

# Устройство на цифровия фотоапарат

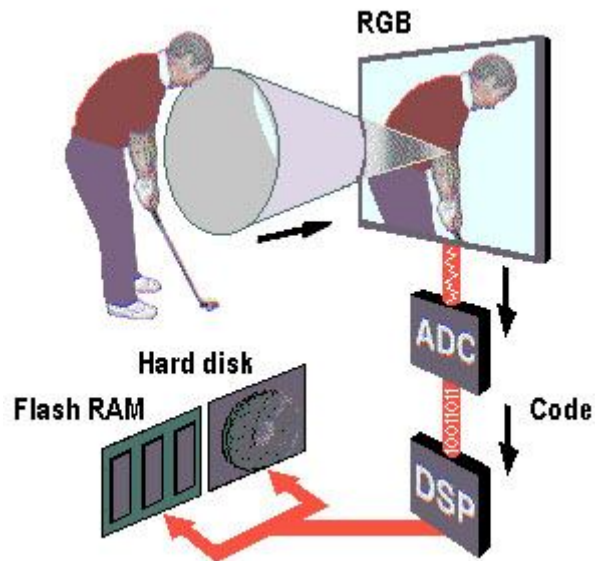
Всеки фотоапарат се състои от няколко основни части. Кухо светонепропускливо тяло с отвор в единия край (преден), през който да влиза светлина, и на другия край (заден) записваща повърхност (плака, филм, електронен сензор), на която се проектира обекта, към който е насочен апарата. Обектив, съставен от една или няколко лещи, които са поставени пред отвора и спомагащи в него да влиза повече светлина и образа на задната повърхност да е фокусиран. Светлият отвор в обектива обикновено се контролира от механична диафрагма или бленда, но при някои по-прости фотоапарати той е с фиксиран размер.

Размерът на отвора и яркостта на заснемания обект определят количеството светлина, което влиза в апарата за единица време. Факторът време се контролира от друга част наречена **затвор**. Той определя времето, през което образът ще бъде проектиран на задната повърхност на тялото. Този период се нарича време на експонация (виж още експозиция). Например при слабо осветени обекти времето на експонация би следвало да се увеличи или блендата да се отвори и така да се позволи на повече светлина да навлезе в апарата.

Поради оптичните характеристики на лещите, само обекти на определено разстояние от фотоапарата се проектират ясно. Процесът на настройка на това разстояние се нарича фокусиране на апарата. Някои камери нямат механизъм за фокусиране; вместо това те имат много малък отвор на блендата. Това осигурява сравнително добър фокус на всички обекти от някакво разстояние нататък (3м – до безкрайност). Обикновено така са произведени най-евтините фотоапарати. Някои са произведени със система за ограничено фокусиране, като на потребителя е дадена възможност да избира между няколко фиксирани позиции, обикновено отбелязани с икони: близък портрет, портрет в цял ръст, пейзаж.

При фотоапаратите има различни механизми за наблюдение на заснеманото. Най-обикновеният от тях е посредством окуляр, който предоставя на снимащия оптическа картина близка до тази, която се проектира в самия апарат. При огледално-рефлексните фотоапарати светлината от лещите бива пренасочна към окуляра посредством система от огледало и призма. Така снимащия получава възможно най-пълна представа за това което снима. При цифровите камери обикновено заснеманата сцена може да се гледа в реално време на дисплей на външната част на апарата.

Повечето от новите фотоапарати имат вградени системи за авто-фокус. Системите използват различни методи за фокусиране.



Традиционните лентови фотоапарати и зползват фотографски филм или фотографска плака за да заснегат формирания върху тях образ. Съвременните цифрови фотоапарати и видео камери използват **CCD** или **CMOS** електронни сензори, които регистрират светлината, а после информацията от тях бива прехвърлена на цифров носител. Това предоставя възможността да се преглежда вече заснетия материал.

Цифровия фотоапарат е подобен на традиционните филмови фотоапарати. При конвенционалните камери, светло-чувствителния филм улавя образа и съхранява изображението посредством химически реакции. Цифровата фотография използва комбинация от напреднала сензорна технология и памет за съхранение, което позволява на изображенията, да бъдат уловени в цифров формат, който е на разположение мигновено. Въпреки, че принципът може да бъде същият като филмов фотоапарат, вътрешната изработка на цифров фотоапарат е доста различен. Изображения се улавят със сензори, като всеки сензор преобразува светлината в напрежение, пропорционално на яркостта, която е преминала в аналогов към цифров преобразувател, който преобразува колебанията към **CCD** или **CMOS** матрицата дискретно в двоичен код. Към цифровият изход на **ADC** е изпратен цифров сигнал, който настройва контраста и компресите на изображението, преди да го изпрати за съхранение. Колкото повече елементи има, толкова по-висока е разделителната способност, както и по-голям е детайл, който може да бъде уловен.