



Kody kreskowe i etykiety transportowe



Czym jest kod kreskowy ?

Kod kreskowy(kod paskowy)– graficzna reprezentacja informacji poprzez kombinację ciemnych i jasnych elementów, ustaloną według symboliki reguł opisujących budowę kodu, (np. jego wymiary, zbiór kodowanych znaków, algorytm obliczania cyfry kontrolnej i inne) danego kodu. Kod kreskowy przeznaczony jest dla czytników elektronicznych. Ma na celu umożliwienie automatycznego odczytywania informacji. Głównym zastosowaniem kodu kreskowego jest automatyczna identyfikacja produktów w szeroko pojętej logistyce.



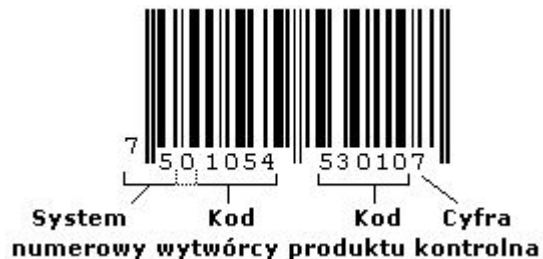
Symbolika – to zbiór zasad określających w jaki sposób znaki pisma, czytelne wzrokowo, odwzorowywane są poprzez jasne i ciemne elementy (kreski) o różnej szerokości. np.: Symbolika EAN – 13, Symbolika Kodu 128, Symbolika Kodu QR

Strona kodowa – to wariant przypisywania poszczególnym kodom binarnym różnych znaków pisarskich w ramach danego systemu kodowania.

Budowa kodu kreskowego EAN-13

Kod EAN-13 składa się z czterech części:

- prefiks (3 cyfry) oznacza kraj, w którym towar wyprodukowano
- kod producenta (4 cyfry)
- kod towaru (5 cyfr)
- suma kontrolna (1 cyfra)



Budowa kodu kreskowego EAN - 8

Kod EAN-8 składa się z trzech części:

- prefiks (2-3 cyfry)
- kod towaru (4-5 cyfr)
- suma kontrolna (1 cyfra)



Podział według wymiarowości :

- jednowymiarowe (liniowe 1D);
- dwuwymiarowe piętrowe
- dwuwymiarowe matrycowe
- złożone
- kody trójwymiarowe



Podział według ciągłości kodów (nie dotyczy kodów matrycowych) :

- kody ciągłe – brak przerwy pomiędzy kodowanymi znakami
- kody dyskretne – występują przerwy pomiędzy kodowanymi znakami



Podział według szerokości kresek:

- kody o jednej szerokości kresek
- kody o dwóch szerokościach kresek
- kody o wielu szerokościach kresek (tzw. modularne)



Podział według rodzaju kodowanych symboli :

- numeryczne – kodowane są jedynie cyfry w systemie dziesiętnym
- alfanumeryczne – kodowane są cyfry i inne oznaczenia



Podział według ilości kodowanych znaków:

- kody o określonej długości – liczba kodowanych znaków jest określona np.:EAN – 13; EAN – 8;
- kody o zmiennej długości – liczba kodowanych znaków nie jest jasno określona np.:Kod 39, Kod 128, DataMatrix

Kody jednowymiarowe

Kody 1D inaczej linearne, opierają się na pionowych liniach ciemnych oraz jasnych, gdzie odczyt opiera się na różnicach między szerokościami linii w kodzie kreskowym. Ich odczyt ogranicza się wyłącznie do odczytu poziomego pionowych linii.

- EAN.
- Kod 39 (Code 39)
- Kod 128 (Code 128)
- Kod przeplatany 2 z 5 (Interleaved 2 of 5)

EAN

EAN – kod EAN występuje w dwóch odmianach: EAN – 13 (zawiera 12 cyfr danych i jedną cyfrę kontrolną), EAN – 8 (7 cyfr danych i 1 cyfra kontrolna) (w USA ich odpowiednikami są kody UPC). Kod EAN -13 jest używany również w połączeniu z ISSN (International Standard Serial Number), dla publikacji prasowych czy magazynów;



Kod 39 (Code 39)

Kod 39 (Code 39) – kod paskowy zawierający znaki alfanumeryczne o zmiennej długości, pozwalające zapisać 43 różne znaki; każdy ze znaków składa się z 9 elementów (słupki jasne i ciemne), z których 3 są znacznie szersze;



Kod 128 (Code 128)

Kod 128 (Code 128) – kod alfanumeryczny o zmiennej długości opracowany w celu rozszerzenia zestawu znaków do 128;

CODE 128



12345678 PWSK

Kod przeplatany 2 z 5 (Interleaved 2 of 5)

Kod przeplatany 2 z 5 (Interleaved 2 of 5) – kod numeryczny o zmiennej, lecz parzystej długości. Charakteryzuje się dużą gęstością - cyfry kodowane są parami w „przeplocie” - ciemne paski kodują jedną cyfrę, a rozdzielające je białe paski – drugą. Stąd wynika warunek parzystej długości tegoż kodu kreskowego;



Kody dwuwymiarowe

Kody 2D pozwalają zmieścić większą ilość informacji niż kody liniowe, ponieważ ich kodowanie i odczyt odbywa się zarówno pionowo jak i poziomo przez co na niewielkiej powierzchni możliwy jest zapis większej liczby informacji.

- Aztec
- DataMatrix
- PDF 417
- QR Code



Aztec

Aztec – kod alfanumeryczny o dużej gęstości, pozwalający zapisać 3832 znaków numerycznych lub 3067 alfanumerycznych. Zbudowany jest na kwadratowej siatce z tarczą na środku; nazwa pochodzi od środkowego elementu kodu, który przypomina piramidę schodkową;



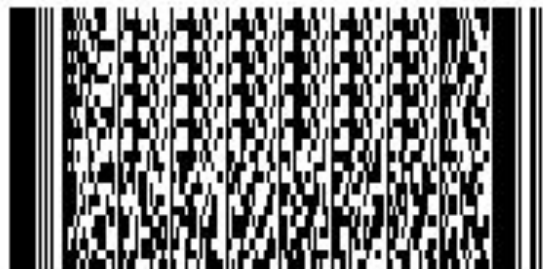
DataMatrix

DataMatrix – kod alfanumeryczny o zmiennej długości i dużej gęstości. Składa się z kwadratowych modułów ułożonych wewnątrz wzorca wyszukiwania stanowiącego obwód symbolu. Charakteryzuje się możliwością zapisu 3116 numerycznych lub 2335 alfanumerycznych znaków; bardzo często wykorzystywany w przemyśle elektronicznym, np. na procesorach.



PDF 417

PDF 417 – kod alfanumeryczny umożliwiający zapis dużej ilości danych. Dane przedstawione są w postaci tzw. słów kodowych, każde ze słów zawiera 4 ciemne kreski wśród 17 modułów, z których jest zbudowane. W kodzie można zawrzeć 256 znaków ASCII II występujących w trzech podstawowych zbiorach, każdy zbiór zawiera 929 znaków (słów kodowych), o różnych wzorach jasnych i ciemnych kresek, każdy sąsiedni.



QR Code

QR Code – kod alfanumeryczny o bardzo dużej pojemności i gęstości, pozwalający zakodować 7089 znaków numerycznych lub 4296 alfanumerycznych.



Kody hybrydowe

Są połączeniem kodów dwuwymiarowych oraz jednowymiarowych. Powstały w wyniku ewolucji tych kodów i połączenia ze sobą zarówno kodów linearnych jak i dwuwymiarowych.

- Aztec Mesas – Kod dwuwymiarowy z kodem kreskowym jednowymiarowym. Pozwala kodować różne ilości danych.
- RSS – Pozwala zakodować dużą ilość danych na niewielkim obszarze.

Kody DPM

Kody trójwymiarowe tzw. DPM to przeważnie dwuwymiarowe kody kreskowe wytłoczone na płaskiej powierzchni o dowolnym materiale. Często mają zastosowanie na elementach metalowych (np. przy produkcji samochodów), a ich zapis polega na wytłoczeniu niewielkich wgłębień na powierzchni, które tworzą określone wzór w tym wypadku kod kreskowy.



Czym są etykiety transportowe ?

Etykiety transportowe to nieskomplikowane grafiki i krótki napis, które wspólnie przekazują klarowną informację dla kuriera i odbiorcy paczki lub palety.

Mocny kolor i kontrast – połączenie koloru czerwonego z białym – zapewniają dostrzeżenie etykiety przez każdego. Żadna ważna informacja nie zostanie pominięta, czy to dotycząca transportu towaru, dokumentów, czy też sposobu otwarcia i zawartości paczki.

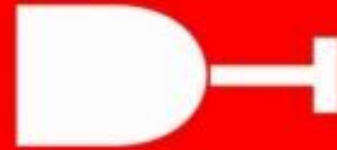
Przykładowe etykiety transportowe

**NIE
RZUCAĆ**

**OTWIERAĆ
OSTROŻNIE**



**UWAGA
SZKŁO**



**NIE
ZGINAĆ**

**SZKŁO
PRZENOŚ
OSTROŻNIE**

**CHRONIĆ
OD ZIMNA**

**NIE
PIĘTROWAĆ**

Koniec

wyk. Listopad Andželika