

```

*****~*****
*
*           G.TEXTE
*
*****

```

JUIN 84

G.TEXTE : UN LOGICIEL POUR VOTRE CARTE HRC 80.

G.TEXTE est un "patch" du Basic TRS (tm) cassette ou disque qui permet d'utiliser sous Basic le mode "basse résolution" de la carte HRC 80.

Il permet d'afficher à l'écran 25 lignes de 40 caractères en 8 couleurs (ou dégradé de gris) et donne accès à 25 pages de texte ou graphisme basse définition.

Il utilise 4 générateurs de 128 caractères, reprogrammables, et pouvant être présents simultanément à l'écran.

Chaque caractère peut prendre une couleur parmi huit, de même pour la couleur de la marge.

Chaque caractère peut être en double largeur, double hauteur, les deux à la fois, et/ou en couleur inversée.

Sur l'écran TV, il est possible de faire clignoter les caractères.

Deux utilitaires en BASIC sont fournis avec G.TEXTE:

CARACT/BAS qui permet de définir, modifier, sauver ou lire sur disque un set de caractères définis par l'utilisateur.

SAVLOAD/BAS qui permet de charger ou lire un générateur ou une page vidéo sur disque.

Les commandes de G.TEXTE:

- HCLS c (Ø à 7) Efface la page et la colore dans la couleur c
Repositionne le curseur en début de page.
- HMARGE c (Ø à 7) Détermine la couleur c pour la marge et le fond des
caractères non graphiques (générateurs 0,1 et 3).
- HCAR g (Ø à 3) Choix du générateur de caractères g à utiliser.
- HMODE m (Ø à 3) Mode d'affichage des caractères:
Ø simple largeur simple hauteur
1 simple largeur double hauteur
2 double largeur simple hauteur
3 double largeur double hauteur
en double hauteur, le haut du caractère doit être sur une ligne impaire.
- HDISP p1, [p2] p1 (Ø à 3) p2 (1 à 2)
Idem G.BAS
Equivaut à HDISP 1,2 + possibilité de clignotement sur
TV couleur.
- HDISP 4
- HPAGE p1, [p2] p1 et p2 entre 0 et 24
p1 : page visualisée
p2 : page de lecture / écriture
- HPRINT @p, var Impression à la position p (0 à 999) de l'écran de la
variable var (numérique ou chaîne).
- HPRINT var Impression à la position courante de la variable var
- Les caractères de code ASCII Ø à 31 ne sont pas imprimés et sont sans effet.
L'utilisation de TAB, du séparateur ",", ou de "USING" ne sont pas admis.
Pas de mise à la ligne après impression.
Une erreur dans l'instruction HPRINT - ex HPRINT CHR\$(3|2) - peut provoquer un
"plantage" du driver vidéo, dans ce cas utiliser la fonction HRESTORE.
- HINVERT Provoque l'affichage en inversion - couleur caractère =
couleur fond - jusqu'au prochain HINVERT.
- HCLIG Provoque l'affichage en clignotant - si l'on est en
HDISP4 - de ce qui suit jusqu'au HCLIG suivant .
- HPOKE p, c p (0 à 999) position sur l'écran
c (0 à 127) code ASCII du caractère
Affichage du caractère c à la position p
permet l'utilisation des caractères 0 à 31.
- HDUP c1, g1 TO c2, g2 Copie le caractère c1 du générateur g1 dans le
caractère c2 du générateur g2.
- HCOPY p1, p2 p1 et p2 (0 à 25)
Recopie le contenu de la page p1 dans la page p2.
- HRESTORE En cas de plantage de driver vidéo, restaure le driver
vidéo habituel du TRS.

HPUTOR, HPUTAND, HPUTNOT

L'instruction HPUT supporte les extensions OR, AND, NOT qui permettent le transfert d'un rectangle d'image sur l'image présente avec superposition logique en fonction de l'opérateur utilisé.

REM : HPUT doit être IMMEDIATEMENT suivi de l'opérateur.

Exemple : HPUTOR 0,100 TO 127,150,AZ(1)
 HPUTNOT 128,100 TO 255,140,BZ(1)

HPAINT X,Y,C [,M]: Coloration d'une surface fermée ~~con~~^{VEFE}

X et Y sont les points de départ.
C est la couleur de coloration.
La lettre M, optionnelle permet de peindre en tramé
(Moirage , un point sur deux)

Exemple : HCIRCLE 100,100,50
 HPAINT 100,100,2 ou HPAINT 100,100,3,M

HSAVE var\$: Sauvegarde d'une image sur disque

Permet de sauvegarder une image sur disque sous le nom de fichier var\$.
Le nom de fichier doit être contenu dans une variable alphanumérique
préalablement assignée.

Exemple : A\$="TOTO/IMA":HSAVE A\$

*Le Fichier occupe
25 GRANS*

HLOAD var\$: Lecture et affichage d'une image sauvegardée sur disque.

Fonction inverse de la précédente, même contrainte.

Exemple : A\$="IMAGE/HRC":HLOAD A\$

HCOPY p : Recopie d'une page graphique sur l'autre

p représente le numéro de la page à recopier (sur l'autre)
et peut prendre la valeur 0 ou 1.

Exemple : HCOPY 1 recopie la page 1 sur la page 0

6

EXTENSION GRAPHIQUE GBAS v.1.2

HDISP param : Mode de Visualisation

param peut être une expression ayant la valeur:

0	: pas d'image	:	
1	: visualisation mode TRS	:	sur écran
2	: Visualisation haute résolution	:	du système
3	: Superposition image TRS et image H.R.	:	

Exemple: HDISP3

- Ecran système: Image TRS et HR superposées
- Ecran TVC : Image Haute résolution seulement.

- Un "oubli" de GBAS :

OUT 1,0	:	Image HR	:	sur TV
OUT 1,1	:	Superposition avec image TRS	:	Couleur

HPAGE nv [, nrw] : choix des pages

- Si nv est seul spécifié, il désigne le numéro de la page visualisée, lue et écrite.
- Si nv ET nrw sont spécifiés, nv désigne le numéro de la page visualisée (0 ou 1) et nrw le numéro de la page lue ou écrite (0 ou 1).

Exemple:

HPAGE 0 : Toutes les opérations de visualisation, lecture ou écriture concernent uniquement la page 0.

HPAGE 0,1 : signifie que la page 0 est visualisée, mais que les lectures écritures concernent la page 1.

7

HCLS param : Couleur du fond de page graphique. -

- param est une valeur ou expression correspondant au code couleur du fond de page graphique (0 = noir à 7 = blanc).
- param est optionnel.
(par défaut, ce sera le dernier code défini.)
A l'initialisation: param = 0

Exemple: HCLS 0 efface l'image haute résolution (fond noir)

HCLS 5 colore le fond en magenta.

HCOLOR param : couleur du graphisme

param est une valeur ou expression du code couleur
(0 = noir à 7 = blanc).
param = 7 si non spécifié.

Code des Couleurs.

0	: NOIR	4	: BLEU
1	: ROUGE	5	: MAGENTA
2	: VERT	5	: CYAN
3	: JAUNE	6	: BLANC

HPOINT (X,Y) : Fonction lecture couleur point

Cette fonction retourne le code couleur (0 à 7) du point défini par X et Y.

Ex: A = HPOINT (10,20) ou PRINT HPOINT (X+2,Y)

HCIRCLE x,y,r [q] : Tracé de cercle

HCIRCLE admet les formes suivantes

- 1) Si q non spécifié : Tracé du cercle de centre x,y et de rayon r.
- 2) Si q spécifié (q=0 à 7) : Tracé d'octant (1/8 de cercle).

HPLOT X1,X1 TO X2,Y2 [, B[F]] : Tracé graphique

HPLOT admet les formes suivantes:

- 1) Tracé d'un seul point X1,Y1.
- 2) Tracé d'un vecteur (droite) du point X1,Y1 au point X2,Y2.
- 3) Tracé d'un rectangle dont les sommets opposés sont X1,Y1 et X2,Y2 si le paramètre B (Box) est spécifié.
Le rectangle est rempli si le F (Fill) suit le B.

Dans les cas 2 et 3 le "e" remplace les coordonnées du dernier point tracé.

HGET

FONCTION Transfert dans un tableau de variables entières préalablement dimensionné un rectangle d'image vidéo HRC.

SYNTAXE HGET X1,Y1 TO X2,Y2 ,AZ(I)

X1,Y1 Coordonnées d'un coin du tableau
X2,Y2 Coordonnées du coin opposé

Condition X1 et X2+1 doivent être multiples de 8 ou nuls
(ce qui correspond à une frontière d'octet)

La surface du tableau - nombre de points - est alors :

$$S = (X2-X1+1) * (Y2-Y1+1)$$

Le nombre d'octets nécessaires en mémoire HRC pour cette image sera :

$$N = S * 3 / 8 \quad (3 \text{ couleurs } / 8 \text{ points par octet})$$

N entier multiple de 3

si N est IMPAIR faire N = N+1

AZ Tableau d'entiers de dimension D définie par:

$$D = 1 + (N / 2)$$

I Indice non nul constant ou calculé

HPUT X1,Y1 TO X2,Y2,AZ(I) - HPUT OR
HPUT NOT
HPUT AND

Fonction inverse, même syntaxe, même contraintes.

EXEMPLE

```
10 DIM AZ(3)
20 HGET 0,0 TO 7,0 , AZ(1)
30 HPUT 128,128 TO 135,128 ,AZ(1)
```

```
: S = (7-0+1) * (0-0+1)
: = 8
: N = 8 * 3 / 8 = 3
: N = N + 1 = 3 + 1 = 4
: D = 1 + ( 4 / 2 ) = 3
```

HRC - 80

70

CARTE HAUTE RESOLUTION COULEUR ET DEGRADE DE GRIS

RESOLUTION : 320 x 250 points en mode graphique : 8 couleurs ou niveaux gris par points.

CONNEXION SIMPLE :

- Sur extension BUS TRS 80 (ou compatible) et prise VIDEO.

SORTIES VIDEO :

- Image couleur sur T.V.C. par prise PERITELEVISION
- Image en dégradé de gris sur ECRAN DU SYSTEME.
- Possibilité de SUPERPOSITION d'images par logiciel sur l'un ou les deux écrans.

Exemple : Texte ou graphisme TRS superposé à l'image haute résolution :

sur ECRAN T.V.C. ^{OU}
_{ET} ECRAN DU SYSTEME

MEMOIRE VIDEO :

- Possibilité de MULTIPAGE (deux en haute résolution).
- N'EMPIETE pas sur la MEMOIRE CENTRALE du système.

LOGICIEL GBAS :

- DISPONIBILITE du logiciel GBAS permettant d'étendre le jeu d'instruction du BASIC afin d'accéder simplement aux fonctions spécifiques haute résolution.

SORTIE SON : Sur T.V.C.

LOGICIEL G.TEXTE

- Accès par logiciel aux ATTRIBUTS VIDEOTEX : (double hauteur, double largeur, clignotement, inversion VIDEO, soulignement, graphisme mozaïque joint ou disjoint).
- Stockage et accès à 25 Pages.
- Générateur de 512 caractères programmables.

FEVRIER 1984

nouveau

g.bas ~~1.4~~
et maintenant 1.5

La version qui vous est jointe de G.BAS possède des améliorations par rapport à votre notice :

- Verbe HPAINT
- amélioration de la fonction HDISP

1° FONCTION HPAINT X,Y[C],[M]

Fonction : colore une surface au contour fermé concave (pas de points rentrants)

Syntaxe HPAINT X,Y[C][M]
 X et Y coordonnées du point de départ
 C couleur à utiliser (0 à 7)
 M caractère "M", indique de colorer en trame

2° FONCTION HDISP M1,M2

Fonction Détermine les modes de visualisation sur l'écran moniteur et le téléviseur

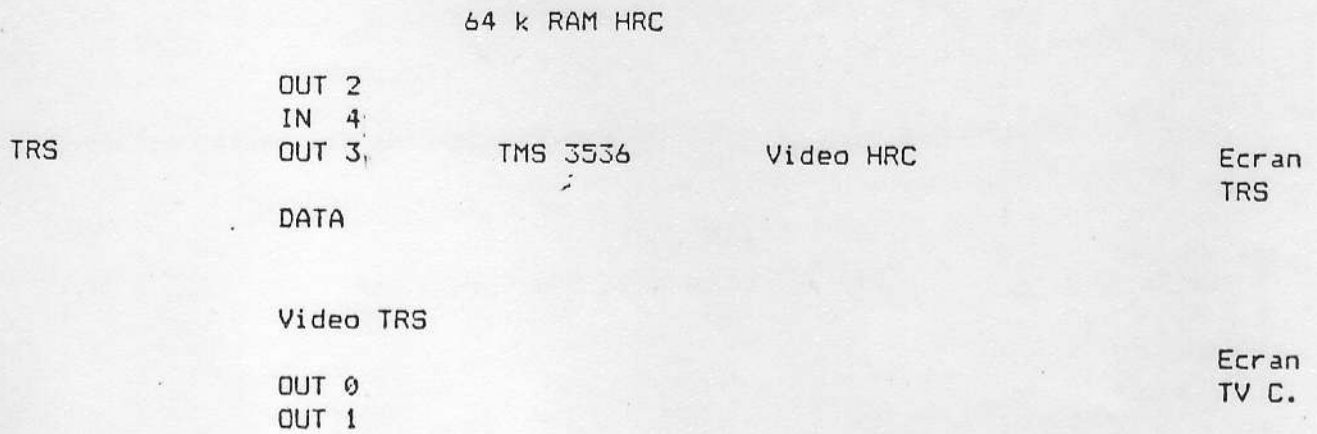
Syntaxe HDISP M1 , M2

M1	0 aucune image		
	1 Image TRS seule		sur moniteur
	2 Image HRC seule		TRS
	3 Images HRC + TRS		
M2 (optionnel)	2 Image HRC seule		
	3 Image HRC + TRS		sur T.V. couleur

Nous travaillons encore sur d'autres améliorations qui vous seront communiquées

1) FONCTIONNEMENT GENERAL de la carte HRC.

Un petit croquis valantle fonctionnement de la carte HRC 80 peut se schématiser de la façon suivante:



aiguillages vidéo

La carte HRC est pilotée par le Z 80 du TRS via les ports 0,1,2,3,4.

- Port 0 Commande de l'aiguillage de visualisation moniteur TRS (0 à 3).
- Port 1 Commande de l'aiguillage de visualisation TV couleur (0 à 1).
- Port 2 Commande du type de transaction avec HRC.
- Port 3 Ecriture de données vers HRC (RAM ou registres VDP).
- Port 4 Lecture de données RAM HRC (doit être précédés d'une commande LRAM *).

On voit donc qu'en dehors des aiguillages commandés par les ports 0 et 1, l'ensemble des échanges entre Z 80 et HRC se produit via le processeur TMS 3536 -qui sera dénommé VDP (Video Display Processor) dans la suite de la doc.

Le VDP gère son affichage vidéo et les lectures/écritures vers la carte HRC en fonction du contenu de ses registres internes.

Ce document a été rédigé à l'attention de tous ceux qui, possédant une carte HRC 80, souhaitent pouvoir l'utiliser directement en langage machine ou sous une autre combinaison que BASIC + G.BAS.

Il n'a pas l'ambition de:

- Vous apprendre la programmation en assembleur - pour cela, voir l'excellent bouquin d'Alain PINAUD : PROGRAMMER en ASSEMBLEUR (P.S.I)-.

- Se substituer à la lecture approfondie de la documentation constructeur du processeur TMS 3536

Adresse utile :

TEXAS INSTRUMENT FRANCE
8-10 Av MORANE SAULNIER BP 67
78141 VELIZY VILLACOUBLAY

- Remplacer des heures studieuses consacrées à l'étude du code source du logiciel G.BAS.

Nous espérons qu'il permettra à vous tous, programmeurs experts, - qui ne l'est pas quand il possède une aussi brillante machine ! - de tirer encore plus de votre système.

Nous attendons impatiemment vos logiciels.

Bon courage.

SOMMAIRE

- Fonctionnement général HRC
- Fonctionnement du TMS 3536
- Communication TRS - HRC
- Routines de base
- Fonctionnement mode graphique
- Fonctionnement mode texte

Maya

2) Principe de fonctionnement du VDP

- 3 types d'échanges HRC - VDP: déterminés par le port 2

- AVDP : Accès au registres du VDP. OUT 2,2
- ERAM : Ecriture dans la RAM HRC. OUT 2,1
- LRAM : Lecture de la RAM HRC. OUT 2,0

- 16 registres internes:

- 8 registres 8 bits, d'adresses 0 à 8 dans lesquels on peut écrire ou lire.
- 8 registres 16 bits, qui contiennent les adresse de base utilisées par le VDP.

- 2 pointeurs d'adresse auto-incrémentés (ACMP et ACMPXY).

- 3 types de fonctionnement

- Mode graphique pur : 320 x 250 points, huit couleurs.
- Mode texte pur : 25 lignes de 40 caractères.

4 générateurs de 128 caractères programmables.

Mode mixte : mélange des possibilités 1 et 2, nombre de points et caractères variables, complexe à gérer, nous n'en parlons ici que pour mémoire.

Les registres du TMS 3536

adresse	nom	Fonction et caractéristiques
0	pointeur	pointeur registre
1	ROW	forme avec COL un double registre pointeur d'adresse
2	COL	ROW= poids fort COL= poids faible
3	STAT	registre de status du VDP, non utilisé.
4	CM1	Base de temps
5	CM2	Décodeur
6	CM3	Unité de contrôle
7	CM4	Attributs de page en mode texte
8	BAMT	adresse début buffer mémoire (inutilisé en HRC)
9	BAMP	Pointeur d'accès RAM, utilisé avec ACMPXY
10	BAPA	contient l'adresse de début d'affichage vidéo
11	BAGC0	" " du générateur de caractère 0
12	BAGC1	" " " 1
13	BAGC2	" " " 2
14	GAGC3	" " " 3
15	BAMTF	adresse fin buffer mémoire

REGISTRES_ROW_et_COL

Les registres ROW et COL constituent un double registre de 16 bits qui permet de définir des adresses 16 bits à transférer soit dans les registres d'adresse de base (registres 8 à 15), soit dans le pointeur d'adresse ACMP.

Le contenu de ROW représente le poids faible de l'adresse.

Le contenu de COL représente le poids fort de l'adresse.

Lors d'un transfert vers les registres d'adresse de générateur de caractère, - BAGC0 à BAGC3 -, l'adresse contenue dans ROW et COL est incrémentée de 2.

Pour les autres registres adresse de base, cette adresse est incrémentée de 1 au chargement dans le registre adresse de base.

Le contenu de ROW et COL est transféré sans incrémentation dans le pointeur d'adresse RAM ACMP au premier accès RAM qui suit (en lecture ou écriture).

Le contenu du registre BAMP est transféré dans l'accumulateur d'adresse ACMPXY l'accès RAM de fonction opposée à celui qui a provoqué le chargement de ACMP: écriture RAM si ACMP a été chargé par une lecture RAM, et inversement.

Les accumulateurs d'adresse ACMP et ACMPXY sont auto-incrémentés à chaque accès RAM qui les concerne.

REGISTRES_de_COMANDES_CM1,CM2,CM3,CM4

Définissent les paramètres d'initialisation du VDP ou les paramètres généraux de l'affichage.

En pratique, dans la plupart des cas, il suffit de les initialiser au départ.

Voir le chapitre utilisation des différents modes.

REGISTRE_BAPA

Définit l'adresse RAM HRC de début d'affichage. I est chargé par le transfert du contenu de ROW et COL (incrémenté de 1)

Son contenu doit IMPERATIVEMENT être PAIR.

REGISTRES_BAMT_et_BAMTF

BAMT est inutilisé par la carte HRC.

BAMTF contient la limite maxi d'incrémentement de ACMPXY. Lorsque le contenu de ACMPXY atteint le contenu de BAMTF, il reprend la valeur contenue dans BAMP.

REGISTRE_BAMP

*Registre pointeur d'accès RAM
 Le contenu de BAMP est transféré dans ACMPXY lors d'un accès
 opposé à celui qui a provoqué le transfert de RAMCOL dans
 ACMP (voir + haut).*

10 '----- PROGRAMME EXEMPLE N.1 -----

20 '
30 'CE PROGRAMME REMET A L'ECRAN LA PAGE 0 DE HRC
40 HPAGE 0 :HCLS4 :HPAGE 1: HCLS 5

50 '-----

60 'BASIC	ASSEMB.	COMMENTAIRES
70 '		
80 OUT 2,2	'LD A,2	ON SE MET EN AVDP
90	'OUT (2),A	
100 OUT 3,1	'LD A,1	ON VA ECRIRE DANS LE REGISTRE
110	'OUT (3),A	RAN (1) P FAIBLE ADRESSE RAM
120 OUT 3,255	'LD A,255	LA VALEUR 255 (FFH)
130	'OUT (3),A	
140 OUT 3,2	'LD A,2	IDEM POUR REGISTRE
150	'OUT (3),2	COL (2) P FORT ADRESSE RAM
160 OUT 3,255	'LD A,255	VALEUR 255 (FFH)
170	'OUT (3),A	
180 OUT 3,10	'LD A,10	ON CHARGE LE CONTENU DE RAN ET COL DANS LE REGISTRE
190	'OUT (3),A	BAPA (10) QUI CONTIENT L'ADRESSE DE
200 OUT 3,0	'LD A,0	DE DEBUT DE LA PAGE VISUALISEE
210	'OUT (3),A	ET 0 POUR RETOUR EN AVDP
220 '		
230 '		
240 ' FOUR AVOIR LA PAGE 1 (ADRESSE 8000H)		
250 ' REMPLACER EN LIGNE 160 --> 255 PAR 127 (7FH)		

10 '----- PROGRAMME EXEMPLE N.2 -----

20 '

30 ' CE PROGRAMME AFFICHE 4 POINTS ROUGES

40 ' AU MILIEU DE L'ECRAN HRC EN PAGE 0

50 '-----

60 HPAGE 0 :HCLS0

70 '-----

80 'BASIC

ASSEMB.

COMMENTAIRES

90 '

100 OUT 2,2

' DEBUT

LD A,2

ON SE MET

110

OUT (2,) ,A

EN ADVP

120 FOR I = 0 TO 249

LD B,250

130 AD = 62 + I *122

LD HL,62

140 AH = INT (AD/256)

LD DE,122

150 AB = AD AND 255

' SUITE

EQU \$

160 OUT 3,1

LD A,1

ON VA ECRIRE DANS LE REGISTRE

170

OUT (3) ,A

RAN (1) P FAIBLE ADRESSE RAM

180 OUT 3,AB

LD A,L

LA VALEUR AB

190

OUT (3) ,A

200 OUT 3,2

LD A,2

IDEM POUR REGISTRE

210

OUT (3) ,2

COL (2) P FORT ADRESSE RAM

220 OUT 3,AH

LD A,H

VALEUR AH

230

OUT (3) ,A

240 OUT 2,1

LD A,1

ON SE MET EN ECRITURE RAM

250

OUT (2) ,A

260 OUT 3,85

LD A,85

OCTET 85 = 01010101 BINAIRE

270

OUT (3) ,A

SUR UN OCTET ROUGE

280 OUT 2,2

LD A,2

ON SE REMET

290

OUT (2,) A

EN AVDP

300 NEXT

ADD HL,DE

250 FOIS

310

DJNZ SUITE

320 ' VOUS POUVEZ REMPLACER

330 ' EN LIGNE 250 --> 85 PAR UNE VALEUR DE 0 A 255

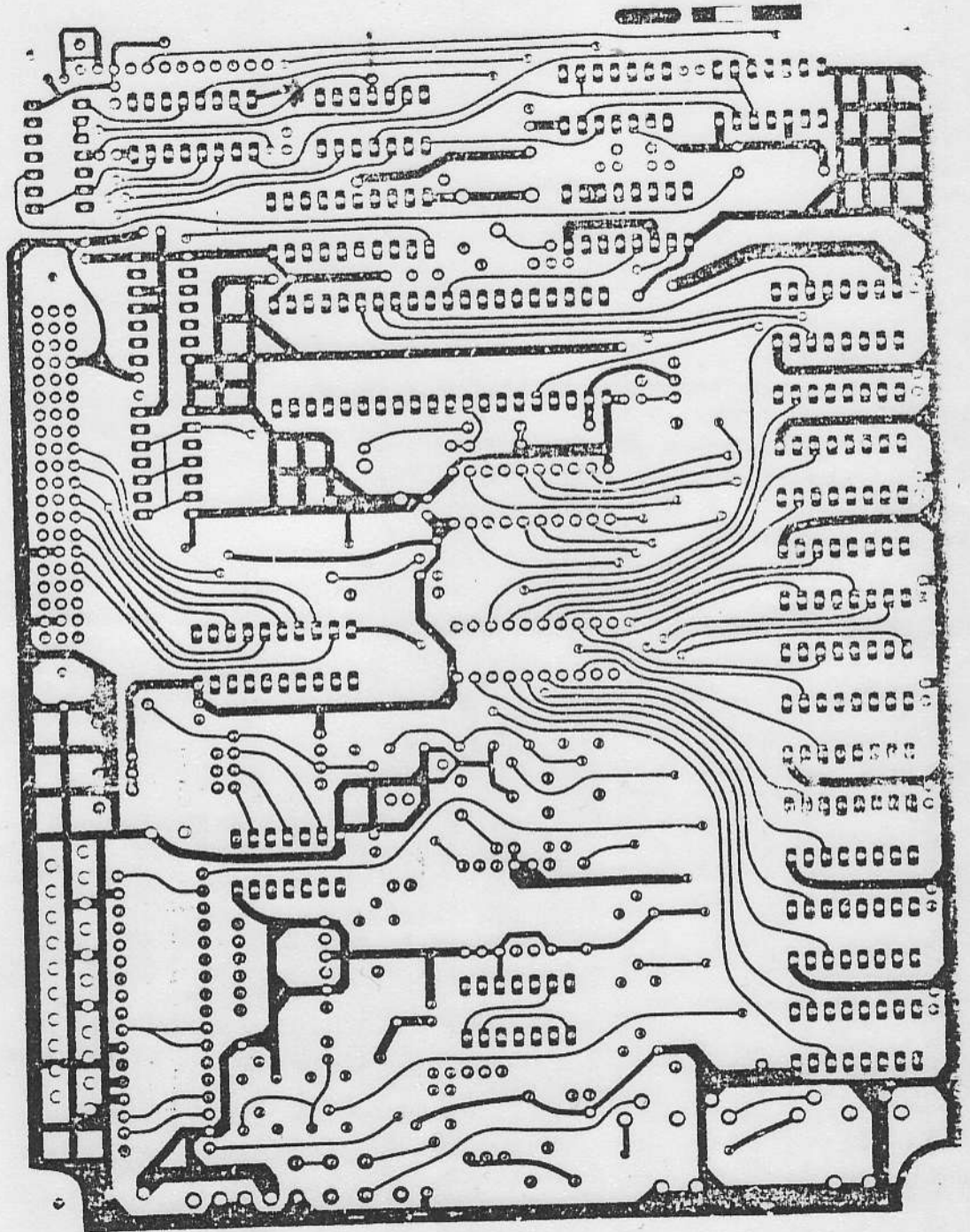
340 ' POUR UN AUTRE MOTIF

350 ' EN LIGNE 120 --> 62 PAR UNE VALEUR DE 0 A 120

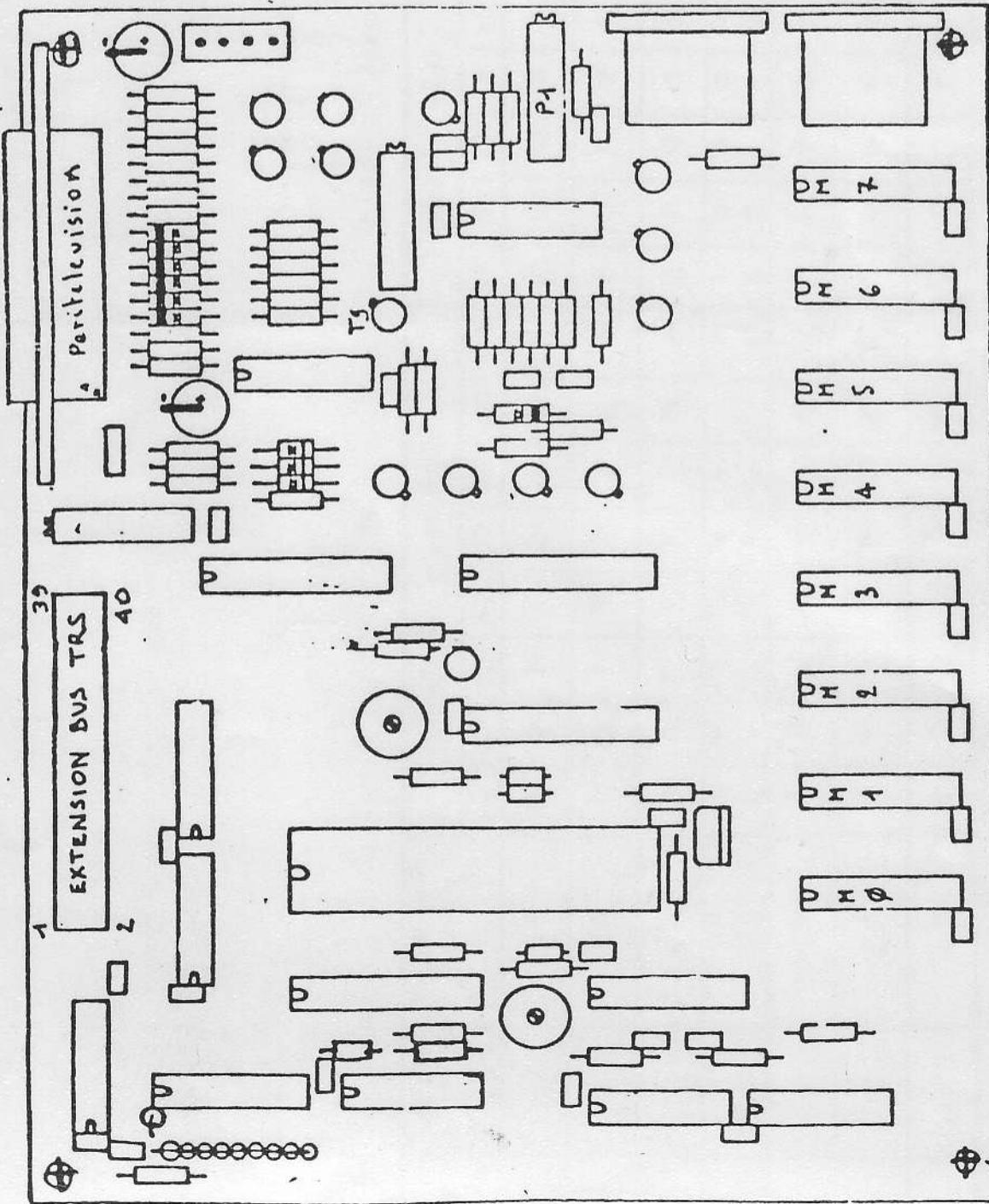
360 ' EN LIGNE 120 --> 62 PAR UNE VALEUR DE 0 A 120

370 ' POUR UN AUTRE EMLACEMENT

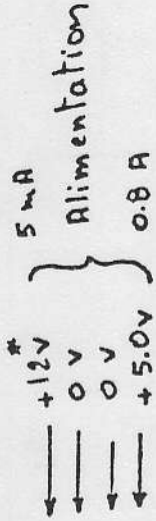
380 ' ET / OU UNE AUTRE COULEUR



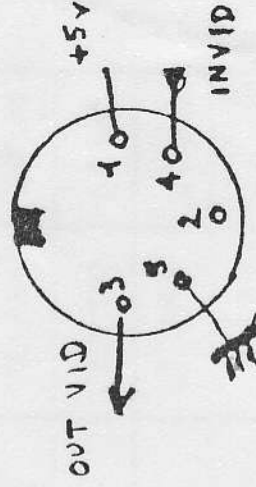
carte haute resolution HRC echelle I



* le 12v uniquement si le TVC ne possede pas une touche PERI

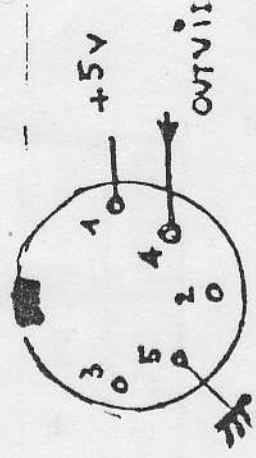


PRISES DIN (vue de face)



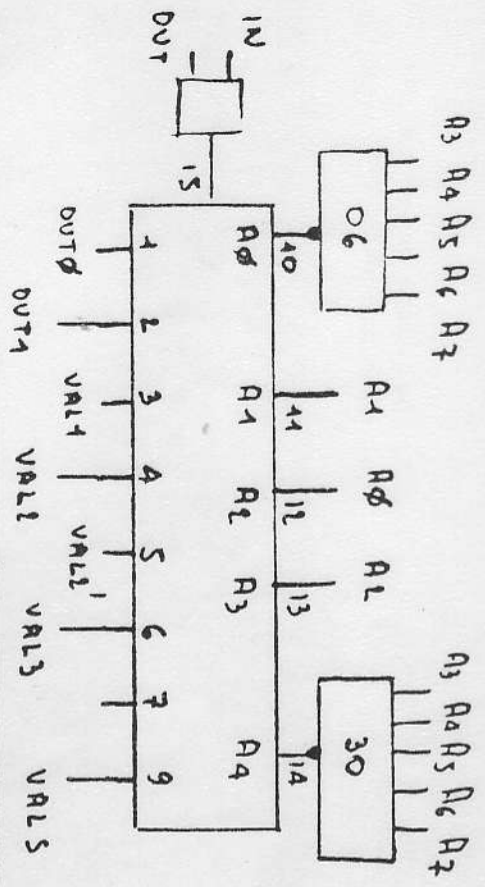
VIDEO IN OUT

VIDEO



4 trous fixation

PROM HRC-B



C _i	Signaux	ADR	Adr. PROM					SORTIES PROM								Ad HEXA	DATA	HEXA			
			A4	A3	A2	A1	A0	O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1						
OUT0	OUT0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	HRC-A	HRC-B	BE
OUT1	OUT1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15			BD
OUT2	VAL1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13			BB
OUT3	VAL2	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17			BF
IN 4	VAL2'	4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			97
OUT3	VAL2	3	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17			A7
IN 4	VAL3	4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			97
OUT255	VAL5	255	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0E			3F

HRC-B

01/09/83

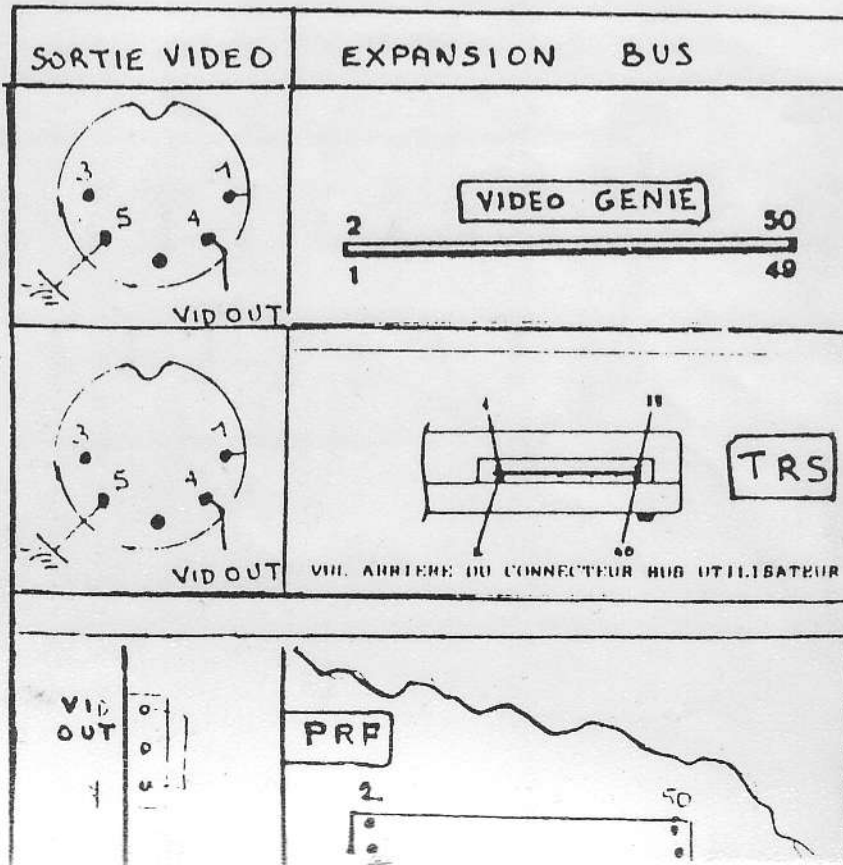
EXPANSION INTERFACE BUS + VIDEO OUT : TRS - VIDEO GENIE - PRF

TRS	VG	PROF	SIGNAL	PRF	VG	TRS	SIGNAL
3-7-11-15	1	8 29 37	GND		2	8 29 37	GND
20	3	36	A7	17	4	38	A6
14	5	35	A5	12	6	31	A4
16	7	27	A1	21	8	34	A3
18	9	40	A2	13	10	25	A0
5	11	28	D5	6	12	32	D2
	13		NC	4	14	22	D1
1	15	30	D0	8	16	26	D3
9	17	20	D7	2	18	24	D6
	19		VCC	10	20	18	D4
	21		A15		22		A8
	23		A14		24		A9
	25		NC		26		A10
	27		A13		28		A11
	29		A12		30		PHI
	31		PINT		32		NC
	33		NC		34		PHLDA
	35		PHANTOM		36		HALT
24	37	33	PWAIT		38	(12 ou 19)*	IORQ
	39		PHOLD		40		WR
	41		RD		42		CCDBS
	43		MREQ		44		DODBS
	45		M1	45	46	2	RESET
	47		RFSH		48		NMI
3-7-11-15	49	8 29 37	GND	3-7-11-15	50	8 29 37	GND
26		49	IN*				
29		12	OUT*				

* IN* et OUT* ne sortent pas sur le BUS GENIE

SIGNAL DESCRIPTION

DESCRIPTION	SIGNAUX
PHI	1.78 MHz Clock
PINT	Interrupt
NC	No Connection
PHLDA	Processor Hold Acknowledge
PHANTOM	Phantom
HALT	Halt Acknowledge
PWAIT	Processor Wait
IORQ	Input/Output Request
PHOLD	Processor Hold
WR	Processor Write
RD	Processor Read
CCDBS	Control and Status Bus Disable
MREQ	Memory Request
DODBS	Data and Address Bus Disable
M1	First State of Instruction Cycle
RESET	CPU Reset
RFSH	Dynamic Memory Refresh
NMI	Non-maskable Interrupt



3.4. REPERAGE DES CONTACTS

Identification des contacts de l'embase :

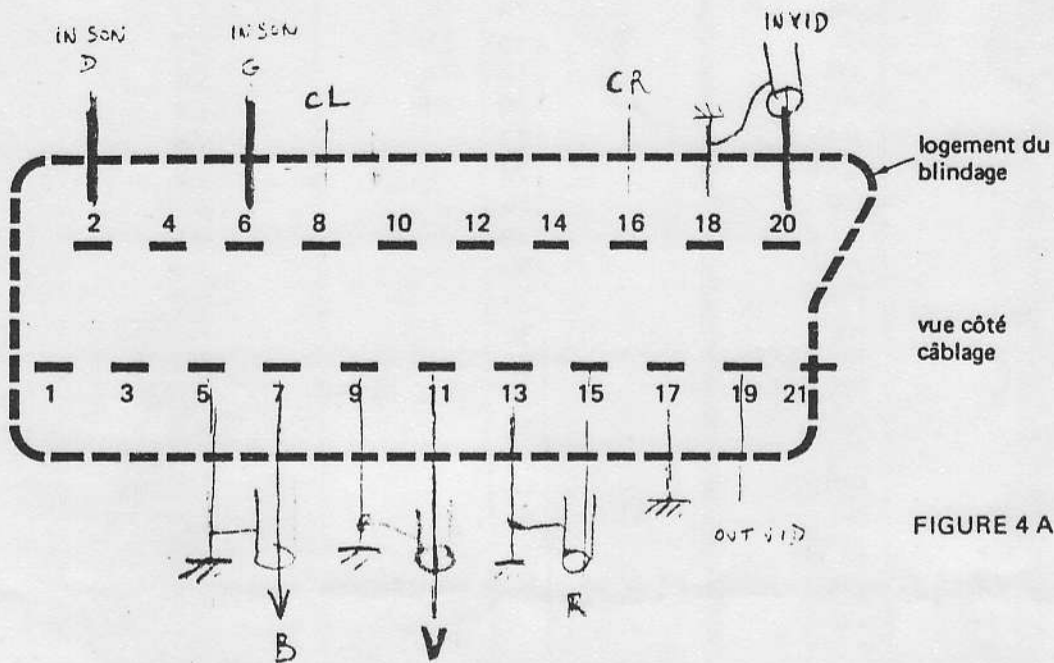


FIGURE 4 A

Identification des contacts de la fiche :

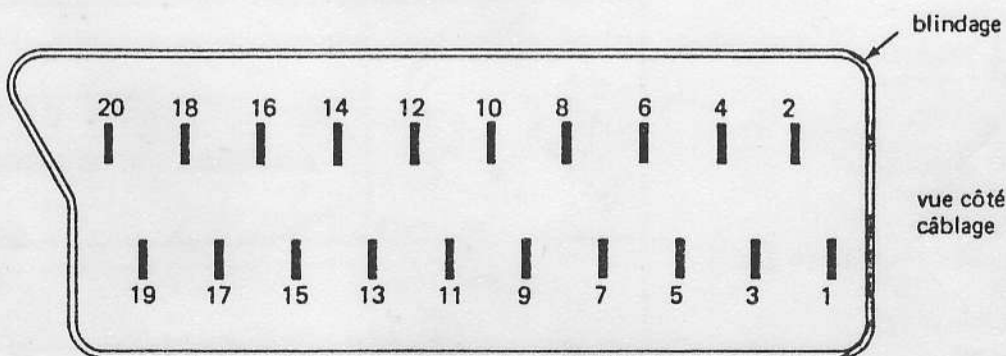


FIGURE 4 B

Affectation BUS

Signaux	TAS MODELE	
	I	III
A ₀	25	17
A ₁	27	19
A ₂	40	21
A ₃	34	23
A ₄	31	25
A ₅	35	27
A ₆	38	29
A ₇	36	31
\overline{IN}	19	33
\overline{OUT}	12	35
EXT I/OSEL	~	43
D ₀	30	1
D ₁	22	3
D ₂	32	5
D ₃	26	7
D ₄	18	9
D ₅	28	11
D ₆	24	13
D ₇	20	15
\overline{RESET}	2	37
\overline{E}	8	2
	29	\overline{a}
	37	50
\overline{WAIT}	33	

Composants carte H.R.C

24/10
1/09/83

Resistances

- ~~R₁ = 1 K Ω~~
~~R₂ = 82 Ω~~
~~R₃ = 180 Ω~~
~~R₄ = 1 K Ω~~
~~R₅ = 1 K Ω~~
isolan
1020
4K- → ~~R₆ # 100 Ω à 200 Ω~~
~~R₇ = 410 Ω ou 330 Ω~~
~~R₈ = 220 Ω~~
~~R₉ = 510 Ω~~
~~R₁₀ = 1 K Ω~~
~~R₁₁ = 1 K Ω ... 2 fois~~
~~R₁₂ = 1 K Ω ...~~
~~R₁₃ = 1 K Ω III~~
~~R₁₄ = 470 Ω~~
~~R₁₅ = 470 Ω III~~
~~R₁₆ = 4,7 K Ω III~~
~~R₁₇ = 4,7 K Ω III~~
~~R₁₈ = 1 K Ω~~
~~R₁₉ = 3,9 K Ω~~
~~R₂₀ = 1,0 K Ω~~
~~R₂₁ = 4,7 K~~
~~R₂₂ = 1,0 K~~
~~R₂₃ = 180 Ω~~
~~R₂₄ = 10 Ω~~
~~R₂₅ = 180 Ω~~
~~R₂₆ = 180 Ω~~
~~R₂₇ = 180 Ω~~
~~R₂₈ = 330 Ω~~
~~R₂₉ = 180 Ω~~
~~R₃₀ = 4,7 K Ω~~
~~R₃₁ = 470 Ω~~

~~R₃₂ = 1 K~~

~~R₃₃ = 180 Ω~~

~~R₃₄ = 180 Ω~~

~~R₃₅ = 1 K Ω~~

~~R₃₆ = 1 K Ω~~

~~R₃₇ = 4,7 K~~

~~R₃₈ = 82 Ω~~

~~R₃₉ = 10 Ω~~

~~R₄₀ = 1 K Ω~~

~~R₄₁ = 1 K Ω~~

~~R₄₂ = 1 K Ω~~

~~R₄₃ = 1 K Ω~~

~~R₄₄ = 1 K Ω~~

~~R₄₅ = 1 K Ω~~

~~R₄₆ = 1 K~~

~~R₄₇ = 3,9 K~~

~~R₄₈ = 4,7 K~~

~~R₄₉ = 470 Ω~~

~~R₅₀ = 330 Ω~~

~~R₅₁ = 1 K Ω~~

~~R₅₂ = 1 K Ω~~

~~R₅₃ = 180 Ω~~

~~R_p = 8 x 560 Ω~~

Condensateurs

- ~~C₁ = 100 pF (Facultatif)~~
~~C₂ = C*~~
~~C₃ = 100 pF III~~
~~C₄ = C*~~
~~C₅ = 10 nF~~
~~C₆ = 10 pF à 47 pF (15V)~~
~~C₇ = 120 pF~~
~~C₈ = 33 pF~~
~~C₉ = 12 pF~~
~~C₁₀ = 560 pF~~
~~C₁₁ = 100 pF~~
~~C₁₂ = 100 pF~~
~~C₁₃ = C*~~
~~C₁₄ = 100 pF 10V~~
~~C* = 10 nF à 0,1 pF
= découplage boîti.~~
CV1 CV2 = 6/40 pF Ajusta
Selfs : COREL
~~L₁ = 10 μ H KGRD 45~~
~~L₂ = 10 μ H KGRD 45~~
Regulateur
~~LM 317 T~~

Connecteurs

- ~~Peritelevision femelle~~
~~SOURIAU 8603 464 7113~~
~~DIN~~
~~PREH 71 222-054~~

Transistors

T₁ T₂ T₅ T₆ T₇ T₈ T₁₁ T₁₂
T₃ T₄ T₉ T₁₀ T₁₃ T₁₄

2N 2907 ou equivalent
2N 2222 ou equivalent

Diodes

1N4148

Circuits Integres

- U₁ = 7406 /
- U₂ = 74LS30 ~~78200001-1~~ ^{P146} Pentu 16
- U₃ = TMS 3536 /
- U₄ = 74S 373 /
- U₅ = 74S 373 /
- U₆ = 7407 /
- U₇ = 74LS74 /
- U₈ = 74LS74 /
- U₉ = 74LS245 /
- U₁₀ = 74LS374 /
- U₁₁ = 74LS32 /
- U₁₂ = 7407 /
- U₁₃ = LM 339 /
- ~~X~~ PR = PROM /

M₀ à M₇ : Memoires RAM dynamiques 64 Kx1

TMS 4164 ou equivalent
TMS X 3556NS

6028 = 480f.

10 10¹⁰ ^{10¹⁰} dic.

10pF 15V C6
22pF 15V
100pF 10V C14

alim.
1 5x 5V a 1K V_{ref} etc.



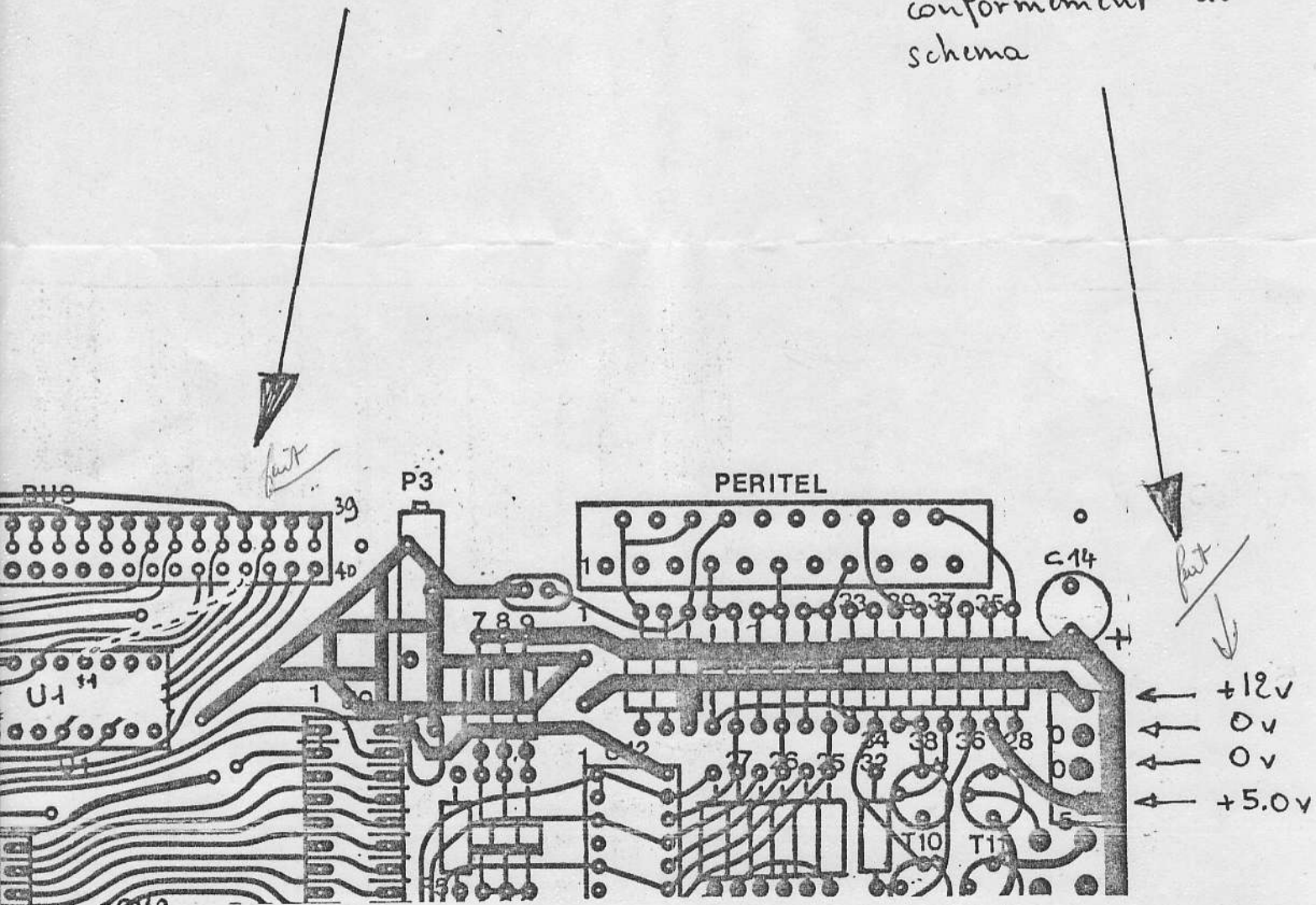
Modifications

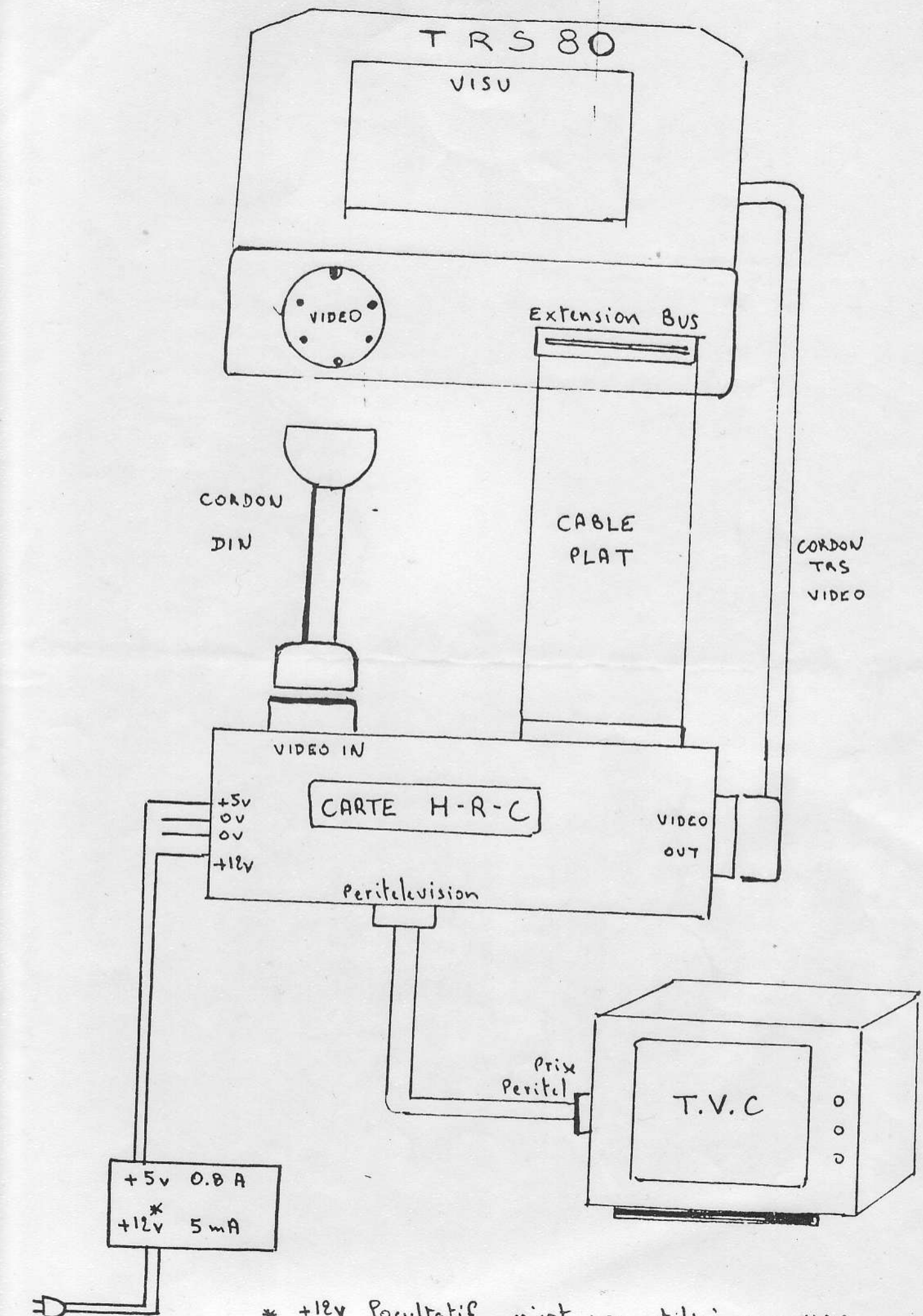
Côté soudures

relier la borne (34)
du connecteur BUS
à la borne (11) de U1
7406

Côté Composants

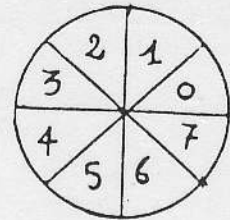
- (a) - Remonter le condensateur C14 d'un pas vers le haut par rapport à la sérigraphie
- (b) brancher les tensions conformément au schéma





* +12v facultatif n'est pas utilisé par HRC mais permet de mettre le T.V.C en mode Peritel si celui-ci n'a pas une touche spécifique

- 1°) Forme : HCIRCLE (couleur) X,Y,r(q)(@ : 1)
 - Tracé d'un cercle avec couleur
 - " " octant (q)
 - " de l'octant q à q1



- 2°) Forme : HCIRCLE (couleur) X,Y,rF,C1(,M)
 ou HCIRCLE (couleur) X,Y,rF,C1,C2
 - Tracé d'un cercle avec couleur
 - Remplissage de la couleur C1
 - M → Moirage avec le fond
 - C1,C2 → Moirage des couleurs C1 et C2

X,Y : coordonnées du centre.
 r : rayon
 F : Fill (remplissage)
 q : n° octant (0 à 7)

HPLCT (couleur) X1,Y1 TO X2,Y2(,B(F)) : tracé graphique

HPLCT admet les formes suivantes :

- 1) Tracé d'un seulpoint X1,Y1 : HPLCT (C) X,Y
- 2) Tracé d'un vecteur (droite) du point X1,Y1 au point X2,Y2 :
 HPLCT (C) X1,Y1 TO X2,Y2
- 3) Tracé d'un rectangle dont les sommets opposés sont X1,Y1 et X2,Y2 si le paramètre B (Box) est spécifié. Le rectangle est rempli si le F (Fill) suit le B.
 HPLCT (C) X1,Y1 TO X2,Y2,BF

Dans les cas 1 et 3 le @ remplace les coordonnées du dernier point tracé.
 HPLCT admet les changements de couleur dans un tracé.

HPLCT X1,X1 TO X2,Y2 TO X3,Y3 TO X4,Y4 ...

HPLCT (couleur) X1,Y1 TO X2,Y2 (couleur) TO X3,Y3 (couleur) TO X4,Y4 TO X5,Y5 ...

HPLCT (C) @ TO X3,Y3 ou HPLCT (C) TO X3,Y3

HPLOT : effacement graphique

Fonction : Efface : - un point
 - un vecteur
 - un quadrilatère plein
 - " " vide

Syntaxe : identique à HPLCT

★ FONCTION HPAINT X,Y(C)(,M) ou HPAINT X,Y(C1,C2)

Fonction : colore une surface au contour fermé concave

Syntaxe : HPAINT X,Y(C)(,M)
X et Y coordonnées du point de départ
C couleur à utilisée (0 à 7)
M caractère "M", indique de colorer en tramé.
C,C2 mariage des deux couleurs

★ FONCTION HSAVE :

Fonction : Sauve une image écran sur disque

Syntaxe : A\$ = "nom de fichier " : HSAVE A\$

(en mode COMMANDE ou PROGRAMME)

★ FONCTION HLOAD :

Fonction : Lit une image écran sauvegardée sur disque

Syntaxe : A\$ = " nom de fichier " : HLOAD A\$

(en mode COMMANDE ou PROGRAMME)

HCOPY 1 (ou 0) copie de la page 1 (ou 0) dans la page 0 (ou 1)

EXTENSION GRAPHIQUE GBAS v.1.6 (GBAS R)

FONCTION HDISP M1,M2

Fonction	Détermine les modes de visualisation sur l'écran moniteur et le téléviseur		
Syntaxe	HDISP M1 , M2		
M1	0 aucune image		
	1 Image TRS seule		sur moniteur
	2 Image HRC seule		TRS
	3 Images HRC + TRS		
M2 (optionnel)	2 Image HRC seule		
	3 Image HRC + TRS		sur T.V. couleur

HPAGE nv [, nrw] : choix des pages

- Si nv est seul spécifié, il désigne le numéro de la page visualisée, lue et écrite.
- Si nv ET nrw sont spécifiés, nv désigne le numéro de la page visualisée (0 ou 1) et nrw le numéro de la page lue ou écrite (0 ou 1).

Exemple:

HPAGE 0 : Toutes les opérations de visualisation, lecture ou écriture concernent uniquement la page 0.

HPAGE 0,1 : signifie que la page 0 est visualisée, mais que les lectures écritures concernent la page 1.

★ HCLS param : Couleur du fond-de page graphique

- param est une valeur ou expression correspondant au code couleur du fond de page graphique (0=noir à 7=blanc).
- param est optionnel.
(par défaut, ce sera le dernier code défini.)

À l'initialisation : param = 0

EXEMPLE : HCLS 0 efface l'image haute résolution (fond noir)

HCLS 5 colore le fond en magenta

★ HCCLCR couleur graphisme(,couleur du fond)

couleur graphisme est une valeur ou une expression du code couleur
(0 = noir à 7 = blanc)

couleur graphisme = 7 si non spécifié

couleur du fond : 0 = noir à 7 = blanc

CODE DES COULEURS

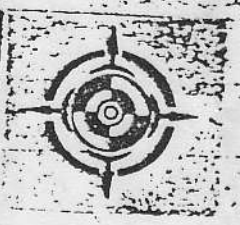
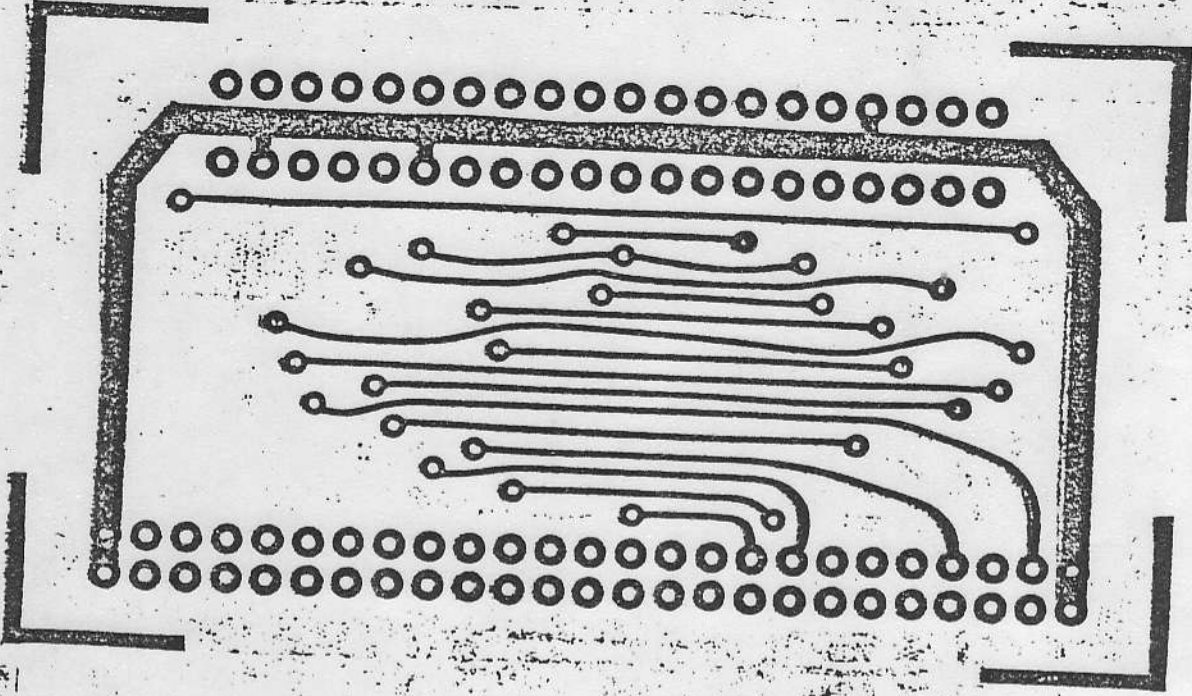
0	: NOIR	4	: BLEU
1	: ROUGE	5	: MAGENTA
2	: VERT	6	: CYAN
3	: JAUNE	7	: BLANC

★ HPCINT (X,Y) : Fonction lecture couleur point

Cette fonction retourne le code couleur (0 à 7) du point défini par X et Y.

EXEMPLE :

A = HPCINT (10,20) ou PRINT HPCINT (X+2,Y)



core composants

