

software

C 128

Continuiamo questo mese quanto iniziato la volta scorsa.

Vi ricordiamo che si tratta delle esperienze «sul banco» di due lettori che hanno scoperto alcune cose interessanti riguardanti il Commodore 128. Nello scorso numero abbiamo proposto degli esempi di grafica fatti sullo schermo «da 80 colonne» e, se non l'avete ancora letto, vi consigliamo di ripescare il numero citato.

Questa volta diamo invece delle tabelle che contengono delle informazioni sul sistema in questione le quali possono essere il trampolino di lancio per nuove sperimentazioni. Inoltre, non mancheranno dei programmini d'esempio per verificare alcuni comportamenti della macchina. Naturalmente, si tratta sempre di «appunti di laboratorio», così come li abbiamo definiti la volta scorsa quindi, se non siete d'accordo con le conclusioni suggerite, scrivetele!

Fast / Slow

Il bit che commuta il Fast o Slow mode è il primo della locazione \$D030: se è 0 l'8502 funziona a 1MHz, se è 1 funziona a 2MHz.

Ciò può essere tranquillamente usato nei programmi in L.M. con le 80 colonne mentre con il Vic-II è preferibile attivare il blanking per non assistere

ad uno «show» del povero integrato. N.B.: Le precedenti considerazioni valgono ANCHE in modo 64!

Autobooting

Al momento del reset o dell'accensione il S.O. carica in memoria il settore 0 della traccia 1 del disco presente nel drive. Controlla perciò se è presente la misteriosa sigla CBM e in caso affermativo esegue la routine in L.M.

Anti-Reset

Il sistema operativo del Commodore 128 prevede, naturalmente, la possibilità di far in modo che al momento del Reset il processore 8502 vada ad una determinata routine. Infatti, quando si resetta il computer il S.O. cerca all'indirizzo \$FFF5 della Ram 1 (cioè \$1FFF5) la onnipresente sigla CBM (non hanno proprio fantasia...) e in caso affermativo salta all'indirizzo specificato dai due byte seguenti.

È molto semplice, perciò, farne uso per proteggere i propri programmi in linguaggio macchina o per proteggere quelli degli altri!

Z-80 vs 8502

Nel tentativo di fare un minimo di

multiprocessing (ah-ah) ci siamo ostinati a cercare la locazione che attiva lo Z-80.

Si tratta probabilmente del bit 0 della \$FD505. Purtroppo non siamo ancora riusciti ad utilizzarla in modo adeguato.

MMU

Per accedere ai vari banchi di memoria che sono disponibili sul 128 bisogna sempre riferirsi al Memory-Management-Unit che è allocato a \$FF00-\$FF04.

Ciò che ci interessa maggiormente è la locazione \$FF00 che è così costituita:

Bits	Valore	Descrizione
6-7	00	Ram #0.
	01	Ram #1.
	10	Ram #2 (not present)
	11	Ram #3 (not present)
4-5	00	Kernel & Editor Rom.
	01	Internal High Rom.
	10	External High Rom.
	11	???
2-3	00	Basic Mid Rom.
	01	Internal Mid Rom.
	10	External Mid Rom.
	11	???
1	0	Low Rom (\$4000-\$7FFF)
	1	Low Ram (\$4000-\$7FFF)
0	0	I/O (\$D000-\$FFF)
	1	CharRom (\$D000-\$FFF)

Ricordo che per High si intende l'area \$C000-\$FFFF, per Mid quella tra \$8000-\$BFFF e per Low la memoria compresa tra \$4000-\$7FFF.

Per finire: volete che la sospirata locazione \$01 assuma il valore 55 come nel vecchio sessantaquattro? Semplice..., premete il CAPS LOCK...

Alcuni indirizzi interessanti del C128

Reg. 0 1str.	Bit	Reg. 1 Dato	Descrizione
\$00	\$7e	???	Con il valore 255 si hanno caratteri in altezza doppia.
\$01	80	0-80	Definisce il numero di colonne visualizzate. Utile per fare windows o per espandere la risoluzione orizzontale.
\$02	\$65	1-127	Definisce inizio

Reg. 0 1str.	Bit	Reg. 1 Dato	Descrizione
\$03	\$49	1-15	Scroll 'quasi' fine orizzontale.
\$04	\$20	21\$2A	Valore del sincronismo verticale.
\$05	00	0-7	Scroll fine verticale dall'alto in basso (8 pixel).
\$06	25	0-25	Definisce il numero di righe della pagina testo. Utile per creare windows.

\$07	\$1d	???	Definisce l'altezza dello schermo cioè lo shifta in alto.
\$08	.00	0-3	Attivi i primi tre bit: 00-ok 01-vibra 10-ok 11-comprime e taglia i caratteri.
\$09	07	1-15	I quattro bit meno significativi definiscono da quante righe e' formato il carattere. Da 7 in su' si ha un'ampliamento dello spazio tra riga e riga. NB: per utilizzare valori diversi bisogna aggiustere il sincr.verticale.
\$0A	20	0-255	Stato cursore: bit 0-2, altezza in pixel del cursore. 5...flash fast 6...flash slow 7...fisso.
\$0B	07	0-7	Numero linee a partire dall'alto con cui e' composto il cursore.
\$0C	\$000	H	Puntatore 14 bit dell'indirizzo dell'area video all'interno del 16K.
\$0D		L	
\$0E	00	???	Nulla di visibile.
\$0F	00	???	Nulla di visibile.
\$10	??	???	Nulla di visibile.
\$11	??	???	Nulla di visibile.
\$12	\$000	H	Puntatori associati all'istruzione \$1F che indicano l'indirizzo, all'interno dei 16K, dove memorizzare il byte.
\$13		L	
\$14	\$800	H	Puntatori a 14 bit dell'area per il colore e lo stato dei caratteri (flashing, sottolin, ecc)
\$15		L	
\$16	\$78	255	Con 255 si hanno lettere in doppia altezza e larghezza e i quattro bit meno significativi descrivono il numero di colonne con

			cui e' formato il carattere.
\$17	07	0-7	I bit 0-2 decidono quanti byte caricare dalla CHARROM per la formazione del carattere.
\$18	\$20		I bit 0-2 provocano uno scroll fine dal basso verso l'alto. Il bit 5 reversa il video.
\$19	\$40		I bit 0-2 controllano uno scroll fine orizzontale. Il bit 3 manda in blanking. Il bit 7 fa andare l'*8536 in *hi-res* 640*200.
\$1A	\$F0	0-255	Colore del video.
\$1B	00	0-80	Come l'istruzione 01 'allo specchio'.
\$1C	\$20	???	Tanto caos ...
\$1D	07	???	Niente di visibile
\$1E	??	1-22	Stampa xx volte il carattere che e' rimasto puntato dall'ultimo PRINT.
\$1F	??	xx	Manda il byte caricato nel registro1 alla locazione puntata con le istr. \$12, \$13. Si puo' utilizzare anche come print-char.
\$20	??	???	Niente di visibile
\$21			
\$22	\$7d	a	Queste istruzioni creano due spazi orizzontali:
\$23	\$64	b	
\$24	05	???	Niente di visibile
			a \$40, \$80, \$c0 si ripetono le istruzioni dallo \$00.

Sipario

```

10 REM ----- SIPARIO -----
20 PRINT "C"
30 FAST:FOR I=1 TO 23:PRINT"-----";:NEXT
40 FOR I=0 TO 43
50 POKE DEC("D600"),DEC("22"):POKE DEC("D601"),I
60 POKE DEC("D600"),DEC("23"):POKE DEC("D601"),80-I+6
70 NEXT
80 WINDOW 30,11,46,15,1
90 PRINT "-----";
100 PRINT "AUGURI A TUTTI I";
110 PRINT "I LETTORI DI MC I";
120 PRINT "-----";
130 PRINT "-----";
140 FOR I=43 TO 0 STEP -1
150 POKE DEC("D600"),DEC("22"):POKE DEC("D601"),I
160 POKE DEC("D600"),DEC("23"):POKE DEC("D601"),80-I+6
170 NEXT
180 GETKEY A#

```

Double

```

10 REM -----
11 REM - ISTRUZIONE 00 PER I CARATTERI IN DOPPIA ALTEZZA -
12 REM -----
20 POKE54784,0
30 POKE54785,255
35 REM -----
36 REM - ISTRUZIONE 07 PER SHIFTARE IN ALTO LO SCHERMO -
37 REM -----
40 POKE54784,7
50 POKE54785,15
55 REM -----
56 REM - ISTRUZIONE 06 PER CREARE UNA WINDOW TRA LA RIGA 1 E LA 13 -
57 REM -----
60 POKE54784,6
70 POKE54785,13

```

Altezza chars

```

10 REM ----- ALTEZZA CARATTERI -----
20 FAST:FOR I=1 TO 6
30 REM -----
40 REM - ISTRUZIONE 09 PER IL NUMERO DEI PIXEL DEI CHAR -
50 REM -----
60 READ A
70 POKE54784,09
80 POKE54785,A
90 REM -----
100 REM - ISTRUZIONE 04 PER IL SINCRONISMO -
110 REM -----
120 READ B
130 POKE54784,4
140 POKE54785,B
150 PRINT "C":LIST:GETKEY A#:NEXT
160 REM -----
170 REM - VALORI DI LINEE E DI SYNC -
180 REM -----
190 DATA 4,48,5,40,6,39,7,38,8,37,9,32,10,25

```

Fast/slow

```

10 REM ----- FAST/SLOW -----
20 POKE DEC ("D030"),1:REM FAST
30 FOR I=1 TO 10:PRINT"***** FAST *****":NEXT
40 GETKEY A#
50 POKE DEC ("D030"),0:REM SLOW
60 FOR I=1 TO 10:PRINT"***** SLOW *****":NEXT

```

Sipario

Mostra un esempio di utilizzo delle istruzioni \$22, \$23 dell'8563.

Double

Crea, tramite alcune istruzioni dell'8563, caratteri in doppia altezza.

Altezza chars

Utilizza altre istruzioni dell'integrato 8563 per la definizione dell'altezza dei caratteri.

Fast/Slow

Simula le istruzioni FAST e SLOW tramite poke. Provatela a usarla anche in modo 64.

Seeker 16K

Programma che permette di rendersi conto come è organizzata la memoria gestita dall'integrato 8563. Infatti tramite i tasti cursore è possibile «muoversi» all'interno dei 16k.

Seek 8563

Si tratta del programma che abbiamo utilizzato per esplorare le istruzioni dell'8563. Richiede l'input del codice esadecimale e poi prova tutti i possibili «dati». (Per il controllo del contatore usare i tasti cursore).

Seeker 16K

```

10 REM ----- 16K SEEKER -----
20 H=INT(I/256):L=I-(H*256)
30 POKE DEC("D600"),12
40 POKE DEC("D601"),H
50 POKE DEC("D600"),13
60 POKE DEC("D601"),L
70 GETKEY A#
80 IF A#="M" THEN I=I+1
90 IF A#="M" THEN I=I-1
100 IF A#="M" THEN I=I+256
110 IF A#="C" THEN I=I-256
120 IF A#=CHR$(13) THEN PRINT I
130 GOTO 20

```

Seek 8563

```

10 REM ----- SEEK 8563 -----
20 INPUT "ISTRUZIONE";I#
30 I=000:BANK15:FAST
40 PRINT I;"=";HEX$(I);.
50 POKE DEC("D600"),DEC(I#)
60 POKE DEC("D601"),I
70 PRINT"---";HEX$(PEEK(DEC("D601")))
80 GETKEY A#
90 IF (A#="M") AND (I<255) THEN I=I+1
100 IF (A#="M") AND (I>000) THEN I=I-1
110 GOTO 40

```



DISITACO

DEALERS & DISTRIBUTORS

VENDITA ALL'INGROSSO E ASSISTENZA: Via Arbia, 60/62 - 00199 Roma - Telefono 84.40.766 - 85.76.07

PUNTI VENDITA: 00199 Roma - Via Massaciuccoli, N. 25/a - Telefono 83.90.100 - Telex 626834 DITACO I
04100 LATINA - Via Ecetra 24/26 - Telefono 0773/49.69.77

GARANZIE UFFICIALI NAZIONALI COMMODORE - SINCLAIR - ATARI

SINCLAIR QL

Sinclair QL, versione in italiano	799.000
Sinclair QL 512K	999.000
Stampante QL 1000	850.000
Monitor 14" QL Colore	670.000
Interfaccia Parallela Miracle	100.000
Mouse per QL	215.000
Espansione 512K-RAM	340.000
Porta Cartridge Software	25.000
Adattatore Joystick QL	25.000
Pocket Television	320.000
Valigetta porta QL	150.000
Cavo RS232	40.000
Software ultime novità... richiedere la lista Sinclair QL è ormai solo in versione italiana, tastiera, programmi e manuali	

DISK DRIVE PER QL DA 1 MEGABYTE

Drive 1+ Interfaccia+ Alimentatore+ Utilities	799.000
Drive 1+ Drive 2+ Interfaccia+ Alimentatore+ Utilities	1.250.000
Drive 2 aggiuntivo	499.000

PACCHETTI QL

QL+ Drive 1 Completo	1.550.000
QL+ Drive 1+ Drive 2	2.080.000
QL+ Drive 1+ Monitor Fidelity a colori	2.200.000
QL+ Drive 1+ Stampante QL 1000	2.340.000
QL+ Drive 1+ Stampante Epson LX 80 F/T	2.400.000
QL+ Drive 1+ Monitor F. Verdi + 10 programmi	1.930.000

SPECTRUM

Spectrum 48K Plus	299.000
Expansion Pack	295.000
Interfaccia Joystick Kempston	40.000
Interfaccia Joystick Prokempston	65.000

IBM AT COMPATIBILE HARD DISK 20 MB

L. 6.900.000 + IVA COMPLETO

Interfaccia Centronics

Kempston	130.000
Tastiera Saga 1 Alta qualità	125.000
Kit tastiera Sinclair	105.000
Tavola grafica Saga	265.000
Style Saga	90.000
Cavo RS232	40.000
Confezione 40 Cartridge	240.000
Software ultime novità... richiedere la lista	

DRIVE PER SPECTRUM

Opus Discovery Drive 175K 3 1/2"	549.000
Discovery+ Spectrum Plus	820.000
Discovery+ Spectrum Plus+ tastiera Saga	999.000
Discovery+ Spectrum Plus+ Epson LX80	1.650.000

OLIVETTI M24

Olivetti M24 256K+ 2 Disk 360	3.800.000+ IVA
Olivetti M24 256K+ 2 Disk 720	4.350.000+ IVA
Olivetti M21 256K+ 2 Disk 360	3.800.000+ IVA
Software	richiedere la lista

OLIVETTI M24 256K + 20 MB 5.500.000 + IVA

Espansione 640 K-RAM	250.000+ IVA
Disco Rigido esterno 10 MB	1.700.000+ IVA
Disco Rigido esterno 20 MB	1.990.000+ IVA
Disco Rigido esterno 30 MB	3.200.000+ IVA
Disco Rigido interno 10 MB	1.500.000+ IVA
Disco Rigido interno 20 MB	1.800.000+ IVA
Software	richiedere la lista

ATARI 520 STM

Ora disponibile con modulatore TV

Atari 520 STM+ Drive 360K+ Monitor Alta ris. + Mouse	2.100.000
--	-----------

Atari 520 STM completo 1 MB	2.300.000
Atari 520 STM+ Drive 720K+ Monitor Colore+ Mouse	2.915.000
Drive 360K aggiuntivo	428.000
Drive 720K aggiuntivo	570.000
Monitor Colore	1.090.000
Esp. Memoria 1 MB	299.000
Hard Disk 10 MB	telefonare
Hard Disk 20 MB	telefonare
Rom Interne	telefonare
Per ultime novità	telefonare
Software	richiedere la lista
Oltre 70 programmi	

COMMODORE 64/128

Commodore 64+ Registratore	469.000
Commodore 128K	649.000
Commodore C128D	1.499.000
Commodore 16+ Registr. 1531	220.000
Disk Drive 1541	450.000
Disk Drive 1570	550.000
Disk Drive 1571	750.000
Stampante 803 + Trattore	465.000
Epson LX80 per C128	799.000
Monitor Colore 1702	499.000
Monitor colore 1901	750.000
Monitor 80 col. x 128K	250.000
Registratore dedicato 64/128	80.000
Interfaccia Parallela	75.000
Software 128	richiedere la lista

STAMPANTI

Epson LX-80 F/T	790.000
Epson FX-85	1.250.000
Epson FX-105	1.550.000
Mannesmann Tally MT 80 PC	670.000
Mannesmann Tally MT 80+	639.000
Mannesmann Tally MT 85	990.000
Mannesmann Tally MT 86	1.180.000
Mannesmann Tally MT 290	1.950.000
Seikosha GP 50A Centronics	280.000
Seikosha GP 50AS	295.000
Seikosha GP 500AS	550.000
Seikosha 1000 per QL	850.000

IBM COMPATIBILE 2 DRIVE 360K/256 K

L. 1.850.000 + IVA COMPLETO

DISTRIBUTORI SINCLAIR - COMMODORE - ATARI - MANNESMANN TALLY

- VENDITA SPECIALIZZATA PER SCUOLE ● ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA
- VENDITA RATEALE O LEASING ● VENDITA PER CORRISPONDENZA ● VENDITA ALL'INGROSSO

CONDIZIONI DI VENDITA: Il pagamento potrà essere effettuato in forma anticipata a mezzo vaglia telegrafico o assegno circolare o in contrassegno tramite posta o corriere. Le spese sono a carico del destinatario per importi inferiori a L. 1.000.000
La spedizione è prevista entro 15 gg. I PREZZI sono IVA inclusa