

Service
Service
Service



C1 247 A12

Service Manual

(GB) SPECIFICATION

Microprocessor	: Z80A
Memory	: 48k ROM 16k applic. ROM 128k video RAM 64k user RAM
Video processor	: V9938
MSX controller	: S-3527
Interfaces	: RF output (UHF channel E36) Monitor output SCART Cassette recorder 2 joysticks Printer 2 cartridge slots
Keyboard	: QWERTY /00/16
Power supply voltage	: 220V \pm 10%, 50 Hz

(NL) SPECIFICATIE

Microprocessor	: Z80A
Geheugen	: 48k ROM 16k applic. ROM 128k video RAM 64k gebruikers RAM
Videoprocessor	: V9938
MSX controller	: S-3527
Interfaces	: RF uitgang (UHF kanaal E36) Monitor uitgang SCART Cassette recorder 2 handbedieningen Printer 2 cartridge sleuven
Toetsenbord	: QWERTY /00/16
Voedingsspanning	: 220V \pm 10%, 50 Hz

(F) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Micro processeur	: Z80A
Mémoire	: 48k ROM 16k ROM d'applic. 128k RAM vidéo 64k RAM utilisateur
Processeur vidéo	: V9938
Controle MSX	: S-3527
Interfaces	: Sortie RF (Canal UHF E36) Sortie monitor SCART Magnétophone cassette 2 poignées Imprimante 2 "slots" cartouche
Clavier	: QWERTY /00/16
Tension d'alimentation	: 220V \pm 10%, 50 Hz

(D) TECHNISCHE DATEN

Mikroprozessor	: Z80A
Speicher	: 48k ROM 16k Anwendungs-ROM 128k Video-RAM 64k Gebrauchers-RAM
Videoprozessor	: V9938
MSX-Steuereinheit	: S-3527
Schnittstellen	: RF Ausgang (UHF Kanal E36) Monitorausgang SCART Cassettenrecorder 2 Handbedienungen Drucker 2 Kassetten Schlitz
Tastatur	: QWERTY /00/16
Versorgungsspannung	: 220V \pm 10%, 50 Hz

(I) DATA TECNICI

Microprocessore	: Z80A
Memoria	: 48k ROM 16k ROM di applic. 128k RAM video 64k RAM utilizzatori
Processore video	: V9938
MSX di controllo	: S-3527
Interfacce	: Uscita RF (Canale UHF E36) Uscita monitor SCART Registratore a cassetta 2 leve manuali Stampa 2 connettore per cartuccia
Tastiera	: QWERTY /00/16
Tensione d'aliment.	: 220V \pm 10%, 50 Hz

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



Pour votre sécurité, ces documents
doivent être utilisés par des spécia-
listes agréés, seuls habilités à réparer
votre appareil en panne.

Subject to modification
4822 727 15733

Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

PHILIPS

Published by Service
Consumer Electronics

CS 6 354

I ATTENZIONE

1. Sostituire le cartucce quando l'apparecchio è fuori servizio.

2. ESD



Tutti IC e parecchi semi-conduttori sono sensibili alle scariche statiche (ESD). La loro longevità potrebbe essere fortemente ridatta in caso di non osservazione della più grande cauzione alla loro manipolazione. Durante le riparazioni occorre quindi essere collegato allo stesso potenziale che quello della massa dell'apparecchio tramite un braccialetto a resistenza. Assicurarsi che i componenti e anche gli utensili con quali si lavora siano anche a questo potenziale.

REGOLAZIONI**Frequenza di orologio VDP**

- Attraverso una sonda 10:1 collegare un frequenzimetro ad 8-U6.
- Regolare la frequenza di 8-U6 a 3,554685 MHz per mezzo di TC1.

Frequenza d' orologio RTC

- Collegare un frequenzimetro tramite una sonda di 10:1 su di 17-U11.
- Regolare la frequenza su di 17-U11 a 32,768 kHz per mezzo di TC2.

Unità di codaggio

- Collegare una resistenza (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) fra 5-J9 e massa.
- Collegare un oscilloscopio tramite una sonda 10:1 tra 5-J9 e massa.
- Introdurre il programma della tabella 1.
- Regolare la tensione su di 5-J9 a 1Vpp tramite VR1.
- Collegare una resistenza (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) fra 4-J9 e massa.
- Collegare un oscilloscopio tramite una sonda 10:1 tra 4-J9 e massa.
- Introdurre il programma della tabella 1.
- Regolare la tensione su di 4-J9 a 1Vpp tramite VR2.

Tensione di alimentazione

- Sulla piastra di alimentazione, collegare un voltmetro fra l'uscita +5V (C3) e massa.
- Regolare la tensione su di C3 a +5V per mezzo di VR1.

F ATTENTION

1. Le remplacement des cartouches doit se faire alors que l'appareil est hors service.

2. ESD



Tous les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges statiques (ESD). Leur longévité pourrait être considérablement écourtée par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation. Lors de réparations, s'assurer de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.

REGLAGES**Fréquence d'horloge VDP**

- A travers une sonde de 10:1, brancher un fréquencemètre sur 8-U6.
- Ajuster la fréquence de 8-U6 à 3,554685 MHz à l'aide de TC1.

Fréquence d'horloge RTC

- Brancher un fréquencemètre à travers une sonde 10:1 sur 17-U11.
- Ajuster la fréquence sur 17-U11 à 32,768 kHz grâce à TC2.

Unité de codage

- Brancher une résistance (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) entre 5-J9 et la masse.
- A travers une sonde de 10:1, brancher un oscilloscope sur 5-J9.
- Introdurre le programme du tableau 1.
- Ajuster la tension sur 5-J9 à 1Vcc grâce à VR1.
- Brancher une résistance (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) entre 4-J9 et la masse.
- A travers une sonde de 10:1, brancher un oscilloscope sur 4-J9.
- Introdurre le programme du tableau 1.
- Ajuster la tension sur 4-J9 à 1Vcc grâce à VR2.

Tension d'alimentation

- Sur la platine d'alimentation, brancher un voltmètre entre la sortie +5V (C3) et la masse.
- Ajuster la tension sur C3 à +5V grâce à VR1.

```

5  REM ENCODER ADJUSTMENT
10  CLEAR 100, &H9FFF
20  FOR I=0 TO 36
30  AD=&HA000+I
40  READ Z
50  POKEAD, Z
60  NEXT I
70  DEF USR0=&HA000
80  SCREEN2
90  COLOR,,2
100 FOR I=1 TO 8
110 X=32*(I-1) : XX=X+31
120 LINE (X,0)-(XX,191), I, BF
130 NEXT I
140 Y=USR0 (0)
150 GOTO 150
160 DATA &HF3, &H3E, &H1, &HD3, &H99
170 DATA &H3E, &H90, &HD3, &H99, &HE
180 DATA &H9A, &H26, &HA0, &H2E, &H15
190 DATA &H6, &H10, &HED, &HB3, &HFB
200 DATA &HC9, &HFF, &HF, &HF0, &HFF
210 DATA &HF, &HF, &H0, &HF, &HFF
220 DATA &H0, &HF0, &H0, &HF, &H0
230 DATA &H0, &H0

```

TABLE 1

GB CAUTION

1. The exchange of cartridges should take place with the set turned off.

2. ESD



All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD). Careless handling during repair can reduce life drastically. When repairing, make sure that you are connected with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance. Keep components and tools also at this potential.

ADJUSTMENTS

VDP clock frequency

- Connect a frequency meter to 8-U6 via a 10:1 probe.
- Adjust TC1 for a frequency of 3.554685 MHz on 8-U6.

RTC clock frequency

- Connect a frequency meter to 17-U11 via a 10:1 probe.
- Adjust TC2 for a frequency of 32.768 kHz on 17-U11.

Encoder unit

- Connect a resistor (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) between 5-J9 and ground.
- Connect an oscilloscope to 5-J9 via a 10:1 probe.
- Enter the programme of table 1.
- Adjust the voltage on 5-J9 for 1Vpp by means of VR1.
- Connect a resistor (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) between 4-J9 and ground.
- Connect an oscilloscope to 4-J9 via a 10:1 probe.
- Enter the programme of table 1.
- Adjust the voltage on 4-J9 for 1Vpp by means of VR2.

Supply voltage

- Connect a voltmeter between the +5V output (C3) and ground on the supply voltage panel.
- Adjust VR1 for a voltage of +5V on C3.

NL WAARSCHUWING

1. Het uitwisselen van cartridges dient plaats te vinden bij een uitgeschakeld apparaat.

2. ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor elektrostatiche ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor, dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

INSTELLINGEN

VDP klokfrequentie

- Sluit via een 10:1 probe een frequentiemeter aan op 8-U6.
- Regel de frequentie op 8-U6 af op 3.554685 MHz door middel van TC1.

RTC klokfrequentie

- Sluit via een 10:1 probe een frequentiemeter aan op 17-U11.
- Regel de frequentie op 17-U11 af op 32,768 kHz door middel van TC2.

Encoder unit

- Sluit een weerstand (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) aan tussen 5-J9 en massa.
- Sluit via een 10:1 probe een oscilloscoop aan op 5-J9.
- Voer het programma van tabel 1 in.
- Regel de spanning op 5-J9 af op 1Vtt door middel van VR1.
- Sluit een weerstand (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) aan tussen 4-J9 en massa.
- Sluit via een 10:1 probe een oscilloscoop aan op 4-J9.
- Voer het programma van tabel 1 in.
- Regel de spanning op 4-J9 af op 1Vtt door middel van VR2.

Voedingsspanning

- Sluit op het voedingsspanningspaneel een voltmeter aan tussen de +5V uitgang (C3) en massa.
- Regel de spanning over C3 af op +5V door middel van VR1.

D WARNUNG

1. Auswechseln von Cassetten muss bei einem ausgeschalteten Gerät erfolgen.

2. ESD



Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unvorsichtige Behandlung im Reparaturfall kann die Lebensdauer drastisch reduzieren. Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes. Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

EINSTELLUNGEN

VDP-Taktfrequenz

- Ueber einen Taster 10:1 einen Frequenzmesser an 8-U6 schalten.
- Die Frequenz an 8-U6 mittels TC1 auf 3,554685 MHz regeln.

RTC-Taktfrequenz

- Ueber einen Taster 10:1 einen Frequenzmesser an 17-U11 schalten.
- Die Frequenz an 17-U11 auf 32,768 kHz mittels TC2 regeln.

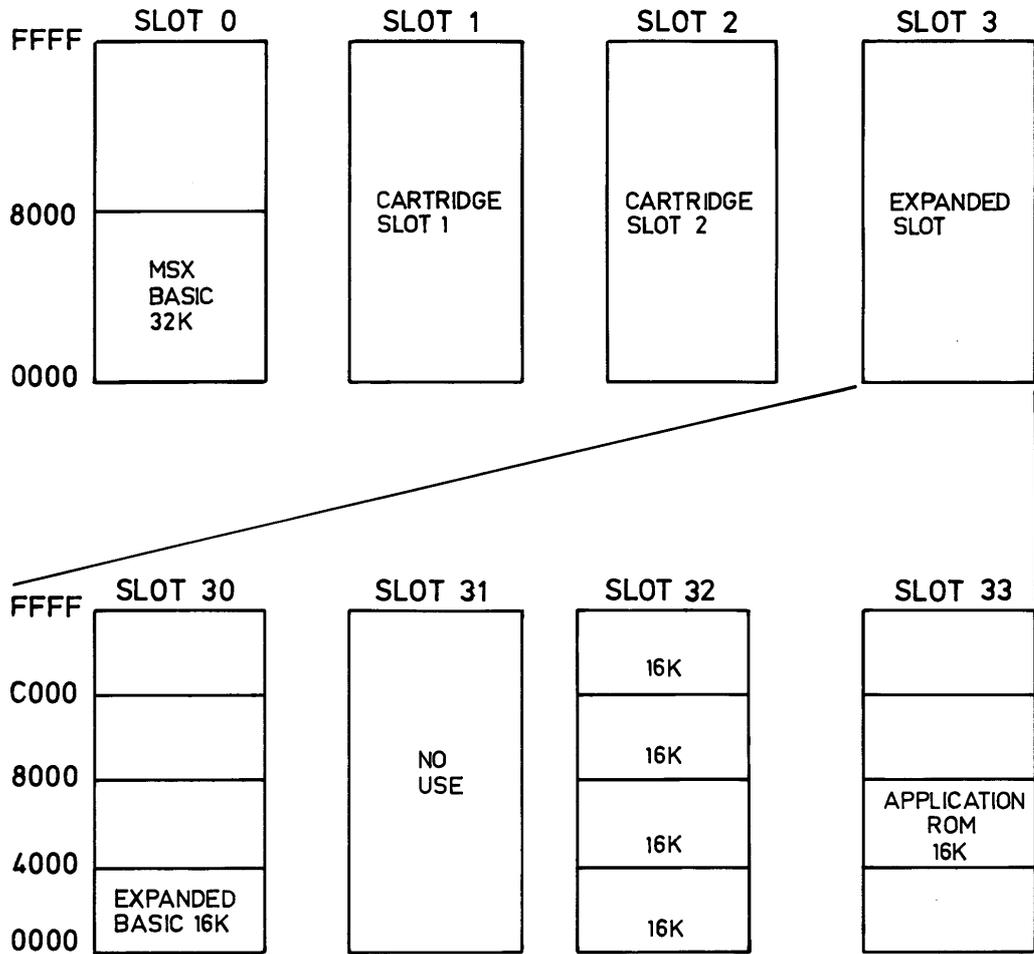
Codierereinheit

- Einen Widerstand (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) zwischen 5-J9 und Masse anschliessen.
- Durch einen 10:1 Tastkopf ein Oszilloskop mit 5-J9 verbinden.
- Das Programm von Tabelle 1 einführen.
- Die Spannung an 5-J9 mittels VR1 auf 1Vss regeln.
- Einen Widerstand (75 Ω $\frac{1}{4}$ W) zwischen 4-J9 und Masse anschliessen.
- Durch einen 10:1 Tastkopf ein Oszilloskop mit 4-J9 verbinden.
- Das Programm von Tabelle 1 einführen.
- Die Spannung an 4-J9 mittels VR2 auf 1Vss regeln.

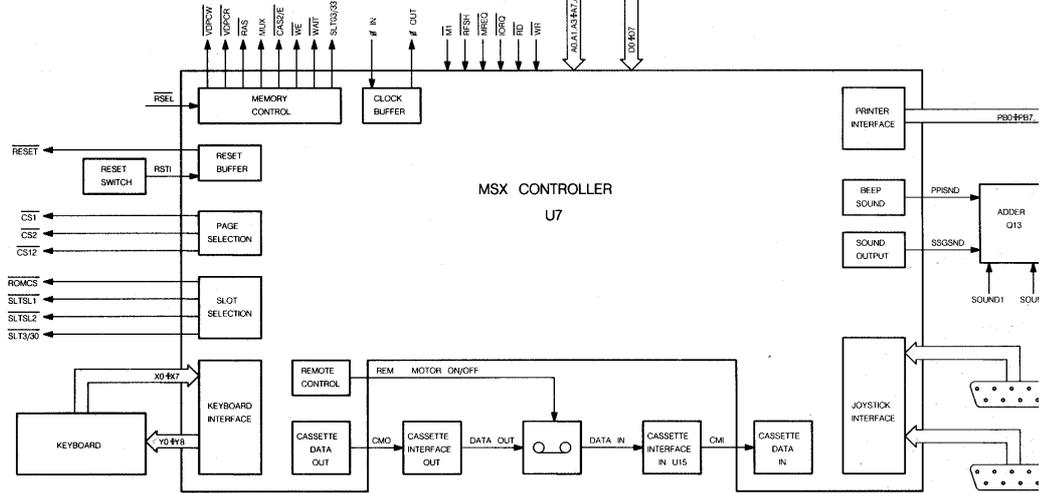
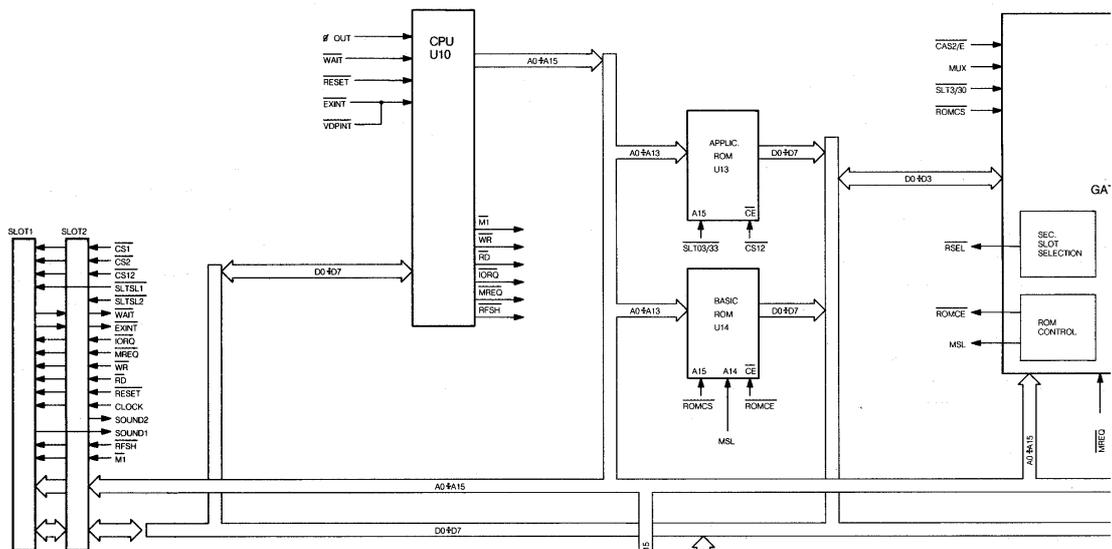
Speisespannung

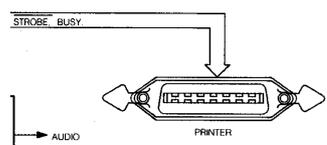
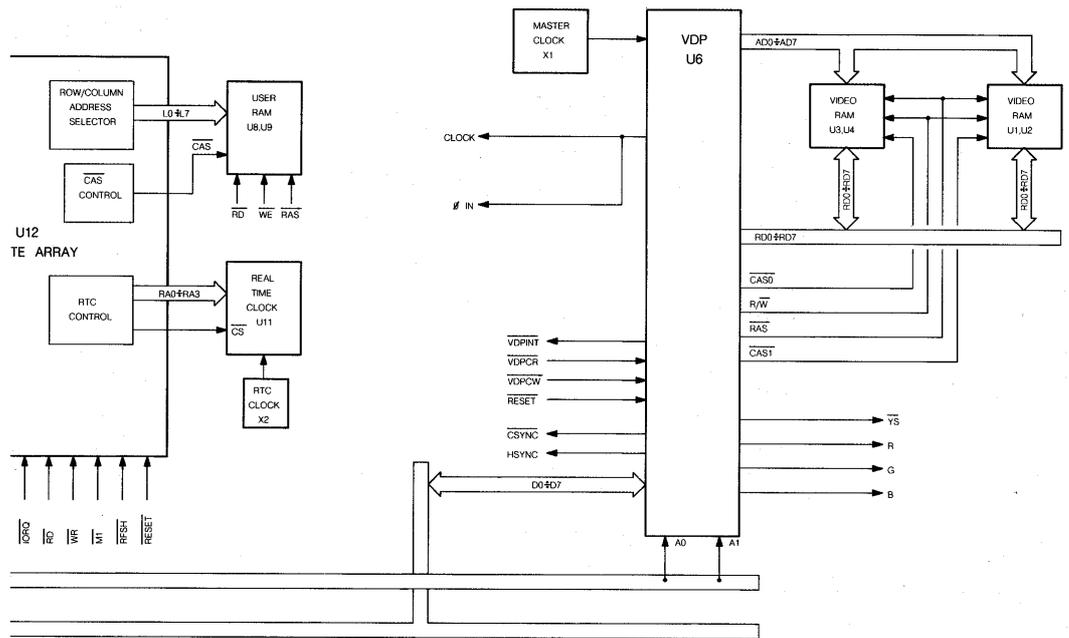
- An der Speisespannungsplatte ein Voltmeter zwischen den +5V Ausgang (C3) und Masse schalten.
- Die Spannung an C3 auf +5V mittels VR1 regeln.

MEMORY LAY-OUT



SYSTEM RAM

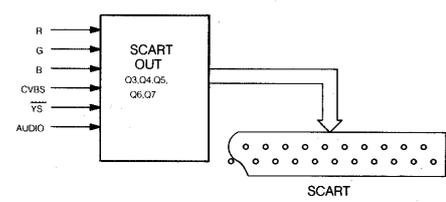
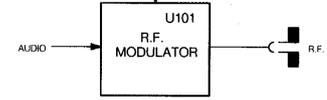
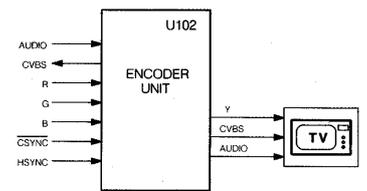




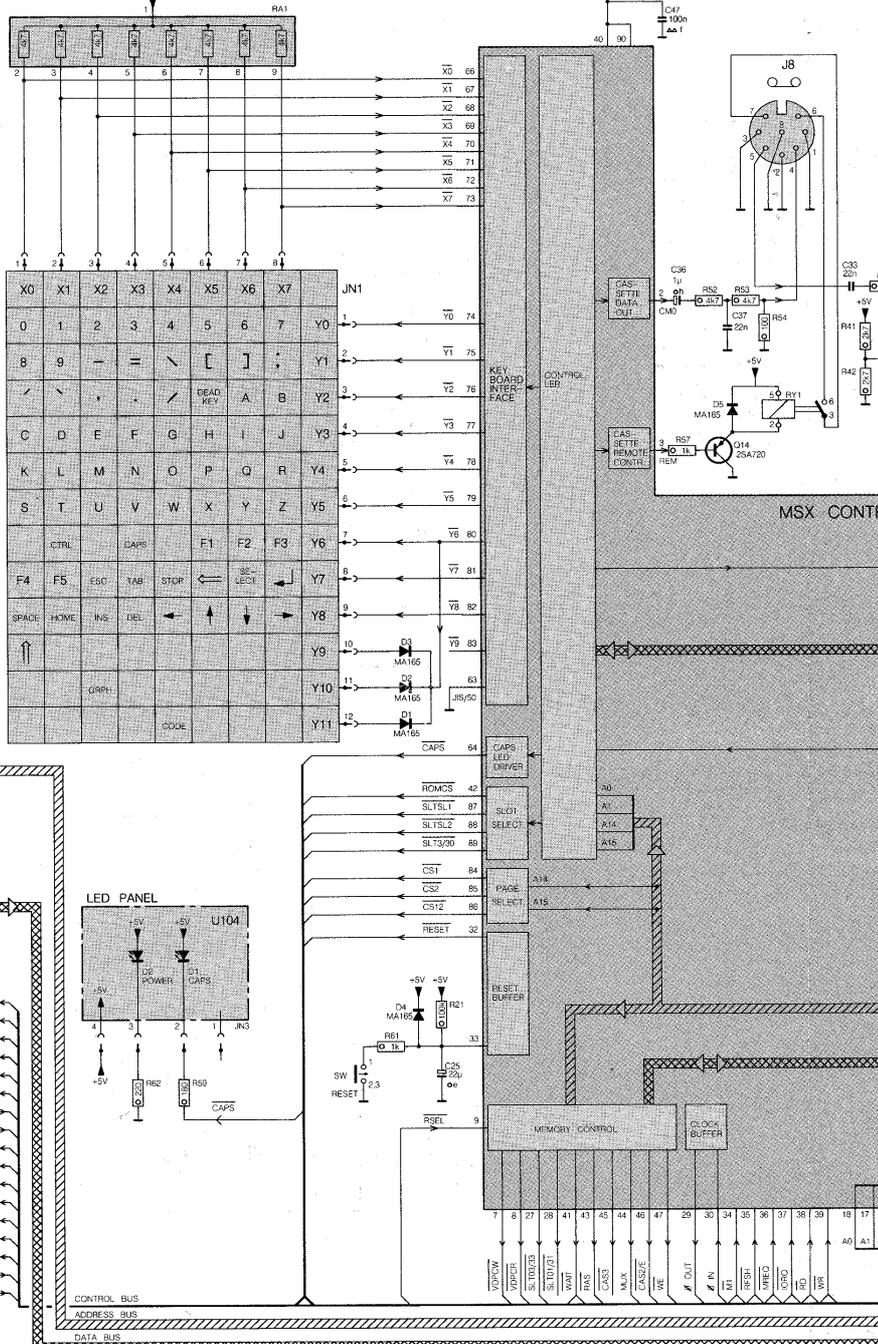
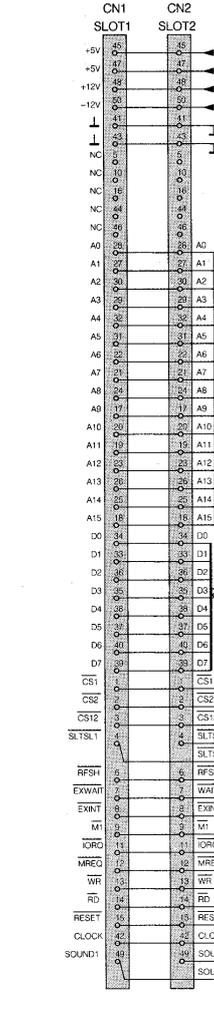
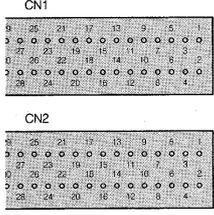
v02

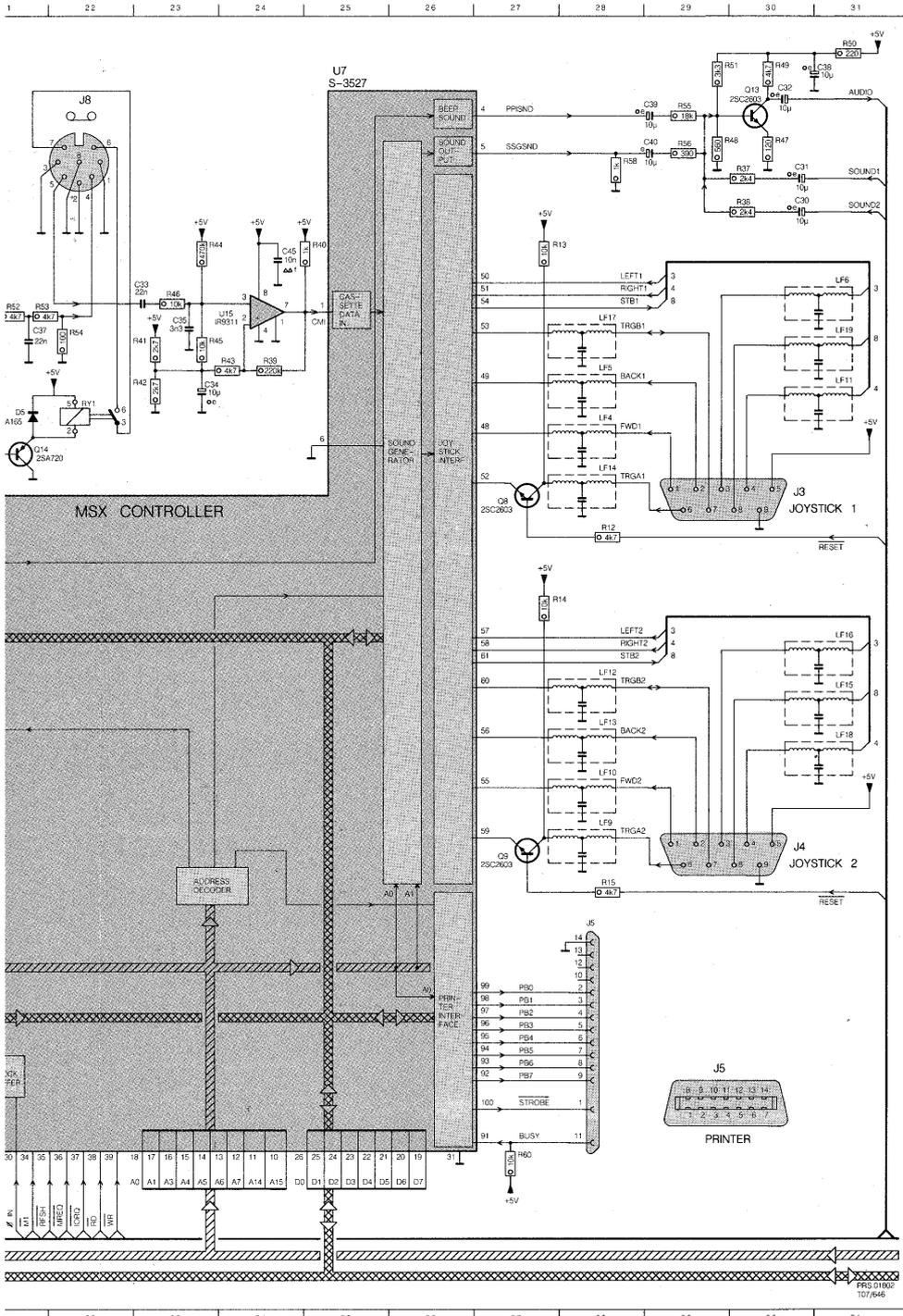
JOY 1

JOY 2



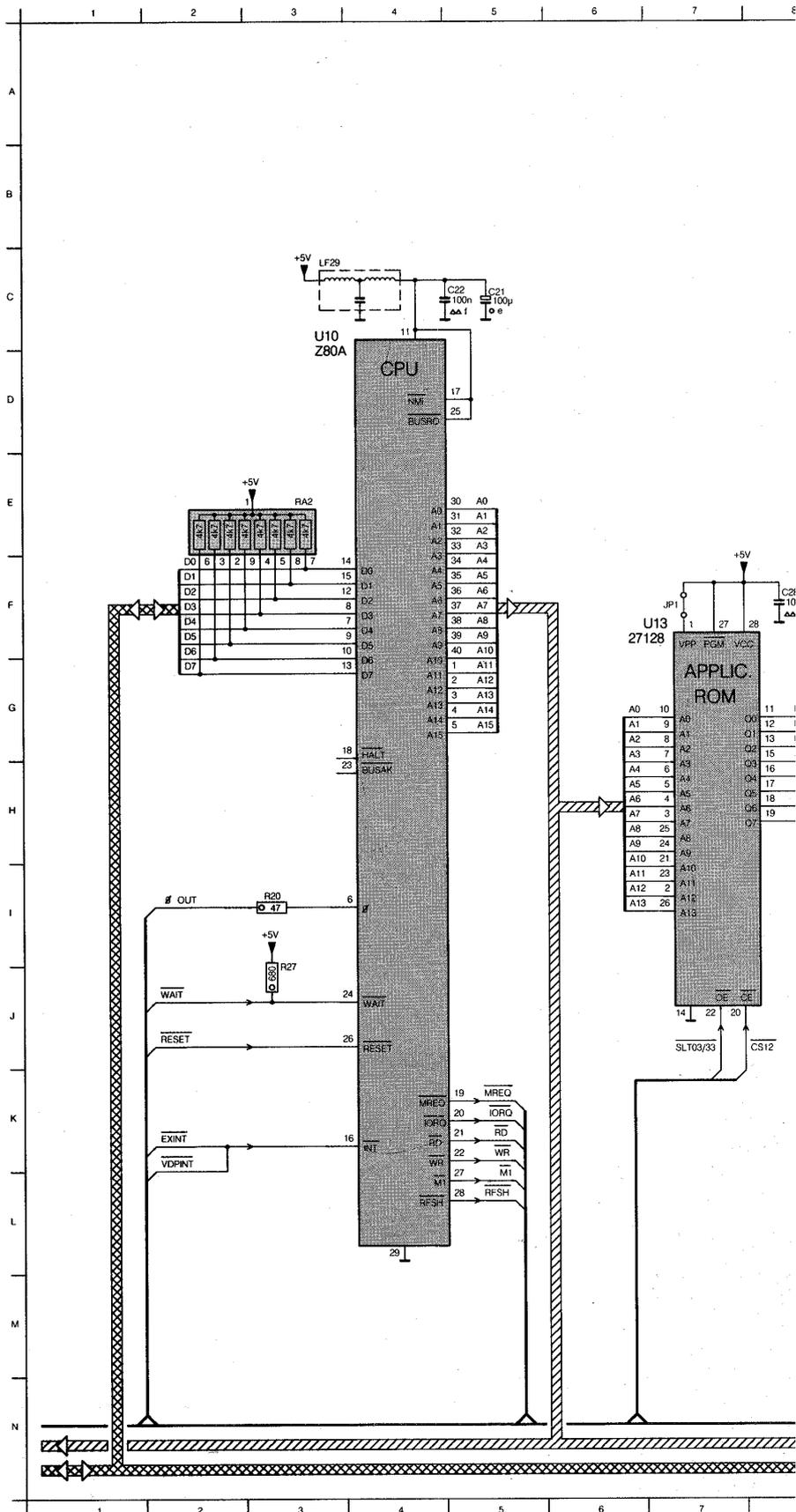
IN LAYOUT
TRIDGE SLOTS

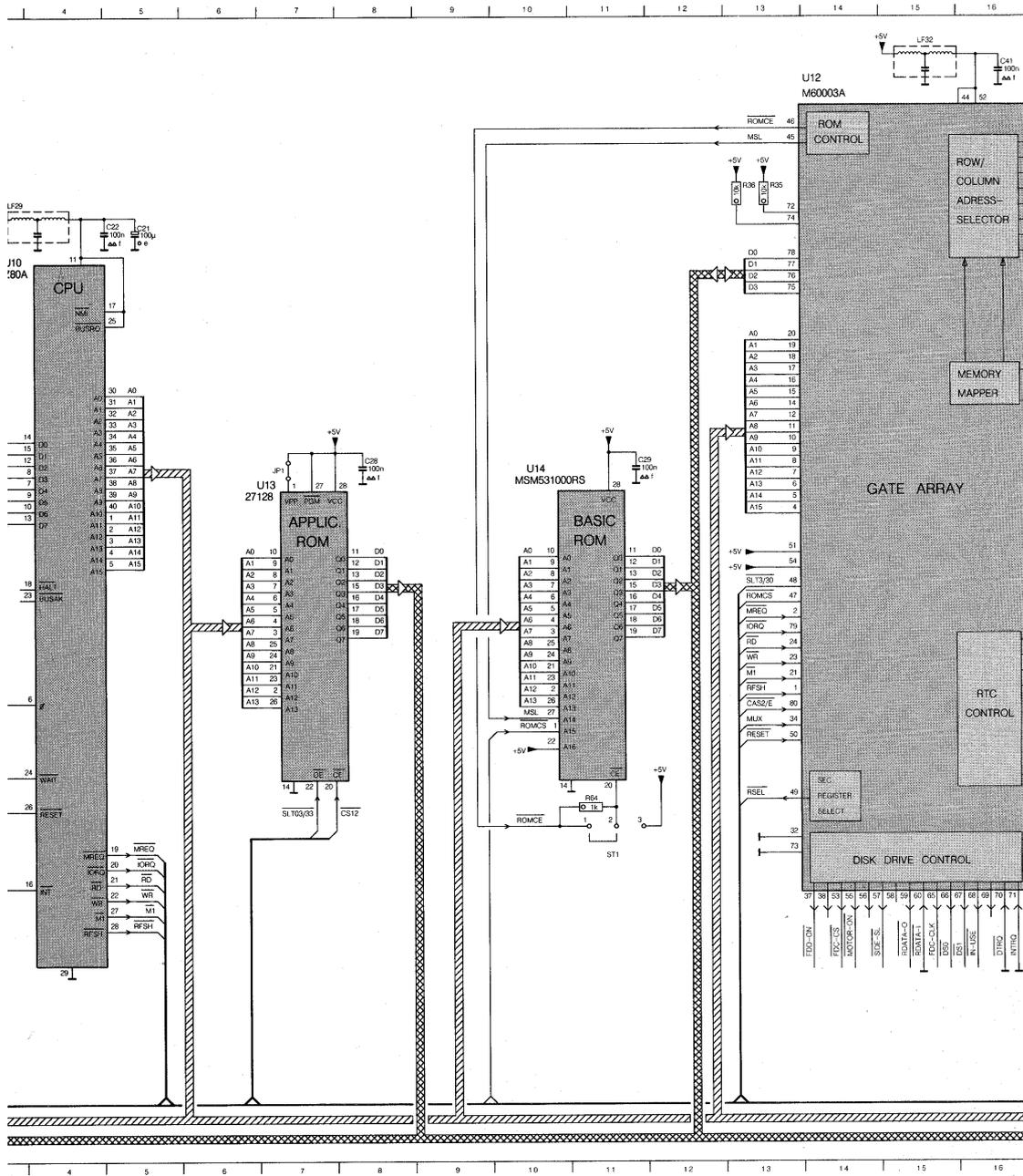


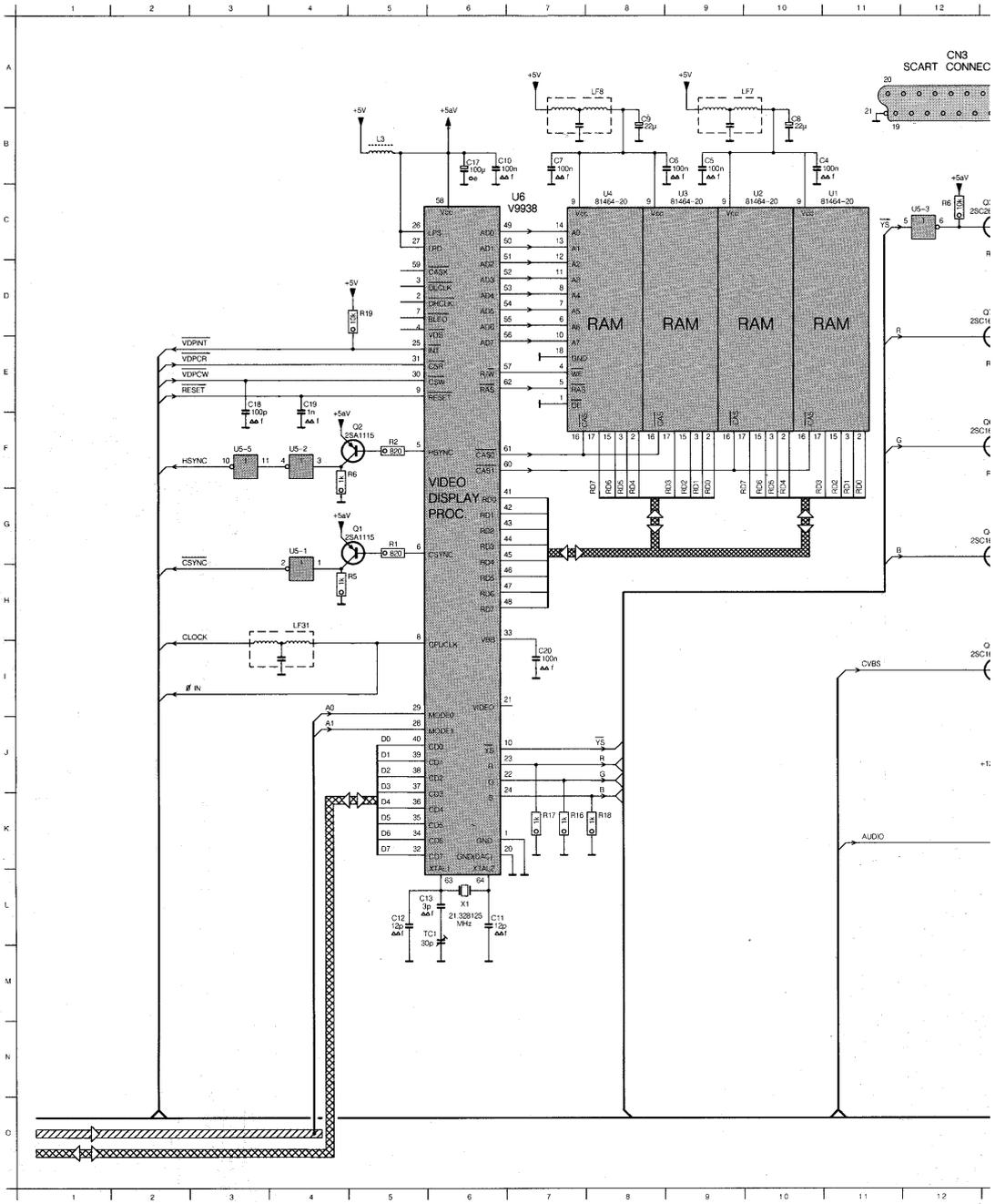


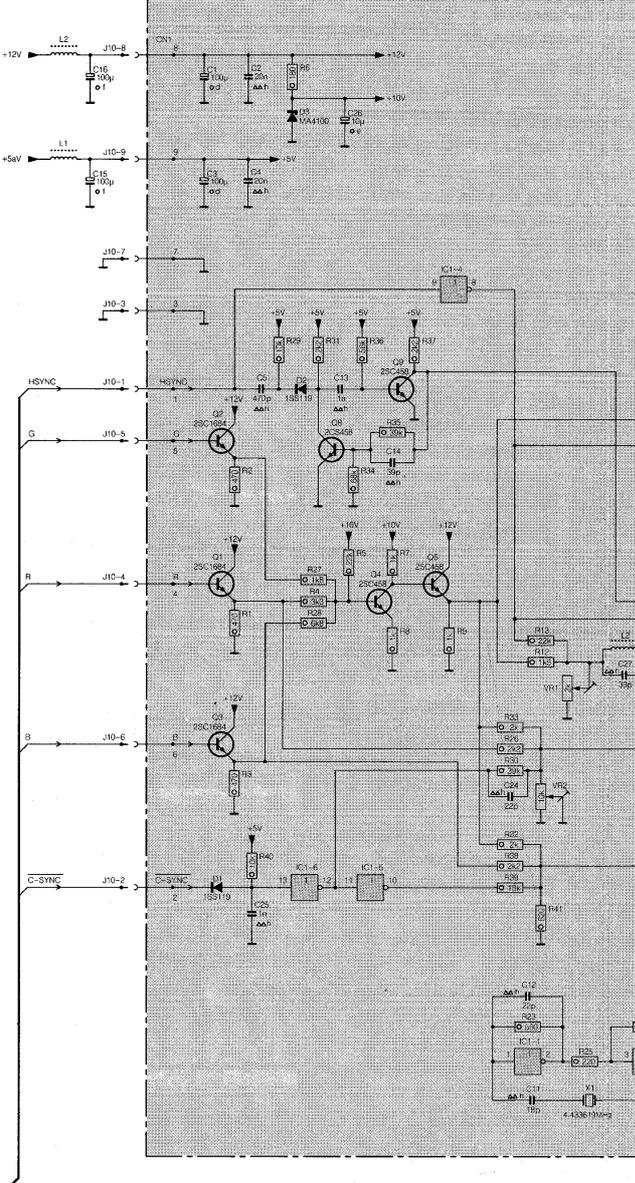
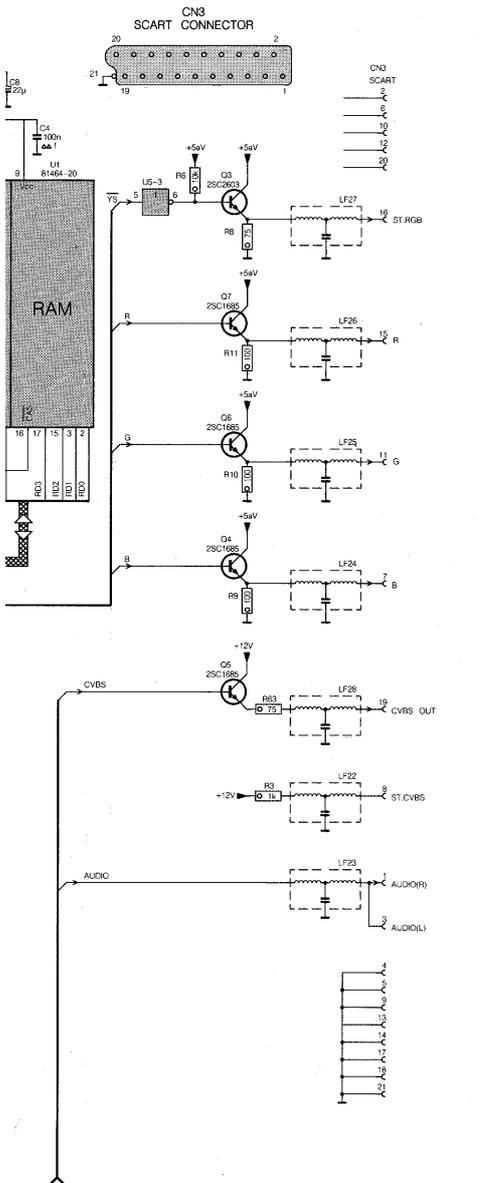
C1	H 4
C11	I 6
C12	J 5
C2	I 5
C25	L 18
C3	I 8
C30	B 10
C31	B 10
C32	A 30
C33	C 23
C34	E 23
C35	D 23
C36	D 21
C37	D 21
C38	A 31
C39	A 29
C4	K 6
C40	B 29
C41	H 10
C43	I 9
C44	K 9
C45	C 24
C47	A 21
C5	K 6
C6	K 7
C7	L 5
C8	L 6
C9	L 7
CN1	D 12
CN1	A 11
CN1	G 3
CN1	K 3
CN2	D 13
CN2	H 11
D1	K 16
D1	H 18
D1	H 5
D2	K 15
D2	H 18
D2	H 4
D3	H 18
D4	H 5
D4	L 18
D5	E 21
D6	K 4
D6	I 7
F2	L 4
F3	G 4
J3	F 30
J4	J 10
J5	M 10
J7	H 9
J8	A 22
JN1	O 17
JN2	O 13
JN3	L 16
L1	L 100
L2	H 8
L10	I 28
LF11	E 31
LF12	H 28
LF13	I 28
LF14	F 28
LF15	H 31
LF16	H 31
LF17	D 31
LF18	D 31
LF19	D 31
LF19	F 28
LF5	O 28
LF6	C 31
LF9	J 28
O13	A 30
O14	E 21
O8	F 27
O9	J 27
R1	H 6
R13	F 28
R13	C 28
R14	G 28
R15	K 28
R2	H 5
R21	L 18
R3	J 6
R37	B 30
R38	C 30
R39	O 24
R4	J 5
R40	C 25
R41	O 23
R42	O 23
R43	O 24
R44	C 24
R45	O 24
R46	D 23
R47	B 30
R48	B 30
R49	A 30
R5	I 5
R50	A 31
R51	A 30
R52	D 21
R53	D 21
R54	D 22
R55	A 29
R56	B 29
R57	E 21
R58	B 28
R59	L 16
R6	I 7
R60	N 27
R8	L 18
R62	L 15
R7	J 7
R8	J 6
RA1	A 18
RY1	E 22
SW	L 17
SW1	G 2
T1	G 3
TR1	I 6
U1	G 7
U103	G 8
U104	K 16
U15	D 24
U2	K 6
U3	K 6
U7	A 25
VBT	I 7
ZD1	H 7

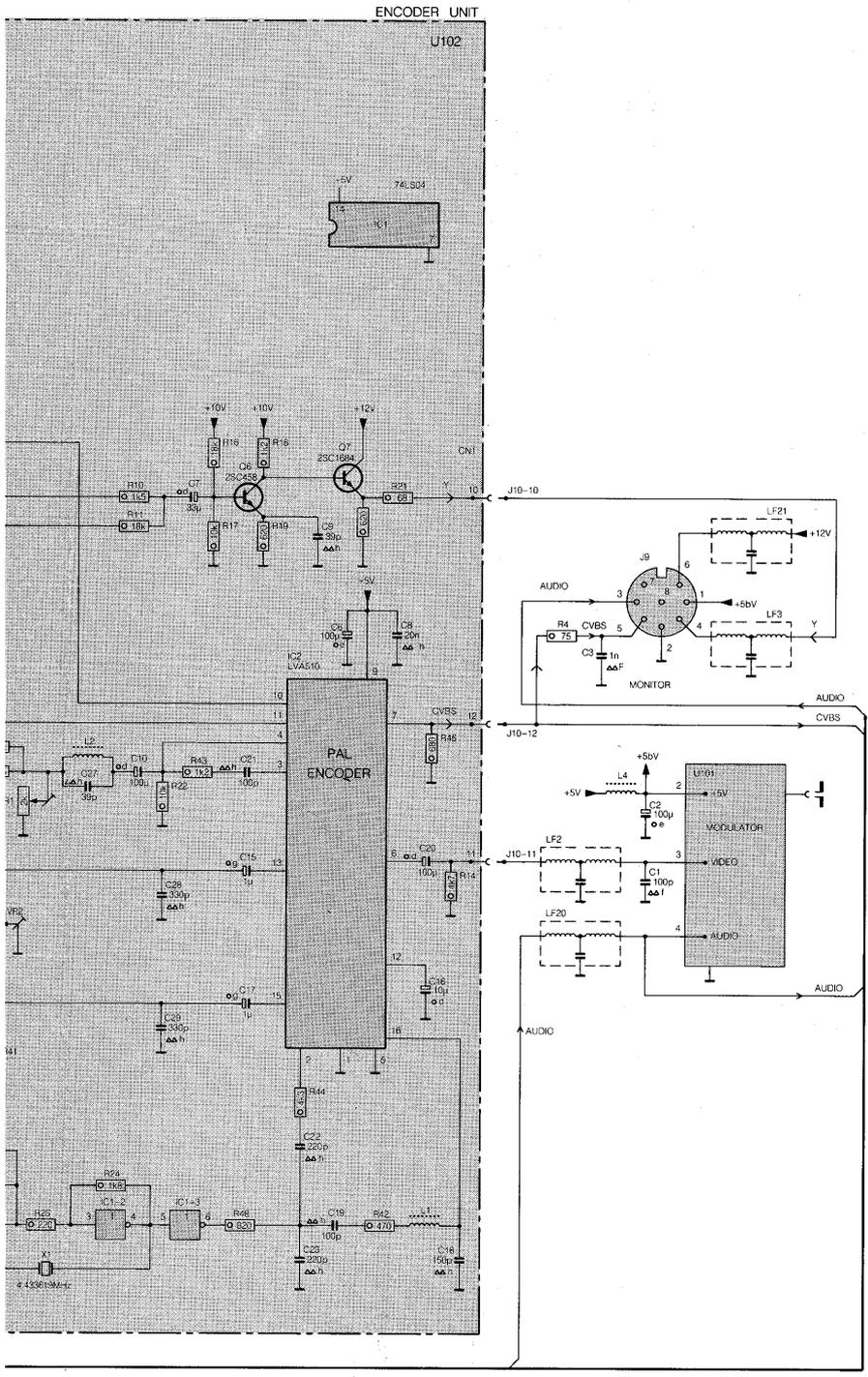
107/646







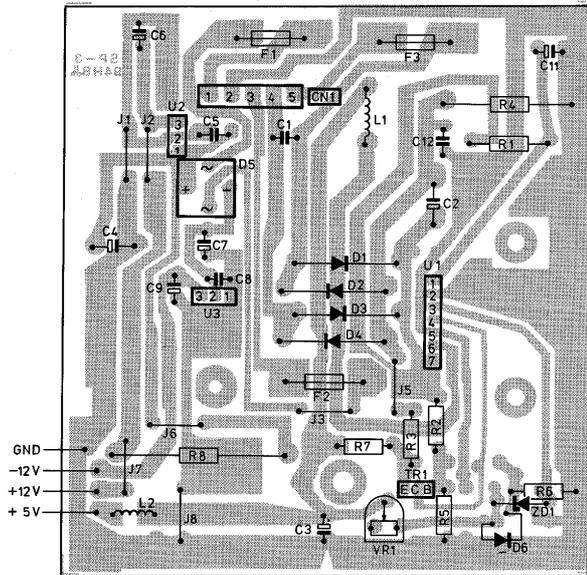




C1	A18	R5	H 5
C7	J28	R6	A19
C10	H23	R6	F 5
C10	B 7	RE	C12
C11	L 6	R63	I 13
C11	N22	R7	G 20
C12	L22	R8	H20
C12	L 5	R8	C13
C13	E19	R9	H21
C13	L 6	R9	H13
C14	F20	TC1	L 6
C15	L54	U1	C1
C15	C17	U101	I29
C16	K26	U2	C10
C16	A17	U3	C 9
C17	K24	U4	C 8
C17	B 6	U5-1	G 4
C18	N26	U5-2	F 4
C18	E 3	U5-3	C12
C19	M25	U5-5	F 3
C19	E 4	U6	C 7
C2	I 28	VR1	I22
C2	A19	VH2	J22
C20	I 68	X1	L 6
C20	I 7	X1	N22
C21	H24		
C22	L25		
C23	N25		
C24	J21		
C25	K19		
C26	B20		
C27	I23		
C28	J24		
C29	K24		
C3	C28		
C3	C18		
C4	C19		
C4	B11		
C5	E19		
C5	B 9		
C6	C25		
C6	B 9		
C7	F24		
C7	B 7		
C8	G26		
C8	B10		
C9	B 8		
C9	B 8		
CN3	A14		
CN3	K18		
D2	E19		
D3	B19		
I C1	C26		
I C2	G25		
J9	F28		
J9	M26		
L1	B16		
L2	H23		
L2	A16		
L3	B 5		
G L4	I28		
L4	I27		
LF20	J27		
LF21	F30		
LF22	J14		
LF23	K14		
LF24	G14		
LF25	F14		
LF26	D14		
H LF27	C14		
LF28	I14		
LF3	G30		
LF3	H 4		
LF7	A10		
LF8	A 8		
O1	G18		
O1	G 5		
O2	F16		
O2	F 5		
O3	I18		
O3	C13		
O4	G20		
O4	G13		
O5	G20		
O5	I13		
O6	E24		
O6	F13		
O7	E25		
O7	D13		
O8	F19		
O9	E20		
R1	H18		
R1	G 5		
R10	F23		
R10	F13		
R11	F23		
R11	E13		
R12	H22		
R13	H22		
R14	J27		
R16	K 7		
R15	E24		
R17	F24		
R17	K 7		
R18	K 8		
R18	E25		
R19	D 5		
R19	F25		
R2	F 5		
R2	F 5		
R21	F26		
R22	F 4		
R23	M22		
R24	M23		
R25	M2		
R26	I 21		
R27	G19		
R28	H19		
R29	E13		
R3	J18		
R3	J13		
R30	J21		
R31	E19		
R32	K21		
R33	I 21		
R34	F20		
R35	F20		
R36	E20		
R37	E20		
R38	K21		
R39	K21		
R4	H19		
R4	G27		
R40	K19		
O R41	K22		
R42	M26		
R43	H24		
R44	L25		
R45	M26		
R48	M24		
R5	G20		

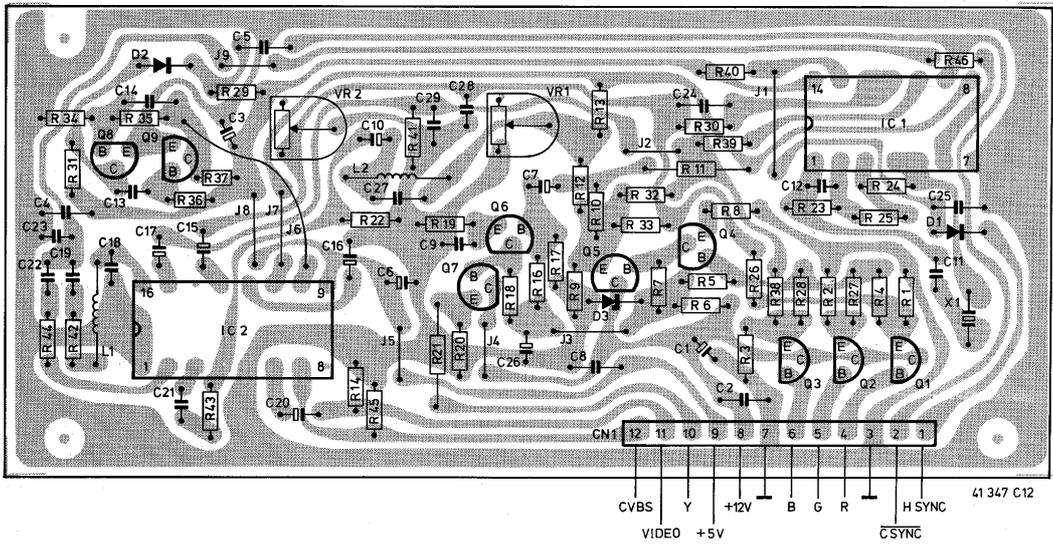
PRS 01803
T07/646

POWER SUPPLY



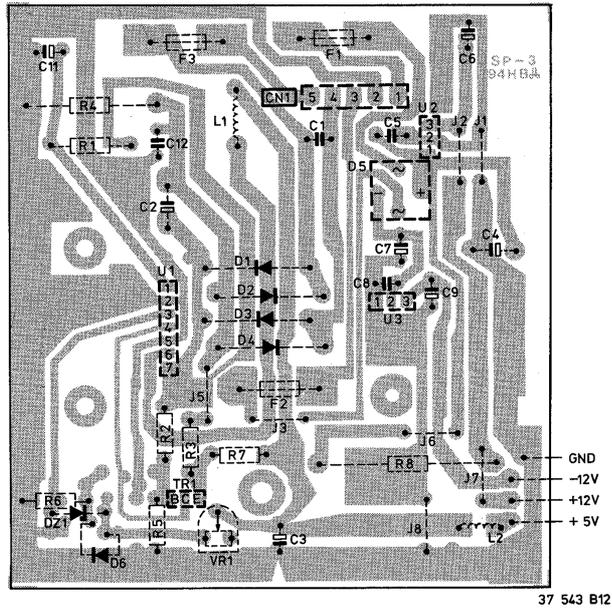
37 540 B12

ENCODER UNIT

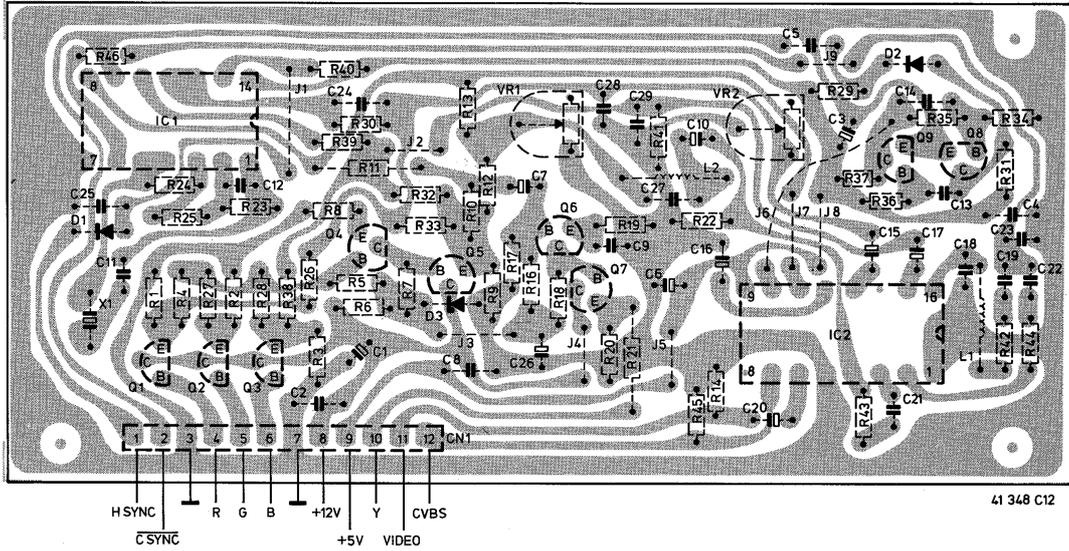


CS 6 362

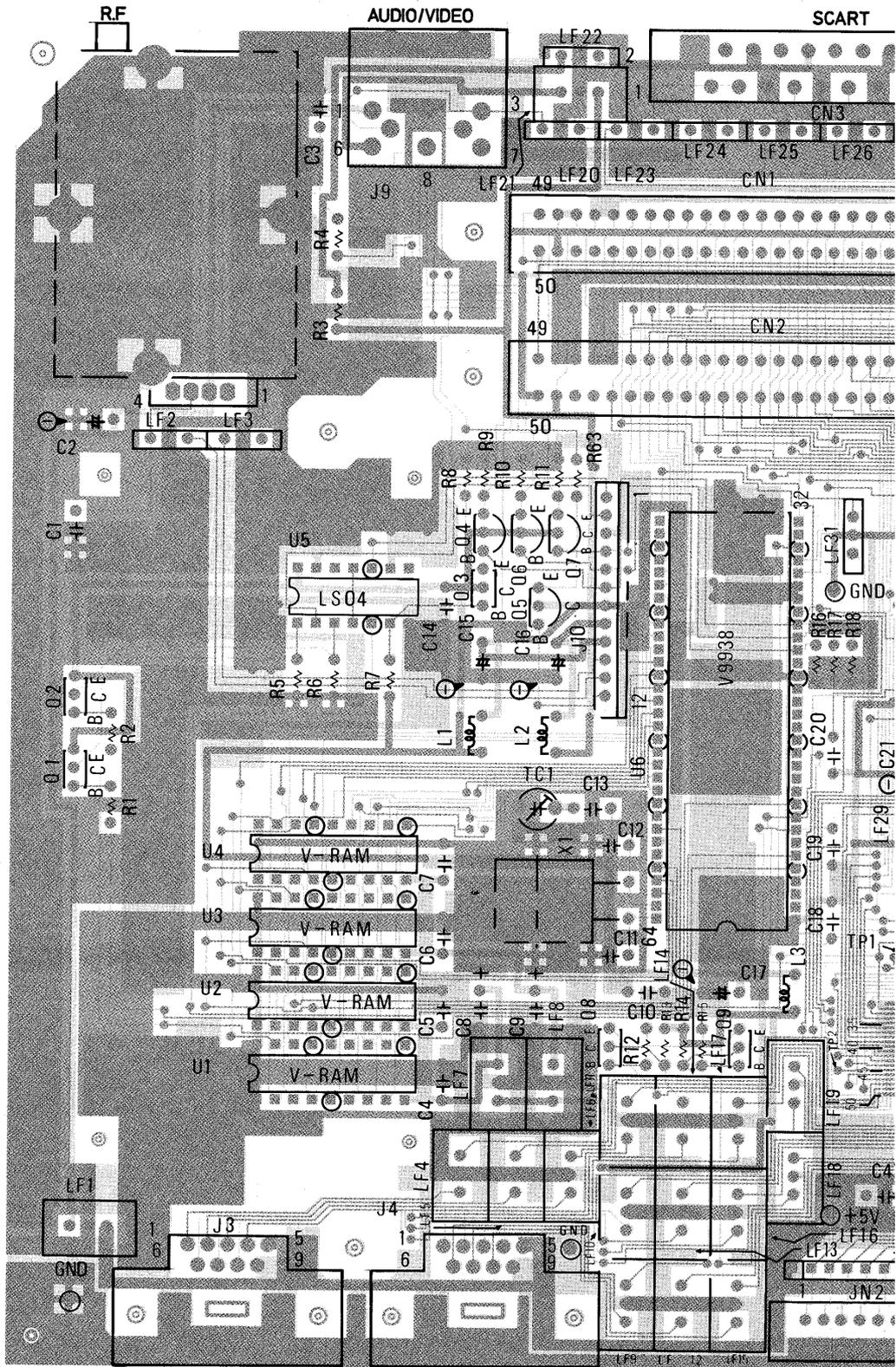
POWER SUPPLY

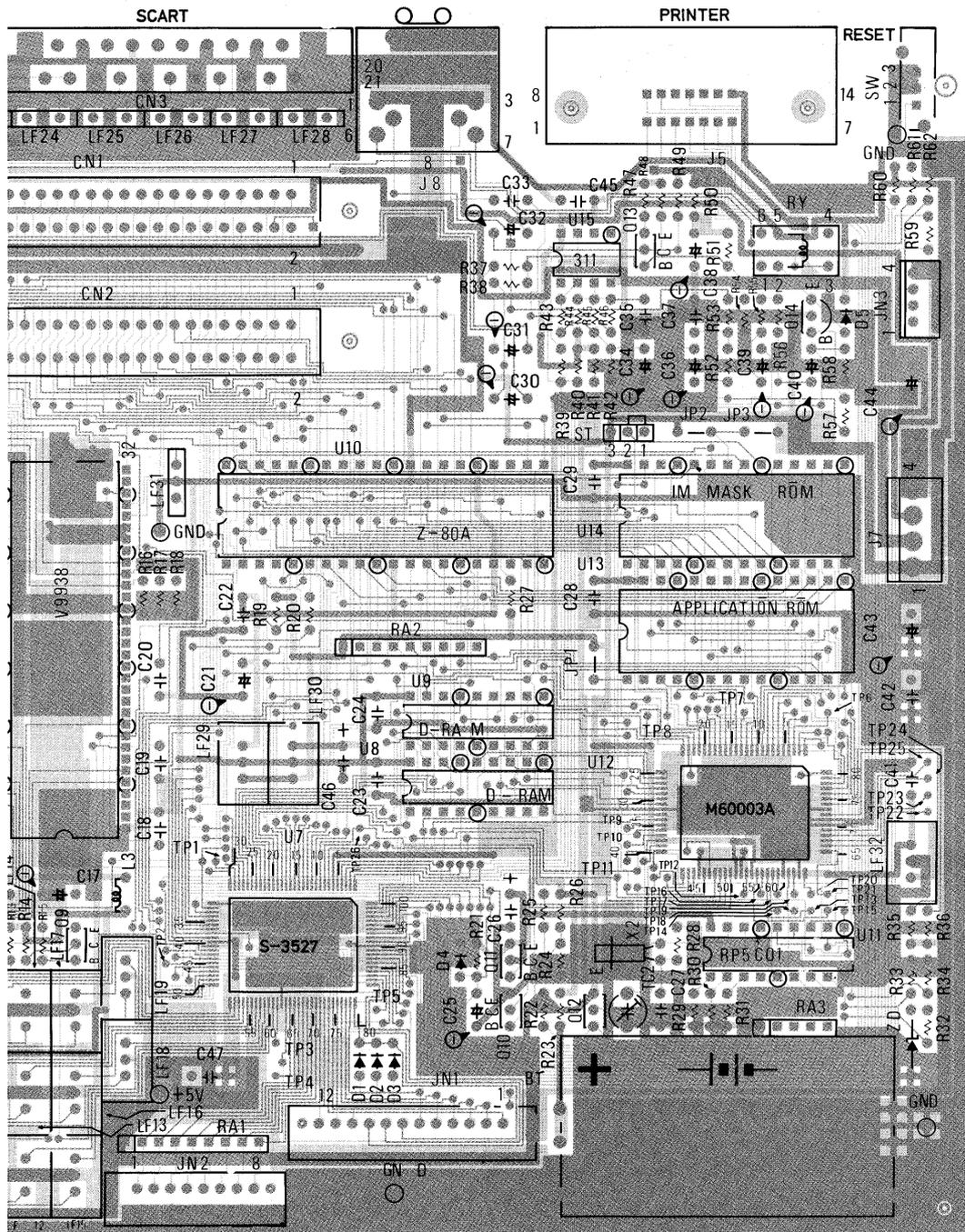


ENCODER UNIT



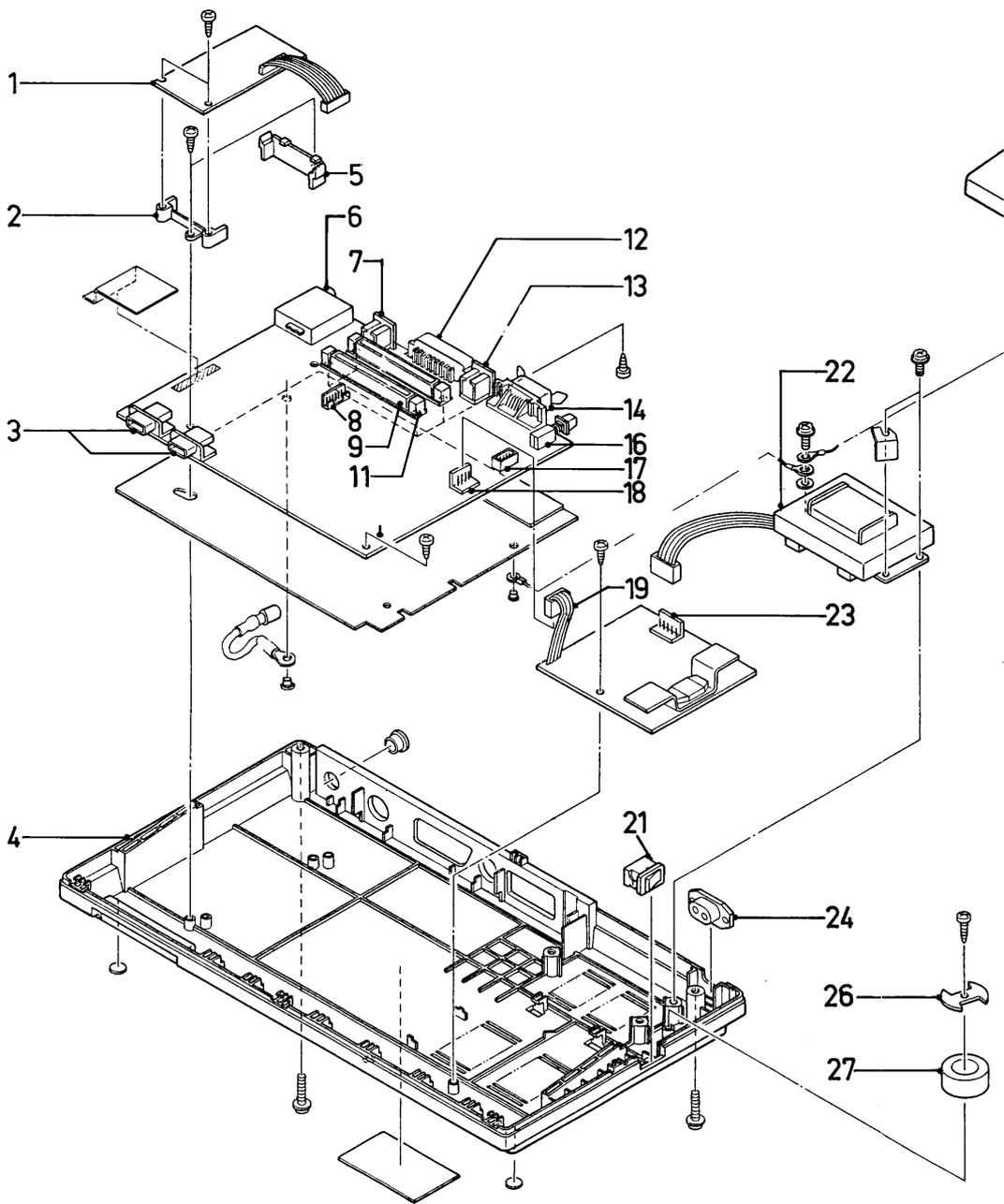
MAIN PRINTED BOARD

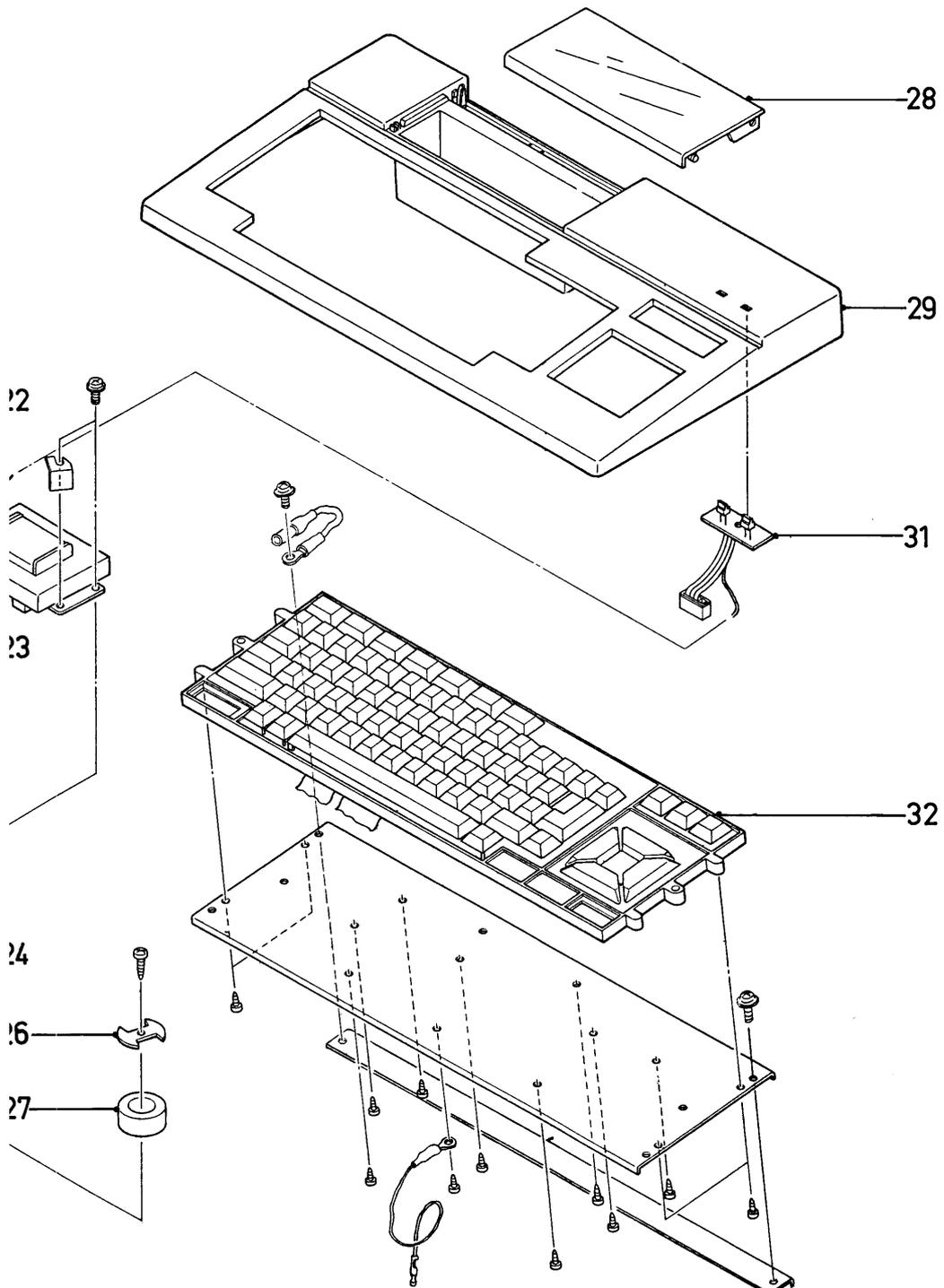




41 254 E12

CS 6 364





41 252 B12

MECHANICAL PARTS LIST

1	4822 212 22659	Encoder unit
2	4822 404 60208	Bracket
3	4822 267 50553	Joystick connector
4	4822 432 10587	Bottom case cabinet
5	4822 404 60187	Bracket
6	4822 212 10215	Modulator
7	4822 267 50548	Connector
8	4822 267 50698	Connector encoder unit
9	4822 267 70151	Connector 2x25 fold
11	4822 462 30268	ROM pack guide
12	4822 267 50604	SCART connector
13	4822 267 50548	Connector
14	4822 276 50554	Printer connector
16	4822 276 11509	Reset switch
17	4822 265 30374	Connector LED panel
18	4822 265 30373	Connector
19	4822 267 40589	Connector with cord
21	4822 277 10832	Switch
22	4822 146 21012	Transformer
23	4822 267 40591	Connector
24	4822 265 20264	AC inlet
26	4822 404 60188	Bracket
27	4822 158 10735	Troidal filter
28	4822 432 92065	Slot cover
29	4822 432 10586	Top case cabinet
31	4822 212 22656	LED panel
32	4822 219 80639	Keyboard /00
	4822 693 21766	Keyboard /16

MAIN PRINTED BOARD

U100	Complete PCB /00 Complete PCB /16	4822 212 22657 4822 212 22658
U1-U4	81464-12	4822 209 83426
U5	74LS04P	5322 209 81625
U6	V9938	4822 209 83425
U7	S-3527	4822 209 11097
U8,U9	81464-12	4822 209 83426
U10	Z80A	4822 209 10569
U11	RP5C01	4822 209 83431
U12	M60003A	4822 209 71325
U13	Applic. ROM	4822 209 51205
U14	ROM /00 ROM /16	4822 209 51206 4822 209 51215
U15	UPC311	5322 209 85503
Q1,Q2	2SA1115	4822 130 42759
Q3,Q8-Q10	2SC2603	4822 130 42545
Q5-Q7	2SC1685	4822 130 42568
Q11,Q12	2SA1115	4822 130 42759
Q13	2SC2603	4822 130 42545
Q14	2SA720A	4822 209 11045
D1-D5	MA165	4822 130 32362
ZD	HZ3CLL	4822 130 33009
RA1,RA2	8x4k7	4822 116 90191
RA3	4x100k	4822 111 91284
C8,C9, C26,C46 }	22 μF 16 V tantal	4822 124 10527
C33,C37	22 nF 50 V film	4822 121 42417
C35	3n3 50 V film	4822 121 42784
TC1,TC2	30 pF trimmer	4822 125 50299
FILTERS		
LF2,LF3, LF20,LF22-27, LF31	} C = 100 pF	4822 157 52887
LF4-LF6, LF9-LF19, LF28		
LF7,LF8, LF21,LF29, LF30,LF32	} C = 270 pF	4822 157 52695
	} C = 22 nF	4822 157 52666
VARIOUS		
RY	Relay	4822 280 20166
BT	NI-CD accumulator	4822 138 10172
ST	Service jumper	4822 276 11572
	Reset knob	4822 410 10091
X1	21.328125 MHz	4822 242 71347
X2	32.768 kHz	4822 242 71345

CS 6 367

MODULATOR

U101	RF modulator	4822 212 10215

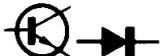
ENCODER UNIT

U102	Encoder unit	4822 212 22659
IC1	74LS04	5322 209 81625
IC2	LVA510	4822 209 83582
D1,D2	1SS119	4822 130 33038
D3	MA4100L zener	4822 130 33039
Q1-Q3, Q7	} 2SC1684	4822 130 42814
Q4-Q6, Q8,Q9		
VR1	2k variable	4822 116 21084
VR2	10k variable	4822 116 21085
L1	22 μH	4822 157 52419
L2	33 μH	4822 157 52421
X1	4.433619 MHz	4822 242 71393

LED PANEL

U104	LED panel	4822 212 22656
D1	Green LED	4822 130 32983
D2	Yellow LED	4822 130 32984

POWER SUPPLY

		
U103	Power supply	4822 216 92255
		
U1	STK-770	4822 209 83127
U2	7812	4822 209 83128
U3	7912A	5322 209 81856
		
Q1	2SC2603	4822 130 42545
D1-D4	S2V-10	4822 130 32814
D5	1B4B1	5322 130 50338
D6	1S2076	4822 130 31304
ZD1	HZ2CLL	4822 130 32818
		
R4	0.22 Ω - 2 W	4822 113 31015
R8	56 Ω - 3 W	4822 113 31016
VR1	500 Ω potm.	4822 101 90157
		
C5	0.01 μ - 50 V	4822 121 90038
C8	0.01 μ - 50 V	4822 121 90038
Various		
L1,L2	150 μ - 3A	4822 158 10736
T1	Transformer	4822 146 21012

SYMBOLS USED IN CIRCUIT DIAGRAMS

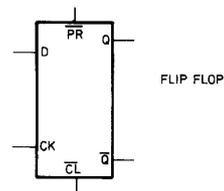
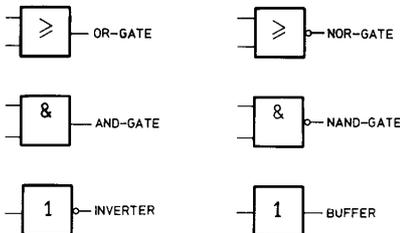
SYMBOL	TYPE	$t_{P_{70^{\circ}}}$ amb	TOLERANCE	SERIES
	SFR16T	0.5	1E - 3M 5%	E24
	SFR25H	0.5	1E - 10M 5%	E24
	MRS25	0.6	1E - 1M 1%	E24
	MR30	0.5	1E - 1M 1% (2%)	E24
	VR37	0.5	220K - 33M 5%	E24
	PR37	1.6	1E - 1M 5%	E24
	VR68	1	100K - 68M 5%	E24
	MRS 16T	0.4	10R - 100K	E24/E96

SYMBOL	TYPE	VOLTAGE DC	TOLERANCE
	POLYESTER FLATFOIL	SEE NOTE	10%
	PLATE CERAMIC	SEE NOTE	DEPENDING ON CAPACITY
	ELCO MINIATURE SINGLE	SEE NOTE	-10+50%
	ELCO SINGLE ENDED	SEE NOTE	±20%

NOTE:

*	f = 25V	q = 200V	x = 1000V	E = 20V
	g = 40V	r = 250V	z = 1600V	F = 35V
a = 2.5V	h = 63V	s = 300V	A = 1.6V	G = 50V
b = 4V	j = 100V	t = 350V	B = 6V	H = 75V
c = 6.3V	l = 125V	u = 400V	C = 12V	I = 80V
d = 10V	m = 150V	v = 500V	D = 15V	
e = 16V	n = 160V	w = 630V		

39 301 A13



36 570A12