استخدام الكاميرات الرقمية في معالجة الصور وحفظ المعلومات

د. أنوار عبدالكريم جابر القمرى
مدرس بكلية الفنون الجميلة
قسم التصميمات المطبوعة ـ جامعة الإسكندرية

آلات التصوير الرقمية من التقنيات الحديثة فى عالم التصوير، إلا أن ظهور الأنواع القادرة على معالجة الصور، تزيد كثافتها النقطية على مليون بكسل (megapixel digital cameras) وتصل إلى ٧٦٨ x ١٠٢٤ أو أكثر، يجعل بديلاً جيداً، لآلات التصوير التى تستخدم الأفلام ٣٥ مليمتراً، ونلقى فى هذه الدراسة نظرة شاملة على خمس من آلات التصوير الرقمية الحديثة، مع النوع القادر على المعالجة للصور ذات المليون بكسل megapixel وندرس جودة الصور التى تنتجها، ومدى سهولة استخدامها مع نصائح عامة عن كيفية اختيار أنسب آلات التصوير عالية الدقة، الموجودة فى السوق حالياً.

تستغرق عملية طبع الصور بالطرق التقليدية، وقتاً طويلاً، بالإضافة إلى كونها عملية معقدة، فهى تتكون من عدة خطوات، تتطلب فى كثير من الأحيان اللجوء إلى طرف آخر لإتمام بعض العمليات، كتظهير الصور، مما يستلزم مزيداً من التكاليف الإضافية، وتريح آلات التصوير الرقمية المستخدمين من هذا الأمر، بإلغاء عملية التظهير نهائياً، كما أنها تتناسب تماماً مع أولئك الذين يتعلق عملهم بمعالجة الصور رقمياً.

ولا يقتصر استخدام آلات التصوير الرقمية على العاملين بمجال التصوير، بل توجد العديد من المهن التى يمكنها الاستفادة من هذه التقنية الجديدة، مثل مهنة التصميم الرسومى (graphics design) التى يعتبر العاملون فيها أكبر المستفيدين، بالإضافة إلى المؤسسات العقارية وشركات التأمين وعمليات الحفظ والتوثيق للمكتبات التى بدأت فى استخدام الوسائل الرقمية فى أعمالها، ويمكن فى بعض الحالات، استخدام آلات التصوير الفورية، التى تستطيع تظهير الصور، مثل آلة التصوير الفورية الشهيرة من شركات بولارويد، إلا أن الصور التى تنتجها تزول معالمها مع مرور الزمن، كما أنها لاتقدم إمكانية نقل الصور، كمعلومات

رقمية، وساهم ظهور التجارة الإلكترونية (e - commerce) فى انتشار استخدام آلات التصوير الرقمية، والتى تعتبر أفضل وسيلة لالتقاط الصور التى يراد نشرها على ويب، ونستخدم فى موقع DIT net، آلة تصوير رقمية بشكل يومى، لالتقاط الصور التى توضع فى صفحة الأخبار، ونحصل بذلك على الصور المطلوبة، بهيئة رقمية، بأسرع وقت ممكن.

يفتح التصوير الرقمى آفاقاً جديدة من العمل فى المجالات التى تعتمد بشكل أساسى على عمليات التصوير ومعالجة الصور، حيث تسمح آلات التصوير الرقمية بالتقاط الصور، ولصقها مثلاً، فى وثيقة، أو مكتب يجرى العمل عليه، مما يوفر الوقت والتكلفة المادية، والتى يمكن أن تنجم عن استخدام مصور مختص لالتقاط الصور، والانتظار حتى يقوم بتظهيرها، ويمكن بوجود آلات التصوير الرقمية، الاستغناء نهائياً عن آلات التصوير التى تستخدم الأفلام ٣٥ مليمتراً فى الأعمال التى تتطلب صوراً عالية الدقة إلى درجة واقعية.

تعتبر آلات التصوير الرقمية الحديثة، مرتفعة الثمن إذا ما قورنت بآلات التصوير التقليدية ذات الأفلام قياس ٣٥ مليمتراً، لكن يتوقع أن ينخفض ثمنها، مع ظهور تقنيات التصنيع الحديثة، وتزايد طلب السوق عليها، فقد شهدت الكثافة النقطية العادية لآلات التصوير الرقمية، تطوراً مهماً، وهى التى لم تكن تزيد منذ سنتين على ٤٨٠ × ٦٤٠ بكسل، وهى كثافة تعطى صوراً ذات جودة منخفضة، مقارنة بتلك التى تقدمها الأفلام قياس ٣٥ مليمتراً.

ولم تكن تلك الصور، بحجمها الصغير وكثافتها النقطية المنخفضة، تصلح للنشر على ويب، أما اليوم فقد وصلت الكثافة النقطية للصور التى يمكن التقاطها وتخزينها إلى ملايين البكسلات megapixel، ومعلوم أن زيادة حجم الصورة تزيد من الزمن الذى تحتاجه المتصفحات لاستجلابها، وصممت لهذا آلات التصوير الرقمية، بحيث تطبق عمليات ضغط للمعلومات المشكلة للصورة، كى تعطى أصغر حجم ممكن للملف، لتصبح بذلك ملائمة للنشر مع صفحات الويب.

تطورت اليوم أنواع آلات التصوير الرقمية الموجهة للمستخدم، مع تطور تقنيات التصنيع، وأدى ذلك، إلى انخفاض أسعارها بشكل ملموس، فيمكنك الآن شراء آلة تستطيع التقاط صور ذات كثافة نقطية تعادل ١٠٢٤ × ١٢٨٠ بكسل، أو حتى ١٠٢٤ × ١٥٣٦ بكسل، بالسعر ذاته، الذى كان قبل سنتين فقط يقدم لك آلة تصوير رقمية قادرة على التقاط الصور ذات الكثافة النقطية ٤٨٠ × ٦٤٠ بكسل، ومع زيادة الكثافة النقطية للصور التى

يمكن لآلات التصوير الرقمية الحديثة التقاطها، تحول إلى تخزين هذه الصور من الذاكرة الضمنية، إلى أوساط قابلة للتنقل، مثل بطاقات Smar Media و Compact Flash وتعد الأخيرة أكثر الأنواع إنتشاراً، وتقدم أوساط التخزين القابلة للنقل سعات تخزينية أكبر من الذاكرة الضمنية، بالإضافة لتأمينها إمكانية نقل المعلومات بسهولة.

خضعت للفحص الذى أجرى خمس آلات تصوير رقمية، جميعها قادرة على التقاط صور تصل كثافتها النقطية إلى ٧٦٨ × ١٠٢٤ بكسل على الأقل، وتتباين كل منها، بالسعر والمزايا التى توفرها للمستخدم.

وتتوجه آلة التصوير الرقمية Power Shot Pro 70 من شركة Canon للمحترفين فهى بحجم آلات التصوير العادية وتتبع فتحة الرؤية (View finder) فيها تقنية TTL التى يجرى خلالها تحديد كافة القياسات بالتقاط الصورة، ومن خلال العدسة المباشرة (through the lens) ، بالإضافة إلى أنها تعطى صوراً ذات دقة عالية، أما آلة التصوير Photo Smart من شركة Hewlett Packard فتفتقر إلى العديد من المزايا والمواصفات، التى تتمتع بها معظم آلات التصوير الرقمية الأخرى.

وتعتمد جميع الآلات الخاضعة للاختبار على المبادئ الأساسية ذاتها، لأساليب التقاط الصور، وعلى الرغم من ذلك، كانت النتائج النهائية شديدة التباين، وحصلت آلة التصوير الفائزة فى النهاية على إجماع تام بحقها فى الفوز.

تتضمن جميع آلات التصوير الحديثة شاشة LCD، الأمر الذى افتقرت إليه الآلات القديمة، وتعتبر هذه الميزة، ذات فائدة عظيمة بالنسبة للمستخدم، إذا تسمح بإلقاء نظرة مسبقة على الصور الملتقطة، وترتيبها، بدون الحاجة إلى ربط آلة التصوير الرقمية إلى حاسب شخصى، وينصح الخبراء بتفحص هذه الميزة جيداً، عند شرائك آلة التصوير الرقمية، فهى ميزة يتم استخدامها فى كل مرة تستعمل فيها آلة التصوير، لذا يجب التأكد من أنها تقدم المواصفات المطلوبة، حيث تباينت مواصفات شاشة LCD فى آلات التصوير الخاضعة للاختبار، من حيث الحجم ومعدل الإنعاش، وعدد المزايا المتاحة.

وبمقارنة بعض أنواع الكاميرات الرقمية التى تتصدر سوق آلات التصوير الرقمية، نرى أن هذه الآلات تمكنت من تشكيل بديل لآلات التصوير التقليدية، التى تستخدم الأفلام قياس ٣٥ مليمتراً، وأن التطور الكبير الذى طرأ على آلات التصوير الرقمية، يشير إلى أننا سنشهد قريباً يوماً تصبح فيه عملية الانتظار حتى يتم تظهير الصور، شيئاً من الماضى.

Canon Power Shot A 5 Zoom

تتمتع آلة التصوير الرقمية Canon Power Shot A 5 Zoom من شركة Canon بحجم صغير، وتصميم مميز، وتناسب لذلك، الاستخدامات العادية العامة، ولا تلائم التطبيقات الطباعية المتقدمة، الخاصة بالمحترفين، وتغرى هذه الآلة المستخدم العادى بشرائها، إذ تقدم عدداً كبيراً من المواصفات الجيدة، ضمن علبة متقنة التصميم، وقد نالت إعجابنا فى بداية الاختبار، لكن لم يستمر هذا الإعجاب طويلاً، حيث كانت جودة الصور الناتجة دون المستوى العادى للصور الرقمية، بالإضافة إلى أن السعر المطلوب مرتفع نسبياً.

تصل الكثافة النقطية العظمى للصور التى يمكن لهذه الآلة أن تنتجها إلى ٧٦٨ × ١٠٢٤ بكسل، مما يجعلها تصنف كآلة محدودة القدرات بين الآلات الخاضعة للفحص، ولاتتمتع آلية التركيز التلقائى (automatic focus) الموجودة فى A5 Zoom Power Shot بالفعالية، ويعتبر هذا الأمر من أكبر السلبيات الموجودة فيها خاصة مع عدم وجود آلية تركيز يدوية بإعدادات مختلفة لآلات التصوير، إلا أن أياً منها لا يقدم مستوى مميزاً، كما احتوت الصور الناتجة على خطوط سوداء واضحة.

أهم ما يميز آلة التصوير هذه حجمها الصغير والاستقرار الذى تتمتع به، فهى أصغر وأخف الآلات الخاضعة للاختبار، ويمكنها توفير جميع متطلبات المستخدم العادى، وتستخدم الآلة بطارية ممتازة قابلة للشحن، من طراز (NiMH) استطاعت تحمل ساعتين كاملتين من الفحص الميدانى بدون الحاجة لإعادة الشحن للبطارية، وهو ما يجعلها عملية لرجل الأعمال.

تتناسب المواصفات التى تقدمها A5 Zoom Power Shot الاستخدامات والتطبيقات العادية، فيمكن مثلاً، عند التقاطك الصور أن تختار بين النظام التلقائى (auto mode) الذى يحدد إعدادات التصوير مثل شدة الإضاءة والفلاش تلقائياً، وبين نظام البرامج المتطورة (Pro-gram mode) لكن لايسمح هذا النظام بتعديل أى من الإعدادات، غير إعداد الفلاش. وتسمح آلة التصوير باختيار واحد من أربعة إعدادات لجودة الصورة، لكن أكبر حجم يسمح به ملف الصورة، هو ميجابايت واحد فقط، ولايمكن على هذا الأساس، حفظ أكثر من ٨ ملفات صور، بإعدادات عالية الجودة فى بطاقة Compact Flash المرافقة للجهاز.

لا يتضمن الكتيب المرافق لآلة التصوير، شرحاً وافياً لبعض المواصفات غير الاعتيادية التى تتضمنها. مثل الأيقونات الغامضة الموجودة على لوحة الثنائيات المضيئة (LED)، مما يجعل

الاستفادة من هذه المواصفات أكثر صعوبة على المستخدم، وعلى الرغم من ذلك تحتوى الآلة على بعض المواصفات المبتكرة، مثل نظام (Stitch Assist) الذى يسمح بدمج سلسلة من أربع صور ملتقطة فى لقطة واحدة بأسلوب بانورامى، مستخدماً برنامج Photo Stitch المرفق معها، والذى يشكل إضافة مفيدة للمستخدم، وهى ميزة تحد كثيراً من النقد الذى يمكن توجيهه إلى هذه الآلة.

وتترافق Photo Stitch A 5 Zoom مع مجموعة التطبيقات البرمجية المتنوعة، منها برنامج PhotoImpact 4.0 من شركة Ulead والذى يعمل كمحرر صورى، ويعتبر من أفضل البرامج فى هذا المجال، وبرنامج Time Tunel 2.0 الذى يعمل على ترتيب الصور الملتقطة زمنياً، حسب الوقت الذى تم التقاطها فيه، وبرنامج Maker side Show الذى يسمح بإرسال الصور، على هيئة شرائح لعروض تقديمه، لكن لا تتوفر مع الكتيبات المرافقة شروح وافية لطرق استخدام هذه البرامج.

أثارت مواصفات Power Shot A5 Zoom الإعجاب عند نهاية الفحص الميدانى إلى درجة جعلتها مرشحة للقب خيار المحررين، كآلة تصوير رقمية صغيرة مميزة، لكن هذه الوثيقة تراجعت عندما أجريت الاختبارات الموضوعية فى المختبر، فقد كانت النتائج التى حققها خرج هذه الآلة أقل مستوى من خرج بقية الآلات الخاضعة للفحص، ولولا ذلك لكان نيلها اللقب محققاً، إلا أن هذه الآلة مناسبة فى أى حال، لمن يحتاج إلى آلة تصوير رقمية للاستخدامات المكثفة، بدون أن يولى جودة الصورة أهمية بالغة.

الإيجابيات : حجم صغير، تصميم جيد، ملائمة للاستخدام العام المكثف.

السلبيات : جودة متدنية للصور الناتجة وسعر مرتفع نسبياً.

السعر وفق المواصفات المختبرة : ٧٥٠ دولاراً.

الخلاصة : طقم رائع، لولا الخرج متدنى الجودة.

الشركة المنتجة: Canon.

هاتف : ٧٩١ ٤٣١٣٤٧٥+

فاكس : ٧٩١ ٤٣١٢١٤٨ +

عنوان موقع ويب : http:/ www.Canon.Com

إذا أردت أن تحصل على صور فوتوغرافية عالية الجودة باستخدام آلات التصوير الرقمية، فعليك أن تدفع مبلغاً يزيد على ١٠٠٠ دولار وتوجد عدة آلات تصوير رقمية بحدود هذا السعر، تتحدى آلات التصوير التقليدية.

تتوفر فى الأسواق آلات تصوير رقمية تعتمد على تقنية الانعكاس أحادى العدسة (SLR)، من أهمها Power Shot Pro 70 من شركة Canon، وتستطيع هذه الآلة التقاط صور تصل كثافتها النقطية إلى ١٠٢٤ × ١٥٣٦ بكسل، بفضل تقنية الأجهزة المقترنة بالشحنة (CDD)، أى أن مساحة الصور الناتجة تصل إلى ١,٦٨ مليون بكسل.

كان الشعار التسويقى لهذه الآلة أنها أفضل آلة تصوير رقمية، أنتجت لرجال الأعمال، وتعد هذه الآلة فعلاً من المنتجات ذات الجودة العالية، فقد جرى تصنيع العناصر الأساسية المكونة لها من خليط المغنيسيوم، مما يعنى أن الآلة قادرة على تحمل العمل اليومى القاسى والمتنوع، وينطبق هذا الأمر على شاشة LCD المرافقة القابلة للطى، والتى تعمل كفتحة رؤية (View finder)، ولآلة التصوير هذه مقبضان يمكنان المستخدم من أن يمسك بهما الآلة؛ بحيث تتحكم اليد اليسرى بالعدسة لتحديد درجة التقريب المطلوبة، وهذا الأسلوب فى التصميم مألوف بالنسبة لمستخدمى آلات التصوير التقليدية، التحكم اليدوى بدرجة تقريب العدسة، بينما سيجده مستخدمو الآلات الصغيرة العادية غريباً بعض الشىء.

تستخدم آلة التصوير هذه، بطارية من النوع 1400 m Ah، التى تمتلك الشركة حق تصنيعها، وتدعى أنه يمكنها الاستمرار فى العمل لمدة ١٠٠ دقيقة من العرض، وإعطاء طاقة تكفى لالتقاط ٤٠٠ لقطة، وتسمح هذه الآلة كذلك باستخدام بطاريات آلات التصوير العادية من النوع 2CRS أو التزود بالطاقة الكهربية عن طريق محول التيار المتناوب المدمج فى جهاز شحن البطارية، وتتضمن الالة شاشة LCD قابلة للطى بقطر بوصتين، يمكن تدويرها ليصبح اتجاه الشاشة فى الاتجاه ذاته، الذى تشير إليه العدسة، عندما يتم قلب الصورة مباشرة لتتخذ الوضعية الصحيحة، وتوجد فى هذه الآلة بالطبع فتحة رؤية عادية، يمكن استخدامها عوضاً عن شاشة LCD، تصنف العدسة فى Power Shot Pro 70 ضمن أنواع العدسات عالية الجودة ويتراوح قطرها بين ٦ مليمترات و١٥ مليمتراً بقوة (٢,٥)، وهى تكافئ العدسات ذات القطر ٢٨ ـ ٧٨ مليمتراً فى آلات التصوير التقليدية التى تستخدم أفلاماً من

قياس ٣٥ مليمتراً حسب درجة التقريب الفعالة، وتؤمن هذه المواصفات استخدام الفلاش، ويبلغ قياس الحد الأدنى لفتحة الإضاءة f 8، وهذا يعنى أن فتحة الإضاءة ٨ / ١ من البعد البؤرى للعدسة، لكن هذه العدسة تستخدم مرشحاً ضمنياً محايد الكثافة (natural density filter) يمكن أن يعطى فتحة إضاءة تكافئ المقياس f 16، ويمكن بالإضافة إلى ذلك وصل اختيارى بقياس ٣٧ مليمتراً عبر سلك خارجى، ويسمح النظام المستمر فى آلة التصوير هذه بالتقاط ٤ إطارات فى الثانية، ويصل حتى ٢٠ إطاراً لكن بكثافة نقطية لاتتعدى ٥١٢ × ٧٦٨ بكسل، وتستخدم الآلة كذلك نظاماً جديداً أصدرته شركة Canon للتركيز البؤرى التلقائى (automatic focus)، سمى التركيز التلقائى باستخدام التحسس الطورى التفاضلى من خلال العدسة مباشرة (Phase Differential Detection Through the Lens TTL) وهى طريقة عالية الفعالية استطاعت أن تنتج صوراً ذات تركيز بالغ الدقة خلال الاختبار، لكن من الممكن أن يسبب عدم وجود فتحة رؤية بصرية من النوع TTL أخطاء معينة كاختلافات فى المنظر المصور عن الحقيقة، خاصة فى اللقطات الواسعة، ويساعد استخدام شاشة LCD فى تفادى حدوث هذه الأخطاء، تحتوى Power Shot Pro 70 على بطاقة من النوع Compact flash بسعة ١٥ ميجابايت، يمكنها فى الحالة العادية حفظ ٣٩ صورة بهيئة JPEG عالية الجودة، عوضاً عن هيئة CCDRAW المنتشرة، مما يجعل هذه الصور ملائمة لجميع الأغراض، ومن أهم مزايا هذه الآلة دعمها لبطاقتى ذاكرة، وهو ما يسمح بالتقاط ضعف الصور المتاحة عادة بدون الاضطرار لتغيير وسط التخزين، وتحتوى الآلة كذلك على شق من النوع type II يدعم تقنية Micro Drive المنتظرة بسعة ٣٤٠ ميجابايت، والتى ستطرحها شركة IBM قريباً، وتستطيع حساسات CDD التى تدعم ١,٦٨ مليون بكسل تقديم صور تصل كثافتها النقطية إلى ١٠٢٤ × ١٥٣٦ بكسل، وهذا هو السبب الرئيسى لدعم الآلة المحسن للذاكرة، وتوفر الآلة دعماً لنظامين مختلفين من الكثافة النقطية هما، الكثافة النقطية الكبيرة (Large) والتى تعادل ١٠٢٤ × ١٥٣٦ بكسل، والصغيرة (Small) والتى تعادل ٥١٢ × ٧٦٨ بكسل، ويتبع كلا النظامين مستويى ضغط من النوع JPEG، وتسمح الآلة بإضافة تسجيلات صوتية تابعة للصور باستخدام ميكروفون ضمنى فيها.

تختلف Power Shot Pro 70 عن بقية آلات التصوير الرقمية بأنها لاتحتوى على فلاش داخلى، مما قد يمثل نقصاً فى المواصفات بالنسبة للبعض، إلا أن معظم المصورين المحترفين سيجدون إمكانية ربط وحدة الفلاش بآلة التصوير، إما بطريقة (hotshoe) التى تدعمها أو

كوحدة خارجية مميزة مفيدة للغاية، وتعتمد طريقة (hotshoe) على وصل وحدة الفلاش بآلة التصوير عن طريق مسار ثابت به تماسات معدنية موصلة للتيار الكهربائى.

وتستطيع هذه الآلة استخدام آلية (E X) الذكية لإطلاق الفلاش، والمصممة أصلاً لآلات التصوير من النوع EOS التى تستخدم الأفلام قياس ٣٥ مليمتراً، وتقدم هذه التقنية طاقة فلاش أكبر من تلك التى تقدمها آليات الإطلاق الداخلية، بالإضافة إلى تعدد أنواع الفلاش المرتد (bounced flash) فيها وإلى خارج الفلاش المرتبط بوصلة سلكية إلى نظام عرض آلة التصوير.

وتحتوى Power Shot Pro 70 على مصدر إضاءة يعمل فى نظام (macro mode) وهو يسلط ضوءاً على المشهد الذى يجرى التركيز عليه، إذا ما تحسست الآلة وجود نقص فى الإضاءة حتى نتمكن من التركيز بشكل صحيح.

تعطى Power shot Pro 70، صوراً ذات جودة عالية المستوى، مما يدل على احتوائها على مصفوفة عالية الجودة من العدسات، وحساسات CDD.

ويصعب بصورة عامة أن ترتكب هذه الآلة أى خطأ، واستطاعت أن تحدد معايير جديدة لآلات التصوير الرقمية الحديثة، التى تدور فى حدود سعرها، ويبدو من سعرها، ومن مجموعة المواصفات التى تشملها، أن استخدامها سيقتصر على المصورين المحترفين، ورجال الأعمال الذين تستلزم أعمالهم التقاط صور متقنة.

ويلاحظ من المقارنة بين آلة التصوير الرقمية Power shot Pro 70 ، من شركة Canon، وآلة التصوير التقليدية الحديثة EOS- 3، التى تستخدم الأفلام قياس ٣٥ مليمتراً، من الشركة ذاتها، والتى تسوق بسعر قريب من سعرها كذلك، أن السعر الذى يدفعه المستهلك مقابل الآلات التقليدية يقل بشكل ملحوظ عن مثيلاتها الرقمية.

الإيجابيات : خرج ذو جودة عالية جداً، ملمس خشن، طريقة "hotshoe" للفلاش، مواصفات تقنية، الانعكاس أحادى العدسة (SLR).

السلبيات : سعر مرتفع، تعوضه جودة الأداء.

السعر وفق المواصفات المختبرة : ١٣٩٥ دولاراً.

الخلاصة : آلة تصوير رقمية مميزة فى جميع المجالات، تقريباً.

الشركة المنتجة : Canon

هاتف : ٤٣١٣٤٧٥ ٩٧١ +

فاكس : ٤٣١٢١٤٨ ٩٧١ +

عنوان موقع ويب : http:// www.Canon.com

Epson Photopc 750Z

قدمت آلة التصوير الرقمية Photo PC 750Z ، من شركة Epson ، أداء جيداً خلال فترة الاختبار، فهى تتمتع بسهولة الاستخدام، وسرعان ما يتأقلم المستخدم مع مواصفاتها، ومع نظام القوائم الذى تعمل به. لكن هذه الآلة، تعانى مثل الآلة Canon Power Shot A5 Zoom من انخفاض جودة الصور الناتجة، على الرغم من أنها من أعلى آلات التصوير الرقمية المدمجة سعراً فى السوق اليوم.

تعتبر هذه الآلة كبيرة الحجم نسبياً، لكنها مع ذلك، خفيفة الوزن، ويمكن إمساكها بيد واحدة.

وتوضع عدسة تقريب بقوة (3x) على جانبها الأيسر، تعلوها فتحة الرؤية مباشرة، وذلك للتقليل من درجة التباين بين المنظر الحقيقى والصورة، عند التقاط صورة لشىء يوجد على مسافة قريبة من العدسة.

تستخدم Photo PC 750Z ذاكرة تخزين داخلية بسعة ٤ ميجابايت، وهى الآلة الوحيدة بين الآلات الخاضعة للاختبار التى لازالت تستخدم هذه التقنية، وتكفى هذه السعة لتخزين صورتين فقط بالكثافة النقطية العظمى التى تسمح بها الآلة، أو لتخزين ٣٠ لقطة بجودة منخفضة، لاتتعدى ٤٨٠ × ٦٤٠ بكسل فى النظام القياسى (standard mode)، لكن الآلة تسمح بإضافة المزيد من المساحة التخزينية باستخدام بطاقة Compact Flash واحدة.

وتوجد سلبية واحدة لاستخدام تقنية الذاكرة الداخلية فى آلات التصوير الرقمية، وهى اضطرار المستخدم للاعتماد على نقل البيانات الممثلة للصور، عبر كابل تسلسلى، عوضاً عن استخدام جهاز قارئ للبطاقات.

أضافت شركة Epson نظاماً جديداً من إنتاجها، أسمته HyPic ، إلى آلة التصوير الرقمية Photo PC 750Z ، يعمل على تغيير الكثافة النقطية الحقيقية للصور، والتى تعادل ٩٦٠ ×

١٢٨٠ بكسل، ليعطى كثافة أعلى للصور الناتجة، لكن لايستطيع هذا النظام زيادة جودة الصور، بل قد يؤدى أحياناً إلى تدنى وضوحها العام، بإضافة بكسلات جديدة إليها، ويتراوح مستوى الصور الملتقطة بواسطة هذه الآلة، بين المتوسط والرديء، مما جعلها تحتل المركز قبل الأخير فى الأداء العام النهائى.

أوضحت الاختبارات التى أجريناها داخل الاستوديو، أن الصور التى تنتجها هذه الآلة تفتقر إلى الوضوح الذى تتمتع به تلك الملتقطة باستخدام كل من **C30 Photo Smart**، من شركة **HP** و**DC240 Zoom** من شركة **Kodak**، على الرغم من تصنيفها مع الآلات ذات الكثافة النقطية العالية فى الاختبار، لكنها استطاعت على الرغم من ذلك التقاط بعض التفاصيل، وعالجت تدرجات اللونين الأحمر والبرتقالى بشكل جديد، لكنها فقدت قسطاً كبيراً من تدرجات الألوان الداكنة.

صمم مفتاح التحكم بالتقريب فى **Photo PC 750Z** بحيث يكون فى متناول اليد اليمنى للمصور وتحت إبهامه اليمنى تماماً، وقد وجدنا أن وضع المفتاح فى هذا المكان، ليس عملياً، فمن الممكن أن يضغطه إبهام المستخدم، بلا قصد، مما يسبب تقريباً غير مرغوب للصور الملتقطة، وتتمتع بقية مفاتيح التحكم بالبساطة، وقد وضعت فى أماكن واضحة للمستخدم، لتسهل كثيراً من عملية تغيير الإعدادات. أما العمليات الأكثر تعقيداً، كتوازن اللون الأبيض (**White Balance**)، وسرعة الفلاش، ودرجة التعريض للضوء فلا يمكن التحكم بها إلا عن طريق شاشة **LCD**.

يمكن لشاشة **LCD**، فى آلة التصوير الرقمية **Photo PC 750Z** أن تستخدم الطاقة الشمسية كمصدر للتغذية الكهربائية، حيث تحتوى الآلة على فتحة فى أعلاها، تتضمن خلايا شمسية، وتوفر هذه الطريقة طاقة البطارية، عند استخدام الآلة نهاراً، وفى ضوء كاف، ووجدنا من خلال الاختبار هذا الأسلوب فى توفير الطاقة، عملياً وفعالاً فى كثير من الحالات، لكن لم نجد هذا الحل المقدم كبديل للاعتماد على البطارية قابلاً للتطبيق فى بعض الحالات، التى يكون فيها الضوء مباشراً، حيث يصعب استخدام شاشة **LCD**، وخاصة فى حالات الشمس الساطعة، كما هو الحال فى منطقة الخليج، مثلاً.

يزيد عدد البرامج المرافقة لآلة التصوير **Photo PC 750Z** على أى من آلات التصوير الأخرى الخاضعة للاختبار.

وهذه البرامج هى Page Mill وAcrobat Reader من شركة Adobe، وبرنامج Picture Works, Spin Panorama، الذى يعمل على دمج عدد من الصور معاً فى صورة بانورامية واحدة، وبرنامج Spin Photo Object، وبرنامجا Photo Print وPhoto Sheet من شركة Epson، وتغطى هذه البرامج كافة احتياجات المستخدم، لمعالجة الصور الملتقطة.

تتضمن الخيارات الفوتوغرافية للآلة، خيار التصوير الواسع، والتقريب الرقمى بقوة (2X)، والتصوير البانورامى، الذى يتضمن ميزة إعطاء الصورة هيئة مستطيلة، حيث يتم قص الجزء العلوى والسفلى منها، وتقلل هذه العملية من الحجم التخزينى للصور.

كان متوقعاً أن تتفوق Photo PC 750Z على بقية آلات التصوير الخاضعة للاختبار، خاصة وأنها أحدث الطرازات التى أنتجتها شركة Epson فى سلسلة Photo PC إلا أن تقديمها صوراً ذات جودة تقل عن المستوى المتوسط، وتصميمها الخارجى غير العملى، جعلاها تفقد اللقب، لكن يمكنها مع ذلك أن تثير اهتمام المستخدم الجديد لآلات التصوير الرقمية، لاحتوائها على مجموعة برمجيات خدمية واسعة المجال.

الإيجابيات : ٤ ميجابايت من السعة التخزينية، دعم لبطاقات Compact Flash، طقم برمجيات جيد.

السلبيات : مرتفعة الثمن نسبياً، وألوان الصور باهتة.

السعر وفق المواصفات المختبرة : ٩٠٠ دولار.

الخلاصة : يسهل استخدامها من قبل مستخدمى آلات التصوير الرقمية الجدد، لكن الصور ليست فى المستوى المطلوب.

الشركة المنتجة : Epson

هاتف : ٤٨١٨٩٣٤ ٩٧١ +

فاكس : ٤٨١٨٩٤٥ ٩٧١ +

عنوان موقع ويب : http://www.epson.com

Hewlett- Packard Photo Smart C30

تقدم آلة التصوير الرقمية Photo Smart C30 من شركة Hewlett- Packard صوراً ذات مستوى جيد، بالإضافة إلى سعرها المنافس، لكن، لايمكن تصنيفها ضمن آلات التصوير

المتطورة الخاضعة للاختبار، وهذه الآلة، فى الواقع، إصدارة جديدة، بعلامة تجارية جديدة، من آلة التصوير الرقمية Q-M100V من شركة Konica، التى حصلت على الكثير من التقدير والمديح على المستوى العالمى، بسبب الجودة العالية لخرجها. وتتمتع Photo Smart C30 بالمواصفات الأساسية ذاتها، الموجودة فى آلة شركة Konica، فقياس فتحة إضاءة العدسة فيها هو f2.8، والكثافة النقطية العظمى لصورها تصل إلى 8721152، مما جعلنا نتوقع الكثير منها. صممت هذه الآلة بحجم صغير، وتوضع العدسة على جانبها الأيسر، والمقبض الرئيسى على الجانب الأيمن، ويغطى العدسة غطاء قابل للانزلاق، ويعمل فى الوقت ذاته كمفتاح تشغيل وإطفاء الآلة. ويوجد على الجانب الأيسر من الآلة منفذ تسلسلى، وآخر للخرج الفيديوى، وثالث لمحول التيار المتناوب فى موضع يسهل الوصول إليه.

تقدم شركة HP معظم الكابلات والمحولات، التى قد يحتاجها المستخدم، بالإضافة إلى أربعة أنواع من محولات منابع التغذية الكهربائية المستخدمة فى العالم، لكن لايوجد سوى كابل واحد، لوصل الآلة إلى الحاسوب الشخصى، وهو من النوع التسلسلى ذى الأسنان التسعة (9- Pin)، وتقدم Photo Smart C30 صوراً جيدة، وهذا متوقع، فهى تتضمن المكونات الأساسية ذاتها، التى صنعت منها آلة التصوير Q-M100V من شركة Konica، وتمتاز الصور الملتقطة بواسطتها بتفاصيل عالية المستوى، إلا أن الألوان كانت مشبعة أكثر من المطلوب. تقدم الآلة خيارات تلقائية للتحكم بإعداد التركيز والفلاش، وتوجد فيها فتحة رؤية بصرية عادية، بالإضافة إلى لوحة LCD صغيرة، يمكن استخدامها لإلقاء نظرة مسبقة على الصور الملتقطة، لكن الانتقاد الوحيد الذى يمكن أن يوجه، هو أن الألوان الظاهرة على شاشة LCD، أكثر تشبعاً من اللقطة الفعلية.

تعانى Photo Smart C30 من سلبيات، ربما نتجت عن استخدام تصميم يعود إلى ما يزيد على سنة مضت، وأدى هذا الأمر إلى نقص واضح فى مواصفاتها، بالمقارنة مع آلات التصوير المنافسة، حيث تتقدم تقنيات آلات التصوير الرقمية بشكل سريع، فالكثافة النقطية ١٢٠٠ × ١٦٠٠، أصبحت اليوم كثافة عادية للصور، ومن هذه السلبيات افتقار الآلة إلى آلية تقريب بصرية، واحتواؤها على ذاكرة تخزينية، عن طريق بطاقات Flash Card، لاتزيد سعتها على ٤ ميجابايت، ويعد هذا الأمر نقصاً كبيراً بالنسبة لآلات التصوير الرقمية، من النوع القادر على التقاط صور تصل مساحتها إلى ما يزيد على مليون بكسل (megapixel)، وبالتالى لن يتجاوز عدد الصور التى يمكن للمستخدم التقاطها وتخزينها فى بطاقة واحدة فى

هذه الحالة سبع أو ثماني صور، باستخدام الكثافة النقطية القصوى للآلة. ومن المدهش أن الكتيب المرافق لآلة التصوير، يطلب من المستخدم تحديد كثافة نقطية منخفضة لصوره، عوضاً عن استخدام بطاقة تخزينية ذات سعة أكبر.

يرافق الآلة برنامج Photo Smart وهو من تصميم شركة PH ذاتها، ويتمتع بسهولة استخدامه وتصميمه الجيد، ويتضمن برنامج إرشاد (wizard)، يرشد المستخدم إلى وصل آلة التصوير بجهاز الحاسوب، ويسمح هذا البرنامج بعرض الصور المخزنة في الآلة، كنماذج مصغرة (thumbnails)، يمكن للمستخدم أن ينتقي منها ما يرغب بحفظه على القرص الصلب لحاسوبه الشخصي، بعد تحديد الوضعية التي يريد أن تحفظ فيها هذه الصور، أفقياً أم عمودياً، وتعديل إعدادات عامل جاما (gamma)، والسطوع، والظلال في الصورة، ويمكن كذلك تصدير الصورة مباشرة إلى وثيقة مفتوحة لبرنامج وورد، من شركة مايكروسوفت.

صممت شركة PH بعض الأجزاء العادية من الآلة، بحيث تعمل بأسلوب غير عملي، فغطاء العدسة مثلاً، يعمل كمفتاح تشغيل / إطفاء رئيسي لآلة التصوير، لكن يوجد مفتاح تشغيل / اطفاء آخر، خاص بلوحة LCD، وفي كل مرة يتم فتح أو إغلاق غطاء العدسة، تنطفئ شاشة LCD، ويضطر المستخدم إلى استعمال مفتاح تشغيل / إطفاء لوحة LCD لإعادة تشغيلها، ويكرر الأمر ذاته كلما تم الانتقال من نظام الالتقاط (capture) إلى نظام العرض (playback) ومن الواضح أن هذا التصميم يجعل الانتقال بين النظامين، عملية مزعجة بالنسبة للمستخدم.

حظيت وحدة التغذية الكهربائية للجهاز بإعجابنا، لا تباعها واحداً من أذكى التصميمات التي شاهدناها منذ فترة طويلة، حيث تتوافق تماماً مع جميع أنواع وحدات تغذية التيار المتناوب في العالم.

فعوضاً عن تزويد آلة التصوير بمأخذ كهربائي محلي، لكل منطقة من العالم، جعلت شركة HP أسنان الأخذ الكهربائي، قابلة للتبديل، وأرفقت مع آلة التصوير، أربعة أنواع من المآخذ الكهربائية القياسية عالمياً، ليصبح من الممكن استخدامها في أي مكان من العالم تقريباً. وتعتبر هذه الفكرة مفيدة للغاية، إذ تستخدم آلة التصوير، غالباً خلال رحلات سفر السياح، ورجال الأعمال، ويحتوي شاحن البطارية التابع لآلة التصوير DC240، من شركة Konica، على ميزة مشابهة، لكنها ليست بمستوى الحل المقدم من شركة HP.

تعتبر Photo Smart C30، بشكل عام، آلة تصوير رقمية تستحق الإعجاب، على الرغم من كبر حجمها نسبياً، واحتوائها على بعض السلبيات الطفيفة، حيث يغطى سعرها المنخفض، وإنتاجها صوراً جيدة، على هذه الأمور البسيطة، وتعد هذه الآلة بذلك، خياراً جيداً للمستخدمين الجدد، الراغبين فى آلة تصوير رقمية سريعة، سهلة الاستخدام، وتعطى نتائج جيدة.

الإيجابيات : صور جيدة، سعر منخفض.

السلبيات : تقريب رقمى فقط، وإشباع لونى مرتفع.

السعر وفق المواصفات المختبرة : ٦٠٠ دولار.

الخلاصة: تفتقر إلى عدة مزايا تتوافر فى غيرها من الآلات، إلا أن سعرها المنخفض، وسهولة استخدامها يجعلانها ملائمة للمستخدمين الجدد.

الشركة المنتجة : Hewlett- Packard.

هاتف : ٩٧١ ٤٨١٥٤٥٦ +

فاكس : ٩٧١ ٤٨١٥٢٩ +

عنوان موقع ويب : http:// www.hp.com

Kodak DC240 Zoom

قدمت آلة التصوير DC240 Zoom، من شركة Kodak، أفضل أداء بين آلات التصوير الرقمية الأخرى الخاضعة للاختبار، فقد أنتجت مجموعة من الصور المثيرة للإعجاب، سواء فى اختبار التصوير الداخلى أو الخارجى، وهى تسد مكاناً فارغاً فى سلسلة منتجات الشركة فى مجال التصوير الرقمى، إذ طرحت Kodak، حتى الآن، منتجات من المستوى العالى، والمنخفض، وتأتى DC240 Zoom فى مكان وسط بين الطرازين DC220 و Dc260، فهى تتيح كثافة نقطية تصل إلى ١,٣ ميجا بكسل، وفيها عدسة تقريب بصرية، ومجموعة من البرامج الممتازة، كما هو متوقع من شركة Kodak.

صنعت العلبة الخارجية من بلاستيك لونه معدنى، خشن الملمس، وتوضع العدسة فى نقطة متوسطة تقريباً، من مقدمة آلة التصوير، ويوجد مقبض مطاطى على الجانب الأيسر منها، مما

يعنى أنها صممت ليتم استعمالها باليد اليمنى، وهى تشبه فى ذلك معظم آلات التصوير الخاضعة للاختبار.

ويقع مفتاح التشغيل، الذى يعمل بالانزلاق، على الجانب الخلفى للآلة، تحت الإبهام اليمنى للمستخدم، إذا كان ممسكاً بها بيده اليمنى، وعلى يساره مباشرة لوحة LCD، بقطر ١,٨ بوصة، يحيط بها ستة أزرار، ومفتاح دائرى كبير، يستخدم لتغيير أنظمة عمل الآلة، وقد يجد المستخدم هذا التصميم مربكاً نوعاً ما، إلا أنه سيجده سهل الاستخدام بعد فترة قصيرة، وسيعتاد كذلك على نظام القوائم.

ترافق آلة التصوير، مجموعة من الكابلات، أحدها للخرج الفيديوى، وآخر للربط مع المنفذ التسلسلى القياسى (9- Pin)، وثالث للوصل عن طريق ممر USB، وقد أثار الكابل الأخير الدهشة، لدى رؤيته، لأن هذه الآلة هى الوحيدة التى قدمت الدعم لهذا النوع من الوصلات، مما جعل وصل آلة التصوير إلى الحاسوب عملية سهلة، وأعطى كذلك سرعة نقل معلومات كبيرة بينهما، تزيد بشكل ملحوظ على سرعة النقل عن طريق الكابل التسلسلى العادى.

تستخدم الآلة ٤ بطاريات من القياس AA، وتقدم الشركة مجموعتين من هذه البطاريات فى علبة آلة التصوير، إحداهما من النوع (Alklaine cells) العادى، والأخرى من النوع (Ni-Cad) القابل لإعادة الشحن، والهدف من وضع نوعى البطاريات فى العلبة، هو أن تستخدم البطاريات العادية مباشرة بعد شراء الآلة، حتى يتم شحن البطاريات القابلة للشحن. وعلى الرغم من أن هذه التفاصيل قد تبدو غير ذات أهمية، إلا أنها تعطى المستخدم شعوراً جيداً عند فتحه العلبة لأول مرة، ويمكن وصل شاحن البطارية مع التغذية الكهربائية بواسطة مأخذ تغذية عادى، وتقدم شركة Kodak مع ذلك نوعين آخرين من المآخذ، يمكن وصلهما إلى آلة التصوير، أحدهما ثلاثى الأسنان، والآخر ثنائى.

وهى فكرة جيدة، لكنها لاتصل إلى ذكاء الحل المقدم من شركة Photo Smart، وتظهر التفاصيل الدقيقة التى تقدمها شركة Kodak، مع هذه الآلة، مدى الاهتمام براحة المستخدم.

أدت فتحة الرؤية البصرية عملها بشكل سليم، وسمحت بالتقاط الصور بدقة مقبولة، لكن شاشة LCD، عملت كفتحة رؤية بدقة أعلى من الفتحة البصرية، ويمكن استخدام هذه الشاشة كذلك، لعرض قائمة طويلة من المهمات المختلفة، بما فيها إضافة مؤثرات خاصة، مثل تحويل الصورة إلى اللونين الأبيض والأسود، وإضافة الإطارات لها.

صممت شركة تصنف بسرعة تساوى ١٤٠ ، حسب مقاييس منظمة ISO . وتصل إعداد فتحة الإضاءة إلى قياس f2.8 ، كحد أقصى لنظام الزاوية الواسعة (wide- angle) ، و f4.5 لنظام التصوير البعيد (telephoto) ، وهذه القياسات مناسبة لمعظم الاحتياجات . وتوجد فى الآلة كذلك ، آلية تركيز تلقائى فعالة ، بالإضافة إلى عدسة تقريب تقدم صوراً جيدة بقوة (3x) . وقد ساهمت كل هذه التفاصيل فى جعل آلة التصوير DC240 ، تقدم نتائج جيدة فى الاختبارات الموضوعية التى أجريت ، وتحتل المركز الثانى فى هذا المجال ، بعد آلة التصوير Pow-er Shot Pro 70 ، من شركة Canon الموجهة للمحترفين .

يحتوى طقم آلة التصوير DC240 ، على عدد من البرامج المرافقة ، منها برنامج Picture Easy الممتاز ، وهو من إنتاج شركة Kodak ذاتها ، ويساعد على معالجة الصور بأسلوب سهل ، والإصداران الكاملان من برنامجى Photo Deluxe 1.0 و Page Mill3.0 ، من شركة Adobe . وتمتاز الكتيبات المرافقة للبرامج بسهولة القراءة ، وشرحها الواضح لأدق التفاصيل ، لضمان استيعاب المستخدم لخطوات عمل جميع البرامج ، بسرعة كبيرة .

خلصنا بعد الفحص ، إلى أن الشركة Kodak ، قدمت كافة متطلبات المستخدم بشكل وافر ، من خلال آلة التصوير هذه ، والأمر الوحيد الذى يمكن انتقاده فيها هو حجمها الكبير نسبياً ، خاصة عند مقارنتها مع آلة التصوير Power Shot A5 Zoom من شركة Canon ، لكنها أصغر من آلة التصوير Photo Smart C30 من شركة PH ، ويمكن حملها والتنقل بها بسهولة . ويساعد عدد الميزات الكبيرة التى تتمتع بها والبرامج الممتازة المرافقة ، والخرج ذو الجودة العالية فى جعلها تتصدر الآلات الرقمية الأخرى الخاضعة للاختبار ، وتحوز على لقب خيار المحررين .

الإيجابيات : واجهة تدعيم تقنية USB ، وخرج عالى الجودة ، وتصميم خارجى جيد .

السلبيات : كبيرة الحجم نسبياً .

السعر وفق المواصفات المختبرة : ٦٨٠ دولاراً .

الخلاصة : آلة تصوير رقمية جيدة ، تضع المعايير لآلات التصوير الرقمية الخاضعة للاختبار فى هذه المقارنة ، والموجهة للمستهلك العادى .

الشركة المنتجة : Kodak

هاتف : ٩٧١ ٦٧٤٦٦٢٨٥ +

فاكس : ٩٧١ ٦٧٤٦٦٧٥١ +

عنوان موقع الويب : http:// www.Kodak.com

المصادر :

1 - Jurgen Clous, Elcktronisches *Gestatten in Kunst und Design,* ISBN - Deuschland 1992.

2 - Dor Bolognese, *Mastering the computer for Design and Illustration,* London 1990.

3 - Karl Deuschek, *Visueul KommuniKation*, Verlag Dietrich Reiner 1992.

4 - Mac up Magazine 7/98.

5 - BC Magazine 9/99.

6 - Mac welt Magazine 4/99.

obeikandl.com