



### **FS11** : Unité de gestion et de contrôle

Elle permet d'envoyer les informations nécessaires au fonctionnement de l'objet technique en exécutant les instructions d'un programme.

#### Entrées

$\overline{\text{HALT}}$  : information logique de demande d'arrêt du microprocesseur.

$\overline{\text{NMI}}$  : information logique de demande d'interruption prioritaire.

$\overline{\text{FIRQ}}$  : information logique de demande d'interruption venant de la carte option.

$\overline{\text{RESET}}$  : information logique de réinitialisation du microprocesseur.

#### Sorties

A0 - A15 : information numérique (bus d'adresse).

E et Q : signaux d'horloge en quadrature de phase (fréquence 1,024 MHz).

$\overline{\text{R/W}}$  : information logique de demande de lecture ou d'écriture.

#### Entrée/sortie

D0 - D7 : information numérique (bus de données).

### **FS12** : Alimentation de secours

Permet de fournir de l'énergie en cas de coupure intempestive de l'alimentation.

#### Sortie

5VS : différence de potentiel de 3,6 V secourue par accumulateur.

### **FS13** : Décodage

Cette fonction secondaire décode les différents éléments de la fonction principale.

#### Entrées

E, Q : signaux d'horloge issus du microprocesseur.

A11 - A15 : information numérique (bus d'adresse).

#### Sorties

$\overline{\text{PROM1}}$  : information logique de sélection de l'EPROM 1.

$\overline{\text{PROM2}}$  : information logique de sélection de l'EPROM 2.

$\overline{\text{VRAM2}}$  : information logique de sélection de la RAM 3.

$\overline{\text{VBAT1}}$  : information logique de sélection de la RAM 1.

$\overline{\text{VBAT2}}$  : information logique de sélection de la RAM 2.

$\overline{\text{CAV}}$  : information logique de sélection de la lecture des mini-interrupteurs (MS1, MS2).

$\overline{\text{SBUS}}$  : information logique de validation du bus.

$\overline{\text{INC}}$  : information logique de sélection de FS17.

$\overline{\text{RZCH}}$  : information logique d'initialisation du chien de garde.

$\overline{\text{VXE}}$  : information logique de validation de la sélection des postes.



### **FS14 : Mémorisation**

Elle permet de mémoriser le programme et de stocker les données nécessaires au fonctionnement de l'objet technique.

#### Entrées

A0 - A15 : information numérique (bus d'adresse).

$\overline{\text{VBAT1}}$  : information logique de sélection de la RAM 1.

$\overline{\text{VBAT2}}$  : information logique de sélection de la RAM 2.

$\overline{\text{VRAM2}}$  : information logique de sélection de la RAM 3.

$\overline{\text{PROM1}}$  : information logique de sélection de l'EPROM 1.

$\overline{\text{PROM2}}$  : information logique de sélection de l'EPROM 2.

R /  $\overline{\text{W}}$  : information logique de demande de lecture ou d'écriture.

#### Entrées/Sorties

D0 à D7 : information numérique (bus de données).

### **FS15 : Amplification de bus**

Permet d'amplifier le bus de données et certains signaux nécessaires au fonctionnement des cartes.

#### Entrées

$\overline{\text{R/W}}$  : information logique de demande de lecture ou d'écriture.

REC : information logique indiquant l'utilisation de la carte option.

$\overline{\text{SBUS}}$  : information logique de validation du bus.

E, Q : signaux d'horloge en quadrature de phase (fréquence 1,024 MHz).

D0 - D7 : information numérique (bus de données).

#### Sorties

E, Q : signaux d'horloge en quadrature de phase amplifiés.

D0 - D7 : information numérique amplifiée (bus de données).

$\overline{\text{R/W}}$  : information logique de demande de lecture ou d'écriture amplifiée.

### **FS16 : Paramétrage de l'objet technique**

Cette fonction secondaire fixe les paramètres de configuration en fonction des conditions d'utilisation (pays, langue, norme...) par l'intermédiaire de mini-interrupteurs.

#### Entrées

A0 : information logique (bus d'adresse).

MS1 et MS2 : action manuelle de commande des mini-interrupteurs.

CAV : information logique de sélection de la lecture des mini-interrupteurs (MS1, MS2).

#### Sorties

D0 - D7 : information numérique (bus de données).

**FS17** : Signalisation et commande

Permet de visualiser le mode de fonctionnement de l'objet technique et de fournir des informations aux autres cartes.

Entrées

$\overline{\text{RESET}}$  : information logique demandant une réinitialisation du microprocesseur.

$\overline{\text{INC}}$  : information logique de sélection de FS17.

D2 : information logique (bus de donnée).

A0 - A2 : information numérique de sélection (bus d'adresse).

Sorties

Del2 : information visuelle de bon fonctionnement de l'objet technique.

Del3 : information visuelle indiquant la présence d'un trafic téléphonique.

Del4 : information visuelle indiquant un problème mémoire.

RSON : information logique de commande du relais sonnerie.

$\overline{\text{VJR}}$  : information logique de validation de la carte jonction réseau.

$\overline{\text{RZE}}$  : information logique de validation de la sonnerie des postes.

**FS18** : Sélection des cartes

Cette fonction secondaire permet de sélectionner les différentes cartes postes et option de l'objet technique.

Entrées

A2 à A4, A7 à A10 : information numérique (bus d'adresses).

SBUS : information logique de validation du bus.

Sorties

$\overline{\text{SC0}}$  à  $\overline{\text{SC7}}$  : information logique de validation des cartes équipement de ligne et jonction réseau.

S1BP : information logique de validation des cartes équipement de ligne.

S2BP : information logique de validation des cartes équipement jonction réseau.

$\overline{\text{S1BM}}$  : information logique de validation de la carte option.

**FS19** : Chien de garde

Elle permet de forcer une initialisation du microprocesseur en cas de problème et de générer une interruption toutes les 8ms.

Entrées

E : signal d'horloge issu du microprocesseur.

$\overline{\text{HALT}}$  : information logique précisant que le microprocesseur est en mode attente.

$\overline{\text{R/W}}$  : information logique de demande de lecture ou d'écriture.

$\overline{\text{RZCH}}$  : information logique d'initialisation du chien de garde.

Sorties

$\overline{\text{RESET}}$  : information logique de réinitialisation du microprocesseur.

$\overline{\text{NMI}}$  : information logique de demande d'interruption prioritaire.



**FS110** : Génération d'un signal d'horloge

Permet de générer le signal d'horloge nécessaire aux échanges d'informations entre les postes.

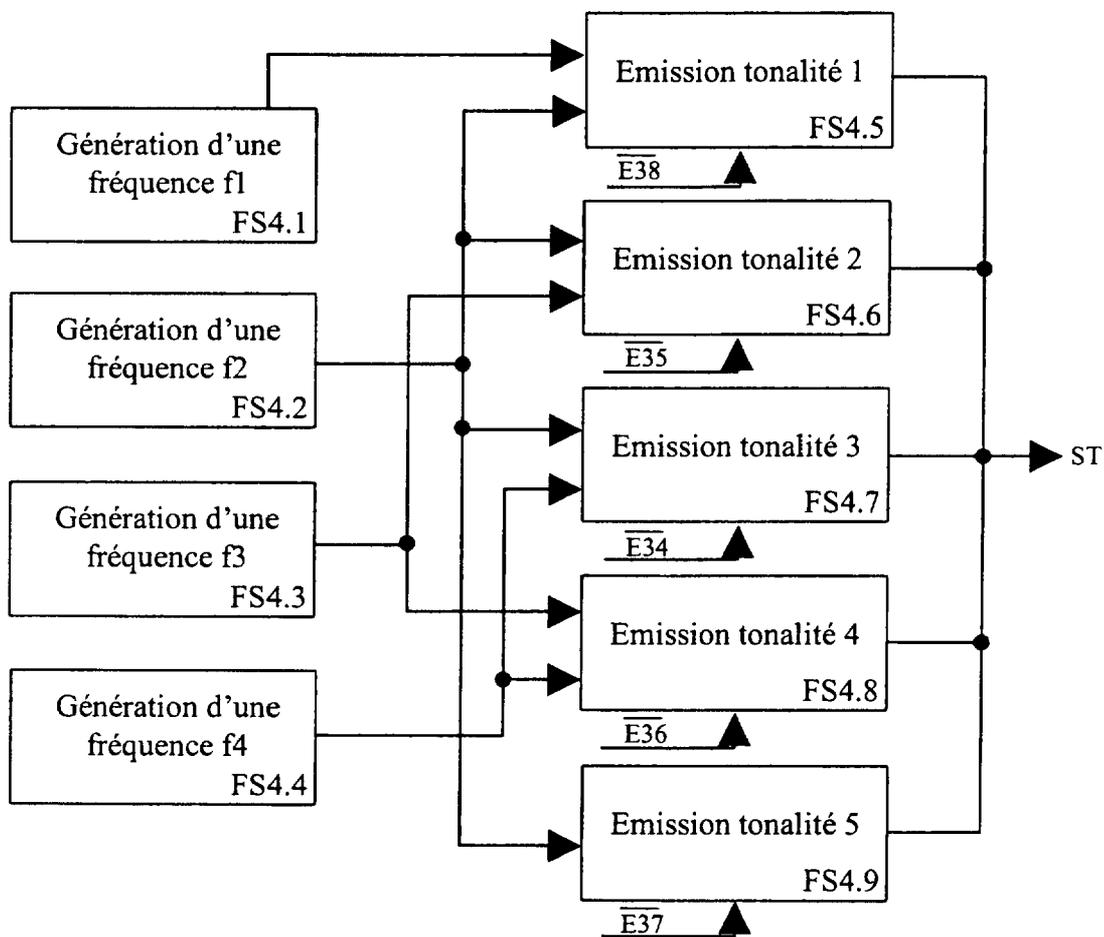
Entrée

E : signal d'horloge issu du microprocesseur.

Sortie

HTR : horloge de transmission.

② **FP4** : Génération des tonalités



**FS4.1** : Génération d'une fréquence f1

Permet de générer un signal variable de fréquence f1 avec une précision de 1%.

Sortie

différence de potentiels analogique symétrique.



**FS4.2 : Génération d'une fréquence f2**

Elle permet de générer un signal variable de fréquence f2 avec une précision de 1%.

**Sortie**

différence de potentiels analogique symétrique.

**FS4.3 : Génération d'une fréquence f3**

Permet de générer un signal variable de fréquence f3 avec une précision de 1%.

**Sortie**

différence de potentiels analogique symétrique.

**FS4.4 : Génération d'une fréquence f4**

Cette fonction permet de générer un signal variable de fréquence f4 avec une précision de 1%.

**Sortie**

différence de potentiels analogique symétrique.

**FS4.5 : Emission tonalité 1**

Permet d'émettre une combinaison de fréquences représentative de la tonalité d'envoi.

**Entrées**

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.1.

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.2.

E38 : information logique de commande d'émission.

**Sortie**

ST : différence de potentiel analogique représentative de la tonalité sélectionnée.

**FS4.6 : Emission tonalité 2**

Elle permet d'émettre une combinaison de fréquences représentative de la tonalité de retour.

**Entrées**

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.2.

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.3.

E35 : information logique de commande d'émission.

**Sortie**

ST : différence de potentiel analogique représentative de la tonalité sélectionnée.



**FS4.7 : Emission tonalité 3**

Permet d'émettre une combinaison de fréquences représentative de la tonalité de « numéro non affecté ».

Entrées

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.2.

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.4.

E34 : information logique de commande d'émission.

Sortie

ST : différence de potentiel analogique représentative de la tonalité sélectionnée.

**FS4.8 : Emission tonalité 4**

Cette fonction permet d'émettre une combinaison de fréquences représentative de la tonalité d'occupation ou d'engorgement.

Entrées

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.3.

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.4.

E36 : information logique de commande d'émission.

Sortie

ST : différence de potentiel analogique représentative de la tonalité sélectionnée.

**FS4.9 : Emission tonalité 5**

Permet d'émettre une combinaison de fréquences représentative de la tonalité d'invitation à numéroté.

Entrées

différence de potentiel analogique symétrique issue de FS4.2.

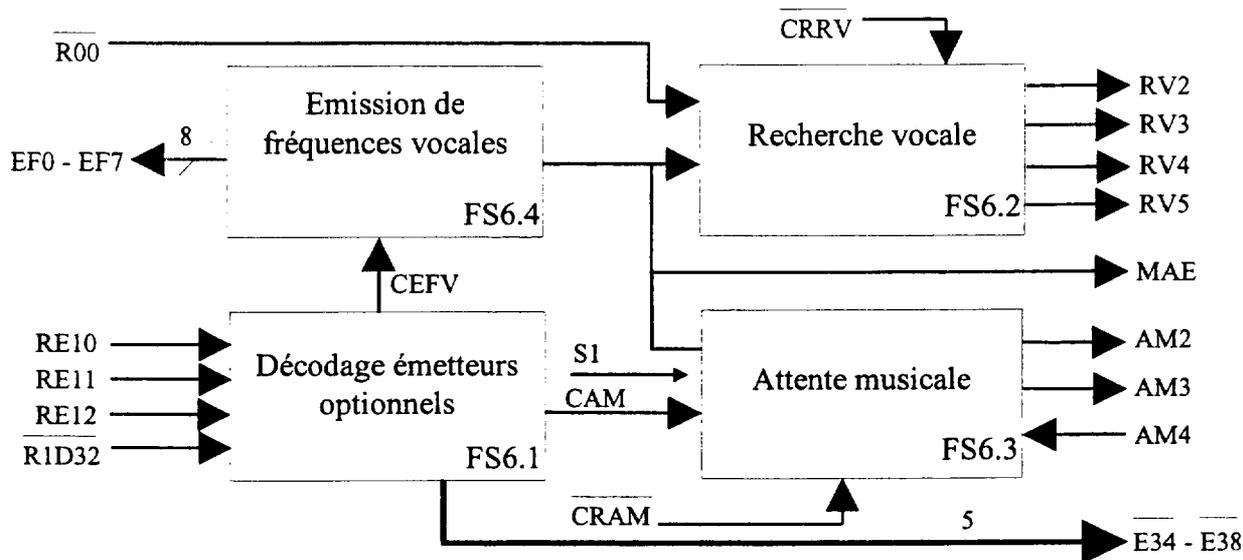
E37 : information logique de commande d'émission.

Sortie

ST : différence de potentiel analogique représentative de la tonalité sélectionnée.



### ③ FP6 : Génération de messages



#### **FS6.1** : Décodage émetteurs optionnels

Cette fonction permet de commuter les émetteurs de tonalités par l'intermédiaire de l'unité de gestion et de commande.

##### Entrées

RE10, RE11, RE12 : signaux logiques de sélection provenant de FP2.  
R1D32 : signal logique de validation.

##### Sorties

CAM : signal logique de commande de diffusion d'un message ou d'une musique d'attente.  
CEFV : signal logique de commande de l'émission d'une fréquence vocale.  
E34 à E38 : signaux logiques de commande des tonalités composées (voir FP4).

#### **FS6.2** : Recherche vocale

Permet d'envoyer sur un amplificateur extérieur un message émis par un poste spécifique.

##### Entrées

MAE : signal analogique représentatif du message émis par un poste spécifique, par FS6.3 ou par FS6.4.  
CRRV : signal logique de Commande du Relais de Recherche Vocale.  
R00 : signal logique de commande d'émission du message.

##### Sorties

RV2, RV3 : contact sec permettant la mise en service de l'amplificateur extérieur.  
RV4, RV5 : information analogique d'entrée de l'amplificateur.



### **FS6.3 : Attente musicale**

Elle permet d'envoyer une musique d'attente produite par un boîtier musical interne. Elle peut également assurer la liaison avec un magnétophone extérieur sur lequel est enregistrée une musique et/ou un message d'attente.

#### **Entrées**

AM4 : information analogique représentative du message issu du magnétophone.

S1 : sélection de la provenance du message à émettre (boîtier musical ou magnétophone).

CAM : signal logique de commande de diffusion d'un message ou d'une musique d'attente.

CRAM : signal logique de commande du relais d'attente musicale.

#### **Sorties**

MAE : signal analogique représentatif du message ou de la musique d'attente.

AM2, AM3 : contact sec permettant la mise en service du magnétophone.

### **FS6.4 : Emission de Fréquences Vocales (E.F.V)**

Emettre sur la ligne réseau vers le central public les fréquences qui correspondent aux chiffres composés par les usagers.

#### **Entrée**

CEFV : signal logique de commande de l'émission d'une fréquence vocale.

#### **Sorties**

MAE : signal analogique représentatif de la fréquence émise.

EF0 à EF7 : informations logiques de sélection des fréquences vocales.



## Nomenclature Unité centrale FP1

REPERE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
R1	Composant résistif	41K $\Omega$ ¼ W 5%
R2	Composant résistif	100K $\Omega$ ¼ W 5%
R3,R14,R15,R16	Composant résistif	330 $\Omega$ ¼ W 5%
R4	Composant résistif	10K $\Omega$ ¼ W 5%
R5	Composant résistif	120K $\Omega$ ¼ W 5%
R6	Composant résistif	22K $\Omega$ ¼ W 5%
R7	Composant résistif	220 $\Omega$ ¼ W 5%
R8	Composant résistif	8 x 1K $\Omega$ 5%
R9	Composant résistif	22K $\Omega$ ¼ W 5%
R10 à R13	Composant résistif	4 x 1K $\Omega$ 5%
R17	Composant résistif	1,2K $\Omega$ ¼ W 5%
C1	Condensateur plastique	10nF 63V
C2,C5	Condensateur polarisé	22 $\mu$ F 25V
C3,C4	Condensateur céramique	22pF 63V
D1	Diode	1N4148
Del2,Del3,Del4	Diode électroluminescente rouge	
T1,T2	Transistor PNP	2N2907
T3	Transistor NPN	2N2222
BAT	Accumulateur 2 x 1,2V	
Q1	Quartz	4,096MHz
MA1	Amplificateur intégré linéaire	TL081
MN1,MN22	4 opérateurs ET	74LS08
MN2	Amplificateur bi-directionnel	74LS245
MN3,MN19	6 opérateurs NON	74LS04
MN5	Microprocesseur	6809
MN6	Amplificateur	74LS244
MN7,MN9	RAM	75517
MN8,MN23	4 opérateurs NON-OU	74LS02
MN10,MN25	2 Démultiplexeur 2/4	74LS139
MN11,MN24	Démultiplexeur	74LS138
MN12	RAM	6116
MN13	3 opérateurs NON-ET	74LS10
MN14,MN15	EPROM	27128
MN16	Mémoire 8 bits	74LS259
MN17,MN18	Commutateur logique	74LS257
MN20,MN21	Compteur 4 bits	74LS193
MN26 à MN28	Compteur 4 bits	74LS393
MS1,MS2	Interrupteurs miniatures x 8	
MS3	Interrupteur miniature	

**Nomenclature générateur des tonalités composées FP4**

REPERE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
R1	Composant résistif	16,9K $\Omega$ 1/4W 5%
R2	Composant résistif	56,2K $\Omega$ 1/4W 5%
R3	Composant résistif	2,32K $\Omega$ 1/4W 5%
R4	Composant résistif	549K $\Omega$ 1/4W 5%
R5	Composant résistif	137K $\Omega$ 1/4W 5%
R6	Composant résistif	2,32K $\Omega$ 1/4W 5%
R7	Composant résistif	43,2K $\Omega$ 1/4W 5%
R8	Composant résistif	16,9K $\Omega$ 1/4W 5%
R9	Composant résistif	820K $\Omega$ 1/4W 5%
R10	Composant résistif	549K $\Omega$ 1/4W 5%
R11	Composant résistif	2,32K $\Omega$ 1/4W 5%
R12	Composant résistif	40,2K $\Omega$ 1/4W 5%
R13	Composant résistif	16,9K $\Omega$ 1/4W 5%
R14	Composant résistif	549K $\Omega$ 1/4W 5%
R15	Composant résistif	100K $\Omega$ 1/4W 5%
R16	Composant résistif	2,32K $\Omega$ 1/4W 5%
R17	Composant résistif	30,1K $\Omega$ 1/4W 5%
R18	Composant résistif	16,9K $\Omega$ 1/4W 5%
R19	Composant résistif	549K $\Omega$ 1/4W 5%
R20	Composant résistif	78,7K $\Omega$ 1/4W 5%
R21	Composant résistif	17,4K $\Omega$ 1/4W 5%
R22	Composant résistif	105K $\Omega$ 1/4W 5%
R23	Composant résistif	187K $\Omega$ 1/4W 5%
R24	Composant résistif	22,6K $\Omega$ 1/4W 5%
R25	Composant résistif	154K $\Omega$ 1/4W 5%
R26	Composant résistif	14,3K $\Omega$ 1/4W 5%
R27	Composant résistif	41,2K $\Omega$ 1/4W 5%
R28	Composant résistif	32,4K $\Omega$ 1/4W 5%
R29 à R32	Composant résistif	100K $\Omega$ 1/4W 5%
R33 à R37	Composant résistif	27 $\Omega$ 1/4W 5%
R38 à R41	Composant résistif	619 $\Omega$ 1/4W 5%
R42	Composant résistif	576 $\Omega$ 1/4W 5%
R43 à R47	Composant résistif	6,8K $\Omega$ 1/4W 5%
C3 C9 C12	Condensateur polyster	3,3nF 10% 63V
C2 C5 C8 C11	Condensateur polyster	10nF 10% 63V
C1 C4 C7 C10	Condensateur polyster	100nF 10% 63V
C13 à C17	Condensateur polyster	470nF 10% 63V
C6	Condensateur céramique	470pF 10% 100V
MN1 à MN3	4 A.I.L J-FET	TL 084
MN4 - MN5	4 Commutateurs analogique	4066
MN6 - MN7	4 Opérateurs ET NON 2 entrées	7426



## Nomenclature carte génération de tonalité FP6

REPERE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
R1	Composant résistif	6,8K $\Omega$ 1/4W 5%
R2 R3	Composant résistif	162K $\Omega$ 1/4W 5%
R4 R5	Composant résistif	100K $\Omega$ 1/4W 5%
R6	Composant résistif	2K $\Omega$ 1/4W 5%
R7	Composant résistif	604 $\Omega$ 1/4W 5%
R8	Composant résistif	6,8K $\Omega$ 1/4W 5%
R9	Composant résistif	619 $\Omega$ 1/4W 5%
R10	Composant résistif	887 $\Omega$ 1/4W 5%
R11 R12	Composant résistif	16,9K $\Omega$ 1/4W 5%
R13	Composant résistif	39K $\Omega$ 1/4W 5%
R14	Composant résistif	22K $\Omega$ 1/4W 5%
R15	Composant résistif	10K $\Omega$ 1/4W 5%
R16	Composant résistif	1,5M $\Omega$ 1/4W 5%
R17	Composant résistif	4,7K $\Omega$ 1/4W 5%
R18	Composant résistif	2K $\Omega$ 1/4W 5%
R19	Composant résistif	120K $\Omega$ 1/4W 5%
R20	Composant résistif	6,8K $\Omega$ 1/4W 5%
R21	Composant résistif	618 $\Omega$ 1/4W 5%
R22	Composant résistif	715 $\Omega$ 1/4W 5%
R23	Composant résistif	10K $\Omega$ 1/4W 5%
R24	Composant résistif	5,62K $\Omega$ 1/4W 5%
R25	Composant résistif	100K $\Omega$ 1/4W 5%
R26	Composant résistif	10K $\Omega$ 1/4W 5%
RR1	Réseau résistif	10K $\Omega$ 1/4W 5%
D1 D2	Diode de signal	1N4148
DZ1 DZ2	Diode zéner	BZX85C6V8
T1	Tansistor Bipolaire NPN	2N2222A
X1	Quartz	3,579545 MHz
RAM RRV	Relais miniature	RED 1RT
K1 K2	Contact relais	Type NO
S1	Commutateur DIP	
C1	Condensateur polyster	1nF 10% 63V
C2	Condensateur céramique	82pF 10% 100V
C3	Condensateur céramique	470pF 10% 100V
C4	Condensateur chimique	22 $\mu$ F 63V
C5	Condensateur polyster	47nF 10% 63V
C6	Condensateur polyster	3,3nF 10% 63V



SUITE

C7	Condensateur céramique	820pF 10% 100V
C8	Condensateur chimique	4,7 $\mu$ F 63V
C9 C10	Condensateur polyster	47nF 10% 63V
MN1	Décodeur-démultiplexeur 3 vers 8	74LS138
MN2	Quadruple opérateurs ET NON à 2 entrées	7426
MN3	Quadruple commutateurs analogiques	4066
MN4	Double AIL J-FET	TL082
MN5	Quadruple AIL J-FET	TL084
MN6	Quadruple amplificateurs 3 états	74LS125
MN7	Générateur de mélodie	OSC1
MN8	Générateur de fréquences vocales	5091