

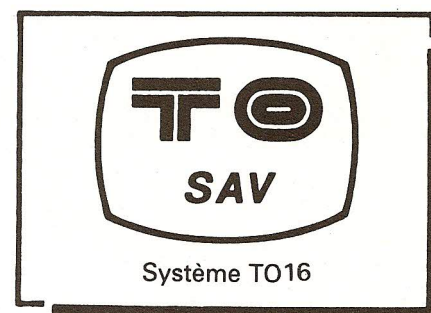
MANUEL DE MAINTENANCE

TO16 PC
TO16 PCM
TO16 XP_{DD}
TO16 XP_{HD}



MICRO-ORDINATEUR

TO16



LES PAGES CI-JOINTES CONSTITUENT LA MISE A JOUR DE VOTRE DOCUMENTATION TECHNIQUE.
ELLES SONT A CLASSER COMME INDIQUE DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS.

CHAPITRES	PAGES A RETIRER de la documentation en votre possession et à détruire	PAGES A AJOUTER
<div>SOMMAIRE - TABLE OF CONTENTS CARACTERISTIQUES PRINCIPALES MAIN FEATURES I</div>	I / 1 à 2	I / 1 à 2
<div>UNITE CENTRALE CENTRAL UNIT II</div>		
<div>CLAVIER KEYBOARD III</div>		III / 1 à 2
<div>ALIMENTATION POWER SUPPLY IV</div>		IV / 1 à 7
<div>LISTE DES PIECES DETACHEES PARTS LIST V</div>		V / 3

Dans le sommaire des <<fiches spécifiques>> sont énumérés les différents chapitres qui à terme, constitueront cette documentation technique à caractère évolutif.
Par notre système de numérotation des pages, nos parutions à venir s'ajouteront ou se substitueront à celles existantes.
In the contents of << specific instructions >> different chapters are listed which will eventually make up this constantly evolving documentation.
With our page-numbering system, page are added or substituted for existing ones as they appear.

SOMMAIRE TABLE OF CONTENTS

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES MAIN FEATURES

I / 2

UNITE CENTRALE CENTRAL UNIT

II / 1 à 28

- Schéma synoptique - Block diagram.
- Circuit imprimé - Circuit board.
- Schémas de principe - Circuit diagram.
- Organisation de la mémoire - Memory Map.
- Organisation des adresses entrées / sorties
I/O adress Map
- Chronogrammes - Timing.

CLAVIER KEYBOARD

III / 1 à 2

- Schéma de principe - Circuit diagram
- Gestion clavier - Keyboard handling

ALIMENTATION POWER SUPPLY

IV / 1 à 7

- Schéma synoptique
Block diagram
 - Caractéristiques
Features
 - Schéma de principe
Circuit diagram
- { A - 50W
 B - 85W }

Liste des pièces détachées PARTS LIST

V / 1 à 3

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Présentation	
COFFRET	: Métallique.
DIMENSIONS	: Unité centrale : TO 16 PC L.360 - H.85 - P.415 mm TO 16 XP L.360 - H.130 - P. 415 mm Clavier : L.460 - H.45 - P.195 mm
Particularités techniques	
ALIMENTATION	: Secteur 220V 50 / 60 Hz.
CONSUMMATION	: 50 W pour TO 16 PC ; 85 W pour TO 16 XP.
MICROPROCESSEUR	: 16 bits 8088-1 avec horloge commutable 9,54 MHz (mode "turbo") ou 4,77 MHz. Emplacement pour un coprocesseur arithmétique optionnel 8087.
MEMOIRES VIVES	: 512 K octets RAM extensible à 768 K octets. Mémoire utilisateur accessible par pages de 64 K octets. 64 K octets RAM. Mémoire vidéo.
MEMOIRES MORTES	: 32 K octets ROM BIOS extensible à 64 K octets. 16 K octets ROM Générateur de caractères.
ECRAN	: Sortie RVB et vidéo composite.
Mode MDA	: Affichage monochrome alphanumérique de 25 ligne de 80 caractères avec une résolution de 720 points (H) X 350 points (V).
Mode Hercules HGC	: Mode texte ou graphique monochrome.
Mode texte	: 2 pages commutables de 25 lignes, de 80 caractères avec une résolution de 720 points (H) x350 (V).
Mode graphique	: 2 pages commutables avec une résolution de 720 points (H) x348 points (V).
Mode IBM CGA	: Mode texte ou graphique avec visualisation couleur, basse ou haute résolution.
Mode texte	: Basse résolution : 40 x 25 caractères, 8 couleurs de fond - 16 couleurs de forme. Haute résolution : 80 x 25 caractères, 8 couleurs de fond - 16 couleurs de forme.
Mode graphique	: Résolution moyenne 320 x 200 points 4 couleurs parmi 16. Haute résolution : 640 x 200 points 2 couleurs.
Mode Plantronics	: Mode CGA étendu - Définition de 320 x 200 points avec 16 couleurs 2 pages commutables. - Définition de 640 x 200 points avec 4 couleurs 2 pages commutables.
INTERFACE SERIE RS 232C	: Vitesse : 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 BAUDS. Nombre de bits de données : 7 ou 8 bits. Bits de stop : 2 bits, 1,5 bits ou 1 bit. Bit de start : 1 bit. Parité : paire, impaire, sans parité. Transfert : Full duplex.
INTERFACE PARALLELE IMPRIMANTE	: Normes Centronics.
LECTEUR DE DISQUETTES	: TO 16 PC - TO 16 XP
DISQUETTES UTILISEES	: Type 5 pouces 1/4
CODAGE DES DONNEES	: Codage MFM en double densité FM en simple densité
NOMBRE DE TETES D'ENREGISTREMENT / LECTURE	: 2
NOMBRE DE PISTES	: 40 par face
CAPACITE	: 360 K octets formatés, par disquette, en double densité.
VITESSE DE TRANSFERT	: 250 K bits/s en double densité.
TEMPS D'ACCES PISTE A PISTE	: 4 ms.
VITESSE DE ROTATION DU MOTEUR	: 300 tr/min.
LECTEUR DE DISQUES DURS	: TO 16 XP HD
DISQUETTE UTILISEE	: Disque dur 3,5 pouces.
NOMBRE DE CYLINDRES	: 612
NOMBRE DE TETES D'ENREGISTREMENT / LECTURE	: 4
NOMBRE DE DISQUES	: 2
CAPACITE	: 20 M octets
VITESSE DE ROTATION DU MOTEUR	: 3600 tr/min.
MODEM	: Standard de transmission : CCITT V21 300 BAUDS full duplex. CCITT V23 1200 / 75 BAUDS réversible. CCITT V25 Réponse automatique. BELL 103 et 202. Numérotation décimale ou multi-fréquence (gérée par logiciel). Suivi de l'appel par haut - parleur intégré. Interface asynchrone incluse.

MAIN FEATURES

Composants	
CABINET	: Metal
DIMENSIONS	: Central Unit TO 16 PC - L.360 - H.85 - D.415 mm TO 16 XP - L.360 - H.130 - D.415 mm Keyboard : L.460 - H.45 - D.195 mm
Technical Specifications	
POWER SUPPLY	: Mains supply 220V 50 / 60Hz.
CONSUMPTION	: 50 W for TO 16 PC; 85 W for TO 16 XP.
MICROPROCESSOR	: 16 bits 8088-1 with switchable clock, 9,54 MHz. ("turbo" mode) or 4,77 MHz. Space for installation of optional arithmetic coprocessor 8087.
READ-WRITE MEMORY	: 512 K bytes of RAM extensible to 768 K bytes. User memory accessible by pages of 64 K bytes. 64 K bytes of RAM. Video memory.
READ-ONLY MEMORY	: 32 K bytes ROM BIOS extensible to 64 K. 16 K bytes ROM. Character generator.
SCREEN	: RGB and composite video output.
MDA mode	: Monochromatic alphanumeric display. 25 lines at 80 characters per line with resolution of 720 points (H) x 350 points (V).
HGC Hercules mode	: Monochromatic text or graphic mode.
Text mode	: 2 switchable pages of 25 lines. 80 characters per line with a resolution of 720 points (H) x 350 points (V).
Graphics mode	: 2 switchable pages with resolution of 720 points (H) x 350 points (V).
IBM CGA mode	: Text or graphic mode with color display, low or high resolution.
Text mode	: Low resolution: 40 x 25 characters 8 background colors, 16 form colors. High resolution : 80 x 25 characters 8 background colors, 16 form colors.
Graphic mode	: Average resolution: 320 x 200 points. 4 colors out of 16. High resolution: 640 x 200 points. 2 colors.
Plantronics mode	: Extended CGA Mode - Definition of 320 x 200 points with 16 colors 2 switchable pages. - Definition of 640 x 200 points with 4 colors 2 switchable pages.
SERIE INTERFACE RS 232C	: Speed: 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 BAUDS. Number of data bits: 7 or 8 bits. Stop bits: 2 bits, 1,5 bits, or 1 bit. Start bit: 1 bit. Parity: even, odd, without parity. Transfer: Full duplex.
PARALLEL PRINTER INTERFACE	: Centronics standards.
DISKETTE READER	: TO 16 PC - TO 16 XP
DISKETTE USED	: 5 1/4"
DATA ENCODING	: MFM for double density. FM for single density.
NUMBER OF READ / WRITE HEADS	: 2
NUMBER OF TRACKS	: 40 per side.
CAPACITY	: 360 K bytes, formatted, per diskette in double density.
SPEED OF TRANSFER	: 250 K bits/s in double density.
TRACK TO TRACK ACCESS TIME	: 4 ms.
ROTATION SPEED OF MOTOR	: 300 rpm.
HARD DISK READER	: TO 16 XP HD
DISKETTE USED	: 3,5" hard disk.
NUMBER OF CYLINDERS	: 612
NUMBER OF READ / WRITE HEADS	: 4
NUMBER OF DISK	: 2
CAPACITY	: 20 M bytes
ROTATION SPEED OF MOTOR	: 3600 rpm.
MODEM	: Transmission standard: CCITT V 21 300 BAUDS full duplex. CCITT V 23 1200/75 BAUDS reversible. CCITT V 25 automatic response. BELL 103 and 202. Decimal or multi-frequency dialing (handled by software). Monitoring of call by integrated loudspeaker. Asynchronous interface included.

Dans le sommaire des « fiches spécifiques » sont énumérés les différents chapitres qui à terme, constitueront cette documentation technique à caractère évolutif.

Par notre système de numérotation des pages, nos parutions à venir s'ajouteront ou se substitueront à celles existantes.

In the contents of « specific instructions » different chapters are listed which will eventually make up this constantly evolving documentation.

With our page-numbering system, pages are added or substituted for existing ones as they appear.

SOMMAIRE TABLE OF CONTENTS

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES
MAIN FEATURES

I / 2

UNITÉ CENTRALE
CENTRAL UNIT

II / 1 à 28

- Schéma synoptique - Block diagram.
- Circuit imprimé - Circuit board.
- Schémas de principe - Circuit diagram.
- Organisation de la mémoire - Memory Map.
- Organisation des adresses entrées/sorties I/o adress Map.
- Chronogrammes - Timing.

CLAVIER
KEYBOARD

ALIMENTATION
POWER SUPPLY

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES
PARTS LIST

V / 1 à 2

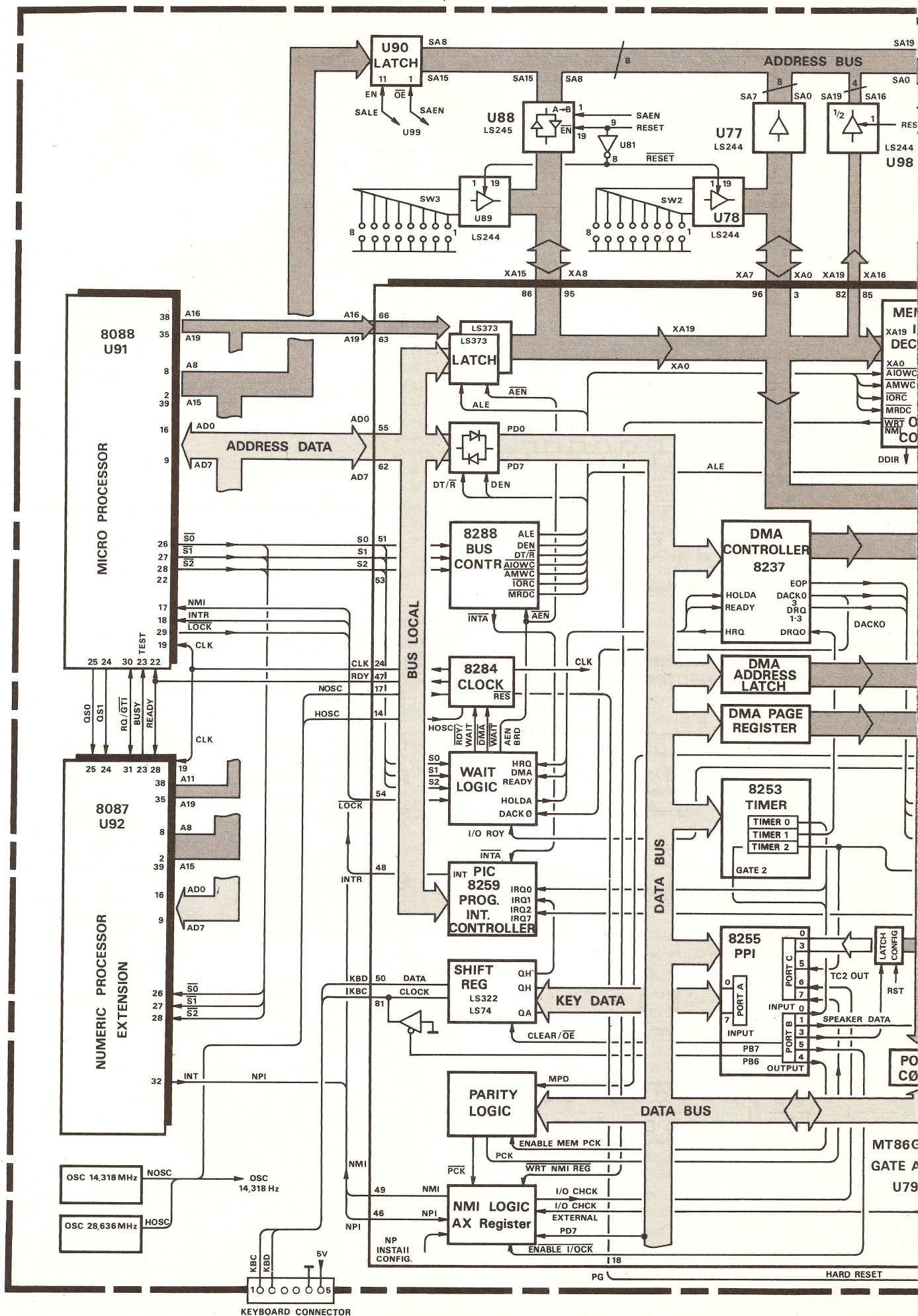
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES - MAIN FEATURES

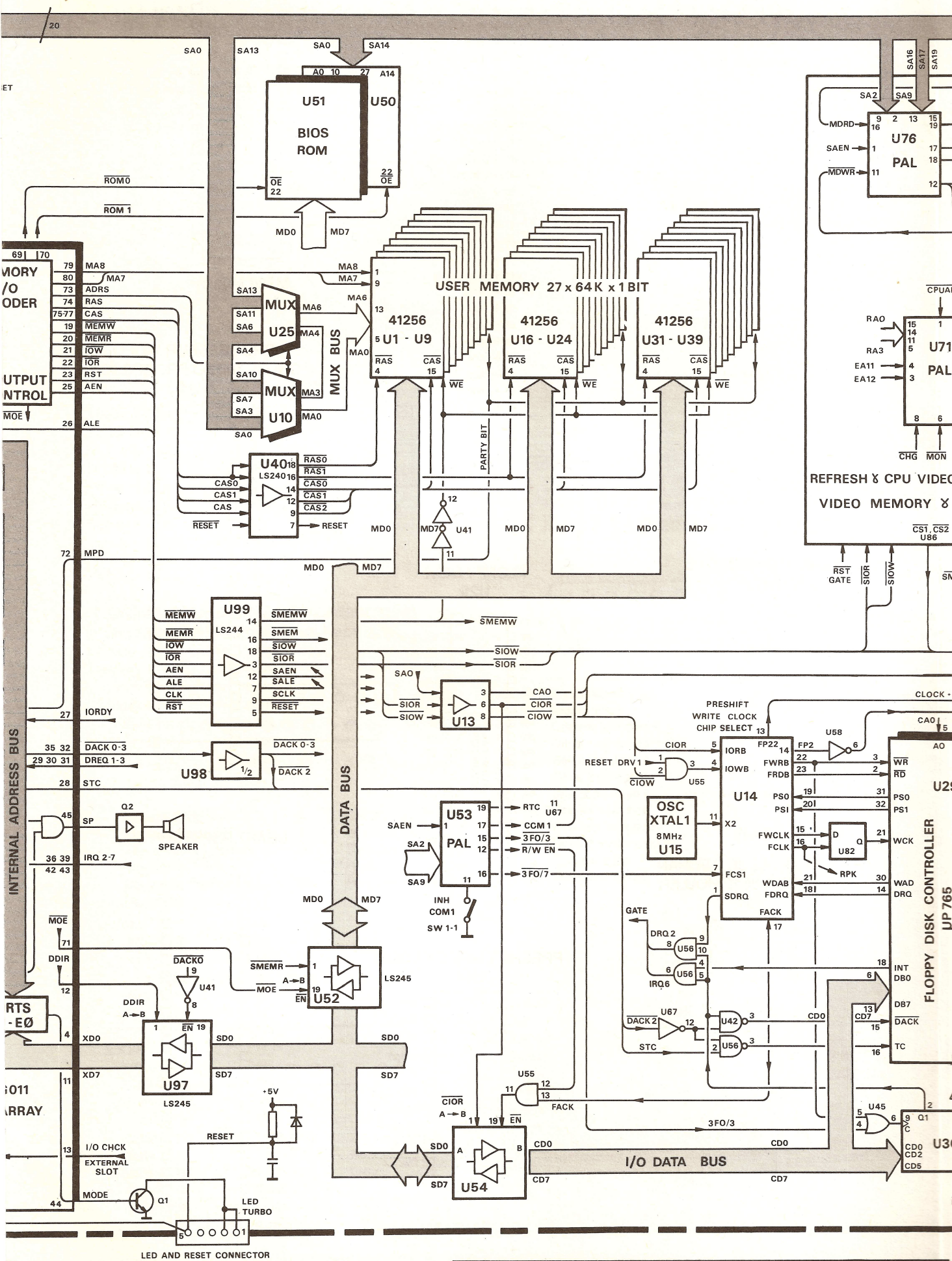
Présentation COFFRET	: Métallique.
DIMENSIONS	: Unité centrale : TO 16 PC L.360 - H.85 - P.415 mm. TO 16 XP L.360 - H.130 - P.415 mm. Clavier : L.460 - H.45 - P.195 mm.
Particularités techniques ALIMENTATION	: Secteur 220 V 50/60 Hz.
CONSUMMATION	: 50 W pour TO 16 PC ; 85 W pour TO 16 XP.
MICROPROCESSEUR	: 16 bits 8088-1 avec horloge commutable 9,54 MHz (mode "turbo") ou 4,77 MHz. Emplacement pour un coprocesseur arithmétique optionnel 8087.
MEMOIRES VIVES	: 512 K octets RAM extensible à 768 K octets. Mémoire utilisateur accessible par pages de 64K octets. 64 K octets RAM. Mémoire vidéo.
MEMOIRES MORTES	: 32 K octets ROM BIOS extensible à 64 K octets. 16 K octets ROM Générateur de caractères.
ECRAN Mode MDA	: Sortie RVB et vidéo composite. Affichage monochrome alphanumérique de 25 lignes de 80 caractères avec une résolution de 720 points (H) X 350 points (V).
Mode Hercules HGC	: Mode texte ou graphique monochrome.
Mode texte	: 2 pages commutables de 25 lignes, de 80 caractères avec une résolution de 720 points (H) x350 points (V).
Mode graphique	: 2 pages commutables avec une résolution de 720 points (H) x 348 points (V).
Mode IBM CGA	: Mode texte ou graphique avec visualisation couleur, basse ou haute résolution.
Mode texte	: Basse résolution : 40 x 25 caractères, 8 couleurs de fond - 16 couleurs de forme. Haute résolution : 80 x 25 caractères, 8 couleurs de fond - 16 couleurs de forme.
Mode graphique	: Résolution moyenne 320 x 200 points 4 couleurs parmi 16. Haute résolution : 640 x 200 points 2 couleurs.
Mode Plantronics	: Mode CGA étendu - Définition de 320 x 200 points avec 16 couleurs . 2 pages commutables. - Définition de 640 x 200 points avec 4 couleurs 2 pages commutables.
INTERFACE SERIE RS 232C	: Vitesse : 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 BAUDS. Nombre de bits de données : 7 ou 8 bits. Bits de stop : 2 bits, 1,5 bit ou 1 bit. Bit de start : 1 bit. Parité : paire, impaire, sans parité. Transfert : Full duplex.
INTERFACE PARALLELE IMPRIMANTE	: Normes Centronics.
LECTEUR DE DISQUETTES	: TO 16 PC - TO 16 XP
DISQUETTES UTILISEES	: Type 5 pouces 1/4
CODAGE DES DONNEES	: Codage MFM en double densité. FM en simple densité.
NOMBRE DE TETES D'ENREGISTREMENT / LECTURE	: 2
NOMBRE DE PISTES	: 40 par face
CAPACITE	: 360 Koctets formatés, par disquette, en double densité.
VITESSE DE TRANSFERT	: 250 K bits/s en double densité.
TEMPS D'ACCES PISTE A PISTE	: 4 ms.
VITESSE DE ROTATION DU MOTEUR	: 300 tr/min.
LECTEUR DE DISQUES DURS	: TO 16 XP HD
DISQUETTE UTILISEE	: Disque dur 3,5 pouces.
NOMBRE DE CYLINDRES	: 612.
NOMBRE DE TETES D'ENREGISTREMENT / LECTURE	: 4
NOMBRE DE DISQUES	: 2
CAPACITE	: 20 Moctets
VITESSE DE ROTATION DU MOTEUR	: 3600 tr/min.
MODEM	: Standard de transmission : CCITT V21 300 BAUDS full duplex. CCITT V23 1200/75 BAUDS réversible. CCITT V25 Réponse automatique . BELL 103 et 202. Numérotation décimale ou multi-fréquence (gérée par logiciel). Suivi de l'appel par haut-parleur intégré. Interface asynchrone incluse.

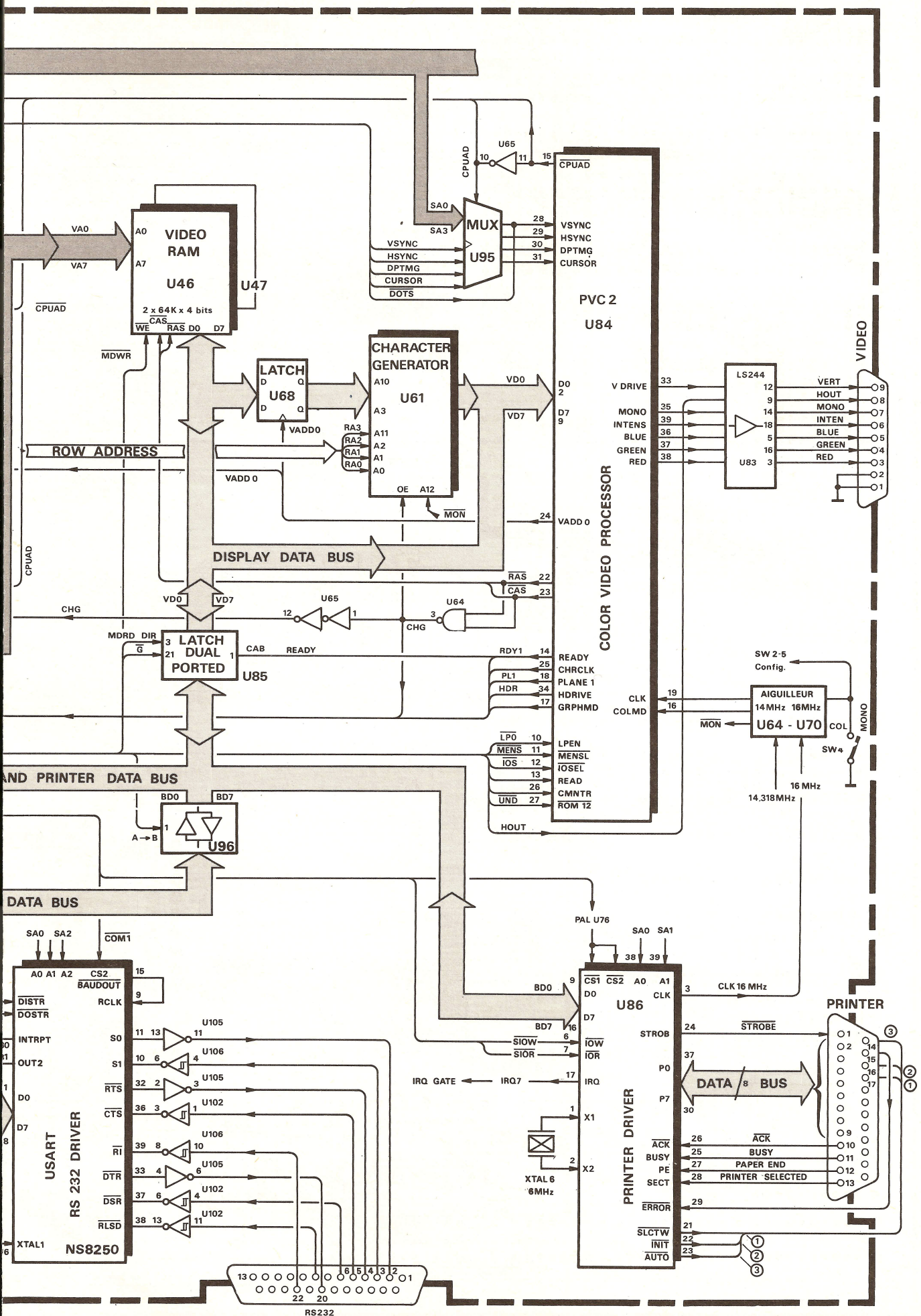
Components CABINET	: Metal
DIMENSIONS	: Central Unit : TO 16 PC - L.360 - H.85 - D.415 mm. TO 16 XP - L.360 - H.130 - D.415 mm. Keyboard : L.460 - H.45 - D.195 mm.
Technical Specifications POWER SUPPLY	: Mains supply 220V 50/60 Hz.
CONSUMPTION	: 50 W for TO 16 PC; 85W for TO 16 XP.
MICROPROCESSOR	: 16 bits 8088-1 with switchable clock, 9.54 MHz. ("turbo" mode) or 4.77 MHz. Space for installation of optional arithmetic coprocessor 8087.
READ-WRITE MEMORY	: 512 Kbytes of RAM extensible to 768 Kbytes. User memory accessible by pages of 64 Kbytes. 64 Kbytes of RAM. Video memory.
READ-ONLY MEMORY	: 32 Kbytes ROM BIOS extensible to 64K. 16 Kbytes ROM. Character generator.
SCREEN MDA mode	: RGB and composite video output. Monochromatic alphanumeric display, 25 lines at 80 characters per line with resolution of 720 points (H) x 350 points (V).
HGC Hercules mode	: Monochromatic text or graphics mode.
Text mode	: 2 switchable pages of 25 lines, 80 characters per line with a resolution of 720 points (H) x 350 points (V).
Graphics mode	: 2 switchable pages with resolution of 720 points (H) x 348 points (V).
IBM CGA mode	: Text or graphic mode with color display, low or high resolution.
Text mode	: Low resolution: 40 x 25 characters 8 background colors, 16 form colors. High resolution: 80 x 25 characters 8 background colors, 16 form colors.
Graphic mode	: Average resolution: 320 x 200 points. 4 colors out of 16. High resolution: 640 x 200 points. 2 colors.
Plantronics mode	: Extended CGA Mode - Definition of 320 x 200 points with 16 colors. 2 swithable pages. - Definition of 640 x 200 points with 4 colors. 2 switchable pages.
SERIE INTERFACE RS 232C	: Speed: 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 BAUDS. Number of data bits: 7 or 8 bits. Stop bits: 2 bits, 1.5 bit, or 1 bit. Start bits: 1 bit. Parity: even, odd, without parity. Transfer: Full duplex.
PARALLEL PRINTER INTERFACE	: Centronics standards.
DISKETTE READER	: TO 16 PC - TO 16 XP.
DISKETTE USED	: 5 1/4"
DATA ENCODING	: MFM for double density. FM for single density.
NUMBER OF READ / WRITE HEADS	: 2
NUMBER OF TRACKS	: 40 per side.
CAPACITY	: 360 Kbytes, formatted, per diskette in double density.
SPEED OF TRANSFER	: 250 Kbits/s in double density.
TRACK TO TRACK ACCESS TIME	: 4 ms.
ROTATION SPEED OF MOTOR	: 300 rpm.
HARD DISK READER	: TO 16 XP HD
DISKETTE USED	: 3.5" hard disk.
NUMBER OF CYLINDERS	: 612
NUMBER OF READ / WRITE HEADS	: 4
NUMBER OF DISK	: 2
CAPACITY	: 20 Mbytes
ROTATION SPEED OF MOTOR	: 3600 rpm.
MODEM	: Transmission standard: CCITT V21 300 BAUDS full duplex. CCITT V23 1200/75 BAUDS reversible. CCITT V25 automatic response. BELL 103 and 202. Decimal or multi-frequency dialing (handled by software). Monitoring of call by integrated loudspeaker. Asynchronous interface included.

II - UNITE CENTRALE CENTRAL UNIT

SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCK DIAGRAM

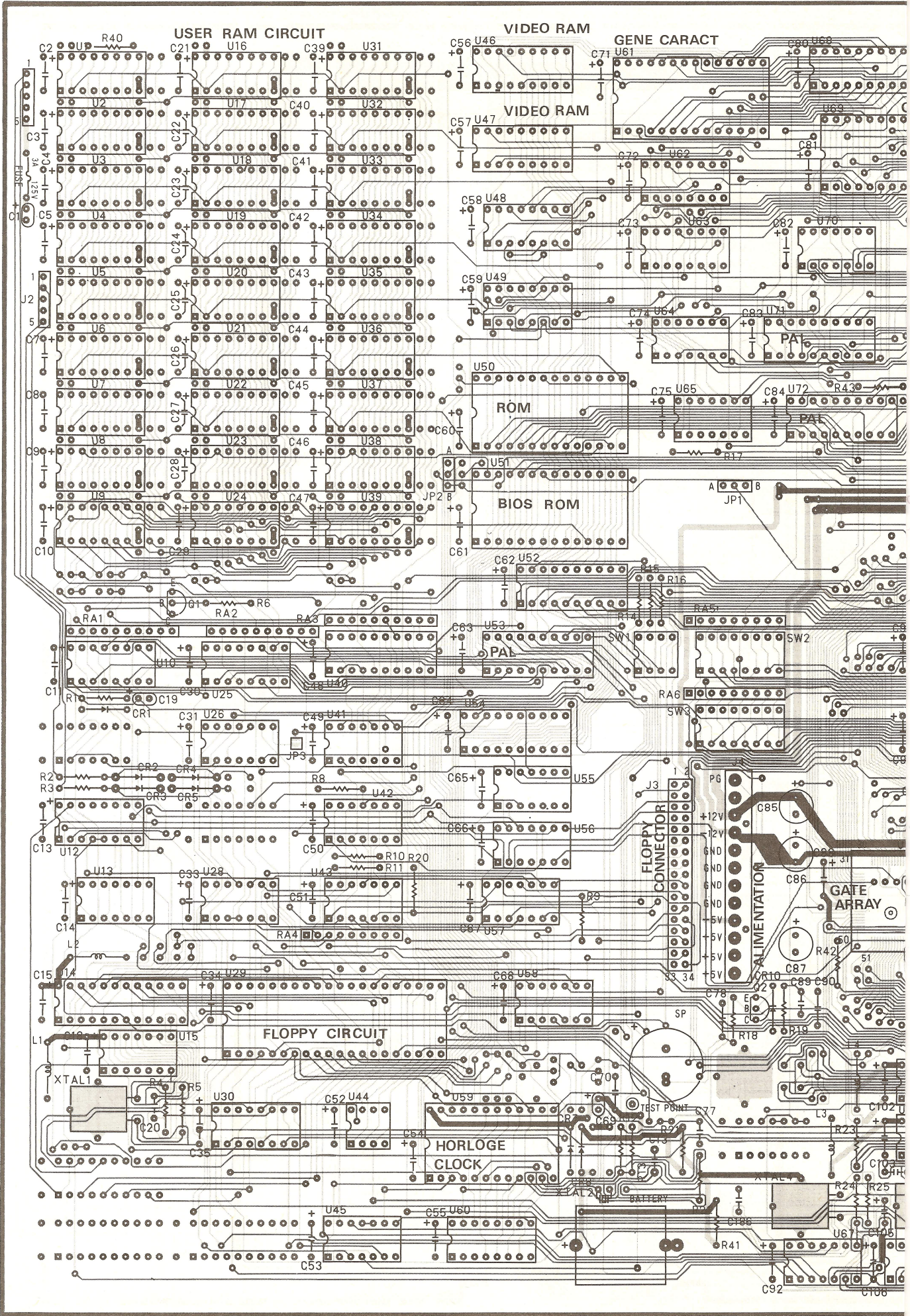






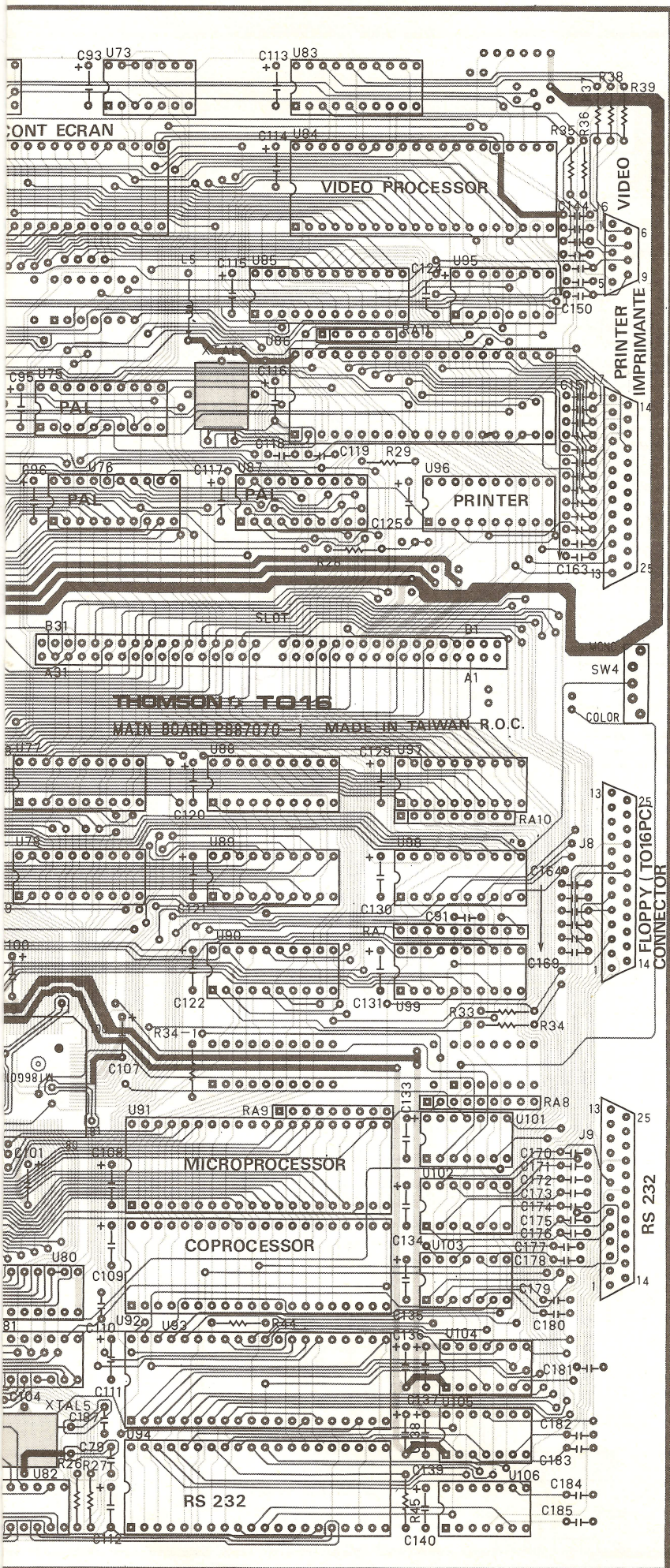
CIRCUIT IMPRIME - CIRCUIT BOARD (Côté composant - component side)

Le circuit imprimé de la platine principale est de technologie multicouche.Par un souci de clarté les couches +5V et masse n'ont pas été représentées.
The main board printed circuit is multi-layer.For clarity the +5V and ground layers are not shown.



ont pas été représentées.

MICROPROCESSEUR SAB 8088 - 1P P 8088 -1



U91		MODE MINI.	MODE MAXI.
GND	1	40	Vcc
A14	2	39	A15
A13	3	38	A16/S3
A12	4	37	A17/S4
A11	5	36	A18/S5
A10	6	35	A19/S6
A9	7	34	SSO (HIGH)
A8	8	33	MNMX
AD7	9	32	RD
AD6	10	31	HOLD (RQ/GT0)
AD5	11	30	HLDA (RQ/GT1)
AD4	12	29	WR (LOCK)
AD3	13	28	IO/M (S2)
AD2	14	27	DT/R (S1)
AD1	15	26	DEN (S0)
AD0	16	25	ALE (QS0)
NMI	17	24	INTA (QS1)
INTR	18	23	TEST
CKL	19	22	READY
GND	20	21	RESET

MEMOIRE ROM U51

Vpp	1	28	PGM
A12	2	27	A14
A7	3	26	A13
A6	4	25	A8
A5	5	24	A9
A4	6	23	A11
A3	7	22	OE
A2	8	21	A10
A1	9	20	CE
A0	10	19	O7
O0	11	18	O6
O1	12	17	O5
O2	13	16	O4
GND	14	15	O3

27 256 (BIOS XP)

MEMOIRE RAM DYNAMIQUE U1~U9 / U16~U24 / U31~U39

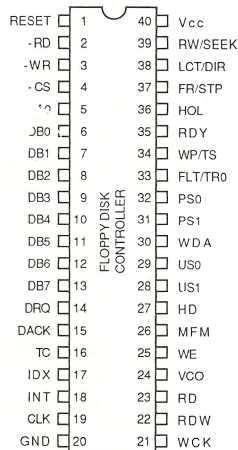
A8	1	16	GND
D	2	15	CAS
W	3	14	Q
RAS	4	13	A6
A0	5	12	A3
A2	6	11	A4
A1	7	10	A5
Vcc	8	9	A7

D41256C - 12
TMS4256-12NL

U79 MT 86G011



**CONTROLEUR D'ECRAN
SCREEN CONTROLLER
U69**



PRESHIFT WRITE CLOCK
U14

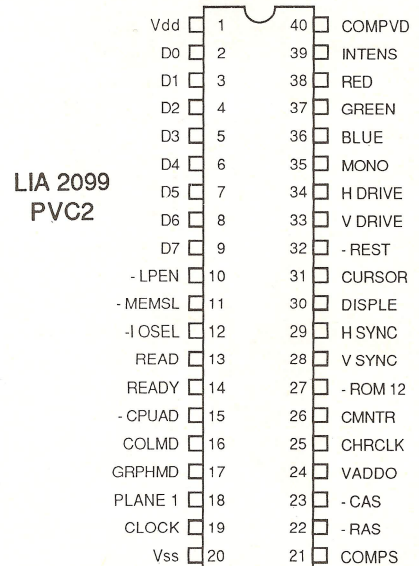


Pinout diagram of the 28-pin ROM GENERATEUR DE CARACTERES:

Pin	Signal
1	Vpp
2	A12
3	A7
4	A6
5	A5
6	A4
7	A3
8	A2
9	A1
10	A0
11	O0
12	O1
13	O2
14	GND
15	O3
16	O4
17	O5
18	O6
19	O7
20	CE
21	A10
22	OE
23	A11
24	A9
25	A8
26	(Blank)
27	PGM
28	Vcc

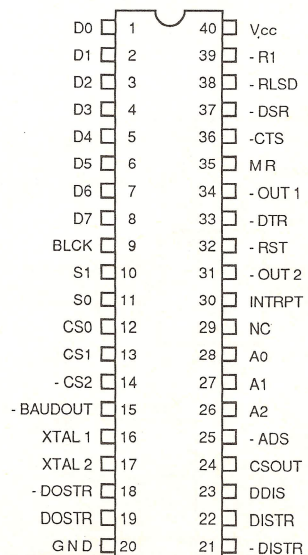
MT86 M001A

PROCESSEUR VIDEO
COLOR VIDEO PROCESSOR
U84

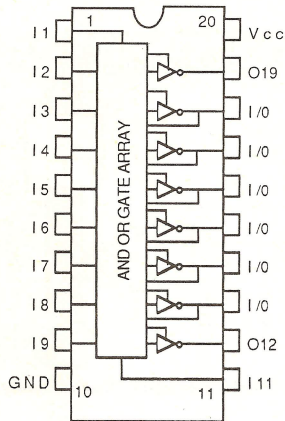


USART RS232 DRIVER

U94

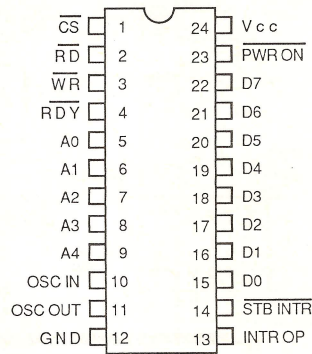


CIRCUITS PAL DECODEUR
U53 U72 - U71 - U75 - U76



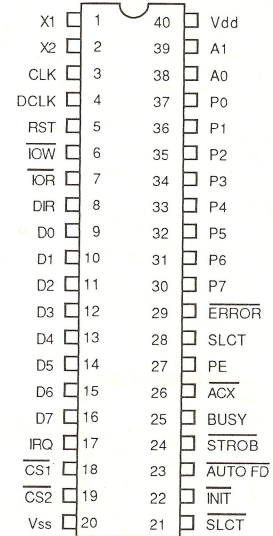
PAL 16L8A

HORLOGE TEMPS REEL
REAL TIME CLOCK
U59



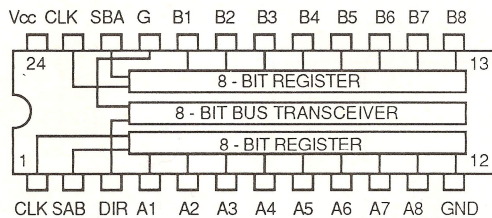
MM58167AN

INTERFACE IMPRIMANTE
PRINTER DRIVER
U86



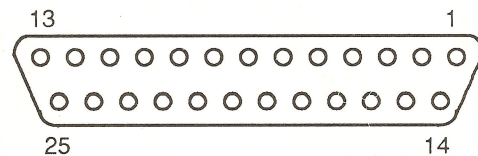
UM82C11

U85

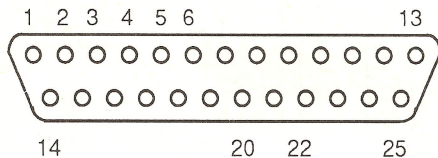


SN74LS646NT

CONNECTEUR LECTEUR DE DISQUETTE
EXTERNE (côté périphérique)
EXTERNAL FLOPPY DRIVE OUTPUT
(peripheral side)



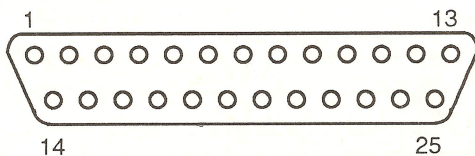
CONNECTEUR RS232 (côté périphérique)
RS232 CONNECTOR (peripheral side)



- | | |
|---|--------------------------|
| 2 - Réception donnée
Received data | 5 - Clear to send |
| 3 - Transmission donnée
Transmitted data | 6 - Data set ready |
| 4 - Demande d'émission
Request to send | 20 - Data terminal ready |
| | 22 - Ring indication |

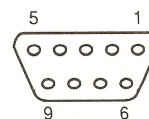
- | | |
|---|---|
| 1 - Impulsion d'index
Index pulse | 13 - Signal de pas (step)
Step signal |
| 3 - Cde moteur drive1
Drive 1 motor control | 15 - Ecriture données
Write data |
| 5 - Sélection drive 2
Drive 2 selection | 17 - Valid. écriture
Track 0 signal |
| 7 - Sélection drive 1
Drive 1 selection | 19 - Signal de piste 0
Track 0 signal |
| 9 - Cde moteur drive 2
Drive 2 motor control | 21 - Signal de protection
écriture
Write protect signal |
| 11 - Cde direction
Direction control | 23 - Lecture données
Read data |
| | 25 - Sélection tête
Head select |

IMPRIMANTE - PRINTER




- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 - Strobe | 13 - Printer selected |
| 2 à 9 Data | 14 - Auto feed |
| 10 - Acknowledge | 15 - Error |
| 11 - Busy | 16 - Init |
| 12 - Paper end | 18-25 GND |


VIDEO





- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1-2 - Masse | 6 - Intensity |
| 3 - Red | 7 - Mono |
| 4 - Green | 8 - Horiz. Drive - Hout. |
| 5 - Blue | 9 - Vertical Drive - Vert. |

SCHEMA DE PRINCIPE - CIRCUIT DIAGRAM

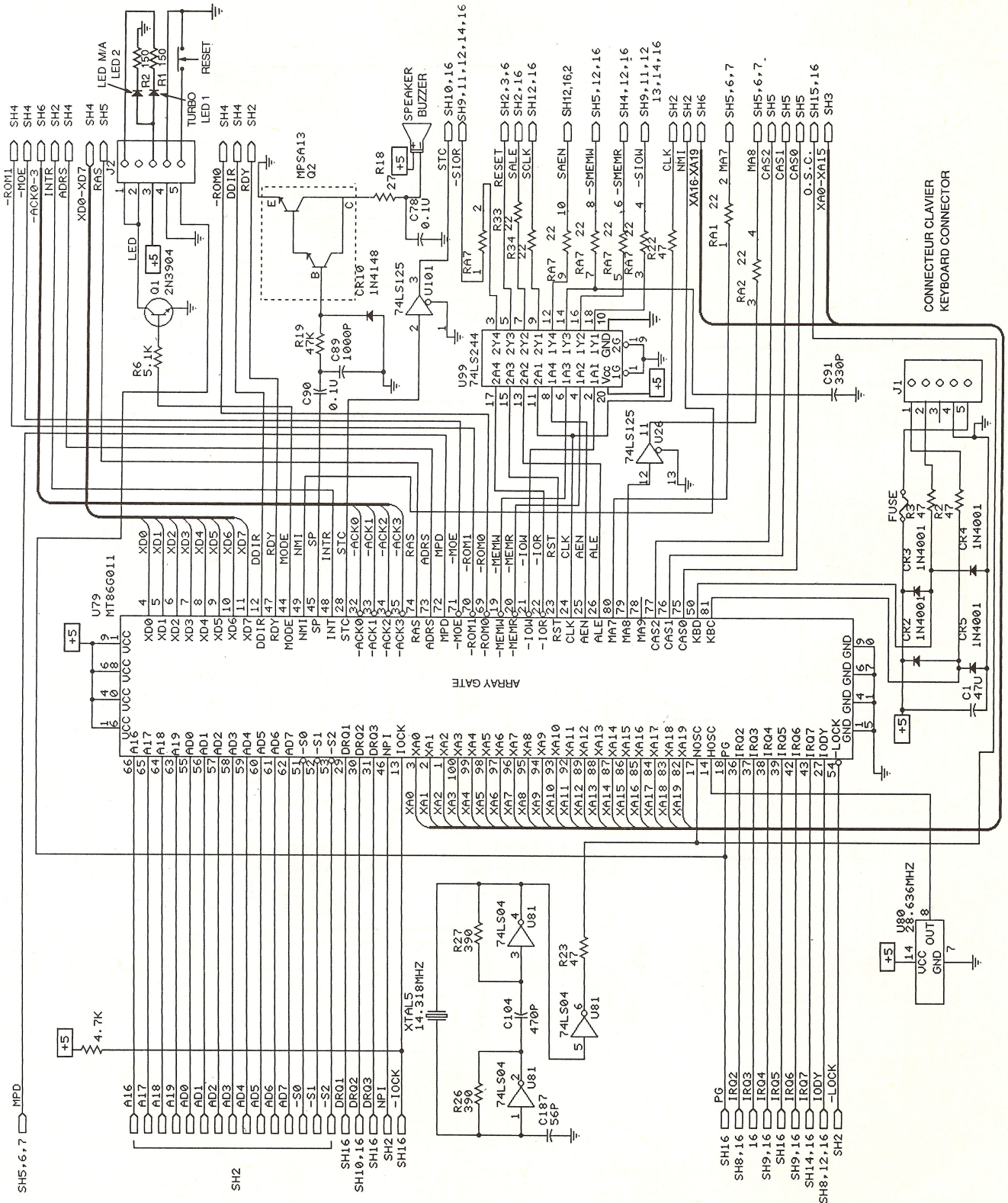
Le schéma de la platine principale est divisé en seize schémas partiels représentant chacun une (ou plusieurs) fonction (s) déterminée (s). Les liaisons entre les schémas partiels sont repérés par le symbole  SH et le nom du signal correspondant.

EX:  SH 12,16 renvoie au signal SAEN des schémas partiels 12 et 16.

The diagram for the main board is divided into sixteen partial diagrams, each one representing at least one specific function. Connections among the partial diagrams are marked by the symbol  SH and the name of the corresponding signal.

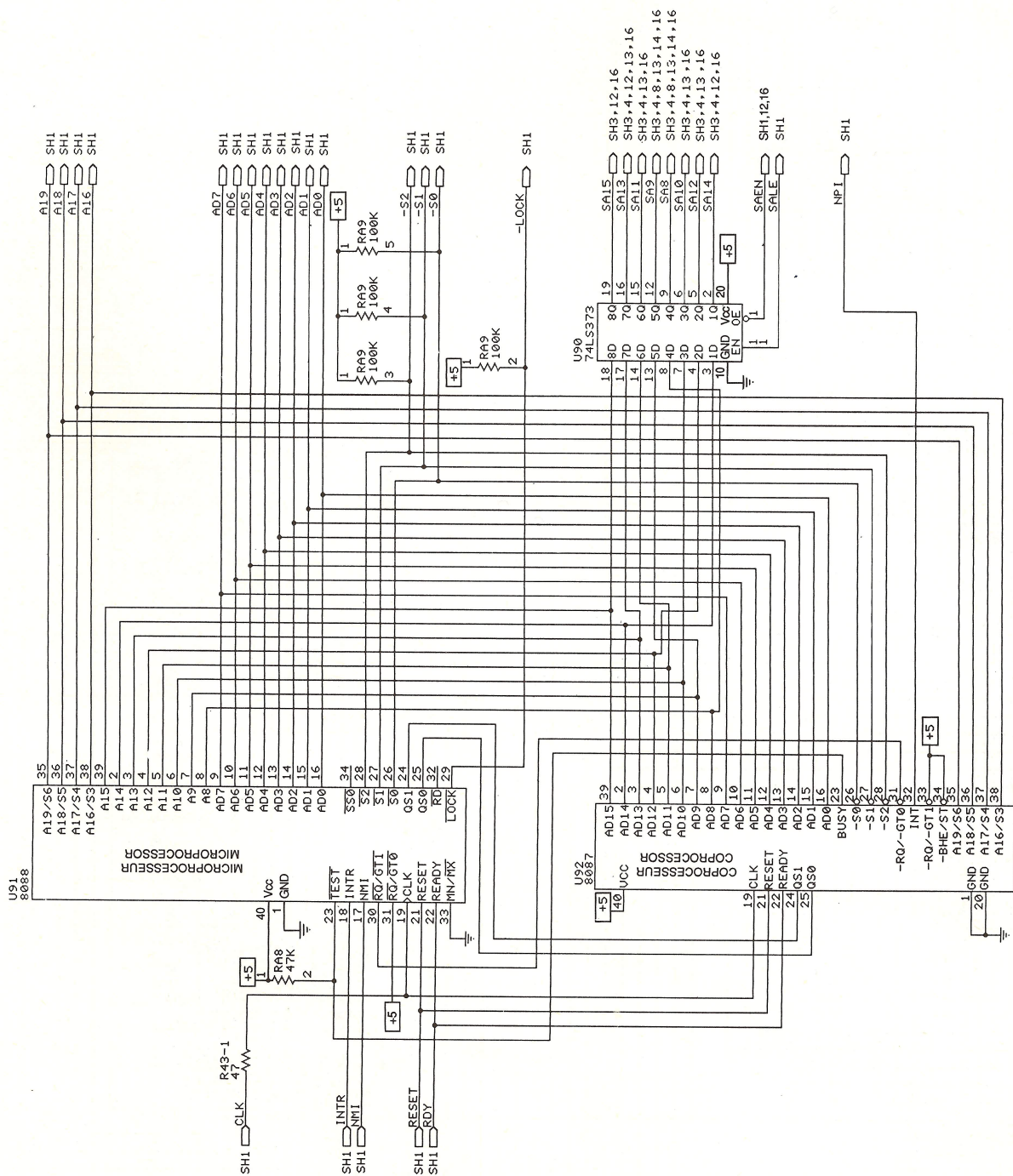
EX:  SH 12,16 send back partial diagrams 12 and 16 to signal SAEN.

SCHEMA 1 - CIRCUIT DIAGRAM 1 - GATE ARRAY



SCHEMA 2 - CIRCUIT DIAGRAM 2

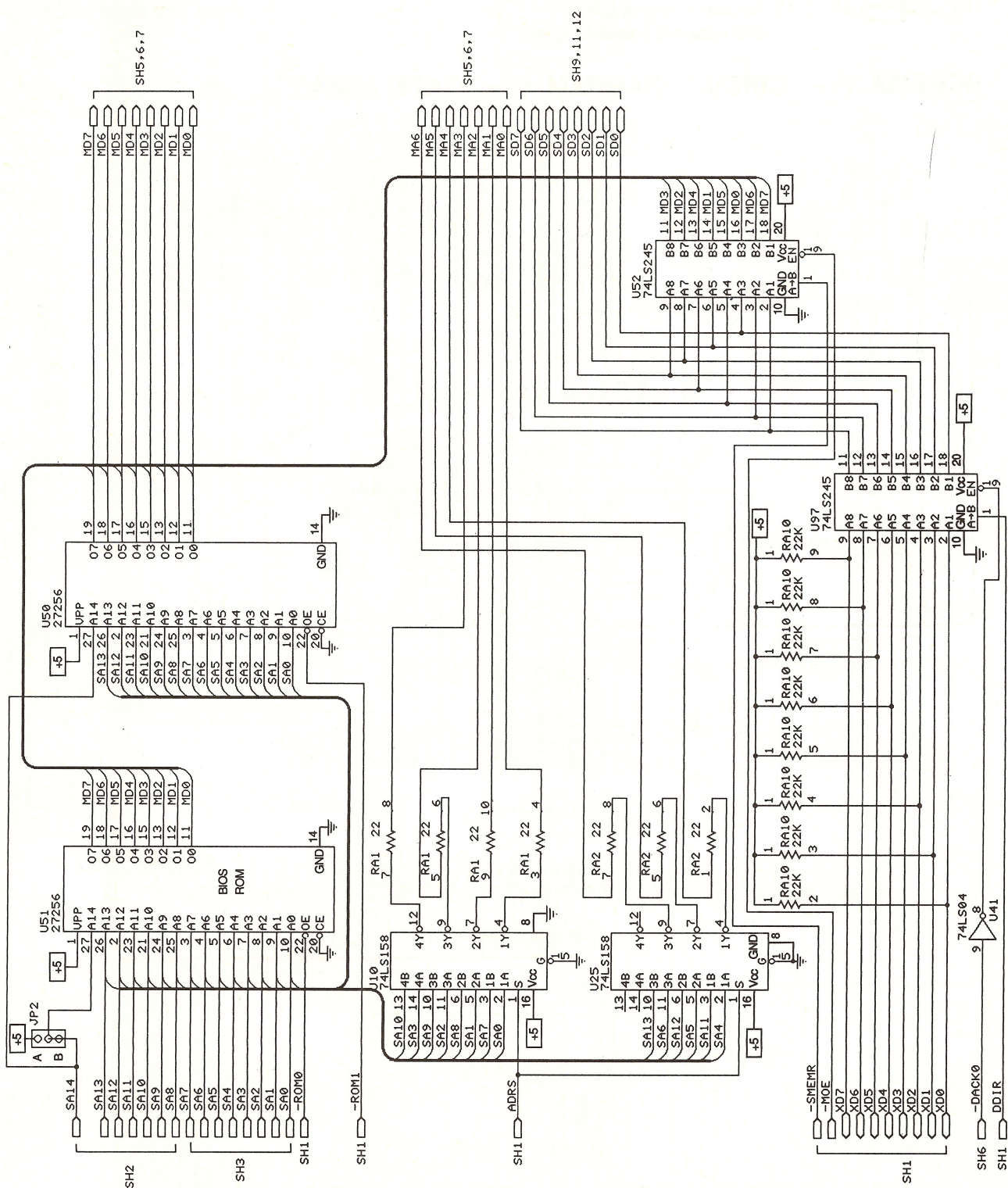
MICROPROCESSEUR / COPROCESSEUR
MICROPROCESSOR / COPRESSOR



INTERRUPTEURS CONFIGURATION SYSTEME - SW SETTING



CIRCUIT ROM - ROM CIRCUIT



CIRCUITS RAM UTILISATEUR - USER RAM CIRCUIT

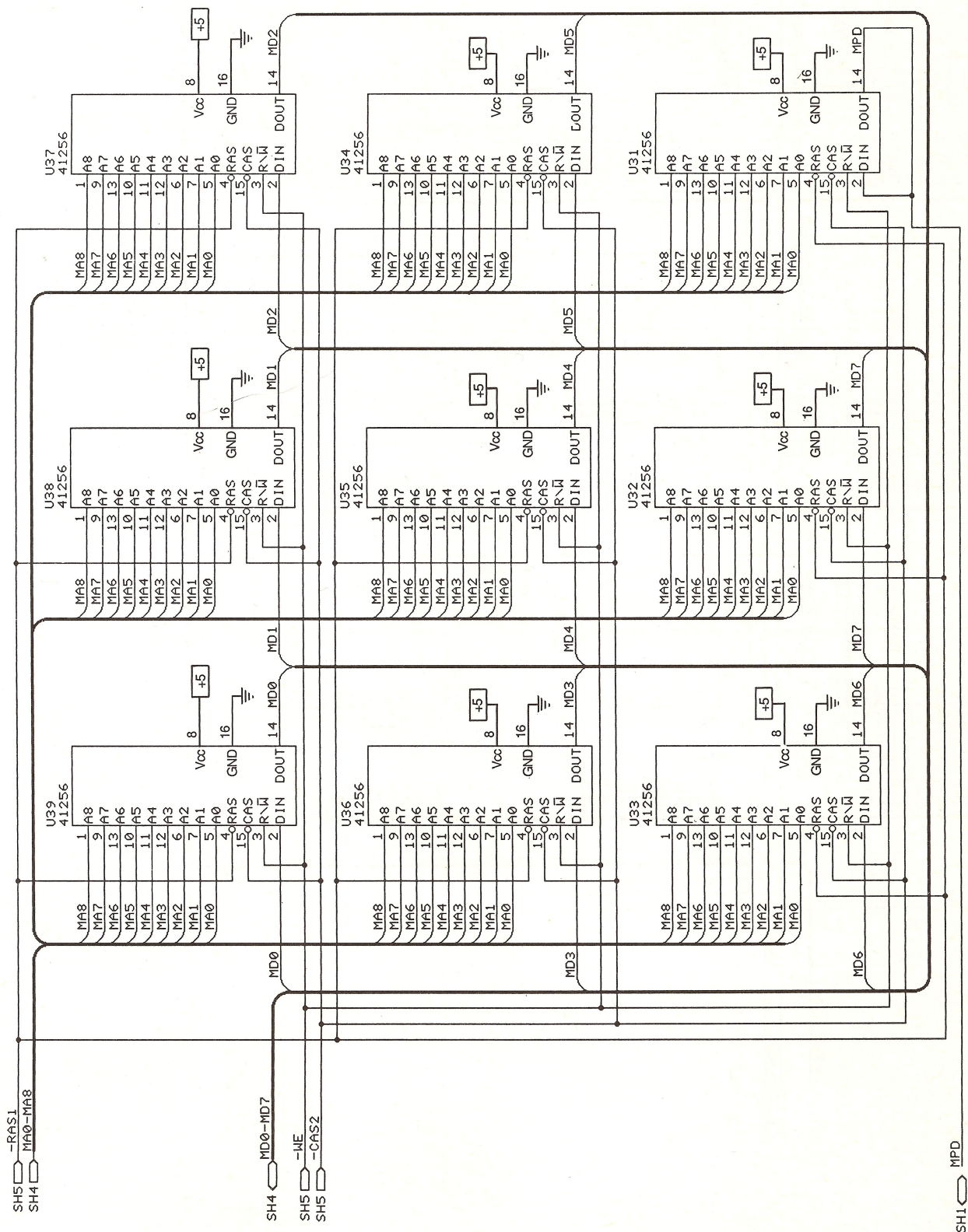


CIRCUITS RAM UTILISATEUR - USER RAM CIRCUIT



SCHEMA 7 - CIRCUIT DIAGRAM 7

CIRCUITS RAM UTILISATEUR - USER RAM CIRCUIT

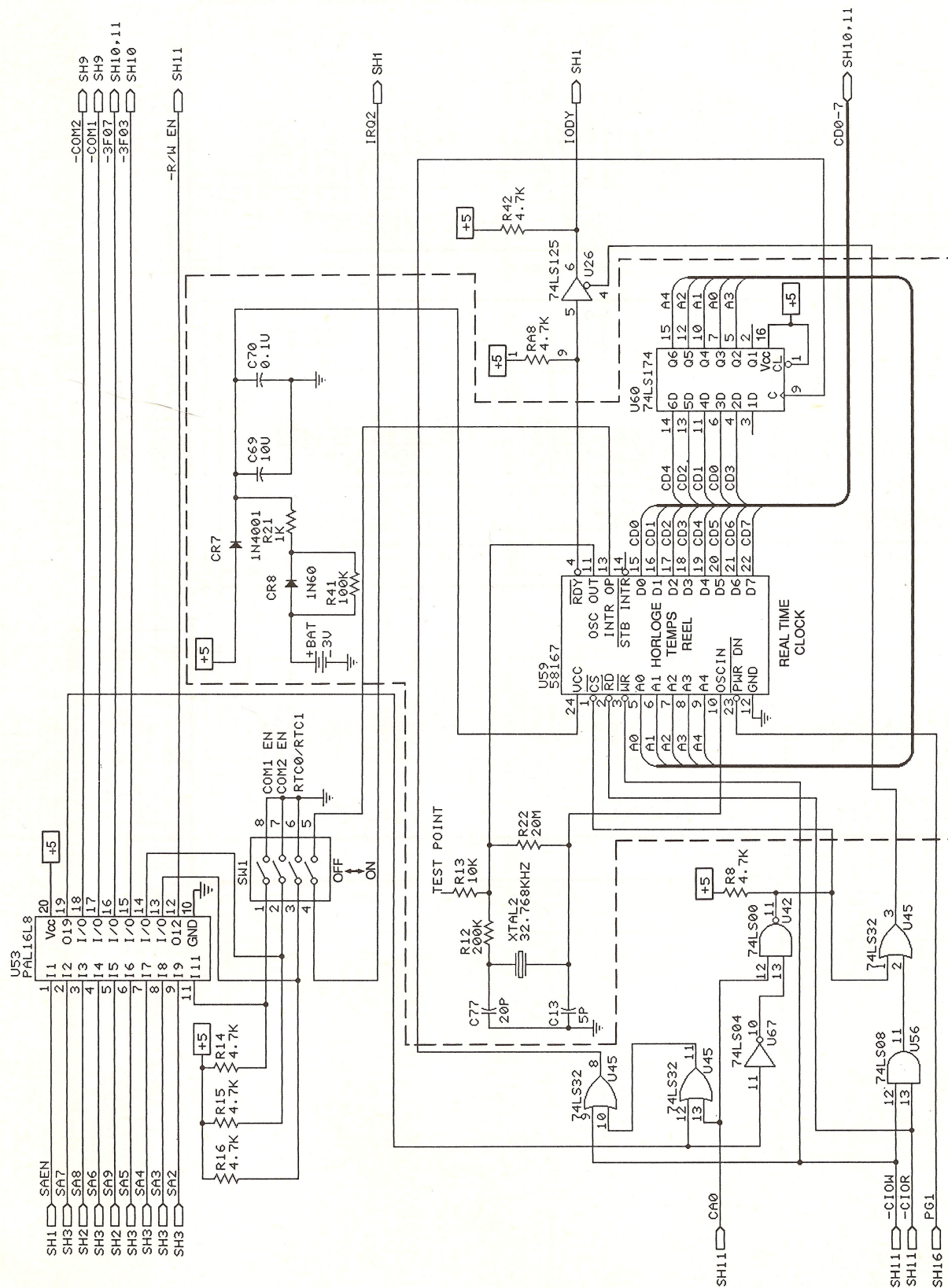


SCHEMA 8 - CIRCUIT DIAGRAM 8

HORLOGE TEMPS REEL - REAL TIME CLOCK

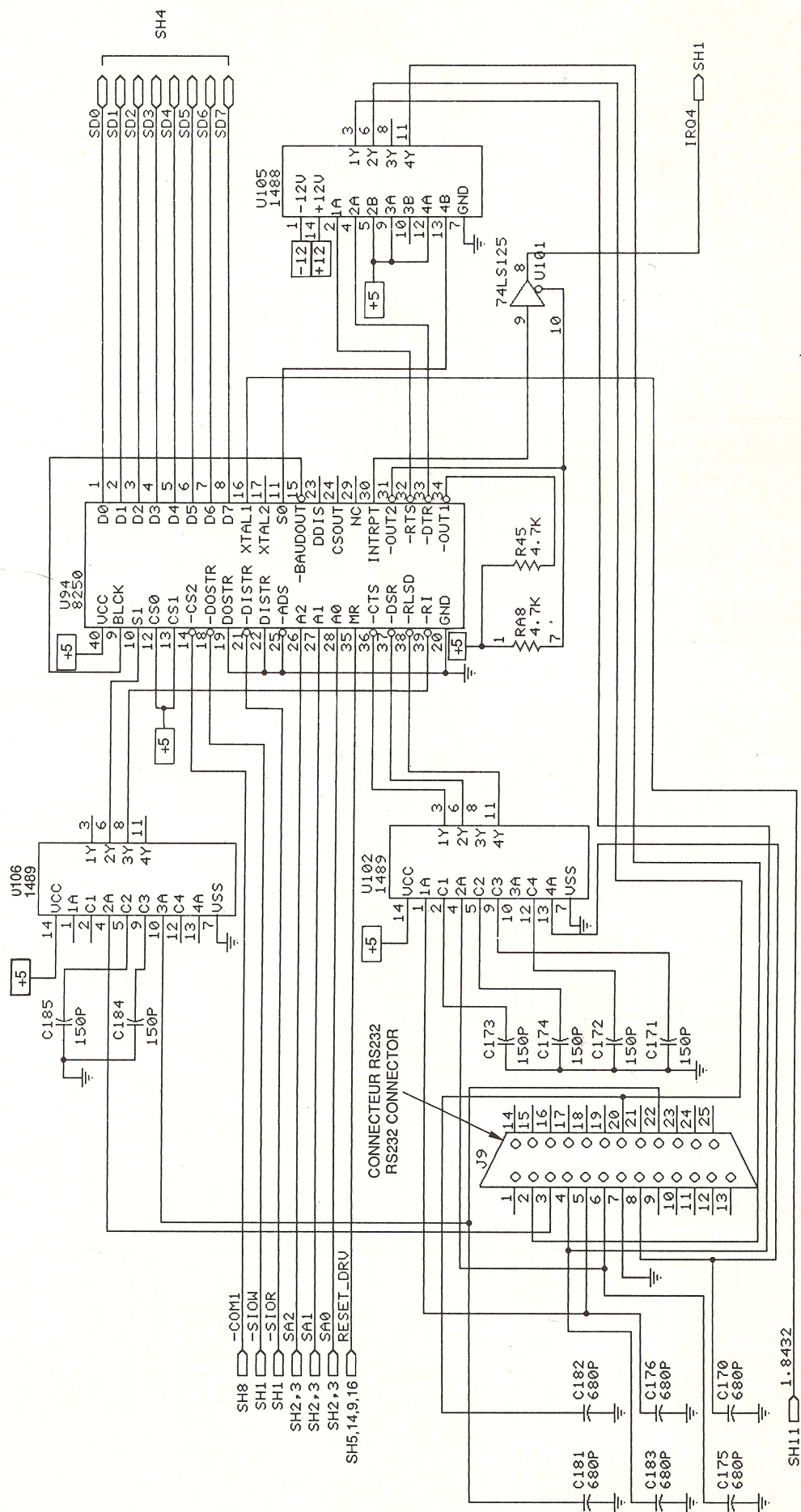
Les composants délimités par les pointillés ne sont implantés que sur les modèles TO16 XPDD et TO16 XPHD

The components delimited by spots are only on types TO16 XPDD and TO16 XPHD



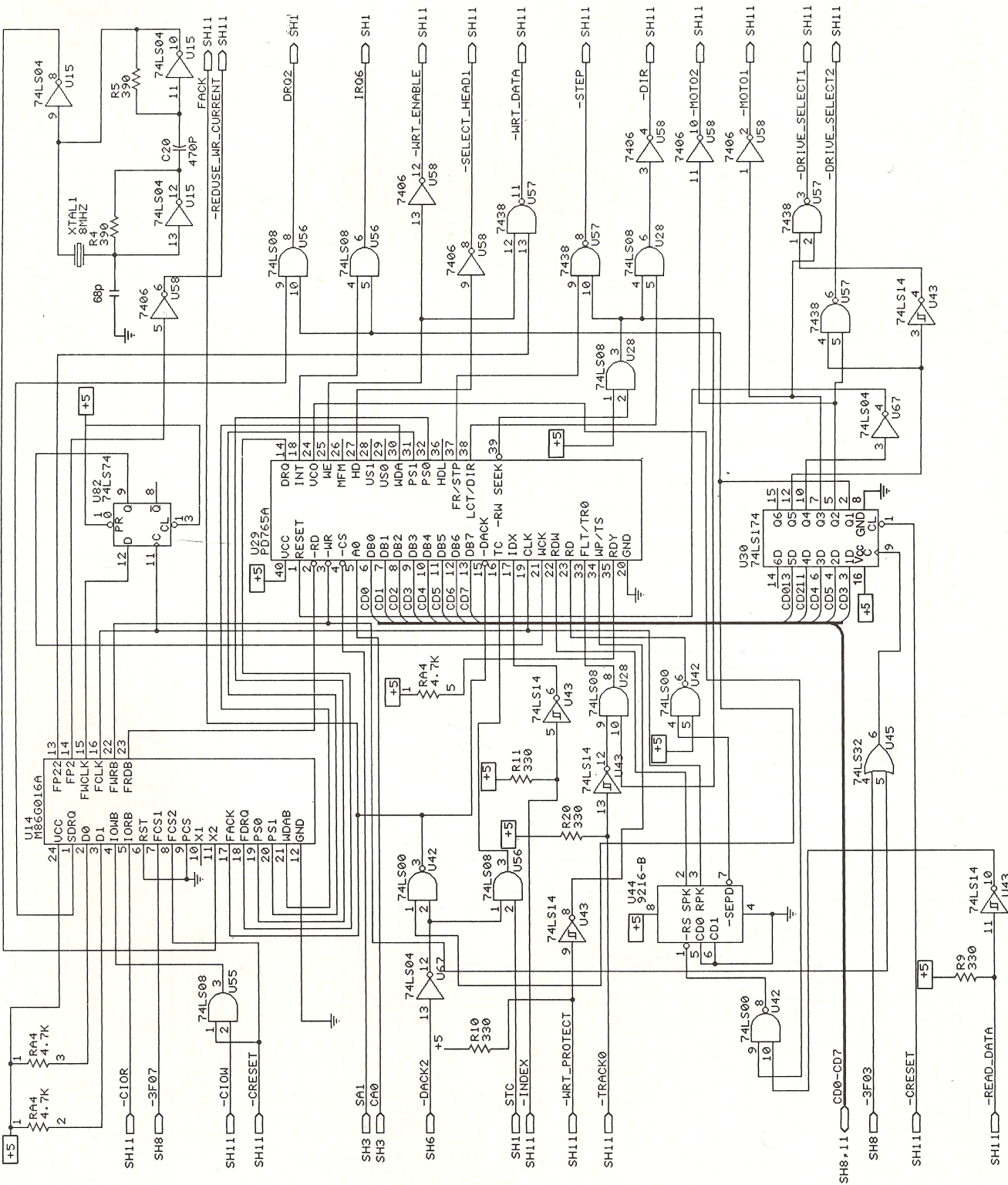
SCHEMA 9 - CIRCUIT DIAGRAM 9

CIRCUIT RS 232 - RS 232 CIRCUIT

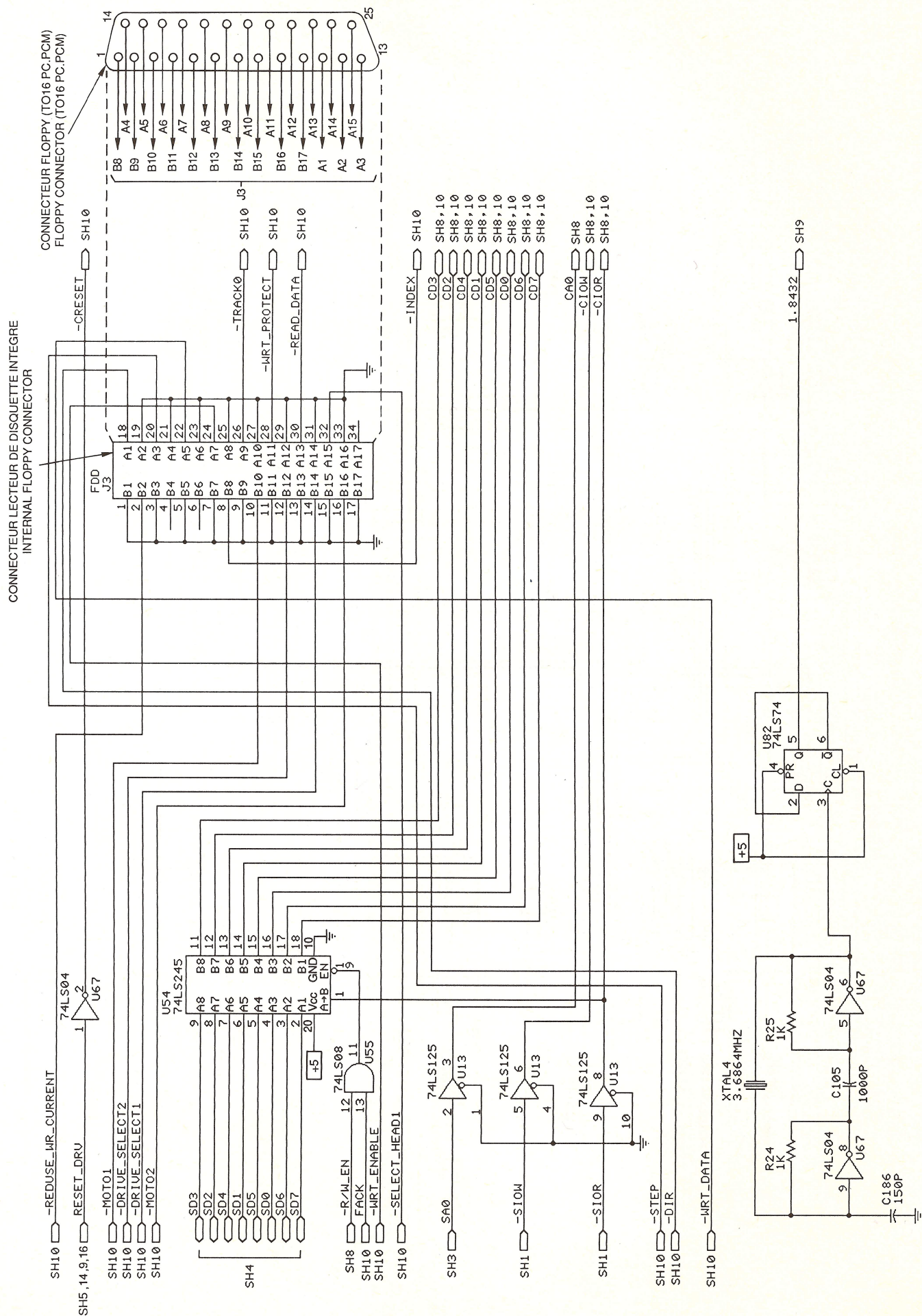


SCHEMA 10 - CIRCUIT DIAGRAM 10

CONTROLEUR FLOPPY - FLOPPY CIRCUIT



CONTROLEUR FLOPPY - FLOPPY CIRCUIT



CIRCUITS D'AFFICHAGE - DISPLAY CIRCUIT

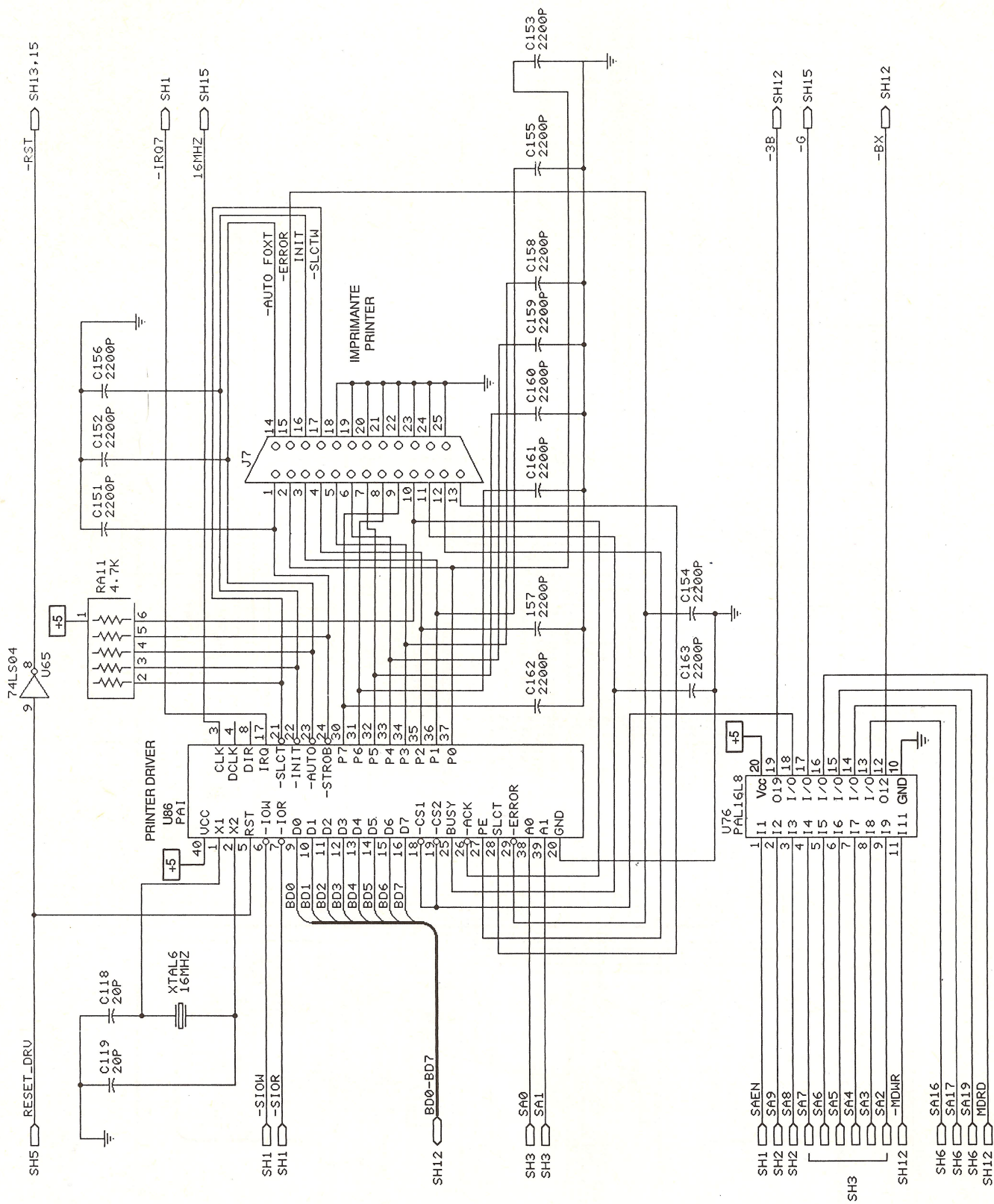


CIRCUITS D'AFFICHAGE - DISPLAY CIRCUIT

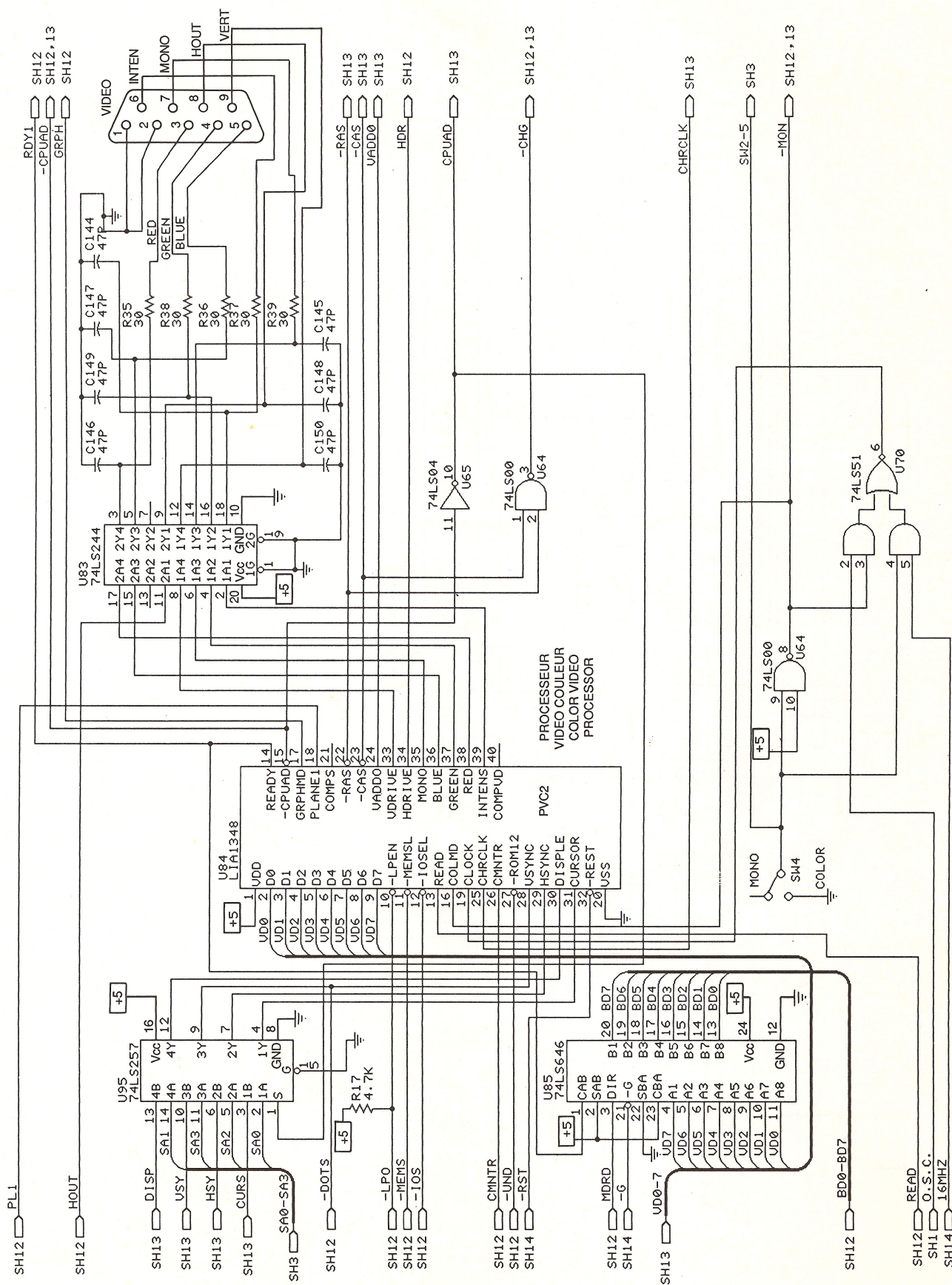


SCHEMA 14 - CIRCUIT DIAGRAM 14

IMPRIMANTE - PRINTER CIRCUIT

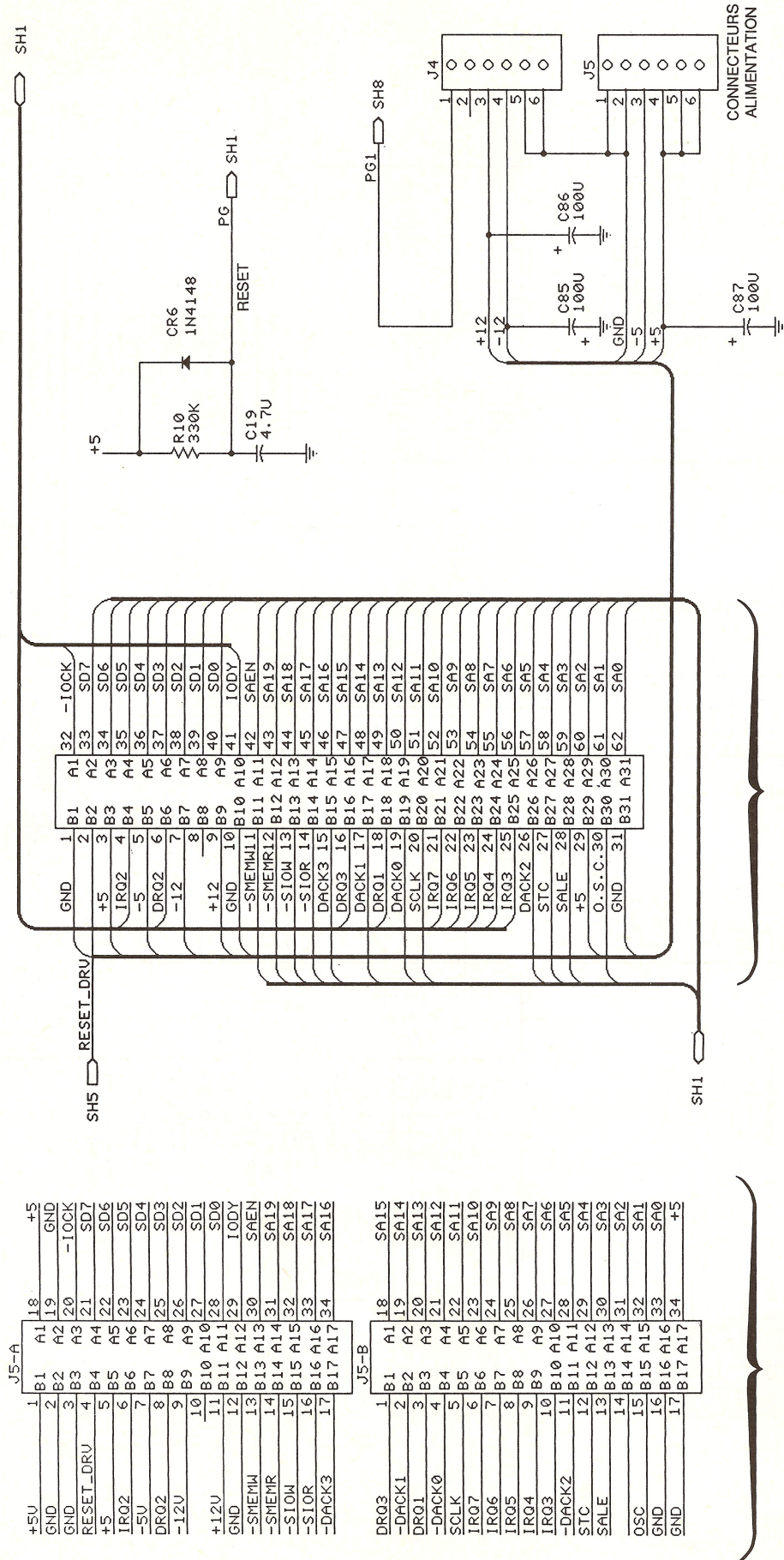


CIRCUITS D'AFFICHAGE - DISPLAY CIRCUIT



SCHEMA 16 - CIRCUIT DIAGRAM 16

SLOT D'EXTENSION - SLOT BOARD



SLOT 1-2 POUR EXTENSION (PC - PCM)
SLOT 1-2-3-4 POUR EXTENSION (XPDD - XPHD)

CONNECTEUR
POUR CARTE D'EXTENSION
(SUR PLATINE PRINCIPALE)

ORGANISATION DE LA MEMOIRE MEMORY MAP

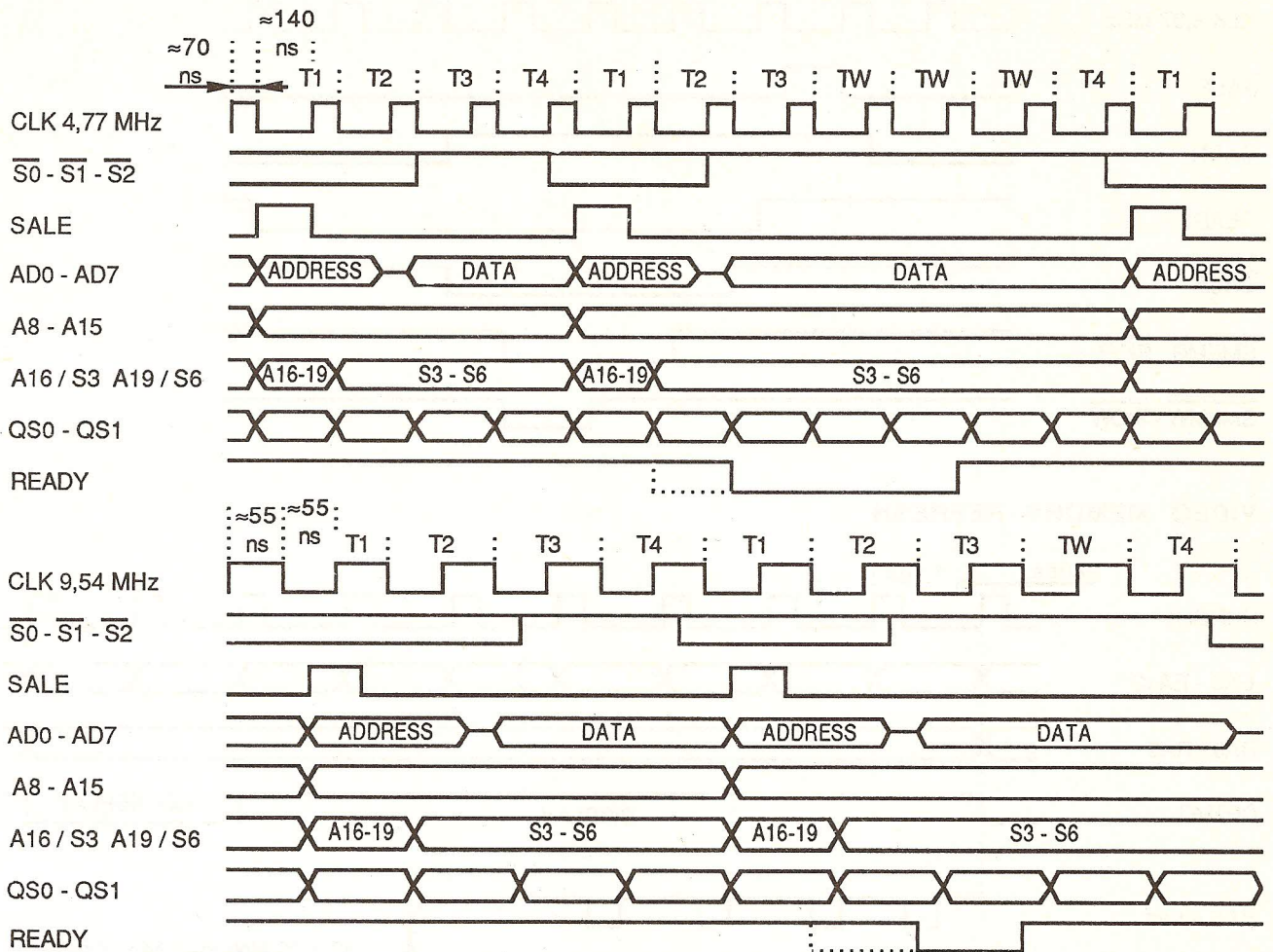
00000	RAM UTILISATEUR - USER MEMORY	
9FFFF (655 359) ₁₀	640k	
A0000 (655 360) ₁₀	RESERVE - RESERVED	
AFFFF (720 895) ₁₀	64 k	
B0000 (720 896) ₁₀	PAGE 0 HERCULE HGC (TEXT) MONOCHROME MDA	
B0FFF (724 991) ₁₀	4k	
B1000 (724 992) ₁₀		PAGE 0 HERCULE GRAPHIC + PLANTRONICS
B7FFF (753 663) ₁₀		
B8000 (753 664) ₁₀	2k IBM CGA text basse résolution	
B87FF (755 711) ₁₀	4k PAGE 1 HERCULE HGC(Text)	
B8FFF (757 759) ₁₀	16k IBM CGA Graphic Mode	4k IBM CGA Text haute résolution
BBFFF (770 047) ₁₀		PAGE 1 HERCULE GRAPHIC + PLANTRONICS
BFFFF (786 431) ₁₀		
C0000 (786 432) ₁₀	RESERVE - RESERVED	
C7FFF (819 199) ₁₀	32 k	
C8000 (819 200) ₁₀	WDC ROM	
CBFFF (835 583) ₁₀	16 k	
CC000 (835 584) ₁₀	RESERVE - RESERVED	
FFFFFF (983 039) ₁₀		
F0000 (983 040) ₁₀	ROM - USER ROM	
F7FFF (1015 807) ₁₀	32 k	
F8000 (1015 808) ₁₀	BIOS	
FFFFFF (1048 575) ₁₀	32 k	

ORGANISATION DES ADRESSES ENTREES / SORTIES I / O ADDRESS MAP

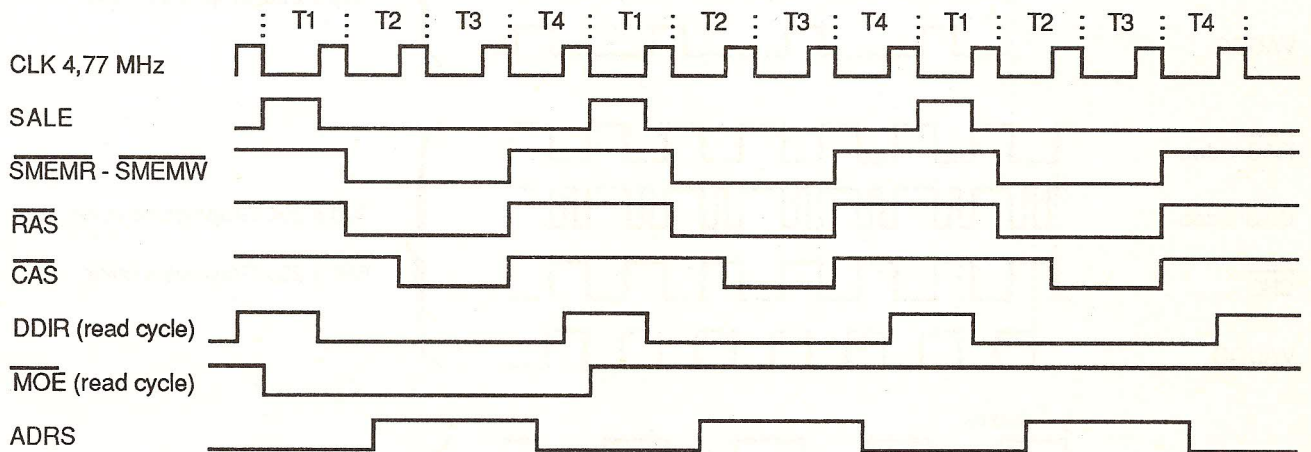
000 - 00F	CONTROLEUR PROGRAMMABLE DMA 8237A - 5 PROGRAMMABLE DMA CONTROLLER 8237A - 5
020 - 021	CONTROLEUR D'INTERRUPTION PROGRAMMABLE 8259A PROGRAMMABLE INTERRUPT CONTROLLER 8259A
040-043	TIMER 8253 -5
060 - 063	INTERFACE PROGRAMMABLE 8255 A - 5 PROGRAMMABLE PERIPHERAL INTERFACE 8255A - 5
080 - 083	REGISTRE DE PAGE DMA DMA PAGE REGISTER
0A0-0AF	REGISTRE DE MASQUAGE NMI NMI MASK REGISTER
0C0 - 0C3	REGISTRE FREQUENCE HORLOGE CPU 4,77 / 9,54 MHz SYSTEM CLOCK CHANGE
0E0 - 0E3	PORT BANQUES / TYPE MEMOIRE / MODE WINDOW / MEM - TYPE / MODE PORT
2C0-2C3	REGISTRE D'ENTREE / SORTIE RTC1 DE L'HORLOGE TEMPS REEL REAL TIME CLOCK REGISTER I/O RTC1
2F8-2FF	COMMUNICATION SERIE COM2 (KORTEX)
300 - 303	REGISTRE D'ENTREE / SORTIE RTC0 DE L'HORLOGE TEMPS REEL REAL TIME CLOCK REGISTER I/O RTC0
320-32F	CONTROLEUR DE DISQUE DUR HARD DISK DRIVE
378-37F 3B0-3BF	LPT2 - PORT IMPRIMANTE LPT2 - PRINTER MONOCHROME DISPLAY ET LPT1
3C0 - 3C7	CARTE EGA EGA CARD
3D0-3DF	CONTROLEUR D'ECRAN (6845) / REGISTRE COULEUR GRAPHIQUE (PVC2) CRT CONTROLLER (6845) / GRAPHIC COLOR REGISTER (PVC2)
3F0-3F7	CONTROLEUR LECTEUR DE DISQUE FLOPPY FLOPPY DISK DRIVE
3F8-3FF	COMMUNICATION SERIE COM1 RS232

CHRONOGRAMMES - TIMING

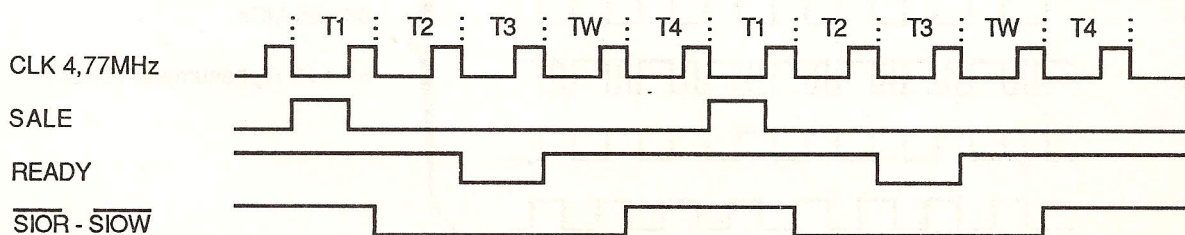
8088 BUS CYCLE



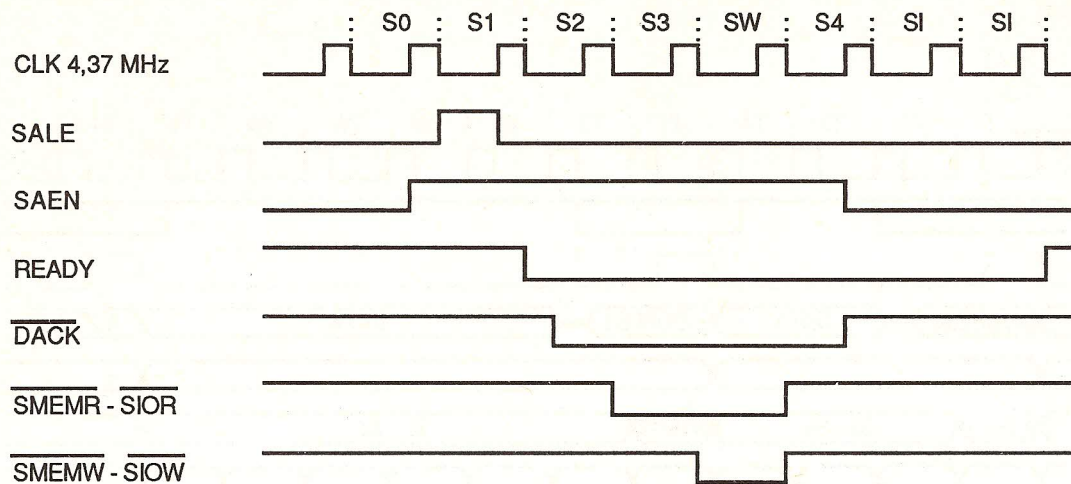
MEMORY ADDRESS TIMING



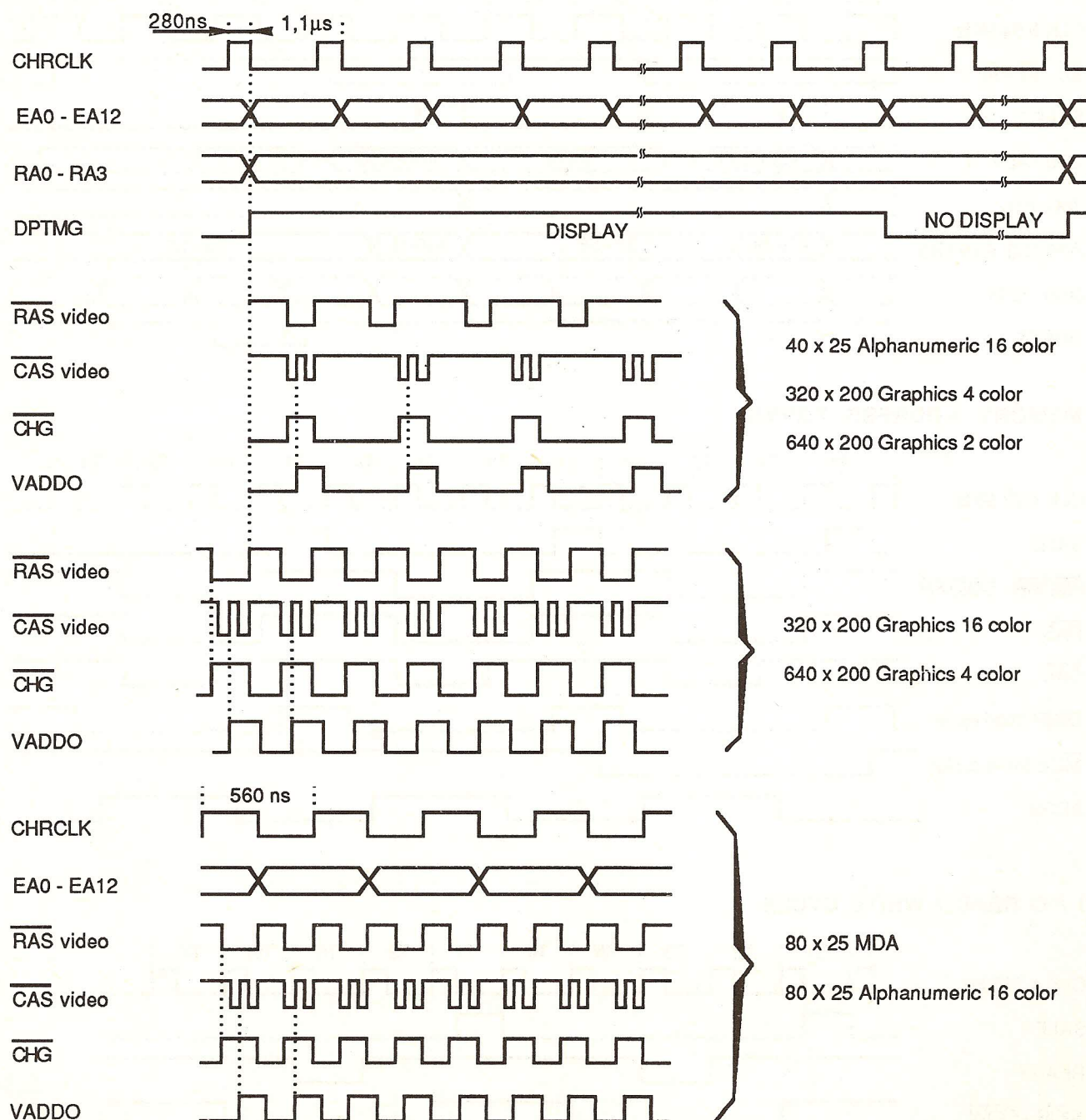
I / O READ / WRITE CYCLE



DMA CYCLE

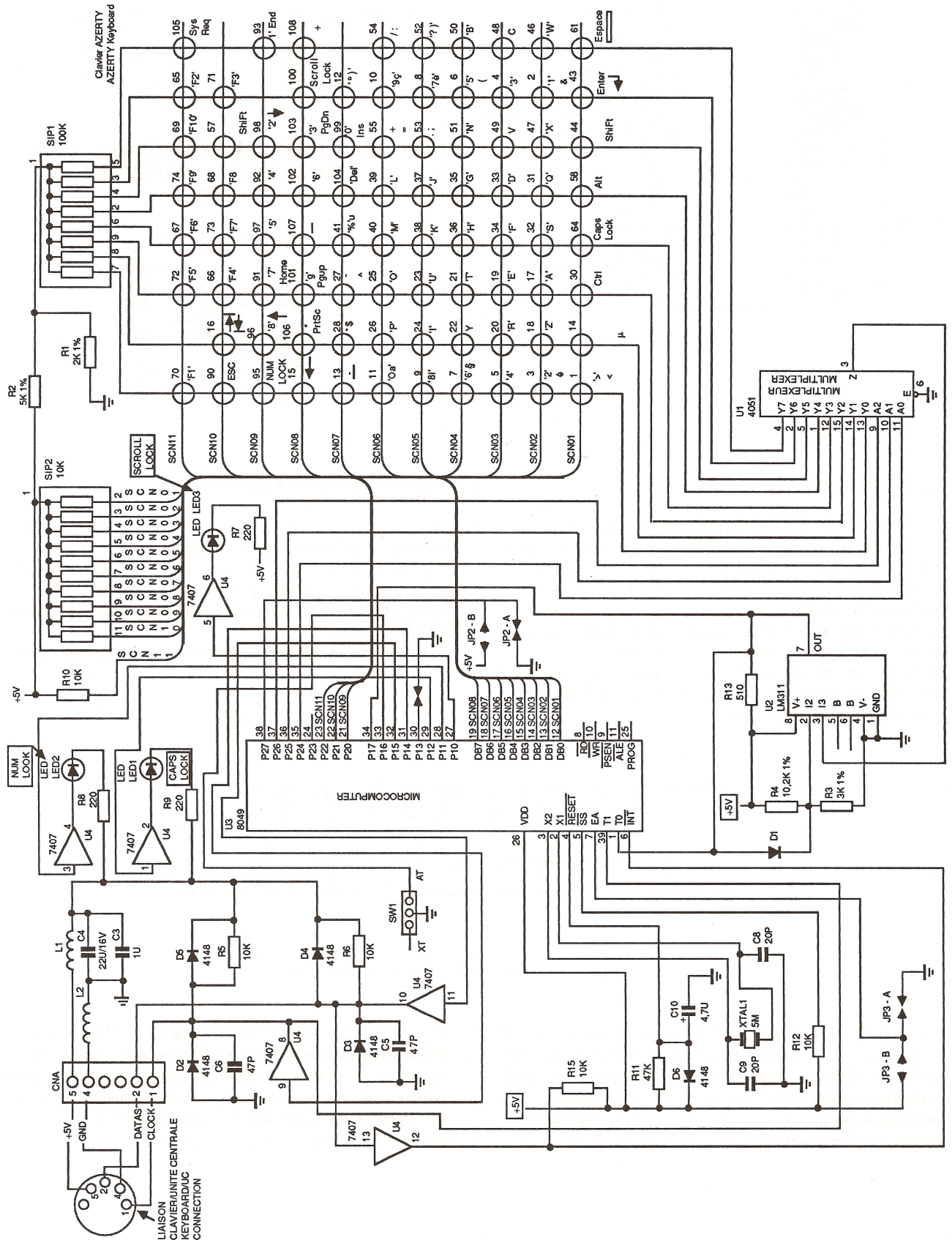


VIDEO MEMORY REFRESH

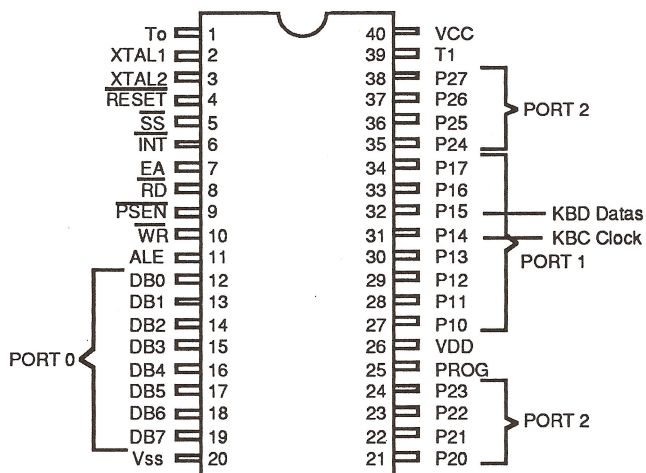


III - CLAVIER KEYBOARD

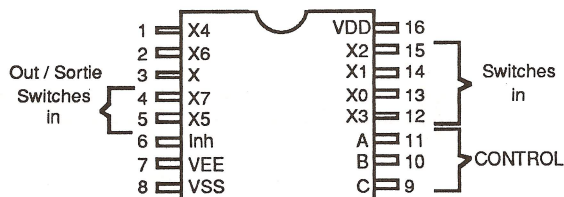
SCHEMA DE PRINCIPE - CIRCUIT DIAGRAM



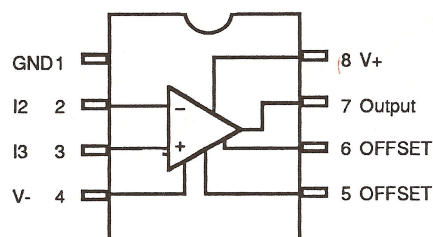
MICROCOMPUTER MBL8049 U3



MULTIPLEXEUR MULTIPLEXER MC14051 U1



AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL LM311 OPERATIONAL AMPLIFIER U2



GESTION CLAVIER

Le clavier du TO16 (à technologie capacitive) comporte 84 touches organisées en matrice de 8 colonnes par 11 lignes. Il est équipé d'un microprocesseur 8049 chargé de la scrutation des touches, de la reconnaissance et du traitement des données.

La liaison clavier / unité centrale s'effectue par deux signaux : K B D (données) et K B C (horloge).

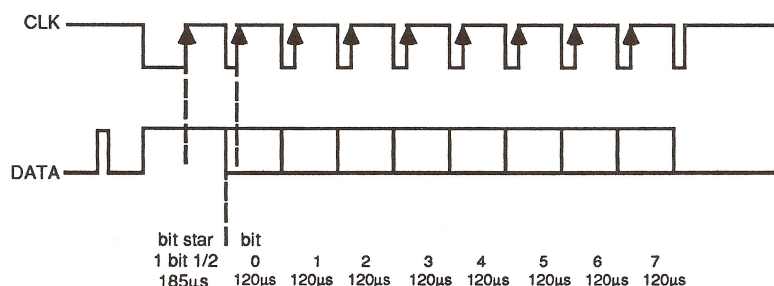
Le format de transmission des données est synchrone série, chaque caractère de 8 bits étant précédé d'un bit de start et suivi d'un bit de stop.

KEYBOARD MANAGEMENT

The TO16's capacitive keyboard includes 84 keys arranged in a matrix of 8 columns by 11 rows.

It is equipped with an 8049 microprocessor which handles key scanning, data recognition, and data processing. The keyboard/CPU link is carried out by two signals : KBD (data) and KBC (clock).

The data transmission format is synchronized in series, with



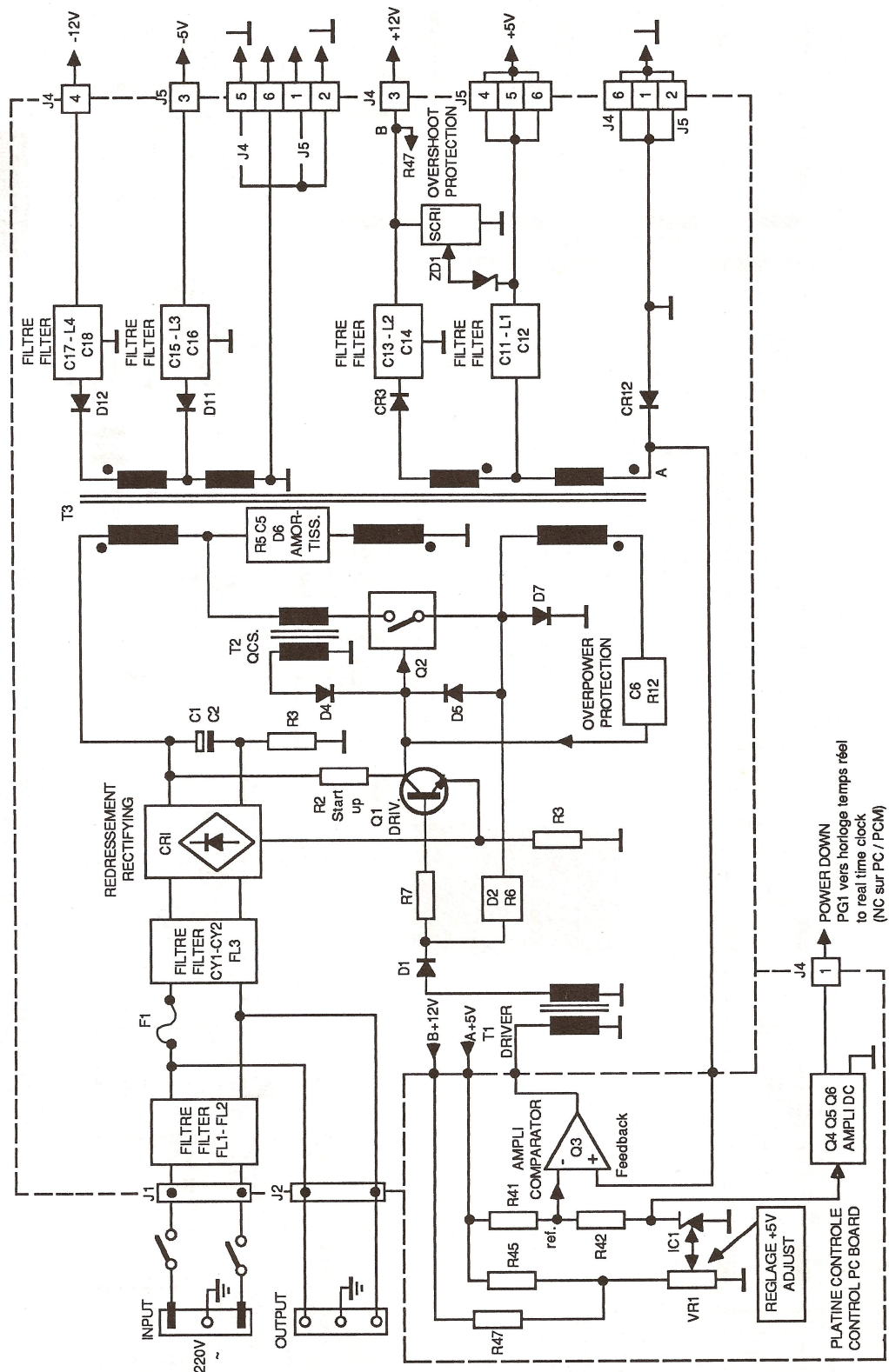
L'horloge CLK (signal KBC) émise par le clavier permet la désérialisation des bits reçus sur KBD par l'interface clavier de l'unité centrale. Le désérialisateur utilise le bit de start pour générer une interruption IRQ7 à la 9ème impulsion d'horloge du clavier entraînant le branchement à un sous-programme de gestion clavier en B.I.O.S.

The clock (CLK - signal KBC) produced by the keyboard allows deserialization of the bits received on KBD by the keyboard interface of the CPU. The deserializing device uses the start bit to generate an interrupt, IRQ7, at the 9th keyboard clock pulse which triggers branching to a keyboard management subroutine in B.I.O.S.

IV - ALIMENTATION POWER SUPPLY

A - ALIMENTATION
POWER SUPPLY } TO16 PC - PCM 50W

SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCK DIAGRAM



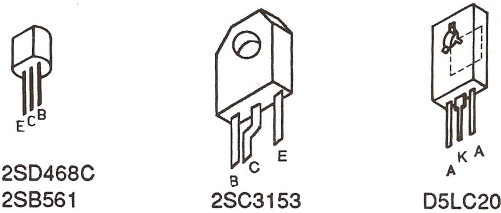
CARACTERISTIQUES

Le bloc alimentation à découpage des unités centrales TO16 PC - PCM fournit à partir d'une tension secteur comprise entre 180V et 264V 50 / 60Hz les différentes tension suivantes:

TENSION	+5V	-5V	+12V	-12V
TOLERANCE	+5/-4%	±10%	+5/-4%	±10%
ONDULATION RESIDUELLE	≤1%	≤3%	≤1%	≤3%
COURANT MIN.	2,5A	0,04A	0,04A	0,04A
COURANT MAX.	7A	0,3A	1,2A	0,3A
OBSERVATIONS	Ajust.			

La tension de bruit en sortie de fréquence 20MHz, n'excède pas 5% des valeurs nominales.

BROCHAGE DES SEMI - CONDUCTEURS



LEGENDES ET CONDITIONS DE MESURE
CONDITIONS OF MEASUREMENT

5

:Tensions continues relevées avec un voltmètre de 40k /V
DC voltage with a 40k /V voltmeter.

Les tensions et oscillogrammes de la partie primaire de l'alimentation sont relevées par rapport à la masse

The voltages and oscillogrammes of the primary part of the power supply are picked up in ratio to earth

Les tensions et oscillogrammes de la partie secondaire de l'alimentation sont relevées par rapport à la masse.

The voltages and oscillogrammes of the secondary part of the power supply are picked up in ratio to earth

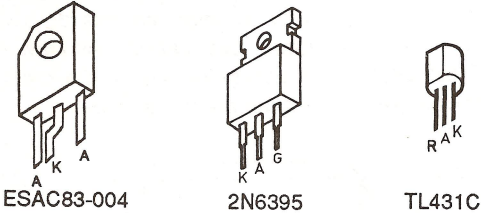
FEATURES

The break-down power supply blocks of the TO16 PC-PCM central processing units furnish the following voltages, given a mains supply voltage between 180V and 264V at 50/60Hz.

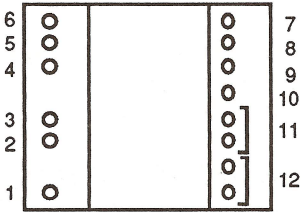
VOLTAGE	+5V	-5V	+12V	-12V
TOLERANCE	+5/-4%	±10%	+5/-4%	±10%
RESIDUAL RIPPLE	≤1%	≤3%	≤1%	≤3%
MIN. CURREN	2,5A	0,04A	0,04A	0,04A
MAX.CURRENT	7A	0,3A	1,2A	0,3A
COMMENTS	Adjust.			

The output noise voltage, at a frequency of 20 MHz, does not exceed 5% of the nominal value.

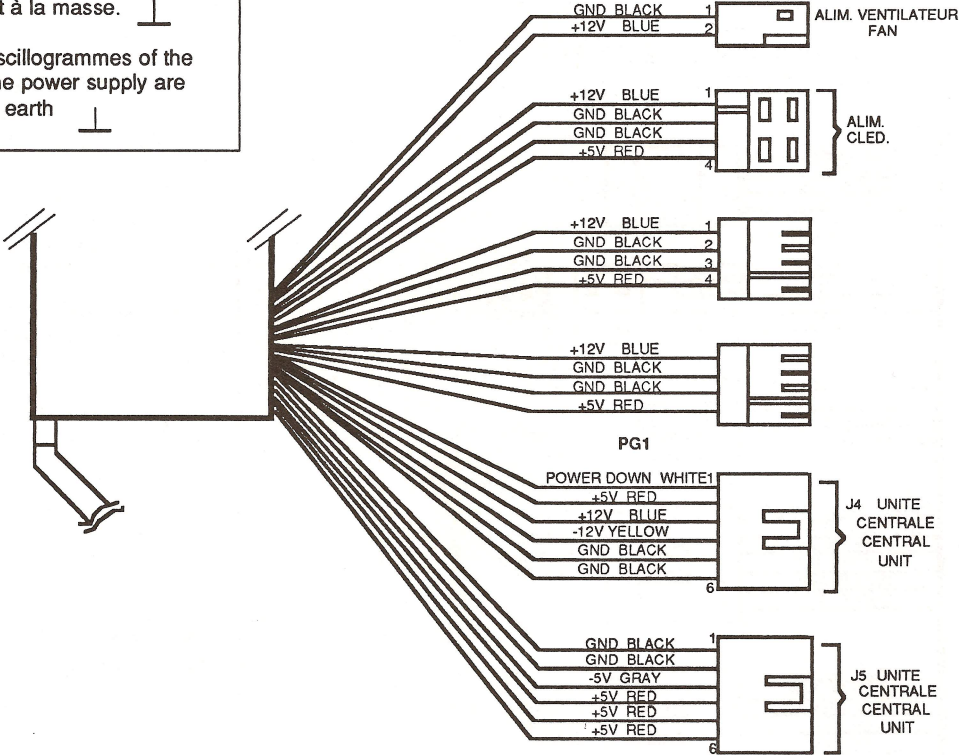
PIN ARRANGEMENT OF SEMI - CONDUCTORS



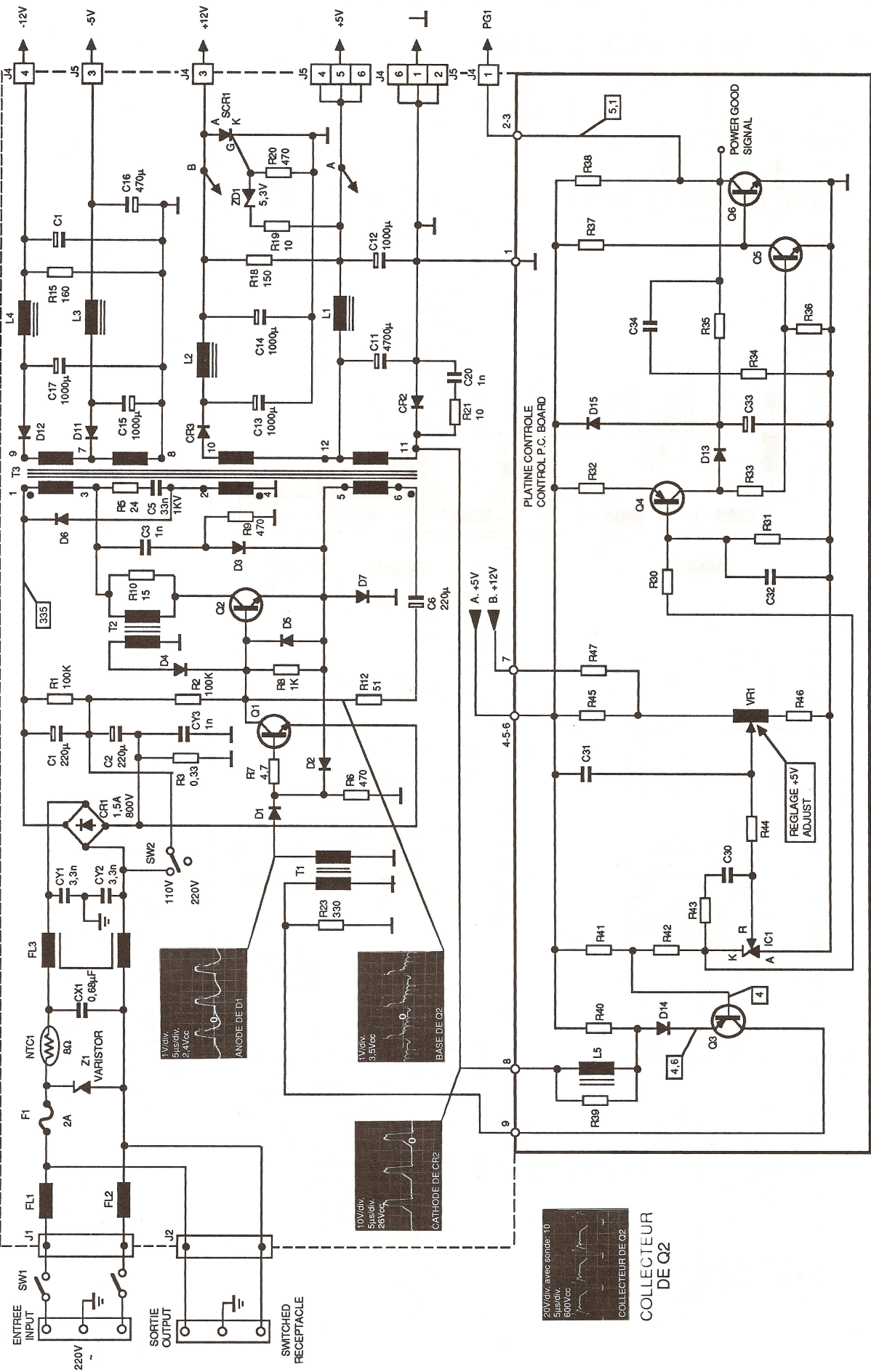
TRANSFORMATEUR DE DECOUPAGE
(vue de dessous)
SWITCHING TRANSFORMER (under view)



CONNECTEURS DE SORTIE
OUTPUT CONNECTORS

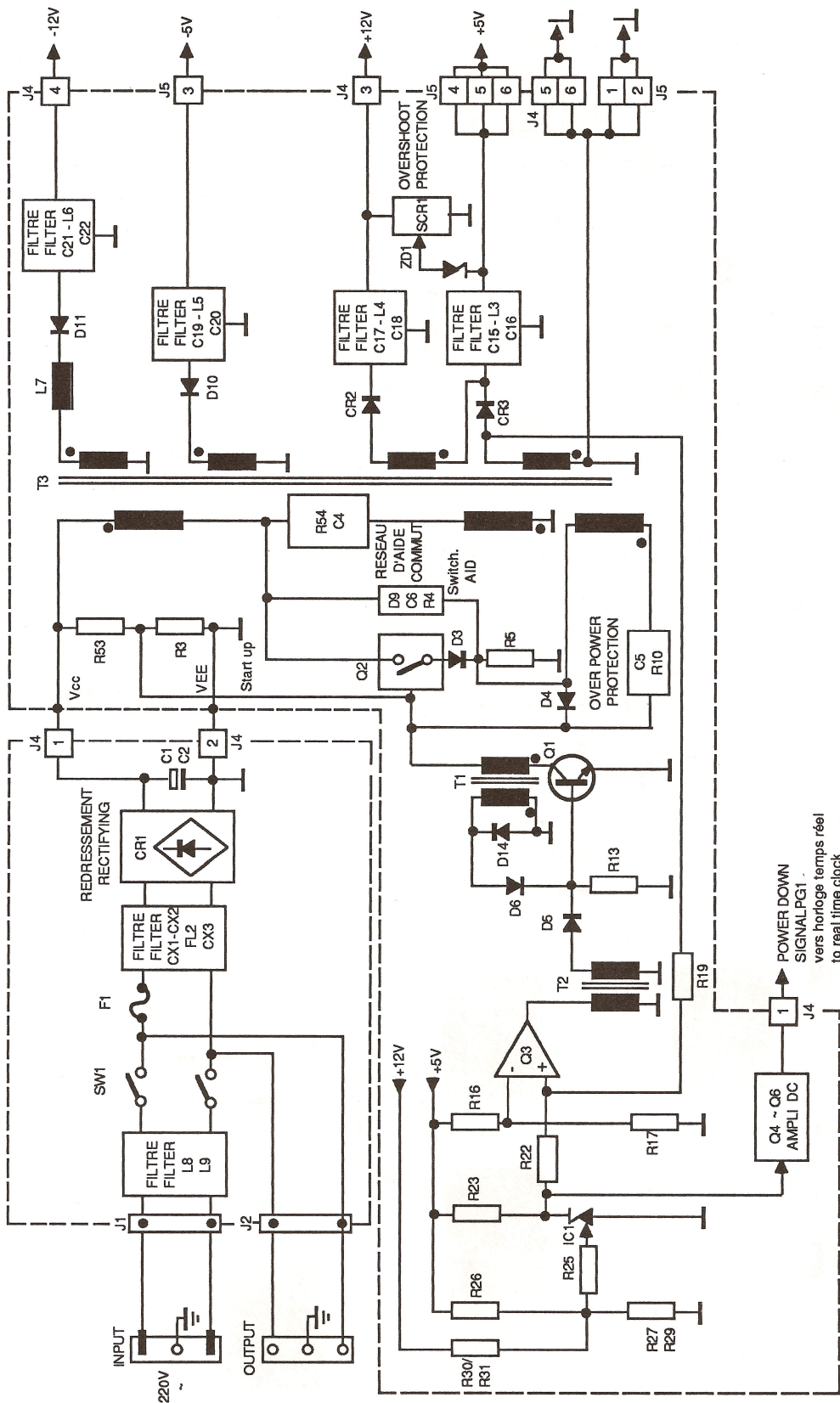


SCHEMA DE PRINCIPE - CIRCUIT DIAGRAM



ATTENTION : RELIER L'APPAREIL AU SECTEUR PAR UN TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT AVANT D'EFFECTUER TOUTE MANIPULATION AU PRIMAIRE
IMPORTANT NOTE : CONNECT THE MACHINE TO THE POWER SUPPLY VIA AN ISOLATING TRANSFORMER BEFORE PERFORMING ANY MANIPULATION OF THE PRIMARY.

SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCK DIAGRAM



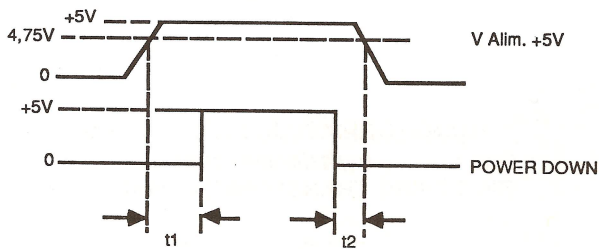
CARACTERISTIQUES

Le bloc alimentation à découpage des unités centrales TO16 X PDD - XPHD fournit à partir d'une tension secteur comprise entre 180V et 264V 50 / 60Hz les différentes tensions suivantes:

TENSION	+5V	-5V	+12V	-12V
TOLERANCE	+5/-4%	±10%	+5/-4%	±10%
ONDULATION RESIDUELLE	<1%	<3%	<1%	<3%
COURANT MIN.	2	0.06A	0.04A	0.06A
COURANT MAX.	10A	0.3A	2.5A	0.3A
OBSERVATIONS	Ajust.			

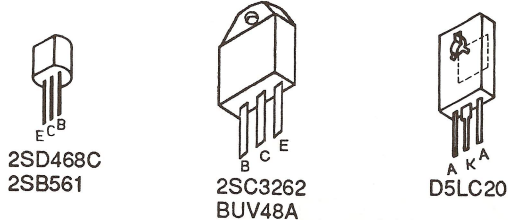
SIGNAL POWER DOWN

Ce signal compatible TTL permet la mise en haute impédance de l'horloge temps réel et par suite son fonctionnement en basse consommation en cas de chute de la tension d'alimentation. Les caractéristiques du signal POWER DOWN par rapport à la tension d'alimentation +5V sont données au diagramme ci-dessous.

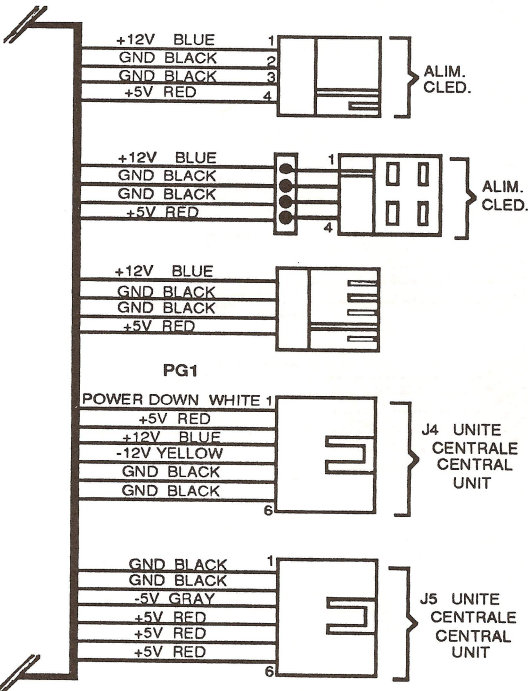


Le temps d'établissement est 100<t1<500ms.
Lors d'une chute de V alim. le signal POWER DOWN atteint le niveau bas, t2 =1ms min. avant celle-ci.

BROCHAGE DES SEMI - CONDUCTEURS



CONNECTEURS DE SORTIE
OUTPUT CONNECTORS



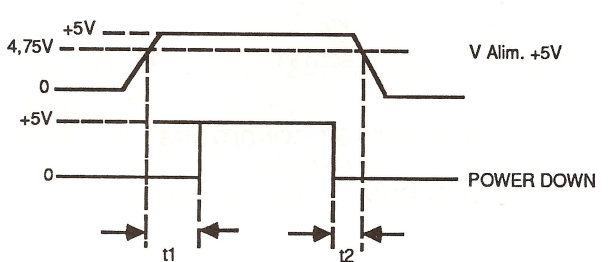
FEATURES

The break-down power supply blocks of the TO16 PC-PCM central processing units furnish the following voltages, given a mains supply voltage between 180V and 264V at 50/60Hz.

VOLTAGE	+5V	-5V	+12V	-12V
TOLERANCE	+5/-4%	±10%	+5/-4%	±10%
RESIDUAL RIPPLE	<1%	<3%	<1%	<3%
MIN. CURREN	2A	0.06A	0.04A	0.06A
MAX.CURRENT	10A	0.3A	2.5A	0.3A
COMMENTS	Adjust.			

POWER DOWN SIGNAL

This TTL-compatible signal allows the real time clock to be set to high impedance, causing it to function with low power consumption in the case of loss of power supply. The characteristics of the POWER DOWN signal in relation to the +5V power supply are given in the diagram below :



The enable time is 100 < t1 < 500ms.
When the power supply voltage drops, the POWER DOWN signal reaches low level, t2=1ms minimum before the latter.

PIN ARRANGEMENT OF SEMI - CONDUCTORS



LEGENDES ET CONDITIONS
DE MESURE
CONDITIONS OF MEASUREMENT

5 :Tensions continues relevées avec un voltmètre de 40k /V
DC voltage with a 40k /V voltmeter.

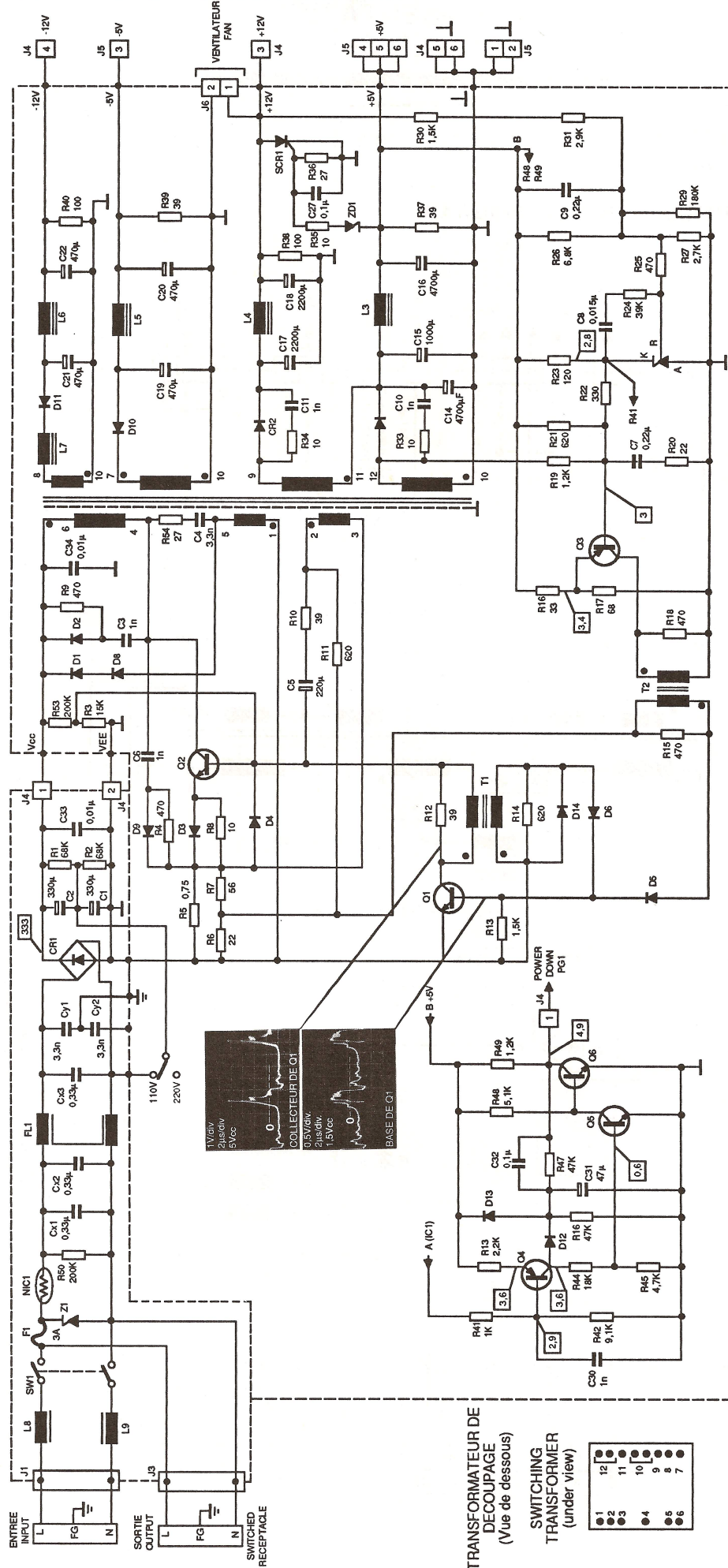
Les tensions et oscillogrammes de la partie primaire de l'alimentation sont relevées par rapport à la masse

The voltages and oscillogrammes of the primary part of the power supply are picked up in ratio to earth

Les tensions et oscillogrammes de la partie secondaire de l'alimentation sont relevées par rapport à la masse.

The voltages and oscillogrammes of the secondary part of the power supply are picked up in ratio to earth

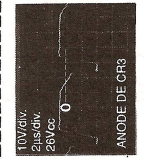
SCHEMA DE PRINCIPE - CIRCUIT DIAGRAM



ATTENTION : RELIER L'APPAREIL AU SECTEUR PAR UN TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT

AVANT D'EFFECTUER TOUTE MANIPULATION AU PRIMAIRE

IMPORTANT NOTE : CONNECT THE MACHINE TO THE POWER SUPPLY VIA AN ISOLATING TRANSFORMER BEFORE PERFORMING ANY MANIPULATION OF THE PRIMARY.



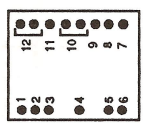
ANODE DE CR3



COLLECTEUR DE Q2

TRANSFORMATEUR DE DECOUPAGE
(Vue de dessous)

SWITCHING TRANSFORMER
(under view)



V - LISTE DES PIECES DETACHEES V - PARTS LIST

A) ELECTRONIQUE ELECTRONIC PARTS

UNITE CENTRALE CENTRAL UNIT

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
	PLATINE PRINCIPALE (CU16PC/XP) MAIN BOARD (CU16PC/XP)	
908 TX 1044	BATTERIE LITHIUM 3V (AVEC SUPPORT-T016XPDD/HD) 3V LITHIUM BATTERY (WITH SUPPORT-T016XPDD/HD)	
102 TX 9226	BUZZER (QMX-05) BUZZER (QMX-05)	SP
276 TX 3094	CIRCUIT INTEGRE D41256C-12 OU TMS4256-12NL (T016PC/PCM) INTEGRATED CIRCUIT D41256C-12 OR TMS4256-12NL (T016PC/PCM)	U02→09- 17→24
276 TX 3094	CIRCUIT INTEGRE D41256C-12 OU TMS4256-12NL (T016XPDD/HD) INTEGRATED CIRCUIT D41256C-12 OR TMS4256-12NL (T016XPDD/HD)	U01→09- 16→24
276 TX 5004	CIRCUIT INTEGRE SN74LS158N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS158N	U10-25
276 TX 1907	CIRCUIT INTEGRE SN74LS125AN INTEGRATED CIRCUIT SN74LS125AN	U13-026-101
276 TX 3097	CIRCUIT INTEGRE MT86G016A INTEGRATED CIRCUIT MT86G016A	U14
276 TX 1065	CIRCUIT INTEGRE SN74LS04N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS04N	U15-41-65- 67-81
276 TX 1143	CIRCUIT INTEGRE SN74LS08N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS08N	U28-55-56
276 TX 3086	CIRCUIT INTEGRE UPD765AC INTEGRATED CIRCUIT UPD765AC	U29
276 TX 2488	CIRCUIT INTEGRE SN74LS174N (T016PC/PCM) INTEGRATED CIRCUIT SN74LS174N (T016PC/PCM)	U30
276 TX 2488	CIRCUIT INTEGRE SN74LS174N (T016XPDD/HD) INTEGRATED CIRCUIT SN74LS174N (T016XPDD/HD)	U30-60
276 TX 3102	CIRCUIT INTEGRE SN74LS240N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS240N	U40
276 TX 1048	CIRCUIT INTEGRE SN74LS00N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS00N	U42-64
276 TX 1053	CIRCUIT INTEGRE SN74LS14N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS14N	U43
276 TX 3090	CIRCUIT INTEGRE FDC9216 OU SMC8725 INTEGRATED CIRCUIT FDC9216 OR SMC8725	U44
276 TX 1067	CIRCUIT INTEGRE SN74LS32N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS32N	U45
276 TX 3092	CIRCUIT INTEGRE TMS4464-12NL OU MB81464-12 INTEGRATED CIRCUIT TMS4464-12NL OR MB81464-12	U46-47
276 TX 3104	CIRCUIT INTEGRE SN74LS257BN INTEGRATED CIRCUIT SN74LS257BN	U48-49-62- 63-95
276 TX 3093	CIRCUIT INTEGRE PROGRAMME 27256 (BIOS) (T016PC/PCM) PROGRAMMED INTEGRATED CIRCUIT 27256 (BIOS) (T016PC/PCM)	U51
276 TX 3108	CIRCUIT INTEGRE PROGRAMME 27256 (BIOS) (T016XPDD/HD) PROGRAMMED INTEGRATED CIRCUIT 27256 (BIOS) (T016XPDD/HD)	U51
276 TX 1077	CIRCUIT INTEGRE SN74LS245N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS245N	U52-54-88- 96-97
276 TX 3107	CIRCUIT INTEGRE PAL16L8A(U53) INTEGRATED CIRCUIT PAL16L8A(U53)	U53
276 TX 3100	CIRCUIT INTEGRE SN7438N INTEGRATED CIRCUIT SN7438N	U57
276 TX 0613	CIRCUIT INTEGRE HD7406P OU SN7406N INTEGRATED CIRCUIT HD7406P OR SN7406N	U58
276 TX 3109	CIRCUIT INTEGRE MM58167AN (T016XPDD/HD) INTEGRATED CIRCUIT MM58167AN (T016XPDD/HD)	U59
276 TX 3096	CIRCUIT INTEGRE MT86M001A INTEGRATED CIRCUIT MT86M001A	U61
276 TX 3106	CIRCUIT INTEGRE SN74LS273N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS273N	U68
276 TX 3087	CIRCUIT INTEGRE UM6845 OU MC6845P INTEGRATED CIRCUIT UM6845 OR MC6845P	U69
276 TX 3101	CIRCUIT INTEGRE SN74LS51N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS51N	U70
276 TX 3111	CIRCUIT INTEGRE PAL16L8A(U71) INTEGRATED CIRCUIT PAL16L8A(U71)	U71
276 TX 3112	CIRCUIT INTEGRE PAL16L8A(U72) INTEGRATED CIRCUIT PAL16L8A(U72)	U72
276 TX 1068	CIRCUIT INTEGRE SN74LS74AN INTEGRATED CIRCUIT SN74LS74AN	U73-82
276 TX 3113	CIRCUIT INTEGRE PAL16L8A(U75) INTEGRATED CIRCUIT PAL16L8A(U75)	U75

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
276 TX 3114	CIRCUIT INTEGRE PAL16L8A(U76) INTEGRATED CIRCUIT PAL16L8A(U76)	U76
276 TX 1582	CIRCUIT INTEGRE SN74LS244N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS244N	U77-78-83- 89-98-99
276 TX 3098	CIRCUIT INTEGRE MT86G011 INTEGRATED CIRCUIT MT86G011	U79
276 TX 3095	CIRCUIT INTEGRE LIA2099 OU PVC2 INTEGRATED CIRCUIT LIA2099 OR PVC2	U84
276 TX 3105	CIRCUIT INTEGRE SN74LS646NT INTEGRATED CIRCUIT SN74LS646NT	U85
276 TX 3099	CIRCUIT INTEGRE UM82C11 INTEGRATED CIRCUIT UM82C11	U86
276 TX 3115	CIRCUIT INTEGRE PAL16L8A(U87) INTEGRATED CIRCUIT PAL16L8A(U87)	U87
276 TX 1144	CIRCUIT INTEGRE SN74LS373N INTEGRATED CIRCUIT SN74LS373N	U90
276 TX 3088	CIRCUIT INTEGRE P8088-1 OU SAB8088-1-P INTEGRATED CIRCUIT P8088-1 OR SAB8088-1-P	U91
276 TX 3089	CIRCUIT INTEGRE NS8250N-B INTEGRATED CIRCUIT NS8250N-B	U94
276 TX 3091	CIRCUIT INTEGRE MC1489A OU SN75189AN INTEGRATED CIRCUIT MC1489A OR SN75189AN	U102-106
276 TX 1055	CIRCUIT INTEGRE SN75188P OU MC1488P INTEGRATED CIRCUIT SN75188P OR MC1488P	U105
102 TX 9239	COMMUTATEUR (DIP 8P-CONFIGURATION SYSTEME) SWITCH (DIP 8P-SYSTEM CONFIGURATION)	SW1
102 TX 9240	COMMUTATEUR (DIP 16P-CONFIGURATION SYSTEME) SWITCH (DIP 16P-SYSTEM CONFIGURATION)	SW2-3
243 TX 0004	CONDENSATEUR TANTALE 4,7µF 25V TANTALUM CAPACITOR 4.7µF 25V	CO1-19
243 TX 0005	CONDENSATEUR TANTALE 10µF 16V (T016XPDD/HD) TANTALUM CAPACITOR 10µF 16V (T016XPDD/HD)	C69
102 TX 9236	CONNECTEUR FEMELLE 9 VOIES (DB9-VIDEO) 9-PATH CONNECTOR (DB9-VIDEO)	J6
102 TX 9237	CONNECTEUR FEMELLE 25 VOIES (DB25-IMPRIMANTE) 25-PATH CONNECTOR (DB25-PRINTER)	J7
102 TX 9235	CONNECTEUR MALE 25 BROCHES (DB25-RS232) 25-PIN CONNECTOR (DB25-RS232)	J9
273 TX 0200	DIODE 1N4148 (T016PC/PCM) DIODE 1N4148 (T016PC/PCM)	CR01-10
273 TX 0200	DIODE 1N4148 (T016XPDD/HD) DIODE 1N4148 (T016XPDD/HD)	CR01-07-10
273 TX 0025	DIODE 1N4001 DIODE 1N4001	CR02→05
273 TX 0052	DIODE 1N60 OU AA119 DIODE 1N60 OR AA119	CR08
208 TX 0800	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA01→03- 07
208 TX 0803	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA04→06- 08
208 TX 0799	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA09
208 TX 0801	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA10
208 TX 0802	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA11
207 TX 2990	FUSIBLE SPECIAL 3A SPECIAL 3A FUSE	FUSE
102 TX 9227	INVERSEUR (COULEUR/MONOCHROME) SWITCH (COLOUR/MONOCROME)	SW4
102 TX 9229	BLOC OSCILLATEUR 28.636MHz OSCILLATOR 28.636MHz	U80
102 TX 6176	QUARTZ 8MHz CRYSTAL 8MHz	XTAL1
102 TX 4316	QUARTZ 32.768kHz (T016XPDD/HD) CRYSTAL 32.768kHz (T016XPDD/HD)	XTAL2
102 TX 9244	QUARTZ 3.6864MHz CRYSTAL 3.6864MHz	XTAL4
102 TX 9243	QUARTZ 14.31818MHz CRYSTAL 14.31818MHz	XTAL5
102 TX 1006	QUARTZ 16MHz CRYSTAL 16MHz	XTAL6
102 TX 9242	SELF (FERRITE) CHOKE (FERRITE)	L1→5
102 TX 1001	SUPPORT CIRCUIT INTEGRE 2X10 VOIES 2X10-PATH IC SOCKET	
102 TX 1002	SUPPORT CIRCUIT INTEGRE 2X20 VOIES 2X20-PATH IC SOCKET	
101 TX 2141	SUPPORT CIRCUIT INTEGRE 2X14 VOIES 2X14-PATH IC SOCKET	
270 TX 1605	TRANSISTOR 2N3904 TRANSISTOR 2N3904	Q1

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
270 TX 2309	TRANSISTOR MPSA13 TRANSISTOR MPSA13	Q2
596 TX 2213	PLATINE CONNECTEURS D'EXTENSION (2 SLOTS) (T016PC/PCM) EXTENSION CONNECTOR BOARD (2 SLOTS) (T016PC/PCM)	
208 TX 0803	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA1-2
596 TX 2215	PLATINE CONNECTEURS D'EXTENSION (4 SLOTS) EQUIPEE (T016XPDD/HD) EXTENSION CONNECTOR BOARD (4 SLOTS), CPL. (T016XPDD/HD)	
208 TX 0803	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA1-2
208 TX 0800	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	RA3→5
596 TX 2245	PLATINE CONTROLEUR DE DISQUE DUR EQUIPEE (T016XPHD) HARD DISK CONTROLLER BOARD, CPL. (T016XPHD)	
196 TX 3026	PLATINE LED/RESET EQUIPEE LED/RESET BOARD, CPL.	
102 TX 9256	MICRO-CONTACTEUR (RESET) MICRO SWITCH (RESET)	RESET
273 TX 1057	DIODE LED JAUNE TLY113A (TURBO) LED,YELLOW TLY113A (TURBO)	LED1
273 TX 1382	DIODE LED VERTE CQY72L (MARCHE/ARRET) LED,GREEN CQY72L (ON/OFF)	LED2

ALIMENTATION POWER SUPPLY

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
596 TX 2214	ENSEMBLE ALIMENTATION (50W) (AVEC CONTACTEUR MARCHE/ARRET) (T016PC/PCM) POWER SUPPLY ASSY (50W) (WITH ON/OFF SWITCH - T016PC/PCM)	
291 TX 0010	FUSIBLE VERRE 2A TEMPORISE 2A TIME-LAG GLASS FUSE	
596 TX 2216	ENSEMBLE ALIMENTATION (85W) (AVEC CONTACTEUR MARCHE/ARRET) (T016XPDD/HD) POWER SUPPLY ASSY (85W) (WITH ON/OFF SWITCH - T016XPDD/HD)	
207 TX 2992	FUSIBLE VERRE 3A 3A GLASS FUSE	

CLAVIER KEYBOARD

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
796 TX 1182	PLATINE GESTION DE CLAVIER KEYBOARD CONTROL BOARD	
276 TX 0431	CIRCUIT INTEGRE TC4051BP INTEGRATED CIRCUIT TC4051BP	U1
276 TX 1931	CIRCUIT INTEGRE LM311P INTEGRATED CIRCUIT LM311P	U2
276 TX 3124	CIRCUIT INTEGRE P8049AH (MT87M003A) INTEGRATED CIRCUIT P8049AH (MT87M003A)	U3
276 TX 1471	CIRCUIT INTEGRE SN7407N INTEGRATED CIRCUIT SN7407N	U4
243 TX 0004	CONDENSATEUR TANTALE 4,7µF 25V TANTALUM CAPACITOR 4.7µF 25V	C10
273 TX 0200	DIODE 1N4148 DIODE 1N4148	01→6
273 TX 1247	DIODE LED VERTE LN324GP LED, GREEN LN324GP	LED1→3
208 TX 0799	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	SIP1
208 TX 0811	ENSEMBLE RESISTIF RESISTOR ARRAY	SIP2
102 TX 9299	QUARTZ 5MHz CRYSTAL 5MHz	XTAL1
102 TX 9242	SELF (FERRITE) CHOKE (FERRITE)	L1-2

B) LECTEURS DE DISQUES DISK DRIVES

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
928 TX 0392	LECTEUR DE DISQUE DUR COMPLET (T016XPHD) HARD DISK DRIVE, CPL. (T016XPHD)	

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
928 TX 0385	LECTEUR DE DISQUETTE COMPLET DISKETTE DRIVE, CPL.	

C) EQUIPEMENT-PRESENTATION EQUIPMENT-OUTER PARTS

EQUIPEMENT EQUIPMENT

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION
847 TX 0581	CORDON CLAVIER KEYBOARD LEAD
102 TX 9300	EMBOUT DE MOUSSE METALLISEE (CONTACT TOUCHE CLAVIER) METAL FOAM ENDPICE (KEYBOARD KEY CONTACT)
102 TX 9260	GUIDE PLASTIQUE (SUPPORT CARTE D'EXTENSION - T016PC/PCM) PLASTIC GUIDE (EXTENSION CARD SECURING - T016PC/PCM)
102 TX 9262	ENSEMBLE SUPPORTS PLASTIQUES (LECTEUR DISQUETTE/PLATINE CON- NECTEUR/EXTENSION-T016XPDD/HD) PLASTIC SUPPORT SET (DISK DRIVE/CONNECTOR/EXTENSION CARD SECURING-T016XPDD/HD)
847 TX 0583	PEIGNE NAPPE (20 VOIES) EQUIPE (LIAISON PLATINE CONTROLEUR/DISQUE DUR-T016XPHD) CABLE ASSY (20 PATH) CPL (CONTROLLER BOARD/HARD DISK CONNECTION-T016XPHD)
847 TX 0582	PEIGNE NAPPE (34 VOIES) EQUIPE (LIAISON PLATINE CONTROLEUR/LEC- TEUR DISQUE DUR-T016XPHD) CABLE ASSY (34 PATH) CPL (CONTROLLER BOARD/HARD DISK DRIVE CONNECTION-T016XPHD)
847 TX 0580	PEIGNE NAPPE (34 VOIES) EQUIPE (LIAISON PLATINE PRINCIPALE/LECTEUR DISQUETTE-T016XPDD/HD) CABLE ASSY (34 PATH) CPL (MAIN BOARD/DISKETTE DRIVE CONNECTION- T016XPDD/HD)
847 TX 0579	PEIGNE NAPPE (25/34 VOIES) EQUIPE (LIAISON PLAT.PRINCIPALE/L ECTEUR INTERNE/EXTERNE-T016PC/PCM) CABLE ASSY (25/34 PATH), CPL (MAIN BOARD/DISK DRIVE CONNECTION- T016PC/PCM)
102 TX 9214	PRISE DIN FEMELLE (5 VOIES) EQUIPEE (LIAISON CLAVIER/UNITE CENTRALE) DIN SOCKET (5 PATH), CPL (KEYBOARD/CENTRAL UNIT CONNECTION)
423 TX 0613	VENTILATEUR (T016PC/PCM) FAN (T016PC/PCM)

PRESENTATION OUTER PARTS

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION
614 TX 5751	CACHE FACADE (EMPLACEMENT LECTEUR B-T016XPHD) FRONT PANEL PROTECTION (DRIVE B LOCATION-T016XPHD)
705 TX 1536	FACADE EQUIPEE (T016PC) (AVEC TOUCHE RESET) FRONT PANEL (T016PC),CPL (WITH RESET BUTTON)
705 TX 1538	FACADE EQUIPEE (T016PCM) (AVEC TOUCHE RESET) FRONT PANEL (T016PCM), CPL (WITH RESET BUTTON)
705 TX 1537	FACADE EQUIPEE (T016XPDD) (AVEC TOUCHE RESET) FRONT PANEL (T016XPDD), CPL (WITH RESET BUTTON)
705 TX 1552	FACADE EQUIPEE (T016XPHD) (AVEC TOUCHE RESET) FRONT PANEL (T016XPHD), CPL (WITH RESET BUTTON)
614 TX 5726	FACADE PLASTIQUE GRISE (LECTEUR) PLASTIC FRONT PANEL, GREY (DRIVE)
166 TX 5362	MANETTE PLASTIQUE GRISE (CHARGEMENT DISQUETTE) PLASTIC LEVER, GREY (DISKETTE LOADING)
512 TX 0904	MECANIQUE CLAVIER AZERTY ; AVEC BOITIER) (SANS ELECTRONIQUE) AZERTY KEYBOARD MECHANISM (WITH CASE) (WITHOUT ELECTRONICS)
102 TX 9259	PIED CAOUTCHOUC RUBBER FOOT
166 TX 5363	TOUCHE TURQUOISE (MARCHE/ARRET) TURQUOISE BUTTON (ON/OFF)

D) ACCESSOIRES ACCESSORIES

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION
824 TX 0179	CORDON DE LIAISON MODEM (T016PCM) MODEM CONNECTION LEAD (T016PCM)
824 TX 0178	CORDON SECTEUR MAINS LEAD

ALIMENTATION POWER SUPPLY

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
596 TX 2214	ENSEMBLE ALIMENTATION (DPS-528B) (TO16PC/PCM) POWER SUPPLY ASSY (DPS-528B) (TO16PC/PCM)	
207 TX 2617	CONDENSATEUR CHIMIQUE 220µF 200V ELECTROLYTIC CAPACITOR 220µF 200V	C1-2
207 TX 2899	CONDENSATEUR CHIMIQUE 4700µF 25V ELECTROLYTIC CAPACITOR 4700µF 25V	C11
207 TX 1317	CONDENSATEUR CHIMIQUE 1000µF 16V ELECTROLYTIC CAPACITOR 1000µF 16V	C12→15- 17
102 TX 9471	CONTACTEUR MARCHE/ARRET ON/OFF SWITCH	SW1
273 TX 2179	DIODE KBL08 DIODE KBL08	CR1
273 TX 1795	DIODE ESAC83-004 DIODE ESAC83-004	CR2
273 TX 2122	DIODE D5LC20 DIODE D5LC20	CR3
273 TX 0200	DIODE 1N4148 DIODE 1N4148	D01-02
273 TX 0839	DIODE RGP10J DIODE RGP10J	D03→05- 11-12
273 TX 0685	DIODE PLR818 DIODE PLR818	D06
273 TX 0471	DIODE BY298 OU RGP30B DIODE BY298 OR RGP30B	D07
273 TX 0951	DIODE HZ6A2L DIODE HZ6A2L	ZD1
291 TX 0010	FUSIBLE VERRE 2A TEMPORISE TIME-LAG GLASS FUSE 2A	F1
270 TX 2318	THYRISTOR 2N6395 THYRISTOR 2N6395	SCR1
423 TX 0634	TRANSFORMATEUR DRIVER DRIVER TRANSFORMER	T1
423 TX 0635	TRANSFORMATEUR DRIVER DRIVER TRANSFORMER	T2
433 TX 0784	TRANSFORMATEUR (DECOUPAGE) SWITCHING TRANSFORMER	T3
270 TX 0819	TRANSISTOR 2SD468C TRANSISTOR 2SD468C	Q1
270 TX 1579	TRANSISTOR 2SC3153 TRANSISTOR 2SC3153	Q2
196 TX 3132	PLATINE CONTROLE EQUIPEE CONTROL P.C.BOARD ASSY	
276 TX 1046	CIRCUIT INTEGRE TL431C INTEGRATED CIRCUIT TL431C	IC1
270 TX 1503	TRANSISTOR 2SB561 TRANSISTOR 2SB561	Q3-4
270 TX 0819	TRANSISTOR 2SD468C TRANSISTOR 2SD468C	Q5-6
596 TX 2216	ENSEMBLE ALIMENTATION (DPS-878B) (TO16XPDD/XPHD) POWER SUPPLY ASSY (DPS-878B) (TO16XPDD/XPHD)	
276 TX 1046	CIRCUIT INTEGRE TL431C INTEGRATED CIRCUIT TL431C	IC1
207 TX 2712	CONDENSATEUR CHIMIQUE 330µF 250V ELECTROLYTIC CAPACITOR 330µF 250V	C01-02
207 TX 2899	CONDENSATEUR CHIMIQUE 4700µF 25V ELECTROLYTIC CAPACITOR 4700µF 25V	C14-16
207 TX 1244	CONDENSATEUR CHIMIQUE 1000µF 10V ELECTROLYTIC CAPACITOR 1000µF 10V	C15
207 TX 1583	CONDENSATEUR CHIMIQUE 2200µF 16V ELECTROLYTIC CAPACITOR 2200µF 16V	C17-18
102 TX 9471	CONTACTEUR MARCHE/ARRET ON/OFF SWITCH	SW1
273 TX 2179	DIODE KBL08 DIODE KBL08	CR1

Documentation technique
CU16XPDD-0588

CODE - CODICE CODIGO	DESIGNATION - DESCRIPTION BEZEICHNUNG - DESIGNAZIONE - DESIGNACION	REPERE - ITEM POS - RIF - REP
273 TX 2122	DIODE D5LC20 DIODE D5LC20	CR2
273 TX 2180	DIODE S15SC4M DIODE S15SC4M	CR3
273 TX 0839	DIODE RGP10J DIODE RGP10J	D01-02-04- 08-09
273 TX 0471	DIODE BY298 OU RGP30B DIODE BY298 OR RGP30B	D03-10-11
273 TX 0200	DIODE 1N4148 DIODE 1N4148	D05-06-12→14
273 TX 0951	DIODE HZ6A2L DIODE HZ6A2L	ZD1
207 TX 2992	FUSIBLE VERRE 3A 3A GLASS FUSE	F1
207 TX 3007	RESISTANCE CTN 8 Ω THERMISTOR 8 Ω	NTC1
208 TX 0834	RESISTANCE VDR VARISTOR	Z1
270 TX 2318	THYRISTOR 2N6395 THYRISTOR 2N6395	SCR1
423 TX 0631	TRANSFORMATEUR DRIVER DRIVER TRANSFORMER	T1
423 TX 0632	TRANSFORMATEUR DRIVER DRIVER TRANSFORMER	T2
433 TX 0783	TRANSFORMATEUR (DECOUPAGE) SWITCHING TRANSFORMER	T3
270 TX 0819	TRANSISTOR 2SD468C TRANSISTOR 2SD468C	Q1-5-6
270 TX 2317	TRANSISTOR 2SC3262 OU BUV48A TRANSISTOR 2SC3262 OR BUV48A	Q2
270 TX 1503	TRANSISTOR 2SB561 TRANSISTOR 2SB561	Q3-4
423 TX 0633	VENTILATEUR FAN	

