

Générateur Caractères Graphiques (GCG) Sharp MZ-700

Version Extension BUS

© Pacman 2019

Spécifications :

- 4 jeux complets de 256 caractères de 8x8 bits soit 1024 caractères sur un plan graphique
- 4 plans graphiques commutables soit 4096 caractères possibles mais non simultanés, possibilité d'animation sur 4 motifs, 1 motif par plan
- Adressage sur 4 octets de E010 à E013 en remplacement du PCG-700 de HAL Laboratory reprogrammable dans le GAL20V8

Programmation :

E010 : Contient une donnée sur 8 bits pour coder une ligne de caractère : D0-D7

E011 : Contient l'adresse A0-A7 de la ligne de données 8 bits

E012 : Bit 0 : Adresse A8

Bit 1 : Adresse A9

Bit 2 : Adresse A10

Bit 3 : Mode Graphique (1)/Mode Texte (0)

Bit 4 : Impulsion d'échange de données

Bit 5 : Lecture (0)/Écriture (1) d'une donnée

Bit 6 : A0 du plan graphique

Bit 7 : A1 du plan graphique

E013 : Port de contrôle. À l'initialisation envoi de l'octet \$80, i.e., tous les ports en sortie.

Avec cette interface, de base, on peut coder sur chacun des 4 plans graphiques, un jeu de 256 caractères, soit au total $4 \times 256 = 1024$ caractères mais non simultanés.

Pour accéder au total de 4096 caractères, j'ai utilisé les bits 7 et 3 de l'octet de codage de la couleur d'un caractère. Le bit 7 (CG32) représente A11, et le bit 3 (D3 VRAM) représente A12.

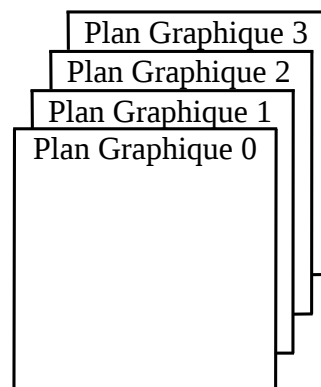
D7	Adresse A11 (CG32)	
D6	Couleur du Caractère	Vert
D5		Rouge
D4		Bleu
D3	Adresse A12 (D3 VRAM)	
D2	Couleur du Fond	Vert
D1		Rouge
D0		Bleu

Ainsi, on peut coder 1024 caractères par plan graphique.

Sachant que l'écran représente 40x25 caractères soit 1000 caractères, on peut représenter 4 images de 320x200 sur 2 couleurs par bloc de 8x8.

© Pacman 2019

Numéro du plan graphique	E012	
	Bit 6	Bit 7
0	0	0
1	1	0
2	0	1
3	1	1



Caractère numéro N ($0 \leq N \leq 1023$)	Adresse			
	A12 ... A3	A2	A1	A0
Ligne 0	N	0	0	0
Ligne 1	N	0	0	1
Ligne 2	N	0	1	0
Ligne 3	N	0	1	1
Ligne 4	N	1	0	0
Ligne 5	N	1	0	1
Ligne 6	N	1	1	0
Ligne 7	N	1	1	1

Exemple : Pacman

The diagram illustrates the mapping of memory addresses to a Pacman game grid. The grid is 8x8. Black squares represent obstacles. White squares represent free space. The address D0 corresponds to row 0, column 0. Address \$1F corresponds to row 0, column 7. Address \$7E corresponds to row 1, column 7. Address \$F8 corresponds to row 2, column 7. Address \$F0 corresponds to row 3, column 7. Address \$F8 corresponds to row 4, column 7. Address \$7E corresponds to row 5, column 7. Address \$1F corresponds to row 6, column 7. Address \$00 corresponds to row 7, column 7.