

Automated Spoon

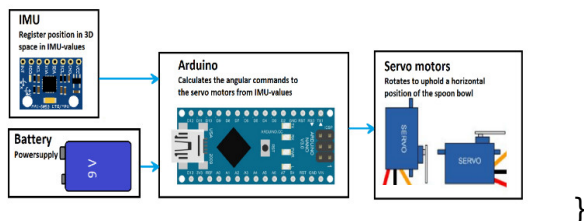
Introducere

Prezentarea pe scurt a proiectului:

- este o ustensila electronica de bucatarie
- isi stabilizeaza pozitia automat
- este un punct de start pentru un un dispozitiv ce ajuta pacienti cu Parkinson sau Alzeihmer

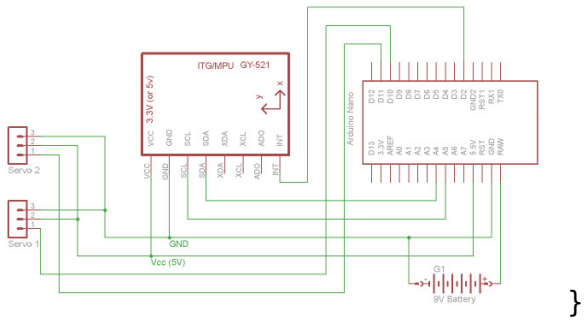
Descriere generală

Pentru crearea proiectului am folosit 2 servomotoare SG90 si un IMU MP6050 (unitate de masurare inertiala) pe care le controlez din cod folosind bibliotecile Servo.h si Wire.h. Arduino Nano este alimentat de la laptop.



Hardware Design

- listă de piese: Arduino Nano, 2 servo motoare SG90, un modul IMU - MPU6050, mini breadboard, fire, cablu micro USB, lingura de plastic
- servomotoarele au cate un pin de PWM, Vcc si GND
- modulul IMU are un giroscop pe 3 axe si un accelerometru pe 3 axe



Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare: Arduino IDE
- librării: Servo.h, Wire.h
- algoritmi: filtru complementar (x = datele de la accelerometru, y = datele de la giroscop); $G(S) = 0.98$



- surse: spoon.ino
- etape ale codului:
 1. declararea variabilelor
 2. initializarea acestora
 3. primirea informatiilor de la MPU6050
 4. trecerea informatiilor prin filtrul complementar
 5. calcularea noilor pozitii pentru servomotoare
 6. trimiterea noilor pozitii catre servomotoare

Concluzii

Proiectul functioneaza in mod corect, isi stabilizeaza pozitia cum ar trebui, insa servomotoarele folosite de mine nu sunt destul de rapide pentru a tine pasul cu tremuratul mainii unui pacient cu Parkinson.

Download

- Link catre demo: <https://youtu.be/vCcvzNSPHdw>
- Arhiva cu surse: spoon.zip

Bibliografie/Resurse

1. Resurse Hardware:

- <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1200521/FULLTEXT01.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=LCNvCwMxjFk>

1. Resurse Software:

- <https://www.arduino.cc/en/Main/arduinoBoardNano>.
- <https://www.invensense.com/wp-content/uploads/2015/02/MPU-6000-Datasheet1.pdf>.
- <https://learn.adafruit.com/analog-feedback-servos/about-servos-and-feedback>
- <http://www.instructables.com/id/Gyro-Stabilizer-W-Arduino-and-Servo/>

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/abirlica/automatedspoon>



Last update: **2021/06/04 09:44**