

ASM, LE manuel

Volume II

Présentation de la HP

Version **1999.5.15**

Par Sébastien Munch (BBossByll), bbossbyll@i-france.com

Ce document est un volume du manuel intitulé "ASM, LE manuel". Il ne peut être distribué que conjointement au reste de ce manuel.

Sommaire

A. Le processeur	1
B. Le clavier	2
C. L'écran	2
D. Les interface I/O	2
E. La mémoire	2

Ce volume présente rapidement le contenu matériel de la HP48 (processeur, mémoire, etc...)

Sources:

La documentation de SASM (assembleur Saturn sur PC)

<http://www.hpcalc.com>

A. Le processeur

Il est appelé Saturn. Il fonctionne, entre autres, sur toutes les HP de la série 48. Il a été créé directement par HP, et est fabriqué par Nec (n° D3004GB 00048-80063 9417PK7020).

Bus

Le bus de données est de 4 bits: à chaque adresse, on stocke des informations en 4 bits, c'est-à-dire des nombres compris entre \$00 et \$FF.

Le bus d'adresses de 20 bits, on peut donc utiliser 1048576 adresses.

Ces adresses étant de 4 bits (quartets), on peut adresser 1Méga-quartet, soit 512Ko.

Vous constaterez que les HP, SX comme G(+X), disposent de plus de 512Ko de mémoire au total. Pour pallier à ce "manque d'adresses", sachez juste pour l'instant que l'on utilisera les mêmes adresses, mais pas en même temps.

Registres

Le Saturn possède:

- 4 registres de travail 64 bits
- 5 registres de sauvegarde 64 bits
- 2 pointeurs d'adresses 20 bits
- 1 pointeur de champs 4 bits
- 1 "program counter" 20 bits
- 1 registre d'entrée 16 bits
- 1 registre de sortie 12 bits

Existe aussi une pile ("stack") de 8 niveaux de 20 bits chacun, qui stocke les adresses de retour.

Les différents bits sont:

4 bits de statut matériel

1 bit de retenue

16 bits de statut de programme

Les 12 bits de statut de programme les plus bas peuvent être considérés comme un seul registre 12 bits.

B. Le clavier

Le clavier est composé de 53 touches, plus la touche ON, qui est considérée séparément.

Pour accéder au clavier, on utilisera le principe des interruptions, que l'on verra plus loin.

C. L'écran

L'écran est composé de trois parties:

- L'écran principal, c'est dans lequel la plupart des données s'affichent
- L'écran des menus, c'est la barre de menus du bas
- Les indicateurs du haut (shifts, alarme...)

L'écran est entièrement customisable: on peut changer son adresse en mémoire, on peut le redimensionner, on peut agrandir ou rétrécir la barre des menus, ou carrément l'enlever. Les indicateurs du haut de l'écran peuvent être

D. Les interfaces I/O

Elles sont au nombre de deux:

L'interface câble et l'interface Infrarouge.

L'interface câble est à la norme RS232, ce qui veut dire qu'elle peut communiquer, en standard, avec tout appareil en disposant (je crois que c'est la norme la plus courante). Elle est très facile à utiliser.

L'infrarouge, par contre, est plus compliqué: les diodes ne connaissent chacune que deux états: envoi ou pas envoi pour la diode d'émission; réception ou pas réception pour la diode de réception. Cela permet par contre de créer

Les HP48 S/SX contiennent:

256 Ko de ROM

32 Ko de RAM

pour la SX: 1 ou 2 fois 32 Ko ou 128 Ko de RAM (cartes)

Les HP48 G/G+/GX contiennent:

512 Ko de ROM

32 ou 128 Ko de RAM

pour la GX: 32 Ko à 128 Ko en port 1 et 128 Ko à 4 Mo en port 2