

Očitavanje senzorskih podataka korištenjem računala Raspberry Pi 3

14.03.2017.

Ovaj će seminarski rad obraditi problematiku korištenja računala Raspberry Pi 3 za prikupljanje podataka sa senzora. Ukratko će se opisati sklopovska arhitektura računala Raspberry Pi 3 te pripadajuća programska podrška, uz nekoliko primjera korištenja.

Kao vrlo pristupačno malo računalo, Raspberry Pi je vrlo popularan kao ugradbeno računalo, a budući da ugradbena računala vrlo često za svoj rad koriste raznolike senzore, za ovaj će rad biti ključno razumjeti osnovne principe povezivanja senzora i računala, uzimajući u obzir i sklopovski i programski aspekt. Shodno tome, bit će izložen kratak opis nekoliko akcelerometara, u funkciji senzora za mjerenje vibracija, i mikrofona, poglavito u funkciji senzora glasnoće.

Ukratko će se opisati neke od dostupnih biblioteka i programskih okvira namijenjenih za rad sa sensorima, s naglaskom na već spomenute akcelerometre i mikrofone. Konačno, bit će pokazan i jednostavan primjer programskog koda za očitavanje podataka sa senzora uz prateći primjer vizualnog prikaza senzorskih podataka.

1. Uvod
2. Raspberry Pi 3
 - (a) Sklopovlje
 - (b) Programska podrška
 - (c) Primjeri korištenja
3. Senzori
 - (a) Akcelerometri
 - i. ADXL345
 - ii. MMA8451
 - iii. LIS3DH
 - (b) Mikrofoni
 - i. placeholder 1
 - ii. placeholder 2
4. Pregled dostupnih programskih okvira
5. Primjeri
 - (a) Programski kôd
 - (b) Pročitani podaci
6. Zaključak
7. Literatura

Literatura:

- Raspberry Pi službene stranice: <https://www.raspberrypi.org/>
- ADXL345: <https://learn.adafruit.com/adxl345-digital-accelerometer>
- MMA8451: <https://learn.adafruit.com/adafruit-mma8451-accelerometer-breakout/wiring-and-test?view=all>
- LIS3DH: <https://learn.adafruit.com/adafruit-lis3dh-triple-axis-accelerometer-breakout/downloads?view=all>
- Zvučni senzori: <https://www.sunfounder.com/learn/sensor-kit-v2-0-for-raspberry-pi-b-plus/lesson-19-sound-sensor-sensor-kit-v2-0-for-b-plus.html>