

دوربین دیجیتال

کلمه «عکاسی» واژه‌ای است یونانی و ترکیب شده، به معنی «طراحی با نور» (photography). عکاسی روش ثبت تصاویر ثابت روی یک صفحه حساس به نور است. دوربین‌های دیجیتال هم از همین قانون قدیمی پیروی می‌کنند، اما در مقابل ثبت تصاویر روی فیلم‌های حاوی مواد شیمیایی حساس به نور، آن‌ها با پردازش شدت نور و ضبط این اطلاعات به صورت دیجیتال این کار را انجام می‌دهند. دوربین‌های دیجیتال جدید به طور کلی دارای پیش فرض‌های متفاوتی هستند و توانایی ضبط صدا و فیلم‌برداری را نیز در اختیار عکاسان قرار می‌دهند.

سامانه دیجیتال

برداشتن تصویر



سوژه

عدسی

عدسی روی سوژه فکوس و امواج نوری رسیده از سوژه را معکوس می‌کند و سپس آن‌ها را به شکل هم‌گرا به یک تصویر واحد تبدیل می‌سازد.

دیاگرام

میزان نور وارد شده به لنز را تنظیم می‌کند. واحد اندازه‌گیری آن F است. هر چه اندازه عددی F بزرگ‌تر باشد، میزان باز بودن دیاگرام کمتر است.

شاتر

شاتر مدت زمان عبور نور برای ثبت تصویر را تعیین می‌کند. عموماً براساس ثانیه اندازه‌گیری می‌شود. هر چه شاتر سریع‌تر بسته شود، مدت زمان نوردهی کوتاه‌تر خواهد شد.

CCD

تصویر دیجیتال

تصویر به صورت وارونه نمایان می‌شود.

حسگری که جایگزین فیلم عکاسی شد

«Charged-coupled device» (CCD) از تعداد زیادی دیویدهای حساس به نور تشکیل شده است. فتوسایت‌هایی که فوتون‌ها (نور) را به الکترون تبدیل می‌کنند.

فتوسایت‌ها

سلول‌های حساس به نوراند. میزان نور تابیده شده روی فتوسایت‌ها مستقیماً متناسب به بار الکتریکی تبدیل می‌شود که یکجا جمع می‌شود.

فیلترها

برای ساختن تصویر رنگی، گروهی از فیلترها باید تصویر را به مقدارهای مشخصی از رنگ‌های قرمز، سبز و آبی تجزیه کنند.

تکاملی طولانی

دوربین اتاق تاریک

اشعه‌های نور ساطع شده از شیء از میان حفره بسیار کوچکی تصویر را در داخل جعبه دوربین به صورت وارونه منعکس می‌کردند. یک عدد عدسی نور را متمرکز می‌کند و تصویر را واضح نشان می‌داد. آینه‌ها برای منعکس کردن تصویر روی صفحه حساس مورد استفاده قرار می‌گرفتند. و عکاس در به‌طور مداوم مراقب عکس نمایان شده بود.

سطوح حساس به نور

به‌وسیله یک دانشمند آلمانی به نام فردریش شولتز ثابت شد که نور باعث سیاه شدن نیترات نقره می‌شود.

اصول بصری و شیمیایی با هم ترکیب شدند

عکس‌ها به‌وسیله قرار دادن مستقیم ورقه‌هایی روی کاغذهای حساس به نور، به‌دست می‌آمدند، اما عکس‌ها قابلیت ثبوت نداشتند و به مرور از بین می‌رفتند.

فیسه‌فور فیسسه

یک ورقه نازک که با «بیتومن» پوشیده شده بود را به مدت زمان ۸ ساعت در معرض نور قرار داد. بیتومن در این عمل سخت شده و به رنگ سفید درمی‌آید و تصویر را تشکیل می‌دهد. قسمت‌هایی که سخت نشده‌اند به‌وسیله شستن از بین می‌روند.



۱۸۲۶

۱۸۰۲

۱۷۲۵

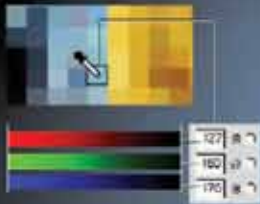
۱۵۰۰

۲ فرایند پردازش دوتایی (باینری)

برای تبدیل بار الکتریکی فتوسایت (آنالوگ) به امواج دیجیتال، دوربین از یک مبدل استفاده می‌کند (ADC) که با اختصاص دادن مقادیر باینری به هر کدام از بارهای حفظ شده در فتوسایت، آن‌ها را به عنوان پیکسل ضبط می‌کند.

مخلوط افزودنی

هر پیکسل براساس میزان مشخصی از سه رنگ قرمز، سبز و آبی رنگی دیده می‌شود. تغییر میزان هر کدام از این سه رنگ می‌تواند هر رنگ دیگری را در طیف بصری به وجود بیاورد.



۲۵۵

صفر

میزان هر کدام می‌تواند از صفر تا ۲۵۵ تغییر کند.

رزولوشن

با واحد PPI اندازه‌گیری می‌شود. یا به عبارت دیگر، پیکسل بر هر اینچ مربع. یعنی تعداد پیکسل‌هایی که می‌توانند به وسیله دوربین ضبط شوند. این مقدار اندازه و کیفیت عکس را مشخص می‌کند.

۳ فشرده‌سازی و نگهداری

هر زمان که تصویری دیجیتالی می‌شود، یک میکروپروسسور آن را به صورت اطلاعات در یک حافظه جانبی با پسوند JPG یا TIFF فشرده می‌کند.

۱۱۰ میلیون

تعداد دوربین‌های فروخته شده در سراسر دنیا در سال ۲۰۰۶ است.

چشمی

هدایت‌گرها

LCD

کارت حافظه

CCD

لنز

عکاسی ویدئویی

شرکت «سونی» دوربینی انعکاسی ساخت که تصویرها را روی صفحه‌های مغناطیسی ضبط می‌کرد.

عکس‌های رنگی

برادران «لومیر» با بهبود بخشیدن به استفاده از شیشه‌های پوشیده شده با دانه‌های رنگی امکان دسترسی به عکس رنگی را فراهم کردند.

فیلم‌های

انعطاف‌پذیر

دوربین‌های کدک از یک حلقه فیلم حساس به نور سلولوئید استفاده می‌کردند. هر حلقه قابلیت انداختن ۱۰۰ عکس را داشت.

صفحات

شیشه‌های

جای‌گزینی کاغذ به جای صفحه شیشه‌ای کامل می‌شود. صفحات با نیتراک نقره حساس می‌شوند که قبلاً تصویر منفی را دریافت کرده اند. این کار فقط چند ثانیه طول می‌کشد.

کالوتایپ

به وسیله «تالپوت» اختراع شد. این اولین شکل تهیه «مثبت» از «منفی» است. نوردهی بین یک تا پنج دقیقه طول طول می‌کشد. می‌توان بی‌نیازت کپی از تصویر منفی تهیه کرد.

دگروتایپ

دگروتایپ در نهایت تصاویر دارای جزئیات را روی ورقه‌های سری پوشیده شده با نقره و حساس به نور با پد به دست آورد. عکس‌ها به وسیله بخار جیوه توسعه داده شدند و با محلول سالین تثبیت شدند.



۱۹۸۹



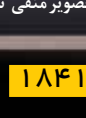
۱۹۰۷



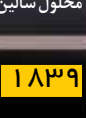
۱۸۸۹



۱۸۵۱



۱۸۴۱



۱۸۳۹