

Programowanie robota laboratoryjnego ROB3

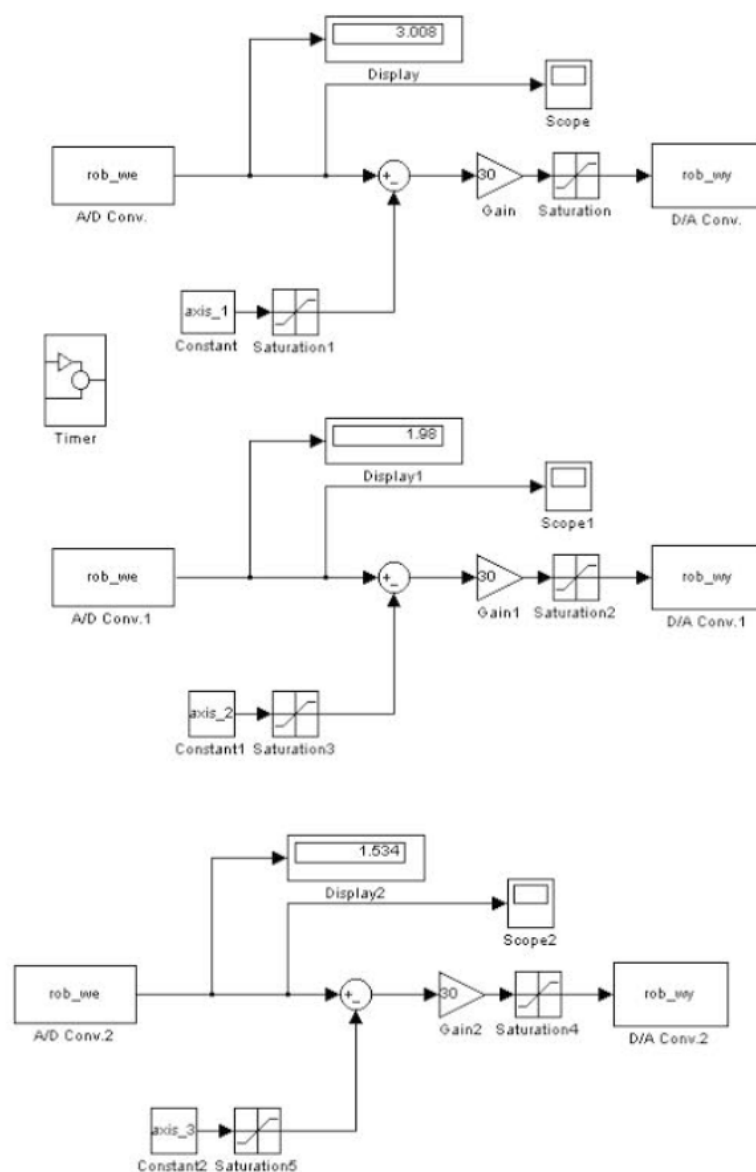
Adrian Jałoszewski, Tomasz Kotowski

1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zbudowanie w oprogramowaniu Simulink układu, który pozwoli na sterowanie laboratoryjnym robotem ROB3 oraz napisanie programu sterującego nim.

2 Układ w Simulinku

. Układ jest regulatorem typu P ograniczonym przez blok nasycenia, podobnie jest z wejściami. Każde wejście ma ustawione inne ograniczenia wynikające z zakresu ruchu danego komponentu. Ze względu na konstrukcję robota należy zastosować sumator, który zamienia wartość zadaną na przeciwną, a nie wartość uzyskaną jako sprzężenie zwrotne – jest to dalej układ z ujemnym sprzężeniem zwrotnym.



Rysunek 1: Układ sterowania

Układ sterujący robotem składa się tylko z trzech części, gdyż pozostałe dwie nie działają.

3 Program sterujący

Program ten miał być napisany w środowisku matlab i miał przedstawiać ruch podobny do rozładowywania palety.

```
while (1 == 1)
    rob3axis = [0.5, 2, 2]
    sim('cudo',6)
    rob3axis = [0.5, 2.8, 1.5]
    sim('cudo',3)
    rob3axis = [0.5, 2, 2]
    sim('cudo',3)
    rob3axis = [3, 2, 2]
    sim('cudo',6)
    rob3axis = [3, 2.8, 1.5]
    sim('cudo',3)
end
```

Kod ten włącza program zrobiony w Simulinku na czas wykonania ruchu, a następnie przechodzi do następnego kroku. Ruch został tak zaprogramowany, aby był płynnie zapętlony. Ze względu na wygodę użytkowania został zastosowany wektor **rob3axis**, którego wartości pod danym indeksem odpowiadają wartościom zadany dla robota.

4 Wnioski

Robot z ćwiczenia realizował ruch przypominający rozładowywanie palety, powracając następnie do położenia początkowego. Czynność była wykonywana wielokrotnie, co w sytuacji obecności działającego chwytaka mogłoby pozwolić na rozładowywanie taśmociągu.