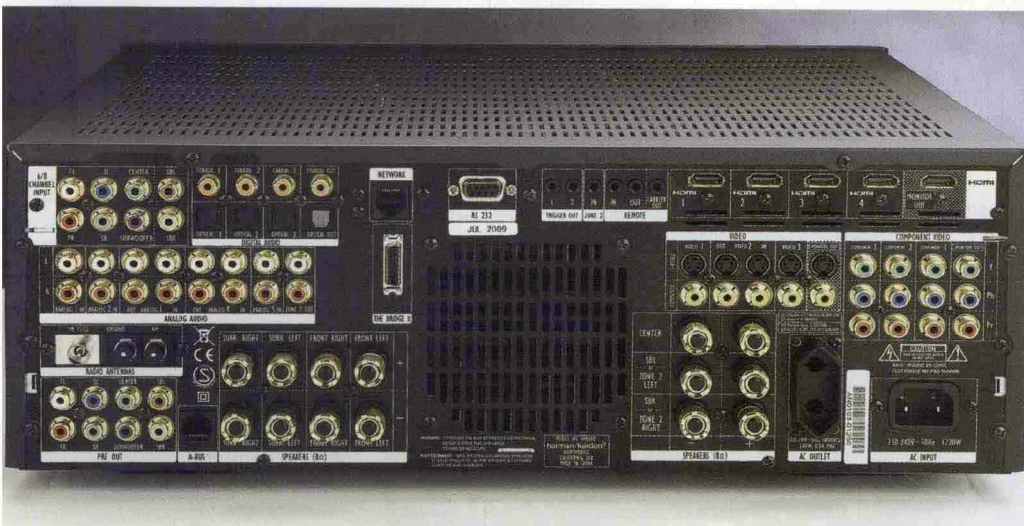
HARMAN/KARDON

AVR 660

SINTOAMPLIFICATORE HT

| | |
|---|---|
| <p>CI È PIACIUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riproduzione sonora - Prestazioni strumentali - Livello costruttivo | <p>NON CI È PIACIUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assenza della connessione wireless alla LAN domestica |
|---|---|

Distribuito da: Kenwood Electronics Italia, Via Sirtori 7/9, 20129 Milano. Tel. 02 204821



Nella parte sinistra del pannello posteriore sono presenti i connettori per i segnali audio, sia analogici, sia digitali, sia amplificati (ad eccezione di quelli relativi al canale centrale e ai due canali surround back). La parte centrale è invece prevalentemente occupata dalle feritoie per la fuoriuscita dell'aria calda che si genera all'interno del dissipatore di calore ventilato sul quale sono montati i finali. Infine nella parte destra troviamo i connettori per i segnali video analogici e audio/video digitali (HDMI), oltre ai morsetti diffusori relativi ai tre canali sopra citati.

n.127 Novembre 2010

HARMAN/KARDON
AVR 660
 SINTOAMPLIFICATORE HT
PREZZO
€ 2200,00

prove

LE PRESTAZIONI RILEVATE NEL NOSTRO LABORATORIO

| TEST | RISULTATO | COMMENTO E VOTO (da 1a10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| <p>Caratteristica di carico limite (solo canali frontali)</p> | <p>Harman Kardon AVR660 Data: 2/2010 Firma: F.M.</p> | <p>Carico limite eccellente, potenza in stereo nettamente superiore al dichiarato ed in rapida crescita al diminuire del modulo. Il primo test che abilita al pilotaggio di altoparlanti difficili è superato molto bene.</p> <p>9</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Potenza di uscita in regime continuo (5 canali in funzione)</p> | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Sin. front.</td> <td>Sin. post.</td> <td>Centrale</td> <td>Des. post.</td> <td>Des. front.</td> </tr> <tr> <td>8 ohm</td> <td>94 W</td> <td>93 W</td> <td>105 W</td> <td>92 W</td> <td>97 W</td> </tr> <tr> <td>4 ohm</td> <td>131 W</td> <td>129 W</td> <td>160 W</td> <td>125 W</td> <td>129 W</td> </tr> </table> | | Sin. front. | Sin. post. | Centrale | Des. post. | Des. front. | 8 ohm | 94 W | 93 W | 105 W | 92 W | 97 W | 4 ohm | 131 W | 129 W | 160 W | 125 W | 129 W | <p>Uno dei rari casi in cui non solo la potenza continua su 5 canali è molto elevata, ma pure superiore al dato nominale. Il canale centrale è ancora più potente perché evidentemente affrisce ad una alimentazione distinta e non completamente sfruttata nelle condizioni di prova.</p> <p>10</p> |
| | Sin. front. | Sin. post. | Centrale | Des. post. | Des. front. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 ohm | 94 W | 93 W | 105 W | 92 W | 97 W | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 ohm | 131 W | 129 W | 160 W | 125 W | 129 W | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tritim in regime impulsivo Carico capacitivo 8 ohm / -60 gradi</p> | <p>Harman Kardon AVR660 Data: 2/2010 Firma: F.M.</p> | <p>Anche il secondo dei test di erogazione e linearità rispetto alla difficoltà del carico, ovvero la tritrim su carico resistivo-capacitivo, è superato alla grande.</p> <p>10</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Potenza di uscita in regime impulsivo (5 canali in funzione, incrementi espressi in dB rispetto al valore continuo)</p> | <p>Harman Kardon AVR660 Data: 2/2010 Firma: F.M.</p> | <p>Gli incrementi transienti sono modesti perché la potenza è elevata anche in regime continuo. Dinamica elevata in ogni condizione, anche con carichi da 2 ohm.</p> <p>10</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ricevitore integrato audio-video HARMAN/KARDON AVR 660. Matricola AN0103-01250



Nella parte bassa del pannello frontale, coperti da uno sportellino ribaltabile, sono presenti vari tasti di comando e connettori. Per quanto riguarda questi ultimi si possono citare gli ingressi videocomposito e S-Video per dispositivi video portatili (ad esempio una telecamera) e gli ingressi audio sia in formato analogico (utilizzabili ad esempio per un lettore mp3) sia in formato digitale (connettore coassiale e ottico). Sono anche presenti i connettori per la cuffia e per il microfono di calibrazione fornito in dotazione.

n.127 Novembre 2010

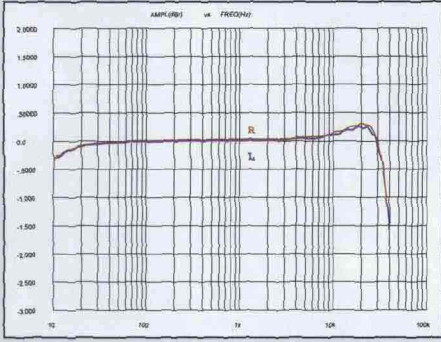
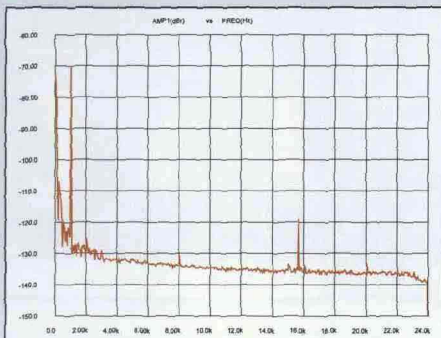
LE PRESTAZIONI RILEVATE NEL NOSTRO LABORATORIO

prove

www.ecostampa.it

Ricevitore integrato audio-video HARMAN/KARDON AVR 660. Matricola AN0103-01250

Sezione di conversione digitale/analogico. Segnale PCM campionato linearmente a 192 kHz/24 bit applicato ad ingresso HDMI

| TEST | RISULTATO | COMMENTO E VOTO (da 1 a 10) |
|--|--|---|
| Risoluzione effettiva | in D/A, word 96 kHz/24 bit: sinistro >14.6 bit, destro >14.6 bit | La sezione di uscita preamplificata non è particolarmente silenziosa. <i>Peso convenzionale unitario</i> |
| Risposta in frequenza (a -3 dB, segnale 96 kHz/24 bit) |  | La sezione digitale sfrutta abbastanza bene il campionamento a 96 kHz dato che raggiunge i 40 kHz con 1.5 dB di attenuazione, ma è presente una minima ondulazione ed una microenfasi a 20 kHz. <i>Peso convenzionale pari a 2</i> |
| Distorsione armonica a -70.31 dB in D/A (tono ad 1 kHz, segnale 96 kHz/24 bit) |  | La linearità ai bassi livelli è molto elevata ed il rumore contenuto, meno che a bassa frequenza ove tende a concentrarsi. Di distorsione non se ne vede, solo una piccola spuria di origine video. <i>Peso convenzionale pari a 3</i> |

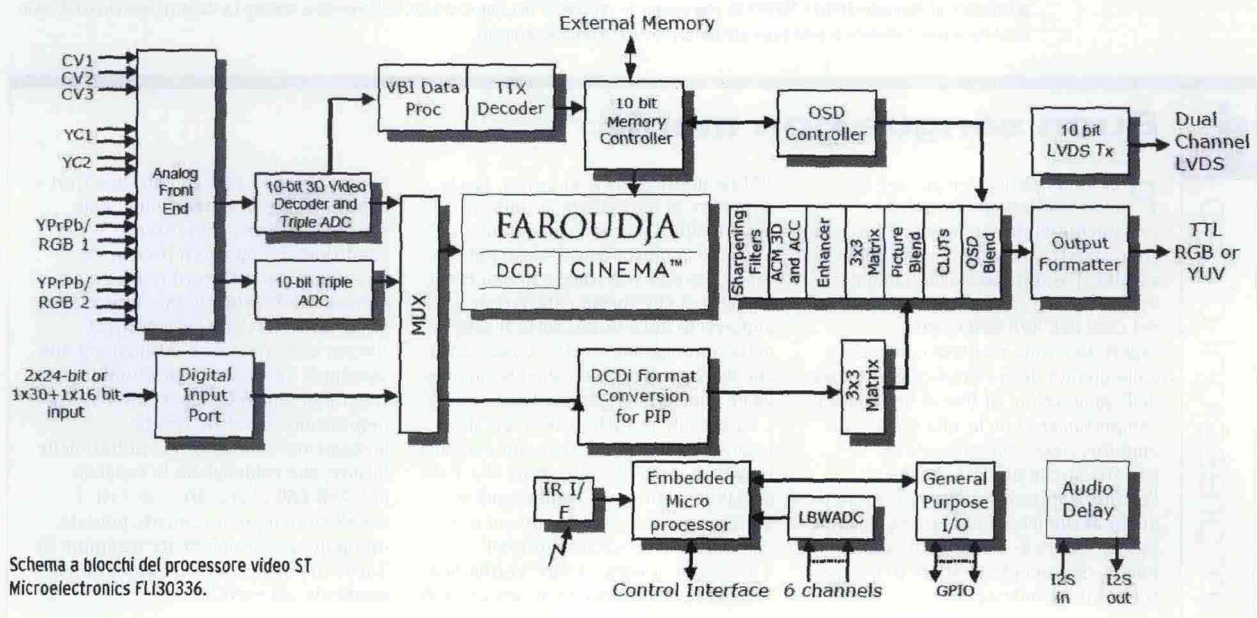
7

8

8

voto finale

8,9

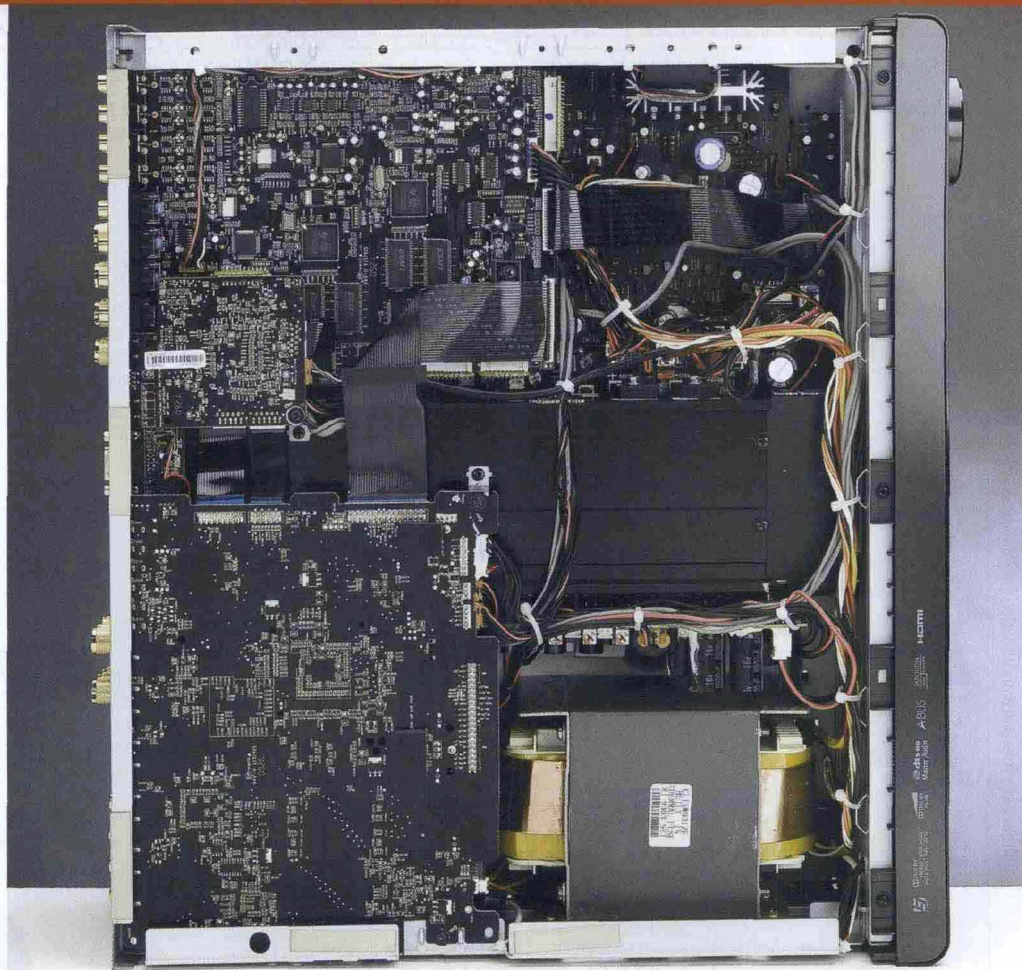


Schema a blocchi del processore video ST Microelectronics FLI30336.

prove **dv**

Lo sapevate che...

... FU
HARMAN/KARDON A
COMMERCIALIZZARE
NEL 1958 IL PRIMO
SINTOAMPLIFICATORE
STEREOFONICO?



La parte destra dell'apparecchio ospita la circuizione audio, oltre ad una scheda superiore relativa alla connessione di rete. A sinistra vi è invece il generoso trasformatore di alimentazione nella parte anteriore e la sezione video in quella posteriore. In quest'ultima sezione sono presenti, oltre ai componenti per la gestione degli ingressi HDMI (Sil9185, Sil9135, Sil9134) e al codificatore video ADV7340, il potente processore ST Microelectronics FLI30336, che esegue le complesse funzioni di deinterlacciamento e scaling. Le varie schede circuitali sono disposte orizzontalmente e sono separate da lastrine metalliche schermanti.

dv

Buon sangue non mente

impressioni d'uso

Per un amplificatore portare il marchio Harman/Kardon è certamente piuttosto impegnativo, per cui è abbastanza naturale che chi lo ascolta si aspetti prestazioni degne della fama del costruttore. Vediamo se nel caso dell'AVR 660 queste aspettative sono risultate confermate dalla qualità della riproduzione sonora dell'apparecchio. Al fine di verificare il comportamento della sola sezione di amplificazione, che presenta le caratteristiche più interessanti, l'ascolto è iniziato utilizzando sorgenti audio analogiche. In queste condizioni la resa sonora si è dimostrata molto buona, certamente migliore di quanto si è soliti riscontrare su

sintoamplificatori HT di questa fascia di prezzo. In particolare la timbrica appare molto naturale e il suono possiede la giusta consistenza, nel senso che non vi è traccia di una certa leggerezza che spesso caratterizza apparecchi poco dotati sotto il profilo della riproduzione sonora. Consistenza che diventa ancor più evidente quando viene coinvolta la gamma bassa, solida e autorevole in tutti i casi in cui deve esserlo. Note positive vengono poi dalla ricchezza armonica in gamma alta e dal dettaglio sonoro che risulta sempre elevato, pur senza rinunciare ad una ben dosata morbidezza e rotondità. L'immagine sonora, inoltre, risulta ben focalizzata e le capacità dinamiche e di

pilotaggio sono sicuramente superiori a quanto il dato di potenza nominale farebbe prevedere, nonostante le condizioni di impiego (efficienza e impedenza dei diffusori) non siano state le più favorevoli. In multicanale l'impressione nettamente positiva rimane confermata e continuano a non percepirsi particolari limitazioni in termini di dinamica. Quest'ultima impressione, peraltro, risulta pienamente in linea con i risultati delle misure, che evidenziano la capacità dell'AVR 660 di erogare, con tutti i canali contemporaneamente pilotati, una potenza sensibilmente maggiore di quella di concorrenti con potenza nominale più elevata.

invece alle possibilità di connessione, avendo già descritto quelle relative al pannello frontale, occupiamoci di quelle del pannello posteriore. Iniziando dai collegamenti digitali, si dispone di quattro ingressi e un'uscita HDMI

e, per ciò che concerne il solo audio, tre ingressi e un'uscita sia su connettore ottico sia su connettore coassiale. Per il video analogico l'apparecchio fornisce tre ingressi e un'uscita component, tre ingressi e due uscite (una per la registrazione e una monitor) in formato videocomposito e S-Video. Per l'audio analogico sono invece presenti un ingresso e un'uscita multicanale (7.1ch), mentre per le connessioni a due canali sono disponibili cinque ingressi e due uscite, oltre all'uscita per la zona remota. Per quanto riguarda quest'ultima si può aggiungere che per essa viene anche fornito in dotazione un telecomando addizionale. Si può poi segnalare la presenza di un connettore per il collegamento della docking station "The Bridge" fornita in dotazione, che può ospitare il diffusissimo iPod. Infine è presente una porta di rete Ethernet attraverso la quale possono essere riprodotte le radio digitali presenti su internet. Tuttavia, come già osservato in occasione di prove di altri apparecchi, la sfruttabilità di questa possibilità operativa sarebbe stata molto maggiore se fosse stata prevista una connessione wireless, che non avrebbe obbligato a portare il cavo di rete in prossimità dell'impianto HT. **dv**

| dv HARMAN/KARDON AVR 660 | | |
|---------------------------------|---|------|
| COMMENTO | | VOTO |
| Prestazioni | La qualità della riproduzione è la dote migliore dell'AVR 660 che, sotto questo profilo, è in grado di competere anche con apparecchi di prezzo superiore. | 9 |
| Possibilità operative | Nella media la dotazione funzionale e le possibilità di connessione. | 8 |
| Costruzione | La realizzazione è caratterizzata da un ampio utilizzo di componenti discreti di notevole qualità. | 8,5 |
| Rapporto qualità/prezzo | Certamente si può spendere di meno per un sintoamplificatore con la potenza dell'AVR 660, ma la qualità della sezione di amplificazione sarebbe certamente inferiore. | 8 |
| Misure | Sezione digitale buona, sezione audio analogica eccellente. | 8,9 |

in pillole

CERTAMENTE UN APPARECCHIO molto interessante che eccelle nella sezione di amplificazione, come è naturale aspettarsi da un Harman/Kardon.

L'amplificazione secondo H/K

l'approfondimento

Nel campo degli amplificatori multicanale si va sempre più alla ricerca di economie realizzative, soprattutto nella sezione finale e di alimentazione, che risultano normalmente quelle con i maggiori costi produttivi. Diversi costruttori propongono infatti sezioni finali a commutazione che consentono notevoli risparmi su componenti costosi quali i dissipatori di canale e l'alimentazione. Inoltre diventa sempre più diffuso l'utilizzo di amplificatori operazionali che, se da un lato possono offrire nel complesso buone prestazioni, dall'altro impediscono al costruttore di adottare soluzioni circuitali particolari che minimizzino o risolvano problemi che con le misure più comuni non vengono adeguatamente evidenziati. Da molto tempo, ad esempio, sin da quando il celebre Matti Otala operò per alcuni anni, dal 1978 al 1980, come capo progettista Harman/Kardon (realizzando veri e propri capolavori, come il finale Citation XX, una delle pietre miliari nella storia dell'audio), il costruttore americano rimane fedele ai dettami del progettista finlandese. Più precisamente Otala nel 1973, alla conferenza dell'Audio Engineering Society (AES), evidenziò la distorsione che può essere generata da un amplificatore in regime transitorio (la cosiddetta TID - Transient Intermodulation Distortion) se non vengono adottate adeguate scelte progettuali. Tali scelte, tra le quali si possono citare principalmente la minimizzazione della controeazione negativa globale (ossia applicata dall'uscita all'ingresso del finale, anziché localmente in ogni suo singolo stadio) e la massi-

mizzazione della larghezza di banda del finale, continuano ancora oggi a caratterizzare gli amplificatori Harman/Kardon. Queste scelte costituiscono una delle principali ragioni, insieme alla possibilità di selezionare in modo capillare gli elementi circuitali, per la realizzazione completamente a componenti discreti degli stadi di amplificazione. Nello stadio finale, che è di tipo analogico, vengono utilizzate coppie di transistor Toshiba CS358/A1986 montate su un lungo dissipatore ventilato che si estende per l'intera lunghezza dell'apparecchio, dal pannello frontale a quello posteriore. Altra sezione sulla quale il costruttore statunitense non è abituato a lesinare è quella di alimentazione che nell'AVR 660 si avvale di un trasformatore particolarmente generoso collocato a ridosso del pannello frontale. Per quanto riguarda la sezione audio digitale, il costruttore dichiara che l'apparecchio esegue l'upsampling a 96 kHz prima della conversione D/A. Relativamente alla sezione video digitale, invece, si può segnalare che le funzioni più complesse, tra cui il deinterlacciamento, lo scaling e la digitalizzazione degli ingressi video analogici, sono eseguite dal processore video ST Microelectronics FL130336. Tale integrato si avvale in gran parte di tecnologie Faroudja, in primo luogo della DCDi Cinema per il deinterlacciamento, lo scaling e la riduzione del rumore video, ma anche della Intellicomb per la separazione luminanza-crominanza con filtri a pettine 3D adattativi e della TrueLife per il miglioramento della qualità dell'immagine.