

Aparaty cyfrowe

ZAGADNIENIA

- Rodzaje aparatów cyfrowych
- Podstawowe parametry aparatów cyfrowych

Aparaty cyfrowe

Cyfrowy aparat fotograficzny rejestruje obraz w postaci cyfrowej (tzw. mapy bitowej). Światło odbite od fotografowanych obiektów – po przejściu przez układ optyczny aparatu (obiektyw, przesłonę i migawkę) – pada na przetwornik obrazu (matrycę CCD – ang. *Charge Compled Device*, CMOS – ang. *Complementary MOS*). Sygnał z matrycy CCD podlega obróbce w układzie elektronicznym (przetwornik analogowo-cyfrowy). Następnie jest kierowany na wyświetlacz aparatu oraz do jego pamięci. Obraz w postaci cyfrowej jest zapisywany w jednym z formatów zapisu obrazu – zazwyczaj JPEG (kompresja stratna), TIFF (kompresja bezstratna) lub RAW (pełna informacja matrycy z aparatu). Najczęściej wykorzystywanymi pamięciami w aparatach cyfrowych są pamięci typu flash.

Budowa aparatu cyfrowego

Aparat cyfrowy składa się z następujących elementów:

- obiektywu,
- migawki,
- korpusu światłoszczelnego,
- przetwornika obrazu (matryca CCD lub CMOS),
- przetwornika analogowo-cyfrowego,
- pamięci do przechowywania obrazów,
- układu zasilania (bateria, akumulator),
- wizjera,
- lampy błyskowej,
- panelu LCD,
- układu sterowania.

Rodzaje aparatów cyfrowych

- lustrzanki,
- kompaktowe,
- kieszonkowe.



Rys. 77.1. Budowa aparatu cyfrowego

1 – obiektyw, 2 – wizjer, 3 – korpus aparatu, 4 – panel LCD, 5 – lampa błyskowa, 6 – sterowanie aparatu

Aparaty cyfrowe

Lustrzanki cyfrowe to aparaty fotograficzne zbudowane jak klasyczne lustrzanki jednoobiektywowe. Błone światłoczułą zastąpiono w nich matrycą CCD. Obraz, który widać w wizjerze optycznym, jest rzutowany na matówkę bezpośrednio z obiektywu przez ruchome lustro zasłaniające migawkę i matrycę. W chwili wykonywania zdjęcia lustro obraca się tak, by światło padało na matrycę. Zaletą lustrzanek jest możliwość wymiany obiektywów.

Aparaty kompaktowe są mniejsze niż lustrzanki, mają też zwykle mniejszą matrycę światłoczułą. Większość aparatów ma chowany obiektyw o mniejszym zoomie optycznym i cyfrowym. Niektóre aparaty kompaktowe budową i parametrami przypominają lustrzanki cyfrowe.

Aparaty kieszonkowe są jeszcze mniejsze niż aparaty kompaktowe. Małe wymiary wiążą się z rezygnacją z części funkcji. Najczęściej aparaty te mają grubość kilku lub kilkunastu milimetrów i są niewiele większe od karty płatniczej.



Rys. 77.2. Rodzaje aparatów cyfrowych
1 – lustrzanki cyfrowe, 2 – aparaty kompaktowe, 3 – aparaty kieszonkowe

Parametry aparatów cyfrowych

- Wielkość matrycy, np. 8 megapikseli.
- Maks. rozdzielczość zdjęć, np. 3264 x 2448.
- Maks. rozdzielczość sekwencji wideo, np. 640 x 480.
- Obsługiwane karty pamięci, np. SD, SDHC, MMC.
- Ogniskowa obiektywu, np. 38–114 mm.
- Maksymalny zoom optyczny, np. x3.
- Maksymalny zoom cyfrowy, np. x4.
- Przekątna wyświetlacza LCD, np. 2,5 cala.
- Format zapisu wideo, np. AVI.
- Dodatkowe funkcje, np. wykrywanie twarzy, redukcja efektu czerwonych oczu.

SPRAWDŹ SWOJE UMIEJĘTNOŚCI

1. Skorzystaj z internetu i wyszukaj parametry aparatów kompaktowych oraz lustrzanek cyfrowych. Porównaj je. Jakich funkcji nie mają lustrzanki?
2. Dostępnym aparatem cyfrowym wykonaj zdjęcia w różnej rozdzielczości i porównaj wielkości plików poszczególnych zdjęć.

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Jakie są rodzaje aparatów cyfrowych?
2. Jakie są parametry aparatów cyfrowych?