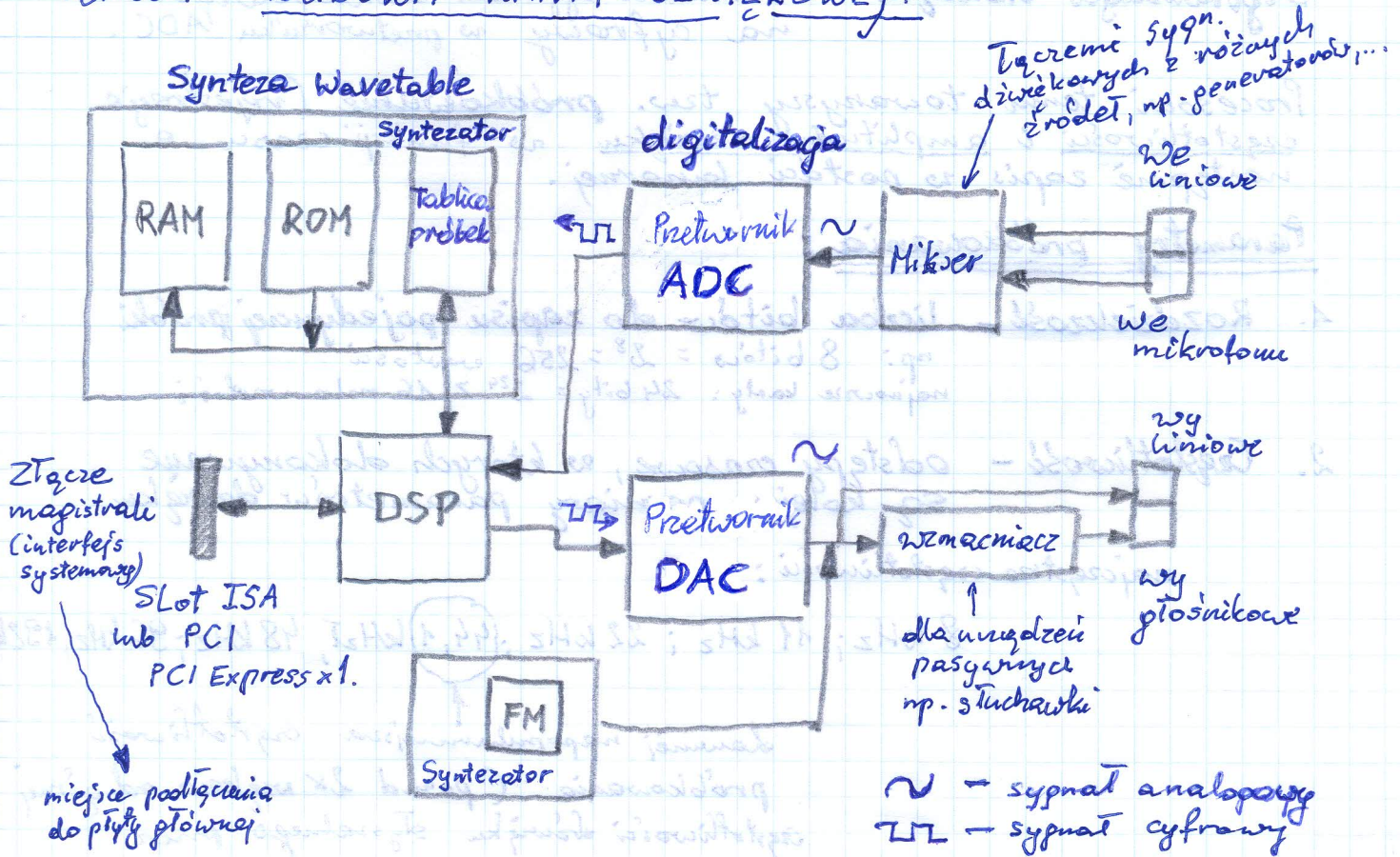


Temat: BUDOWA KARTY DŹWIĘKOWEJ.



DSP - cyfrowy procesor sygnałowy → wykonuje operacje o dużej op. mocy obliczeniowej np. generowanie efektów strumieniowe przetwarzanie dźwięku

- może mieć wbudowane przetworniki ADC i DAC
- najlepsze karty mają dwa DSP (jeden z przetwornikami i jeden do pozostałych zadań).

Interfejs MIDI - cyfrowy interfejs do łączenia ze sobą instrumentów muzycznych i podłączenia do komputera takich instrumentów jak Syntezator

Generator dźwięków (syntezator MIDI) - generuje dźwięki dwoma metodami:

- 1) **SYNTEZA FM** - dźwięk generowany przez sygnał elektryczny, którego modulacja zmienia się w zależności od zawartości pliku MIDI. Syntezator manipulując głośnością i modulacją naśladuje dźwięki naturalnych instrumentów - w starszych urządzeniach
- 2) **SYNTEZA Wavetable (tablica fal)** - generowanie dźwięków na podstawie cyfrowych nagrań instrumentów lub efektów audio (tzw. sample). **Próbki (sample)** mogą być przechowywane w pamięci **ROM** lub **RAM** karty dźwiękowej lub na dysku twardym.

Digitalizacja dźwięku - zamiana sygnału analogowego na cyfrowy w przetworniku ADC.

Procesowi temu towarzyszy tzw. próbkowanie (rejestracja częstotliwości i amplitudy dźwięku) w funkcji czasu, a następnie zapis w postaci binarnej.

Parametry próbkowania:

1. Rozdzielczość - liczba bitów do zapisu pojedynczej próbki
np: 8 bitów = $2^8 = 256$ wartości
najnowsze karty: 24 bity = $2^{24} > 16$ mln wartości

2. Częstotliwość - odstęp czasu, w których dokonywane są kolejne pomiary parametrów dźwięku

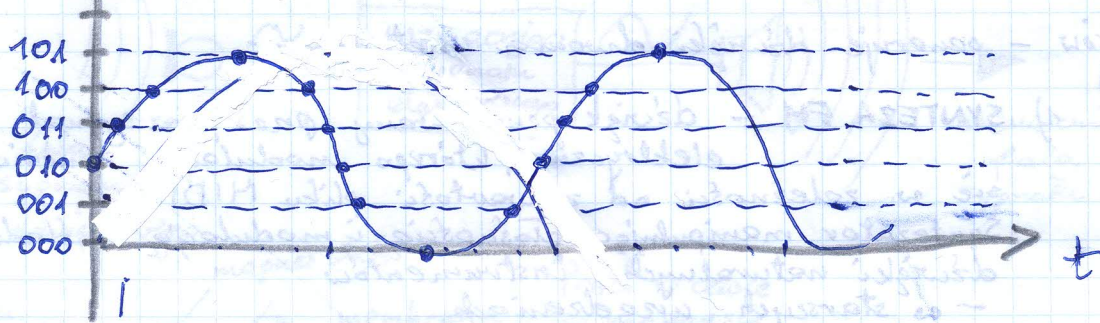
najczęstsze częstotliwości:

8 kHz; 11 kHz; 22 kHz; 44,1 kHz; 48 kHz; 96 kHz, 192

44,1 kHz - dawniej, najpopularniejsza częstotliwość próbkowania (ponad 2x większa od górnej częstotliwości dźwięku słyszalnego przez człowieka: ≤ 20 kHz)

Im większe są te parametry, tym więcej zapisany jest dźwięk analogowy w postaci dźwięku cyfrowego.

RYS. Proces próbkowania - zamiana parametrów fali dźwiękowej na dane cyfrowe.



PAMIĘĆ

010	011	100	101	100	011	010	001	000	001	010	011	100	101
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----