

الفصل الثامن الأجهزة الطرفية

شاشات العرض

يفكر معظم المستخدمين في تطوير كل عناصر الكمبيوتر إلا أن تطوير الشاشة نادراً ما يطرق فكرهم. فقد يقوم المستخدم بإضافة مشغل رسوم ثلاثي الأبعاد ، قرص صلب على السعة ، معالج على السرعة ومشغل DVD يدعم أحدث التقنيات ، إلا أنه لا يفكر مطلقاً في استبدال الشاشة 15 بوصة التي 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 في إضافة جهازك إلى منظومة التسلية والترفيه الموجودة في بيتك ، وفي جميع الأحوال أنت بحاجة إلى صورة أكبر وأوضح وهو ما لن تستطيع الحصول عليه باستخدام الشاشة القديمة. إذاً أنت في حاجة لشراء شاشة أكبر، ما حجم هذه الشاشة الذي يتناسب مع متطلباتك وإمكانياتك المادية في نفس الوقت؟ كيف تتعرف على كفاءة عرض الشاشة بمجرد قراءة إعلان عنها؟ هذا ما سنحاول الإجابة عليه في البنود القادمة.

المفاضلة بين الشاشة العادية CRT والشاشة المسطحة LCD

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

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

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



شاشة LCD

شاشة CRT

فهم شاشات LCD

مع خصائص الوزن الخفيف، والشكل المضغوط والإشعاع المنخفض، تحولت شاشات LCD والتي استبدلت بالشاشات الـ CRT التقليدية، إلى المنتج الأكثر شيوعاً 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 يؤدي إلى عرض سيء للتباين. بالنسبة لكلا الشاشات الـ LCD 17 بوصة و 19 بوصة فإنها تستخدم نفس درجة النقاء 1024 x 1280، اضبط العرض على التصميم 1024 x 1280 من أجل رؤية مناسبة.

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

تشتمل أزرار العرض على زر التشغيل، و زر **Auto** و زر 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 أيضاً 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 لا يتم توفير إشارة الـ **DVI** وفي 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 هي الوسيلة الوحيدة للحصول على البيانات المطبوعة من الحاسب. وتوجد أنواع كثيرة من الطابعات. ويتوقف تفضيل واحدة على الأخرى أو اختيار إحدهما على عدة اعتبارات ستعرفها في هذا الفصل.



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

أشهر أنواع الطابعات

الطابعات النقطية Dot Matrix:

تنتمي إلى الطابعات الضاغطة وهذه الطابعة تطبع عن طريق رأس ذو عدد معين من الإبر. وتتلخص فكرة هذه الطابعة في 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 نقطة للبوصة تسمح لك بإمكانية الطباعة أبيض وأسود والطباعة بالألوان إذا كنت تفضل شراء هذا النوع من الطابعات ، يجب مراعاة الآتي :

- الجودة : تكون جودتها علي الأقل 1200 نقطة في البوصة.
- السرعة : الطابعات من نوع Inkjet تكون سرعتها من 4 إلى 6 أوراق في الدقيقة. وذلك لطباعة الورقة الأبيض والأسود أما طباعة الألوان فتكون السرعة بطيئة إلي حد ما ربما تصل سرعتها إلي ورقة واحدة في الدقيقة أو ربما في دقيقتين.
- استهلاك الأحبار: يكون الحبر بصفة عامة غالي الثمن إلى حد ما. وهناك بعض الطابعات التي تكون تكلفتها عالية ولكن استهلاكها في الحبر يكون قليل فبالتالي 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 وبدلاً من Ink أو Toner (الحبر) تستخدم هذه الطابعات مكعبات من الحبر الصلب حيث يتم صهره ووضع علي الورق أثناء عملية الطباعة وهي 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 في عملية الطباعة، وتكون جاهزة للاستخدام بعد أن يصبح الحبر في الصورة سائلة.

الماسح الضوئي

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



باستخدام الماسح الضوئي والبرامج المصاحبة له يتم إنشاء معبر بين حاسبك الشخصي وعالم الورقيات الخارجى كى تستخدمه فى تنظيم وحفظ هذه الورقيات. يقوم الماسح الضوئي 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 التي قمت بإنشائها باستخدام محرر النصوص المحب لديك.
- التقاط (Scan) وثيقة ورقية واستخدام المودم المثبت في جهازك لإرسال هذه الوثيقة إلى أى جهاز فاكس آخر.

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

أنواع الماسحات الضوئية من حيث الشكل والاستخدام

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

1. الماسح الضوئي *Hand-Held*

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

2. الماسح الضوئي *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

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

- معظم الماسحات Flatbed تتيح لك تحميل صفحة واحدة فقط في 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 الضوئي Flatbed

3. الماسح الضوئي Sheet-feed

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



الماسح الضوئي Sheet-feed

الفأرة ولوحة المفاتيح

تستخدم الفأرة ولوحة المفاتيح لإعطاء الأوامر ولتنفيذ المهام. لا يمكنك الاستغناء عن الفأرة خاصة في عصر النوافذ. عند استخدام هاتين الأداةين، فإن التشغيل السهل والتصميم العملي كلاهما عوامل حاسمة من أجل استخدام طويل المدى .

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 راحتك 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

طبقاً للموضوع، يمكنك أن تستخدم فأرة كرة التتبع أو الفأرة الضوئية . فأرة كرة التتبع قد

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 التي تحرك عليها الفأرة من لون واحد، مثل الأسود أو الأبيض ، من أجل انعكاس أفضل للضوء . لا تستخدم الفأرة الضوئية على طاولة زجاجية.



الفأرة الضوئية تنفذك من مشكلة التنظيف الدائم للغيار 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 للاعب الألعاب ننصح بشراء ماوس مرتفع النقاء. وعند شرائك للفأرة حاول إمساكها وتحريكها لترى مدى لاءمتها لراحة يدك.

