

Zapoznaj się z historią fotografii cyfrowej i odpowiedz na pytania. Odpowiedzi proszę wysłać do mnie na maila lub na e-dzienniku do 2 kwietnia.

1957 Russell Kirsch buduje obrotowy skaner bębnowy i oprogramowanie pozwalające na przetworzenie danych o obrazie przez komputer. Pierwszym zeskanowanym zdjęciem, uznawanym w ogóle za pierwszą cyfrową fotografię, był portret syna naukowca, Waldena.

1961 Eugene F. Lally publikuje opis techniki tworzenia zdjęć cyfrowych za pomocą czujnika elektronicznego. Rozpoczyna prace nad sensorem mozaikowym.

1963 Frank Wanlass z firmy Fairchild Semiconductor tworzy obwody CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor). Pierwszy układ scalony wykonany w technologii CMOS powstaje w firmie RCA w roku 1968, pod okiem Alberta Medwina.

1969 Willard Boyle i George E. Smith wynajdują w Bell Telephone Laboratories matrycę CCD (Charge Coupled Device) (3). Laboratorium pracowało nad telefonem z aparatem i nad pamięcią półprzewodnikową. Łącząc te dwie koncepcje, Boyle i Smith doszli do wynalazku zwanego „Charge ‘Bubble’ Devices”. Wynikała z niego możliwość przesyłania ładunku po powierzchni półprzewodnika. Sensory CCD stały się sercami projektowanych w kolejnych latach aparatów cyfrowych. Matryca stworzona w 1969 r. miała 100 x 100 pikseli.

1971 W ramach jednego z naukowych projektów amerykański astronom, dr Roger Clark, opublikował informacje o wykorzystaniu cyfrowego sprzętu do zdjęć ciał niebieskich. Dostarczył też pierwszych cyfrowych fotografii astronomicznych, które zapisane zostały na taśmie magnetycznej.

1972 W czerwcu firma Texas Instruments jako pierwsza zgłosiła swój patent aparatu cyfrowego, pozbawionego tradycyjnego filmu.

1973 Amerykański producent Fairchild buduje pierwszy aparat z matrycą CCD - miała 10 tys. pikseli (100 x 100).

1975 Za pierwszy prototyp aparatu cyfrowego w pełnym tego słowa znaczeniu uważa się konstrukcję opracowaną przez inżyniera Stevena Sassona z Eastman Kodak Company. Aparat ważył 3,6 kg, miał obiektyw zapożyczony z kamery filmowej, matrycę CCD o rozdzielczości 0,01 Mpix (czyli 10 tys. punktów), a obraz zapisywany był na magnetycznej kasecie magnetofonowej. Czas zapisu zdjęcia wynosił 23 sekundy, a na kasecie mieściło się ok. 30 zdjęć. Fotografie można było odczytywać w oddzielnym, podłączonym do telewizora urządzeniu.

1975 Bryce Bayer wynajduje kolorową mozaikę nazwaną jego nazwiskiem. Uwagę zwracała w niej podwójna ilość elementów zielonych. Przyczyna leżała w percepcji oka ludzkiego. Jest ono bardzo wrażliwe na długość fal odpowiadającą światłu zielonemu, co związane jest też z faktem, że światło zielone przyczynia się w dużej mierze do luminancji zdjęcia, oko ludzkie jest zaś przede wszystkim wrażliwe na zmiany luminancji (jasności), a dopiero w drugiej kolejności na zmiany chromatyczne (kolor). Mozaika pozwoliła matrycom CCD, a potem CMOS, rejestrować barwne obrazy. Bez niej trzeba byłoby stosować oddzielne kolorystyczne matryce i rozszczepianie światła.

1981 Pojawia się Mavica firmy Sony, kamera wideo z dwiema matrycami CCD, która rejestruje obrazy na dyskietce. Ten wczesny model kamery elektronicznej miał rozdzielczość 720 tys. pikseli (0,72 Mpix), a na dyskietce 2.0" dało się zapisać pięćdziesiąt zdjęć. Nie był to aparat cyfrowy w ścisłym znaczeniu tego słowa - zdjęcia stanowiły stopklatki filmu. Jednak pojawienie się tego urządzenia uznaje się za ostry start rewolucji cyfrowej. W latach 80. kamery Mavica miały udział w 40% rynku kamer w USA. Również w 1981 r. Sony demonstruje pierwszą lustrzaną cyfrową z wymienną optyką. Aparat miał matrycę CCD o rozdzielczości 0,3 Mpix.

Lata 80. Jak grzyby po deszczu zaczęły pojawiać się coraz to doskonalsze rozwiązania kamer i aparatów cyfrowych. W wyścigu brały udział m.in. Kodak, Sony, Yashika, Canon, Pentax, Hitachi, Minolta i Fujifilm. Cechą wspólną wszystkich konstrukcji była dominująca wciąż forma zapisu na nośnikach magnetycznych.

1986 Kodak wprowadza do produkcji pierwszą megapikselową matrycę o rozdzielczości 1,4 Mpix. Wykorzystano ją w kamerze Videk Megaplus, przeznaczonej do zastosowań naukowych i przemysłowych.

1988 Fujifilm prezentuje pierwszy cyfrowy aparat fotograficzny, model DS-1P. Choć od kilku lat na rynku były już dostępne tzw. still cameras, które dane czytane z matrycy zapisywały w postaci sygnału wideo na nośnikach magnetycznych, to dopiero Fujix DS-1P można uznać za pełnowartościowy aparat cyfrowy, bowiem informacje z matrycy zapisywano w nim w postaci cyfrowej na karcie pamięci. Nośnikiem była karta SRAM (Static Access Random Memory), produkowana przez firmę Toshiba. Niestety, Fujix DS-1P nigdy nie wszedł do szerokiej sprzedaży, a pierwszym cyfrowym aparatem dostępnym w sklepach stał się dopiero Fujix DS-X, który pojawił się na rynku w 1989 r.

1988 Pojawia się oprogramowanie Digital Darkroom, przeznaczone do edycji zdjęć na komputerach marki Macintosh. W tym samym roku powstają formaty JPEG i MPEG, służące z wielkim powodzeniem aż do dziś do zapisu cyfrowych treści wizualnych. Format JPEG jest najpopularniejszym formatem zapisu danych ze względu na duże możliwości kompresji, czyli zmniejszania objętości pliku graficznego przy minimalnej stracie jakości.

Przełom lat 80. i 90. Pojawiają się pierwsze produkowane na większą skalę aparaty cyfrowe. Były to m.in. wspomniane modele aparatów Fuji czy też Dycorn Model 1 z 1990 r. Pierwszym modelem profesjonalnym był Kodak DCS-100 z 1991 r., o wysokiej jak na tamte czasy rozdzielczości 1,3 Mpix.

1990 Pierwsza wersja Adobe Photoshop, czyli rozbudowanego programu graficznego, przeznaczonego do tworzenia i obróbki grafiki rastrowej - jednocześnie flagowy produkt firmy Adobe Systems. Adobe Photoshop jest dziś dostępny na platformy OS X i Windows.

1994 Pierwszymi cyfrówkami na rynku, które łączyły się z komputerem biurkowym za pomocą kabla do przesyłu danych, były urządzenia Apple QuickTake 100. Ich rozdzielczość wynosiła 640 x 480 pikseli na matrycy CCD. Możliwe było zapisanie ośmiu zdjęć na dysku.

1994 Pierwszym aparatem pozwalającym na przesył zdjęć za pomocą łączy telekomunikacyjnych (linii telefonicznej) był Olympus Deltis VC-1100 (11). Maszyna o rozdzielczości 768 x 576 pikseli nie potrzebowała komputera pośredniczącego w transmisji, będąc w ten sposób prekursorką współczesnej techniki przesyłu zdjęć za pomocą smartfonów.

1995 Casio QV-10 to pierwszy aparat na normalnym rynku konsumenckim z wyświetlaczem LCD, na którym po raz pierwszy można było kadrować zdjęcia inaczej niż za pomocą optycznego wizjera i przeglądać wykonane fotografie. Firma opatentowała ten wynalazek dwa lata później.

1997 11 czerwca można chyba uznać za datę narodzin fotografii mobilnej. Tego dnia wynalazca, wizjoner i zdolny programista Philippe Kahn, przy pomocy aparatu cyfrowego połączonego „na sztywno” z telefonem komórkowym, zrobił zdjęcie swojej właśnie narodzonej córce Sophie, a następnie, przez pojedyncze przyciśnięcie klawisza, „udostępnił” je dwóm tysiącom znanych sobie osób.

1999 Premiera modelu D1, lustrzanki cyfrowej firmy Nikon o rozdzielczości 2,74 Mpix.

2000 W Japonii stworzono pierwszy komercyjny telefon komórkowy, wyposażony w aparat fotograficzny i dający możliwość natychmiastowego dzielenia się zrobionymi zdjęciami. Autorem była firma Sharp. Urządzenie wykorzystywało technologię, pod którą podwaliny położył wspomniany wyżej Philippe Kahn.

2000 W sklepach pojawia się Fujifilm Finepix S1 Pro- pierwsza lustrzanka cyfrowa z wymienną optyką. W tym samym roku pojawił się inny aparat tej samej klasy, Canon EOS D30. W ten sposób narodził się nowy rynek, który obecnie dominuje w segmencie zaawansowanej amatorskiej i profesjonalnej fotografii.

2004 Debiutuje pierwszy telefon z matrycą CCD o rozdzielczości 1,3 Mpix - Sony Ericsson S700. W ślady Sony Ericssona idą wkrótce m.in. Nokia, Motorola i Samsung.

2005 Za pierwszy aparat cyfrowy z możliwością łączenia się przez Wi-Fi z Internetem uchodzi Kodak EasyShare One (14). Za jego pomocą można było wysyłać zdjęcia e-mailem, ładować całe galerie na strony WWW i drukować bezpośrednio z aparatu. Urządzenie nie przyjęło się jednak, ponieważ wyprzedzało swój czas - nie było wówczas np. zbyt wielu hotspotów sieci mobilnej.

2007 W styczniu Steve Jobs prezentuje prototyp iPhone'a. Ma on znaleźć się w sprzedaży 29 czerwca. Tego właśnie dnia do sieci trafia pierwsze wykonane nim zdjęcie. Rozpoczyna się nowa era w historii fotografii. Robienie zdjęć stało się masowym zajęciem już wcześniej, dzięki rozpowszechnieniu poręcznych i łatwych w obsłudze cyfrówek. Jednak to dopiero smartfony, połączone wygodnie i stale z Internetem, otworzyły drogę do masowej ich publikacji.

2007 Amatorzy fotografii sportowej dostają do ręki GoPro Digital Hero (16). Nick Woodman pomysł na kamerkę zakładaną na głowę miał już w późnych latach 90., ale swój projekt zaczął rozwijać dopiero w 2002 r., podczas wycieczki surferskiej do Australii. Choć początkowo GoPro miało służyć właśnie surferom, to pomysł noszenia „niewidzialnej kamerki” szybko podchwycił cały świat sportów ekstremalnych: narciarze, snowboardziści, deskorolkowcy, spadochroniarze, wingsuiterzy czy bmx-owcy.

2008 Nikon proponuje model D90, pierwszą cyfrową lustrzankę z możliwością nagrywania filmów wideo o jakości HD.

2013 Jak poinformował zespół z Laboratoriów Bella (Bell Labs), do rejestracji obrazu udało się wykorzystać technikę określaną jako compressive sensing. W praktyce oznacza ona, że zdjęcia zapisywane są za pomocą matrycy składającej się z jednego piksela, zdolnego do rejestracji trzech podstawowych kolorów. Nie ma żadnych soczewek. Jeśli opracowany wynalazek zostanie rozpowszechniony, to fotografię może czekać większa rewolucja niż przełom cyfrowy. Nowa technika oznacza bowiem całkowite pożegnanie w rejestracji obrazu z optyką.

2015 Samsung rozpoczyna produkcję matryc CMOS do kamer i aparatów fotograficznych, w których pojedynczy piksel ma rozmiar 1 mikrometra. Całkowita rozdzielczość nowego modelu matrycy S5K3P3 wynosi 16 Mpix. W poprzednim typie znajdowały się piksele o wielkości 1,12 mikrometra, a ich zmniejszenie, jak zapewnia producent, nie wpłynęło na jakość obrazu. Nowy typ CMOS wykonano z wykorzystaniem technologii znanej jako ISOCELL. Zmniejszenie rozmiaru piksela pozwala na miniaturyzację samej matrycy.

1. Kiedy i przez kogo został zbudowany pierwszy aparat z matrycą CCD?
2. W którym roku powstał pierwszy telefon z matrycą CCD?
3. W którym roku powstała pierwsza wersja Adobe Photoshop?
4. Co wynalazł Bryce Bayer?
5. W którym roku powstają i do czego służą formaty JPEG i MPEG?