



LE PROCESSEUR INTEL® 4004 CELEBRE SON 40^{EME} ANNIVERSAIRE


Le 15 novembre 1971, Intel créa le premier microprocesseur du monde: l'Intel® 4004

- Comparer la vitesse du transistor du premier microprocesseur avec les transistors dernière génération revient à comparer la vitesse d'un escargot (5 mètres par heure) à la vitesse du coureur kenyan Patrick Makay Musyoki lors de son record en marathon (42.195 mètres en 2:03:38, soit une moyenne de 20,6 km/h, à Berlin). Les processeurs les plus rapides du monde peuvent atteindre des fréquences d'à peu près 4GHz, soit la différence entre le sprinter Usain Bolt et un escargot.
- Aujourd'hui, le coût annuel de l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un ordinateur portable est de 25 €. Si la consommation d'énergie était restée inchangée depuis 1971, les ordinateurs portables d'aujourd'hui consommeraient 4000 fois plus d'énergie, et coûteraient donc près de 100.000 euros par an. A ce prix-là, peu de gens pourraient se permettre de posséder un ordinateur chez eux...
- La matrice du processeur 4004 était constituée de 2.300 transistors. Le processeur actuel Intel®Core™ deuxième génération possède presque un milliard de transistors. Cela équivaut à la différence entre la population d'un grand village et celle de la Chine.
- Si l'actuel processeur 2^{ème} génération Intel Core (taille: 216 mm²) avait été fabriqué avec la technologie historique de gravure en 10µm, il mesurerait 21 m², soit à peu près 7m x 3m... Imaginez-vous un monstre pareil dans votre ordinateur portable ?
- Heureusement, la taille des transistors a diminué au rythme de la Loi de Moore, qui dit que la quantité de transistors sur une puce double approximativement tous les deux ans.
- Le microprocesseur Intel 4004 fonctionnait à 740 kilohertz (les processeurs actuels Intel Core 2^{ème} génération atteignent presque 4ghz.) Si la vitesse des voitures avait augmenté en suivant le même rythme depuis 1971, parcourir la distance entre San Francisco et New-York (ou entre Lisbonne, au Portugal et Moscou, en Russie) prendrait seulement une seconde (en partant du principe que la vitesse de la voiture de 1971 était de 95 km/h, et que la distance entre San Francisco et New York est de 4800 km)

- Le processeur Intel Core actuel possède 995 millions de transistors. Si chaque transistor était un grain de riz, cela suffirait à préparer un repas pour toute la population de Poznan (Pologne), Stuttgart ou Düsseldorf (Allemagne), Glasgow (Royaume-Uni), ou toute autre ville ayant une population approximative de 567.000 habitants.
- Si on le compare au premier microprocesseur d'Intel, le 4004, l'actuel CPU 32 nm d'Intel possède une vitesse de fonctionnement presque 5000 fois plus rapide, et chaque transistor consomme à peu près 5000 fois moins d'énergie. Durant la période, le prix d'un transistor a été divisé par près de 50.000.
- Le premier transistor construit par Bell Labs en 1947 était assez grand pour qu'on puisse le monter à la main. Par contraste, plus de 100 millions de transistors 22 nm tri-gate pourraient se situer sur une tête d'épingle¹.
- Plus de 6 millions de transistors 22 nm tri-gate pourraient rentrer dans le point situé à la fin de cette phrase².

1 Une tête d'épingle a un diamètre d'à peu près 1,5 millimètre.

2 Un point est estimé avoir une surface d'1/10 de millimètre carré.

Intel (NASDAQ : INTC) est un leader mondial de l'innovation informatique. L'entreprise conçoit et développe des technologies que l'on retrouve au cœur des ordinateurs et des appareils électroniques à travers le monde. Des informations complètes sur la société sont disponibles sur son site Internet à partir de la page www.intel.fr ou blogs.intel.com .

CONTACTS PRESSE :

Intel

Mikael Moreau

Tél. : 01 58 87 72 29

mikael.moreau@intel.com

Julien Laval

Tél. : 01 58 87 72 31

julien.laval@intel.com

Agence Henry Conseil

Gwénola Vilboux / Imane Maarouf

Tél. : 01 46 22 76 43

agence@henryconseil.com