الفصل الثامن
الأجهزة الطرفية

شاشات العرض

يفكر معظم المستخدمين فى تطوير كل عناصر الكمبيوتر إلا أن تطوير الشاشة نادراً ما يطرق فكرهم. فقد يقوم المستخدم بإضافة مشغل رسوم ثلاثى الأبعاد ، قرص صلب عالى السعة ، معالج عالى السرعة ومشغل DVD يدعم أحدث التقنيات ، إلا أنه لا يفكر مطلقاً فى استبدال الشاشة 15 بوصة التى أتى بها عند شراء الجهاز. والواقع أنه بمجرد إضافة العناصر السابقة إلى جهازك ، يبدو من الوهلة الأولى أنك مغرم بالرسوم وتصميمها أو مولع بألعاب الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد أو لديك رغبة جامحة فى إضافة جهازك إلى منظومة التسلية والترفيه الموجودة فى بيتك ، وفى جميع الأحوال أنت بحاجة إلى صورة أكبر وأوضح وهو ما لن تستطيع الحصول عليه باستخدام الشاشة القديمة. إذاً أنت فى حاجة لشراء شاشة أكبر، ما حجم هذه الشاشة الذى يتناسب مع متطلباتك وإمكانياتك المادية فى نفس الوقت ؟ كيف تتعرف على كفاءة عرض الشاشة بمجرد قراءة إعلان عنها ؟ هذا ما سنحاول الإجابة عليه فى البنود القادمة.

المفاضلة بين الشاشة العادية CRT والشاشة المسطحة LCD

هناك نوعان من شاشات العرض، النوع الأول هو Cathode Ray Tube (CRT) والتى تشبه إلى حد كبير أجهزة التليفزيون ولها جزء بارز من الخلف وزجاج أمامى منحنى. ويفضل معظم المستخدمين هذا النوع من الشاشات لما تتمتع به من مرونة فائقة ، سرعة عالية ، كفاءة عرض ممتازة وأسعار منخفضة مقارنةً بالنوع الثانى ، إلا أنها رغم هذه الميزات لا تخلو من بعض العيوب المتمثلة فى كبر الحجم وبالتالى شغل مساحة على سطح المكتب، الاستهلاك العالى للطاقة، وإشعاع كميات كبيرة من الحرارة.

أما النوع الثانى فهو النوع المسطح أو Thin Film Transistor (TFT) وتعتمد فى عملها على العرض البللورى السائل Liquid Crystal Display (LCD) مثل المستخدمة فى

أجهزة الحاسبات المحمولة حيث يقل وزنها وعمقها عن نصف ثقل وعمق شاشات CRT لذلك فهى تمتاز بصغر الحجم وبالتالى تشغل مساحة بسيطة على سطح المكتب كما أنها تستهلك طاقة أقل بكثير من شاشات CRT وبالتالى تشع كميات بسيطة من الحرارة. إلا أنها رغم هذه الميزات لا تخلو من بعض العيوب المتمثلة في غلو ثمنها، ولكن فى السنوات الأخيرة انخفض سعر شاشات LCD وأصبح قريبا من سعر شاشات CRT، نتوقع فى القريب أن تختفى شاشات CRT من الأسواق وأن تحل محلها شاشات LCD.

شاشه CRT

شاشه LCD

فهم شاشات LCD

مع خصائص الوزن الخفيف, والشكل المضغوط والإشعاع المنخفض، تحولت شاشات LCD والتي استبدلت بالشاشات الـ CRT التقليدية، إلى المنتج الأكثر شيوعا في السوق. الشاشات الـ LCD 17 بوصة حالياً هي السائدة في السوق . أيضاً ، تأكد من خصائص التباين (Contrast) والإضاءة (Brightness). يسمح ضبط التباين 4 :1 أو أعلى بأحسن عرض للألوان. ويعتبر ضبط الإضاءة 250-300CD/M2 اختيار جيد. ليس من صحيح القول أن الضبط العالي للإضاءة يعمل أفضل، حيث أن الشاشة LCD بضبط إضاءة عالي قد يؤدى إلى عرض سيء للتباين. بالنسبة لكلا الشاشات الLCD 17 بوصة و 19 بوصة فإنها تستخدم نفس درجة النقاء 1280 x 1024، اضبط العرض على التصميم 1280 x 1024 من أجل رؤية مناسبة .

obeikandl.com

لو كنت تستخدم الحاسب أساساً فى الألعاب أو لتشاهد الأفلام ، فيجب أن تضع في الإعتبار وقت الاستجابة. حيث يؤدى وقت الاستجابة المنخفض إلى إظهار الأشياء سريعة الحركة على الشاشة تبعاً لتحسينات التقنية.

تشتمل أزرار العرض على زر التشغيل، وزر **Auto** وزر العرض على الشاشة (**OSD**)، ويضبط زر **Auto**. يضبط مكان وصورة العرض أوتوماتيكياً إلى الضبط المثالي .اعتماداً على إدراكك للألوان ، يمكنك أن تستخدم قائمة الـ **OSD** لتغيير إعدادات التباين والألوان والإضاءة من أجل رؤية مناسبة .

في معظم الحالات توجد موصلات الـ **DVI** و الـ **D-SUB** للشاشات الـ **LCD** في اللوحة الخلفية، لو كانت الشاشة مركب عليها سماعات، فسيكون فيها أيضاً موصلات لمداخل الصوت وموصلات الميكروفون على الشاشة ، يمكنك أيضاً استخدام الذراع المدعم للوحة لضبط زاوية الرؤية ويمكن أيضا ضبط ارتفاع اللوحة، أو إدارة الوضع الأفقى رأسياً لبعض الشاشات وذلك لتجنب تحريك الشاشة عند مشاهدة صفحات الإنترنت من النوع ذات شرائط التصفح .

كابلات إشارة شاشة LCD

يتم توفير سلك الطاقة (بما فيه وصلة الـ **AC**) ، وكابل الإشارة الـ **D-DUB** ، وكابل الصوت (للموديلات ذات السماعات الداخلية) مع الشاشة . بالنسبة للموديلات التي تدعم كلا من موصلات الـ **DVI** و الـ **D-SUB** ، قد لايتم توفير إشارة الـ **DVI** وفى هذه الحالة فستحتاج لأن تشتري واحد بنفسك . القليل من شاشات الـ **LCD** يدعم فتحة الـ **USB** وذلك لتوصيل وحدات **USB** إضافية أكثر، يتم توفير كابل الـ **USB** أيضاً في هذه الموديلات.

الطابعة

إذا أردت الحصول على تقرير من الحاسب يجب أن تتوفر لديك وسيلة لاستخراج هذا التقرير. وتعتبر الطابعة هى الوسيلة الوحيدة للحصول على البيانات المطبوعة من الحاسب. وتوجد أنواع كثيرة من الطابعات. ويتوقف تفضيل واحدة على الأخرى أو اختيار إحداهما على عدة اعتبارات ستعرفها فى هذا الفصل.

قدمت شركات صناعة الكمبيوتر العديد والعديد من أنواع الطابعات باختلاف أوصافها لكى تناسب كافة الاحتياجات

أشهر أنواع الطابعات

الطابعات النقطية Dot Matrix:

تنتمى إلى الطابعات الضاغطة وهذه الطابعة تطبع عن طريق رأس ذو عدد معين من الإبر. وتتلخص فكرة هذه الطابعة فى أن مجموعة من الإبر تضرب شريط الطابعة بتوليفات متعددة

ينتج عنها ظهور شكل الحرف على الورق على شكل نقاط متراصة أو على شكل جزء من الصورة. وكلما زاد عدد الإبر كلما ارتفع مستوى دقة وطباعة الحرف.

طابعات Laser

تستخدم هذه الأنواع من الطابعات في طباعة البيانات بلونين هما: الأبيض والأسود والتدريج الرصاصي للرسومات والتصميمات والرسومات المظللة.

طابعات Inkjet

هذا النوع من الطابعات هو أفضل خيار للطابعات المنزلية والأعمال الصغيرة يمكنك شراء طابعه جودتها **1200** نقطه للبوصة تسمح لك بإمكانية الطباعة أبيض وأسود والطباعة بالألوان إذا كنت تفضل شراء هذا النوع من الطابعات ، يجب مراعاة الآتى :

- *الجودة* : تكون جودتها علي الأقل **1200** نقطة في البوصة.
- *السرعة* : الطابعات من نوع **Inkjet** تكون سرعتها من **4**إلى **6** أوراق فى الدقيقة. وذلك لطباعة الورقة الأبيض والأسود أما طباعة الألوان فتكون السرعة بطيئة إلي حد ما ربما تصل سرعتها إلي ورقة واحدة فى الدقيقة أو ربما فى دقيقتين.
- *استهلاك الأحبار*: يكون الحبر بصفة عامة غالى الثمن إلى حد ما. وهناك بعض الطابعات التى تكون تكلفتها عالية ولكن استهلاكها فى الحبر يكون قليل فبالتالى تظل هذه الطابعات فترة طويلة دون تغيير الحبر.

الطابعات الحرارية Thermal Dye and Wax Transfer Printers

هذا النوع من الطابعات ذات جودة عالية جداً في طباعة كلا النوعين الأبيض والأسود والألوان وبدلا من **Ink** أو **Toner** (الحبر) تستخدم هذه الطابعات مكعبات من الحبر الصلب حيث يتم صهره ووضع علي الورق أثناء عملية الطباعة وهى تعطي الورق بعض اللمعان. وعلي الرغم من ذلك فإن هذه الطابعة لها بعض العيوب مثل ارتفاع الثمن والبطء، لأن هذه الطابعة تقوم بصهر الحبر قبل استخدامه فإنها ستأخذ العديد من الثواني وربما بعض

الدقائق لكي تبدأ فى عملية الطباعة، وتكون جاهزة للاستخدام بعد أن يصبح الحبر في الصورة سائلة.

الماسح الضوئى

رغم دخولنا إلى القرن الواحد والعشرين، ورغم المحاولات المستمرة للاستغناء عن الوثائق الورقية ، إلا أننا لا نزال نتعامل مع الورقيات فى صور كثيرة منها العقود, بطاقات العمل, والفواتير, وجميع أنواع الوثائق الأخرى التى تكون دائماً فى أمس الحاجة لتنظيمها وحفظها. بالإضافة إلى ذلك هناك الصور الشخصية والرسوم والصور الطبيعية والأشكال ذات البعد الثنائى التى دائماً ما تتعامل معها. يتم التحكم فى هذه الصور أو تلك الوثائق باستخدام الماسح الضوئى **Scanner** .

باستخدام الماسح الضوئى والبرامج المصاحبة له يتم إنشاء معبر بين حاسبك الشخصى وعالم الورقيات الخارجى كى تستخدمه فى تنظيم وحفظ هذه الورقيات. يقوم الماسح الضوئى على سبيل المثال بأداء المهام الآتية:

- التقاط **(Scan)** الصور، الرسوم ، الخرائط والرسوم الأخرى وإضافتها إلى وثائقك.
- تحويل الوثائق المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن إضافتها إلى الوثائق التى قمت بإنشائها باستخدام محرر النصوص المحبب لديك.
- التقاط **(Scan)** وثيقة ورقية واستخدام المودم المثبت فى جهازك لإرسال هذه الوثيقة إلى أى جهاز فاكس آخر.

- استخدام الماسح الضوئى والطابعة معاً كآلة نسخ أوراق.
- تنظيم وثائقك الورقية كى تصل إليها فى أقل وقتٍ ممكن عن طريق تخزينها فى مجلدات مستقلة على القرص الصلب مكوناً قاعدة بيانات منظمة.
- التقاط الصور الضوئية لإنشاء ألبوم صور رقمى يمكنك طباعته بعد ذلك إن أحببت.
- التقاط الإعلانات التى تقع فى حيز اهتمامك كى تعرف أين تبحث عن وظيفة عندما يأتى وقتها.

أنواع الماسحات الضوئية من حيث الشكل والاستخدام

يمكن تقسيم الماسحات الضوئية من حيث الشكل إلى ثلاثة أنواع رئيسية يمكن بيانها كما يلى:

1. الماسح الضوئى Hand-Held

كان هذا النوع من الماسحات الضوئية هو الصفة السائدة فى الماضى. وكنت حينما تود التقاط بعض الصور الصغيرة أو بعض الحروف النصية يجب أن تمتلك قوة الشباب وعزيمة الفتيان وتحتسى كوباً من الشاى وتتبعه بآخر من القهوة السادة حتى تحصل على ما تريد. أى أن هذا النوع من الماسحات ما هو إلا صفقة خاسرة.كان هذا النوع صغير الحجم وصعب جداً فى الاستخدام. حيث يتم التقاط محتويات الصفحة بتحريك الماسح الضوئى على الصفحة كلها.

2. الماسح الضوئى Flatbed

نتيجةً لكبر حجم هذا النوع من الماسحات فإنها تتطلب مساحة خالية على سطح مكتبك ويصعب حملها أثناء السفر أو التنقل. كما يتميز هذا النوع بتعدد الاستعمال ، حيث يتيح لك التقاط الصور من الكتب و المجلات دون الحاجة إلى قطع الصفحات المراد تصويرها. فضلاً عن ذلك تستطيع التقاط صور المجسمات ثلاثية الأبعاد.

وهناك خياران عندما تذهب لشراء هذا النوع :

- إذا أردت التقاط شرائح أو صور مرسومة على الزجاج بطول 35 مم تأكد من أن

obeikandi.com

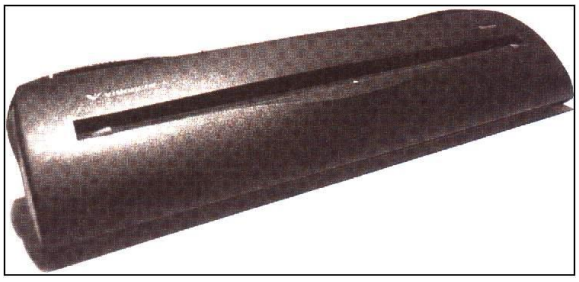
الماسح الضوئى يحتوى على لوح أو قالب خاص لحمل الشرائح حتى تقوم بتقليل الوهج وزيادة كفاءة الالتقاط.

- معظم الماسحات **Flatbed** تتيح لك تحميل صفحة واحدة فقط فى الوقت الواحد ، وهذا لن يكون مناسباً لالتقاط كميات كبيرة من الوثائق. فإذا أردت التقاط مجموعة من الأوراق مرة واحدة ، تأكد أن الماسح مصحوب بمغذى الورق الذى يباع منفرداً بالطبع.

الماسح الضوئى **Flatbed**

3. الماسح الضوئى Sheet-feed

ويتميز هذا النوع بصغر الحجم وقلة التكلفة مقارنةً بالنوع السابق، لذلك يمكن حمله داخل حقيبة صغيرة أو فى حقيبة الكمبيوتر المحمول واستخدامه أثناء السفر والترحال. ورغم تلك المميزات إلا أنك مقيد فى الأشياء التى يمكن التقاطها بواسطة هذا النوع ، فكما يتضح من الشكل يتم تغذية الجهاز بالأوراق يدوياً ، فلا يمكن استخدام الكتب أو المجلات أو المجسمات كما فى النوع السابق ، لذلك فهو غير محبذ الاستخدام فى البيوت وأماكن العمل.



الماسح الضوئى Sheet-feed

الفأرة ولوحة المفاتيح

تستخدم الفأرة ولوحة المفاتيح لإعطاء الأوامر ولتنفيذ المهام. لايمكنك الاستغناء عن الفأرة خاصةً في عصر النوافذ. عند استخدام هاتين الأداتين، فإن التشغيل السهل والتصميم العملى كلاهما عوامل حاسمة من أجل استخدام طويل المدي .

لوحة المفاتيح :

تخطيط المفاتيح غالباً هو نفس الشيء ، لكن هناك مقاسات مختلفة للوحات المفاتيح عند الاختيار. قد تريد أن تجرب لوحة المفاتيح لترى هل تعمل بصورة صحيحة بالنسبة لك . إذا كان هناك لوحة مساعدة في أسفل لوحة المفاتيح، يمكنك أن تضع عليها أسفل راحتيك لتقلل من العبء على يديك.توجد مفاتيح للمهام في معظم لوحات المفاتيح . بضغط مفتاح المهمة يمكنك تصفح الإنترنت بسرعة، وإرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني أو تبدأ البرامج المستخدمة كثيراً .

الفأرة

طبقا للموضع، يمكنك أن تستخدم فأرة كرة التتبع أو الفأرة الضوئية . فأرة كرة التتبع قد

obeikandl.com

تجذب التراب أثناء تحرك كرة التتبع ومن ثم تؤثر في التحكم الحركي بعد فترة من الوقت . ويمكن القول أنها انقرضت تقريبا من الأسواق. الفأرة الضوئية تستخدم الإلكترونيات الضوئية لتتبع حركة الفأرة وموضعها، ولا تحتاج إلى تنظيف دوري مثل فأرة كرة التتبع. ننصحك باستخدام اللوحة التى تحرك عليها الفأرة من لون واحد، مثل الأسود أو الأبيض ، من أجل انعكاس أفضل للضوء . لا تستخدم الفأرة الضوئية على طاولة زجاجية.

الفأرة الضوئية تنقذك من مشكلة التنظيف الدائم للغبار داخل الفأرة .

هناك أنواع مختلفة من الماوس منها ذات النقاء المرتفع ومنها ذات النقاء المنخفض. والنقاء المنخفض معناه تحرك الماوس أبطأ عبر الشاشة. أما النقاء المرتفع فيسمح بالتحرك بصورة أسرع. بالنسبة للاعبي الألعاب ننصح بشراء ماوس مرتفع النقاء. وعند شرائك للفأرة حاول إمساكها وتحريكها لترى مدى لاءمتها لراحة يدك.