

**ZAŁ I**

**nieliniowosc serw SG90 i rozwiazanie**

LP1 C1, EADI-2

Bełch Jakub

Rzeszów, XI 2016

1. Opis

Serwa SG90 to chyba najtansze serwa na rynku, a przynajmniej na aliexpresie:]

skladaja sie z silniczka DC6V, potencjometru, zebatek przekladni i uklady sterujacego/porownujacego

zasada dzialania:

oborty silniczka poruszaja walkiem wyjsciowym z fabrycznym przelozeniem, jednoczesnie poruszaja walkiem potencjometru, uklad porownuje to z napieciem na

potencjometrze i stad wie w jakim polozeniu jest serwo

podczas kalibracji stwierdzilem ze zmiana kata nie nastepuje liniowo, tzn dla domyslnych ustawien biblioteki krancowych katow 0-180 (540-2400us), dla zadanego kata 90st wychylenie jest ok 105st, podobnie 45 i 135, a 180 wypada gdziez ok 190st

poniewaz mozna sterowac "recznie" za pomoca mikrosekund

mozna recznei zdjac charakterystyke serwa

Plan byl taki:

* jechac recznei do minimalnego wychylenia
* odczytac wartosc mikrosekund
* zwiekszyc je dla pewnosc o 5% (serwo przy skrajnych polozeniach ma jitter)
* dopasowac kat 0st na wzorcowej kartce z katami
* odczytywac wartosci co 45st do 180st

wyniki pomiarow i bledy w tab ponizej:

przy liniowej interpolacji 0-180st blad dla na podstawie pomiarow max blad

przy liniowej interpolacji 0-90-180st blad dla na podstawie pomiarow max blad

przy liniowej interpolacji 0-45-90-135-180st blad dla na podstawie pomiarow max blad

myslalem nad interpolacja wielomianowa lagranga ale poniewaz udalo sie zejsc z bledem ponizej 3% stwierdzilem ze gra niewarta swieczki bo o ile do wyznaczenia wielomianu moge zrobc sobie skrypt to obliczenie wielomianu zajmie procesorowi duz dluzej niz prosta interpolacaj liniwoa

wykres