Mémoire

Mémoire RAM : Random Access Memory – mémoire volatile, perdue à chaque redémarrage.

2 types de RAM : SRAM et DRAM. La DRAM (dynamic) nécessite d’être régulièrement réalimentée pour ne pas perdre les données en mémoire, contrairement à la SRAM (static)

SRAM technologies (inclut des NVRAM, non volatiles) :

* SRAM : utilisation de bascules électroniques pour stocker l’information. Chère et volumineuse mais très rapide. Typiquement utilisée pour les caches mémoire des microprocesseurs
* DPRAM : Même chose mais avec un port double permettant des accès simultanés en E/S
* MRAM : Non volatile. Utilise la charge magnétique de l’électron. Pas commercialisée
* PRAM : Non volatile. Utilise les propriétés de matériaux à changement de phase. Haute performances, notamment en écriture, mais usure et difficultés de maîtrise de la température

DRAM : nécessite un rafraîchissement. Mémoire dense à faible coût mais forte consommation électrique :

* SDRAM
* VRAM
* RDRAM
* DDR 1 à 5

Accès en écriture et en lecture.

Plusieurs tailles de mots acceptées : de 8, 16,32 ou 64 bits

Mémoire à correction d’erreur sur des bits invisibles (6 ou plus)

Mémoire à bit de parité

Temps d’accès typique : 10-100 ns

Adressage : circuit intégré d’adressage, contient le nbr de bits d’adresse mémoire nécessaire pour accéder aux mots stockés. Bits d’adressage surnuméraires dans des UCT.

PROBLEME : Ces mémoires sont toutes binaires. Comment stocker 3 états ?

Plusieurs pistes : en NVRAM : Effet Josephson (supraconductivité), cellules MLC de SSD (ex TLC) qui peuvent permettre de stocker plusieurs états et donc de coder du ternaire. PRAM aussi ?

Mémoire dynamique à transistors.

Rien de commercialisé pour le moment cependant

Pour la mémoire statique : le HDD pourrait être adapté à 3 niveaux d’écriture.