

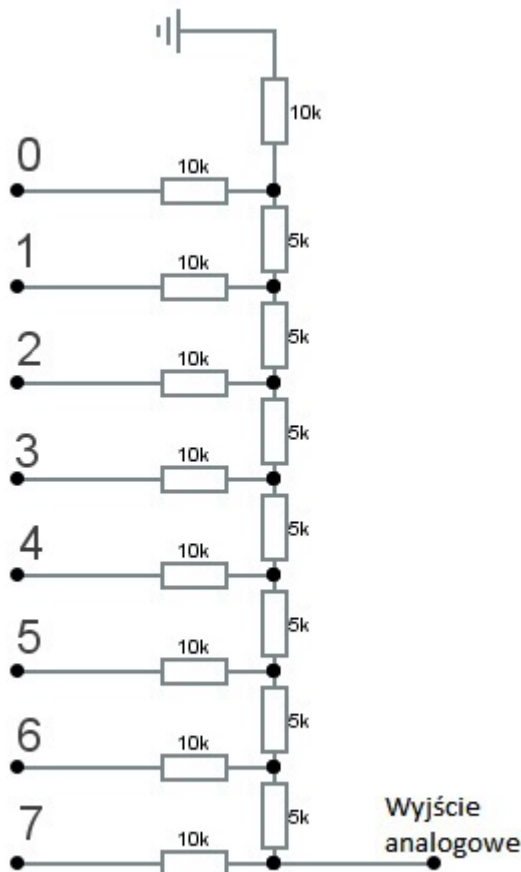


Nazwa implementacji: Działanie prostego DAC (przetwornika cyfrowo-analogowego)

Autor: Łukasz Ciężki

Opis implementacji: Implementacja objaśnia budowę i zasadę działania prostego przetwornika cyfrowo-analogowego

Jak wiemy, sygnał cyfrowy składa się z zer i jedynek - stanu wysokiego i niskiego. Nie pozwoli nam on na uzyskanie dźwięku w głośnikach nie-piezoelektrycznych. Do nich potrzebny jest sygnał analogowy. Można go wytworzyć poprzez tak zwaną "drabinkę R2R" - czyli pewien układ rezystorów:



Podane wartości rezystorów są przykładowe, jednak ważne jest aby rezystory przy wejściach cyfrowych i przy masie były 2 razy większe niż rezystory je łączący (na rysunku odpowiednio 10kom i 5kom)

Zasada działania takiego przetwornika jest całkiem prosta - sygnał w postaci bitowej jest załączany na wejścia od 0 do 7, czego skutkiem jest powstawanie sygnału analogowego bez interpolacji - to znaczy, że fala nie będzie idealnie gładka, będzie "schodkowana".

Kiedy nadamy stan wysoki na pin 0, na wyjściu pojawi się niski prąd. Kiedy z kolei podamy stan wysoki na pin 7, prąd na wyjściu będzie wysoki. Odpowiednie ustawianie stanu pinów umożliwia na utworzenie odpowiedniej fali, dzięki czemu nasz głośnik będzie mógł wydać dźwięk. Im więcej pinów użyjemy do modulacji dźwięku, tym będzie on dokładniejszy, ale będzie to wymagało większego udziału





mikrokontrolera.

