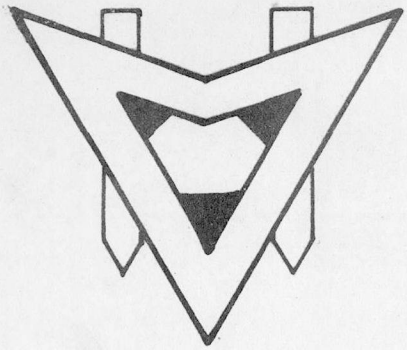


TAKE OFF

ELECTRO GAME S.A.
Avda. Generalitat 71
VILADECANS
Telf. 658465

Juego sin procesador
Con tecnología Bit-slave

ESQUEMAS DEL JUEGO TAKE-OFF

-Descripción del juego
-Posibilidades controladas por switches
-Diagrama del cableado
-Diagrama de bloques de la placa CPU
-Esquemas placa CPU
-Esquemas placa AUDIO & INTERFACE-VIDEO
-Caracteristicas del monitor vectorial
-Esquema del monitor vectorial
-Esquema de la fuente de alimentación
-Medidas del mueble

En este folleto se suministra información muy resumida; para recibir información mas detallada,dirigirse por correo a la siguiente dirección:

ELECTRO GAME
Servicio de información
Avda. Generalitat 71
VILADECANS (Barcelona)

ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF

DESCRIPCION DEL JUEGO

El TAKE OFF está equipado con un monitor de tipo vectorial monocromo, lo cual garantiza una nitidez incomparable. La idea del juego es la de protejer unos depósitos de combustible situados en el centro del terreno, contra unos piratas que salen de todos los lados para robarlos. Uno ò dos jugadores simultáneamente, tratan de acribillar a los piratas o destruirlos con sus módulos interplanetarios.

Estos módulos pueden ser desplazados a traves de todo el campo de juego mediante tres mandos: Girar a la derecha, girar a la izquierda y avance; además de estos tres mandos de control de la nave, hay otro que es un disparador.

El ciclo de juego empieza cuando los piratas en grupos de dos o tres, se dirigen hacia los depósitos de combustibles; tan pronto como uno llega allí, si no está cerca la nave del jugador, realiza un giro de 180º y se acopla al depósito de combustible llevándoselo fuera de los límites de la pantalla.

Cuando todos los depósitos de combustible han sido robados, acaba el ciclo del juego. Una de las características más notables de este juego, es que se enfrentan simultáneamente a las naves piratas, dando lugar a diferentes estrategias de defensa por parte de los dos jugadores.

1ª MODALIDAD

1 Jugador

Despues de haber insertado una moneda, hay que apretar el boton "ONE PLAYER". El primer módulo interplanetario, que puede desplazarse a lo / largo de todo el terreno de juego, aparece a la derecha del monitor, los piratas aparecerán dos a dos por todos lados y vuelan en dirección al módulo interplanetario, a los deósitos de combustible, el otro le proteje.

El jugador va sumando puntos a medida que elimina naves piratas. Cada vez que el módulo interplanetario es eliminado, aparece otro a la derecha de pantalla. Cuando el jugador rebasa cierta cantidad de puntos, las naves piratas aparecen de tres en tres, aumentando tambien los puntos por eliminarlos. Cada bono suplementario aumenta el número de naves piratas y, en

consecuencia, el peligro para la nave interplanetaria. El juego no está limitado temporalmente, sino que acaba cuando los piratas han conseguido robar todos los depósitos de combustibles.

2ª MODALIDAD

2 Jugadores

Despues de haber puesto dos monedas, pulsar el boton "TWO PLAYERS" a izquierda y a derecha del monitor aparecen, respectivamente, dos módulos interplanetarios y las naves piratas atacan en grupos de tres. Los jugadores van marcando puntos acribillando o destruyendo las naves piratas. Los dos módulos interplanetarios de los jugadores van marcando puntos y no pueden destruirse entre sí, a no ser que colisionen, en cuyo caso no se altera el marcador.

El número de puntos de los jugadores se muestra por separado, y además se muestra la puntuación conseguida. Al finalizar el juego, aparece la puntuación más alta del dia.

Existen seis especies de piratas diferentes, agrupados en doce escuadrillas; cada escuadrilla ataca deprisa y agresivamente, con lo cual aumenta la dificultad para destruirlos. Una vez destruidas seis escuadrillas de piratas, el jugador suma un bono. Despues de esto, el valor de los piratas aumenta. Dos jugadores deben destruir doce escuadrillas para marcar el bono.

El juego no está limitado temporalmente; la batalla continúa, hasta que los piratas han robado todos los depósitos de combustible. La duración del juego depende pues de la habilidad del jugador.

T A K E O F F

Posibilidades seleccionables por los microswitches.

SWITCH 1 .....
- ON..... Imagen de ajuste.
- OFF.... Juego

SWITCH 2 .....
- ON..... Marcador individual.
- OFF.... Marcador conjunto.

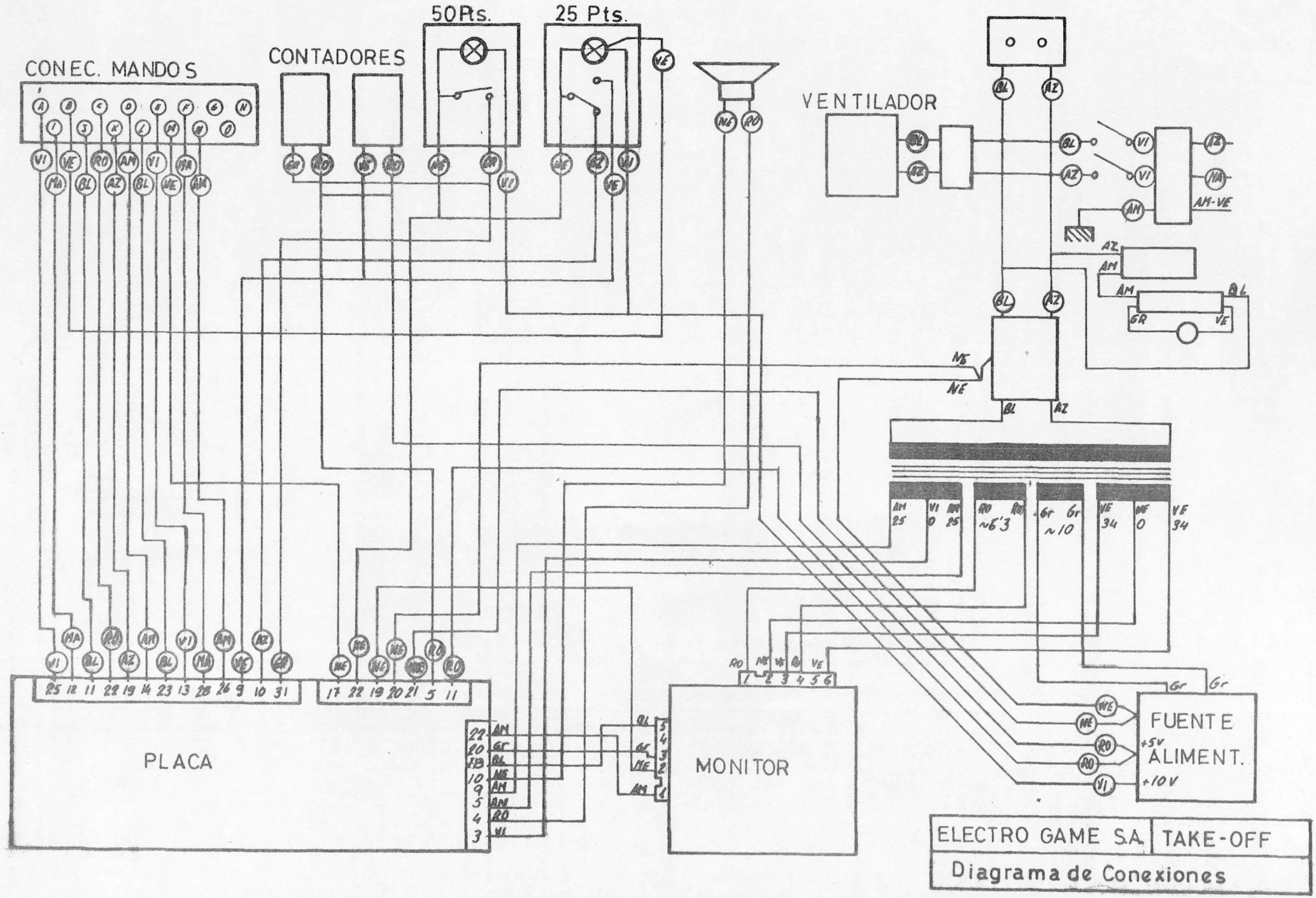
SWITCH 4 .....
- ON.....
  - MON 1 : 1 mon./1 part.
  - MON 2 : 1 mon./2 part.
- OFF....
  - MON 1 : 1 mon./2 part.
  - MON 2 : 1 mon./4 part.

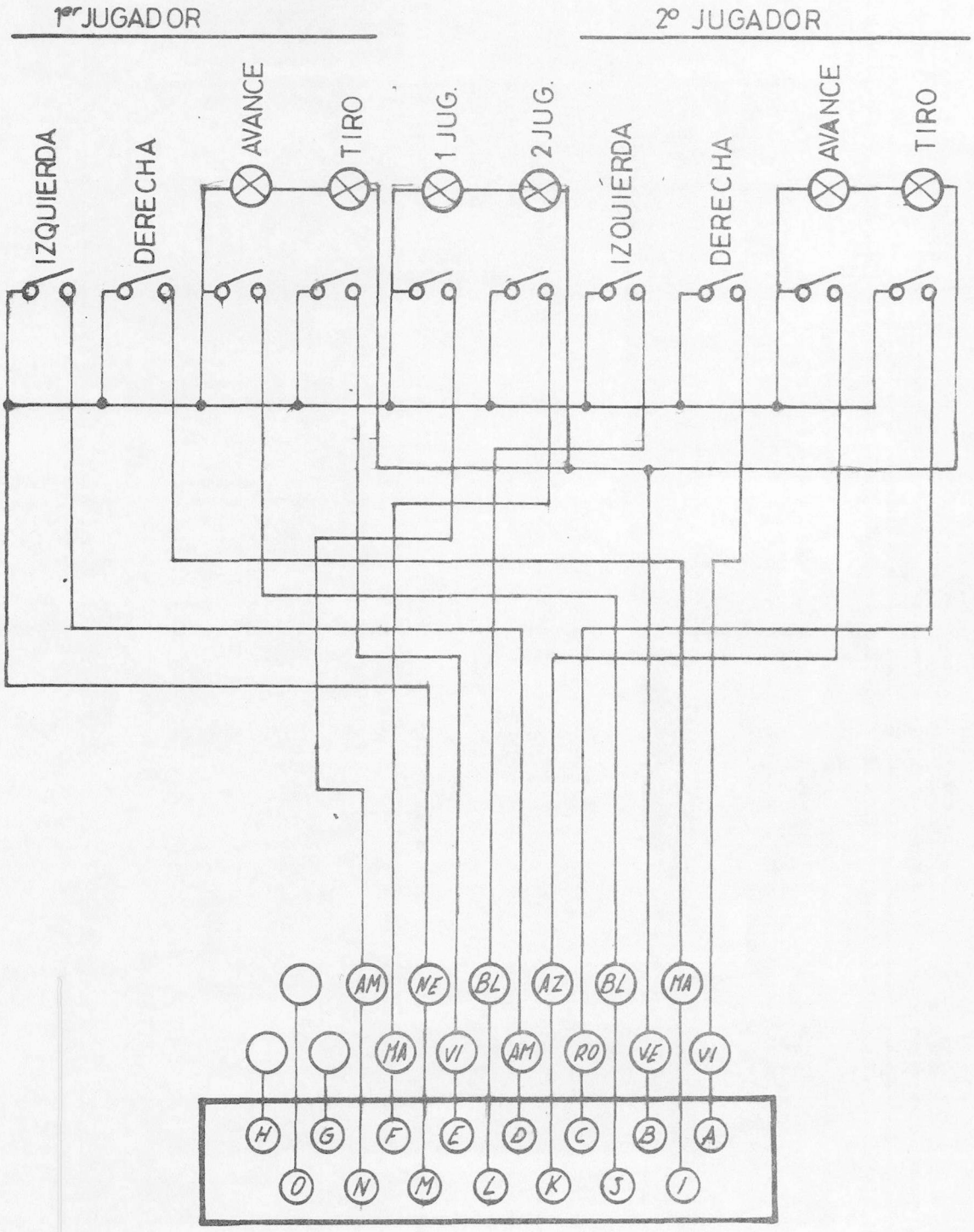
- Depósitos de combustible por juego.

SWITCH 6 :	ON	ON	OFF	OFF
SWITCH 7 :	ON	OFF	ON	OFF

- OFF OFF → 8 depósitos.
- OFF ON → 4 depósitos
- ON OFF → 16 depósitos
- ON ON → 12 depósitos.

SWITCH 5 : ON.... anula Monedero 2


CONEC. MANDOS
CONTADORES
50Pts.
25 Pts.
VENTILADOR
AM-VE
PLACA
MONITOR
FUENTE
ALIMENT.
+5V
+10V
ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
Diagrama de Conexiones



ELECTRO GAME S.A.	TAKE - OFF
DIAGRAMA CONEXIONES MANDOS	

Para este nuevo juego, por necesidades referentes a la velocidad de ejecución de las instrucciones que forman el programa, se ha recurrido al diseño de una estructura hardware, que sustituye al microprocesador. Esta estructura viene a ser lo que se denomina un / autómata de ocho estados.

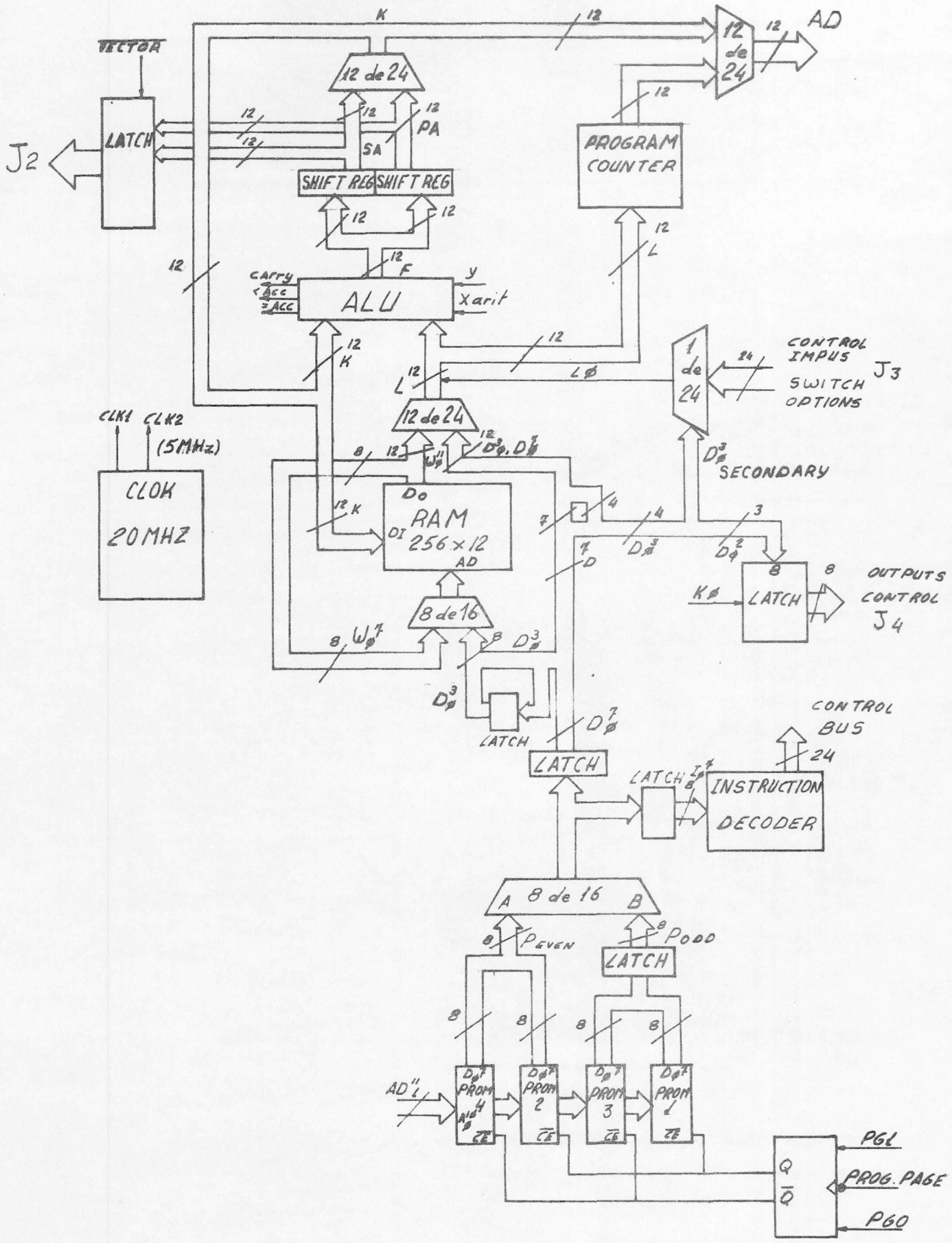
Una de las ventajas más importantes que tiene el realizar el procesador por harware es que se pueden aprovechar al máximo las instrucciones, haciéndolas especializadas para un caso particular como es un juego de video.

Como ejemplo de lo dicho antes, tenemos este procesador, el cual, mientras está ejecutando una instrucción, va a buscar la siguiente en memoria, con lo que está reduciendo tiempos muertos, pues el tiempo que se pierde buscando en memoria es mucho mayor que el de ejecución.

Este procesador trabaja con un acumulador de 12 bits, lo que le / permite aumentar la definición en la pantalla.

Las necesidades de mayor velocidad en este sistema son debidas a que, a diferencia de los sistemas con RAM de video, las figuras, en la pantalla, están siendo trazadas en tiempo real.

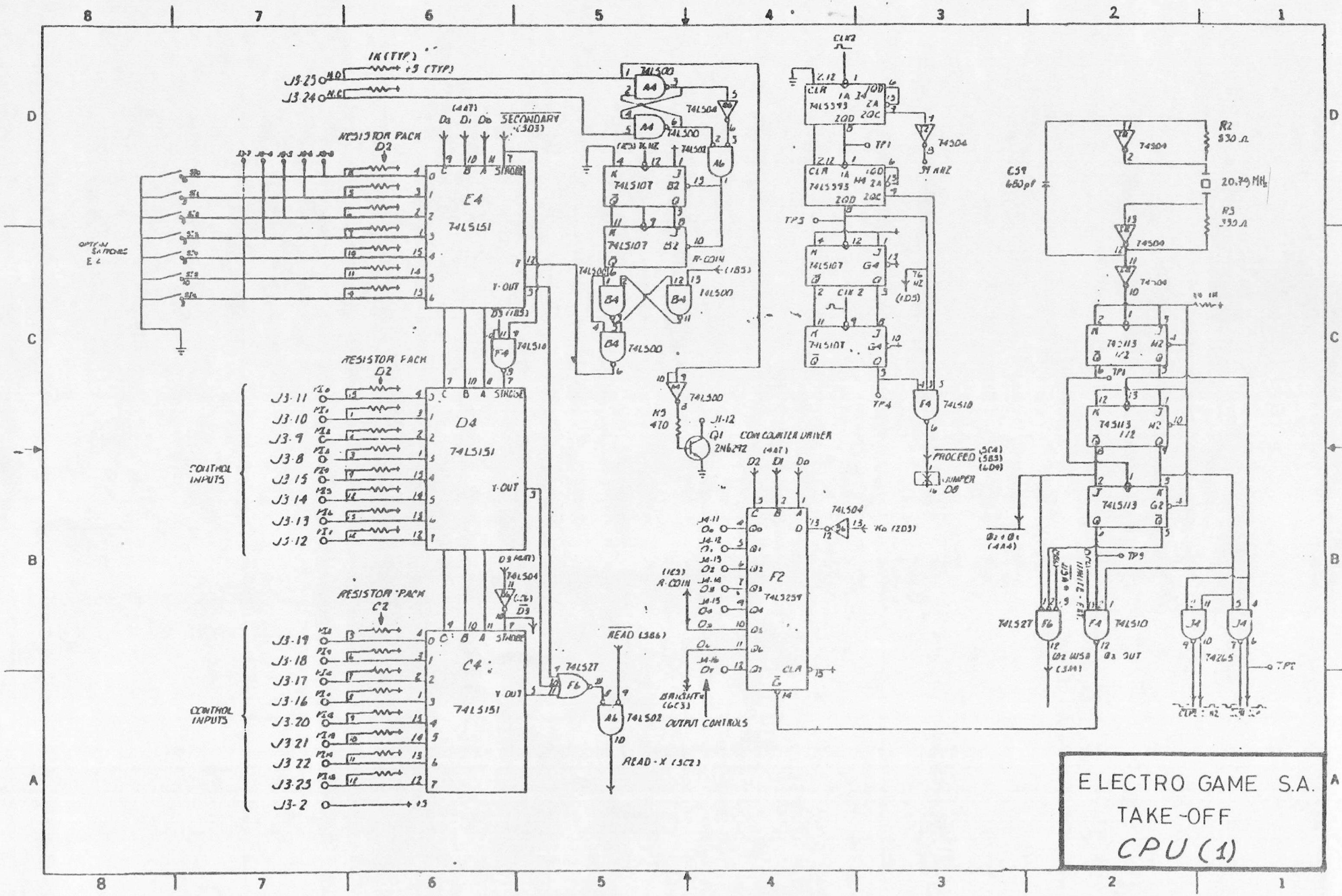
En la página siguiente hay un diagrama de bloques, de la placa que contiene el procesador.

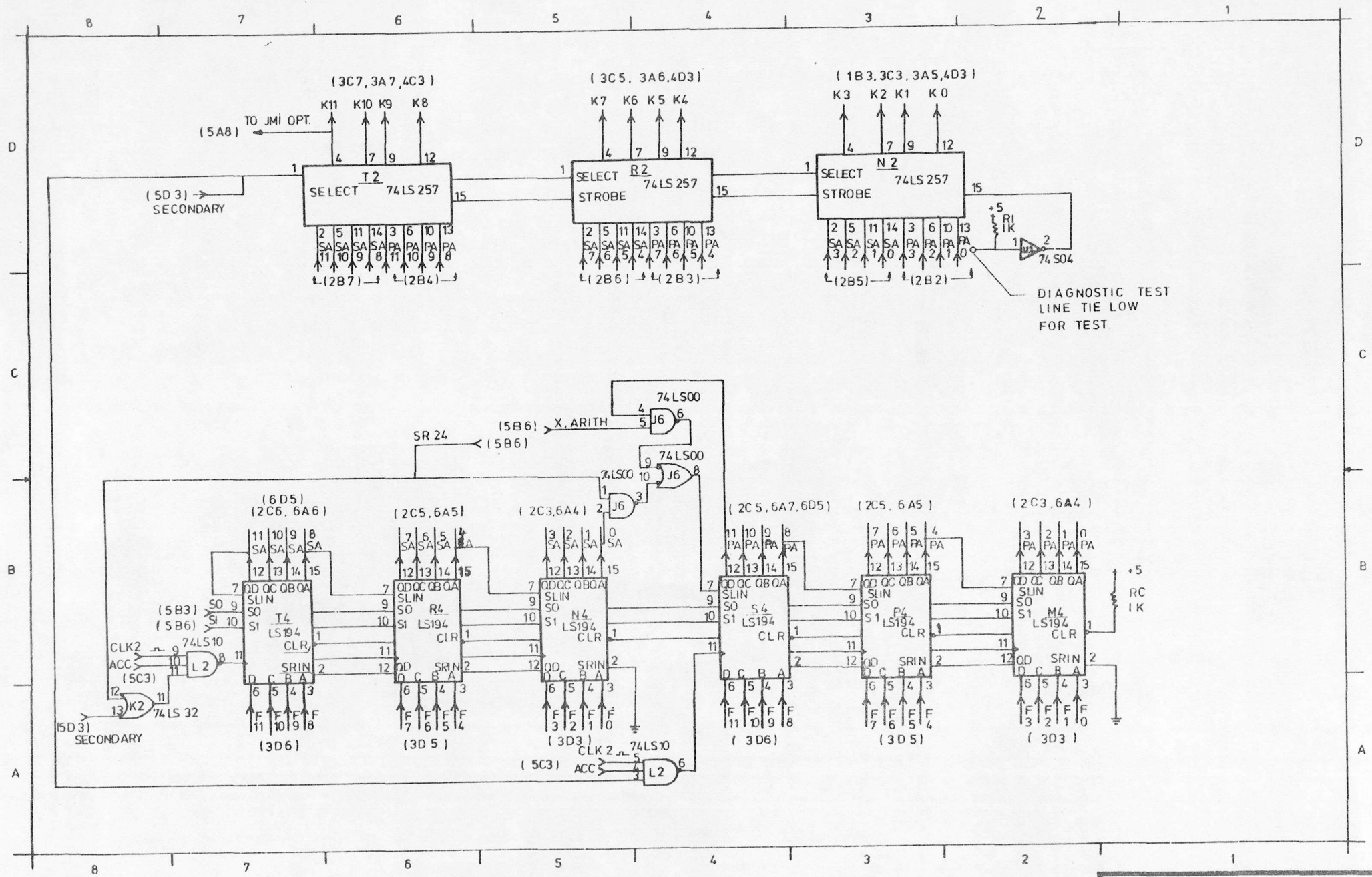


ELECTRO GAME

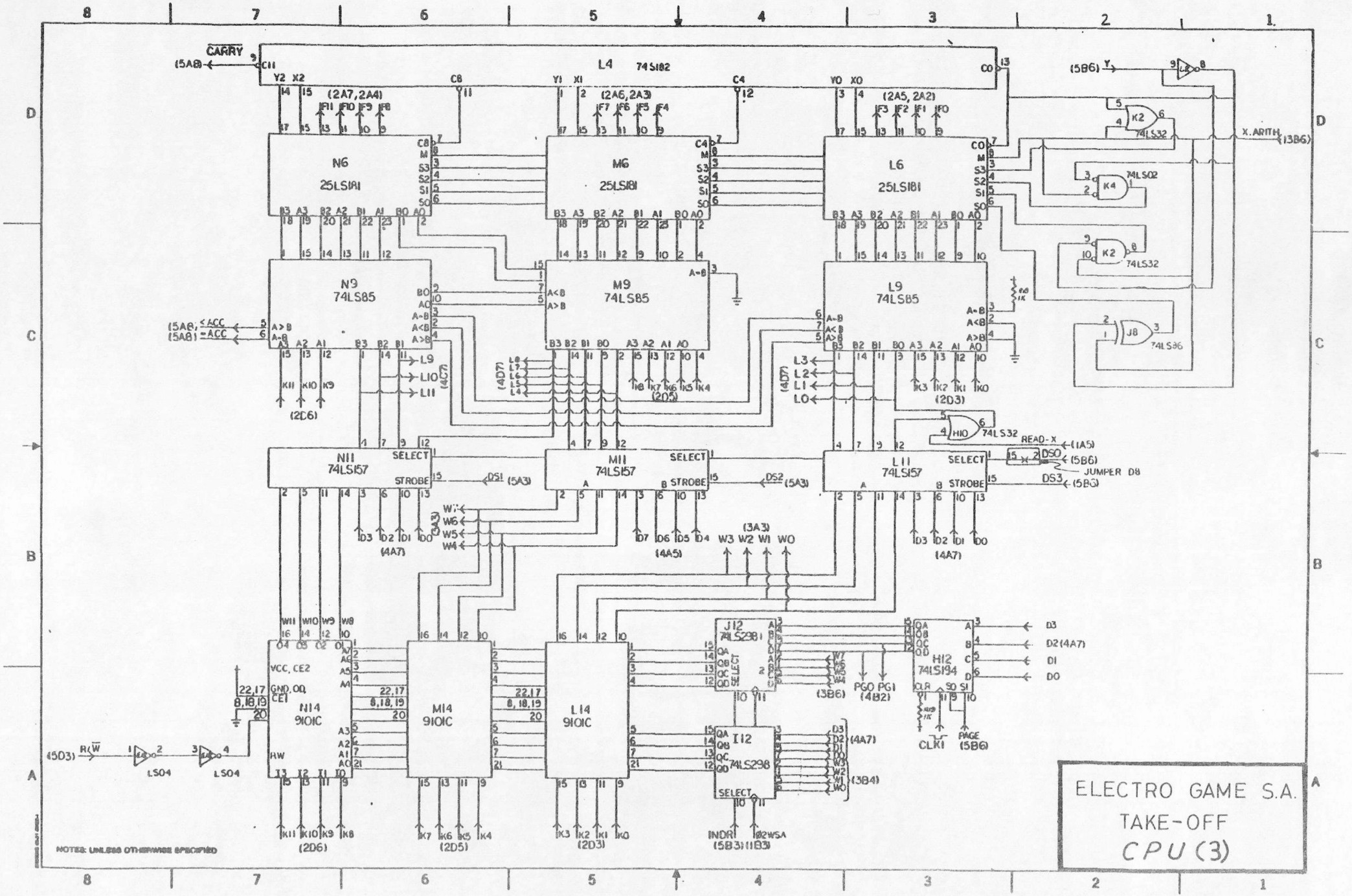
TAKE-OFF

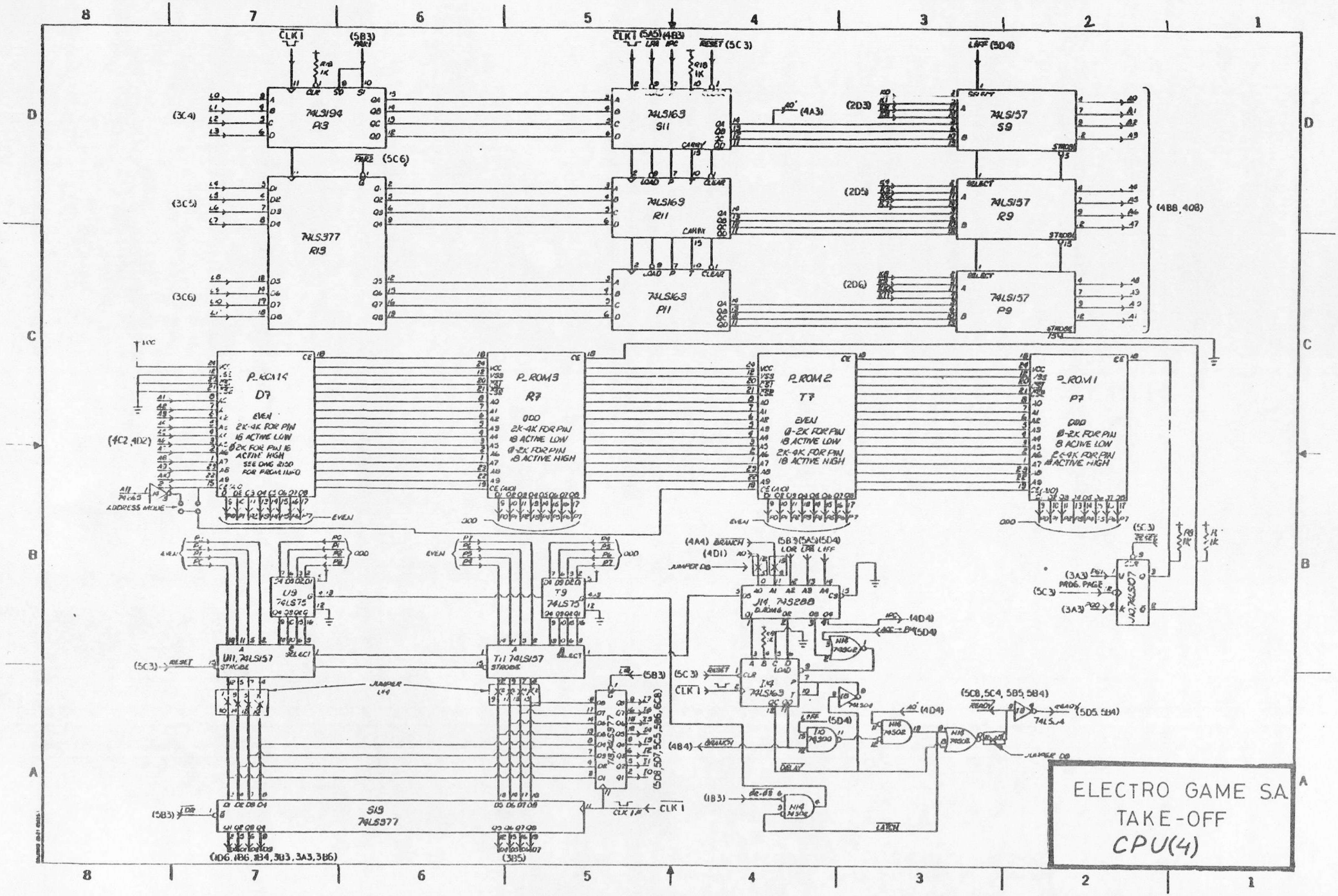
DIAGRAMA DE BLOQUES CPU

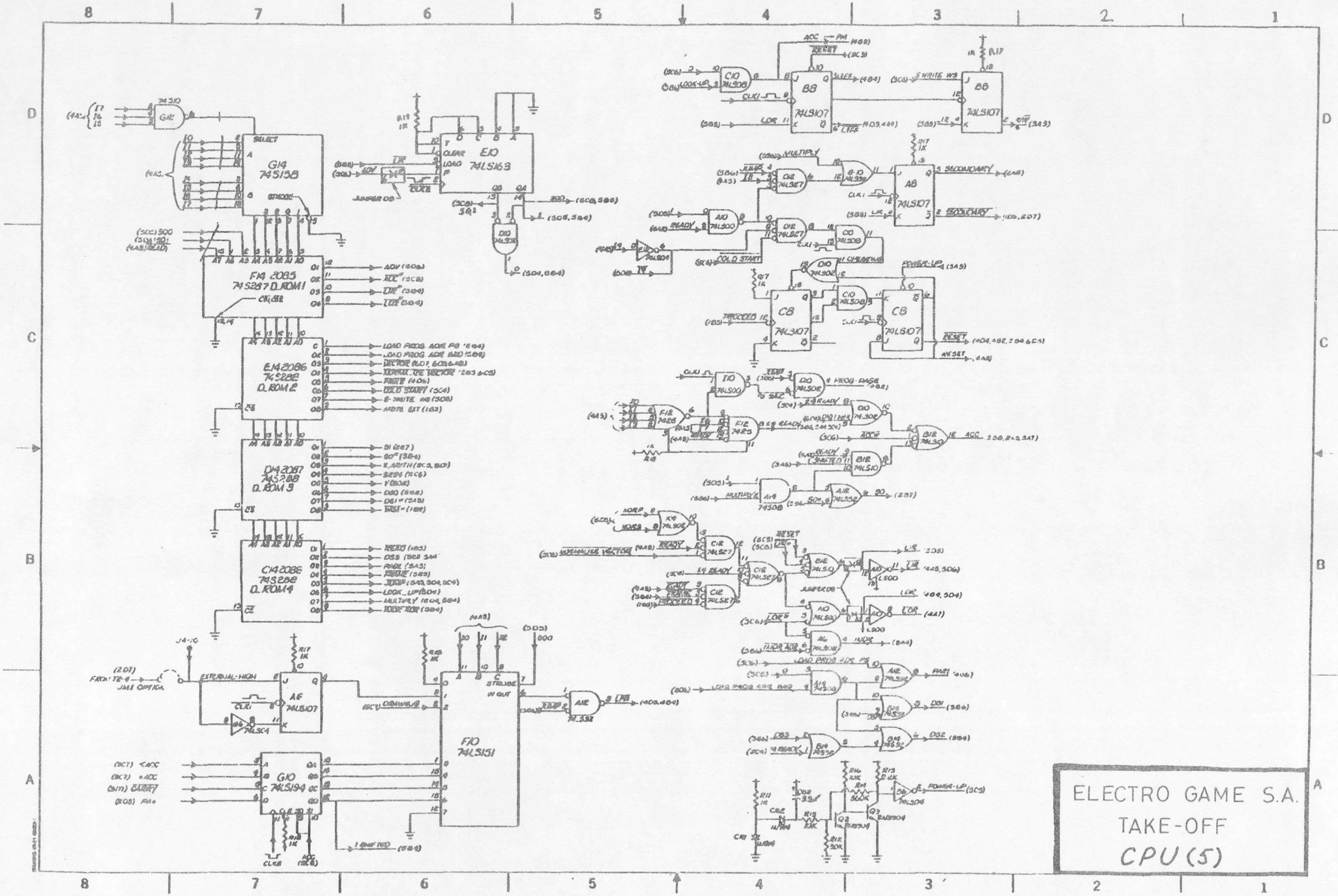

ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
CPU (1)
RESISTOR PACK D2
RESISTOR PACK C2
OPTION SWITCHES E2
CONTROL INPUTS
SECONDARY
COIN COUNTER DRIVER
OUTPUT CONTROLS
PROCEED
JUMPER D8
20.79 MHz
74LS151
74LS107
74LS00
74LS04
74LS10
74LS27
74LS259
74LS93
74LS113
74LS02
74265
2N6292

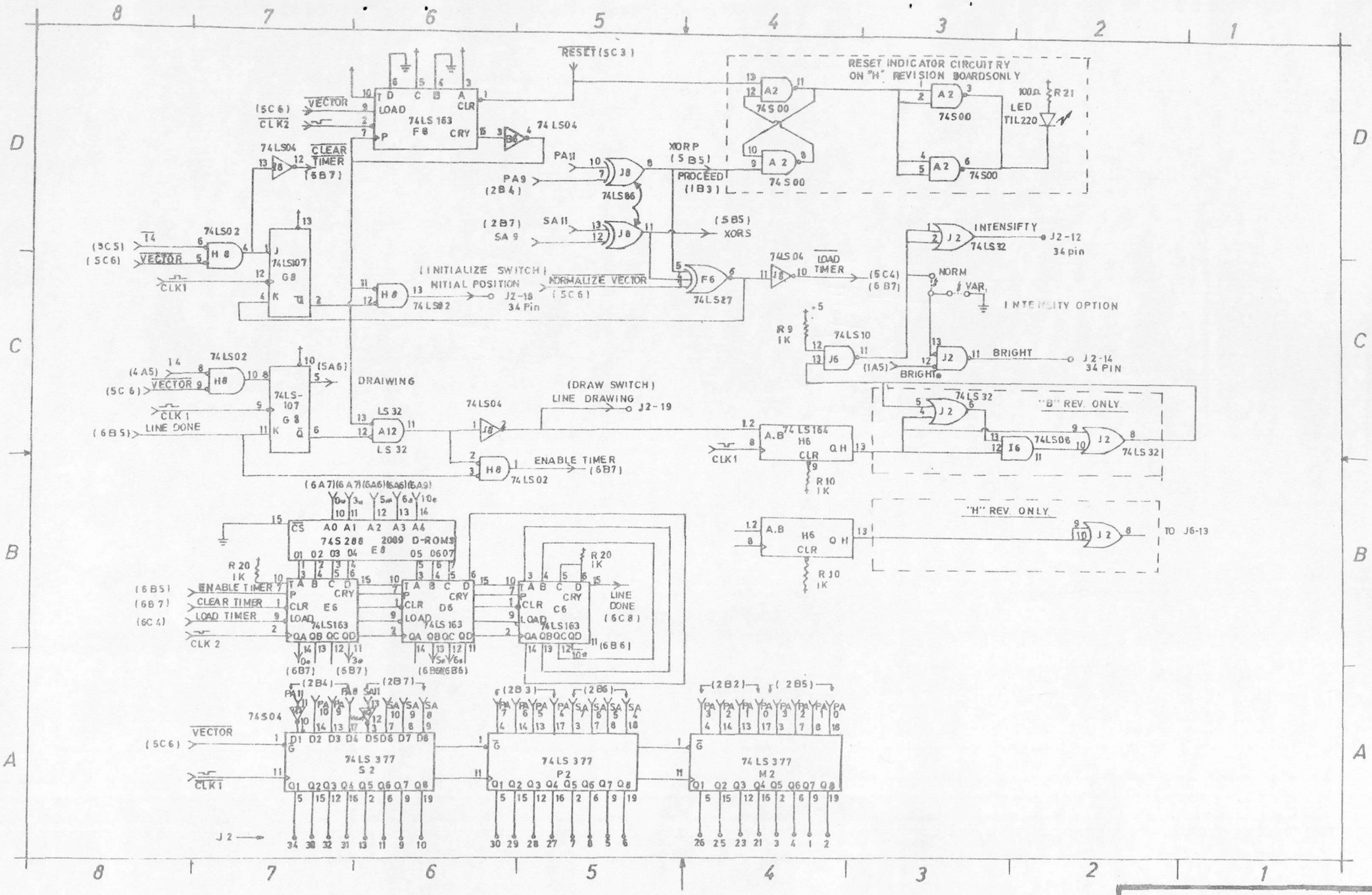


ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
CPU (2)

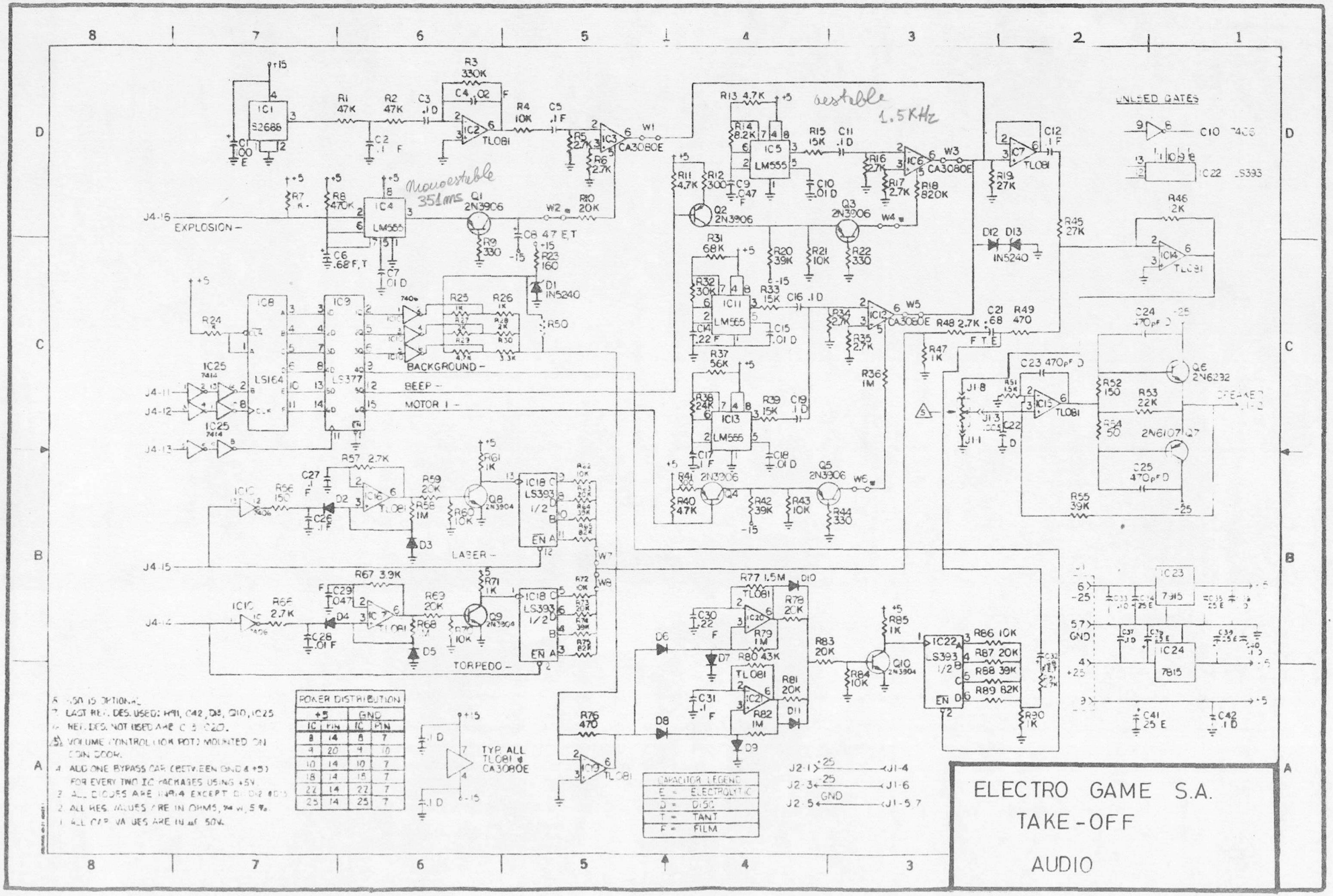

L4 74S182
N6 25LS181
M6 25LS181
L6 25LS181
N9 74LS85
M9 74LS85
L9 74LS85
N11 74LS157
M11 74LS157
L11 74LS157
N14 9101C
M14 9101C
L14 9101C
J12 74LS298
I12 74LS298
H12 74LS194
K2 74LS32
K4 74LS02
J8 74LS86
H10 74LS32
LS04
CARRY
X.ARITH
READ-X
JUMPER D8
PAGE
CLK1
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
CPU (3)

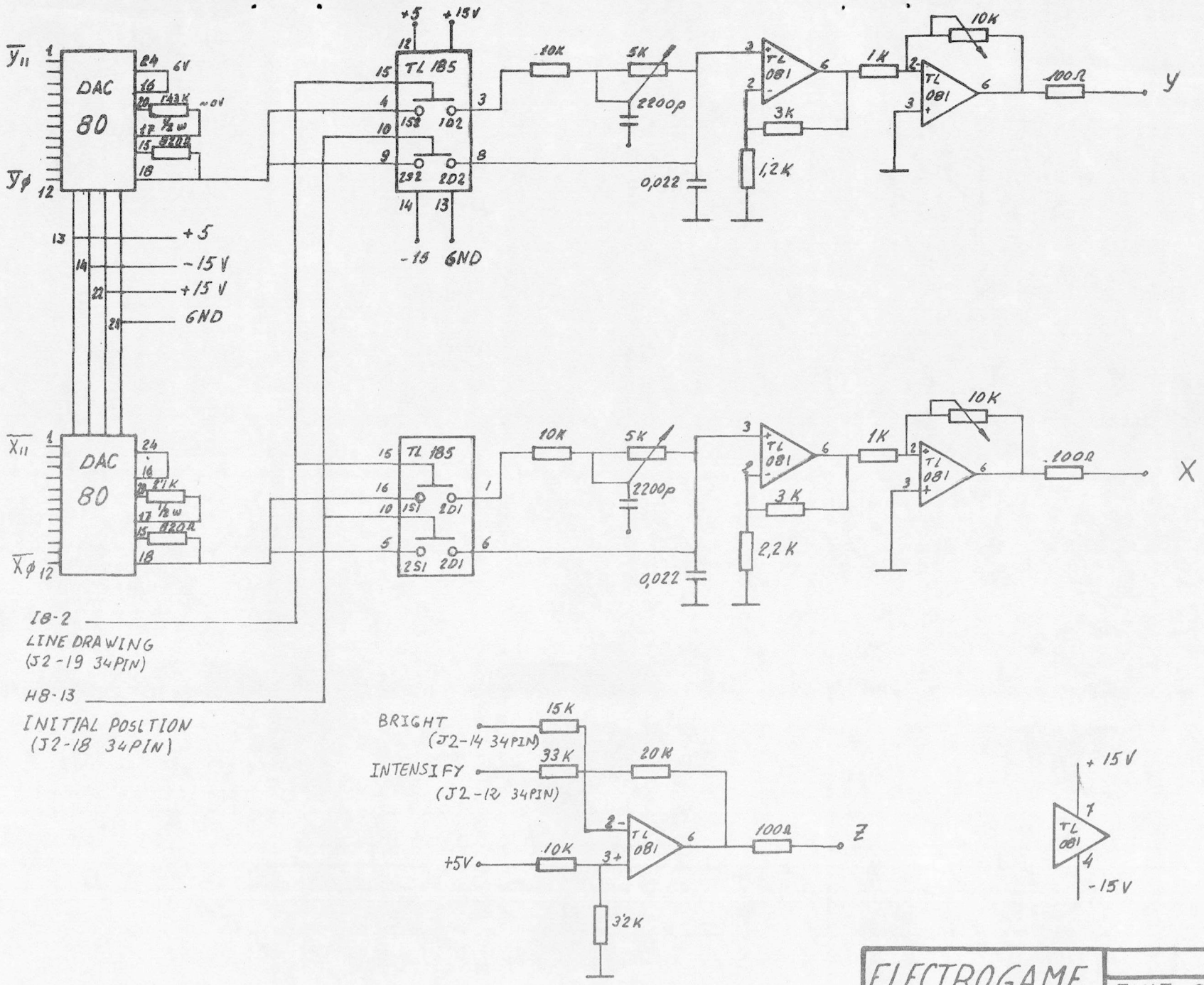

74LS194 P3
74LS163 S11
74LS157 S9
74LS377 R13
74LS169 R11
74LS157 R9
74LS163 P11
74LS157 P9
P_ROM4 D7
P_ROM3 R7
P_ROM2 T7
P_ROM1 P7
U9 74LS75
T9 74LS75
U11 74LS157
T11 74LS157
S13 74LS377
J14 74S288
I14 74LS163
J10 74LS07
ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
CPU(4)


ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
CPU (5)



ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
CPU (6)


ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF
AUDIO
EXPLOSION –
BACKGROUND –
BEEP –
MOTOR 1 –
LASER –
TORPEDO –
Monoestable 351ms
Aestable 1.5KHz
UNUSED GATES
POWER DISTRIBUTION
CAPACITOR LEGEND
TYP. ALL TL081 & CA3080E



ELECTROGAME	TAKE-OFF
INTERFACE VIDEO	

CARACTERISTICAS DEL MONITOR

El monitor que se emplea en este juego es de los llamados vectoriales. Se caracteriza por tener tres entradas de señal: X, Y, Z.

La señal Z controla la intensidad del haz y las señales X e Y controlan respectivamente el desplazamiento horizontal y vertical del haz.

ENTRADAS Y AJUSTES

Alimentación alterna.-

Arrollamiento principal: 34-0-34 VAC RMS, capaz de suministrar una corriente DC de carga de 0 a 2 Amperios.

Arrollamiento filamento: 6,3 VAC a una corriente nominal de 0,45 Amperios.

ALTO VOLTAJE (MAT)

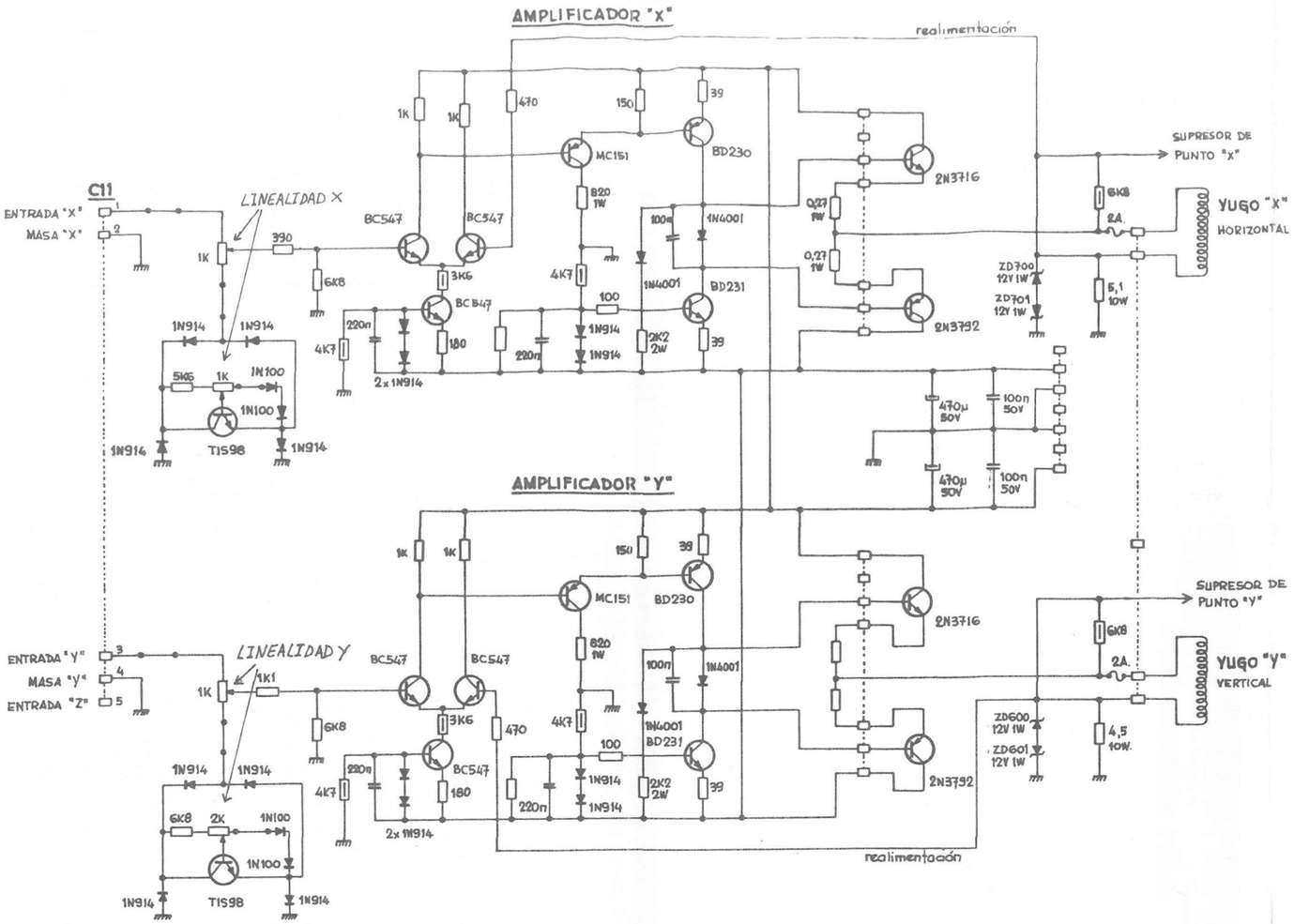
14 KV a una corriente de haz nula.

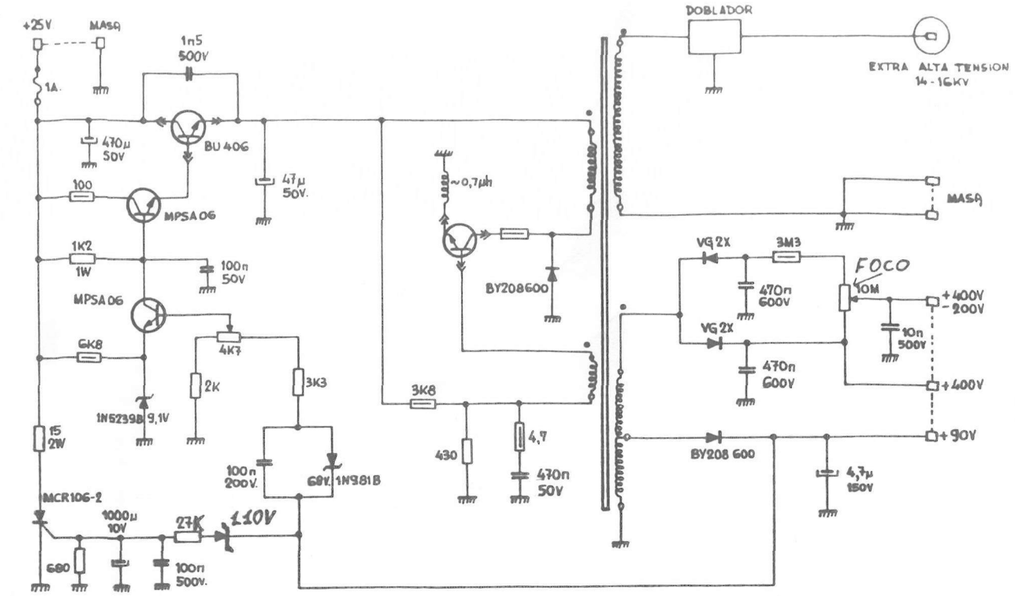
SEÑALES DE ENTRADA

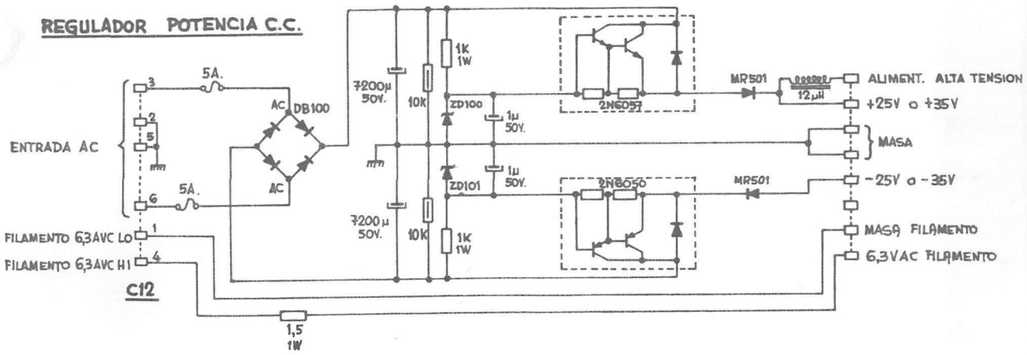
Señal	Impedancia	Voltaje
X	1 K	± 10 V (Centro a 0 V)
Y	1 K	± 7,5 V (Centro a 0 V)
Z	220 mínimo	0,5 Borrado
		1 V. nivel de negro
		4 V. fondo de escala (blanco)

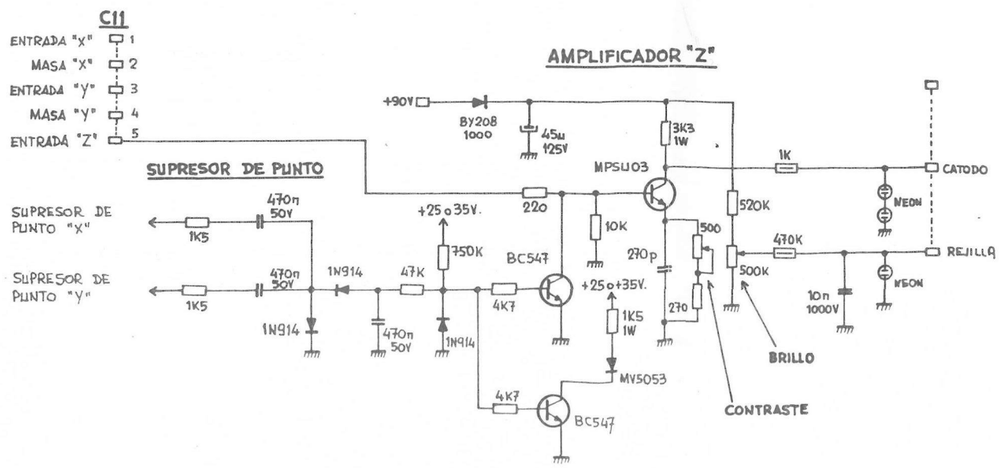
AJUSTES

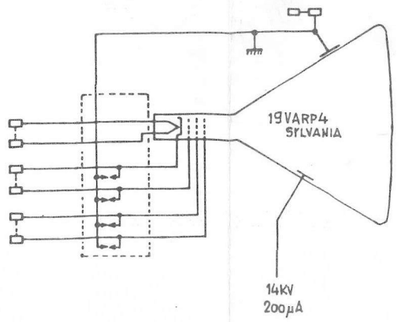
- Brillo: Localizado en el módulo del amplificador de deflexión.
- Contraste: Localizado en el módulo de amplificador de deflexión.
- Ajuste de MAT: Se puede ajustar con una herramienta aislada a través de un hueco existente en la pantalla metálica que cubre el módulo MAT
- Controles de linealidad: Localizados en las entradas de los amplificadores de deflexión; hay dos resistencias ajustables para cada amplificador X e Y.
- Control de foco: Localizado en el módulo MAT.

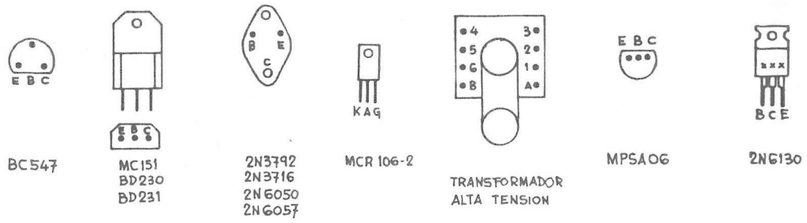








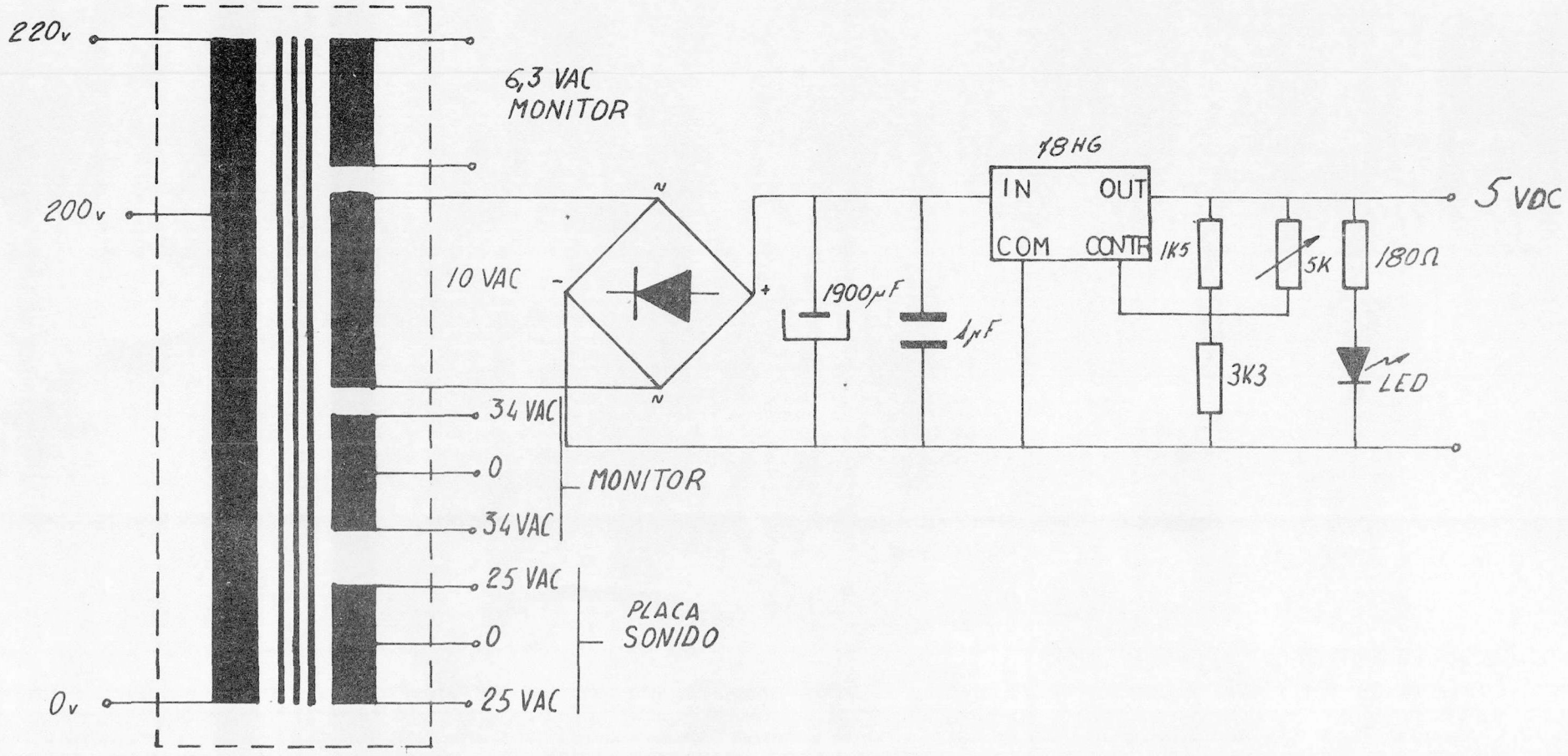




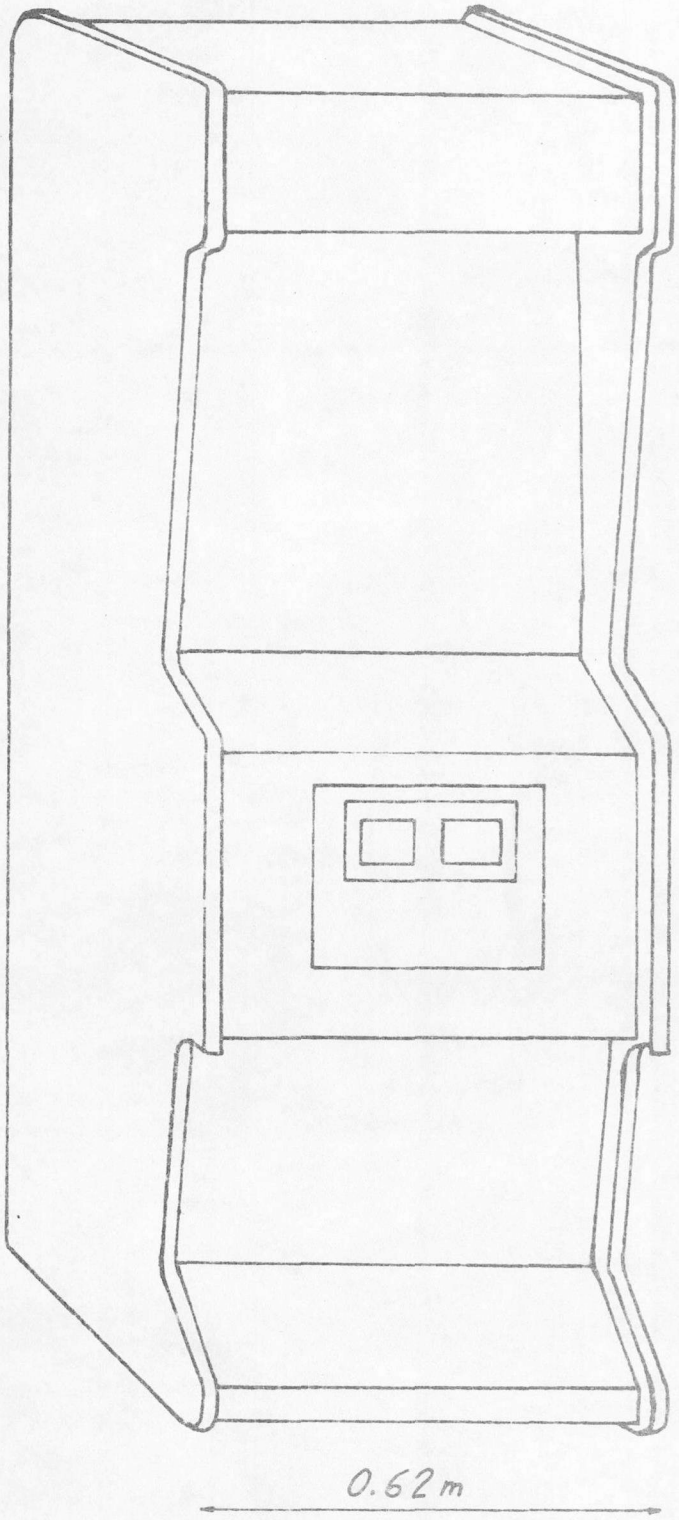
COMPONENTES VISTOS POR LADO SUPERIOR

CARGA RESISTENCIAS

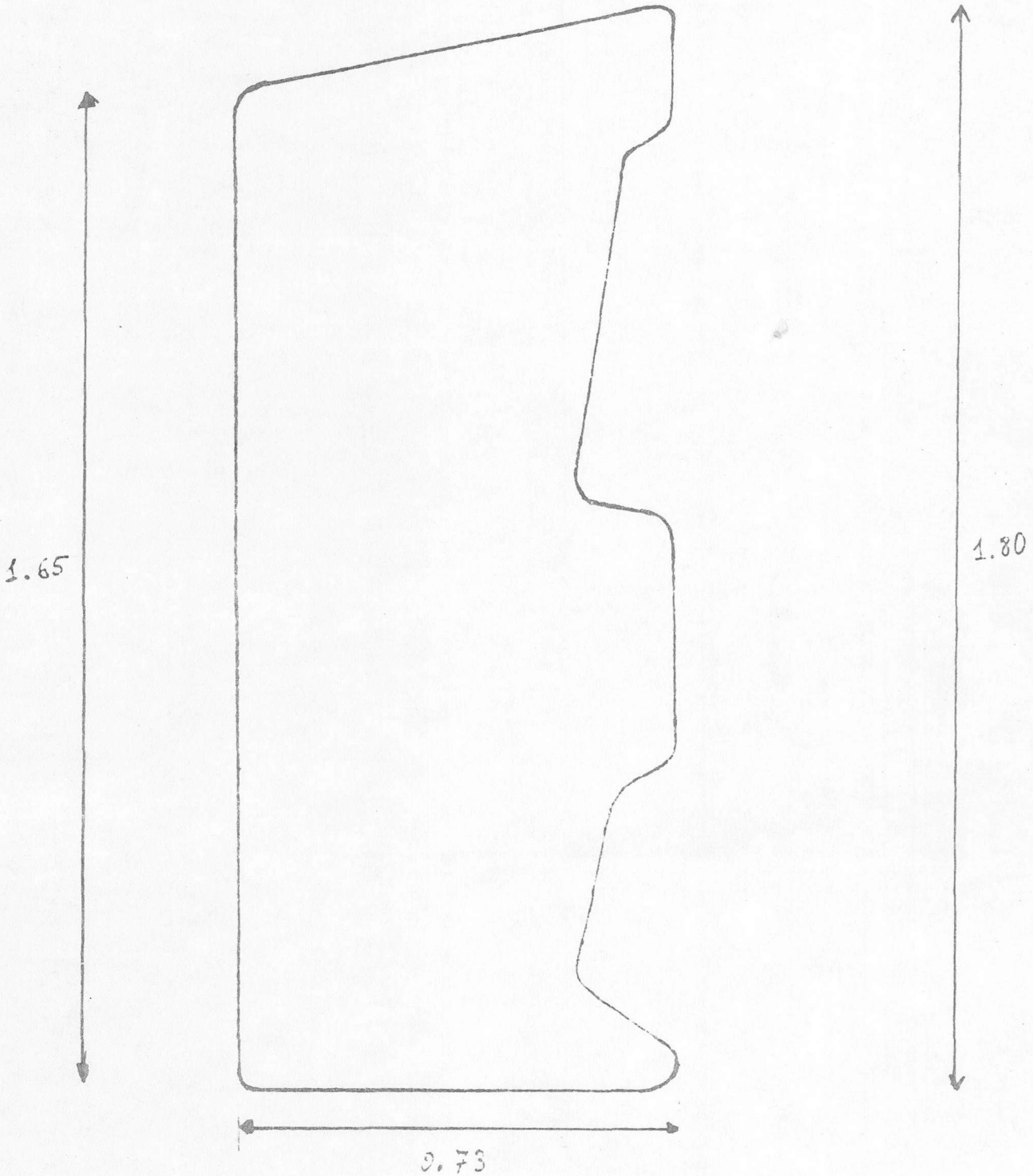
ELECTRO GAME S.A.	TAKE-OFF
MONITOR VECTORIAL	



ELECTRO GAME	TAKE-OFF
FUENTE de ALIMENTACION	



ELECTRO GAME S.A.
TAKE-OFF



ELECTRO GAME S.A.
Sideral Attack