

Ćwiczenie 4. STEROWANIE SILNIKIEM KROKOWYM

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z zasadami działania silnika krokowego oraz implementacja programu sterującego silnikiem, aby przetestować działanie silnika w praktyce.

I. ZAGADNIENIA DO PRZYGOTOWANIA

- Budowa i zasady działania silników krokowych (silniki bipolarnie i unipolarne, sterowanie: falowe, pełno-krokowe, pół-krokowe).
- Zapoznać się z budową i działaniem układów: FT245BM, ULN2803, Mmusb245 oraz schematem układu zamieszczonym w materiałach uzupełniających, poniżej.
- Zasady tworzenia sekwencji sterujących dla różnych silników krokowych i różnych typów sterowania nimi. Przygotować zestaw sekwencji sterowania dla silników krokowych używanych w czasie ćwiczeń.

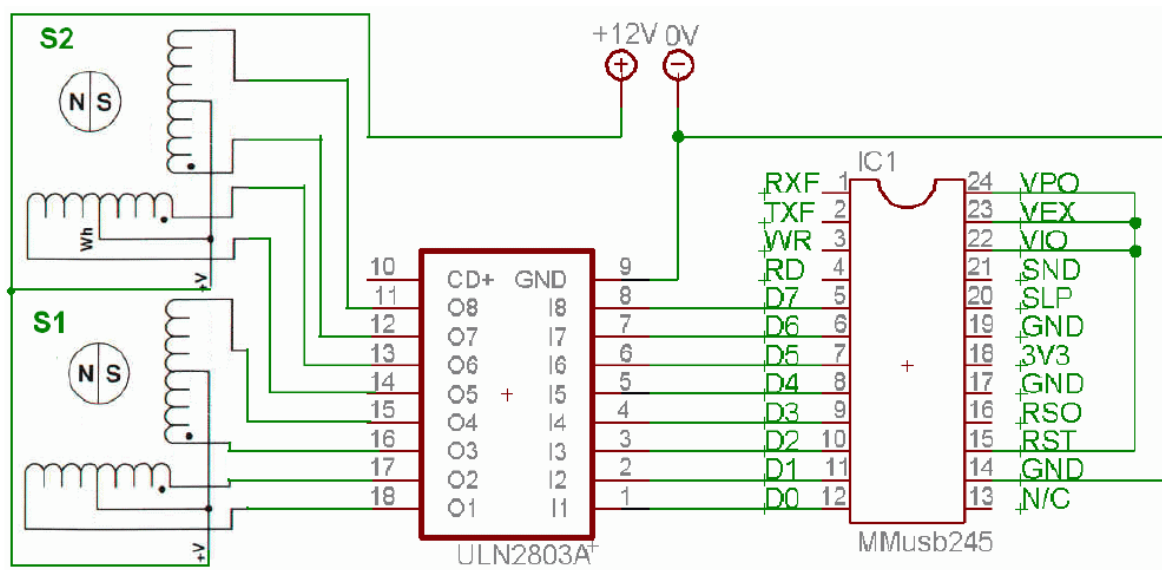
II. ZADANIA DO WYKONANIA

1. Uruchomić przykładowy program do obsługi sterownika i przetestować jego możliwości.
2. Napisać aplikację, która będzie umożliwiać:
 - a). otwarcie i zamknięcie urządzenia (może to się odbywać automatycznie na stracie i przy wyjściu z programu),
 - b). wybór sposobu sterowania silnikiem: falowe, pełno-krokowe, pół-krokowe,
 - c). wykonanie n kroków w prawo, w lewo (najlepiej za pomocą dwóch przycisków), gdzie jednokrotne naciśnięcie przycisku ma spowodować wykonanie n kroków,
 - d). wprowadzenie liczby kroków n oraz czas trwania jednego kroku.

III. KRYTERIA OCENY WYKONANIA ĆWICZENIA

- obecność na zajęciach,
- przygotowanie do ćwiczenia (pkt. I),
- sposób realizacji ćwiczenia na zajęciach,
- terminowe oddanie sprawozdania wraz ze źródłami i dokumentacją programu,
- program steruje silnikiem krokowym, zgodnie z wymaganiami z pkt. II.2.

IV. MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE (proszę wpisać materiały, które były szczególnie pomocne przy realizacji tego ćwiczenia)



Rys. 1 Schemat układu sterowania silnikami krokowymi S1, S2.