



ZAPIS INFORMACJI NA NOŚNIKACH MAGNETYCZNYCH

OPRACOWAŁ: Marek Zawadzki

Zasada rejestracji magnetycznej

- Zasada zapisu informacji na nośnikach magnetycznych stosowanych w dyskietkach i dyskach twardych jest zbliżona do zapisu stosowanego w magnetofonach. Wykorzystywane jest tu zjawisko powstawania pola magnetycznego wokół przewodnika, przez który płynie prąd oraz właściwości pewnych materiałów zwanych materiałami magnetycznie twardymi.

Zapis i odczyt

- Zapis i odczyt danych jest dokonywany za pomocą głowic. Głowicą nazywamy rdzeń z nawiniętą na nim cewką i niewielką szczeliną między biegunami. Zapis informacji sprowadza się do magnesowania poruszającego się nośnika. Pole magnetyczne, wytworzone w szczelinie, magnesuje nośnik tak długo, jak długo płynie prąd w cewce głowicy. Namagnesowany odcinek nośnika zachowuje się jak zwykły magnes, wytwarzając własne pole magnetyczne.

Zmiany prądu w uzwojeniu głowicy



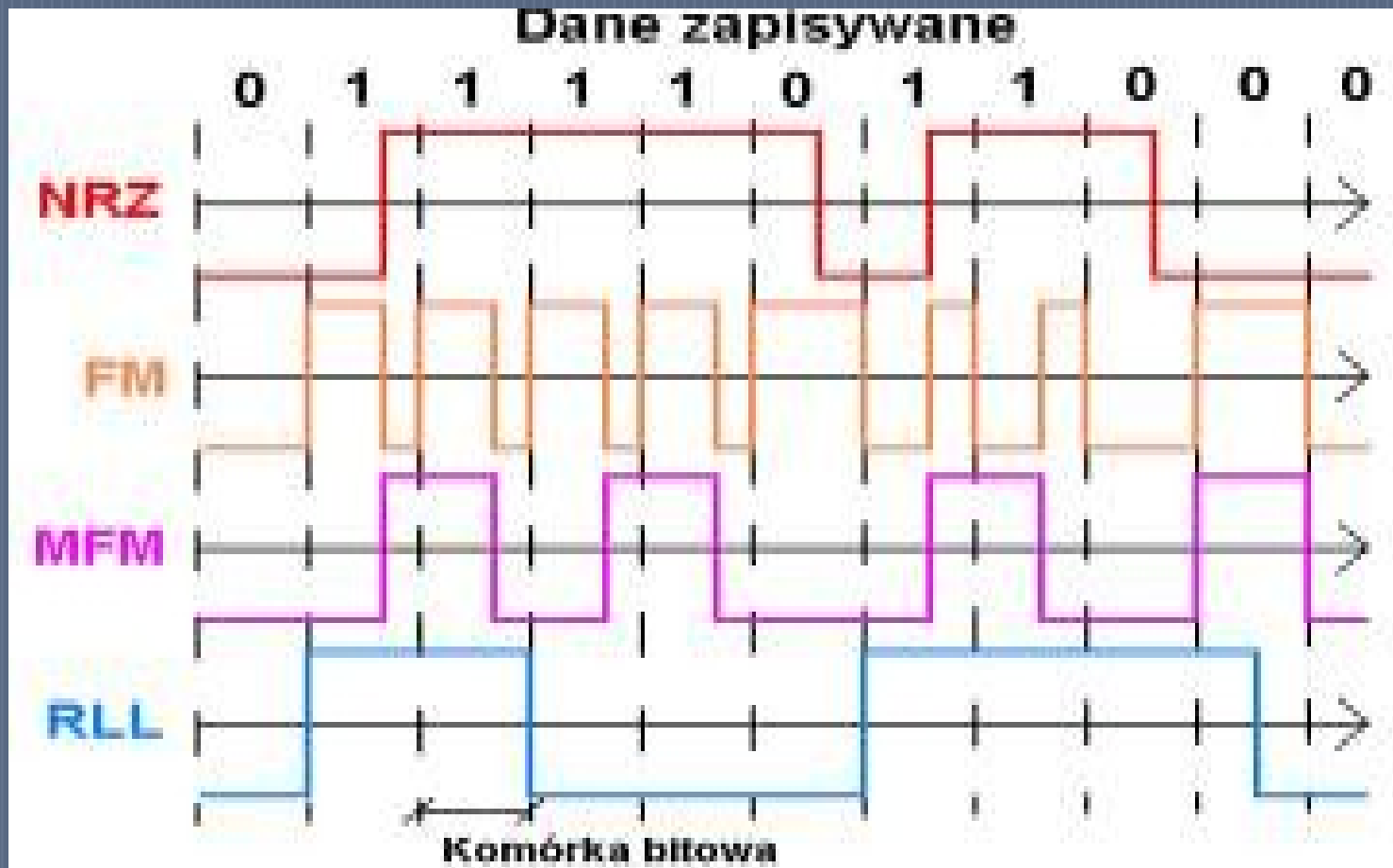
Odczyt informacji

- Odczyt informacji polega na przemieszczeniu namagnesowanych odcinków nośnika pod szczeliną głowicy. Pole magnetyczne pochodzące od namagnesowanego odcinka nośnika, przenika rdzeń głowicy i indukuje w cewce siłę elektromotoryczną, która jest następnie wzmacniana i formowana w impuls cyfrowy, traktowany później jako impuls zegarowy lub bit danych, w zależności od metody zapisu danych.

Metody zapisu informacji na nośnikach magnetycznych

- Metoda "Bez powrotu do zera,, (ang. Non Return to Zero, NRZ) polega na tym, że zmiana kierunku prądu w głowicy zapisu następuje w chwili zmiany wartości kolejnych bitów informacji. Zmiana kierunku prądu nie występuje podczas zapisywania ciągu zer lub jedynek. Metoda ta nie posiada możliwości samosynchronizacji, tzn. z informacji odczytanej nie da się wydzielić impulsów (synchronizujących) określających położenie komórki bitowej.

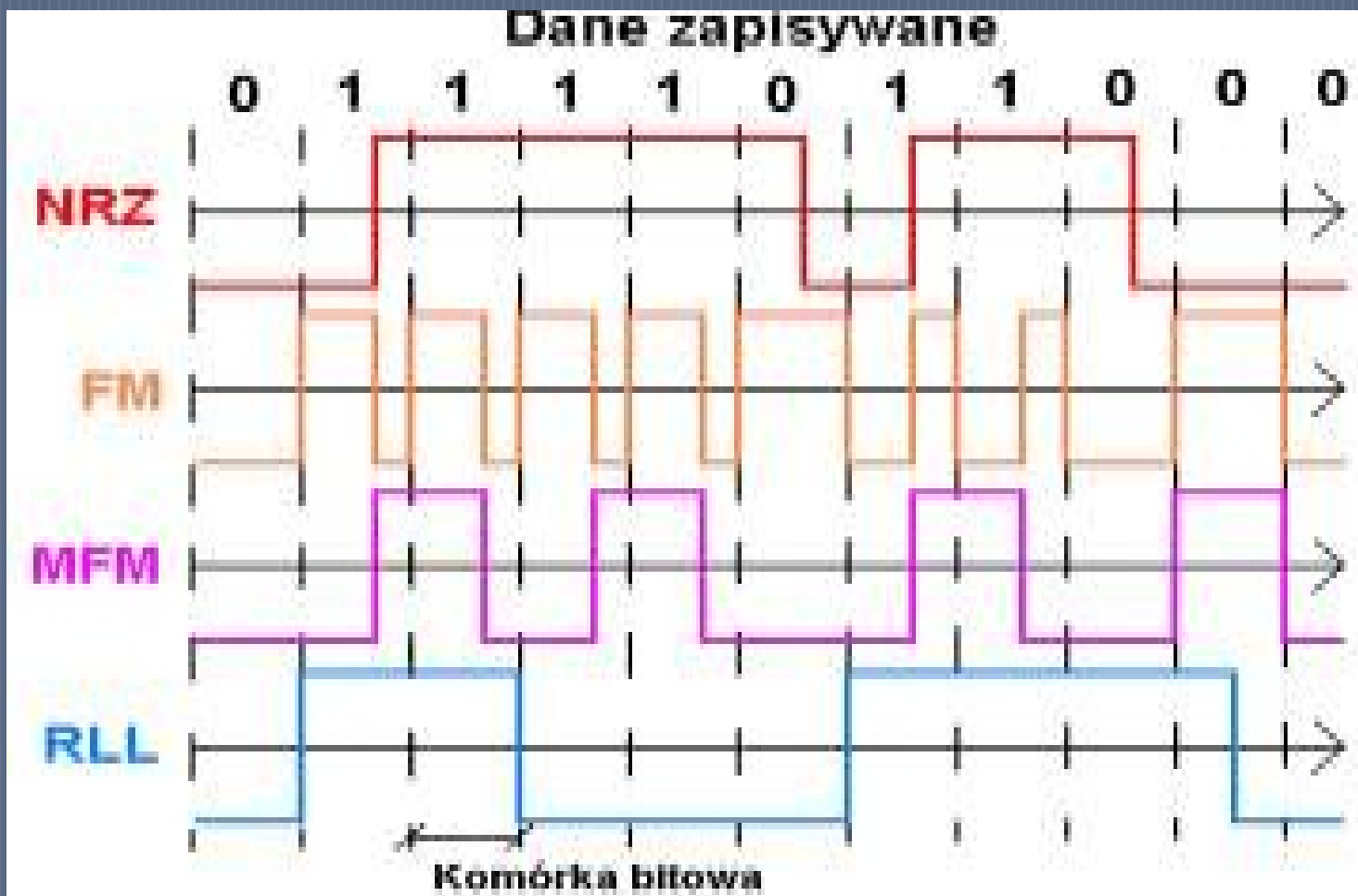
Metody zapisu na dysku



Metoda "Modulacji częstotliwości"

- Metoda "Modulacji częstotliwości"(ang. Frequency Modulation, FM). Przy modulacji FM prąd zapisu głowicy zmienia kierunek na początku każdej komórki bitowej, oraz w środku komórki, gdy zapisywany bit ma wartość "jedyński".

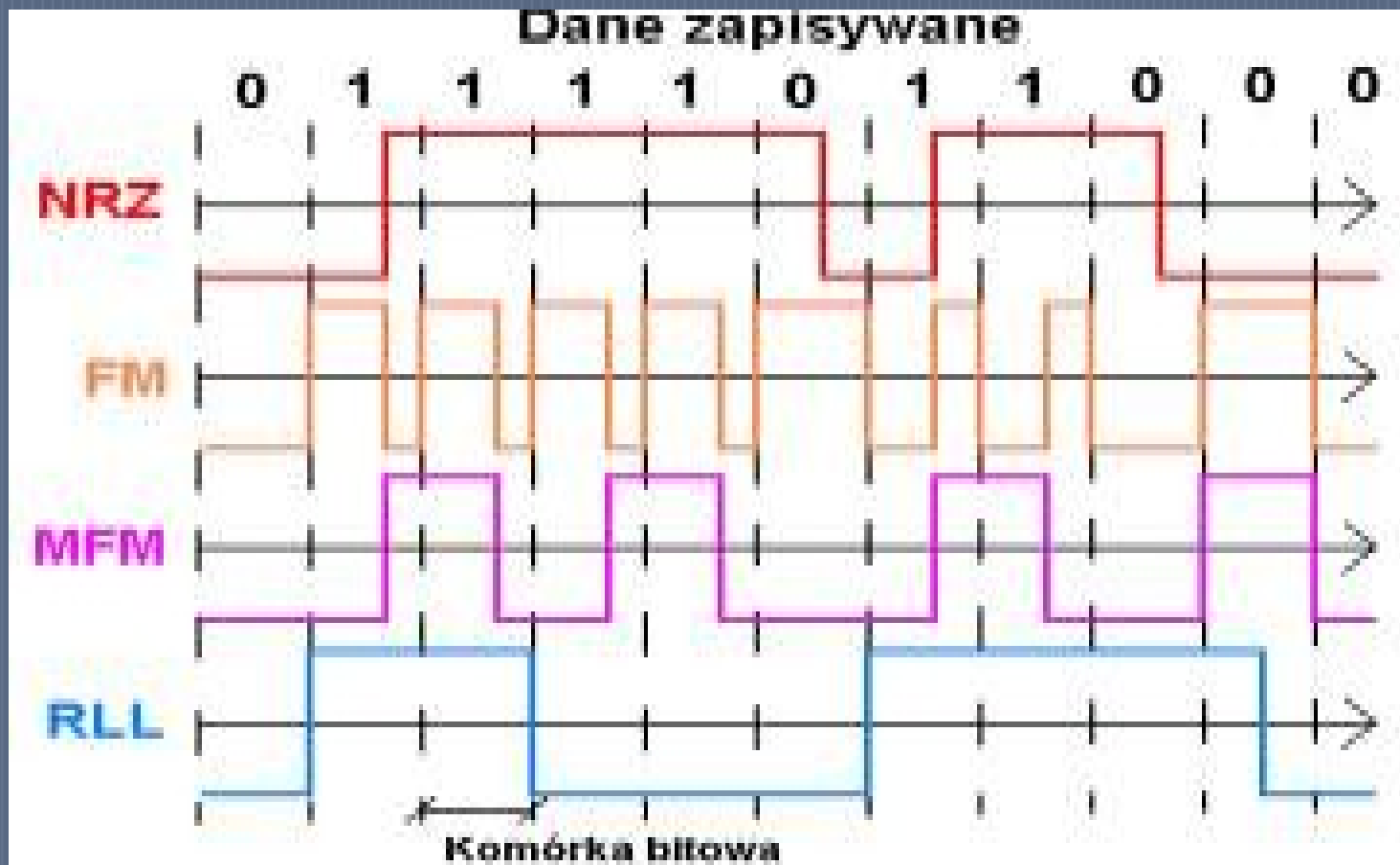
Metoda FM



MFM

- Metoda "zmodyfikowanej modulacji częstotliwości" (MFM). Metoda FM nazywana jest także zapisem z pojedynczą gęstością i jest stosowana standardowo w dyskietkach 8-calowych. Metoda MFM nazywana jest metodą z podwójną gęstością i dzięki niej podwajana jest pojemność dyskietki. Stosuje się tu następującą regułę:
 - bit o wartości "1" ustawia impuls zapisujący pośrodku komórki bitowej (interwału czasowego),
 - bit o wartości "0" ustawia impuls na początku komórki bitowej lecz tylko wtedy, gdy poprzedni bit nie jest równy "1"

MFM



Zapis informacji na dysku elastycznym

- Informacja jest zapisywana (a więc i odczytywana) na dyskietce w postaci koncentrycznych okręgów zwanych ścieżkami (ang.track), gdyż w trakcie zapisu jednej ścieżki głowica zostaje nieruchoma. Po zapełnieniu całej ścieżki, głowicę należy przesunąć o pewien odcinek i zacząć zapisywać na następnej ścieżce. Najbardziej zewnętrzną ścieżkę nazywamy ścieżką zerową. Między innymi właśnie z tego miejsca rozpoczyna pracę głowica po uruchomieniu napędu. Innym czynnikiem występującym w mechanizmie napędu dyskietki jest czujnik blokady zapisu. Blokada ta jest blokadą sprzętową i (na szczęście) nie da jej się w żaden sposób programowo ominąć. Stąd nad tak zabezpieczoną dyskietkę nie mogą się przedostać wirusy komputerowe. Ostatnim czujnikiem, jest czujnik pierwszego sektora ścieżki. Sygnalizuje on, aczkolwiek w sposób niezbyt precyzyjny, zbliżenie się do głowicy tak zwanego pierwszego sektora ścieżki.



źródła

- www.google.pl
 - <http://www.zso2.kartuzy.pl/liceum/dyski.php>
 - http://www.sciaga.pl/tekst/18856-19-praca_z_
 - <http://beri4.webpark.pl/gone.html>
- 