

C (Cambiar el modo actual)

K (Quedarse en el modo actual)

y una nota del modo en que se archivó el SCREEN \$.

El modo actual depende de cómo el SCREEN \$ fue grabado anteriormente. Esta tabla te indicará los modos más interesantes, pero no hace falta memorizarla:

	NORMAL +ATTS	NORMAL -ATTS	COMPRESO +ATTS	COMPRESO -ATTS
FULL	3	2	35	34
TOP	5	4	37	36
MID	9	8	41	40
BOT	17	16	49	48

El MODO 3 es por lo tanto la pantalla normal con atributos y requiere 6913 bytes para archivarla. El byte de más es un titular que identifica el modo.

Si quieres quedarte en el modo actual, evidentemente pulsa la K, y podrás elegir entre:

C Pulsa la C y verás un informe sobre cuántos K necesitará el archivo en ese modo.

S STORE. Archiva el SCREEN\$ en la primera posición de memoria disponible.

OJO: NO INTENTES GRABAR UN SCREEN\$ SI NO CABE POR DEDAJO DE 65535. PULSA COUNT (C) PARA ESTAR SEGURO.

M Vuelta al Menu Principal.

Si eliges S(Store), la Screen\$ se archivará y aparecerá el CATALOGO. Recuerda que el Catálogo siempre se puede ver desde el menu principal (Opcion 1).

El CATALOGO cataloga todos los SCREEN\$ grabados y da su posición, longitud, modo, y los dos números que hay que POKE para volver a llamarlos.

El espacio total de memoria disponible para Screen\$ es de 35235 bytes, y el máximo absoluto de SCREEN\$ es de 72, pero es improbable que se llegue, puesto que sólo tendrían 489 bytes cada uno.

APARECERA UN MENSAJE PARPADEANTE "MEMORY" SI QUEDAN MENOS DE 6920 BYTES EN EL ARCHIVO. Usa la C para verificar cuántos bytes quieres meter.

Supongamos, sin embargo, que quieres cambiar el modo existente para ahorrar espacio de memoria, o sólo grabar parte de la pantalla. . . .

En vez de pulsar K, pulsa C. Entonces verás:

1. FULL Archiva todo el fichero.
2. TOP Archiva las 8 líneas del 0 al 7.
3. MID Archiva del 8 al 15.
4. BOT Archiva del 16 al 21. Las líneas 22 y 23 no se usan (ver apéndice).

Por ejemplo, elijamos sólo grabar el tercio superior de la pantalla, pulsando el 2. Inmediatamente, tenemos dos opciones más:

S SCREEN ONLY (Sólo pantalla)

A + ATTRIBUTES (Archiva también los atributos)

Si eliges A, podrás grabar en formato NORMAL o COMPRESSED.

N NORMAL Fichero SCREEN\$ normal, donde la velocidad de carga es importante.

C COMPRESSED Utiliza la menor memoria posible.

En ambos casos, te darán las opciones COUNT y STORE, descritas anteriormente. Si no, podrás volver al Menu Principal.

Pulsa S (STORE), y se grabarán automáticamente los gráficos, y volverás al C. logo.

Puedes seguir archivando gráficos hasta agotar la memoria. Para grabar el fichero completo, pulsa el 4 (SAVE FILES) en el Menu Principal, y sigue las instrucciones. Se grabará el fichero completo en código máquina, pero hay que seguir ciertos procedimientos para utilizar el fichero en tus programas -lee lo siguiente atentamente:

UTILIZANDO FICHEROS SCREEN\$ MULTIPLES EN TUS PROPIOS PROGRAMAS

Primero hay que bajar el RAYTOP por medio de CLEAR 236, y luego cargar el fichero SCREEN\$ completo.

Para llamar cualquier imagen al fichero SCREEN\$, POKE 23728, 1; POKE 23729, h; RANDX1IZE USR 30000. La '1' y la 'h' salen del listado del Catálogo.

Cuando grabes el Código Recall y el Fichero Screen\$ de tu propio programa, SAVE "nombre fichero" CODE 30300, longitud: donde la longitud es (posición del primer Screen\$ más longitud del primer Screen\$)-30300.

RECOLOCACION DE FICHEROS SCREEN\$

La rutina en código máquina que llama las imágenes a la pantalla está en el 30000, y la posición más baja del fichero está en el 30300.

La recolocación de ficheros Screen\$ individuales es posible *siempre y cuando* el código de llamada(30000-30299) no se mueva ni se sobreimprima.

Dependiendo de la longitud de tu programa BASIC, Screen\$ adicionales pueden ser recolocados por debajo de 30000.

Necesitarás saber el punto de comienzo, y la longitud del programa (verlo en el Catálogo.)El siguiente programita moverá los bytes. OLD es el punto de comienzo actual, NEW el nuevo, y LEN la longitud.

```
FOR n=0 TO LEN;POKE NEW + n, PEEK (OLD + n);NEXT n
```

Los valores de los nuevos POKES se calculan así:

```
l = NEW -INT(NEW/256)*256
```

```
h = INT(NEW/256)
```

Después, RANDOMIZE USR 30000 llamará el recién movido fichero a la pantalla.

ERRORES EN SCREEN MACHINE ONE

Carga con cuidado los FICHEROS SCREEN\$ y SCREEN\$. Si te confundes y cargas el que no es, o haces un BREAK por equivocación, no uses RUN, puesto que esto borrará el CATALOGO. A cambio, usa GOTO 100. Sólo usa RUN cuando quieras volver al principio.

RECOLOCACION EN ALTA MEMORIA DE FICHEROS SCREEN\$

Si sólo quieres archivar uno o dos ficheros Screen\$ en memoria, y quieres más espacio de programa, pueden ser recolocados fácilmente así:

Graba los ficheros desde SCREEN MACHINE ONE a la cinta como de costumbre, apuntando los puntos de inicio y longitud de cada fichero. Calcula cuanto espacio necesitas para ellos en tu programa, sumando la longitud de cada fichero, añadiendo 600, y restando el resultado del punto más alto disponible en memoria(normalmente, 65535, si no estás usando UDG).

Baja el RANTOP para proteger el código por medio de CLEAR (nuevo punto -1) y LOAD "nombrefichero"CODE nuevo punto.

Ahora, los 300 primeros bytes del código recolocado no hacen falta, puesto que contienen los datos de la antigua posición y longitud, o sea, que puedes subir el RANTOP 300 bytes para usar este espacio por medio de CLEAR nueva posición + 299.

El código de llamada ahora empieza en la nueva posición más 300, y el primer fichero Screen\$ en la nueva posición más 600.

Los nuevos valores "l" y "h" para redirigir el código de llamada se pueden calcular con

```
l = f -INT (f/256)*256
```

```
h = INT(f/256)
```

(f= punto de inicio de fichero Screen\$)

Por ejemplo:

Para recolocar dos ficheros Screen\$ originalmente en 30300 y 37213, y teniendo cada uno 6913 bytes:

Nueva posición= 65535 -(6913+6913+600) = 51109

CLEAR 51108:LOAD "nombrefichero" CODE 51109

CLEAR 51408 para sacar 300 bytes

El nuevo fichero 1 empieza en 51109 + 600 = 51709

l= 253 y h=201

El nuevo fichero 2 empieza en 51109 + 600 +6913 = 58622

l=254 y h=288

POKE 23728, l y POKE 23729, h

RANDOMIZE USR nueva posición + 300 (51409), llama Screen\$

GRABA tu nuevo fichero Screen\$, tecleando SAVE "nombrefichero"CODE nueva posición + 300, longitud total de ficheros + 300.

La última opción del SCREEN MACHINE ONE, es la posibilidad de volver a cargar un Fichero Múltiple de Pantalla ya grabado al programa para añadirle datos.

Esta es la Opción 3 del menú.

Sigue las indicaciones, y el Catálogo te dará las posiciones originales.

SCREEN MACHINE TWO

SCREEN MACHINE TWO es un programa que manipula ficheros Screen\$ previamente dibujados, en varias formas muy útiles. El programa comienza con un Menu de 5 opciones, siendo la primera cargar ficheros Screen\$ desde la cinta a las memorias permanentes 1 y 2. Estas quedan intactas durante las operaciones. Por ejemplo, si tienes dos ficheros Screen\$ previamente SWED, producidos por ejemplo con PAINTBOX, puedes LOAD ambos en el programa por medio de la opción 1, y luego la 2, del Menu principal. Una vez cargados, tus gráficos quedan en dos posiciones de memoria separadas, para poder llamarlas en cualquier momento. Ahora, pasa al DRAWING BOARD (La opción 3 del Menu principal), y verás una gran serie de opciones en la pantalla. Estas son:

C CALL Llama los Screen\$ archivados a la pantalla. Screen\$ 1 y 2 son los que se cargan de la cinta, y Screen\$ A y B son para archivar ficheros procesados para luego pasarlos a cinta. Las memorias no usadas tienen un mensaje de NO FILE PRESENT (No hay fichero presente).

S STORE Archiva la pantalla actual en las Memorias A o B.

B BLEND Llama un Screen\$ de la Memoria A o B y la superpone a la pantalla actual. Los atributos no se mezclan.

E ENLARGE Amplía una parte de la pantalla, indicada por W (WINDOW) al doble. También amplía, proporcionalmente, los atributos. Utiliza los SCROLL para meter en el WINDOW la parte deseada de la pantalla.

R REDUCE Reduce toda la pantalla a la mitad. La reducción de gráficos de alta resolución es un poco más compleja y no todas las reducciones dan resultados satisfactorios.

Evidentemente, no es posible reducir a la mitad un pixel, o sea, que lo que hay que hacer es descartar líneas alternas, y cerrar las demás. Esto lleva una pérdida de resolución, y puede llegar a perderse información si son líneas importantes las que se descartan. Para remediar esto, las líneas pueden ser "engordadas" antes de la reducción. Esto se puede hacer horizontalmente(H) o verticalmente(V), o de ambas maneras; lo mejor, es ir probando. Los atributos no pueden ser utilmente reducidos, con lo que las pantallas reducidas deben ser monocromáticas. El color se le puede volver a añadir luego con la I(INK), o cargando la imagen en el PAINTBOX para retócarla.

F FLIP Da una imagen -espejo de la pantalla y los atributos.

I INK Da la opción de cambiar toda la pantalla a una nueva combinación de INK, PAPER, y BRIGHT, o de seleccionar combinaciones específicas de INK, PAPER y BRIGHT y sólo cambiar estas. Ten cuidado de identificar correctamente las combinaciones, o no pasará nada. Los modos de BRIGHT se seleccionan apretando CAPS SHIFT junto con el color del INK.

W WINDOW. Invierte el borde alrededor de una ventana, que se ampliará si se aprieta la tecla E. Sólo funciona mientras esté apretada la tecla, y es útil para el centrado o posicionado de pantallas con scroll.

T THIRDS (Tercios). Invierte, alternando, tercios de pantalla, mientras la tecla esté pulsada. Util para el posicionado de imágenes a usar en el SCREEN MACHINE ONE, o para comprobar los bordes de la pantalla.

M MENU. Devuelve el programa al Menu, para grabar los Screen\$ A y B, o para cargar más ficheros en las Memorias 1 y 2.

SCROLL, UTILIZANDO TECLAS 5, 6, 7, 8

Estas pueden ser, o bien SCROLL de caracteres con atributos, o bien junto con CAPS SHIFT, SCROLL de pixels sin atributos. Esto permite la recolocación de imágenes en la pantalla.

Cuando una imagen es desplazada de la pantalla, la imagen se pierde, y el espacio opuesto sale en blanco (INK 7, PAPER 0). Este efecto se puede utilizar para aislar o enmascarar una imagen, o borrar partes de ella temporal o definitivamente.

Si los colores de una imagen son importantes, cuidado con los SCROLL de pixels, puesto que el fichero y los atributos se descuadrarán.

Para familiarizarte, sigue estos pasos con Screen\$ que hayas cargado en la Memoria 1:

1. Llamar DRAWING BOARD, tecleando el 3 del Menu Principal.
2. Pulsa C (CALL).
3. Pulsa 1 (Para llamar Screen\$ a la Pantalla)
4. Pulsa F (para ver lo fácil que es, invertir la imagen)
5. Pulsa F (para volver la imagen a su posición)
6. Pulsa W, y en el centro de la pantalla, verás un rectángulo que es la ventana de ampliación.
7. Utilizando las teclas (sin SHIFT), pon parte de tu dibujo en esta ventana, pulsando de vez en cuando la W para comprobar la alineación.
8. Pulsa E (ENLARGE), y la ventana se ampliará al doble, con atributos.
9. Pulsa S (STORE), y luego A para archivar esta ampliación en la Memoria A.

10. Pulsa R (REDUCE), y luego R de nuevo, para volver al tamaño original, solo que monocromo.
11. Pulsa I (INK), y luego H (HOLE SCREEN). Elige nuevos colores, INK y PAPER.
12. Usa las teclas y mueve la línea a la esquina superior izquierda, comprobando los tercios pulsando la T.
13. Archiva esto en la Memoria B, pulsando S y luego B.
14. Ahora, con las teclas, muevete a la esquina inferior izquierda.
15. Aprieta B (BLEND) y A (Memory A). Debes tener ahora dos gráficos idénticos, uno en blanco, y otro en color.
16. Para colorear la versión blanca, pulsa I y selecciona S. Pon un 7 en OLD INK, y el antiguo PAPER que ves en la pantalla. Luego elige un nuevo color INK y nuevo color PAPER, verás como cambia la versión "blanca".
17. Tecllea S (Store) y luego A (para grabar esto en la Memoria A.)
18. Desplázate hacia el extremo derecha de la pantalla con el scroll (compruébalo con la T), y luego aprieta B (Blend) y A (Memoria A) para obtener otro caracter en blanco en la pantalla.

Utilizado en varias combinaciones, SCREEN MACHINE TWO ofrece efectos sorprendentes.

Si quieres que cada imagen salga de otro color, prepara un tablero de colores con PAINTBOX o un programa en BASIC, y produce un SCREEN# de ahí en cinta. Si esto lo cargas en Memoria 2, tu pantalla multi-imagen puede ser superpuesta, y los colores cambiados con la I, si quieres.

Repeticiones horizontales y verticales pueden ser coloreadas con SCREEN MACHINE TWO, archivando (STORE) la imagen original al borde de la pantalla en Memoria A, desplazándola (SCROLL) un poco, coloreandola, BLEND otra repetición, coloreandola, etc. Recuerda que la zona en blanco que aparece por el borde es INK 7, PAPER 0.

IMPORTANTE: Recuerda que debes archivar (STORE) la imagen terminada en Memoria A o B si quieres grabarla (SAVE) en cinta.

PROCESANDO TEXTO

Los textos pueden ser ampliados para crear títulos o cabeceras. El texto debe ser alineado en la W (WINDOW) con SCROLL. La imagen puede entonces ser ampliada tantas veces como quieras, y cambiada de color, si quieres.

Otro efecto útil para hacer el tipo de letra más grueso es archivarlo (STORE), desplazarlo más allá de la línea de pixel, y BLEND consigo mismo. Esto puede proporcionar efectos de letra expandida, condensada, y sombreada.

GRABANDO SCREEN# EN CINTA

Las opciones 4 y 5 del Menu Principal enviarán SCREEN# archivados en las Memorias A o B a la cinta con un nombre de fichero.

Recuerda que Screen# procesados pueden ser reintroducidos en PAINTBOX para su modificación, o en el SCREEN MACHINE ONE para su compresión.

STRING MACHINE

STRING MACHINE es un programa de utilidad muy poderoso que compila todos los textos, caracteres gráficos, y UDG, junto con sus atributos, en bloques de código máquina. Cada bloque es llanable a la pantalla con un solo RANDOMIZE USR. Aparte de tener una apariencia mucho más profesional, se puede efectuar un considerable ahorro de memoria y velocidad de impresión.

Al cargar, el Menu ofrece:

1. CATALOGO. Una lista de los strings creados, con su longitud y situación. La tecla V permite VIEW (ver) strings uno a uno o todos si se escribe "all" (todos). A notar que los que se ven uno a uno no llevan indicación de como volver al Menu puesto que puedes imprimir hasta llenar incluso las dos líneas reservadas para mensajes. Pulsa cualquier tecla para volver al Menu.

Una copia del CATALOGO puede imprimirse pulsando la P. QUÉDATE CON UNA COPIA IMPRESA DE LOS DETALLES DEL CATALOGO O TRABAJARAS EN BALDE.

No intentes pasar de 48 strings como máximo en el Catalogo.

2. CONSTRUIR STRING. Se hace utilizando las líneas 5 a 100 del propio programa. Un string "a#" se crea que contiene todos los comandos de atributos, textos, y posiciones de pantalla necesarios. Luego te explicaremos como. Cuando pulsas RUN, el string se imprime y tienes la opción de COMPILE o AMEND.

Si eliges COMPILE, te ofrecen la posibilidad de imprimir en TOP SCREEN (líneas 0 a 21), o BOTTOM SCREEN (líneas 22 y 23). Se indica a continuación la dirección más baja disponible para empezar. Puedes empezar ahí, o en cualquier dirección más alta. El CATALOGO sale a continuación para confirmar la entrada.

3. SAVE TO TAPE. Graba todos los strings compilados en cinta con el nombre del fichero, posición, y longitud.
4. CLEAR TEXT. Borra todas las líneas de texto del listado para que puedas hacer un nuevo string.

UTILIZANDO STRING MACHINE

El texto a compilar se mete en el listado del programa entre las líneas 5 y 100. Todas las demás líneas se suprimen para mayor claridad.

Primero, cambia el color del papel para que coincida con el programa en el cual irá el texto, con un comando directo, por ejemplo PAPER 0 ENTER. Es mejor hacer un borde en color contrastante para ayudar a alinear el texto. El string más fácil que se puede meter es algo así como

```
5 LET a$="HELLO"
```

Cuando se pulsa RUN, HELLO aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla. Pulsa A para volver al listado. Escribe

```
10 LET a$ + "sailor", y pulsa RUN.
```

Los strings en las líneas 5 y 10 han sido concatenadas.

Ahora; cambia la línea 5 usando las técnicas habituales a

```
5 LET a$=CHR$22+CHR$5+CHR$10+"HELLO"
```

ADVERTENCIA. USAR LINEAS QUE NO SEAN DEL 5 AL 100 PUEDEN ABORTAR EL PROGRAMA

Al pulsar RUN, verás que esto es lo mismo que PRINT AT 5, 10:"HELLO sailor". Encontrarás una explicación más detallada sobre el uso de CHR\$ en los capítulos 14 y 15 del manual del SPECTRUM, pero he aquí una lista de los comandos CHR\$ más habituales:

CHR\$13 =NEW LINE (ENTER). Cambio de línea.

CHR\$16 =INK. Debe ir seguido de CHR\$(0 A 9) para indicar el color.

CHR\$17 =PAPER. Debe ir seguido de CHR\$(0 A 9) para indicar el color.

CHR\$18 =FLASH. + CHR\$1 para ON o CHR\$0 para OFF

CHR\$19 =BRIGHT. idem

CHR\$20 =INVERSE idem

CHR\$21 =OVER idem

CHR\$22 =AT + CHR\$(0 A 21)+ CHR\$(0 A 31)para indicar posiciones de pantalla

CHR\$23 =TAB + CHR\$(0 a 31) para posición en columna.

+ CHR\$59 (punto y coma).

Si hay que imprimir hasta las líneas 22 y 23, llámalas 0 y 1 en esta situación; aparecerán en su sitio correspondiente cuando se compilen, pero recuerda que si no se introduce un bucle de espera o PAUSA en el programa, saldrán sobreimpresas con un mensaje de error.

INK y INVERSE pueden ser metidos entre comillas si prefieres, usando INV. VIDEO, TRUE VIDEO, etc. Esto se hace apretando CAPS SHIFT y SYMBOL SHIFT al mismo tiempo, para pasar al MODO EXTENDIDO. Mantén CAPS SHIFT pulsado y aprieta la tecla apropiada de color. Todo el texto estará en adelante en el color de tu elección, hasta que lo cambies.

Para volver al Menu directamente, escribe

```
LET a$="menu": GOTO 100
```

Si quieres borrar todos los textos de memoria, escribe:

```
LET a$="Clear":GOTO 100
```

Como idea de la memoria que ocupa el texto, veamos un ejemplo.

```
SPRINT AT 0, 3;INK 3;BRIGHT 1;"SCREEN MACHINE"
```

```
10 PRINT AT 6, 6;BRIGHT 1;"1 SCREEN MACHINE ONE";AT 8, 9;INK5;"Screen# Compressor"
```

```
15 PRINT AT 11, 6;INK 3;BRIGHT 1;"2 SCREEN MACHINE TWO";AT 13, 9;INK 5;"Screen Processor"
```

```
20 PRINT AT 16, 6;INK 3;BRIGHT 1;"3 STRING MACHINE";AT 18, 9;"Text Compiler"
```

```
25 PRINT 0;AT 1, 4;INK4;FLASH 1;BRIGHT 1;"Selected Program to load"
```

Esto requiere 510 bytes de memoria. Compilado con STRING MACHINE, solo 253, e imprime mucho más rápido.

Si compilas textos usando caracteres UDG, es mejor localizarlos en memoria de pues de LOAD el STRING MACHINE, estando en el modo de listado de textos. El que los UDG estén en el área de memoria UDG limitará evidentemente la zona para compilar textos, pero como es una cantidad muy pequeña y está muy alta en la memoria, no debe causar problemas.

El programador serio puede también localizar los cuatro bancos de UDG del PAINTBOX, y usarlos al compilar. Ver las notas sobre localización y RANDOMIZE USR en las instrucciones del PAINTBOX.

UTILIZANDO STRINGS COMPILADOS EN TU PROPIO PROGRAMA

Deberás bajar el RAMTOP para proteger el código máquina del BASIC por medio de CLEAR (posición más baja-1), y cargar el fichero String desde la cinta con LOAD"nombrefichero".CODE.

Una llamada RANDOMIZE USR a cualquier punto de comienzo de un string, imprimirá ese string.

CAMBIO DE POSICION DE STRINGS

Los strings pueden ser cambiados de posición en la memoria si hace falta, pero harán falta varios POKE para hacerlo. Supongamos que quieras mover un string de 100 bytes del 35000 al 28000. Baja el RAMTOP a 28000-1 con CLEAR 27999, luego ENTER;FOR n=0 to 99:POKE 28000+n, PEEK(35000+n):NEXT n. Entonces para que el código máquina indique el nuevo punto que será siempre (posición +16) o 28016 en este caso, POKE(pos. +6), (pos. +16)-INT(pos. +16/256)*256 y POKE (pos. +7), INT(pos. +16/256). Imprime con RANDOMIZE USR 28000. Este proceso tiene que repetirse para cada string uno por uno, o se podría escribir un pequeño programa BASIC para hacerlo.

PROGRAMA DEMO

Esto es una demostración de algunas de las posibilidades de SCREEN MACHINE. Si rompes(BREAK) el programa, podrás ver lo que está pasando.

100. PANTALLA DE TEXTO

Esto es una combinación de una pequeña ilustración de línea y de una página de texto, que pudiera encontrarse en un programa de aventuras ilustrado. Aunque grabado como un Compressed Screen\$ en este caso concreto, podría perfectamente haber sido un Screen\$ comprimido de tercio superior de pantalla, y un String compilado usando UDG. La línea 120 llama al Screen\$.

200. AVION

Esto se dibujó con PAINTBOX, y luego BLENDED (con SCREEN MACHINE TWO) con una figura matemática generada por programa. Se intentaron varias combinaciones de color utilizando el cambio de color 1, y el resultado cargado en el PAINTBOX para retocar algunas líneas que sobraban en el fuselaje.

300. CEBRA

Esta es una compresión particularmente eficaz, puesto que es monocroma y tiene mucho espacio libre alrededor. Se comprimió a solo 2475 bytes contra 6912 si se hubiera archivado como un Screen\$ normal. La línea 320 llama a Screen\$ y la 330 las palabras.

400. CABALLOS

Las doce etapas de animación se dibujaron con PAINTBOX a partir de unas foto-fijas de cine. Estas se aumentaron fotográficamente, y se trazaron en hojas de acetato transparente. Se pegaron las hojas en la pantalla de televisión, y el contorno trazado con el PRECISION PLOTTER. Con el FILL, se llenaron las masas.

Los doce Screen\$ resultantes se procesaron usando el SCREEN MACHINE TWO para poner tres caballos en cada imagen. Los dibujos de los caballos uno y cinco se metieron en las Memorias 1 y 2. El caballo uno se desplazó 10 puntos a la izquierda, y el resultado archivado en la Memoria A. El caballo número cinco se desplazó entonces dos puntos a la derecha, y BLENDED con el caballo uno de la Memoria A. Ambos se archivaron entonces en la Memoria A, y el caballo nueve archivado en la Memoria 1. Se le desplazó nueve puntos a la derecha, y BLENDED con la Memoria A. Una pantalla completa con tres caballos en diferentes posiciones se archivaron entonces en la Memoria B y pasados a cinta.

Todo este procedimiento se hizo once veces más para producir los 12 Screen\$ de tres caballos.

Se cargaron los doce Screen\$ en SCREEN MACHINE ONE, y se archivaron como doce Tercios de Screen\$ sin atributos y sin compresión, ocupando 2049 bytes cada uno.

Los Screen\$ son llamados usando el ciclo FOR-NEXT de las líneas 420-460. Los POKES al 23728 y 23729 son leídos(READ) de los DATA en las líneas 500 a 530. El PRUSE 3 en la línea 450 controla la velocidad de los caballos. Quitando esto hace que vayan demasiado deprisa, e incrementándolo a 10 da un maravilloso efecto de cámara lenta.

APENDICE

SCREEN MACHINE ONE Y SCREEN MACHINE TWO siempre graban las dos líneas inferiores de la pantalla como PAPER=BLACK(negro), y esto puede no desearse.

Utilizando INPUT "", puedes quitar las dos líneas inferiores de tu programa, pero un método más elegante es POKE esta parte del fichero de atributos con los colores deseados, antes de volver a grabar el programa.

Las posiciones en cuestión son los últimos 64 bytes de cualquier Screen\$(siempre que los atributos se hayan grabado). Usa

```
FOR n=0 to 63:POKE último -n, color:NEXT n
```

"Último" es la posición de comienzo + la longitud del fichero, o dicho de otra manera, uno menos del comienzo del fichero siguiente.

El color será INK + PAPER *8 (+64 si BRIGHT =1)

ADAPTACION AL MICROORIVE

Tu SCREEN MACHINE se puede adaptar al microdrive de la siguiente manera:

BREAK los programas para llenar los listados a la pantalla, así:

INDEX PROGRAM. Usa las teclas BREAK

SCREEN MACHINE ONE, y SCREEN MACHINE TWO. LLama LOAD del menu principal, y pulsa BREAK mientras carga.

STRING MACHINE. Entra al modo de "text edit". Da el comando directo RANDOMIZE USR 34007 para sacar el listado a la pantalla.

Luego sigue así:

INDEX Cambia las lineas 800 a 999

SM1. Cambia lineas 2010, 3020, 4050 y 9999

SAVE *'m';1;'SM1' LINE 9999:SAVE *'m';1;'SM1c'CODE 28000, 2300

SM2. Cambia lineas 350, 610, 999

SAVE *'m';1;'sm2'LINE999:SAVE*'m';1;'sm2c'CODE26217, 5000

ST. Cambia lineas 7100, 9999

SAVE *'m';1;'st'LINE9999:SAVE*'m';1;'stc'CODE33300, 1700

DEMO Cambia lineas 998, 999

OJO: DOS copias se pueden poner en el mismo cartucho con el mismo nombre con POKE 23791, 2 antes de cualquier comando SAVE.