

Le prove di Jurassic News

Questa prova riguarda una macchina giapponese. Finora non ne avevamo incontrate ma il Giappone ha pieno diritto di occupare un posto da protagonista nella nascita ed evoluzione dell'informatica personale.

Una immagine "plain" della macchina. Le dimensioni reali sono leggermente superiori a quelle dello Spectrum.

SORD Computer - M5



Contesto storico

Il sistema M5 della Sord Computer Corporation esce nel 1982 e si pone nella fascia home computer a basso prezzo; la stessa delle macchine Sinclair e Commodore per capirci.

Non è il primo computer costruito dalla Sord, che ha iniziato la propria avventura nell'elettronica digitale producendo macchine da ufficio, ma è il primo tentativo di copiare per il mercato giapponese e perché no mondiale, il successo delle "macchinette" a bassissimo costo e ad altrettanto basso potenziale elaborativo.

All'esterno del Giappone il Sord M5 non ha venduto un granché, se

si eccettua un mercato cecoslovacco abbastanza florido, sempre considerando l'economia di un paese dell'Europa dell'Est. Forse per motivi contingenti (ad esempio un importatore intraprendente o accordi politici fra i due paesi) o forse per un test di accettabilità del sistema, quello cecoslovacco rimase comunque solo un tentativo di penetrazione nel mercato europeo già occupato dai colossi Sinclair e Commodore.

Si attribuisce comunemente il successo cecoslovacco del Sord M5 per il fatto che la catena di negozi che lo distribuiva, la TUZEX, aveva inventato una specie di cambio della moneta che permetteva di acquistare la macchina con "dollari virtuali" con un rapporto 1 a

5 rispetto alla moneta ufficiale (la corona cecoslovacca).

In Inghilterra viene ri-pacchettizzato dalla Computer Games Limited (CGL) come CGL M5, ma la sua diffusione è stata scarsa nonostante il prezzo in linea con lo Spectrum e le prestazioni paragonabili con il vantaggio di una qualità costruttiva decisamente superiore.

La Sord venne fondata nel 1970 dall'allora ventisettenne Takayoshi Shiina. L'informatica era una tradizione familiare dal momento che la madre era una programmatrice della piattaforma PDP della Digital e lo stesso fondatore della Sord lavorava come commerciale per una succursale Digital in Giappone.

La prima idea della ditta era quella di entrare nel mercato business con macchine da ufficio (M23, M35), ma la disponibilità di progetti di basso costo unita ad una domanda crescente di macchine home, la convinse ad accettare la sfida dei vari Spectrum proponendo un sistema abbastanza simile al rivale Sinclair.

La Sord fece seguire al primo progetto ulteriori issues chiamate M5 Pro e M5 Jr, inglobando l'alimentatore e potenziando la dotazione iniziale della macchina. Dal punto di vista del software la Sord si era ritagliata un mercato business inventando il PIPS, una sorta di foglio elettronico programmabile con un linguaggio macro. Una versione adeguata all'M5 venne pacchettizzata su cartridge, così come

numerosi titoli ludici che andavano per la maggiore all'epoca.

L'espansione del sistema viene garantita da una serie di prodotti distribuiti dalla stessa Sord che vanno da uno slot multiplo per le cartridge all'unità floppy da 3.5", immaginiamo a costo proibitivo.

L'unità base venne venduta in Inghilterra ad un prezzo attorno alle 150 sterline, più o meno il prezzo dello Spectrum non espanso. Come spesso succede però poi bisogna comprare qualche espansione per lavorare meglio... e il prezzo inevitabilmente sale.

SORD m5 CREATIVE COMPUTER

Why your family will want one ... or two!

- * No hidden costs! \$775 buys you EVERYTHING including carrying case to connect the M5 to your old TV and cassette recorder. Included are BASIC-G and FALC Cartridges to start you off in the computer world
- * For the first time, sophisticated 16-colour animation and sound effects are EASILY accessible via SORD's unique BASIC-G 32 User Cartridge (30 pages) which allow you to create complex animation and games, complete with sound-effects and music from a 3-channel, 8-octave sound generator. The BASIC-G cartridge includes 4K of additional user memory.
- * Homework, budgeting and record-keeping can be done with the FALC information processor cartridge. Use single-key commands to enter, edit, search, calculate and graph any information you wish - without programming!
- * Numerous games cartridges instantly provide arcade-style entertainment - even more fun with the optional joystick! Game tapes are tremendous value with a wide variety of full colour sound games available - two per tape!
- * As your needs grow, so will the M5. Other programming languages, games cartridges and tapes can be added, as can 32K of memory, an RS232 interface, a fully supported graphics printer and 1.60K 5 1/4" floppy disk drives.
- * The SORD M5 Creative Computer has unmatched features and maximum flexibility at an affordable price!

M5 STANDARD SPECIFICATIONS

CPU: Z80A (3 MHz) with Z80A CTC	Color TV Output: 16 Colour PAL Video & Sound
Video Controller: TMS32010A (256 x 192 resolution, 4 screen modes including 4/3/2/1 text modes, 28 User-selectable options)	RAM Video Output: For 510K TV or monitor For optional graphics
Sound Generator: SYNTHESIS, 10 notes & octaves with "reverb" and noise generation	Audio Output: For optional speaker
ROM: 8K monitor (up to 10K cards in 5 1/4" house)	Cassette Recorder: 2000 bit/sec speed with remote control
Video RAM: 16K (other options available)	Printer Interface: Centronics or type parallel
User RAM: 4K (up to 32K cards in cartridge)	Joystick Interface: 2 joystick available, optionally For plug-in software (KIA & RAM) cartridges, and expansion options
Keyboard: 50 key typewriter layout, 8 shift modes	Cartridge Socket:



La pagina pubblicitaria su Bits & Bytes, una rivista della Nuova Zelanda.

L'indispensabile per lavorare: unità centrale, alimentatore e interprete BASIC con manuale (manca solo il monitor e siamo a posto).



Primo approccio

Del Sord M5 ne esistono almeno tre versioni che si differenziano per la colorazione parziale del case (che va dal bianco sporco al giallo ocra) e per il layout della tastiera, localizzata per il mercato di riferimento.

Il sistema arriva in una scatola di cartone che comprende unità centrale, alimentatore e manuale. La confezione (che abbiamo riprodotto in trasparenza su questa pagina) è spartana ed elegante al tempo stesso. Sul coperchio il nome del produttore e il logo del prodotto il cui vero nome sarebbe "m.5", ma ovunque è conosciuto come "M5" ed è la sigla che useremo anche noi.

In generale il sistema somiglia in modo sorprendente allo Spectrum, anche se è leggermente più grande e soprattutto di spessore maggiore del rivale Sinclair e presenta due fasce distinte per colore. Le dimensioni sono 262 x 185 x 36 mm, il peso di 800 grammi al quale si somma l'alimentatore esterno, una

generosa scatola nera, dal peso di 1 Kg circa.

La parte tastiera è sempre di colore nero o grigio molto scuro con tasti dello stesso colore stampigliati in bianco e arancio (per le funzioni alternative). Contiamo 55 tasti, alcuni dei quali sono "speciali", come il Reset, due Shift, il Control, etc... La parte superiore è quella colorata diversamente con contrasto chiaro che riporta la sigla del sistema (un M5 stilizzato) sul lato sinistro, lo stesso colore è riservato al guscio inferiore, base del sistema. In realtà la banda chiara è un coperchio che nasconde lo slot di espansione per le ROM, per cui nell'uso normale sarà sempre in posizione verticale costituendo una specie di leggio stampigliato con le funzioni più comuni.

La tastiera è ovviamente la parte che salta subito all'occhio dell'esaminatore. Assomiglia molto a quella dello Spectrum, anche se i tasti sono quadrati con un vezzoso taglio dell'angolo in basso a destra, a parte i quattro all'estrema destra che hanno il taglio in basso a sinistra, e consentono un feedback migliore sotto le dita. I tasti sono di gomma, come quelli dello Spectrum, ma con una corsa inferiore e "meno dura" che consente una digitazione accelerata seppure con meno certezza nel typing. Gli utilizzatori sono concordi nell'affermare che la tastiera ha una qualità migliore ed è anche notevolmente più robusta rispetto a quella dello Spectrum.

Anche nella disposizione dei tasti

Il contenuto della "scatola magica"



si vede un approccio comune con il rivale di riferimento, ad esempio per lo space, relegato sulla destra come un tasto normale, seppure di dimensioni superiori. L'approccio software seguito dalla Sord non nasconde il plagio con lo Spectrum ad esempio nell'utilizzo di un Basic monofunzione, cioè con gli statement attivabili da un unico tasto e digitazione guidata dalla tipologia del cursore (L, K, etc...).

Un led rettangolare rosso posto sulla parte alta a destra della tastiera, ci avvisa dell'alimentazione del sistema.

Continuando nell'esame esterno scopriamo sul retro la fila di connettori che permettono al sistema di colloquiare con l'esterno. Da sinistra troviamo il connettore DIN a sei poli dell'alimentatore; il connettore DIN a 8 poli del registratore a cassette; una parallela Centronics con attacco piatto 8+8 pin; Due connettori mini-din sono usati per i joystick o le paddle; seguono due connettori jack per il monitor e l'out audio ed infine l'attacco tipo "antenna" per il TV domestico.

これは総合カタログからの抜粋です。

Più convincente della precedente la pagina del depliant fatto circolare in Giappone. Si noti che il nome ufficiale del computer è "m.5". Sotto: l'm5 con cartridge inserita.





Il retro della macchina con le uscite e i connettori per le periferiche. Da sinistra: alimentatore, registratore a cassette, parallela, 2 joystick, audio e video, modulatore TV.

La tastiera smontata. Come si vede è decisamente di gomma...

Hardware

Il sistema M5 è progettato attorno ad una CPU Z80A a 3.58 MHz con un chip custom, un CTC (Timer-Counter) e un generatore video della Texas Instruments TMS9929.

Nella versione originale trova spazio una EPROM da 8 Kb e una RAM da 4 Kb che si unisce ai 16 Kb utilizzati per il video. Le modalità video sono abbastanza buone con due modi definiti: testo, che da 24 righe da 40 caratteri in una matrice 8x6; grafica che rende disponibili 256x192 pixel a 16 colori ed eventualmente 32 sprite da 16x16 pixel, controllati in hardware.

Le pagine testo sono addirittura due e si possono usare e switch-

are a proprio piacere.

L'uscita video prevede il classico TV Out modulato per il televisore e una uscita monitor che bypassa il modulatore.

Il suono è anch'esso in linea con i migliori progetti home del momento: 3 canali da 6 ottave più uno di rumore, controllati dal generatore di segnali SN76489AN, sempre di fabbricazione Texas Instruments

Le porte di I/O sono completate da una centronics parallela, dall'uscita per registratore (DIN a 8 pin) e da due connettori per Joystick/Paddle di fabbricazione proprietaria.

Il registratore a cassette (ne esiste una versione ufficiale della Sord), si interfaccia con il sistema alla velocità di 2 Kbit/sec (nella pratica si tratta di una interfaccia a 1200 baud).

Notevole la presenza dello slot di espansione per ROM, accessibile dallo sportellino superiore e costruito in modo da essere decisamente più robusto rispetto



alla soluzione "User Port" dei sistemi Sinclair/Commodore. D'altra parte si perde una certa propensione verso l'autocostruzione di interfacce e periferiche da accoppiare attraverso il classico e poco costoso pettine degli altri home.

Le possibilità di espansione della RAM permettono di arrivare a 36 Kbyte e a 16 Kbyte per la ROM.

L'unico connettore di espansione si "estende" all'utilizzo di più di una cartridge mediante duplicatori da comperare a parte.

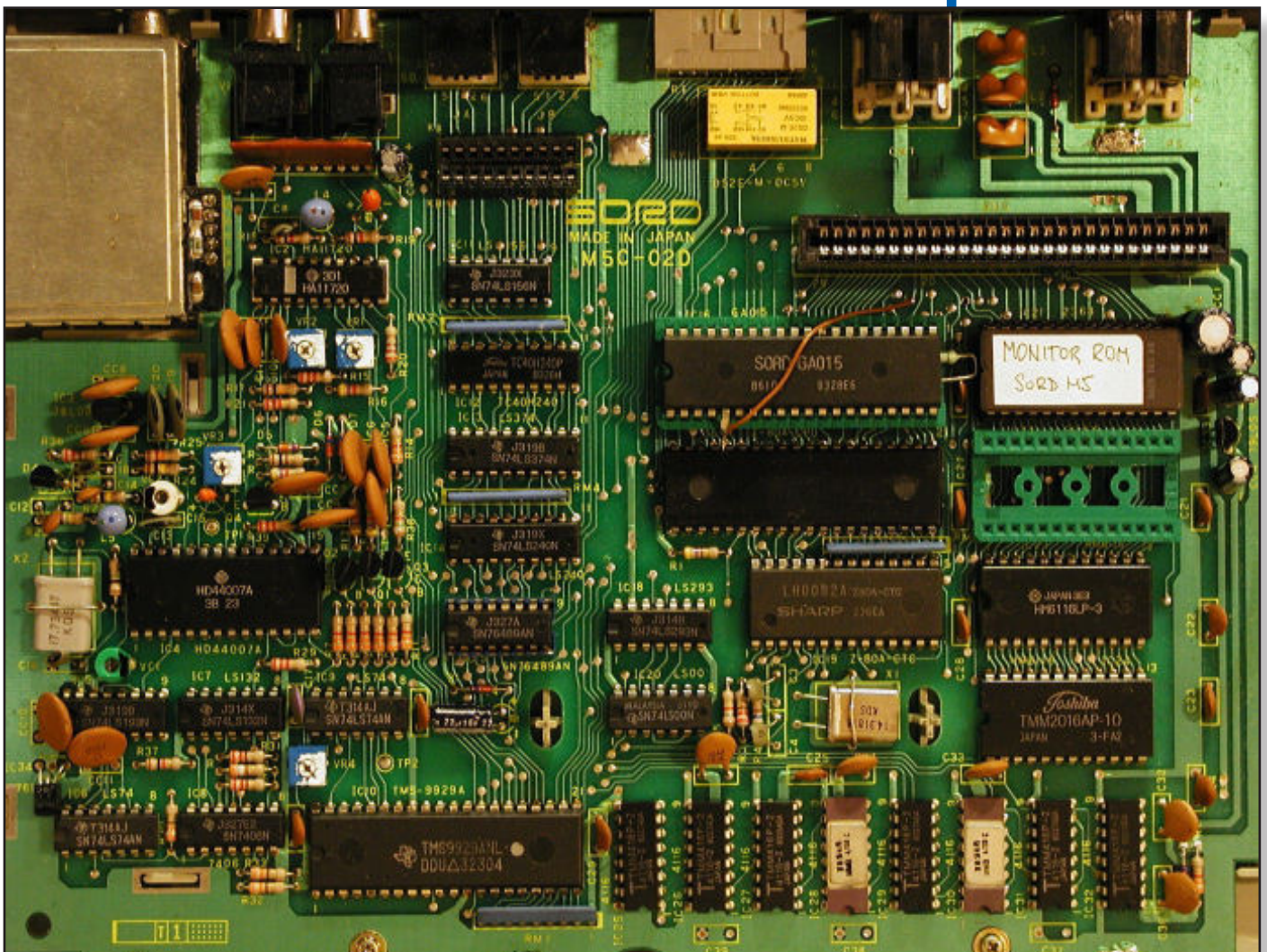
L'alimentatore esterno si collega tramite un connettore DIN a sei poli e genera le tensioni (+5, -12, +12) necessarie all'elettronica.

Qualcuno ha ipotizzato che l'M5 sia stato un precursore dello standard MSX e infatti ha caratteristiche che si ritrovano nello standard che uscirà qualche anno più tardi (Slot per espansione, CPU, suono, etc...).

La Sord ha dotato il sistema M5 di periferiche dedicate che ne espandono le funzionalità. Fra queste: Cartridge multiplexer (EC-5), 32 KB RAM expansion (EM-5), joysticks (JS-5), joypads (JP-5), expansion box (EB-5), thermal printer (PT-5), Parallel I/O cartridge (PI-5), Serial interface cartridge (SI-5), Floppy disk drive (FD-5).

Il multiplexer (prodotto EC-5) è praticamente indispensabile per

La piastra madre, ordinata e dall'aspetto molto professionale, a parte una correzione "al volo" su uno dei pin del chip custom.





si possiede l'unità floppy che ha bisogno di una interfaccia, è disponibile un box di espansione da agganciare sul retro dell'M5. Viene chiamato Expansion Box e consente appunto di avere più ROM collegate; il sistema provvede a switchare gli indirizzi nel caso di utilizzo dell'una o dell'altra periferica.

La cartridge seriale mette a disposizione una interfaccia RS232C programmabile mentre è disponibile una ulteriore parallela, oltre la Centronics built-in, completamente programmabile in I/O.

La massima espansione si ottiene acquistando l'unità floppy (Intelligent Floppy System). Si tratta di un supporto da 3.5" che permette di memorizzare fino a 190 Kbyte di informazioni. Sembra inve-

L'unità floppy disk da 3.5 pollici.

usare uno dei BASIC più avanzati (BASIC-G e BASIC-F) che richiedono memoria aggiuntiva. In questo caso le due cartridge dell'interprete scelto e dell'espansione di RAM da 32 Kb trovano posto nei due slot disponibili all'espansione.

Alcune periferiche del Sord M5

In caso siano richieste ulteriori espansioni, come ad esempio se



ce che manchi del tutto un sistema operativo adeguato, anche se i BASIC avanzati permettono di scrivere e di leggere file dall'unità.

Accanto ai classici joystick a cloche, la SORD vende due Joypad, che sono costituiti da una rotellina cliccabile nelle otto dimensioni più il classico punsante Fire.



Uso

La cosa più scomoda del Sord M5 è che viene venduto senza il BASIC in ROM e di conseguenza è sempre necessario operare con una ROM aggiuntiva (e cassetto aperto).

Quello che è contenuto nella ROM di sistema da 8 Kb è il cosiddetto Monitor e ovviamente la mappa dei caratteri.

All'avvio del sistema, se presente una ROM, la macchina fa il boot con il codice contenuto nella cartidge: se si tratta di un gioco questo viene lanciato, se si tratta di uno dei BASIC disponibili ci si ritrova nell'ambiente dell'interprete. Se invece la macchina è "nuda", cioè senza espansioni, ci si ritrova sotto il "monitor" di sistema al quale fra l'altro è dedicato un manuale che arriva assieme alla macchina.

Con questo monitor si può fare pochino: giusto inserire qualche istruzione in esadecimale, esami-

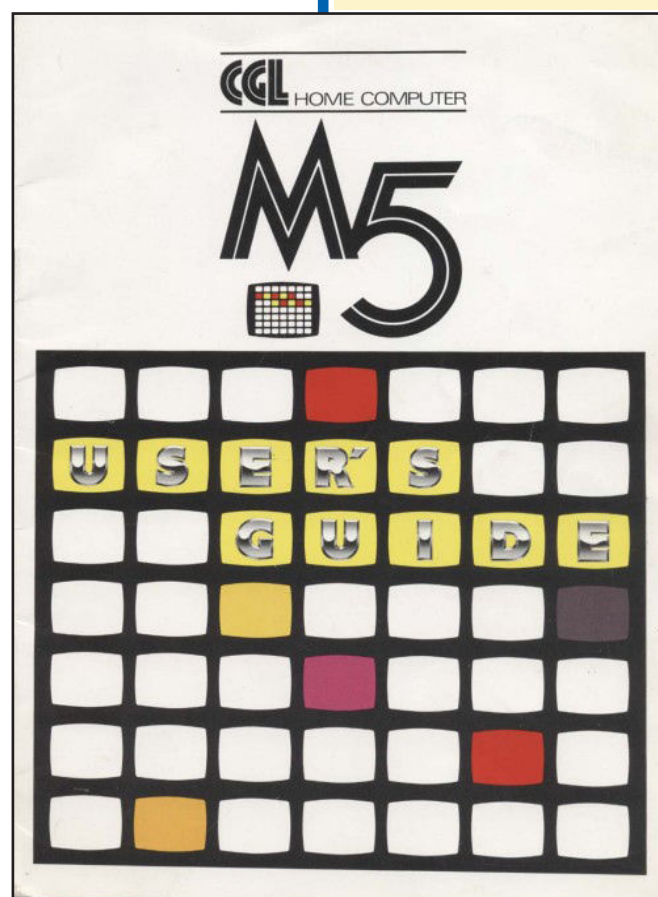
nare la memoria e lanciare il codice da una certa locazione.

La macchina viene fornita con due manuali base: lo User's Guide e il già citato Monitor Handling Manual. Acquistando i pacchetti aggiuntivi, ad esempio un interprete BASIC, si avranno i corrispondenti manuali.

Prendendo confidenza con i comandi principali scopriamo che il reset si ottiene con la combinazione

Un M5 al lavoro, con Basic-I e registratore dedicato.

La User's Guide, qui in versione della CGL che l'ha venduto in Inghilterra come macchina da gioco.





ROM e manuale della versione "scientifica" dell'interprete.

L'output, qui ottenuto con un emulatore per esigenze editoriali.

dei tasti picchi. Per averne una impressione migliore e scoprire quanto si discosta dai più famosi "fratellini", cioè dai vari Spectrum e Commodore, bisogna sporcarsi le mani con i due BASIC avanzati e quindi con grafica e suono.

Software

break hardware che interrompe qualsiasi esecuzione

in corso e rimanda all'ambiente di partenza (Monitor o BASIC).

La digitazione è piacevole con un feedback tattile e la bassa corsa dei tasti che ne favoriscono la veloce digitazione. E' attivo l'auto-repeat, funzione comodissima ma spesso trascurata proprio sulle macchine prive di tastiera meccanica che ne avrebbero invece un grande bisogno!

Le impressioni di utilizzo restituiscono un sistema "onesto" nelle prestazioni ma senza particolari

Il Sord M5 viene venduto con il BASIC-I su ROM cartridge. Opzionalmente possono essere acquistati altri due interpreti: BASIC-G e BASIC-F. Le lettere che seguono il nome dell'interprete hanno i seguenti significati:

I = Initial, definito "Easy BASIC for Beginners"

G = Graphics/Game, "Easy BASIC for Games"

F = Scientific, "Floating Point"

Ognuna di queste cartridge costa all'incirca 35 sterline, cioè circa 120-150 mila Lire se fossero state importate in Italia.

```
Ready
list
10 PRINT "Emulator Sord m5"
20 PRINT "Ono to skutecne slape!"
#

Ready
run
Emulator Sord m5
Ono to skutecne slape!

Ready
█
```

L'interprete della SORD è allineato con le prestazioni della concorrenza del periodo. Le parole chiave si possono inserire con tasti chiave, come nello Spectrum, o digitandole per esteso. Per l'editor delle linee troviamo

l'Auto e il Renumber. Per la lettura del device Joystick/Joypad è disponibile l'istruzione dedicata Joy.

La SORD Computer è anche famosa per aver inventato il PIPS, una sorta di super spreadsheet programmabile che, a loro dire, "permette di utilizzare il computer senza saper programmare" (da una pubblicità apparsa su Elettronica Oggi nel dicembre 1982). Per la serie M5 in realtà il PIPS viene semplificato e venduto con il nome di FALC.

La SORD ha messo molta enfasi sulla disponibilità del package FALC che è una sorta di spreadsheet le cui celle sono informazioni più generaliste rispetto ai classici VISICALC e similia che sono il riferimento. In realtà senza l'espansione di RAM a 36Kb, che rende la disponibilità di "celle" al programma dell'ordine di 8x60, si può fare pochino.

Il BASIC-I è molto "basilare", appunto. Si tratta di un interprete senza capacità grafiche, se non quelle possibili combinando i caratteri semigrafici disponibili sulla tastiera.

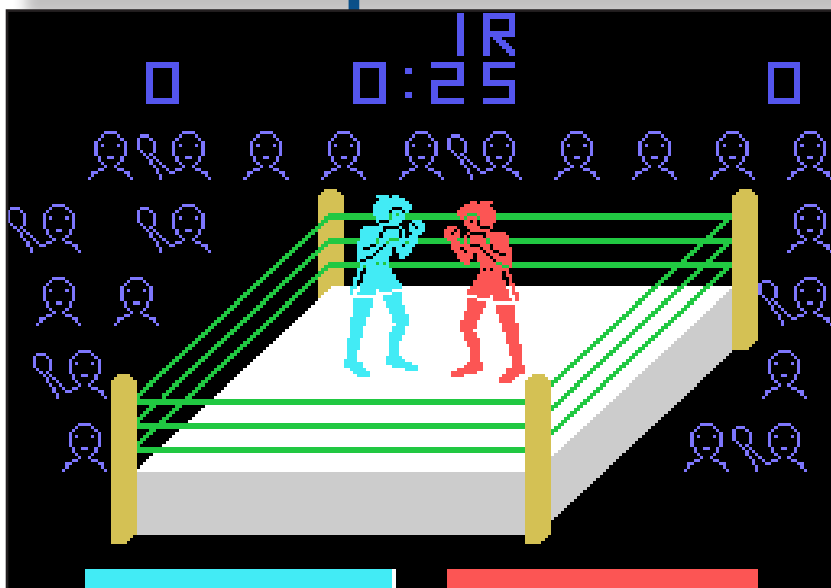
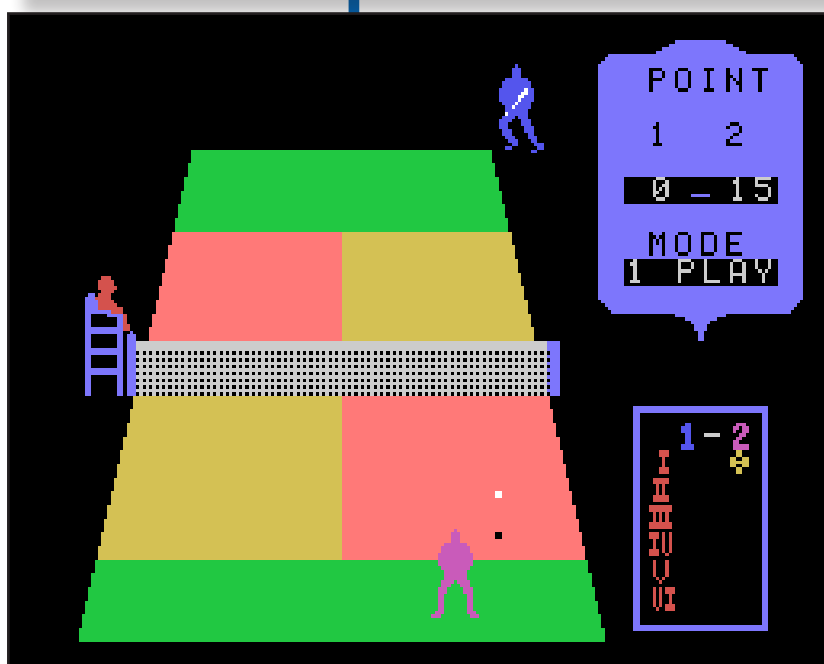
Il BASIC-I riconosce solo l'aritmetica intera (una scelta che troveremo oggi inaccettabile ma che non sembrava scandalizzare troppo gli utilizzatori dei primi anni '80), Il BASIC-G contiene funzioni grafiche per la tracciatura di linee, cerchi e rettangoli nei colori scelti, compreso il riempimento di un'area chiusa



con il comando PAINT.

La gestione degli sprite consente la realizzazioni di giochi con funzioni facilitate per quanto riguarda il movimento e la collisione delle figure a video. Uno sprite può essere definito come un'area di 16x16 pixel o di 8x8 pixel e possono anche essere combinati assieme per formare figure più articolate. Gli sprite possono essere mossi, nascosti, invertiti, etc... con semplici istruzioni disponibili nel BASIC-G. Oltre agli sprite è definibile l'area di sfondo, tracciabile a piacere. Dato che gli sprite possono stare su 32 livelli diversi (nel qual caso non collidono), è facile realizzare movimenti di figure contro uno sfondo fisso o scrollabile.

Le capacità grafiche della macchina sono articolate ma non proprio di facile gestione. L'M5 ha quattro modi video, se andiamo ad espandere le due modalità di base: text, GI, GII e un modo chiamato multicolor. Queste modalità si disputano l'organizzazione dei 16 Kb di RAM



Il Sord M5 si dimostra all'altezza dei concorrenti come macchina da gioco.

video con le conseguenti limitazioni di definizione e utilizzo dei colori. Ad esempio nel modo GII si hanno

a disposizione 192x256 pixel ma solo con due colori per ogni unità definita come un'area di memoria da 8 pixel, mentre se si vogliono usare tutti e 16 i colori disponibili bisogna stare su una risoluzione di 48x64 pixel.

Sul fronte del suono è lo statement PLAY che consente la parametrizzazione del generatore sonoro a tre canali. La dotazione di parametri è notevole con la presenza di effetti sonori, l'impostazione del volume, etc...

Per quanto riguarda la programmazione si possono definire nomi di variabili fino a 32 caratteri, tutti significativi; notiamo la presenza di Label (nomi che possono essere usati come marcatori di riga e richiamati dalle istruzioni di GOTO e GOSUB). Notevolmente si trova una gestione degli interrupt abbastanza inconsueta per questa classe di macchine. In pratica al verificarsi di un dato evento è possibile impostare la continuazione del programma da una data label:

```
100 ON ALARM GOTO 200
300 ON KEY GOSUB 320
...
```

Gli eventi tracciabili sono legati al timer (ALARM), alla pressione di un tasto (KEY) o di un segnale dai joypad (PAD) e al verificarsi di una collisione fra sprite (COINC). Infine il parametro ERROR interrompe l'esecuzione al verificarsi di una condizione di errore nell'interprete.

Conclusioni

E' un peccato che il SORD M5 non abbia trovato diffusione nell'Europa occidentale, anche se le sue caratteristiche poco si discostavano da quelle degli home che all'epoca andavano per la maggiore. Un peccato perché un sano confronto concorrenziale avrebbe potuto, arricchendo l'offerta, slegarci un pochino dal dualismo Commodore vs Sinclair (sempre lasciando Apple fuori dalla classe degli home a basso costo).

Se andiamo ad esaminare le caratteristiche tecniche del sistema e della sua dotazione hardware/software, diciamo che di positivo troviamo:

- un look più accattivante ed "elegante" rispetto alla concorrenza;*
- una estesa possibilità di programmazione nel comparto giochi per le caratteristiche plug-in (sprite, etc...) e per la gestione delle periferiche di input (joystick, joypad) già compresa nella dotazione base e ben supportate dall'interprete BASIC-G;*
- un BASIC qualche volta più veloce ed ottimizzato con istruzioni di sviluppo (Auto, Renumber) che spesso latitavano nei corrispondenti prodotti della concorrenza;*
- la presenza di interfaccia parallela Centronics e di output video+monitor, anche queste diventate poi standard di fatto.*

Fra gli aspetti positivi possiamo citare anche il prezzo (attorno alle 100 sterline) che è in linea con la concorrenza e la capacità di espansione con periferiche dedicate (ovviamente queste fanno lievitare notevolmente il costo del sistema).

Gli aspetti negativi che abbiamo rilevato sono invece:

- la scarsa dotazione di RAM iniziale (appena 4 Kb) con conseguente necessità di procurarsi subito l'espansione a 32 Kb;*
- la mancanza dell'interprete, anche quello base, in ROM;*
- un linguaggio BASIC diverso rispetto ai più classici Microsoft, cosa che rende più difficoltosa la migrazione dei sorgenti da una piattaforma all'altra;*
- la sostanziale trasparenza della macchina sulle riviste del settore a causa della sua scarsa diffusione; questo significa che l'appassionato alle prime armi trova meno codice da copiare e meno spunti sui quali affinare le proprie conoscenze.*

Difficile quindi tirare una conclusione assoluta. Da parte nostra il giudizio è comunque positivo perché siamo attratti dall'accattivante design e dalla qualità costruttiva dell'insieme. Per il resto è un home in linea con le prestazioni di uno Spectrum o di un Commodore 64.

[Tn]