

دیجیتال شدن

آشنایی با کارکرد اسکنر (پویشگر)

بعضی از پویشگرهایی که به رایانه متصل می‌شوند، قابلیت تشخیص متن را دارند و می‌توانند آن را از تصویر تفکیک کنند؛ خواه این متن به صورت دیجیتال پرنیت گرفته شده باشد یا تایپ شده باشد یا حتی دست‌نویس باشد. این توانایی منحصر به فرد به قدری حائز اهمیت است که در تبدیل اسناد و مدارک در دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها بسیار مورد استفاده قرار گرفته و در مجموع باعث پیشرفت چاپ و انتشار شده است.

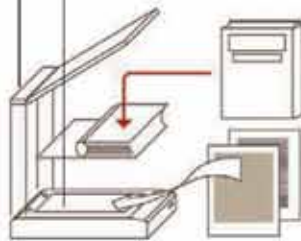
بسیاری از فناوری‌های امروز دیجیتالی شده‌اند. خواندن، تشخیص دادن و حتی عکس‌برداری در این گروه قرار می‌گیرند. در این زمینه، پویشگر (اسکنر) که با رایانه کار می‌کند و «بارکدخوان» از جمله ابزاری هستند که برایمان آشنا ترند. البته پویشگرها در پزشکی، تشخیص‌های بیومتریک، سامانه‌های امنیتی و تشخیص فرکانس‌های رادیویی هم مورد استفاده قرار می‌گیرند.

چگونه یک تصویر دیجیتالی می‌شود

اینجا جایی است که کتاب یا صفحه به صورت پشت‌ورو، روی صفحه شفاف قرار می‌گیرد.

برای اسکن کردن کتاب‌های بسیار ضخیم می‌توان پوشش اسکنر را از آن جدا کرد.

کلمه «اسکنر» از مصدر «to scan» به معنی «تصویربرداری کردن» می‌آید. این دستگاه از یک صفحه تصویر برمی‌دارد و آن را به داده‌های دیجیتال تبدیل می‌کند.



۱ نسخه اصل

نسخه اصلی هر مدرکی با سطح صاف مانند عکس، کاغذ و یا صفحات کتاب می‌تواند باشد.

۲ قسمت تصویربرداری

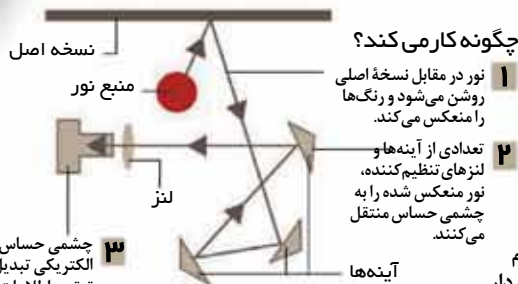
قسمت تصویربرداری عکس یا متن را تشخیص می‌دهد و به صورت نوارهای افقی باریک در واحد زمان می‌خواند.

خط به خط

عکس یا متن را تشخیص داده و به صورت نوارهای افقی باریک در واحد زمان می‌خواند.



هر زمان که یک نوار تمام می‌شود، قسمت تصویر بردار حرکت می‌کند و قسمت بعدی را می‌خواند. هر نوار تقریباً کمتر از ۰/۰۱ میلی‌متر ضخامت دارد.



چشمی حساس این نور را به پالس‌های الکتریکی تبدیل می‌کند و به این ترتیب اطلاعات دیجیتالی می‌شوند (به داده تبدیل می‌شوند).

انواع دیگر اسکنرها

بارکد

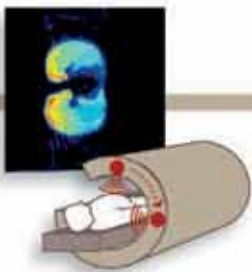
به این دستگاه «بارکدخوان» می‌گوییم.



بارکدخوان اسکنر کوچکی است که به وسیله لیزر هر بارکد را می‌خواند و اعداد را براساس ضخامت خطوط مشخص می‌کند.

توموگرافی رایانه‌ای

این دستگاه از بدن در زاویه‌ای متفاوت به صورت X-Ray و متناوب عکس می‌گیرد. رایانه این تصاویر را بازسازی می‌کند.



۳ صف دیجیتال

داده‌هایی که از طریق حسگر جمع آوری شده‌اند، به نوبت مورد استفاده قرار می‌گیرند تا تصویر را در رایانه و یا در برنامه‌ای مانند فتوشاپ به صورت دیجیتال بازسازی کنند.



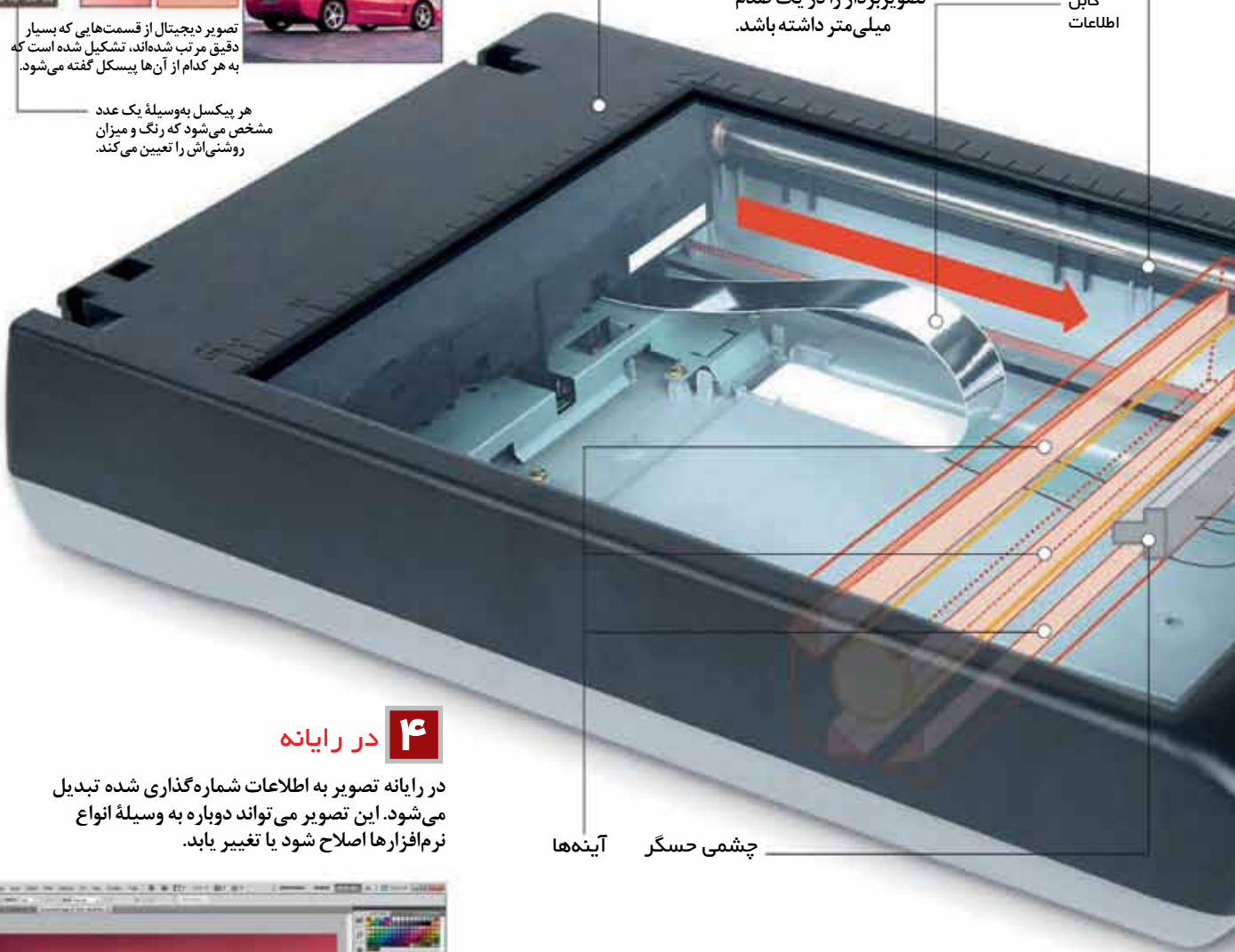
تصویر دیجیتال از قسمت‌هایی که بسیار دقیق مرتب شده‌اند، تشکیل شده است که به هر کدام از آن‌ها پیکسل گفته می‌شود.

هر پیکسل به وسیله یک عدد مشخص می‌شود که رنگ و میزان روشنایی آن را تعیین می‌کند.

موتور حرکتی
موتور حرکتی باید توانایی حرکت دادن و متوقف کردن قسمت تصویر بردار را در یک صدم میلی‌متر داشته باشد.

قسمت تصویر بردار در طول این میله‌های هدایتگر حرکت می‌کند.

کابل اطلاعات



۴ در رایانه

در رایانه تصویر به اطلاعات شماره گذاری شده تبدیل می‌شود. این تصویر می‌تواند دوباره به وسیله انواع نرم‌افزارها اصلاح شود یا تغییر یابد.

آینه‌ها چشمی حسگر



گروهی از حسگرها در تماس با پوست اثر انگشت را بازسازی می‌کنند. پوست حسگرها



اثر انگشت دیجیتال
اثر انگشت را حسگرهای الکتریکی بسیار ریزی است که در تماس با پوست عکس العمل نشان می‌دهند، می‌سازند.