

18 kwietnia

Dzień Płyty Winyłowej



Płyta gramofonowa – zwykle okrągła płyta o średnicy do 30 cm z zapisanym spiralnie w postaci rowka analogowym nagraniem dźwiękowym.

Płyty gramofonowe były wykonywane najczęściej ebonitu, szelaku lub poli(chlorku winylu) – stąd nazwa potoczna – **płyta winylowa**.

Choć produkowano je w różnych kolorach, to zdecydowanie najczęściej w czarnym, stąd inna nazwa potoczna – **czarna płyta**.

Obecnie powszechnie określana jest też mianem **płyty analogowej**.

Wczesne metody mechanicznego zapisu dźwięku

W 1877 Thomas Alva Edison zbudował fonograf, pierwsze w pełni sprawne urządzenie umożliwiające zapis i odtwarzanie dźwięku.

W 1885 Alexander Graham Bell i Charles Sumner Tainter zmodernizowali fonograf poprzez pokrycie jego walca woskiem. Wprowadzili jeszcze kilka ulepszeń i otrzymane urządzenie nazwali *grafofonem*.

Wynalazek i rozwój

Wynalazcą płyt gramofonowych we współczesnym znaczeniu i technologii ich produkcji był Emil Berliner. Pierwszy patent USA otrzymał w 1887 i w ciągu kilku lat rozwinął technologię produkcji płyt. Nagrywał on dźwięk w postaci poziomej linii falistej na grubej warstwie sadzy. Z tak sporządzonego wzorca sporządzano kopię metodą fotochemiczną. Średnica pierwszych płyt wynosiła 5 cali (ok. 12,7 cm), a prędkość odtwarzania 70 obrotów na minutę. Dzięki stworzeniu możliwości uzyskiwania kopii w wielkiej liczbie egzemplarzy, Berliner stał się twórcą przemysłu fonograficznego.



Wykonana z ebonitu płyta produkcji Berlinera z roku 1897.

Elektroniczny zapis i odczyt płyt

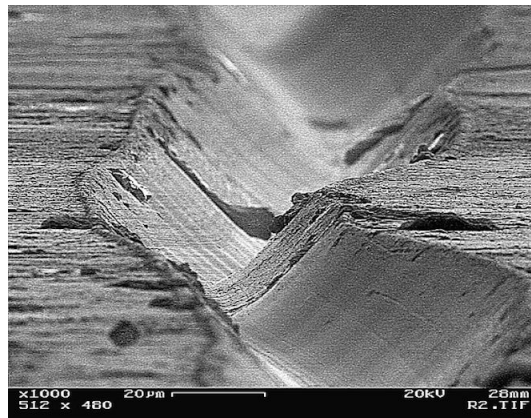
W 1924 roku w Laboratorium Bella opracowano metodę przygotowywania wzorców płyt z użyciem wzmacniaczy elektronicznych. Pierwsze płyty w nowej technologii wytłoczono w zakładach Pathé. Rok później Victor Talking Machine Company wyprodukowała gramofon „Orthophonic Victrola” umożliwiający odtwarzanie dźwięku ze znacznie większą głośnością i lepszą jakością.

W 1925 Brunswick-Balke-Collender Company wyprodukował pierwszy gramofon elektryczny.

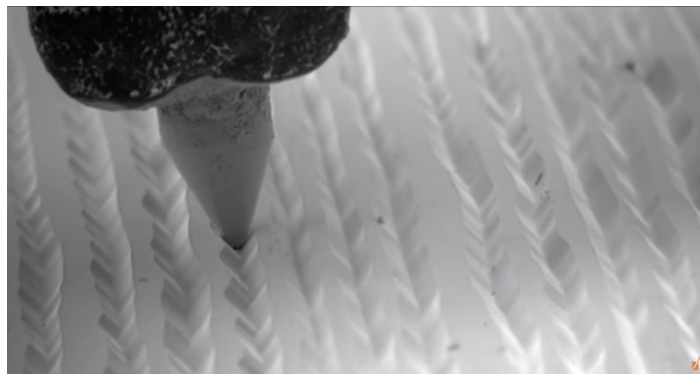
W roku 1946 w studiach nagraniowych Deutsche Grammophon zastosowano magnetofon do wstępnej rejestracji w procesie nagrania płytowego. Przedsiębiorstwo RCA wprowadziło natomiast, nowy materiał: poli(chlorek winylu), często zwany winylem. Miał on mniejszą ziarnistość i lepsze właściwości mechaniczne.

Idea uzyskiwania dźwięku z czarnej płyty jest następująca:

Pierwszym elementem, który zwraca uwagę, są rowki wycięte w rzędach wokół płyty. Ich szerokość jest niewielka: oscyluje w granicach od 0.04 do 0.08mm szerokości, definiując tym samym poziom sygnału. Po pocięciu płyty na paski o szerokości poszczególnych rowków, uzyskana łączna długość spirali sięgałaby nawet 500m!

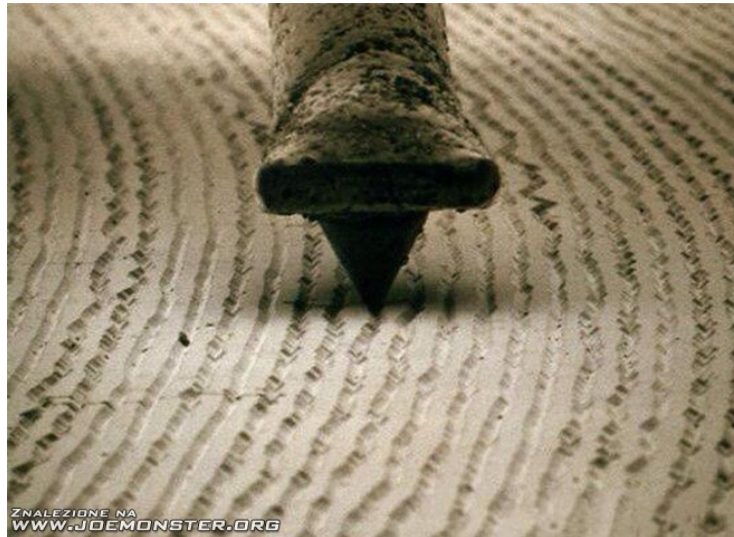


Każde pojedyncze wyłobienie jest asymetryczne. Lewe i prawe ramiona każdego rowka niosą za sobą informację audio przenoszoną odpowiednio na lewy (bliżej środka płyty) i prawy (bliżej zewnętrznej krawędzi płyty) kanał informacji audio.



Informacja niesiona przez każde z ramion rowków w płycie może być zapisana na przestrzeni nawet jednego mikrona, czyli jednej tysięcznej milimetra. Zaburzenia tak niewielkiej przestrzeni znacząco wpływają na zniekształcenia i odbiór uzyskiwanego sygnału.

Czubek igły (wykonywany jest z najtwardszych materiałów, między innymi z diamentu) stykający się z rowkami płyty jest specjalnie kształtowany. To właśnie ta część ma bezpośredni kontakt z płytą i odpowiada za przenoszenie drgań podczas przesuwania się igły po rowkach. Wysokość i zmiana częstotliwości (poziomu głośności) poszczególnych dźwięków definiowana jest przez minimalne zmiany pozycyjne kolejnych pojedynczych wgłębień w płycie.



Różnice które słyszymy są wynikiem przeskoków igły w torze ruchu definiowanym przed żłobienia. Każdy ruch jest przenoszony przez wspornik do samego korpusu wkładki.

Płyta drobnorowkowa

W 1948 Columbia Records zademonstrowała drobnorowkową płytę długogrającą. Prędkość odtwarzania zmniejszono do $33\frac{1}{3}$ obrotów na minutę, a gęstość rowków zwiększono ponad dwukrotnie. Przy średnicy płyty 30 cm otrzymano około 25 minut nagrania na stronę. W 1979 przedsiębiorstwo EMI wprowadziło pierwsze płyty tłoczone z zapisów wykonanych techniką cyfrową.

W 1983 zachodnioniemieckie przedsiębiorstwo Teldec zademonstrowało maszynę do bezpośredniego nacinania w miedzianym oryginale matryc do tłoczenia płyt.



Maszyna do bezpośredniego nacinania matryc
do tłoczenia płyt gramofonowych

Schylek

W 1982 w Japonii i 1983 w Europie współpracujące przedsiębiorstwa Philips i Sony wprowadziły na rynek Compact Disc, cyfrową technologię zapisu dźwięku w oparciu o laserowy odczyt optyczny. W przeciągu paru lat nowa technologia praktycznie wyparła z rynku tradycyjne płyty gramofonowe. Szczególne załamanie sprzedaży płyt gramofonowych nastąpiło na przełomie lat 80. i 90. XX w.



Współczesność

Masowa produkcja płyt winylowych została zakończona pod koniec lat 80. XX w., gdy rozpowszechniać zaczęły się płyty kompaktowe.

W tym okresie płyta gramofonowa najczęściej używana była w subkulturach, gdzie potocznie nazywa się „winylem”. Najczęściej jest kojarzona z DJ-ami, którzy preferują ten nośnik do odtwarzania muzyki w klubach, na dyskotekach czy na imprezach muzycznych ze względu na fakt, że płytę gramofonową można ręcznie przesuwając w celu modyfikacji dźwięku.

Odrębne grupy miłośników czarnej płyty stanowią melomani, kolekcjonerzy, a także audiofile, którzy uważają, że żaden, nawet najdoskonalszy zapis cyfrowy nie jest w stanie dorównać brzmieniu płyty gramofonowej.

Pod koniec 1. dekady XXI w. nastąpił renesans zainteresowania płytami winylowymi.

Wciąż istnieje też ogromny katalog nagrań, które nie zostały wydane ponownie na płytach CD.

