الحاسب أنواعه و مكوناته

computer – types – components

تعريف الحاسب : هو عبارة عن آلة إلكترونية تقوم باستقبال البيانات ومن ثم معالجتها وإخراجها على شكل معلومات.

أنواع الحاسب : يوجد نوعين من الحواسيب :

- الحاسب الثابـــت (Desktop)
- الحاسب المحمول (Laptop)

مميزات جهاز الحاسوب :

١. السرعة والدقة .
٢. توفير الوقت والجهد .
٣. تخزين المعلومات لفترة طويلة .
٤. حل المسائل الحسابية المعقدة .
٥. سهولة التشغيل .
٦. مواكبة تطورات العصر .

مكونات الحاسب :

A. مكونات ماديـــة (Hardware) .
B. مكونات برمجية (Software) .

A - المكونات المادية HARD WARE :

وتتكون من وحدات الإدخال والإخراج والمعالجة :

أولاً :وحدات الإدخال :

١. لوحة المفاتيح (أرقام – رموز – أحرف) .

٢. الفأرة (لتوجيه المؤشر على الشاشة) .

٣. الماسح الضوئي (لإدخال الصور لجهاز الحاسوب) .

٤. الميكروفون (لإدخال الصوت لجهاز الحاسوب) .

٥. الأقراص المرنة وأقراص الليزر (لعملية التخزين) . وغيرها ....

ثانيا : وحدات الإخراج :

١. الشاشة (لإخراج المعلومات على الشاشة) .

٢. السماعات (لإخراج الصوت) .

٣. الطابعة (لإخراج المعلومات على شكل ورق) .

٤. الراسمات (يستخدم للأحجام الكبيرة) .

٥. الأقراص المرنة وأقراص الليزر (لعملية إخراج المعلومات) . وغيرها....

ثالثا : وحدات المعالجة :

١. اللوحة الأم Mother Board .
٢. القرص الصلب Hard Disk .
٣. المودم Modem .
٤. لوحة التغذية Power Supply .

B - المكونات البرمجية : SOFTWARE :

١. البرامج التطبيقية : (مثل برامج الجامعات – الشركات – المؤسسات ...) .

٢. أنظمة التشغيل : (**WINDOWS 95 , 98 , 2000 , ME , XP , 7 , 8 ....**) .

٣. لغات البرمجة : (**PASCAL , VISUAL BASIC , C++ , C .....**) .

٤. الأنظمة التطبيقية : (**WORD , POWERPOINT , EXCEL , ACCESS .....**) .

اللوحة الأم

(motherboard)

- هي عبارة عن لوحة الكترونية مطبوعة مستطيلة الشكل وأحيانا مربعة الشكل ، تحتوي على مآخذ متعددة وذلك لتوصيل جميع أجزاء الكومبيوتر باللوحة ، كما أنها تقوم بوصل جميع الأجزاء مع بعضها وتنظم العمل ونقل البيانات فيما بينها .

مكونات اللوحة الأم :

١ - **مأخذ المعالج (processor socket) :** وهو عبارة عن مربع بلاستيكي يحتوي على ثقوب تلائم حجم ابر المعالج وذلك بوصله باللوحة الأم وتبادل البيانات بين اللوحة والمعالج . نظرا لاختلاف المعالجات من حيث الشكل والتردد فأن لكل معالج مأخذ خاص به ، وأحيانا تشترك معالجات الشركة نفسها بنفس المأخذ.

٢ – **شقوق الذاكرة العشوائية (RAM Slots) :** وهي عبارة عن شقوق طويلة الشكل تقع إلى الجهة اليمنى من مأخذ المعالج ويختلف موقعها من لوحة إلى أخرى ووظيفتها حمل قطع الذاكرة العشوائية ، وطبعا لكل لوحة أم تدعم عدد معين من هذه الشقوق يتراوح من شق واحد إلى أربع شقوق.

- وهناك أنواع من هذه الشقوق كل نوع يدعم نوع معين من الذاكرة العشوائية طبعا يجب أن تدعم اللوحة الأم هذا النوع ، ومثال على ذلك فهناك الذاكرة الديناميكية من النوع SD ومن النوع RD بحيث أن كل نوع من هذه الأنواع يختلف من حيث التركيب وطريقة العمل والأداء لذلك فأنه من المستحيل أن يجتمعان في لوحة واحدة.

٣ – **طقم الرقاقات (chipsets) :**

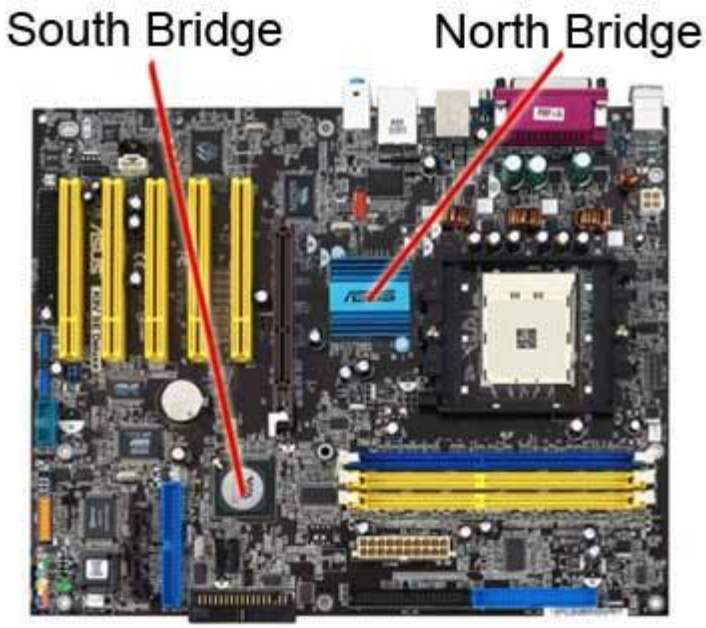
- عبارة عن شريحتين مربعتين الشكل ، الأولى تقع في الجزء الشمالي من اللوحة الأم وتسمى (north bridge) مهمتها هي وصل المعالج والذاكرة العشوائية ،وكرت الشاشة مع بعضهم البعض وتنظيم نقل البيانات فيما بينهم ، حيث أنه المحور الذي يقوم باستقبال البيانات من المعالج وإرسالها للذاكرة العشوائية وكرت الشاشة وهكذا .. ، طبعا الـ north bridge هي التي تحدد نوع المعالج الذي تدعمه اللوحة الأم وتحدد نوع الذاكرة وكميتها التي تدعمها اللوحة الأم ،

وظيفتها : نقل البيانات القادمة من RAM ومنفذ كرت الشاشة AGP .

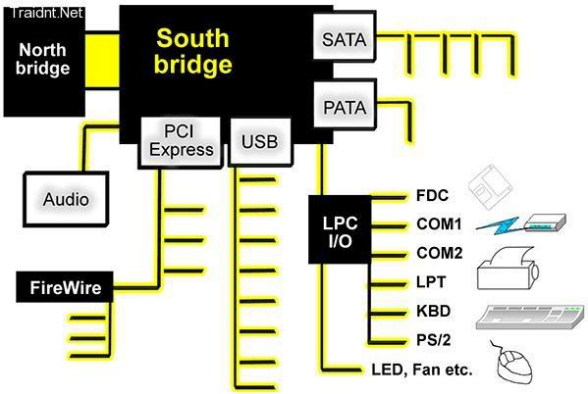
- أما الشريحة الأخرى فتسمى (south bridge) وتقع في الجزء الجنوبي من اللوحة الأم ، مهمتها وصل أجهزة الإدخال والإخراج مع بعضها البعض ومن وثم وصلها بالمعالج والذاكرة

العشوائية ، وهي التي تحدد مثلا سرعة نقل البيانات القصوى بين اللوحة الأم والقرص الصلب ،
وظيفتها : نقل بيانات كل من (USP-BIOS-AUDIO-LAN...) .

وطبعا north bridge تصدر كميات كبيرة من الحرارة لذلك فهي مزودة بنوع من المبردات لطرد الحرارة ، أما(south bridge) فهي لا تصدر حرارة لذلك لا تحتاج إلى مبرد.



م : لا يحتاج الجسر الشمالي إلى استخدام أي موارد من اللوحة الأم فهو يحتوي على جدول الذاكرة الخاص به وجدول إدارة الدخل والخرج (I/O Management) .
م : يستخدم حديثا وظيفة تسمى over clocking وهي تقوم بزيادة سرعة المعالج وهنا يأتي دور الجسر الشمالي لأنه المسؤول عن هذه الوظيفة فيقوم بتحديد ترددات العمل للمعالج (operate frequency) .
م : تم تغيير الجسر الشمالي تماما حديثا في معالجات Intel ليصبح اسمه IHA (Intel Hub Architecture) فأصبحت هذه الرقاقة تقوم بوظيفة الجسر الشمالي والجنوبي معا .
م : يسمى الجسر الجنوبي بهذا الاسم لأنه يربط عدت مكونات في اللوحة الأم ببعضها ويعتبر موصلا لها مع الجسر الشمالي .



٤ ـ مولد نبضات الساعة (Clock Generator) :

وظيفته إعطاء نبضات للرقاقة التي تحتاج لنبضات ساعة لكي تعمل .

٥ ـ IC AUDIO :

يكون محاطا بعدد كبير من المكثفات .

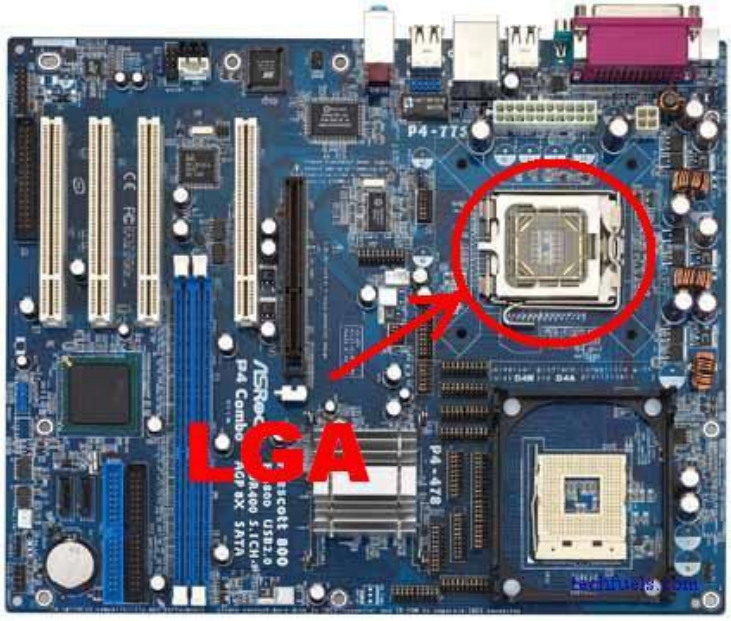
وظيفته : مسؤول عن معالجة وإخراج الصوت .

٦ ـ وحدة المعالجة المركزية (Center Processer Unit) :

يوجد ثلاث أجيال منها :

الجيل الأول : جيل P4 ويتميز بالقواعد البلاستيكية وفيه تغذية المعالج تتراوح بين {1.42 V – 1.75 V} .

الجيل الثاني : جيل LGA وفيه تغذية المعالج تكون إحدى القيم التالية
{1.42 V – 1.32 V – 1.2 V} .



الجيل الثالث : بدأ في الظهور مع ظهور المعالجات عالية الأداء مثل core i3,i5,i7
وتغذية المعالج تختلف باختلاف نوع المعالج .

٧- شريحة BIOS (Basic Input Output System):

هي شريحة تحتوي على جميع التعليمات اللازمة لتشغيل اللوحة الأم وغالبا ما تجد هذه التعليمات والبرامج على الذاكرة ROM وليست في شريحة مستقلة وهو مسؤول عن الآتي :

١- إعداد المكونات المادية للعمل واختبارها وهذا ما يطلق عليه POST .

٢- تحميل نظام التشغيل.

٣- يساعد نظام التشغيل والبرامج الأخرى على تشغيل مكونات الجهاز من خلال تعامل نظام التشغيل والبرامج مع الأوامر الموجودة بداخله .

نوعي لوحات الأم :

١ – اللوحة الأم المنفصلة (SLOTs) : حيث تأتي هذه اللوحة بنظام المسارات الإلكترونية التي تسمح بتركيب عدد من الكروت .

٢ – اللوحة الأم المدمجة (BUILT-IN) : هي اللوحة التي تحتوي على كروت مدمجة مثل كرت الصوت وكرت الشاشة .

أشهر الشركات المصنعة للوحة الأم :

1. **INTEL**
2. **ASUS**
3. **GIGABYTE**
4. **MSI**