



نحوه انتخاب یک اسکنر

اسکنر یکی از تجهیزات جانبی مهم در کامپیوتر محسوب می گردد . کاربرانی که با تصاویر سروکار داشته و تمایل به نشر حرفه ای آنان را دارند، می توانند با استفاده از اسکنر تصاویر مورد نظر خود را اسکن و در ادامه پس از ایجاد محتوی دیجیتال ، با بکارگیری نرم افزارهای ویرایش تصاویر، عملیات دلخواه خود را بر روی تصاویر انجام دهند . در صورتیکه قصد ارسال یک عکس که توسط دوربین های معمولی (غیردیجیتال) گرفته شده است را برای دوستان خود از طریق یک نامه الکترونیکی داشته باشیم ، می بایست در ابتدا عکس مورد نظر را بکمک اسکنر ، پویش و پس از تبدیل به محتوی دیجیتال ، آن را بعنوان یک فایل ضمیمه همراه نامه الکترونیکی ارسال نمود. در مواردیکه قصد ایجاد یک نسخه دیجیتال از اطلاعات را داشته باشیم (مثلاً جزوات درسی ، کتب و ...) ، می توان از اسکنر استفاده نمود. (پس از اسکن متون و تبدیل آن به محتوی دیجیتال ، امکان ویرایش آنان نیز فراهم می گردد). در این مقاله قصد داریم به برخی از پرسش های متداول در زمینه انتخاب یک اسکنر پاسخ داده و از این رهگذر با ضوابط و معیارهای انتخاب مناسب یک اسکنر بیشتر آشنا شویم .

جایگاه اسکنر

انتخاب یک اسکنر به عواملی متفاوتی نظیر : کیفیت خروجی ، سرعت و قیمت بستگی دارد . خوشبختانه اکثر اسکنرهائی که دارای قیمت متعادل و مناسبی می باشند از امکانات پیشرفته ای نظیر: دقت ۲۴۰۰ نقطه در اینچ (dpi) ، آداپتورهای transparency و پورت های USB 2.0 بهره می گیرند . اغلب اسکنرهائی که با کاربرد خانگی و غیرحرفه ای طراحی شده اند ، دارای دقت تصویری معادل ۲۴۰۰ نقطه در اینچ بوده که کاربران را قادر می سازد با کیفیت مناسب، تصاویر مورد نظر خود را اسکن نمایند. تولید کنندگان در مقابل ایجاد تغییرات در عناصر سخت افزاری استفاده شده در اسکنرها (عناصر کلیدی) ، سعی می نمایند با ارائه امکانات جانبی، زمینه استفاده آسان از آنان را فراهم نمایند . مثلاً شرکت HP ، با افزودن یک تغذیه کننده عکس ۴ در ۶ اینچ ، امکان اسکن سریع تصاویر را در اختیار کاربران قرار داده است . اکثر سیستم های عامل جدید ، دارای امکانات مناسب نرم افزاری بمنظور حمایت و بکارگیری پتانسیل های ارائه شده توسط اسکنرها می باشند .

ویژگی های مهم

از مهمترین ویژگی های مرتبط با اسکنر ، می توان به موارد زیر اشاره نمود :

- **دقت لامپ تصویر** : بمنظور اسکن و استفاده از تصاویر در صفحات وب و یا چاپ تصاویر ۳ در ۵ و یا ۴ در ۶ ، دقت ۱۰۰ نقطه در اینچ کافی خواهد بود. برای اسکن متن با استفاده از (Optical character recognition(OCR) ، دقت ۳۰۰ نقطه در اینچ استاندارد بوده و کفایت خواهد کرد. در صورتیکه قصد ایجاد تصاویر بزرگتر (۸ در ۱۰ اینچ) و یا بزرگنمایی تصاویر کوچکتر وجود داشته باشد ، می بایست اسکنری با دقت ۱۲۰۰ یا ۲۴۰۰ نقطه در اینچ انتخاب گردد . تصاویری که دارای دقت بیشتری می باشند ، از انعطاف مناسبی در زمان ویرایش برخوردار بوده و فضای بمراتب بیشتری را در زمان ذخیره شدن بر روی هارد دیسک، اشغال خواهند کرد. مثلاً " یک تصویر ۴ در ۶ اینچ که دارای دقت ۱۲۰۰ نقطه در اینچ می باشد ، فضائی معادل ۲۵ مگابایت را اشغال خواهد کرد . بمنظور اسکن اینگونه تصاویر، زمان زیادی نیز صرف خواهد شد .
- **آداپتور transparency** . در زمان اسکن اسلاید و یا فیلم به یک آداپتور transparency نیاز خواهد بود (یک منبع نور که در بین فیلم تابانده می شود). آداپتورهای فوق ، می توانند به همراه اسکنر (جزء لاینفک در زمان ساخت) و یا بعنوان یک ماژول جداگانه ارائه گردند .
- **تغذیه کننده اتوماتیک سند (ADF)** : بمنظور اسکن متون با حجم بالا و یا تصاویری که طول آنان زیاد می باشد (بیش از سطح اسکنر) ، استفاده از یک تغذیه کننده اتوماتیک سند ، مفید خواهد بود. شرکت های HP و میکروتک ، در برخی از مدل های جدید خود از (Automatic document feeder(ADF) استفاده نموده اند .
- **اینترفیس** : بموازات ارائه مادربردهائی که دارای پورت USB 2.0 می باشند ، تولید کنندگان اسکنر نیز اقدام به ارائه اسکنرهای نموده اند که از پورت فوق بمنظور ارتباط با کامپیوتر استفاده می نمایند . (در صورت عدم وجود پورت USB 2.0 می توان از پورت USB 1.0 استفاده نمود) . در آزمایشات انجام شده بر روی برخی از اسکنرهای که از پورت USB 2.0 جهت ارتباط با کامپیوتر استفاده می نمایند ، تفاوت سرعت مشهودی ، ملاحظه نگریده است . سرعت و قیمت اسکنرهای که امکان استفاده از پورت های Firewire را دارا می باشند ، بمراتب بیشتر می باشد .
- **عمق رنگ** : تعداد رنگ داده که اسکنر قادر به تشخیص و ذخیره سازی آنان می باشد را عمق رنگ گفته و بر حسب بیت در هر پیکسل ، اندازه گیری می گردد . با توجه به اینکه ، اسکنر معمولاً قادر به اخذ داده ئی بمراتب بیش از میزانی است که درایو آن

می تواند ذخیره نماید، یک شناسه دیگر به مشخصه عمق بیت اضافه می شود . نظیر :
۴۸ بیت داخلی و یا رنگ سخت افزاری ، که مشخص کننده میزان داده ئی است که
اسکنر قادر به تشخیص آنان می باشد و خارجی یا True Color که مشخص کننده
میزان داده ئی است که درایو اسکنر قادر به ذخیره سازی آنان می باشد. در اکثر
موارد ، استفاده از ۲۴ بیت خارجی عمق رنگ ، کفایت خواهد کرد.

- **تکنولوژی سنسور** : اسکنرهای صفحه تخت ، دارای یکی از دو نوع تکنولوژی سنسور
می باشند : تکنولوژی اول ، CCD (Charge couple device) و تکنولوژی دوم
CIS (Contact Image sensor) ، نامیده می شود . CCD یک تکنولوژی قدیمی تر
بوده که از آن در دوربین های دیجیتال نیز استفاده می گردد . تکنولوژی CIS اخیراً
در اسکنرها استفاده و یک رویکرد جدید در این زمینه می باشد . کیفیت تصاویر اسکن
شده توسط تکنولوژی CIS ، پائین تر است بوده ولی در مقابل ، اسکنرهای که از
تکنولوژی فوق استفاده می نمایند ، کوچکتر شده و میزان برق مصرفی آنان بمراتب
کمتر از اسکنرهای است که از تکنولوژی CCD استفاده می نمایند.
- **نوع اسکنر** : اکثر اسکنرهای موجود ، از نوع تخت می باشند . علت این نامگذاری بدلیل
این است که سطح اسکن بصورت تخت می باشد . در اسکنرهای فوق ، تصویر مورد
نظر برای اسکن بر روی سطحی تخت و بین صفحه ای شیشه ای و درب اسکنر قرار
می گیرد . (نظیر دستگاه کپی) . علاوه بر اسکنرهای تخت ، اسکنرهای دیگری نیز
وجود دارد . اسکنرهای Sheet-fed ، اسکنرهای دستی ، اسکنرهای عکس و تجهیزات
جانبی چندکاره شامل ترکیب چاپگر ، اسکنر و فاکس درون یک دستگاه ، نمونه هایی از
سایر اسکنرهای موجود می باشد . اسکنرهای Sheet-fed با توجه به نیاز کاربران
مطرح و بسرعت متداول گردیدند. کاربرد اصلی اسکنرهای فوق ، اسکن متون می
باشد .
- **نرم افزار** : تمامی اسکنرها به همراه نرم افزارهای لازم بمنظور خواندن یک شی ، گرفتن
تصویر و انتقال آن به درون کامپیوتر عرضه می گردند . پس از ارسال یک تصویر به
درون کامپیوتر ، ممکن است با توجه به نوع نیاز خود (تغییر اندازه ، ویرایش ، افکت ،
تنظیم نور و رنگ) ، به نرم افزارهای دیگری نیاز باشد . اکثر اسکنرها به همراه نسخه
هایی از نرم افزارهای ویرایش تصاویر ارائه شده اند. تعداد زیادی از اسکنرها نیز
به همراه یک نرم افزار OCR ارائه می گردند . با استفاده از نرم افزار فوق ، می توان یک



متن نوشته شده را اسکن و آن را به متن مورد نظر بمنظور ویرایش در کامپیوتر تبدیل نمود .

تشریح مشخصات

پارامترهای زیر را می توان در زمان انتخاب یک اسکنر در نظر گرفت :

• دقت و وضوح تصویر

حداقل : ۶۰۰ در ۱۲۰۰ نقطه در اینچ پیشنهادی : ۱۲۰۰ در ۲۴۰۰ تا ۲۴۰۰ در ۴۸۰۰
حداکثر : ۱۲۰۰ در ۲۴۰۰ تا ۲۴۰۰ در ۴۸۰۰
دقت ، نشاندهنده جزئیات محتوی دیجیتال می باشد . میزان دقت هر اندازه که بیشتر باشد ، تصویر از کیفیت و شفافیت بیشتری برخوردار خواهد بود. اهمیت دقت در یک تصویر ، زمانی بیشتر هویدا می گردد که قصد بزرگ نمودن یک تصویر وجود داشته باشد .

• ناحیه اسکن

حداقل : ۸ / ۵ در ۱۱ / ۷ اینچ پیشنهادی : ۸ / ۵ در ۱۱ / ۷ تا ۸ / ۵ در ۱۱ / ۴
اینچ حداکثر : ۸ / ۵ در ۱۱ / ۷ تا ۸ / ۵ در ۱۴ اینچ
اکثر کاربران حرفه ای ممکن است نیازمند اسکن تصاویر بزرگتر باشند. بدیهی است که وجود یک ناحیه بزرگتر اسکن ، امکان اسکن کتب بزرگتر ، نقشه ها ، روزنامه ها و سایر موارد مشابه را فراهم می نماید

• تکنولوژی هد اسکن

حداقل : CIS یا CCD پیشنهادی : CCD حداکثر : CCD
اسکنرهای که از تکنولوژی CCD استفاده می نمایند ، متداولتر بوده و کیفیت تصاویر اسکن شده توسط آنان نیز بمراتب بهتر می باشد . اسکنرهای که از تکنولوژی CIS استفاده می نمایند ، کوچکتر از اسکنرهای CCD بوده و اغلب دارای کابل جداگانه برق نبوده و از کابل USB برای ارتباط با کامپیوتر استفاده می نمایند . در صورتیکه اسکنرهای فوق را از طریق یک کابل جداگانه و مختص این کار به کامپیوتر متصل نمائیم ، سرعت آنان بیشتر بوده و شفافیت تصویر نیز بهبود خواهد یافت . این نوع اسکنرها دارای تغذیه کننده اتوماتیک نیز می باشند.

• پورت های اسکنر

حداقل : USB1.1, Parallel پیشنهادی : USB1.1, USB 2.0 Parallel,
IEEE1394 حداکثر : SCSI, IEEE 1394, USB2.0
کامپیوترهای شخصی می بایست دارای یک پورت سازگار بمنظور اتصال به اسکنر می باشند . اکثر اسکنرها به همراه یک پورت USB 1.1 عرضه می گردند (پورت فوق سرعت مناسب برای کارهای با حجم کوچک را دارا می باشد) . برخی دیگر از اسکنرها ، دو نوع اینترفیس پورت USB و موازی را حمایت می نمایند (بمنظور امکان کار با کامپیوترهای قدیمی) . صرفاً کامپیوترهایی که دارای مادربردهائی با پورت USB 2.0 می باشند ، می توانند از اسکنرهای شامل پورت USB 2.0 استفاده نمایند (سرعت پورت های USB ۲,۰ بمراتب بیشتر از USB 1.1 است) .

نکاتی در رابطه با تهیه اسکنر

- اسکنرهای نخت پاسخگوی اکثر کارها می باشند . استفاده از اسکنرهای تخت آسانتر بوده و دارای قابلیت لازم در رابطه با اکثر کاربردها ، می باشند .
- استفاده از اسکنرهای دستی در جایگاه خاص خود . اسکنرهای دستی برای کاربرانی که قصد اسکن مطالب کوتاه خود را دارند، بسیار مناسب می باشند. مثلاً دانشجویان و وکلا می توانند با استفاده از این نوع از اسکنرها ، اطلاعات مورد نظر خود را بسرعت اسکن نمایند.
- استفاده از اسکنرهای با دقت ۱۲۰۰ نقطه در اینچ . قیمت این نوع اسکنرها در مقایسه با سایر اسکنرهای اندکی بیشتر بوده ولی قابلیت آنان زمانی مشخص می گردد که قصد اسکن نمودن تصاویر و در ادامه چاپ آنان وجود داشته باشد. در چنین مواردی رنگ ها ی استفاده شده در تصاویر دارای کیفیت بسیار مناسبی خواهند بود.
- بررسی لازم در خصوص پورت های USB . تقریباً تمامی اسکنرها قادر به برقراری ارتباط با کامپیوتر از طریق پورت USB می باشند . تمامی کامپیوترهای عرضه شده در دو سال اخیر ، دارای یکی از انواع پورت های USB می باشند . در کامپیوترهای قدیمی این نوع پورت ها وجود ندارد. در صورتیکه کامپیوتر دارای پورت USB نباشد ، می بایست از اسکنرهای استفاده نمود که از طریق پورت موازی به کامپیوتر متصل می گردند. بدیهی است که در چنین مواردی سرعت اسکنرها نسبت به اسکنرهای که از



پورت USB استفاده می نمایند ، کمتر خواهد بود. اسکنرهائی که دارای پورت USB 2.0 می باشند ، دارای سرعت بمراتب بالاتری می باشند . در صورتیکه سیستم موجود قابلیت استفاده از پورت USB 2.0 را دارا نمی باشد ، می توان در صورت امکان اقدام به تهیه یک سیستم جدید نمود و در صورتیکه شرایط فوق عملی نمی باشد ، می توان از کارت های USB 2.0 موجود استفاده تا شرایط استفاده از اسکنرهای شامل پورت USB 2.0 فراهم گردد .

- استفاده از اسکنرهائی که دارای دکمه کنترلی اسکن می باشند . استفاده از اسکنرهائی که دارای قابلیت فوق (دکمه از قبل برنامه نویسی شده) می باشند، صرفه جوئی در زمان را بدنبال خواهند داشت . (در مواردیکه تعداد اسناد مورد نظر برای اسکن زیاد می باشد) .
- مشخصات پیشرفته یک اسکنر زمینه تحقق کارهای بزرگ را فراهم می نماید . وجود مشخصات پیشرفته ای نظیر: تغذیه کننده اسناد ، تعدیل کننده شفافیت ، ابعاد مناسب صفحه اسکن، برای کاربرانی که از اسکنر بعنوان یک ابزار حیاتی در جهت انجام کارهای خود استفاده می نمایند، امری ضروری است . با استفاده از اسکنرهائی که دارای ابعاد بزرگتر می باشند (ابعاد اسکن) ، می توان تصاویر بزرگ ، روزنامه ها و سایر موارد مشابه را براحتی اسکن نمود . بنابراین لازم است با توجه به نوع استفاده ، اقدام به تهیه اسکنری نمود که تامین کننده تمامی اهداف حرفه ای باشد . بدیهی است بمنظور انجام کارهای بزرگ ، می بایست اسکنر پتاسیل های لازم را دارا باشد .