

PROVA



Multimedia Box

di Massimo Truscelli

Con il proliferare delle applicazioni multimediali, di grafica e di animazione per le più svariate piattaforme e con l'ingresso sempre più ampio del computer e della computer graphics nel mondo delle produzioni televisive, si profila sempre di più l'esigenza di poter indirizzare l'output grafico a sistemi video per l'archiviazione su supporti magnetici di più semplice utilizzo e di maggiore versatilità nelle fasi di Post-produzione.

Poter riversare una presentazione o un'animazione, eseguita dal computer, su una comune videocassetta VHS o Video 8, oltre agli standard video professionali come Super VHS, Hi 8, 3/4", BVU e Betacam, rappresenta un'esigenza ed un'opportunità di grande interesse da parte di una schiera sempre più vasta di utilizzatori di applicazioni che mediante l'integrazione di audio, video,

testo e grafica trovano il supporto delle apparecchiature video come il logico stadio finale per la corretta fruizione.

Il rapporto tra prezzo e prestazioni delle apparecchiature per la conversione dei segnali video generati dagli adattatori grafici utilizzati per le varie piattaforme hardware (essenzialmente VGA e Macintosh) è il fattore di maggiore importanza nella scelta dei dispositivi esistenti sul mercato.

Spesso, a fronte di prezzi molto elevati non si hanno caratteristiche qualitative altrettanto elevate, o almeno tali da poterne garantire l'impiego in ambito Broadcast; viceversa, per prezzi talvolta molto contenuti, si possono acquistare encoder che con notevoli compromessi e conseguente scarsa qualità, assicurano solo la risoluzione veloce dei problemi legati alla visualizzazione nel formato PAL. Quasi tutti i prodotti disponibili

presentano la limitazione consistente nella scarsa possibilità di espandibilità e nell'impossibilità di un utilizzo multipiattaforma che conseguentemente comporta un incremento dei costi pressoché doppio nel caso di produzioni video basate su hardware diversi.

A tutto ciò si aggiunge che gli encoder presenti sul nostro mercato sono nella maggior parte dei casi degli adattamenti di dispositivi progettati inizialmente per lo standard NTSC, con una conseguente scarsa precisione nella ricostruzione delle componenti che identificano lo standard PAL.

La Multimedia Italia, una società costituita recentemente, ma con un notevole background tecnico, propone un encoder multipiattaforma interamente progettato e costruito in Italia dalle caratteristiche particolarmente interessanti sia in termini di prezzo, che di prestazioni.

Descrizione

Il Multimedia Box è un encoder che si differenzia dalla produzione di dispositivi analoghi per una serie di caratteristiche che ne espandono la versatilità e la praticità d'uso.

Sostanzialmente è una «scatoletta» molto compatta che al suo interno contiene la logica necessaria a convertire, a partire da un segnale con RGB analogico con le corrette temporizzazioni, la ricostruzione di un segnale video a standard PAL.

Al contrario di altri prodotti, generalmente scarsamente configurabili, il Multimedia Box consente di poter variare i parametri più importanti del segnale in entrata e uscita per la generazione quanto più corretta delle componenti del segnale PAL, in modo da adattarle alle specifiche esigenze dell'utente.

Oltre a ciò, la versatilità è accresciuta dalla possibilità di poter disporre in uscita di una completa serie di segnali video: RGB con sincronismo separato ricostruito, due segnali videocompositi ed un segnale di tipo Y/C per apparecchiature a standard S-Video.

Queste particolarità caratterizzano significativamente il dispositivo anche nell'aspetto esteriore del contenitore che presenta ben tre banchi di dip-switch e 22 trimmer di regolazione, oltre ai numerosi connettori per l'ingresso e l'uscita dei segnali, l'alimentazione da rete e, addirittura, un connettore per l'alimentazione esterna a corrente continua, con una tensione compresa tra 15 e 20 volt, per impieghi particolari, eventualmente in soluzioni trasportabili integrate in sale di regia mobili.

Il primo banco di dip-switch controlla la selezione dei singoli colori primari in modo separato per le schede VGA e Mac oltre alla selezione del tipo di scheda Mac (8*24 GC, Quadra, ecc.); il secondo banco controlla la selezione del modo di funzionamento (VGA o Mac) e la selezione dei vari tipi di sincronismo (verticale, orizzontale e composito); infine, l'ultimo banco, posizionato sul retro dell'apparecchio, controlla il codice di identificazione dei monitor Apple.

Sul frontale, i 22 trimmer consentono: la regolazione dei livelli dei segnali R, G e B in entrata, in maniera separata per VGA e Mac; la ricostruzione dei sincronismi in modo VGA; il controllo della frequenza di sottoportante e la posizione burst; la quadratura e l'offset delle componenti PAL; i livelli di cromaticità e luminanza completi di sincronismi; i livelli separati di tutte le uscite

Multimedia Box

Produttore

Multimedia Italia srl
Centro «Piero della Francesca»
C.so Svizzera, 185 - 10149 Torino
Tel.: 011/7710650.

Prezzo (IVA esclusa):

Multimedia Box e accessori L. 1.250.000

disponibili. La confezione del Multimedia Box comprende, oltre all'encoder, anche una serie di cavi di collegamento che variano dal semplice cavo di alimentazione ad un completo set di cavi video costituito da: un cavo con connettori DB15 e DB9 a standard VGA, un cavo video BNC, un cavo di collegamento video Y/C per apparecchi S-Video.

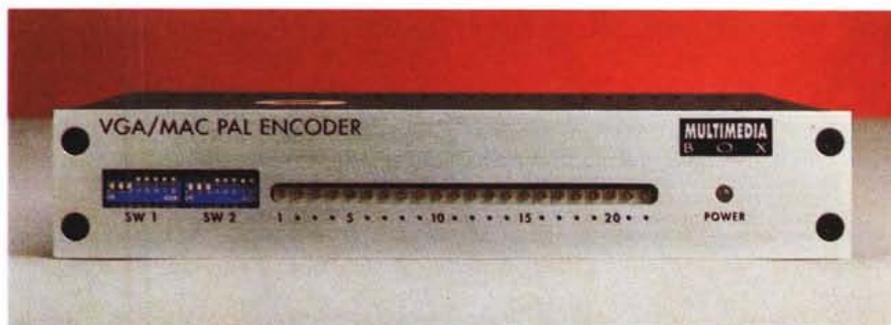
La dotazione è completata anche da un adattatore BNC/RCA, due terminatori BNC ed uno Y/C; il manuale d'uso ed un disco DOS da 3.5" con il software di gestione in modalità VGA.

Le caratteristiche del Multimedia Box consentono il supporto dei modi grafici Macintosh con risoluzione tra 640 x 400 dot e 768 x 576 dot, con fino a 16.7 milioni di colori; oppure le risoluzioni di 320 x 200 dot e 640 x 480 dot in modalità VGA.

Il segnale PAL e lo standard VGA

Forse non tutti sanno che PAL è l'acronimo di Phase Alternate Line, uno standard video caratterizzato da una frequenza orizzontale di 15,625 kHz per una frequenza verticale di 50 Hz ed un modo di scansione delle linee orizzontali (625) che compongono il quadro televisivo ricostruito in alternanza mediante due semiquadri successivi (interlacciamento) che si susseguono ogni 25 Hz: prima le righe dispari (1, 3, 5...), successivamente quelle pari (2, 4, 6...). Tale procedimento è assolutamente deleterio in termini di visualizzazione per ciò che riguarda gli adattatori grafici poiché introduce quel fastidioso fenomeno di tremolio denominato flickering. In effetti, la maggior parte degli adattatori grafici costruiscono il quadro visualizzando le linee una di seguito all'altra proprio per evitare il tremolio del quale si è detto.

Se prendiamo in esame lo standard VGA, avremo modo di constatare che la frequenza orizzontale è di 31,5 kHz, mentre quella verticale è di 60 Hz: si tratta di valori sostanzialmente diversi da quelli del segnale video PAL, ma assolutamente compatibili con quelli dello standard televisivo NTSC poiché di valore doppio rispetto ad esso per il sincronismo orizzontale. Lo standard televisivo NTSC ha una frequenza orizzon-



Sul frontale i 2 banchi di dip switch e ben 22 trimmer multigiri per la regolazione dei parametri di ricostruzione dei segnali PAL; sul retro la dotazione di connettori è sufficientemente diversificata.

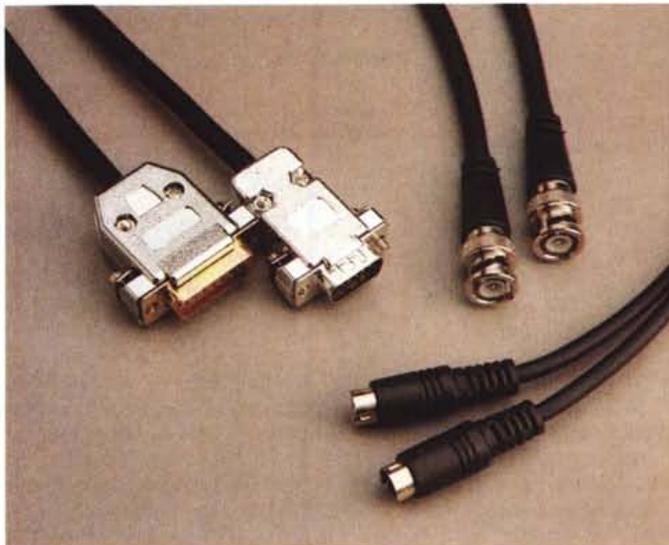
tale di 15,750 kHz mentre quella verticale rimane invariata a 60 Hz (30 Hz per ogni semiquadro).

Da ciò si comprende come sia molto più semplice codificare un segnale generato da una scheda VGA per un sistema video NTSC che non per lo standard PAL: per il primo, in teoria, è sufficiente abilitare l'IRQ 2 della VGA (spesso su alcune si utilizza in sostituzione l'IRQ 9) per settare il funzionamento in modalità interlacciata; per lo standard PAL si usa invece un processo di conversione delle scansioni svolto da un sistema denominato Scanconverter che dopo aver adattato i valori dei sincronismi rende disponibile i segnali RGB per la codifica dei segnali in composito, ovvero un segnale composto dalle informazioni del colore più quelle relative al bianco e nero ed ai sincronismi.

Il Multimedia Box presenta la caratteristica di ricostruire completamente i segnali di sincronismo invece che adattarli intervenendo con un filtro di conversione su quelli già presenti.

In tal modo le caratteristiche del segnale PAL sono rispettate completamente senza soluzioni di compromesso per le varie componenti.

La parte che si occupa di rendere compatibili i segnali dell'immagine VGA con i requisiti indispensabili per la ricostruzione del segnale PAL è rappresentato dal software di gestione che accompagna il Multimedia Box. Si tratta in realtà di un programma del tipo Terminate & Stay Resident (TSR) provvisto di una procedura di installazione, capace di riconoscere automaticamente il ChipSet ed il tipo di RAMdac, che forza la scheda VGA a lavorare in standard PAL rendendo possibile una ricostruzione più accurata. Per tale ragione purtroppo



Nella figura i tre cavi video forniti in dotazione con il Multimedia Box: da VGA a Multimedia Box, da BNC a BNC ed infine il cavo per il collegamento a componenti separate (luminanza e cromaticanza) Y/C S-Video.

non è possibile disporre del collegamento contemporaneo del monitor PAL e di quello VGA poiché la visione su quest'ultimo si deteriora al punto di non essere più leggibile.

Alcune combinazioni di tasti permettono di settare il funzionamento PAL dell'adattatore VGA, abilitano il modo interlacciato per via hardware, o software nel caso quello hardware non sia supportato dall'adattatore utilizzato.

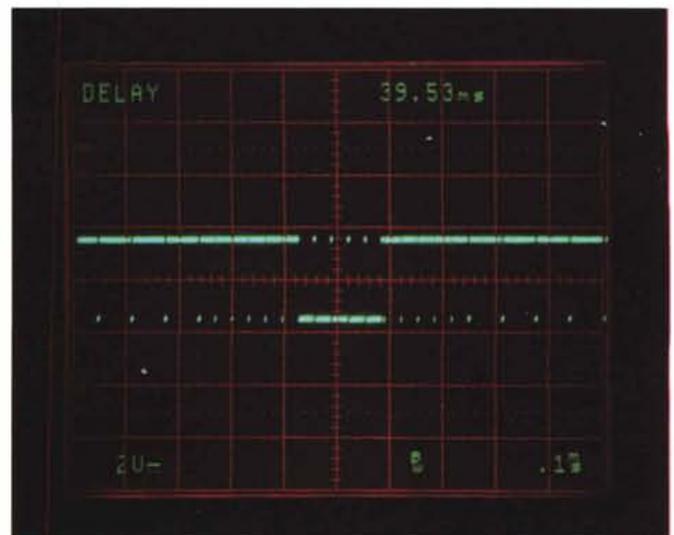
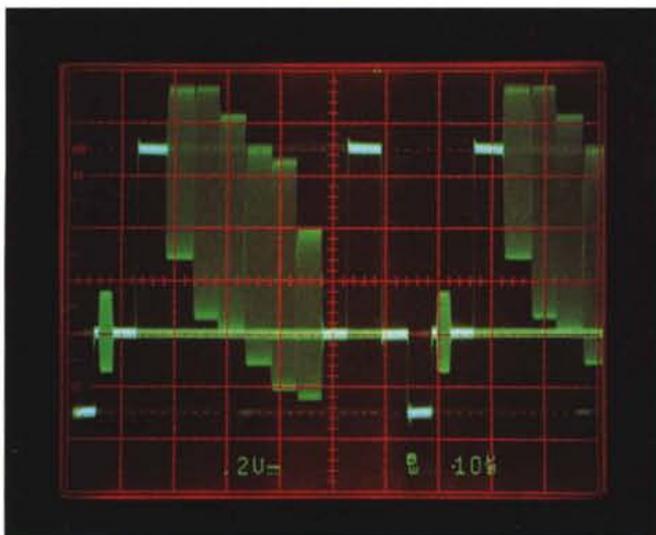
Il fronte del software è particolarmente tenuto in conto dalla Multimedia Italia, che è in grado anche di realizzare soluzioni custom su specifiche esigenze dell'utente. Le ultime versioni del software supportano la modalità a 32.000 colori in 320 x 200 e 640 x 480 dot fornita dai chip Sierra DAC ed ET 4000, che notoriamente, sfruttando alcune lo-

cazioni di memoria inutilizzate dal chipset, implementano una palette di colori espansa ed una serie di miglioramenti nella visualizzazione ottenuti con l'adozione di tecniche di anti-aliasing.

Tra le novità previste a breve scadenza c'è anche il supporto degli adattatori grafici NCR con le medesime caratteristiche descritte fin qui e della risoluzione VGA 800 x 600 con output PAL su un quadro televisivo Full Broadcast a 768 x 576 dot.

Multimedia Box e Macintosh

Il Multimedia Box è un PAL encoder in grado di funzionare anche in unione a computer Macintosh, purché dotati di adattatore grafico in grado di fornire un



I terminatori e adattatori forniti in dotazione: due terminatori BNC, un terminatore Y/C S-Video ed un adattatore RCA-BNC.



segnale con componenti compatibili con lo standard PAL.

I modi grafici supportati sono tutti quelli compresi tra le risoluzioni di 640 x 400 e 768 x 576 pixel con da 16 a 16.7 milioni di colori. Le schede supportate variano dalle 8*24 e 8*24 GC Apple fino alle RasterOps 24 XLTV e 24 MXTV.

Grazie ad una serie di caratteristiche implementate sulle schede Apple già nominate e sugli adattatori grafici dei Quadra 700 e Quadra 900, il Multimedia Box fornisce prestazioni di qualità molto elevata, adatte ad utilizzazioni professionali.

Tali prestazioni sono assicurate dalla presenza all'interno degli adattatori grafici in questione di un filtro digitale bidimensionale che consente di ridurre in maniera notevole gli effetti di flicker-

ring. In unione alle schede RasterOps il Multimedia Box fornisce prestazioni superiori all'analogo dispositivo di codifica PAL della RasterOps grazie ad una migliore ricostruzione delle frequenze di riga e quadro.

Oltre alla possibilità di uscire in PAL è possibile disporre anche di una finestra con un video in tempo reale «appoggiata» sulla scrivania di sistema e, infine, sempre per RasterOps, la società produttrice fornisce una versione custom del Multimedia Box adatto all'impiego con l'adattatore 24 STV.

Uso

Dopo aver settato i parametri di funzionamento del Multimedia Box per l'impiego con l'adattatore grafico VGA,

lo abbiamo collegato (in proposito ringraziamo la Jet Elettronica, in Via Ugo Ojetti 139 a Roma, per la cortese fornitura dei sistemi video) ad un videoregistratore Super VHS Panasonic e ad un TV-Color Sony dotato di ingresso a componenti separate (luminanza e cromaticanza) S-Video.

Dopo aver «chiuso», con gli appositi terminatori forniti in dotazione, le uscite in videocomposito inutilizzate e collegato il cavo Y/C al sistema video, non è rimasto che caricare il software di gestione VGA, dirigere l'output al sistema PAL ed utilizzare quindi il computer normalmente.

I risultati sono sorprendenti: in risoluzione testo 80 x 25 l'immagine è estremamente nitida e dettagliata, salendo ai 640 x 480 pixel si avverte un po' di tremolio dell'immagine, ma è possibile ridurre il flickering preparando le immagini destinate alla visualizzazione PAL con alcuni piccoli accorgimenti.

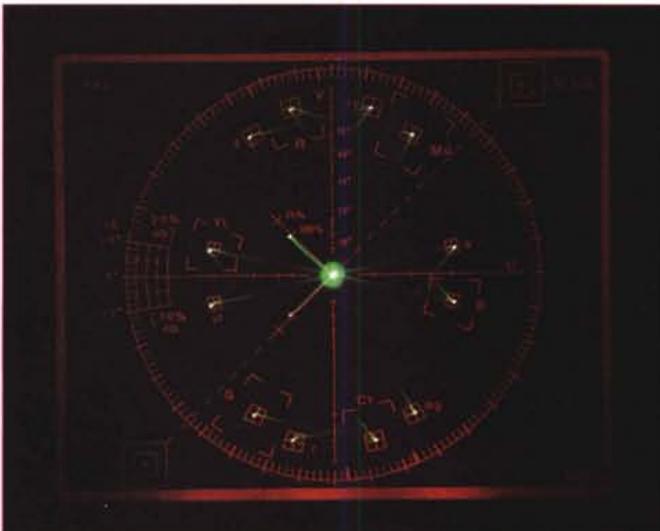
Intendiamoci bene, il Multimedia Box non è nato per consentire l'impiego del computer utilizzando il TV di casa come monitor di sistema, ma è nato con lo scopo di indirizzare il segnale video del computer verso sistemi PAL per la realizzazione di presentazioni o altre applicazioni grafiche dove l'immagine ed il testo hanno valenze particolari nella comunicazione. In tal senso le immagini devono essere molto curate e proprio per questa loro qualità intrinseca è possibile intervenire con alcuni piccoli accorgimenti che risolvono in parte o totalmente i problemi derivanti dal flickering. Ad esempio, il manuale in dotazione consiglia di realizzare le titolazioni implementando funzioni anti-alias, oppure di realizzare le immagini evitando un elevato contrasto tra i semiquadri pari e quelli dispari, evitando quindi elementi isolati della dimensione di un pixel o poco più.

Logicamente, adoperando le uscite videocomposite, il segnale degrada, ma è comunque di qualità elevata. È possibile disinserire il modo interlacciato, ma in tal caso, invece del flickering si ha un effetto di «impastamento» e la «leggibilità» delle immagini diminuisce.

Il programma TSR non ha mostrato di avere grosse incompatibilità con gli applicativi, tranne qualche caso legato più alle caratteristiche hardware del sistema impiegato ed alla sua configurazione che non al programma vero e proprio; vale per tutti l'esempio di Microsoft Windows 3.1 perfettamente visualizzato su una determinata piattaforma e con evidenti problemi usando un altro computer di marca diversa.

In generale le ottime caratteristiche del Multimedia Box sono valutabili an-

Questa serie di fotografie mostra la qualità dei segnali PAL generati dal Multimedia Box in unione ad una scheda VGA utilizzata per produrre le barre colore (bianco, giallo, cyan, verde, magenta, rosso, blu, nero). Da notare, nella foto a destra, la corretta posizione, nelle rispettive caselle, dell'informazione relativa alle barre.





Lo schermo di istruzioni con il driver software versione 2.01: a destra la visualizzazione della scrivania di Windows in modo interlacciato a 640x480 pixel.

che solo visivamente senza dover ricorrere a complessi strumenti di misura come Vectorscope ed oscilloscopi, con i quali, comunque, le informazioni relative alle varie componenti del segnale

(durata, posizione e numero degli impulsi di sincronismo; proporzioni di sincronismo e luminanza; corretta fase del colore) sono tutte corrette e perfettamente aderenti allo standard PAL.

Conclusioni

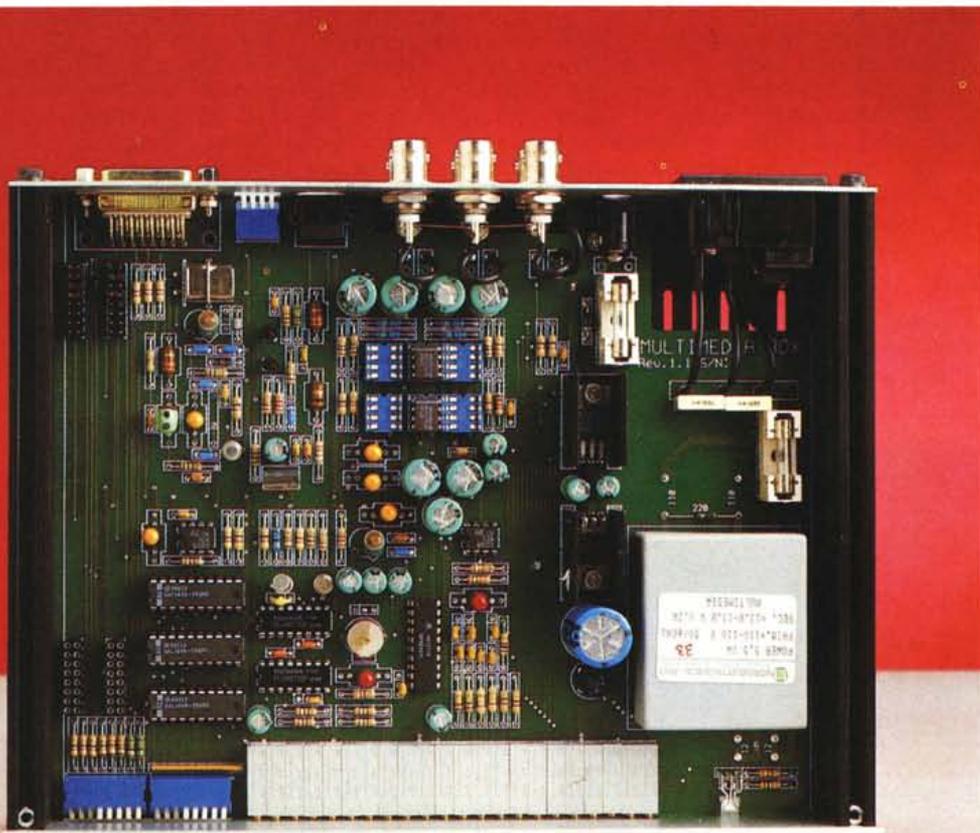
Il Multimedia Box si pone a mezza strada tra il dispositivo per impieghi professionali e quello per impiego amatoriale evoluto.

La completa possibilità di intervento sui parametri principali consente di poter intervenire, con l'ausilio degli strumenti adeguati, per una taratura quanto più precisa possibile, ed in mano agli utilizzatori amatoriali per correggere anche visivamente, problemi derivanti ad esempio dalla lunghezza delle linee di segnale tra il computer ed il dispositivo video PAL.

Il prezzo di un milione duecentocinquanta mila lire è ben rapportato alle caratteristiche e prestazioni offerte, soprattutto alla luce dell'impegno profuso dalla Multimedia Italia nel campo del software al quale abbiamo avuto modo di accennare.

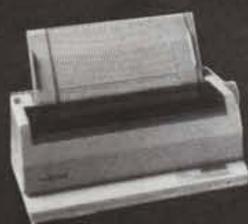
Che le qualità intrinseche dell'encoder siano elevate è testimoniato anche dal fatto che il Multimedia Box sia stato certificato per sistemi che già dispongono di una propria uscita PAL: Commodore Amiga, Acorn Archimedes nei modelli A510 e A5000 e, addirittura, per una scheda che già fornisce un output compatibile PAL, la Vista.

In più, la Multimedia Italia fornisce una serie di soluzioni custom facilmente implementabili mediante moduli che si installano su alcuni connettori presenti sulla scheda dell'encoder, in particolare: un'opzione per l'aggancio di una sottoportante, un'opzione (del costo indicativo di circa trecentomila lire) per l'uscita Component (YUV) adatta all'impiego con videoregistratori Betacam e Betacam 2000.

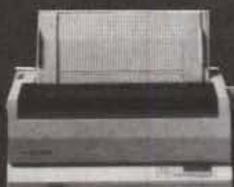


L'interno del Multimedia Box mostra una costruzione accurata: al centro sono visibili gli zoccoli previsti per l'implementazione di una serie di opzioni.

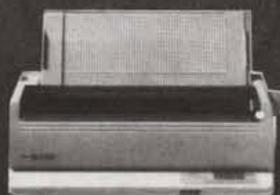
Da Data Pool si alla giusta stampante, no alla lira pesante.



DL 900 - L. 550.000*
24 aghi, 110 col., 150 CPS



DL 1100 - L. 640.000*
24 aghi, 110 col., 200 CPS



DL 1200 - L. 900.000*
24 aghi, 136 col., 200 CPS



BREEZE 100 - L. 500.000*
getto d'inchiostro, formato A4, 160 CPS

Stampanti a 24 aghi DL 900, DL 1100, DL 1200 e la nuova BREEZE 100 a getto d'inchiostro.
La grande tecnologia Fujitsu non ha prezzo. E costa poco.

Gli aghi delle DL 900, DL 1100 e DL 1200 Fujitsu continuano a pungere. La massima affidabilità, velocità di stampa e il minimo ingombro a prezzi incredibili. L'opportunità di stampare a colori con la DL 1100 e la DL 1200. Il vantaggio di poter predisporre la vostra stampante direttamente dal Pc con il pro-

gramma gratuito DL MENU. E la possibilità, con la nuova BREEZE 100 Fujitsu, di lavorare in perfetto silenzio senza sbavature grazie alla definizione della stampa a getto d'inchiostro. Aghi o getto d'inchiostro Fujitsu, con il secondo produttore al mondo di apparati di informatica, la qualità è compresa nel prezzo.



Data POOL

FUJITSU

COMPUTERS, COMMUNICATIONS, MICROELECTRONICS