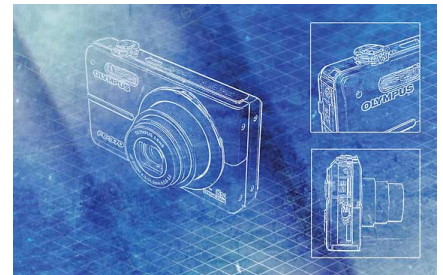


## کالبدشکافی یک دوربین دیجیتال



تا جایی که ما می‌دانیم، یک دوربین عکاسی دیجیتال به صورت زیر کار می‌کند: دوربین را به طرف یک صفحه نگه می‌دارید، یک دکمه را می‌زنید، و یک تصویر زیبا بر روی LCD دوربین به نمایش در می‌آید. اما عملیاتی که پشت صفحه روی می‌دهد بسیار بیشتر است.

حتی دوربین‌های ساده «عکسبرداری با یک دکمه» نیز عملیات پیچیده‌ای را در داخل دوربین انجام می‌دهند. اگر به این دلیل که اطلاعات خوبی درباره نحوه عملکرد دوربین‌های عکاسی فیلمی دارید و فکر می‌کنید که طرز کار دوربین‌های دیجیتال نیز فرقی نمی‌کند اشتباه می‌کنید. فناوری به کاررفته در دوربین دیجیتال کاملاً با فناوری دوربین‌های عکاسی فیلمی تفاوت می‌کند.

### دید و قاب

هنگام عکاسی، اولین کار تنظیم تصویر است. یکی از خصوصیات خوب دوربین‌های دیجیتال در LCD آنهاست. LCD به شما امکان می‌دهد که به آسانی تصویر را تنظیم کنید. این ویژگی به خصوص برای کسانی که

عینک دارند و در نگاه کردن به تصویر یاب<sup>۱</sup> مشکل دارند عالی است.

LCD علاوه بر آن که برای تنظیم تصویر سودمند است منوهای مختلف تنظیم دوربین را نیز نشان می‌دهد. با وجود این، تصویر یاب در دوربین‌های دیجیتال بازهم بی‌فایده نیست. هرگاه در آفتاب باشید دیدن تصویر از روی LCD بسیار مشکل است. اینجا تصویر یاب به کمک تان می‌آید.

اکثر دوربین‌های دیجیتال امکان بزرگنمایی از طریق لنز دارند. قدرت بزرگنمایی از طریق لنز با یک عدد و یک X، مانند 5X یا 10X تعریف می‌شود. این عدد میزان بزرگنمایی را ذکر می‌کند، مثلاً یک لنز 5X می‌تواند بزرگنمایی را با فاکتور ۵ انجام دهد؛ یک لنز 10X آن را ضرب در فاکتور ۱۰ می‌کند، و مانند آن. برای این که ایده‌ای از رابطه فاصله کانونی<sup>۲</sup> یک لنز با سطح بزرگنمایی در ذهن داشته باشید، به یاد بسپارید که یک زوم 1X (یا بدون بزرگنمایی) معادل یک لنز 35mm است. (اکثر دوربین‌های عکاسی یک دکمه‌ای فاصله کانونی اولیه ۳۵ میلی‌متر \_ یا 1X \_ دارند)

در نتیجه، زوم 5X معادل یک لنز ۱۷۵mm است، و زوم 10X معادل یک لنز ۳۵۰mm است. فاصله کانونی به فاصله بین لنز و حسگر تصویر (یا فیلم، در یک دوربین غیر دیجیتال) اشاره دارد.

این نوع زوم را زوم نوری<sup>۳</sup> می‌نامند. زوم نوری با زوم دیجیتال فرق می‌کند. زوم نوری یک عمل مکانیکی دوربین است که در آن لنز حرکت می‌کند تا منظره مقابل را بزرگنمایی کند؛ در اینجا فاصله کانونی در عمل تغییر می‌کند. زوم دیجیتال به زوم روی منظره پس از عکسبرداری گفته می‌شود. در عمل، بزرگنمایی بخشی از عکس با بریدن آن عکس و کاستن از رزولوشن<sup>۴</sup> آن است (و در نتیجه، کیفیت عکس کاهش می‌یابد). از لحاظ کلی، اگر می‌خواهید عکس‌های دقیق بگیرید از زوم دیجیتال دوری کنید.

رزولوشن عکس به تعداد پیکسل‌ها در تصویر و نه لزوماً به اندازه تصویر اشاره دارد. هر چه تعداد پیکسل‌ها در یک تصویر بیشتر باشد، رزولوشن بالاتر است. تعداد پیکسل‌ها یا نقطه‌های یک تصویر در یک اندازه تصویر خاص یک تعریف دیگر رزولوشن است. هرگاه تعداد نقطه‌های رنگی در یک فضای مشخص بیشتر شود دقت یا رزولوشن عکس بیشتر می‌شود. از این روی، یک عکس با رزولوشن بالا به معنی یک عکس با کیفیت



دوربین Olympus FE-370 یک دوربین عکاسی دیجیتال ارزان قیمت با امکانات فراوان است.

<sup>3</sup> optical zoom  
<sup>4</sup> resolution

<sup>1</sup> viewfinder  
<sup>2</sup> focal length



بسیاری از کارهای دوربین را با پیچ دوربین می‌توانید تنظیم کنید، شامل زوم و شاتر.

بهبتر است.

### عکسبرداری

پس از مشخص کردن قاب، میزان زوم، و کانون تصویر، زمان زدن دکمه عکسبرداری یا دکمه شاتر<sup>5</sup> فرا می‌رسد. شاتر در یک دوربین فیلمی به یک بخش مکانیکی اشاره دارد که هنگامی که دکمه شاتر برای عکسبرداری زده شود باز می‌شود تا در یک آن (کسری از یک ثانیه) اجازه ورود نور به فیلم داده شود. در یک دوربین دیجیتال، شاتر شبیه به یک سوئیچ خاموش/روشن الکترونیکی است که همان کار شاتر مکانیکی را انجام می‌دهد. به نور اجازه می‌دهد که از طریق لنز عبور کند و به حسگر تصویر برسد.

هنگامی که شاتر باز می‌شود، نور از طریق دریچه شاتر به حسگر تصویر<sup>6</sup> برخورد می‌کند. حسگر تصویر یا از جنس CCD<sup>7</sup> است یا از جنس CMOS<sup>8</sup>. با آن که به لحاظ تاریخی بحث‌های فراوانی درباره فناوری برتر شده است، هر دو فناوری به گونه‌ای پیشرفت

<sup>5</sup> shutter

<sup>6</sup> image sensor

<sup>7</sup> charge-coupled device

<sup>8</sup> complementary metal-oxide

semiconductor

کرده‌اند که اختلاف کیفیت در آنها نامحسوس باشد، به ویژه برای غیرحرفه‌ای‌ها.

هنگامی که دکمه شاتر را می‌زنید عملیات زیر بلافاصله انجام می‌گیرد:

اگر دوربین روی حالت خودکار تنظیم شده باشد، به طور خودکار نرخ ISO<sup>9</sup> مورد استفاده، مدت زمان بازبودن دریچه شاتر، و استفاده یا عدم استفاده از فلاش را تعیین می‌کند.

نرخ ISO یک دوربین دیجیتال شبیه به نرخ ISO در یک دوربین فیلمی است. اساساً به میزان حساسیت حسگر تصویر دوربین (یا فیلم) به نور اشاره دارد. هر چه این عدد بزرگتر باشد حسگر تصویر حساس‌تر است. بنابراین، یک نرخ ISO بالا (مانند ۸۰۰ یا ۱۶۰۰) برای عکاسی در شرایط نور-پایین بهتر است. هر چند، عکاسی در نرخ‌های ISO بالا بی‌هزینه نیست و گاهی تصویر نتیجه نویزدار یا دانه‌دانه خواهد بود.

برای اکثر وضعیت‌ها، نرخ ISO ۴۰۰ بسیار زیاد است.

SLRها<sup>11</sup> و DSLRها<sup>11</sup> مکانی در بدنه دوربین دارند که روی آنها می‌توانید یک فلاش خارجی اضافه کنید. فلاش خارجی انعطاف‌پذیری بیشتری فراهم می‌سازد، شامل امکان تغییر دادن شدت نور. بسیاری از دوربین‌های دیجیتال یک دکمه‌ای جا برای فلاش خارجی ندارند، اما باز هم می‌توانید شدت نور فلاش داخلی آنها را بسته به حالت

<sup>9</sup> International Organization for Standardization

<sup>10</sup> single-lens reflex

<sup>11</sup> digital-SLR

عکاسی مورد استفاده تغییر بدهید. به عنوان مثال، معمولاً تنظیم‌های فلاش را می‌توانید روی خودکار (automatic)، فلاش کامل (که برای حذف سایه‌ها طراحی شده است)، بدون فلاش، و مانند آن میزان کنید.

همه تنظیم‌های دوربین بالا معمولاً خودکار هستند، اما آنها را روی بعضی از دوربین‌های دیجیتال می‌توان به طور دستی تنظیم کرد. هر چند، در چنین حالتی، لازم است که پیش از زدن دکمه شاتر همه چیز را میزان کنید.

احتمالاً بهترین نتیجه را زمانی به دست می‌آورید که به دوربین اجازه دهید خودش تنظیم‌ها را میزان کند، مگر این که اطلاعات کافی درباره نحوه استفاده از تنظیم‌های دوربین داشته باشید.

هنگامی که عکسی گرفته شود، پیش‌نمایشی از آن عکس بر روی LCD به نمایش در می‌آید. اگر راضی نبودید می‌توانید عکاسی را تکرار کنید و عکس‌های نامناسب را حذف کنید.

### حافظه

عکس‌های دیجیتال فضای بزرگی از



بسیاری از دوربین‌های دیجیتال امکانات زوم با لنز دارند. دوربین Olympus FE-370 دارای یک زوم نوری 5X است.

## باتری

بعضی از دوربین‌ها خیلی زود باتری را تخلیه می‌کنند. بسیاری از دوربین‌های دیجیتال از باتری‌های AA بهره می‌گیرند، هرچند، باتری‌های Li-Ion (لیتیوم-یون<sup>۱۴</sup>) و AA NiMH (هیبرید نیکل-فلز<sup>۱۵</sup>) نیز مرسوم هستند. مزیت استفاده از باتری‌های معمولی AA یا باتری‌های قابل شارژ AA آن است که آنها ارزان‌قیمت هستند و در همه جا یافت می‌شوند، اما طول عمر پایینی دارند. باتری‌های Li-Ion و NiMH قابل شارژ هستند و معمولاً دوام هر شارژ آنها بیشتر از دوام باتری‌های AA است. افزون بر این، اکثر باتری‌های Li-Ion باتری‌هایی مخصوص هستند، در نتیجه، پیدا کردن یدکی آنها دشوار، و قیمت آنها بالاست. □



LCD به شما امکان می‌دهد که تصویر را بدون نگاه کردن به تصویر یاب تنظیم کنید.

خاصی از کارت‌های حافظه نیاز دارد، در نتیجه هنگام خرید اطمینان یابید که کارت حافظه با دوربین شما سازگار است.

معمولاً پس از گرفتن تعدادی عکس برای آرشیو کردن، چاپ، یا ذخیره بر روی سی‌دی می‌توانید عکس‌ها را به کامپیوتر انتقال بدهید. یک روش انتقال عکس‌ها به کامپیوتر خارج کردن کارت حافظه از دوربین و قراردادن کارت حافظه در یک **کارت خوان اکسترنال** متصل به کامپیوتر است. در حال



بسیاری از دوربین‌ها از باتری‌های AA بهره می‌گیرند، در حالی که بعضی از آنها از باتری‌های لیتیوم-یون قابل شارژ استفاده می‌کنند.

حاضر بعضی از کامپیوترها یک کارت خوان توکار دارند که نیاز به وصل کردن یک کارت خوان اکسترنال را برطرف می‌کنند.

اما اگر فقط بخواهید عکس‌ها را مستقیماً به کامپیوتر انتقال دهید، دوربین شما یک پورت USB دارد که از آن می‌توانید بهره بگیرید. به همراه بسیاری از دوربین‌ها یک کابل USB ارائه می‌شود که با آن می‌توانید دوربین را به کامپیوتر وصل کنید. سپس دوربین را روشن کنید، و اجازه دهید انتقال عکس‌ها انجام بگیرد. برای دستورالعمل‌های انتقال عکس به دفترچه راهنمای دوربین مراجعه کنید.



دوربین را با کابل USB به کامپیوتر وصل کنید.

رسانه ذخیره را اشغال می‌کنند. دوربین‌های دیجیتال مقدار محدودی حافظه دارند، که معمولاً برای گرفتن صدها عکس در سفر کافی نیست. از این روی، تقریباً همه دوربین‌های دیجیتال یک شکاف برای افزودن کارت حافظه اضافی دارند.

کارت‌های حافظه رسانه‌های ذخیره کوچکی هستند که در فرمت‌های مختلفی عرضه شده‌اند، مانند CompactFlash، Memory Stick، MultiMediaCard، SD<sup>۱۲</sup>، miniSD و xD-Picture Card<sup>۱۳</sup>. این کارت‌های حافظه ظرفیتی از ۵۱۲ مگابایت تا ۴ گیگابایت و بیشتر دارند.

به یاد داشته باشید که بسته به نرخ مگابیکسل دوربین این ظرفیت‌ها تعداد مشخصی عکس را می‌توانند ذخیره کنند. یک دوربین با نرخ مگابیکسل بالاتر، مثلاً ۱۲ مگابیکسل، عکس‌هایی خواهد گرفت که اندازه‌های فایل بزرگ‌تری را در مقایسه با دوربینی با نرخ مگابیکسل کمتر، مثلاً ۷ مگابیکسل تولید می‌کند.

به همراه دوربین‌های دیجیتال معمولاً یک کارت حافظه ارائه نمی‌شود و مجبورید آنها را به طور مجزا بخرید. هر دوربین به نوع

<sup>۱۲</sup> Secure Digital  
<sup>۱۳</sup> eXtreme Digital

<sup>۱۴</sup> lithium-ion  
<sup>۱۵</sup> nickel-metal hydride