



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم التربية الفنية
الدرسات:الاولية
المرحلة: الأولى صباحي/مساءي
المادة: الحاسبات
الموضوع :مكونات الحاسوب _ الكيان المادي
للحاسوب أجهزة الاخراج

٢٠٢٦

٢٠٢٥

مدرس المادة
م.م. اريج طاهر نعمان



- قارئ العلامات البصرية (Optical mark Reader (OMR) وقارئ القطع المشفرة Bar Reader Code

يستخدم الأول في الإدخال السريع لبيانات عمدة مثل الهويات التعريفية للأشخاص والبصمات، والثاني يستخدم لإدخال وقراءة معلومات عن المنتجات في الأسواق والمخازن. الشكل (17-2).



الشكل (17-2) أشكال من قارئ العلامات البصرية والأشرطة للقلمة

2-2-2 أجهزة الإخراج Output Devices:

هي الأجهزة التي تعمل على إظهار المعلومات الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم، وتوجد أشكال عديدة من أجهزة الإخراج وحسب نوع المعلومات (نص، صورة، صوت، ...)، ومن أهمها:

- وحدات العرض البصري (الشاشة) Monitor:

وهي شاشة مشابهة لشاشة التلفزيون ولكنها تعرض صور أكثر وضوحا. وتسمى جهاز الإخراج الأساسية Standard Output Device وتستخدم لإخراج البيانات بشكل صورة مرئية، وكمثال عليها شاشة أنبوب الأشعة الكاثودية CRT (Cathode Ray Tube)، وشاشة الكريستال السائل -LCD- (Liquid Crystal Display) وشاشة البلازما (Plasma) وتمتاز بوزن وحجم أقل وكلفة أكثر من الأولى. وإن زيادة عدد النقاط في الشاشة يؤدي إلى دقة الصور التي تتمكن الشاشة من عرضها. الشكل (18-2).



الشكل (18-2) نماذج من شاشات العرض



- السماعات Speakers:

السماعات هي جزء أساسي في الحواسيب الحديثة المستخدمة في المنزل أما في التعليم فسماعات الرأس تناسب حجرات الدراسة حتى لا تحدث ضوضاء عن طريقها يتم إخراج البيانات من الحاسوب على هيئة مسموعة، وتحتوي بعض السماعات على مضخم صوت يقوم بتكبير الإشارة الصوتية القادمة من الحاسوب ويزيد من وضوح الصوت. وهناك السماعات المنضدية التي تربط مع الحاسوب المكتبي وتضع على المنضدة، وتكون ضمناً في الحواسيب المحمولة، وسماعات الرأس (Headphones). الشكل (2-19).

- عارض الفيديو Video Projector واللوحة الذكية Smart Board:

يستخدم عرض الفيديو (أو عرض البيانات) لإخراج المعلومات من نصوص وصور وأفلام على شاشة خارجية أكبر. كما تستعمل اللوحة أو السبورة الذكية مباشرة لإظهار المعلومات مع إمكانية الكتابة عليها الشكل (2-20).



الشكل (2-19) أنواع من السماعات: سماعات منضدية، سماعات رأس مع لاقط صوت، سماعات تتكون من ثلاثة أجزاء، سماعات لاسلكي



الشكل (2-20) عارض الفيديو واللوحة النكية التي تعمل باستخدام الأقلام أو باللمس

- الطابعة Printer :

تستخدم لإخراج المعلومات على الورق بأشكال مختلفة تسمى بالنسخة الورقية (Hard Copy)، وتوجد أنواع عديدة منها، تختلف حسب سرعتها وبأسلوب الطباعة وبنوع الورق المستخدم. ومن تلك الطابعات:

1. طابعات محفورة (Daisy Wheel)

الحروف محفورة على جزء معدني أو بلاستيك مع شريط كربون. يمكن طباعة الحروف على الورق بالضرب على شريط الحبر والكربون، وبذلك يمكن عمل نسخ كربون. وهي طابعات بطيئة وصوتها مزعج تستخدم مثل الآلات الكاتبة الكهربائية.



2. طابعات نقطية (Dot Matrix)

تستخدم رأس طابع بأستان لإنتاج نقاط على الصفحة بالطرق على شريط الحبر. وكلما زاد عدد الأستان كلما زاد عدد طرق منطقة محددة وكلما زادت جودة الطباعة، وفي المقابل تقل السرعة وتصدر هذه الطابعات نوع من الإزعاج. وتستخدم هذه الطابعات في طباعة التذاكر أو كويون الغلات التجارية.

3. طابعات ضخ الحبر (Inkjet)

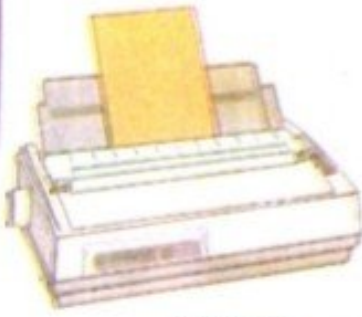
تعمل بإطلاق ضخات صغيرة من الحبر مباشرة على الورق وتستخدم أحبار ملونة تنتج صور عالية الجودة. بعض هذه الطابعات تستخدم أحبارا سوداء للنصوص العادية. وطابعات (Inkjet) ليست مرتفعة الثمن ولكن تكلفتها تشغيلها عالية، إذ أنه يجب تغيير الحبر بعد عدة مئات من النسخ، وللحصول على جودة طباعة عالية فإنه يجب استخدام ورق خاص وهذا يضاعف من تكاليف تشغيلها. تعد طابعة (Inkjet) هدنة في الاستخدام ولكنها أبطئ من طابعات الليزر.

4. طابعات الليزر (Laser)

تعمل تلك الطابعات بنفس طريقة عمل ماكينات التصوير، وهي تستخدم الليزر لرفع شحنة كهربائية على شكل النص أو الصورة لطبع على أسطوانة المنطقة المشحونة من الأسطوانة تجذب مسحوق أسود (Toner) إليها والمسحوق يضغط على الورق كلما دارت الأسطوانة ثم تسخن الورقة لطبع الشكل على الورقة. وهذه الطابعات تنتج صور عالية الجودة تستخدم اللون الأبيض والأسود تكون تكلفتها طباعة الليزر بالألوان ضعف أو ثلاث أضعاف طباعة الأبيض والأسود يرتفع سعر طابعات الليزر عن الطابعات الأخرى ولكنها أسرع وذات فائدة في الأعمال التي تحتاج إلى طباعة كميات كبيرة. وهي لا تحدث ضوضاء أثناء الطباعة، ويمكن طباعة 5000 صفحة قبل الحاجة إلى تغيير أسطوانة الطباعة أو إعادة ملئ الحبر الأسود المستخدم.

5. الراسم (Plotter)

هي نوع خاص من الطابعات تستخدم عادة في برامج (CAD) وخرائط البرامج. ويستخدم سنون مباشرة على الورق وباستخدامهم يمكن رسم لوحات فنية معقدة وبأكثر من لون. ويشبه شكلها إلى حد كبير الطابعة. ويستخدم لإخراج النتائج على شكل رسوم (مثل الخرائط والإعلانات) وبدقة عالية. وتستخدم في طباعة اللافتات القماشية والبلاستيكية والزجاجية الخاصة بالإعلانات والشكل (2-21) يبين أنواع مختلفة من الطابعات.



طابعة نقطية



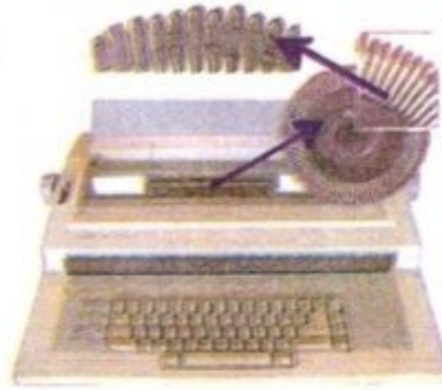
طابعة ملونة



طابعة ليزرية



الرسم Plotter

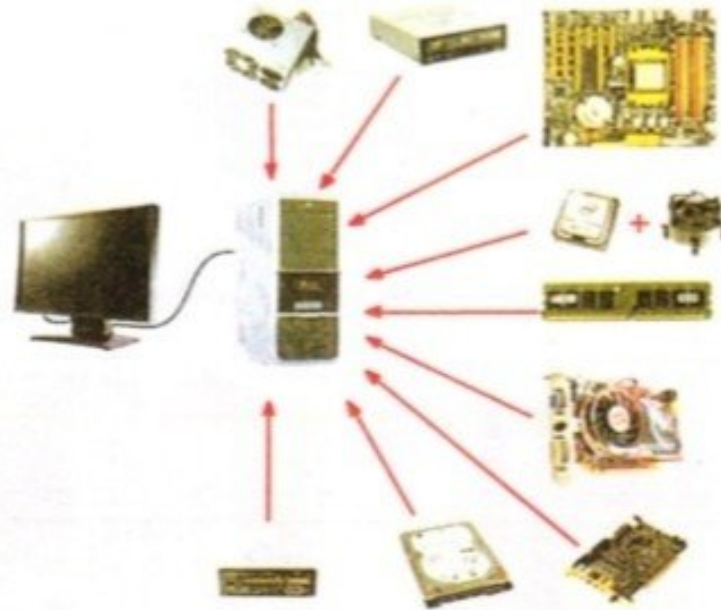


طابعة أحفورية

الشكل (2-21) أنواع من الطابعات

3-2-2 صندوق الحاسوب (وحدة النظام System Unit):

وهو جوهر جهاز الحاسوب، أهم مكوناته هي اللوح الأم Motherboard التي تضم وحدة المعالجة المركزية (PU) Processing Unit، التي تعمل بمثابة "العقل Brain" في جهاز الحاسوب، وعنصر آخر مهم هو ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM)، والتي تخزن المعلومات طالما كان الحاسوب يعمل، وتمسح هذه المعلومات عند إيقاف (إطفاء) تشغيل أو إعادة التشغيل الحاسوب. ويمكن من خلال صندوق الحاسوب ربط أجهزة الإدخال والإخراج. كما بالشكل (2-22).

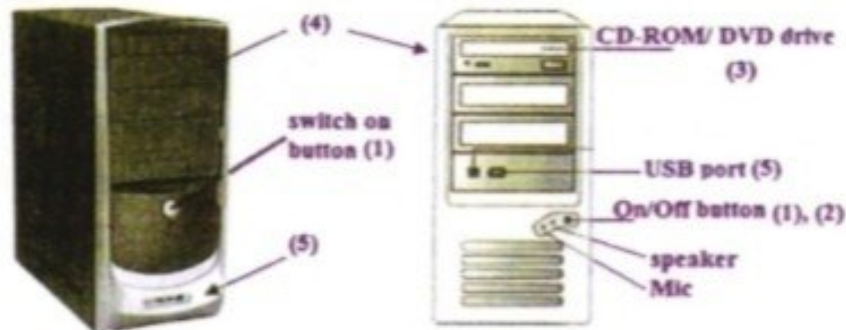


الشكل (22-2) ربط أجهزة الإدخال والإخراج مع وحدة النظام

- الأجزاء الخارجية (External Components) لوحدة النظام:

هي الأجزاء الظاهرة من وحدة النظام، كما في الشكل (23-2). وهي:

1. مفتاح التشغيل Power Switch: تشغيل وإطفاء الحاسوب.
2. مفتاح إعادة التشغيل الحاسوب Reset Switch.
3. مشغل القرص Disk Drive: تشغيل الأقراص المضغوطة أو المدجة (DVD, CD).
4. غلاف أو غطه معدني Case لحماية وتجميع الأجزاء داخل الوحدة.
5. منافذ UBS الموجودة في مقدمة وخلف وحدة النظام.
6. أضواء LED الموجودة في مقدمة وحدة النظام.



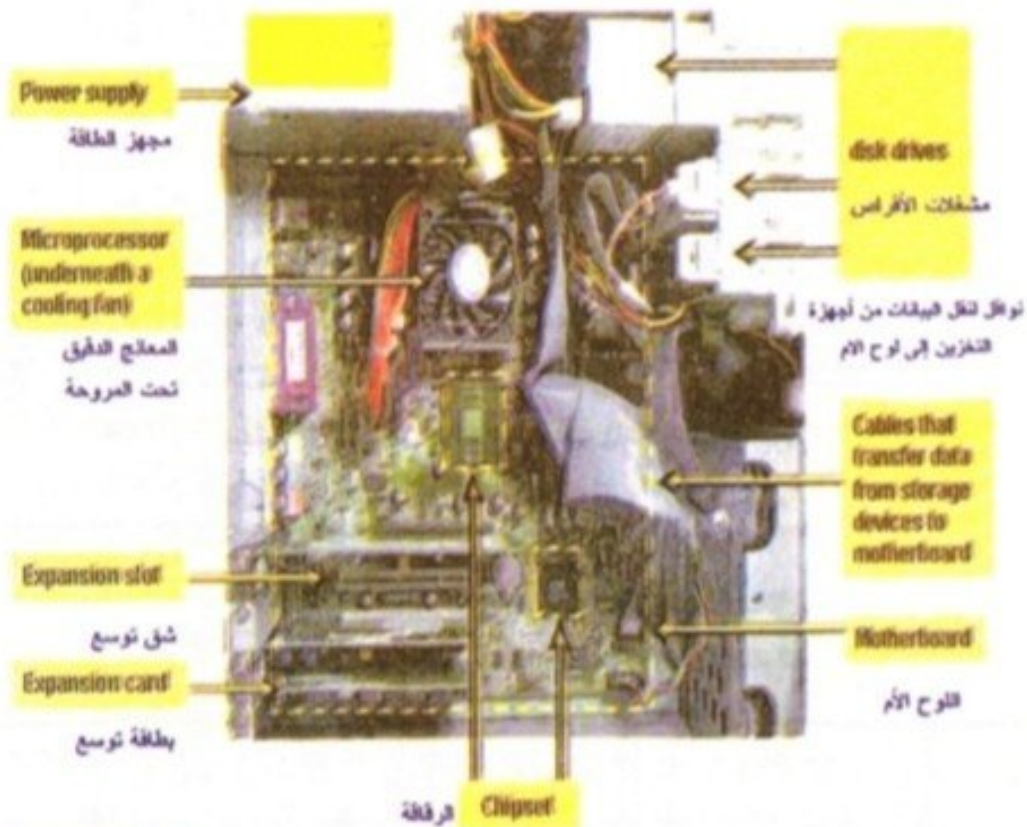
الشكل (23-2) الأجزاء الظاهرة من وحدة النظام



- الأجزاء الداخلية (Internal Components) لوحدة النظام:

توجد هذه الأجزاء داخل وحدة النظام الشكل (2-24)، وأهمها:-

1. لوحة الأم **Motherboard**: لوحة إلكترونية ولأكثر من طبقة مطبوعة كبيرة تضم المعالجات، والبطاقات، ورقائق ذاكرة مثبتة عليها، ومنافذ إضافية وبطاقات توسع لإضافة أجزاء أخرى مستقبلاً.
2. وحدة المعالجة: تضم المعالج الدقيق **Microprocessor** المعروف بوحدة المعالجة المركزية **CPU**، وظيفته التحكم بالعمليات في الحاسوب، ووحدات التخزين الأساسية. وهناك العديد من الشركات التي تقوم بتصنيع المعالج أشهرها **IBM, AMD, Intel**.
3. الذاكرة الدائمة **ROM** وذاكرة الوصول العشوائي **RAM**.
4. جهاز الطاقة **Power Supply** الكهربائية لوحدة النظام.
5. القرص الصلب **Hard Disk**: خزن البيانات والمعلومات بشكل دائم.
6. المروحة **Fan**: تعمل على تبريد المعالج الدقيق داخل وحدة النظام لتفادي الحرارة الزائدة.
7. بطاقة فيديو **Video Card**: تولد رؤية بصرية من النظام إلى للمستخدم.
8. شقوق **Slots**: تستخدم لتشيق بطاقات إضافية.
9. ساعة النظام **System Clock**: تنظم الزمن في الحاسوب، وتساعد في تحديد سرعة تنفيذ الحاسوب للعمليات وتقلس بالهرتز **Hz** التي يمثل نبضة واحدة في الثانية، لذا تقاس يقاس بميكاهرتز **Megahertz** كون الحاسوب يؤدي ملايين النبضات في الثانية، وحالياً **Gigahertz**.
10. بطارية ساعة النظام **System Clock Battery**: تبقي ساعة الحاسوب تعمل حتى بعد إطفاه الحاسوب. الشكل (2-25).



الشكل (2-24) الأجزاء الداخلية لوحدة النظام ، مع منظر علوي وجانبي لوح الأم