

Microprocesseur et Api



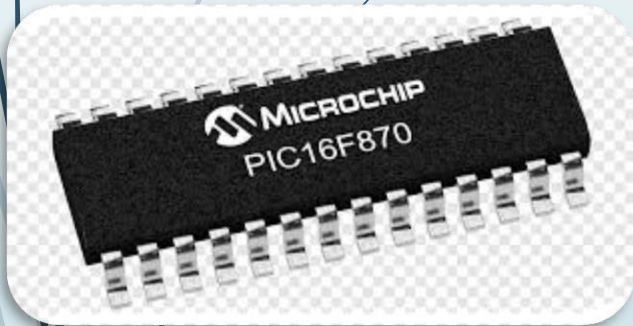
ENSEIGNANT: BOUKHAMKHAM Hassen

Microprocesseur vs Microcontrôleur



Un microprocesseur est une puce semi-conductrice unique qui intègre les cinq principales unités fonctionnelles d'un ordinateur : arithmétique/logique, contrôle, stockage, entrée et sortie.

A nos jours le mot **CPU(central processing unit)** est pratiquement synonyme de microprocesseur.

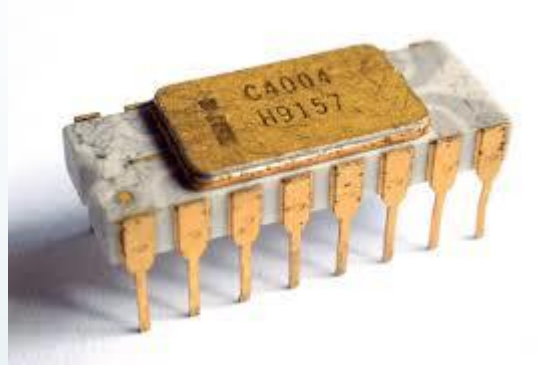


Un microcontrôleur est un circuit intégré rassemblant dans un même boîtier un microprocesseur, plusieurs types de mémoires et des périphériques de communication (Entrées-Sorties).

Microprocesseur vs Microcontrôleur

Microprocesseur	Microcontrôleur
Le microprocesseur agit comme le cœur du système informatique.	Le microcontrôleur agit comme le cœur du système embarqué.
Il s'agit d'un processeur dans lequel la mémoire et le composant de sortie d'E / S sont connectés en externe.	C'est un dispositif de contrôle dans lequel la mémoire et les composants de sortie d'E / S sont présents en interne.
Étant donné que la mémoire et la sortie E / S doivent être connectées en externe. Par conséquent, le circuit est plus complexe.	Étant donné que la mémoire sur puce et le composant de sortie E / S sont disponibles. Par conséquent, le circuit est moins complexe.
Il ne peut pas être utilisé dans un système compact. Par conséquent, le microprocesseur est inefficace.	Il peut être utilisé dans un système compact. Par conséquent, le microcontrôleur est plus efficace.
Le microprocesseur a moins de registres. Par conséquent, la plupart des opérations sont basées sur la mémoire.	Le microcontrôleur a plus de registres. Par conséquent, un programme est plus facile à écrire.
Un microprocesseur ayant un indicateur d'état zéro.	Un microcontrôleur n'a pas d'indicateur zéro.
Il est principalement utilisé dans les ordinateurs personnels.	Il est principalement utilisé dans les machines à laver, les climatiseurs, etc.

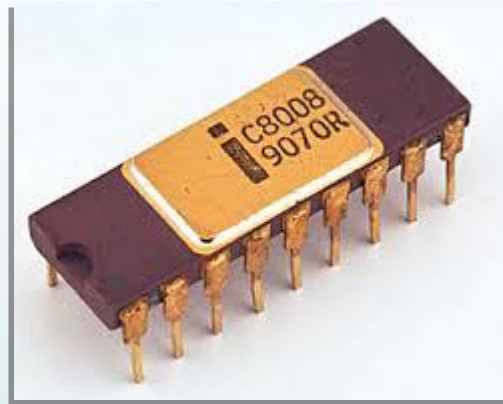
l'histoire du microprocesseur



Microprocesseur Intel 4004

En 1971, Intel a franchi une étape majeure en lançant le premier microprocesseur commercial, l'Intel 4004. Développé par Federico Faggin, Ted Hoff, Stanley Mazor et Masatoshi Shima, l'Intel 4004 était un processeur 4 bits qui a été conçu pour être utilisé dans des calculatrices électroniques. Il intégrait environ 2 300 transistors sur une seule puce de silicium et pouvait exécuter environ 92 000 instructions par seconde.

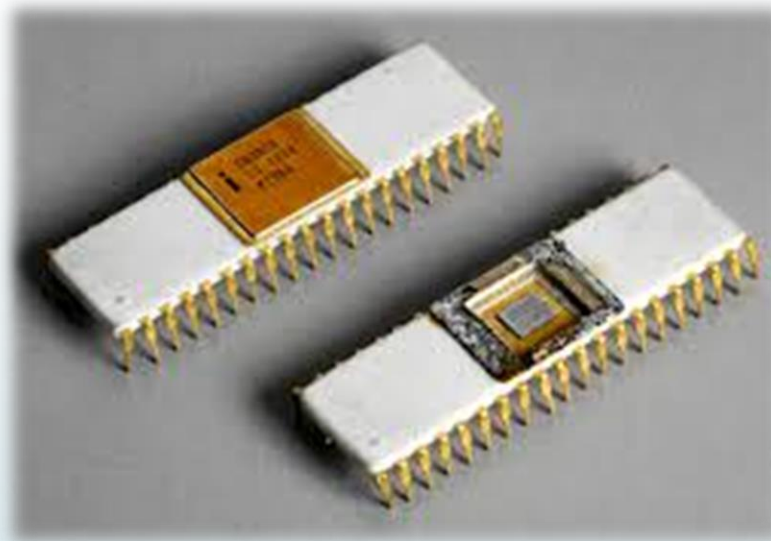
l'histoire du microprocesseur



Microprocesseur Intel 8008

L'Intel 4004 a été suivi en 1972 par l'Intel 8008, un microprocesseur 8 bits plus puissant et plus polyvalent, qui a été utilisé dans diverses applications, y compris les systèmes embarqués et les premiers ordinateurs personnels.

Ces microprocesseurs étaient pas capables de survivre en tant que microprocesseurs à usage général en raison de leurs limitations et de leurs faibles performances

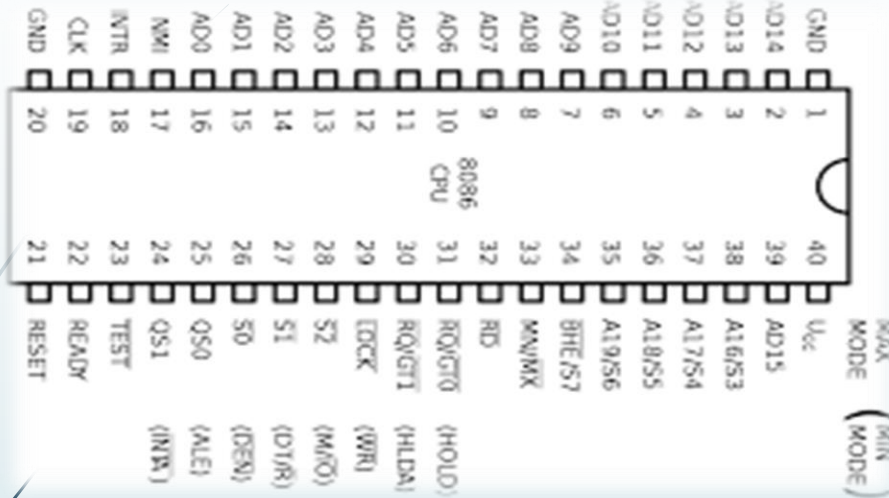


Microprocesseur Intel 8080

En 1974, Intel a lancé l'Intel 8080, un autre microprocesseur 8 bits qui a connu un grand succès. Il a été largement utilisé dans les premiers ordinateurs personnels, y compris l'Altair 8800, qui est considéré comme le précurseur des ordinateurs personnels modernes.

Le microprocesseur 8085 suivi du 8080 avec quelques fonctionnalités supplémentaires

l'histoire du microprocesseur

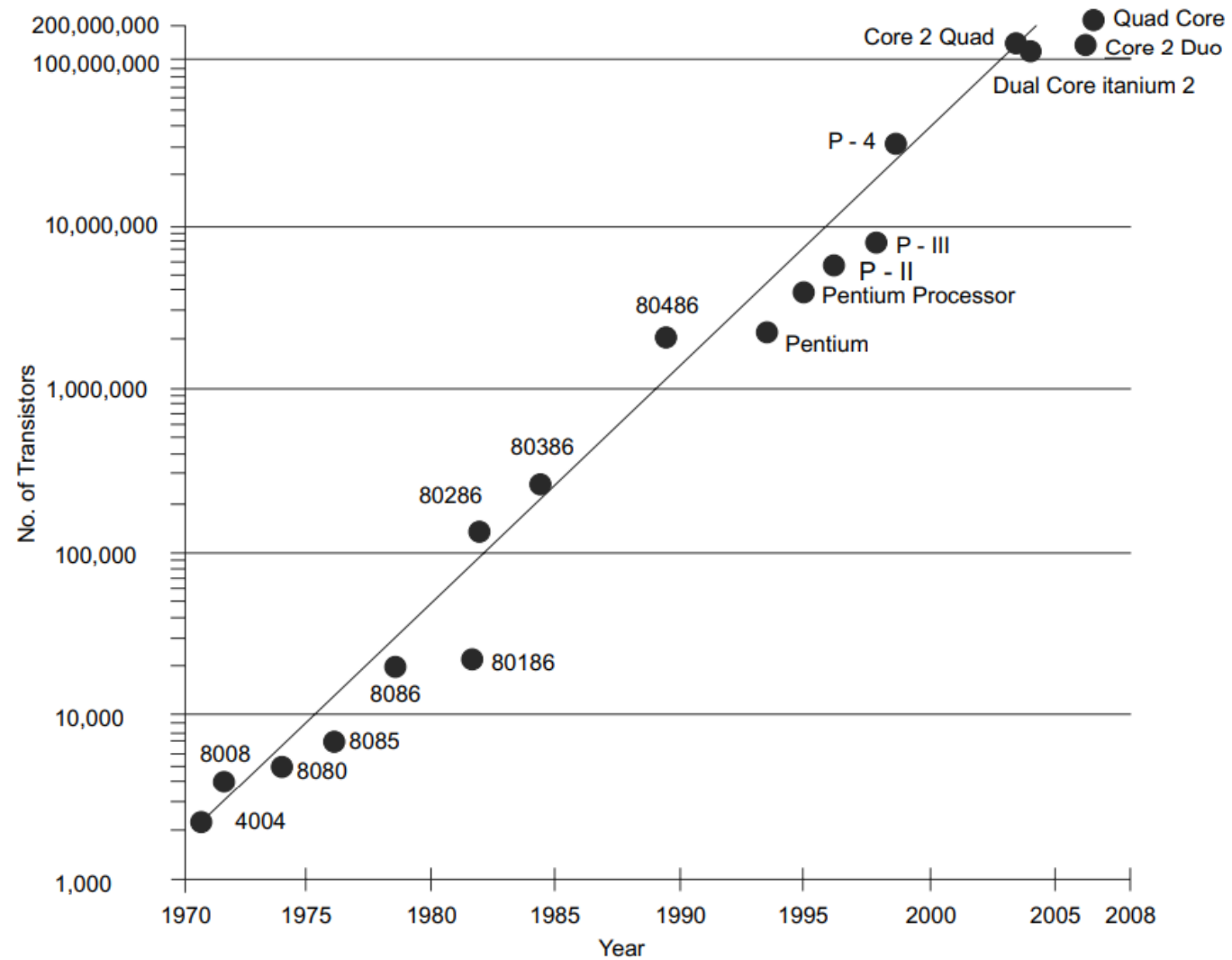


Microprocesseur Intel 8086

Les limitations des microprocesseurs 8 bits étaient une faible vitesse de fonctionnement, une capacité d'adressage mémoire limitée, un nombre inférieur de registres à usage général et un nombre inférieur de registres à usage général. de consignes. Pour surmonter toutes les limitations du microprocesseur 8085, les informaticiens et les concepteurs a travaillé pour développer des processeurs plus puissants en termes d'architecture, de vitesse de fonctionnement, de mémoire et de jeu d'instructions. En conséquence, un microprocesseur 16 bits 8086 a été développé en 1978.

Date	Nom	Nombre de transistors	Finesse de gravure (nm)	Fréquence de l'horloge	Largeur des données	MIPS
1971	Intel 4004	2 300	10 000	740 kHz	4 bits/4 bits bus	0,06
1974	Intel 8080	6 000	6 000	2 MHz	8 bits/8 bits bus	0,64
1979	Intel 8088	29 000	3 000	5 MHz	16 bits/8 bits bus	0,33
1982	Intel 80286	134 000	1 500	6 à 16 MHz (20 MHz chez AMD)	16 bits/16 bits bus	1
1985	Intel 80386	275 000	1 500	16 à 40 MHz	32 bits/32 bits bus	5
1989	Intel 80486	1 200 000 (800nm)	1 000 à 800	16 à 100 MHz	32 bits/32 bits bus	20
1993	Pentium (Intel P5)	3 100 000	800 à 250	60 à 233 MHz	32 bits/64 bits bus	100
1997	Pentium II	7 500 000	350 à 250	233 à 450 MHz	32 bits/64 bits bus	300
1999	Pentium III	9 500 000	250 à 130	450 à 1 400 MHz	32 bits/64 bits bus	510
2000	Pentium 4	42 000 000	180 à 65	1,3 à 3,8 GHz	32 bits/64 bits bus	1 700
2004	Pentium 4 D (Prescott)	125 000 000	90 à 65	2,66 à 3,6 GHz	32 bits/64 bits bus	9 000
2006	Core 2 Duo (Conroe)	291 000 000	65	2,4 GHz (E6600)	64 bits/64 bits bus	22 000
2007	Core 2 Quad (Kentsfield)	2*291 000 000	65	3 GHz (Q6600)	64 bits/64 bits bus	2*22 000 (?)
2008	Core 2 Duo (Wolfdale)	410 000 000	45	3,33 GHz (E6600)	64 bits/64 bits bus	~24 200
2008	Core 2 Quad (Yorkfield)	2*410 000 000	45	3,2 GHz (QX9770)	64 bits/64 bits bus	~2*24 200
2008	Intel Core i7 (Bloomfield)	731 000 000	45	3,33 GHz (Core i7 975X)	64 bits/64 bits bus	?
2009	Intel Core i5/i7 (Lynnfield)	774 000 000	45	3,06 GHz (i7 880)	64 bits/64 bits bus	76 383
2010	Intel Core i7 (Gulftown)	1 170 000 000	32	3,47 GHz (Core i7 990X)	64 bits/64 bits bus	147 600
2011	Intel Core i3/i5/i7 (Sandy Bridge)	1 160 000 000	32	3,5 GHz (Core i7 2700K)	64 bits/64 bits bus	
2011	Intel Core i7/Xeon (Sandy Bridge-E)	2 270 000 000	32	3,5 GHz (Core i7 3970X)	64 bits/64 bits bus	1 ou 2
2012	Intel Core i3/i5/i7 (Ivy Bridge)	1 400 000 000	22	3,5 GHz (Core i7 3770K)	64 bits/64 bits bus	
2013	Intel Core i3/i5/i7 (Haswell)	1 400 000 000	22	3,8 GHz (Core i7 4770K)	64 bits/64 bits bus	
2014	Intel Core i3/i5/i7 (Broadwell)	1 400 000 000	14	3,8 GHz (Core i7 5775R)	64 bits/64 bits bus	
2015	Intel Core i3/i5/i7 (Skylake)	1 750 000 000	14	4 GHz (Core i7 6700K)	64 bits/64 bits bus	
2016	Intel Core i3/i5/i7 (KabyLake)	?	14	4.2 GHz (Core i7 7700K)	64 bits/64 bits bus	
2017	Intel Core i3/i5/i7 (Coffee Lake)	?	14	3.7 GHz ~ 4.7 GHz (Core i7 8700K)	64 bits/64 bits bus	
2018	Intel Core i3/i5/i7 (?)	?	14		64 bits/64 bits bus	
2018	Intel Core i3/i5/i7/i9 (Ice Lake)	?	10			
2019	Intel Core i3/i5/i7/i9 (Tigerlake)	?	10			

l'histoire du microprocesseur



74124	1B58	1964	1770	1770	17D4	157C	157C	157C	1388	0000	0002
7413A	0280	0500	0000	0002	03C0	0640	000C	C016	0008	03E8	04E2
74150	05DC	06D6	0834	08FC	0A8C	1194	DC6A	0010	FF38	FF9C	0000
74166	0032	0064	Bosch: 16x8 (16 Bit)				012C	0190	01F4	0258	02BC 0320
7417C	0514	0578	1770	157C	1388	0FA0	0BB8	07D0	07D0	07D0	05DC
74192	05DC	05DC	05DC	05DC	07D0	0BB8	0000	1F40	1B58	1770	1388
741A8	0FA0	0BB8	0BB8	0BB8	0DAC	0DAC	0FA0	1388	1770	1B58	1B58
741BE	0000	2710	1F40	1770	1388	0FA0	0BB8	0BB8	1388	1770	1B58
741D4	1F40	1F40	2AF8	2AF8	1F40	0000	2EE0	1F40	0FA0	0BB8	0000
741EA	07D0	0BB8	1388	1388	1770	1770	1B58	2710	2710	1B58	0000
74200	1F40	1770	0FA0	0C80	0960	0960	0960	0C80	0C80	0FA0	0000
74216	15E0	1D4C	1D4C	1388	0000	1770	0FA0	0BB8	0960	0960	0000
7422C	0BB8	0C80	0D48	0E10	0FA0	0FA0	1388	1194	0BB8	0000	0000
74242	09C4	07D0	0640	0640	0640	0640	0708	07D0	07D0	07D0	0000
74258	07D0	05DC	03E8	0000	04E2	01F4	00FA	00FA	00FA	00FA	0000
7426E	00FA	00FA	00FA	00FA	00FA	00FA	00FA	00FA	0000	C016	0000
74284	0000	080A	08C7	09C3	0BBD	0DB3	0F96	128E	DC6A	0010	0000

