

**Оптичні
прилади.
Фотокамера.**

Фотокамера — прилад для фіксації оптичного зображення на спеціальному носії (зазвичай фотоплівці або у формі комп'ютерного файлу на електронній карті пам'яті).

Термін фотокамера походить від лат. *camera*, тобто «кімната». Найпершою формою фотокамери була саме така темна кімната (*camera obscura*) або прямокутна коробка з дуже маленьким отвором в одній зі стін. Завдяки цьому отвору, який виконував функції сучасного лінзового об'єктиву, *camera obscura* може формувати зображення на протилежній стінці. Такі камери обскури існують і зараз у деяких освітніх закладах для ілюстрації базових оптичних принципів.

Двохоб'єктивні дзеркальні камери

В цих типах фотокамер існує два оптичні тракти — один для створення зображення на світлочутливому елементі, а інший для передачі приблизно того ж зображення в око фотографа. Двооб'єктивні камери з'явилися раніше інших типів. Вони є простішими за конструкцією, але мають суттєві недоліки, основним з яких є неповний збіг зображення, яке потрапляє на світлочутливий елемент з зображенням, яке бачить фотограф (так званий «паралакс»).



Паралакс — явне зміщення або різниця орієнтації об'єкта, що розглядається з двох різних позицій. Що далі розташований об'єкт, тим менше змінюється його візуальна позиція. Що ближча відстань до об'єкта, або що більша відстань між точками спостереження, тим більший паралакс.

Далекомірні фотоапарати

В цих типах фотокамер існує два оптичні тракти — один для створення зображення на світлочутливому елементі через вбудований або змінний об'єктив, а інший для передачі приблизно того ж зображення в око фотографа. Другий тракт не містить об'єктива, і може бути оптичним видошукачем, чи простою рамкою для визначення границь кадру. Часто далекомірні фотоапарати містять видошукач суміщений з далекомірм, проте далекомір може бути й окремим. Прикладами далекомірних фотоапаратів є фотоапарати Лейка серії М та ФЕД.



Leica M3, 1954

Leica – німецька група компаній, що колись називалась **Ernst Leitz GmbH**, а зараз розділена на три виробництва - ***Leica Camera AG, Leica Geosystems AG, and Leica Microsystems GmbH.***

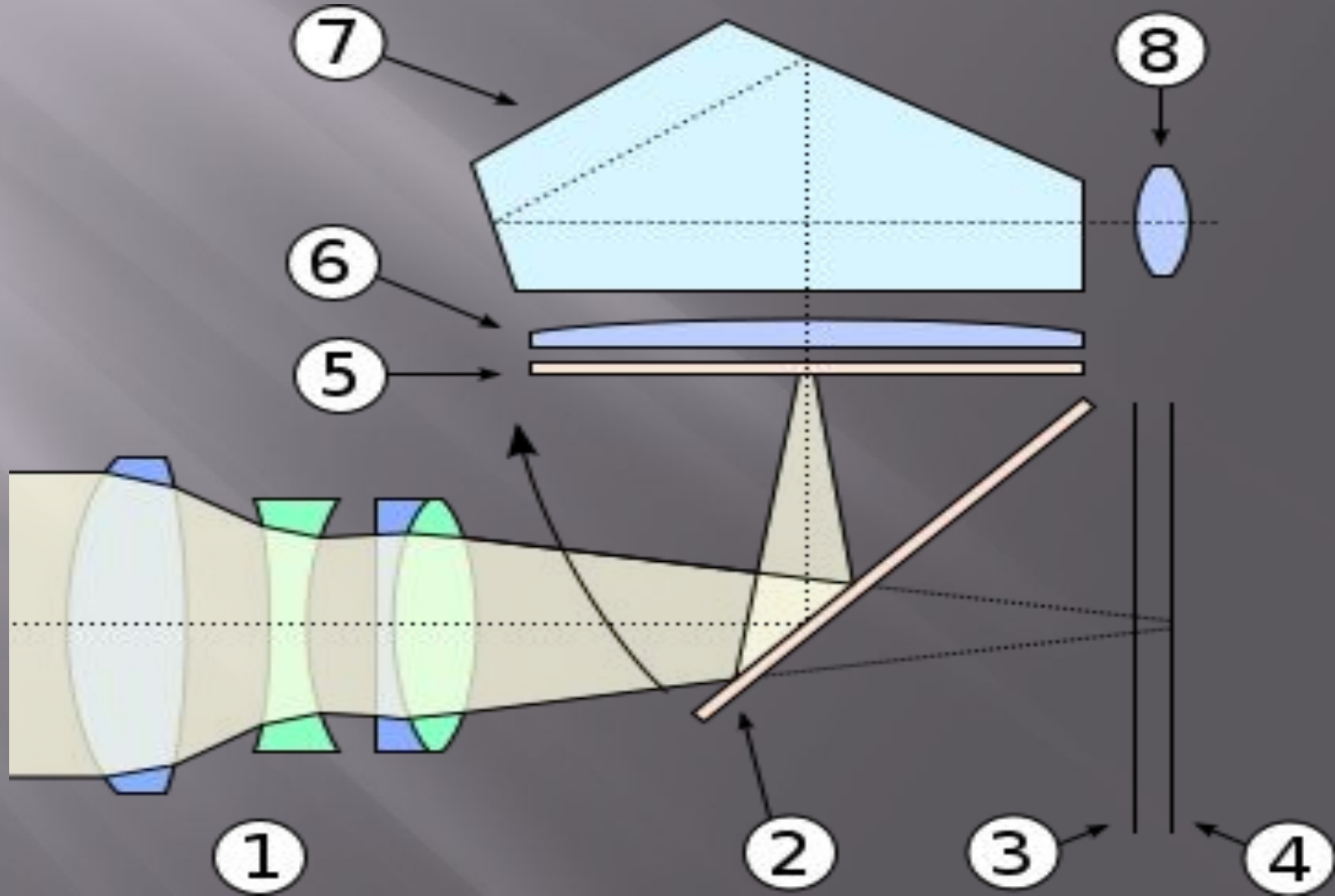
Виготовляє відомі на весь світ фотографічні камери, мікроскопи, оптичні та геодезичні прилади. **Leica** першою випустила 35-мм камеру.

**Дзеркальні
(однооб'єктивні)
фотокамери**

У дзеркальних камерах єдиний оптичний тракт створення зображення розділяється після об'єктиву за допомогою рухомого дзеркала. Коли дзеркало знаходиться у нижньому положенні, світловий потік проходить крізь об'єктив і пентапризму та створює зображення на матовому склі. Це зображення і бачить фотограф. В момент натискання на спуск дзеркало на короткий час підіймається у верхнє положення і зображення проектується на світлочутливий елемент. Важливо, що обидва зображення є майже ідентичними, що є найбільшою перевагою дзеркальної оптичної схеми. Фотограф має змогу отримувати на знімку саме той кадр, який він бачив у момент зйомки. На жаль, саме дзеркало і є найслабкішим елементом такої камери.

. По-перше, дзеркало має працювати швидко, тихо і передавати на корпус камери якнайменше вібрацій. По-друге, механізм підняття та опускання дзеркала має бути дуже надійним, а значить відносно важким. По-третє, наявність дзеркала не дозволяє суттєво зменшити розміри корпусу камери.

1—об'єктив, 2—дзеркало, 3—затвор, 4—світлочутливий елемент, 5-матове скло, 6-лінза, 7-пентапризма, 8-окуляр



Фотокамери з напівпрозорим склом

Деякі виробники намагалися подолати недоліки дзеркала що рухається шляхом встановлення напівпрозорого скла або спеціальної подвійної призми, яка частку світлового потоку спрямовувало на плівку або матрицю, а іншу частку в око фотографа. Така конструкція не набула широкого вжитку через те, що вона ефективно знижувала чутливість фотокамери. На світлочутливий елемент потрапляла тільки близько половини всього світлового потоку, що призводило до збільшення «шуму» у цифровому варіанті і «зерна» на плівці.

Фотокамери з електронним розділенням зображень

Прогрес у мікроелектроніці дозволив виготовити прийнятні за ціною цифрові камери, в яких зображення для фотографа виводиться на один або навіть два окремих мініатюрних рідкокристалічних дисплея. При цьому використовується той самий сигнал з фотосенсору, що і для запису зображення у файл. Це одразу вирішило багато проблем — зникла необхідність у будь-яких ненадійних механічних елементах, насамперед дзеркала, зберігається весь світловий потік і око фотографа бачить картину абсолютно ідентичну тій, що записується. Однак, всеж-таки і цей дизайн не позбавлений суттєвих вад. Час реакції дисплеїв на зміну зображення і камери в цілому є досить великим і не є задовільним у багатьох ситуаціях. До того ж, якість зображення на міні-дисплеї гірша за ту, яку забезпечує чисто оптична схема.

Інші типи фотокамер

**Розвиток цифрових технологій
сильно розмив границі між типами
фотокамер. Зараз фотокамери
різної якості можна знайти у
широкому спектрі пристроїв —
від мобільних
телефонів до портативних
комп'ютерів і музичних плеєрів.
Можна прогнозувати, що така
інтеграція триватиме і надалі**

На 2013 рік відомо більше тисячі видів фотоапаратів.

Є різні компанії. З яких найвідоміші
Nikon, Canon, Pentax та Sony

