

Metody obliczeniowe w nauce i technice

Laboratorium 11

Całkowanie numeryczne

14-15.01.2019

Zapoznaj się z datasheetem popularnego akcelerometru MMA8451:

<https://www.snapeda.com/parts/MMA8451QR1/NXP%20USA/datasheet/>

Zadanie 1. Przygotuj generator sygnału odpowiadającego dowolnemu zjawisku fizycznemu:

- ruch po okręgu
- ruch po sinusoidzie
- ruch śrubowy (złożenie ruchu po okręgu na płaszczyźnie xy i ruchu postępowego w kierunku osi z)
- ruch po spirali (dla ambitnych):

<http://mathworld.wolfram.com/LogarithmicSpiral.html>

Sygnał powinien zawierać szum i niedokładność pomiarową zgodną z modelem MMA8451 (podpowiedź: rozkład normalny...).

Zadanie 2. Korzystając z wybranych metod całkowania numerycznego, na podstawie wartości zmierzonego przez zamodelowany akcelerometr przyspieszenia, wyznacz:

- wektory prędkości w danym czasie
- wykres drogi