



KRISTAL S.A.

informatique



•
•
•
•
•
•

systemes informatiques
interfaçage et électronique
applications techniques
instrumentation
logiciels

tél. 76 90 38 13 +
téléx : 308572 F

INTERFACE HPIL CENTRONICS

K011

Mars 1987

INTERFACE GRAPHIQUE HPGL
(HPIL - CENTRONICS)
KR 9604 A

L'interface HPGL permet d'utiliser une mini-table traçante type Tandy CGP 115 sur la boucle HPIL avec un contrôleur utilisant le langage graphique Hewlett-Packard (HPGL). Elle est principalement destinée aux machines des séries 40 et 70. Elle est utilisable soit en imprimante (compatible avec toute imprimante type Centronics), soit en table traçante (avec l'imprimante CGP115 uniquement). Elle est reconnue comme telle par le contrôleur suivant le cas (identificateurs accessoires AID = 46 et 96). Ceci permet l'utilisation des fonctions de haut niveau du contrôleur: mode AUTOIO sur la 41, identificateurs PRINTER et GRAPHIC avec le 71.

caractéristiques générales :

Mémoire tampon de 1,5 Ko. (possibilité de 7,5 ou 15,5 Ko)

Interface HPIL :

Entièrement compatible HPIL.
Répond aux demandes d'identification.

Centronics :

8 bits parallèles, utilise BUSY et STROBE.
Alimentation externe 9 V ou par le Centronics.

Mode HPGL :

Compatible avec la CGP115.
Zone de trace de 96 x 133 mm par défaut, 96 x 200 max.
4 couleurs de tracé.
Résolution de 0,2 mm.

A la mise sous tension, l'interface est dans le mode spécifié par un micro-interrupteur. Le passage du mode imprimante au mode graphique HPGL fait par l'envoi du caractère de contrôle 19. L'interface convertit alors les instructions HPGL issues d'un contrôleur en instructions élémentaires pour la CGP115. Le retour au mode imprimante se fait par l'envoi de la chaîne "EX".

compatibilité avec le langage hpgl :

Répond aux commandes suivantes :

AF	: advance full
CP	: character plot
DI	: direction
DF	: default
DP	: digitize point
EX	: exit (sortie mode HPGL)
IP	: input points
IN	: initialize
IW	: input window
LB	: label
LT	: length
OA	: output actual
OC	: output commanded
OD	: output digitized
OE	: output error
OI	: output identifier
OP	: output points
OS	: output status
PA	: plot absolute
PR	: plot relative
PU	: pen up
PD	: pen down
PR	: plot relative
PU	: pen up
SP	: select pen
SR	: size relative
XT	: X tic
YT	: Y tic

utilisation avec la hp 41

mode imprimante :

Le mode imprimante est utilisable avec toute imprimante comportant un connecteur sortie parallèle (type Centronics).

En mode imprimante, les fonctions générales du module HPIL sont utilisables en mode AUTOIO. Cependant, certaines fonctions prévues pour l'imprimante HP82162 ne donnent pas de résultat valide, en particulier les fonctions semi-graphiques : ACCOL, ACSPEC, FMT, REGPLOT, SKPCHR, SKPCOL, STKPLOT.

L'interface assure la conversion des caractères spéciaux de la HP41. Ceci est particulièrement important pour l'impression de liste de programmes. Les caractères spéciaux de la HP 41 sont remplacés par les caractères suivants :

◆ -> *
≠ -> #
Σ -> s
† -> &

Les caractères de contrôle d'origine de l'imprimante sont conservés, y compris le mode graphique (se référer au manuel de l'imprimante). La seule variante concerne le code de changement de couleur (en mode texte) qui est maintenant égal à 31 afin d'éviter le conflit avec le caractère de la HP41 (code 29). Tous les logiciels écrits pour la CGP115 sont donc exécutables par l'intermédiaire de l'interface.

mode graphique hpgl :

L'utilisation du module PLOTTER, sans être strictement nécessaire, est fortement recommandée. Toutes les fonctions de ce module sont utilisables, avec quelques limitations dues à la table traçante utilisée.

instructions exécutables sans limitation :

CLIPUU, DRAW, FRAME, GCLEAR, IDRAW, IMOVE, IPLOT, LABEL, LOCATE, LORG, LXAXIS, LYAXIS, PCLBUF, PDIR, PEN, PENDN, PENUP, PINIT, PLOT, PLREGX, PRCL, RATIO, RPLOT, SCALE, SETGU, SETUU, UNCLIP, WHERE, XAXIS, XAXISO, YAXIS, YAXISO.

instructions exécutables avec quelques limitations :

CSIZE : La taille de caractères est arrondie à la plus proche valeur possible de la table traçante.
CSIZEO : idem CSIZE, de plus pas d'inclinaison possible.
DGTIZE : la table ne peut être utilisée en digitaliseur, l'exécution de DGTIZE renvoie la position actuelle du stylo.
LDIR : seules 4 directions sont possibles : haut, bas, droite, gauche.
LIMIT : les limites physiques de tracé sont 199,8 mm en x et 96 mm en y. L'exécution de LIMIT avec des valeurs supérieures entraîne l'apparition du message d'erreur "PL:RANGE ERR".
LOCATD : non utilisable : définit une fenêtre de tracé nulle.
LTYPE : 2 types de tracé : continu ou pointillés.
LTYPEO : idem LTYPE, cependant permet de définir la longueur des pointillés.
TICLEN : sans effet.

fonctions de tracé de codes barres :

Toutes les fonctions de tracés de codes barres sont utilisables. Du fait de l'utilisation par la HP41 d'unités absolues, les codes barres ont la même taille que ceux tracés sur d'autres tables, seule la mise en page est à modifier (programmes PLOTBC du manuel PLOTTER).

exemple sur hp41 :

```
01*LBL"EXEMPL"  
02 19  
03 ACCHR          envoie caractère 19  
04 FRAME         trace un cadre  
05 2  
06 PEN           change de couleur  
07 20  
08 80  
09 20  
10 80  
11 LOCATE        nouvelle zone de tracé  
12 FRAME         trace un cadre d'une autre couleur  
13 GCLEAR        avance le papier  
14 "EX"  
15 OUTA          sort du mode graphique HPGL  
16 PRSTK         imprime le contenu de la pile  
17 PRA           et le registre ALPHA.  
18 END
```

interface hpil

identification :

L'interface répond aux demandes d'identification accessoires et appareil :

id. accessoire : 46 en mode imprimante
96 en mode HPGL
id. appareil : "KR9604A"

octet d'état

L'interface possède un octet d'état qui peut être lu par le contrôleur par une interrogation série.

En mode imprimante, l'octet d'état est toujours nul.

En mode HPGL, les bits ont la signification suivante :

bit 0 : Etat du stylo : 0 = levé, 1 = baissé.
bit 1 : Nouvelles limites. Mis à 1 après IP, mis à 0 après OP.
bit 2 : Digitalisation. Mis à 1 après DP, mis à 0 après OD.
bit 3 : Mis à 1 pendant l'initialisation, mis à 0 après OS.
bit 4 : Traceur prêt. Toujours 1.
bit 5 : Erreur commande. Mis à 1 lors de la réception d'une commande invalide, mis à 0 après OE.
bit 6 : Toujours 0.
bit 7 : Toujours 0.

initialisation :

A la réception des ordres HPIL DCL (Device Clear) et SDC (Selected Device Clear), l'interface efface sa mémoire tampon, mais ne change pas de mode de fonctionnement.

INSTALLATION DE L'INTERFACE CENTRONICS KR9604A

- à lire avant utilisation de l'interface -

PRECAUTION D'EMPLOI

Toujours mettre l'imprimante hors tension et débrancher l'adaptateur secteur de l'interface avant de connecter ou de déconnecter le câble entre l'imprimante et l'interface.

Avant le branchement de l'interface, il est nécessaire de prendre connaissance des points suivants :

1. alimentation électrique.

L'interface peut utiliser deux sources d'alimentation :

- Soit l'alimentation de l'imprimante si celle-ci est disponible sur le connecteur Centronics. Dans ce cas, le témoin lumineux de l'interface reste constamment éteint. C'est la configuration lors de la livraison.

- Soit l'adaptateur secteur HP82066 (non fourni). Le témoin lumineux est allumé lorsque l'adaptateur est branché. Il est nécessaire de modifier un cavalier interne à l'interface (voir plus loin).

La première solution est vivement recommandée, elle vous permet de mettre sous et hors tension l'interface en même temps que l'imprimante. Consultez le manuel de votre imprimante pour vous assurer que la broche 18 du connecteur parallèle correspond bien à l'alimentation 5 volts sous une intensité de 30 mA ou plus. Dans l'affirmative, vous pouvez connecter votre interface à l'imprimante (celle-ci étant hors tension) et commencer à travailler.

Si l'alimentation 5 V de l'imprimante n'est pas disponible, vous pouvez soit faire modifier votre imprimante, soit utiliser l'adaptateur secteur en plaçant le cavalier interne sur la position alimentation par adaptateur.

SELECTION DE L'ALIMENTATION PAR L'ADAPTATEUR :

- Ouvrir le boîtier d'interface en dévissant les quatre vis latérales.
- Placer le boîtier devant vous de façon à ce que le connecteur Centronics se trouve à votre droite (voir figure)
- Repérer le cavalier se trouvant à proximité des 4 micro-interrupteurs.
- Placer le cavalier dans la position alimentation par adaptateur.
- Refermer le boîtier.
- Faire un essai sans connecter l'imprimante. Brancher l'adaptateur, le témoin lumineux doit s'allumer. Vérifier que l'interface répond correctement sur la boucle HPIL.
- Vous pouvez maintenant connecter votre imprimante avant d'établir la liaison par le câble Centronics.

2. mode de fonctionnement à la mise sous tension.

L'interface Centronics possède quatre micro-interrupteurs servant à spécifier son mode de fonctionnement à la mise sous tension. Pour accéder à ces interrupteurs, ouvrir le boîtier.

L'interrupteur 1 permet de choisir entre le mode récepteur seul (LON : Listener Only) et le mode adressable (ADR). Le mode récepteur seul est à utiliser lors de la communication entre appareils sans contrôleur dans la boucle. A la livraison, l'interface est dans le mode adressable.

L'interrupteur 2 permet de choisir le mode imprimante (PR) ou graphique HPGL (PL) à la mise sous tension, vous permettant ainsi de spécifier le mode le plus utilisé comme étant le mode par défaut. A la livraison, le mode par défaut est le mode imprimante.

Les interrupteurs 3 et 4 ne sont pas utilisés.

