



ARCAM

FMJ AV888 + FMJ P777

Dai tempi dell'A60, primo amplificatore Arcam cam presentato negli anni Settanta, il marchio britannico ha fatto molta strada, consolidando via via il successo iniziale con il quale furono accolti i suoi prodotti. Certamente è stato anche grazie ad Arcam che la scuola britannica ha trovato in tutto il mondo numerosi e convinti estimatori. Nei primi apparecchi Arcam la filosofia seguita dai progettisti formatisi all'università di Cambridge fu caratterizzata soprattutto da una notevole semplicità circuituale, funzionale ed estetica e dalla scelta di una componentistica di buona qualità. Grazie a tale impostazione venivano offerte ad un prezzo non elevato l'accurata riproduzione sonora tipica degli apparecchi britannici.

PRE-DECODER + FINALE MULTICANALE

Costruttore: A&R Cambridge Ltd., Pembroke Avenue, Waterbeach, Cambridge CB25 9QR, Gran Bretagna
Distributore per l'Italia: MPI Electronic srl, Via De Amicis 10, 20010 Cornaredo (MI). Tel. 02 9361101 - Fax 02 93562336 - info@mpielectronic.com
Prezzo: FMJ AV888 Euro 6400,00; FMJ P777 Euro 5300,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

FMJ AV888

Decodifiche audio: Dolby TrueHD, Dolby Digital+, Dolby Digital EX, Dolby Pro Logic IIx, DTS-HD Master Audio, DTS High Resolution Audio, DTS-ES Discrete, DTS-ES Matrix, DTS96/24, DTS Neo:6. **Connessioni:** 5 ingressi e 2 uscite HDMI 1.3a, 8 ingressi audio analogici (tra cui fono MM), 1 ingresso audio 7.1 ch, 1 ingresso audio frontale (connettore jack), 1 ingresso microfono frontale (per autocalibrazione), 3 uscite audio analogiche, 1 uscita pre stereo, 1 uscita pre 7.1 ch, 1 uscita pre 7.1 ch bilanciata, 1 uscita cuffia, 8 ingressi audio digitali (1 frontale), 2 uscite audio digitali, 2 uscite audio analogiche stereo per zone remote, 5 ingressi component, 5 ingressi S-Video, 2 uscite videocomposito, 2 uscite S-Video, 3 uscite monitor (videocomposito, S-Video, component), uscite S-Video e videocomposito per una zona remota, porte USB ed ethernet. **Sensibilità ingressi audio:** fono 5 mV, linea 500 mV-4 V (regolabile). **Impedenza ingressi audio:** 47 kohm (fono e linea). **Livello/impedenza uscite pre:** 6 V RMS/50 ohm. **Rapporto S/N:** 88 dB (fono), 100 dB (linea). **THD+N:** -100 dB (20 Hz-20 kHz). **Note:** possibilità di processamento Dolby Volume. **Dimensioni (LxAxP):** 432x180x450 mm. **Peso:** 12 kg.

FMJ P777

Potenza massima: 160 W per canale (8 ohm, 20-20.000 Hz, tutti i canali pilotati). **Risposta in frequenza:** 10 Hz-20 kHz -0,3 dB, 100 kHz -3 dB. **Distorsione armonica totale:** 0,004% (potenza massima, 4 e 8 ohm). **Rapporto segnale/rumore:** 108 dB (20-20.000 Hz, non pesato, potenza massima). **Guadagno in tensione:** 37 (31,5 dB) standard Arcam. **Resistenza e capacità di ingresso:** 220 kohm, 470 pF. **Dimensioni (LxAxP):** 430x180x450 mm. **Peso:** 37,2 kg

ci ed una buona affidabilità. Da quando, nei primi anni Novanta, Arcam ha esteso la sua produzione anche al settore home theater, inevitabilmente ha dovuto introdurre nei suoi prodotti una complessità funzionale notevolmente maggiore, ma sempre limitata a ciò che è effettivamente necessario o utile. Gli apparecchi oggetto di questa prova rappresentano il meglio che è attualmente in grado di offrire Arcam per ciò che concerne pre-decoder e finale multicanale. L'AV888, in particolare, si presenta come la versione non amplificata, e priva di sintonizzatore, dell'AVR600, rispetto al quale offre in più le uscite di tipo bilanciato. Il P777 è invece un poderoso ampli di potenza con un'impostazione progettuale improntata a sani, sia pur dispendiosi, principi tradizionali. La veste estetica è nel complesso semplice ed è evidente che, com'è nella tradizione Arcam, non è l'elemento a cui è stata dedicata la massima attenzione, nonostante si tratti di modelli di punta di prezzo alquanto elevato. In particolare l'AV888 si distingue per l'assenza della manopola del volume, sostituita da due

piccoli tasti per l'aumento e la diminuzione. Tra le due finiture disponibili, scura o chiara, quest'ultima, secondo i gusti estetici del sottoscritto, appare nettamente preferibile.

Progetto e costruzione

Per quanto riguarda la sezione audio la caratteristica più interessante è la presenza, come già riscontrato su altri prodotti Arcam, di convertitori D/A Wolfson di produzione britannica, in luogo di quelli ben più diffusi prodotti da Burr-Brown (confluita nella Texas Instruments), Crystal (confluita nella Cyrus Logic), AKM e Analog Devices. Nel lettore universale DV 139, provato circa due anni fa su Digital Video Home Theater, Arcam scelse di utilizzare il migliore dei convertitori Wolfson allora disponibili, il WM8740. Stesso tipo di scelta anche questa volta per l'AV888, in quanto troviamo su tutti gli otto canali il convertitore WM8741 che, nel frattempo, si è insediato al vertice della produzione Wolfson. Rispetto al WM8740, tuttora disponibile, il nuovo

convertitore Wolfson è caratterizzato da prestazioni nel complesso allineate (il rapporto S/N, passando da 120 dB a 128 dB, risulta ancor più elevato, mentre il valore di THD+N subisce un leggero peggioramento, da -104 dB a -100 dB), ma da un netto ampliamento dell'offerta di vari tipi di filtraggio digitale. Nel WM8741 troviamo infatti la possibilità di selezionare cinque diversi filtri digitali nella modalità PCM (utilizzabili con segnali aventi frequenza di campionamento fino a 192 kHz) ed altri quattro filtri nella modalità DSD (attivata quando si riproducono dischi SACD). Peccato però che queste interessanti capacità del convertitore non siano state rese disponibili all'utente il quale, basandosi sul manuale d'uso, non sembra avere la possibilità di scegliere il tipo di filtro digitale da utilizzare. Per quanto riguarda la sezione di decodifica, l'AV888 si avvale di due potenti processori Analog Devices della famiglia SHARC (Super Harward ARChitecture). Si tratta precisamente dell'ADSP-21366 e dell'ADSP-21367 i quali, grazie anche all'architettura SIMD (Single-

Esaminando l'interno dell'AV888 risulta evidente la scelta del costruttore di realizzare anche la versione amplificata di questo pre-decoder, ossia il modello AVR600 che esternamente è pressoché identico. Gran parte del volume interno dell'AV888 risulta infatti inutilizzata, in modo da consentire nell'AVR600 l'aggiunta dei componenti relativi alla sezione finale lasciando pressoché inalterato il resto. La scheda che spunta nella zona vuota è più corta nel modello amplificato che non contiene i componenti necessari per l'uscita bilanciata multicanale. Si notino anche sul pannello di fondo le feritoie di aerazione collocate in corrispondenza dell'area occupata dai dissipatori di canale nell'AVR600. La realizzazione è nel complesso molto buona, per quanto riguarda sia la qualità dei componenti impiegati sia la pulizia del montaggio.

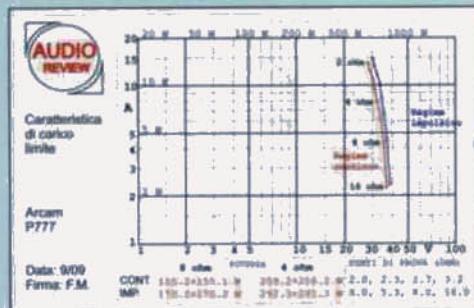


Amplificatore finale multicanale ARCAM FMJ P777.
Numero di matricola: FA77P01002

CARATTERISTICHE RILEVATE

USCITA DI POTENZA

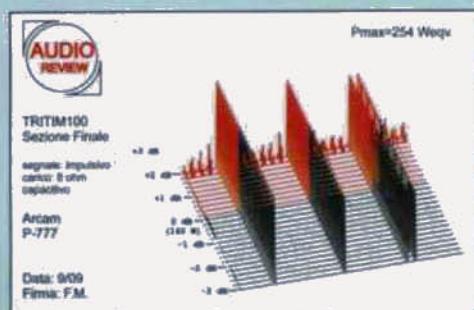
**Caratteristica
di carico
limite
(solo canali
frontali)**



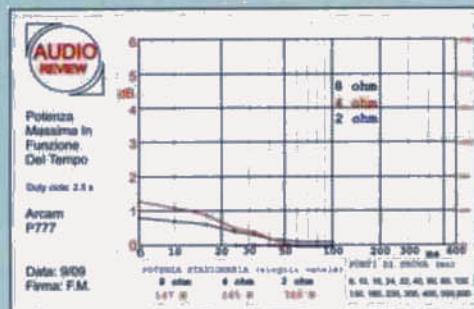
**Potenza di uscita in regime continuo
(tutti i canali in funzione)**

	Sin. front.	Sin. post.	Centrale	Des. post.	Des. front.
8 ohm	148.2 W	148.9 W	145.8 W	147.3 W	149.1 W
4 ohm	247.2 W	247.9 W	241.0 W	244.9 W	246.5 W

Tritim in
regime
impulsivo
Carico
capacitivo
8 ohm /
-60 gradi



Potenza in funzione del tempo (incrementi rispetto al valore continuo su carichi resistivi da 8/4/2 ohm. Tre canali in funzione)



Sensibilità (per 200 watt su 8 ohm): 1.42 V



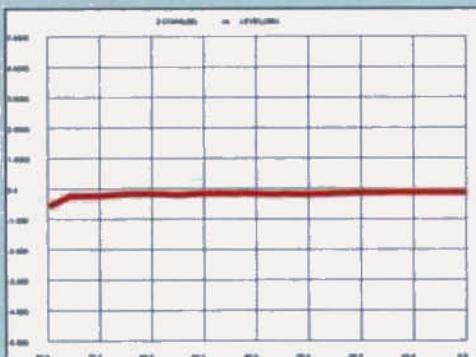
Preamplificatore-decoder digitale **ARCAM FMJ AV888**.
Numero di matricola: FV88P012010922

CARATTERISTICHE RILEVATE

INGRESSO: Bilanciato analogico

Sensibilità: 428 mV per 2 Vout. Rapporto segnale/rumore pesato "A" terminato su 600 ohm, 103.1 dB

Sbilanciamento dei canali (in funzione dell'attenuazione di volume, da 0 a -80 dB)



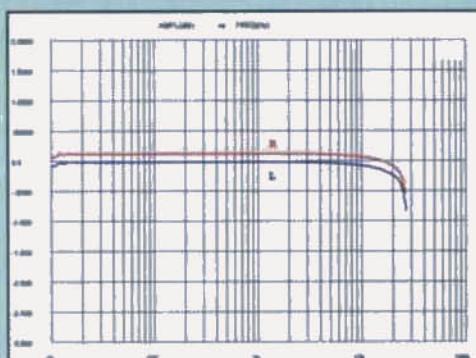
SEZIONE DI CONVERSIONE DIGITALE/ANALOGICO

Misure relative ad un segnale digitale d'ingresso PCM campionato linearmente a 96 kHz / 24 bit

Risoluzione effettiva

in D/A, word 96 kHz/24 bit: sinistro >15.2 bit, destro >15.2 bit

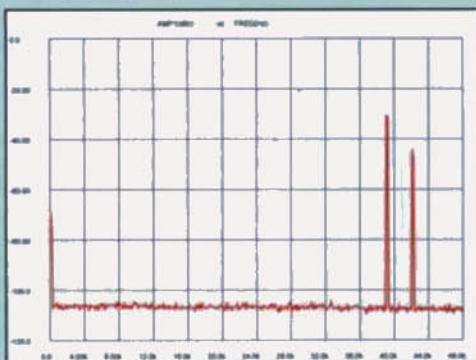
Risposta in
frequenza
sezione
digitale
(a -3 dB)



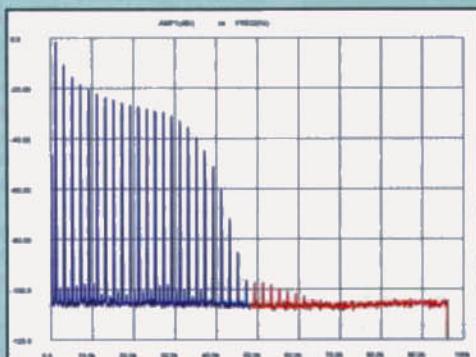
La CCL del finale P777 è imperiosa, sale rapidamente allo scendere del modulo ed evidenzia una distanza sempre molto piccola tra le due curve, indice d'una impedenza interna molto bassa e di consistente capacità di corrente dei finali. La tritim impulsiva su carico capacitivo conferma questo dato ed abilità quindi al pilotaggio di altoparlanti anche molto problematici, sebbene il peculiare comportamento nella potenza dinamica (che non sale per un modulo di 2 ohm) sembra consigliare di non scendere sotto i 2.5 ohm di carico minimo. Il pre, analizzato con segnali da 96 kHz e 24 bit, presenta una risposta lineare seppur non estesissima in alto, si che il doppio tono a 39+42 kHz appare attenuato, seppur indistorto. Buono il comportamento ai bassi livelli in termini di linearità, pur a fronte d'un rumore relativamente elevato. Il regolatore di volume discretizzato mantiene entro meno di 0.4 dB lo scarto di bilanciamento per l'intera gamma dinamica di prova, pari a 80 dB, vale a dire che in nessun caso potrà essere percepito uno sbilanciamento dei canali.

F. Montanuccio

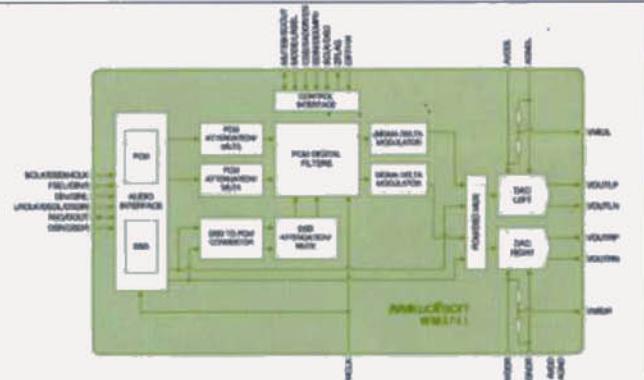
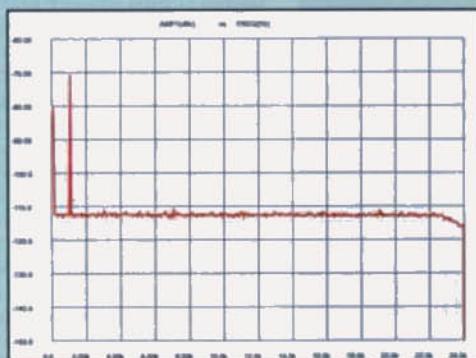
Distorsione per differenza di frequenze (a -3 dB di picco, toni a 39 e 42 kHz)



Onda quadra e spurie ultrasoniche (segnale 1 kHz/-60 dB, word 24 bit/96 kHz)



Segnale sinusoidale -70.31 dB (segnale 1 kHz/-70.3 dB)



Schema a blocchi del convertitore audio D/A Wolfson WM8741.

Instruction Multiple-Data) riescono rispettivamente ad eseguire ben 2 miliardi e 2,4 miliardi di operazioni in virgola mobile al secondo. Nella sezione analogica si può invece segnalare l'utilizzo per le uscite preamplificate bilanciate degli operazionali Burr-Brown DRV134. Per ciò che concerne le caratteristiche progettuali della sezione video si può in particolare segnalare che per l'esecuzione delle operazioni di scaling necessarie per adattare la risoluzione delle sorgenti video a quella del dispositivo di visualizzazione utilizzato (TV o videoproiettore) ci si è affidati alla tecnologia Pixelworks.

Per quanto riguarda invece il finale P777, ci troviamo di fronte ad un progetto che non cede alle lusinghe dell'amplificazione a commutazione (con i risparmi che consente in termini di dimensionamento dell'alimentazione e dei dissipatori di calore degli stadi finali), preferendo seguire i migliori dettami della tradizionale amplificazione analogica. Troviamo così un progetto basato sull'impiego della contoreazione in corrente e caratterizzato da un elevato valore dello slew-rate ed un andamento della distorsione poco dipendente dalla frequenza. Negli stadi finali sono impiegati quattro transistor bipolari realizzati dalla Sanken, per un totale, quindi, di ben ventotto

La superficie del pannello posteriore dell'AV888 è pressoché tutta occupata dai numerosi connettori di cui è dotato l'apparecchio. Sulla sinistra vi sono i connettori per i segnali video analogici, al centro quelli per i segnali audio digitali e per quelli audio analogici sbilanciati, sulla destra quelli relativi alle uscite preamplificate bilanciate. In basso si trovano invece i connettori audio-video digitali HDMI.





Il completo telecomando ed il microfono per la autocalibrazione.

transistor di uscita. I dissipatori di calore sono ben dimensionati, ma è anche presente un sistema di ventilazione controllato via software. Inoltre i transistor finali sono dotati di protezione con limitazione VI, termica e contro eventuale presenza di componente continua nel segnale. L'alimentazione si avvale di due poderosi toroidali che hanno una potenza complessiva pari a 1500 VA e che sono dotati ciascuno di quattro secondari. Tre

di questi sono utilizzati per alimentare tre dei sette canali di amplificazione ed il quarto per alimentare, congiuntamente all'altro trasformatore, il canale centrale. È anche presente un piccolo trasformatore toroidale per alimentare l'apparecchio quando è in stand-by. I condensatori elettrolitici utilizzati nella sezione di alimentazione hanno una capacità complessiva pari a 140.000 microfarad.

Funzionalità

Vediamo innanzitutto le possibilità di connessione offerte dall'AV888, cominciando con l'esaminare ciò che è presente sul pannello posteriore. Per i collegamenti audio-video digitali l'apparecchio mette a disposizione cinque ingressi e due uscite HDMI. Per quanto riguarda le connessioni audio, troviamo invece otto ingressi stereo analogici, tra cui l'ingresso fono MM, un ingresso analogico 7.1 ch (al quale può es-

sere collegata l'uscita di un decoder esterno o di un lettore SACD o DVD-Audio) e otto ingressi digitali (quattro con connettore ottico, tre con connettore coassiale e uno frontale con connettore ottico). Inoltre l'apparecchio può riprodurre file musicali disponibili su dispositivi collegati alla porta USB, oppure riprodurre stazioni radio internet utilizzando la porta ethernet. Per quanto riguarda quest'ultimo impiego, certamente avrebbe fatto anche comodo una connessione di tipo wireless, in modo da non essere obbligati a portare il cavo di rete fino all'apparecchio (nel caso in cui non si abbia la fortuna di avere il modem/router proprio in prossimità del proprio impianto HT). Come uscite audio analogiche si può invece disporre di tre uscite per la registrazione, una uscita pre stereo sbilanciata, una uscita pre 7.1 ch sbilanciata, un'altra uscita pre 7.1 ch ma bilanciata e due uscite subwoofer aggiuntive bilanciate, utilizzabili nel caso di ambienti di dimensioni molto grandi. Le uscite audio digitali sono due, una con connettore ottico e una con connettore coassiale. Per cinque sorgenti video sono disponibili gli ingressi analogici in formato videocomposito, S-Video e component. Per il collegamento del televisore o del videoproiettore in formato analogico si può contare invece su un'uscita videocomposito, una S-Video e una component. Per la registrazione video in formato analogico possono essere utilizzate due uscite videocomposito e due S-Video (sarebbe stata desiderabile anche un'uscita component/RGB). Le due zone remote che l'apparecchio può gestire dispongono entrambe di uscita audio stereo e solo una delle due di uscite video in formato videocomposito e S-Video. Andando infine ad esaminare le connessioni presenti sul pannello anteriore, si può dire che sono solo presenti l'uscita cuffia ed un ingresso audio con presa di tipo jack, utilizzabile ad esempio per un lettore MP3 o per il microfono in dotazione (con il quale può essere eseguita la oramai immancabile autocalibrazione, che prevede anche l'equalizzazione della risposta dei diffusori). La stessa presa jack può anche ospitare un connettore ottico da 3,5 mm mediante il quale può essere inviato un segnale audio digitale. Nessun connettore video,



All'interno del P777 si nota la completa modularità dei sette stadi finali ciascuno dei quali è dotato di un dissipatore di calore ben dimensionato collocato nella parte centrale dell'apparecchio. A ridosso del pannello frontale si vede il piccolo trasformatore di alimentazione attivo quando il P777 si trova in stand-by. I due poderosi trasformatori toroidali principali non sono invece visibili in quanto collocati nella parte inferiore dell'apparecchio. La loro posizione può tuttavia essere individuata in quanto sono visibili dall'alto i due grossi bulloni neri utilizzati per il loro fissaggio.

né analogico né digitale, è invece presente sul pannello frontale, per cui una eventuale telecamera deve essere collegata sul retro dell'apparecchio. Per quanto riguarda le decodifiche audio troviamo, come era prevedibile, tutto ciò che può servire (un elenco dettagliato è riportato nelle caratteristiche dichiarate). Possono inoltre essere attivate le due principali funzionalità del sistema Dolby Volume, denominate Volume Leveller e Volume Modeller. La prima consente, per qualsiasi ingresso audio digitale o analogico, di introdurre un livellamento più o meno accentuato dei volumi di ascolto, sia tra i vari ingressi, sia tra diversi contenuti sullo stesso ingresso (ad esempio il livellamento del volume della pubblicità rispetto a quello degli altri contenuti), sia su uno stesso contenuto di uno specifico ingresso (ad esempio il livellamento dei picchi dinamici di un film per non disturbare familiari e vicini durante le ore notturne). Quest'ultimo caso, come è noto, è già gestibile quando si riproduce materiale con codifica Dolby Digital, mentre con il sistema Dolby Volume risulta sempre gestibile. La seconda funzionalità è invece denominata Volume Modeller ed introduce una compensazione loudness più o meno intensa tenendo conto della differente sensibilità dell'orecchio umano alle frequenze basse, medie e alte al variare del livello sonoro. Quanto invece alle funzionalità video, oltre alla possibilità di up-scaling su uscita HDMI, si può citare la disponibilità di eseguire alcune elaborazioni sul segnale, tra le quali quelle per accentuare i contorni e per ridurre vari tipi di rumore video (mosquito, random, block). Ultima annotazione funzionale riguarda la scelta di eliminare sull'AV888 la manopola del volume sostituendola con due piccoli tasti sotto il display dell'apparecchio. Tale scelta può



Sul pannello posteriore del P777 sono disponibili per ognuno dei sette canali di amplificazione, oltre ai morsetti per il collegamento dei diffusori, un ingresso bilanciato e una coppia ingresso/uscita per segnale sbilanciato.

destare qualche perplessità sia dal punto dell'immediatezza e comodità d'uso (anche perché i tasti non si distinguono facilmente, per dimensione e posizione, dagli altri presenti sul pannello frontale), sia dal punto di vista estetico.

Conclusioni

Quasi dodicimila euro sono una cifra senza dubbio elevata, ancor più in questo periodo di crisi economica. Rispetto ad altre soluzioni di prezzo più accessibile, però, questa coppia Arcam riesce effettivamente ad offrire di più, in ter-

mini sia di prestazioni al banco di misura, sia di riproduzione sonora, sia di qualità della componentistica. Ai tanti che non potranno permettersi l'acquisto di questi apparecchi, si può comunque segnalare, sempre nel catalogo Arcam, il sintoamplificatore HT AVR600 che, rispetto a questa coppia, ha una sezione finale meno pregiata e potente (20% di potenza in meno), ma ha una identica sezione decoder e pre (a parte l'assenza di uscite bilanciate) e consente di risparmiare ben 6300 euro sul prezzo di acquisto.

Franco Guida

L'ASCOLTO

Al fine di valutare preliminarmente la qualità degli stadi di amplificazione del pre-decoder e del finale, ho scelto di iniziare la seduta di ascolto utilizzando gli ingressi audio analogici. In tali condizioni questo sistema Arcam si distingue per una sonorità sana e timbricamente corretta che consente di ottenere notevoli risultati con qualsiasi genere musicale. Altri aspetti positivi della riproduzione sonora sono l'elevato livello di dettaglio e la buona ricostruzione dell'immagine sonora. Per quanto riguarda inoltre le capacità dinamiche, il finale non sembra soffrire di condizioni di utilizzo alquanto sfavorevoli dal punto di vista dell'efficienza dei diffusori e dell'ampiezza dell'ambiente, riuscendo a restituire estesi intervalli dinamici senza sensibili tracce di distorsione. Il passo successivo è stato quello di verificare, in stereofonia, il comportamento della sezione di conversione D/A. L'ottima impressione che già aveva fornito circa due anni fa il lettore universale DV139, equipaggiato con i convertitori Wolfson WM8740 (predecessori dei nuovi WM8741 utilizzati nell'AV888), viene pienamente confermata. Anche in questo caso i due aspetti che hanno maggiormente colpito sono la notevole naturalezza e musicalità della

riproduzione e l'eccellente resa delle gamme medioalta e alta, che risultano particolarmente coerenti e coese. Certo sarebbe stato ancora meglio, come già osservato nel paragrafo relativo alla funzionalità, se fosse stata anche strutturata la possibilità, offerta dal WM8741, di selezionare il filtro digitale da utilizzare. Ciò avrebbe consentito infatti di verificare se con particolari generi musicali o particolari tecniche di registrazione, o semplicemente in base al proprio gusto personale, un filtro diverso da quello scelto dai progettisti Arcam sarebbe stato in grado di fornire risultati ancora migliori. Considerata tuttavia la qualità della riproduzione non ci si può lamentare più di tanto, anche perché le ottime impressioni ricavate nell'ascolto di materiale stereofonico sono rimaste tali anche dopo aver riprodotto registrazioni multicanale, sia musicali sia costituite da colonne sonore di film. In quest'ultimo caso il finale conferma con i generi cinematografici più spettacolari le elevate capacità dinamiche del finale che riesce a restituire con grande impatto e apparente disinvolta anche picchi di segnale particolarmente impegnativi.

F.Gu.