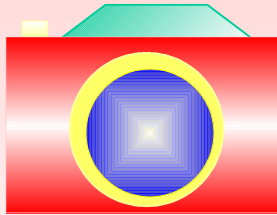


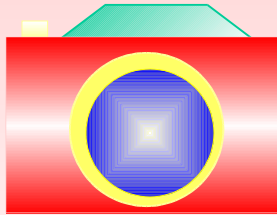
GRAFIKA

Cyfrowy aparat fotograficzny i skaner



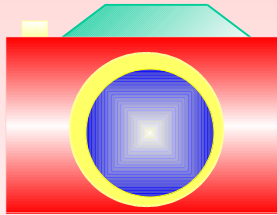
Cyfrowy aparat fotograficzny

- *Jest wyposażony w wymienną pamięć, w której są zapisywane zdjęcia.*
- *Liczba zapamiętanych zdjęć zależy od rozdzielczości (jakości), w jakiej zostały zrobione oraz pojemności użytej pamięci.*
- *Zdjęcie można obejrzeć na ekranie LCD umieszczonym w obudowie aparatu.*
- *Po wypełnieniu pamięci można przekopiować zdjęcia do komputera za pośrednictwem odpowiedniego złącza i oprogramowania.*



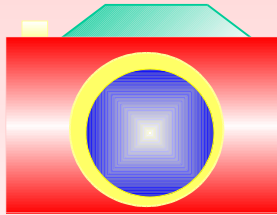
Cyfrowy aparat fotograficzny

- *Oprogramowanie dołączone do aparatu cyfrowego umożliwia kopiowanie zdjęć z pamięci aparatu do pamięci komputera, wstępną edycję zdjęć oraz zapisanie ich w postaci plików na dysku komputera.*
- *Np.: oprogramowanie fotograficzne HP Photo and Imaging z kreatorem dysku fotograficznego HP, sterownik AstraPix, PhotoImpression, PhotoFantasy, PhotoMontage, VideoImpression itd.*



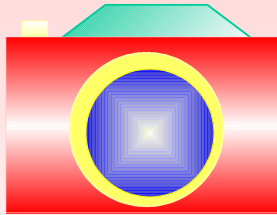
Budowa i działanie aparatu

- *Matryca światłoczuła jest odpowiedzialna za przetwarzanie na postać elektryczną wpadającego przez obiektyw obrazu. Wykonywana jest w technologii CCD lub CMOS. Większość aparatów fotograficznych wykorzystuje jednak matryce CCD. Składa się ona z milionów miniaturowych elementów światłoczułych, z których każdy jest wrażliwy na światło powodujące powstawanie w nim ładunków elektrycznych. Po wciśnięciu spustu migawki aparatu, obraz widziany przez tablicę CCD lub CMOS jest odczytywany i przekazywany jako szereg sygnałów elektrycznych do przetwornika analogowo-cyfrowego. Tam zamienia się go w wersję cyfrową.*



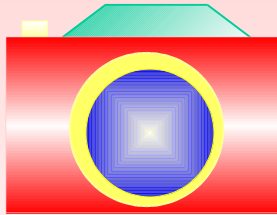
Budowa i działanie aparatu

- Filtry barwne zasłaniają poszczególne piksele matrycy, dzięki czemu piksele są wrażliwe tylko na określony kolor składowy (czerwień, zieleń lub barwę niebieską). W ten sposób sąsiadujące ze sobą elementy niosą pełną informację o kolorze i jasności jednego punktu obrazu. Zastosowanie takiej metody powoduje ograniczenie maksymalnej rozdzielczości aparatu. Informacja o tym, że matryca składa się z 3 milionów elementów, nie musi oznaczać, iż taką właśnie jest suma punktów tworzących utrwalane zdjęcia.*



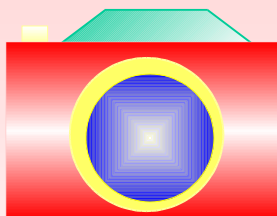
Budowa i działanie aparatu

- Układ optyczny - rozmiary tablicy elementów światłoczułych są na ogół dużo mniejsze niż wymiary klatki filmu małoobrazkowego - wszelkie niedoskonałości obiektywu będą zatem bardziej widoczne.*
- Karta pamięciowa typu CompactFlash, SmartMedia lub MemoryStick.*
- Wbudowana pamięć aparatu – wykorzystywana w przypadku wykonywania zdjęć seryjnych czy zapisu klipów wideo. To w niej przechowywane są kolejne klatki. Ich kompresja i zapis na karcie trwałyby zbyt długo - nie byłoby możliwe uzyskanie odpowiedniej szybkości. Oczywiście wielkość wewnętrznej pamięci jest ograniczona - z jej rozmiaru wynika maksymalna ilość wykonanych w serii zdjęć.*



Działanie aparatu

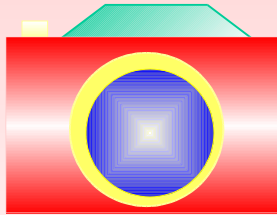
- Po przetworzeniu danych z matrycy na postać cyfrową, dokonywana jest wstępna obróbka nadchodzących danych (m.in. skalowanie - na przykład przy stosowaniu cyfrowego zoomu) i ich kompresja. Najczęściej stosowana, bardzo skuteczna metoda pakowania zdjęć to JPEG. Stopień kompresji (pośrednio: stopień pogorszenia jakości zdjęcia w wyniku jego upakowania) wynika z wybranej przez użytkownika docelowej jakości zdjęć.*



Przykład

Aparat cyfrowy kodak - DC3800





Dane techniczne

Rozdzielczość CCD: 1901x1212 pixeli

Rozdzielczość: 1760x1168 pixeli; 896x592 pixeli

Kompresja: 3 stopnie

*Typ pamięci / pojemność pamięci w zestawie: Compact Flash / 8
MB*

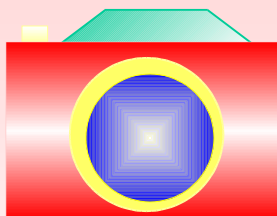
Ilość zdjęć do zapisania na dołączonej pamięci: 12-98

Wielkość monitora LCD: 38 mm TFT

Ogniskowa obiektywu (w przeliczeniu na 35 mm): 33 mm

Zoom cyfrowy: 2x

Lampa błyskowa: tak, redukcja efektu "czerwonych oczu"



Dane techniczne

Ustawienie ostrości: autofocus

Min. odległość zogniskowania: 0,5 m

Tryb makro: tak - 0,2 m

Przysłony - przy min. ogniskowej:

- przy max. ogniskowej: $f/2,8 - f/8$

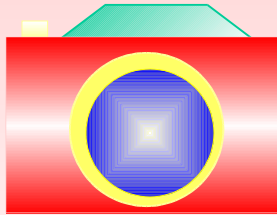
Czas otwarcia migawki (sek.): 1/2 - 1/1000

Odpowiednik ISO: 100

Korekcja naświetlenia: +/- 2EV

Tryby pracy: zdjęcia, zdjęcia seryjne

Rejestrowane dane dodatkowe: data



Dane techniczne

Formaty zapisu danych: JPEG, DPOF

Złącza do podłączenia z komputerem: czytnik USB

Wyjście video: NTSC

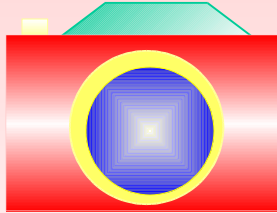
Zasilacz sieciowy w zestawie: brak (opcja)

Ładowarka akumulatorów w zestawie: brak (opcja)

Max. wielkość wydruku fotorealistycznego (cm): 21 x 15

Do aparatu DC3800 dołączone jest bogate oprogramowanie w tym:

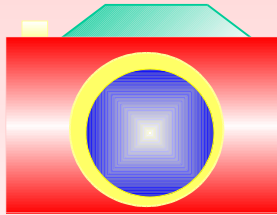
- sterowniki TWAIN i Mounter w tym dla Win '98SE/2000*
- program do obróbki fotografii*
- program Arcsoft Photo Printer ułatwiający druk fotografii*



Dane techniczne

W skład kompletu wchodzi:

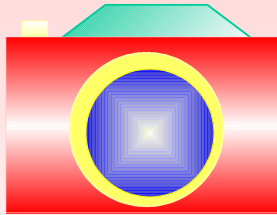
- *KODAK DC3400 Zoom Digital Camera*
- *8MB KODAK Picture Card*
- *2 AA baterie alkaliczne*
- *czytnik USB kart Compact Flash*
- *MACINTOSH serial adapter*
- *Kabel USB dla WINDOWS i MACINTOSH*
- *Kabel video dla NTSC*
- *Oprogramowanie na CD-ROM*



Wymagania sprzętowe

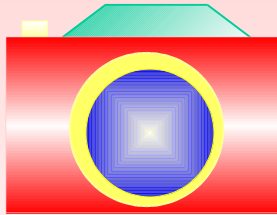
Dla środowiska PC:

- *WINDOWS 95B (OSR 2.1), 98 lub /2000 (aby korzystać z USB wymagane jest WINDOWS 98/2000)*
- *min. PENTIUM 200 MHz*
- *32 MB lub więcej pamięci RAM*
- *150 MB wolnej pamięci na twardym dysku*
- *port USB*
- *czytnik CD-ROM*
- *256-kolorowy monitor (16-bit lub 24-bit kolor polecany)*



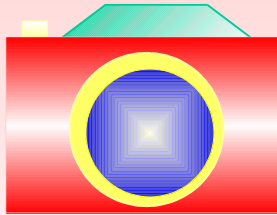
Skaner

Skaner – urządzenie elektroniczne wykorzystywane do rejestrowania i zmieniania tonalności oraz barw reprodukowanego oryginału, a także urządzenie służące do zamiany tekstu bądź obrazu z postaci wydrukowanej do formy elektronicznej, zrozumiałej dla komputera. Działa jak kopiarka, z tą różnicą, że kopia zapisywana jest w pamięci komputera. Skanowanie obrazów jest proste, natomiast dokumenty tekstowe muszą jeszcze zostać przekonwertowane (przez program OCR) do postaci pliku tekstowego, który może być modyfikowany w edytorze tekstu.



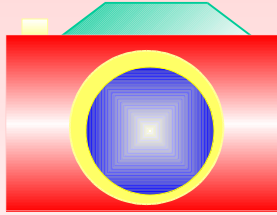
Skąnowanie

- *Określamy z jaką rozdzielczością chcemy skąnować oraz ile kolorów należy uwzględnić.*
- *Oglądamy skąnowany obraz (preview) i zaznaczmy oszar, który ma podlegać skąnowaniu.*
- *Podajmujemy decyzję, czy skąnowany obraz powiększyć, pomniejszyć, skorygować jego jasność, kontrast, nasycenie kolorów.*
- *Skąnowujemy (Scan).*



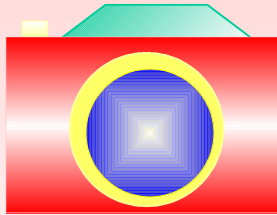
Skąnowanie

- *W oknie programu można uzyskać informacje o szacowanej wielkości pliku, w którym zostanie zapisany skąnowany obraz (wielkość nieskąmpresowanej bitmapy). Zależy on od formatu i zastosowanej skąmpresji.*
- *Program obsługujący skąner jest niezależnym programem współpracującym z edytorem grafiki.*



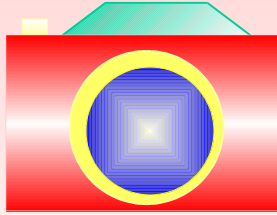
Programy obsługujące skanery

- *MGI PhotoSuite III*



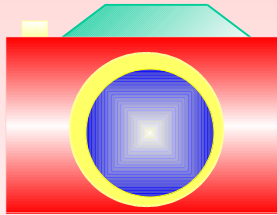
Zasady skanowania

- *Skanujemy z dużych oryginałów, bo dla jakości obrazu lepiej go pomniejszyć niż powiększyć.*
- *Dla obrazów, które mają być oglądane na ekranie monitora (np. strony WWW) wystarczy przyjąć rozdzielczość 72-100 dpi; dla materiałów drukowanych: 150-300dpi (drukarka laserowa lub atramentowa drukuje obraz w rozdzielczości od 300 dpi, ale nie widać różnicy gołym okiem jeśli rozdzielczość ilustracji będzie nieco mniejsza); ilustracje przeznaczone do druku wysokiej jakości lub małych oryginałów, które muszą być wielokrotnie powielane – powyżej 300dpi.*



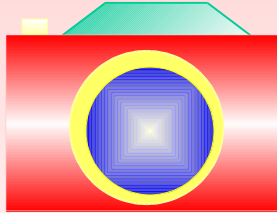
Skąnowanie tekstu

- *Skąnować można tekst pisany odręcznie lub wydrukowany, powstaje wtedy plik graficzny zawierający „obraz” tekstu.*
- *Dla tekstu drukowanego odpowiedni jest program konwersji zwany OCR, pozwalający na przetwarzanie pliku graficznego na plik tekstowy, który już można poddać edycji.*



OCR

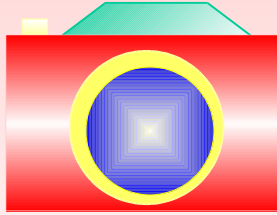
Optical Character Recognition - Optyczne Rozpoznawanie Znaków, rodzaj programów służących do konwersji tekstu z kartki papieru na postać zrozumiałą dla komputera (np. dla edytora tekstu). Tekst zostaje zeskanowany do postaci pliku graficznego. Program OCR rozpoznaje kolejne znaki tekstu przez porównanie ich ze wzorcami. Programy OCR są skuteczne w stosunku do tekstu drukowanego, nie potrafią raczej rozpoznawać pisma odręcznego, gdyż charakter pisma różnych ludzi mogą się od siebie znacznie różnić.



Działanie skanera

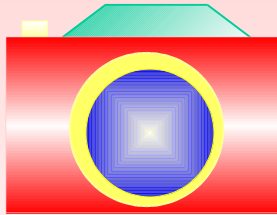
Do zamiany dokumentu z papierowego na jego obraz elektroniczny skaner potrzebuje sześciu podstawowych komponentów:

- źródła światła białego (diody lub świetlówki),*
- systemu luster do odbicia światła,*
- soczewek do skupienia światła,*
- elementów CCD (Charge-Coupled Device) przechwytyjących odbite światło,*



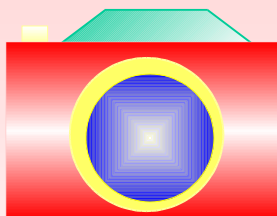
Działanie skanera

- *konwertera ADC (Analog-Digital Converter) zamieniającego sygnał z elementów CCD na cyfrowy,*
- *silnika krokowego, który przesuwają wszystkie powyższe elementy wzdłuż skanowanego dokumentu.*



Działanie skanera

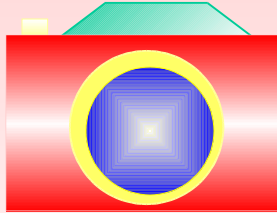
Każdy zespół elementów CCD wyposażony jest w trzy filtry - po jednym do każdego koloru RGB (czerwony, zielony, niebieski). Podobnie jak na monitorze, iluzja wyświetlania milionów kolorów jest tworzona z kombinacji tych trzech barw. Napięcie prądu elektrycznego produkowanego przez CCD jest zależne od czułości elementów CCD. Ta dynamiczna wartość jest wyrażana w bitach - im więcej bitów, tym większa czułość CCD.



Przykład

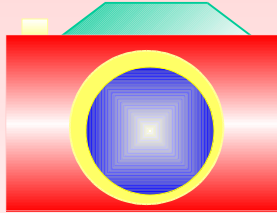
Skaner - ScanMaker 3630





Dane techniczne

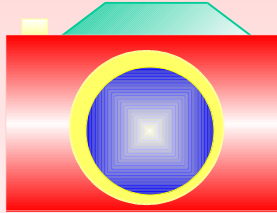
- *Rozdzielczość optyczna: 600 x 1200 dpi*
- *Rozdzielczość interpolowana: 9600 x 9600 dpi*
- *Głębina koloru: 48 bitów*
- *Obszar skanowania: 216 x 297 mm (format A4)*
- *Interfejs: USB*
- *Układ optyczny: CCD (lampa zimna katoda)*
- *Sposób skanowania: jednoprzebiegowy*
- *Skanowanie obiektów 3D: tak*
- *Wymiary: 290 x 144 x 460 mm*
- *Waga: ok. 3 kg*



Dane techniczne

Do skanera dołączone jest oprogramowanie:

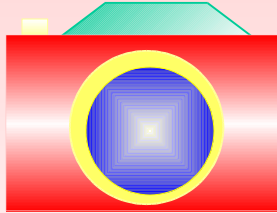
- *mks_vir 2003 - pełna wersja 30 dniowa*
- *Paint Shop Pro 7 - pełna wersja 30 dniowa*
- *ACDSee ver. 5 - pełna wersja 30 dniowa*
- *Adobe Acrobat Reader*
- *Abbyy FineReader Sprint OCR 4.0*
- *MGI PhotoSuite III SE*
- *ScanSoft TextBridge Pro 8.0*
- *Microtek TWAIN Scan Utility*



Dane techniczne

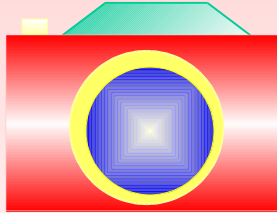
Wyposażenie:

- *Skaner ScanMaker 3630*
- *Kabel USB*
- *Zasilacz*
- *Instrukcja instalacji*
- *Karta rejestracyjna i gwarancyjna*



Wymagania sprzętowe

- *Napęd CD-ROM,*
- *64 MB RAM,*
- *Apple Macintosh,*
- *PC i kompatybilne,*
- *Procesor Pentium PC, Windows 98 /
2000/ME/XP*



Źródła

http://www.35mm.pl/35mm/aparat_cyfrowy.php

<http://www.fotocyfra.com.pl/ramki.htm>

<http://www.idg.pl/artykuly/2058.html>

<http://wiem.onet.pl/wiem/00cd38.html>