

Introduction to computer

أجيال الحاسوب

مرحلة اولى

الملزمة الرابعة

أعداد : م.م. شهد سهيل نجم



م.م. رشا ماجد حسون

تاريخ الاعداد : ٢٠٢٢/١٢/٢٠

الجيل الاول

الجيل الاول ويسمى بجيل الصمامات المفرغة vacuum tubes

يتم استخدام الصمامات الزجاجية المفرغة (انابيب اليكترونية بحجم المصباح) في البناء الداخلي للحاسوب وابعاد كبيرة. واستخدم في هذا الجيل لغة الالة اي لغة الصفر والواحد للتعامل مع الجهاز .

عيوب ومميزات هذا الجيل :

- ١- عرضه للاحتراق كون هذه الصمامات تعمل في نفس الوقت .
- ٢- كبر حجمها ووزنها الثقيل بسبب الاعداد الكبيرة للصمامات .
- ٣- ينبعث منها حرارة كبيرة (تحتاج لتبريد)
- ٤- تحتوي على ذاكرة محدودة جدا .
- ٥- سرعة تنفيذ العمليات بطيئة نسبيا (٢٠ الف عملية بالثانية)
- ٦- استخدمت الاسطوانة المغناطيسية لخرن البيانات.
- ٧- اعتمدت على لغة الالة (التي تعتمد على النظام الثنائي) في كتابة البرنامج ، وبالتالي فان المستخدم يحتاج لبذل جهد كبير في تنضيد الاوامر البسيطة وهذه يجعلها مهمة صعبة ومجهدة . ومن امثلتها الحاسوب univac



الشكل (١ - ١) نماذج من الصمامات المفرغة

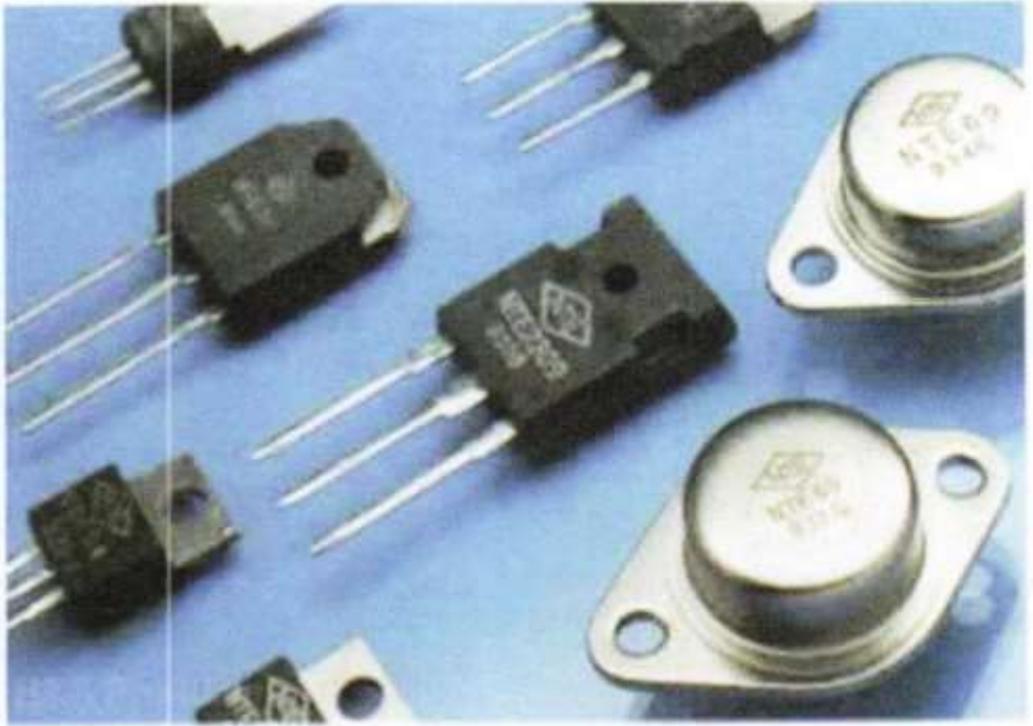
الجيل الثاني

الجيل الثاني ويسمى بجيل الترانزستور Transistor .

استبدلت الصمامات الزجاجية المفرغة بالترانزستور في صنع الحاسوب إذ أنها اصغر حجما واطول عمرا ولا تحتاج طاقة كهربائية عالية.

من مميزات هذا الجيل :

- ١- عدم احتياجها زمن للتسخين
- ٢- اكثر كفاءة من الجيل السابق
- ٣- استهلاكها للطاقة اقل
- ٤- اصبح اكثر سرعة في تنفيذ العمليات اذا بلغ سرعته مئات الالاف في الثانية الواحدة
- ٥- حجم حواسيب هذا الجيل اصغر من الجيل الاول
- ٦- الانتقال من لغة الالة الى لغة التجميع والتي تستخدم الحروف بدلا من الارقام في برمجة الحاسوب
- ٧- استخدمت الاشرطة الممغنطة كذاكرة مساندة
- ٨- استخدمت اللغات العالية المستوى مثل fortran, cobol



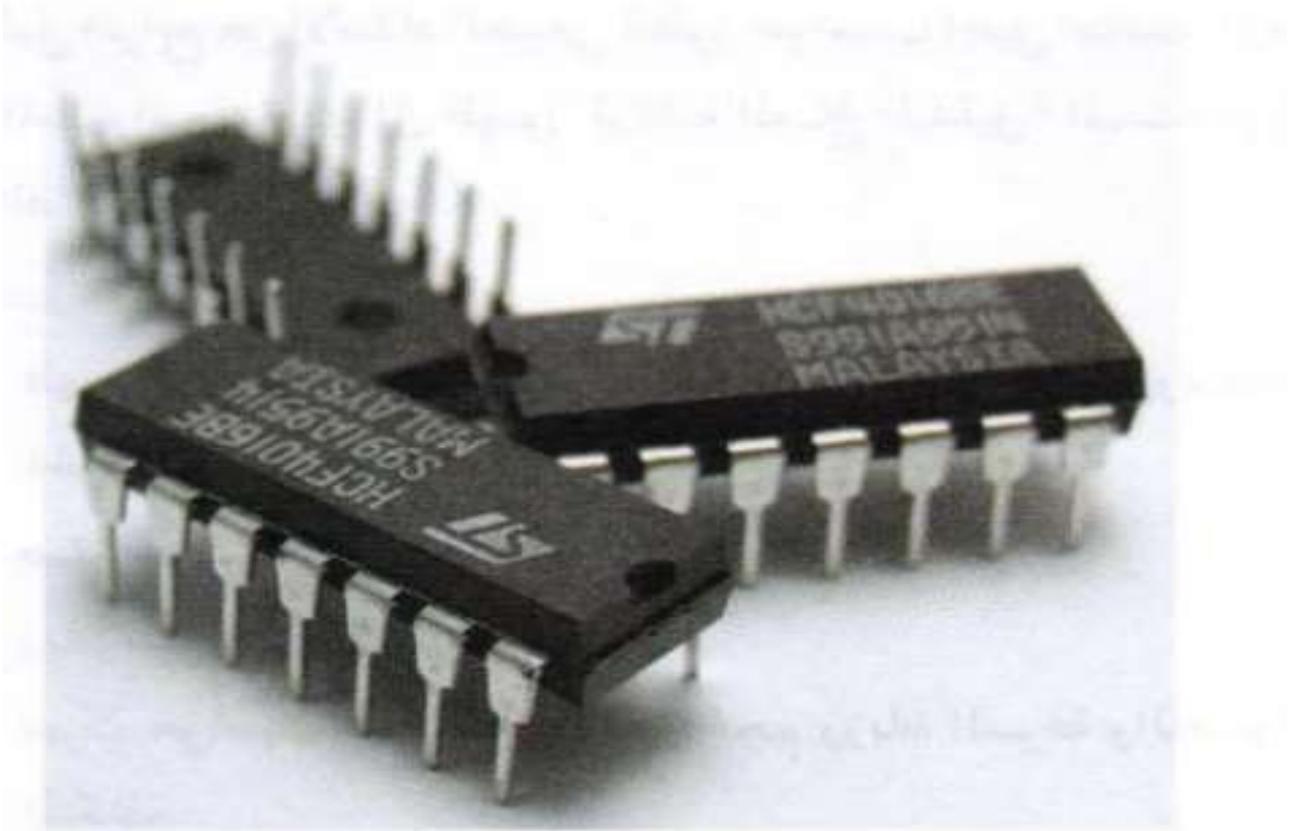
الشكل (1-2) نماذج من الترانزستور

الجيل الثالث

الجيل الثالث جيل الدائرة المتكاملة **integrated circuit** بدأت الدائرة المتكاملة IC تحل محل الترانزستور في صناعة الحاسوب .

مميزات هذا الجيل :

- ١- السرعة في تنفيذ العمليات
- ٢- خفة الوزن وصغر الحجم
- ٣- انخفاض كلفتها
- ٤- اصبحت اصغر حجما بكثير وانخفضت تكلفة انتاج الحواسيب
- ٥- انتاج سلسلة حواسيب IBM ٣٦٠
- ٦- اصبحت سرعة الحواسيب تقاس بالنانوثانية
- ٧- انتاج الشاشات الملونة واجهزة القراءة الضوئية
- ٨- انتاج اجهزة ادخال واخراج سريعة
- ٩- ظهرت الحواسيب المتوسطة minicomputer system



الشكل (1-3) نماذج من الدوائر المتكاملة

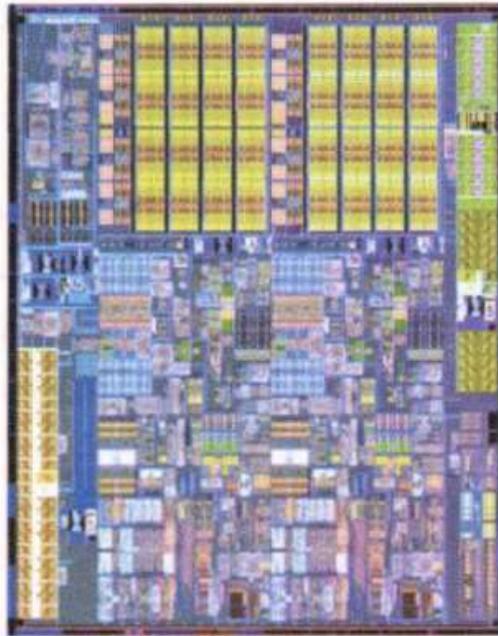
الجيل الرابع

الجيل الرابع جيل المعالج الدقيق microprocessor

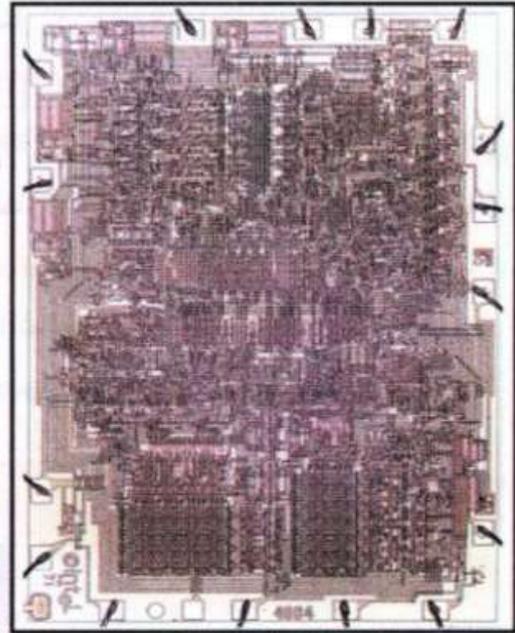
زادت قدرة الحواسيب في السعة التخزينية والسرعة والاداء خلال السبعينات ولقد كان الجيل الرابع هو الامتداد الطبيعي لتطور حواسيب الجيل الثالث . اذ ظهرت دوائر الكترونية ذات تكامل واسع مما ادى الى ظهور (رقاقة المعالج الدقيق) المستخدم في بناء الحواسيب الكبيرة والصغيرة.

اهم مميزات هذا الجيل :

- ١- صغر حجمها
- ٢- زيادة سعة الذاكرة وسرعة التنفيذ
- ٣- تميزت حواسيب هذا الجيل بصغر حجمها وزيادة السرعة والدقة والوثوقية وسعة الذاكرة وقلة التكلفة .
- ٤- اصبحت السرعة تقاس بملايين العمليات في الثانية الواحدة
- ٥- اصبحت اجهزة الادخال والاخراج اكثر تطورا واسهل استخداما
- ٦- ظهرت لغات ذات مستوى العالي والعالي جدا
- ٧- ظهرت الاقراص الصلبة المصغرة والاقراص المرنة والراسمات



Intel i7 microprocessor-
Westmere4-765656



Intel 4004-(1971)

الشكل (1-4) : نموذج قديم (عام 1971) وحديث للمعالج الدقيق من شركة انتل

الجيل الخامس

الجيل الخامس هو جيل الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence يعتمد على رقائق صغيرة جدا في حجمها وذات سعة تخزين هائلة وسرعة تنفيذ فائقة وتستخدم اساليب متقدمة في معالجة البيانات ويكون التعامل معها اسهل واذكى .

مميزات هذا الجيل :

- ١- زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين
- ٢- ظهور الذكاء الاصطناعي ولغات متطورة جدا

The End