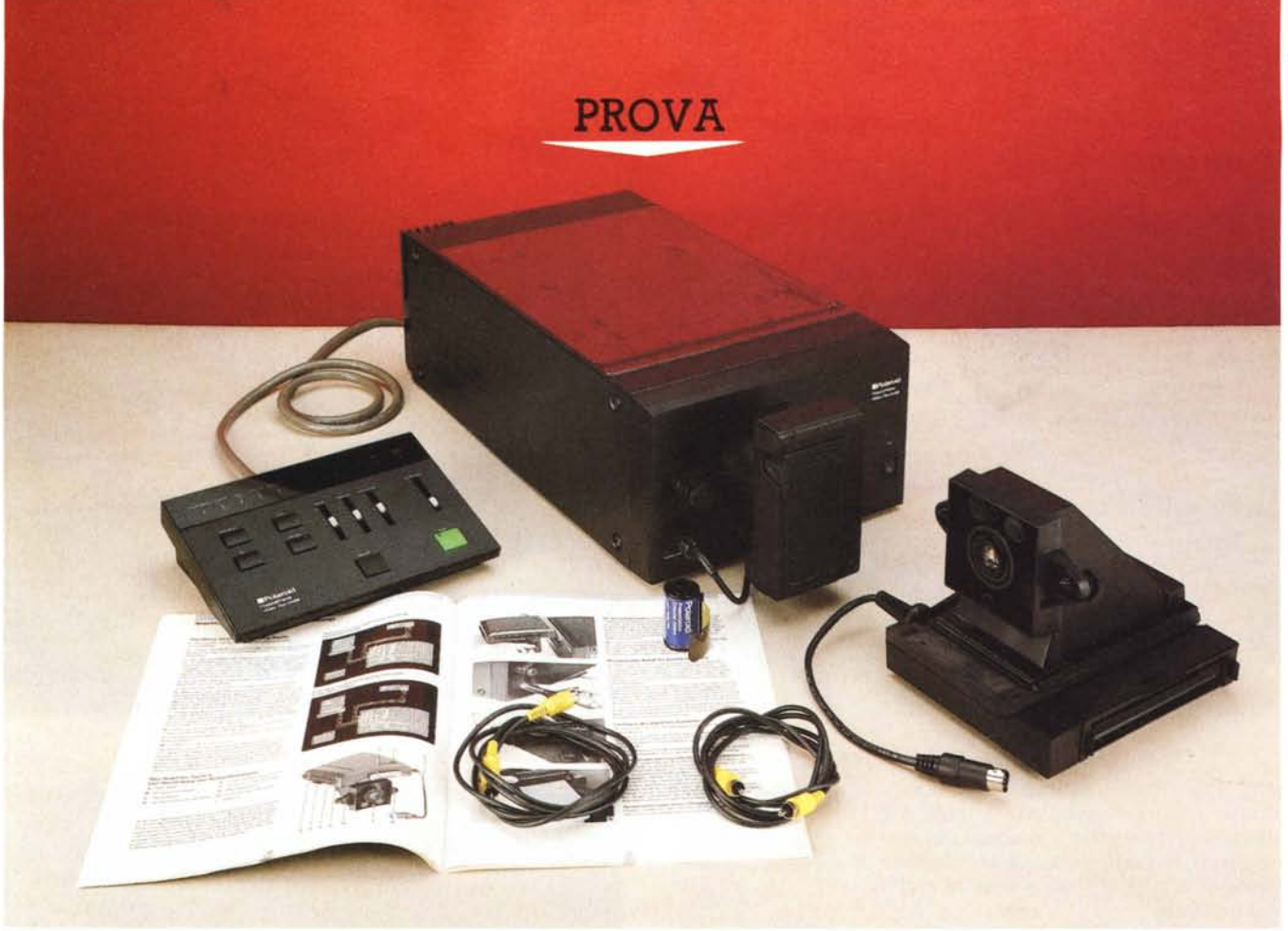
PROVA



Polaroid Freeze Frame

di Massimo Truscelli

L'ultima volta che abbiamo pubblicato un articolo riguardante un prodotto Polaroid è stato in proposito del CI 4400 sul numero 95 (aprile 1990) di MC.

Si trattava di un'apparecchiatura per la riproduzione fotografica su carta, slide o sul classico supporto fotografico Polaroid a sviluppo immediato, di immagini grafiche memorizzate in file contenuti sulla memoria di massa del computer impiegato.

La caratteristica di maggior interesse di tale apparecchiatura consisteva nel fatto che il procedimento di realizzazione delle immagini era completamente digitale e si avvaleva dei segnali forniti dall'interfaccia parallela Centronics per i sistemi MS-DOS e da quelli forniti dall'interfaccia SCSI per la piattaforma hardware Apple Macintosh.

Nelle note che state per leggere riparleremo di un prodotto Polaroid per la stampa fotografica o la produzione di slide che riprende ancora una volta la filosofia del primo Polaroid Palette estendendola però come campo di applicazioni.

La differenza rispetto al precedente CI 4400 consiste nel tipo di interfacciamento con il dispositivo sorgente, che in questo caso può essere una qualsiasi apparecchiatura video in grado di fornire i segnali in uno dei tre standard video esistenti: CCIR-RGB analogico, RGB TTL e segnale videocomposito PAL.

Tale varietà di standard di interfacciamento conduce conseguentemente ad una buona versatilità del prodotto in grado, tra l'altro, in alcuni modi operativi, di operare il «congelamento» di immagini in movimento e di produrre degli aggiustamenti riguardanti la qualità finale dell'immagine rispetto a quella originale

Descrizione

A guardarlo il Polaroid Freeze Frame Video Recorder (è questa la denominazione completa dell'apparecchio) non è un oggetto caratterizzato da un design elegante o sfilato: si tratta di una scatola nera dalle dimensioni ragguardevoli (approssimativamente 45×24×15 cm) alle quali bisogna poi aggiungere quelle relative all'ingombro del dorso fotografico Polaroid in dotazione, oppure quelle del dorso fotografico per pellicole da 35 mm opzionale.

Diverso è il discorso riguardante la linearità, la funzionalità ed anche l'eleganza dell'unità di controllo della periferica; tale unità è collegata al Freeze Frame mediante un cavo, della lunghezza di un paio di metri, fornito di due connettori del tipo DB25 secondo uno standard «parente» di quello RS232, esattamente lo standard RS375A.

Innumerevoli sono i controlli disponibili sia sulla piccola console di comando, che direttamente sul pannello posteriore del dispositivo vero e proprio. Cominciando da quest'ultimo, il pannello posteriore mostra, dal basso verso l'alto: il connettore di alimentazione ed i relativi fusibili (in numero di due da 0.8 ampère), una presa per telecomando, che da quanto è scritto sul libretto di istruzioni non è attualmente impiegata; il connettore per il collegamento della console di comando separata; i connettori input ed output DB9 per il collegamento di sorgenti e monitor RGB TTL (tipicamente computer MS-DOS con adattatore grafico di tipo CGA); quattro deviatori a slitta per il controllo della commutazione tra sorgente RGB o PAL, TTL o analogica, selezione dei sincronismi separati o miscelati sul verde, selezione dei terminatori a 75 ohm sulle uscite RGB analogiche in assenza del monitor; i connettori pin-jack per il collegamento delle sorgenti e dei monitor RGB analogici e, ancora in alto, tre connettori dello stesso tipo per il collegamento in entrata ed uscita di sorgenti video PAL e di un eventuale monitor di controllo delle variazioni introdotte dalla console operativa.

Polaroid Freeze Frame Video Recorder

Produttore:
Polaroid Corporation, Cambridge, MA (USA).
Distributore:
Polaroid Italia Spa, Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA). Tel. 0332/470031.
Prezzi *(IVA esclusa):*
Freeze Frame + fotocamera Polaroid L. 4.200.000
Fotocamera 35mm opzionale L. 735.000

Sul pannello frontale trova posto il connettore di controllo della fotocamera e l'interruttore di accensione dotato di una spia luminosa.

L'unità di controllo vera e propria ha una forma a cuneo molto gradevole che la fa rassomigliare ad un piccolo mixer audio.

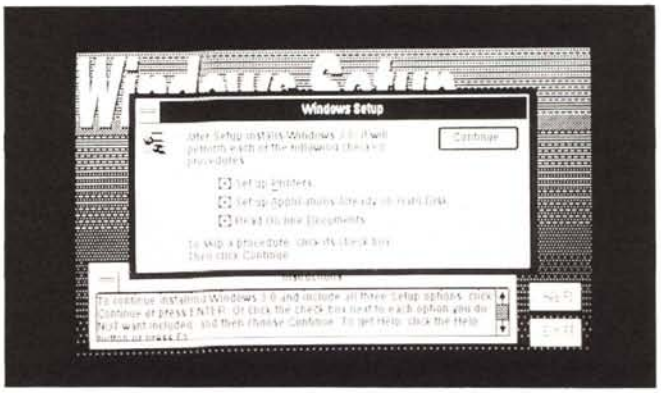
I controlli presenti sono in forma di tasti interruttore a membrana, slider ed indicazioni luminose. Nella fascia superiore una serie di indicazioni luminose permette di individuare il tipo di pellicola programmato, a scelta tra Polaroid 35mm PolaChrome per slide a colori istantanee, Polaroid 35mm PolaPan per slide B/N a sviluppo immediato e pellicole 35mm convenzionali con sensibilità 100 ISO; Polaroid AutoFilm 339 e Polaroid AutoFilm 309 in formato 76×102 mm per l'uso con il dorso fotografico Polaroid adatto alla produzione di stampe immediate.

Sempre nella stessa fascia superiore altre due spie luminose indicano la fine o l'assenza della pellicola all'interno della fotocamera e lo svolgimento della funzione di preriscaldamento dell'apparecchio (15 secondi).

La fascia orizzontale centrale dell'unità è occupata da una serie di controlli riguardanti: la selezione della pellicola utilizzata; l'attivazione della funzione FILL per il riempimento delle linee nere durante la formazione a video dell'immagine; l'impostazione della funzione AUTO per il controllo automatico del bilanciamento di colore, contrasto e luminosità; la selezione della funzione Preview per il controllo sul monitor delle eventuali modifiche apportate prima della stampa; tre slider si occupano di regolare la saturazione del colore, la luminosità ed il contrasto; un quarto slider contrassegnato con la dicitura SHARPNESS controlla la nitidezza dell'immagine.

Il pannello della console di comando, ricco di controlli e spie luminose, e l'altrettanto ricco pannello posteriore per il collegamento di numerose sorgenti video.

▲ *La qualità delle immagini tratte da un segnale videocomposito PAL si mantiene piuttosto buona, nonostante la pessima registrazione della videocassetta sorgente ed il segnale televisivo scadente. Si noti l'ampia escursione della regolazione del colore nelle due immagini uguali.*



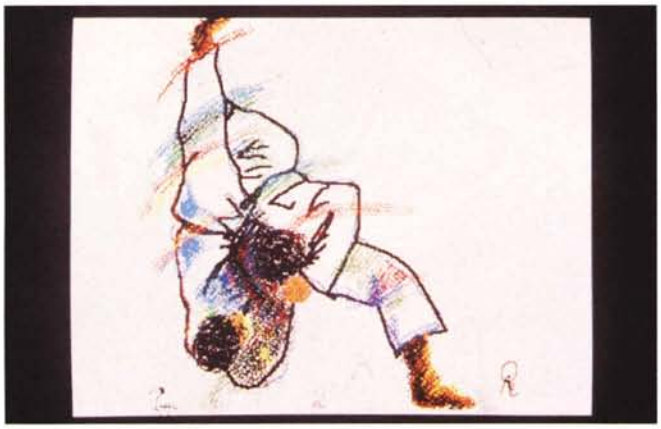
Qui a destra, quattro immagini tratte dal segnale RGB TTL di una scheda CGA, si noti come nelle immagini B/N il nero sia molto più «luminoso» che non in quelle con più colori. ▶

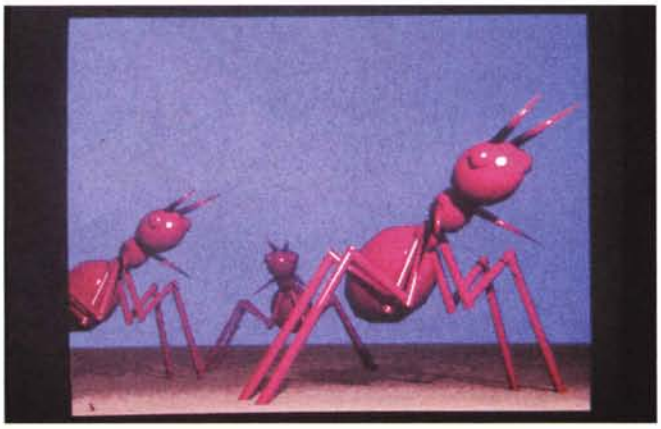
Infine, in basso, due tasti consentono la memorizzazione dell'immagine (solo con sorgente PAL) e la stampa.

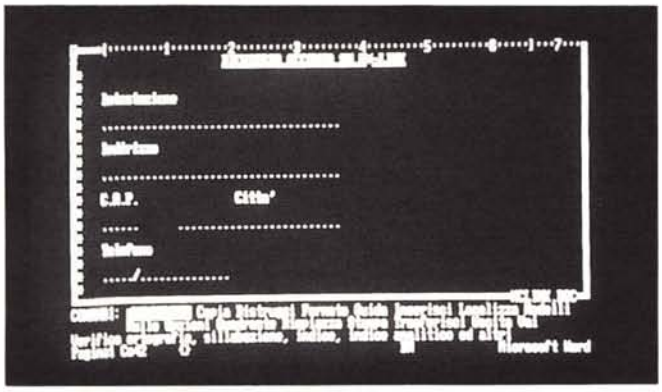
La memoria presente sul Freeze Frame permette di congelare e memorizzare un'immagine, anche in movimento, e di migliorarne le qualità grazie ai controlli di nitidezza, saturazione del colore, contrasto e luminosità già precedentemente descritti. Tutte queste funzioni sono fruibili esclusivamente con un segnale PAL in ingresso, se invece si dispone di un segnale RGB analogico, gli unici interventi possibili riguardano la regolazione della luminosità e del contrasto dell'immagine.

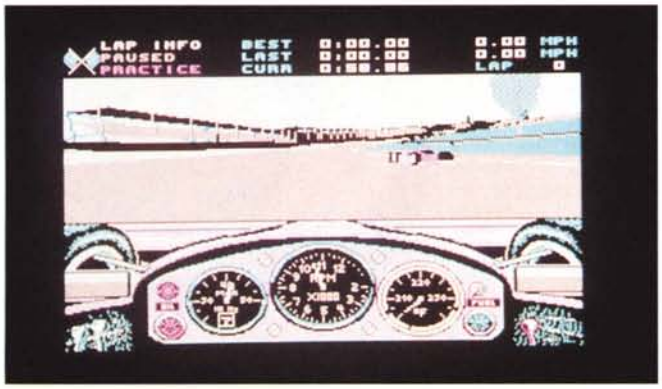
In unione ad un personal computer con uscita RGB TTL non è invece possibile alcun controllo dell'immagine.

La dotazione è completata dal dorso fotografico Polaroid; due cavi con connettori pin-jack per il collegamento di apparecchiature PAL come videoregistratori, tuner TV, videodischi, camcorder e/o un monitor; un cavo multiplo per il collegamento di sorgenti RGB analogiche ed un manuale multilingue riponibile in una tasca trasparente che sormonta il cabinet della periferica.









▲ *I migliori risultati il Polaroid Freeze Frame li raggiunge con segnali RGB-CCIR analogici. Nel caso specifico vediamo alcune delle realizzazioni eseguite dai lettori su Commodore Amiga in occasione di AMIGAllery.*

Hardware

Il principio di funzionamento del Freeze Frame, almeno per ciò che riguarda la formazione delle immagini da fotografare, non è cambiato rispetto all'originario Polaroid Palette: si basa sulla formazione successiva e distinta dell'immagine corrispondente ad ognuno dei tre colori primari della sintesi elettronica RGB su un comune cinescopio bianco e nero davanti al quale vengono fatti ruotare tre filtri colorati (rosso, verde e blu) in accordo con la filtratura elettronica del segnale video. In tal modo la pellicola a colori viene impressionata tre volte durante la medesima esposizione, ogni volta con uno dei colori primari, ed alla fine tale procedimento comporta la restituzione di tutte le sfumature dei colori originali.

Il principio è di per sé banale, ma funziona in maniera perfetta e lo testimonia la qualità del colore delle immagini pubblicate in queste pagine.

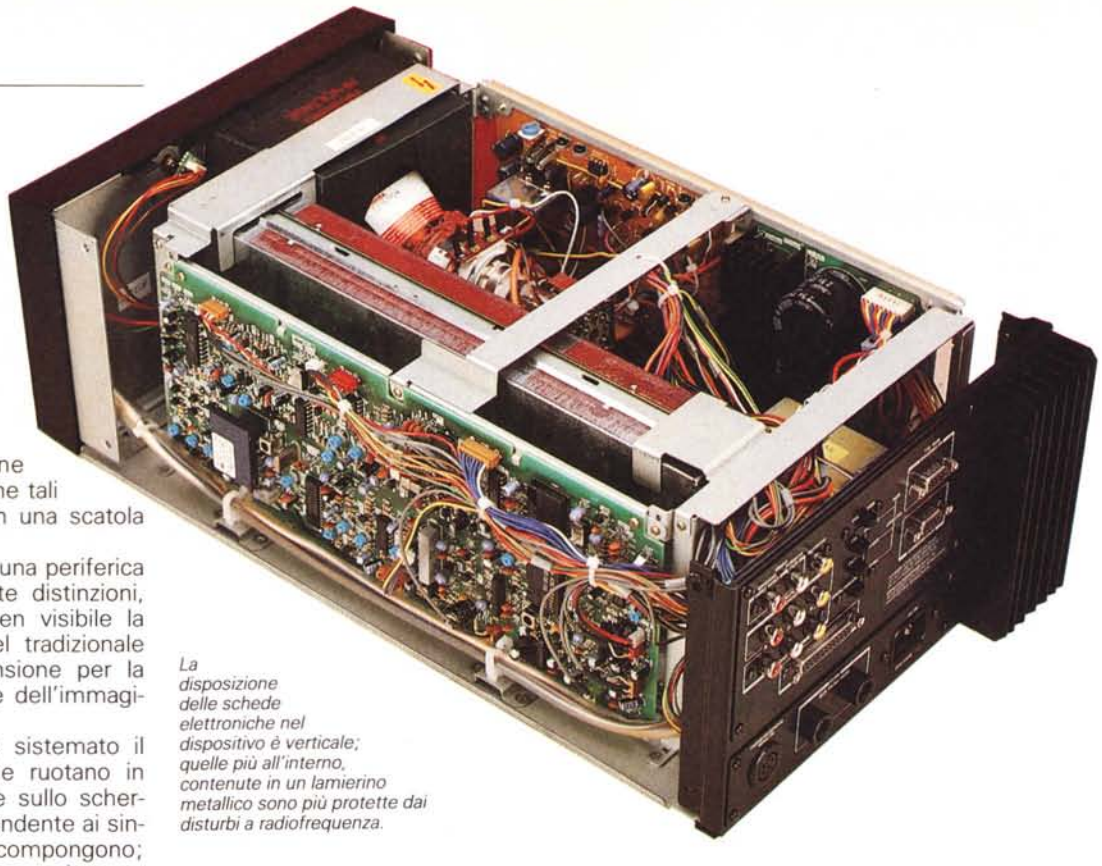
Accedere all'interno del Freeze Frame è piuttosto semplice poiché basta rimuovere solo le quattro viti che trattengono il coperchio superiore per ave-

re libero accesso a tutta l'elettronica del sistema.

La disposizione delle schede, molto ordinata, è verticale ed è organizzata in maniera che quelle più sensibili ai disturbi di natura radioelettrica siano più interne, una ulteriore precauzione che si aggiunge al fatto che tali schede sono contenute in una scatola di lamierino metallico.

Trattandosi in pratica di una periferica assimilabile, con le dovute distinzioni, ad un monitor B/N, è ben visibile la scheda EAT completa del tradizionale trasformatore ad alta tensione per la generazione e deflessione dell'immagine sul cinescopio.

Nella parte anteriore è sistemato il gruppo dei filtri ottici che ruotano in accordo alla composizione sullo schermo dell'immagine corrispondente ai singoli colori primari che la compongono; nella parte posteriore è invece sistemata la scheda corrispondente ai vari connettori di collegamento.



La disposizione delle schede elettroniche nel dispositivo è verticale; quelle più all'interno, contenute in un lamierino metallico sono più protette dai disturbi a radiofrequenza.

Uso

Come per tutti i dispositivi elettronici è buona norma, anche nel caso del Polaroid Freeze Frame, leggere con attenzione il manuale d'uso al fine di evitare di gettare alle ortiche il lavoro svolto con la prima pellicola utilizzata.

In realtà il Freeze Frame si usa con estrema facilità, basta conoscere il tipo di sorgente collegata ed il tipo di pellicola impiegata per selezionare di conseguenza i deviatori presenti sul retro dell'apparecchiatura e scegliere la pellicola corrispondente dalla pratica console operativa.

Se si adopera un segnale PAL videocomposito e si dispone di due monitor è possibile confrontare direttamente a video gli eventuali aggiustamenti introdotti rispetto all'immagine originale.

Tali aggiustamenti possono risultare particolarmente utili quando si usa la memoria di quadro della quale il Freeze Frame è dotato per digitalizzare immagini provenienti ad esempio da videoregistratori. La sezione di conversione A/D esegue il campionamento del segnale analogico e la sua conversione in segnale digitale ad una risoluzione di 7 bit con una frequenza di campionamento di 4.43 MHz per ogni colore, in pratica una frequenza di campionamento finale di 13.29 MHz.

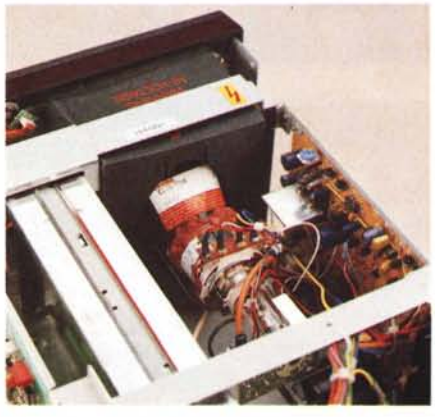
Se la sorgente non fornisce un segnale sufficientemente esente da disturbi, e spesso i videoregistratori forniscono un segnale piuttosto sporco a causa di problemi intrinseci o a causa di altri fattori come la riutilizzazione di nastri già registrati e la conservazione non corretta dei supporti magnetici, può essere molto utile poter contare sul controllo SHARPNESS al fine di sfumare, ad esempio, le striature orizzontali tipiche di una videoregistrazione eseguita su un supporto già utilizzato e che mantiene come «rumore» le frequenze dei sincronismi della precedente registrazione; oppure eliminare o ridurre la doppia immagine causata dalla riflessione delle onde elettromagnetiche corrispondenti ad una trasmissione televisiva.

I controlli riguardanti la saturazione del colore, il contrasto e la luminosità, grazie alla loro ampia gamma di intervento (per ciò che riguarda la regolazione del colore la gamma si estende da −30 dB a +5 dB), possono risultare particolarmente utili per ottenere «effetti speciali» come la colorazione color seppia delle immagini a colori in modo da avere un effetto di antico anche su fotogrammi che di antico non hanno nulla. Molto importante nell'uso pratico risulta la funzione FILL che permette di raddoppiare la risoluzione offerta dal piccolo monitor entrocontenuto nel Freeze Frame, semplicemente operando l'interlacciamento dell'immagine e riempiendo in pratica la linea nera prodotta dal pennello elettronico del piccolo cinescopio durante la scansione tra una riga e l'altra.

I risultati migliori, come era facile prevedere, si ottengono con sorgenti RGB in ingresso poiché la disponibilità diretta dei tre segnali distinti, riguardanti le informazioni del colore, permette di «saltare» la sezione che si occupa di estrarli dal segnale composito conducendo conseguentemente ad un intervento in meno sul segnale che rimane così più «pulito».

Le prove riguardanti il collegamento di una sorgente con output RGB analogico sono state condotte in unione al Commodore Amiga che dispone sulla medesima uscita di segnali TTL e analogici oltre che di sincronismi compositi e separati.

A proposito di sincronismi ci è sembrata molto corretta la scelta della Polaroid di poter selezionare tra i due tipi di sincronismi più utilizzati nelle apparecchiature video analogiche, e cioè il sincronismo composito disponibile separa-



Il piccolo cinescopio, si noti il giogo di deflessione delle immagini.

tamente oppure «miscelato» insieme al segnale del colore verde.

Diverso è il discorso per ciò che concerne il collegamento delle sorgenti RGB TTL.

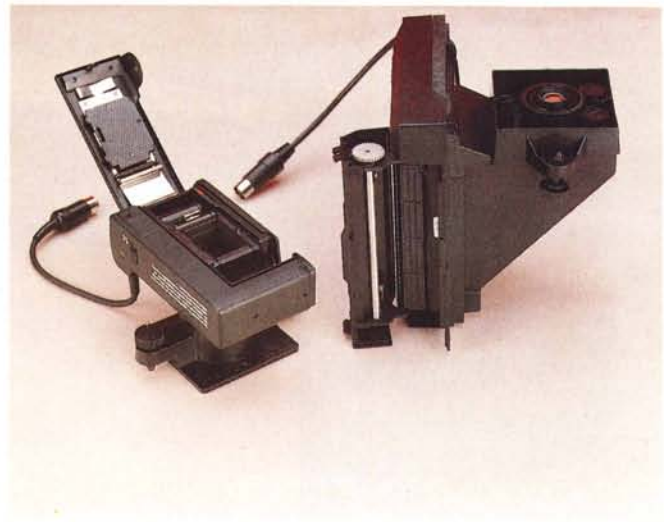
Le prove in questo caso sono state condotte in unione a sistemi MS-DOS equipaggiati con vari tipi di adattatori videografici (CGA, EGA, VGA).

Finché si usa il Freeze Frame in unione all'adattatore videografico CGA non esistono problemi, ma non appena si tenta di stampare qualcosa da una scheda VGA cominciano i problemi. Ad esempio, mi è successo di ottenere fotografie con la medesima immagine ripetuta due volte sullo stesso fotogramma e, nel contempo, le dimensioni orizzontali dell'immagine stessa ridotte del 50% rispetto all'originale.

Tutti i problemi sono da ricondurre alla gestione dei sincronismi: il Freeze Frame accetta sull'ingresso TTL sincronismi orizzontali e verticali separati con polarità positiva il primo e negativa il secondo, ma la frequenza dei sincronismi è fissa per entrambi. In realtà, a causa delle varie risoluzioni consentite dalle attuali schede grafiche a standard VGA, per ogni risoluzione le frequenze dei sincronismi cambiano ed in qualche modo grafico, tra quelli consentiti, varia anche la loro polarità; evidentemente il Freeze Frame non è paragonabile per ciò che riguarda la gestione dei sincronismi ad un monitor multisync. È un vero peccato perché tale deficienza penalizza notevolmente l'applicazione del Freeze Frame in campo informatico; in pratica ci vorrebbe un Freeze Frame multisync ad aggancio automatico dei sincronismi, forse costerebbe qualcosa in più, ma si potrebbe finalmente disporre di un dispositivo in grado di poter essere collegato veramente a qualsiasi apparecchiatura video. Speriamo che alla Polaroid ci diano retta...

Con schede grafiche molto evolute adatte al mondo MS-DOS (vedi ad esempio le schede AT&T Targa e tutte quelle che dispongono di uscita video RGB analogica standard PAL) il problema non si pone poiché la disponibilità degli ingressi CCIR-RGB analogici permette di ottenere risultati qualitativamente ineccepibili.

Da un punto di vista strettamente fotografico, il Freeze Frame è munito del celebre dorso Polaroid per stampe immediate, collegato all'elettronica di gestione del dispositivo mediante un pratico connettore frontale che fornisce l'alimentazione e controlla il processo di esposizione. Il suo montaggio avviene mediante una ghiera fornita di due viti di fissaggio che terminano con due pratiche manopole in modo da poterle avvitare a mano senza alcuno strumento.



Le due fotocamere disponibili sono comandate direttamente dal dispositivo mediante un connettore presente sul frontale. La gestione dei tempi di esposizione e di selezione della sensibilità della pellicola avviene dalla console operativa.

In opzione è disponibile un dorso fotografico 35mm per l'uso di pellicole tradizionali; anche per esso valgono le medesime considerazioni del precedente riguardanti il montaggio e la sua gestione. L'unica differenza consiste in un interruttore che provoca il riavvolgimento della pellicola una volta che il film è stato esposto. Altra caratteristica di interesse è costituita dal fatto che mediante uno dei contatti sul connettore frontale di collegamento, il Freeze Frame riconosce il tipo di dorso fotografico impiegato e commuta automaticamente il tipo di selezioni riguardanti la scelta della pellicola.

In proposito, per le fotografie pubblicate abbiamo utilizzato una pellicola per diapositive 35mm di produzione Polaroid, la Presentation Chrome con sensibilità 100 ISO ed il procedimento di sviluppo della quale è il tradizionale E-6 adottato anche da pellicole analoghe di altri produttori, ragione per la quale è possibile adoperare anche pellicole con la medesima sensibilità prodotte da marchi differenti (Agfa, Kodak, Fuji, ecc.).

Da un punto di vista strettamente pratico c'è da dire che la scelta di separare la centralina di controllo dal dispositivo vero e proprio ci sembra molto corretta in quanto consente di posizionare il Freeze Frame (che ricordiamolo non è particolarmente bello da vedere) in un rack distante dalla postazione operativa dell'utente, il quale avrà sul tavolo di lavoro solo la piccola e pratica console ampiamente descritta.

Conclusioni

Siamo giunti alla fine dell'articolo.

Il Freeze Frame può essere un gadget di lusso per videoamatori casalinghi evoluti, oppure può essere uno strumento indispensabile per un professionista dell'immagine che non può farne a meno e che di conseguenza non ha alcuna remora a spendere tutti i quattromilioniduecentomila lire del dispositivo e le settecentotrentacinquemila lire del dorso opzionale da 35mm.

Personalmente trovo che per alcune applicazioni esso sia assolutamente insostituibile sia per le sue caratteristiche che per la qualità dei risultati finali che produce. Si tratta di un dispositivo che non è nato come oggetto di lusso per applicazioni casalinghe, poi migrato verso campi di applicazione professionali, ma di un oggetto che, come è nella tradizione Polaroid, nasce e trova la collocazione più adatta in settori professionali ben definiti per i quali, bisogna ammettere, offre caratteristiche qualitative molto elevate.

L'unica limitazione è rappresentata dal fatto di non riconoscere tutti gli standard video digitali esistenti nell'intricato mondo dei compatibili MS-DOS, ma non dobbiamo dimenticare che per alcune applicazioni specifiche legate a tale ambiente esiste già il CI 4400 e che di per sé il mondo degli adattatori video dei compatibili MS-DOS è una vera e propria giungla in continua espansione.

Certo, per chi ha bisogno di poter disporre di hard copy dello schermo nei modi grafici consentiti da EGA e VGA direttamente su supporto fotografico, si tratta di una limitazione alla quale si può porre rimedio solo disponendo di una buona fotocamera munita di cavalletto, di buona volontà, di una certa capacità e di un ambiente oscurabile per fotografare il monitor del computer nel modo tradizionale.

MC