

Zpracování dat z IMU

Macháček Tomáš

Jan 3, 2023

Obsah

- ▶ Vyčítání dat
- ▶ Přenos dat do počítače
- ▶ Zpracování do grafů
- ▶ Průběh záznamu
- ▶ Výsledky - přehled grafů

1. Vyčítání dat

- ▶ ESP32
- ▶ MPU9250
- ▶ I2C

2. Přenos dat do počítače

- ▶ UART
- ▶ C++ (termios, termbits)

3. Zpracování dat

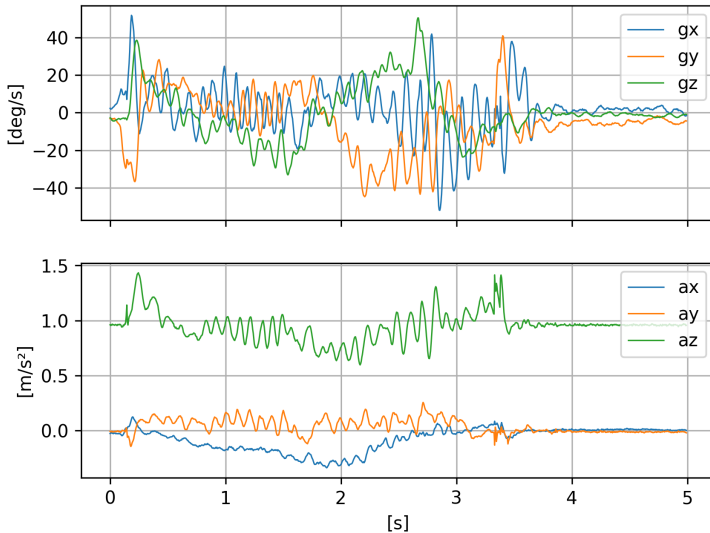
- ▶ python
- ▶ Madgwickův algoritmus (imufusion)
- ▶ grafy (matplotlib)

4. Průběh záznamu dat

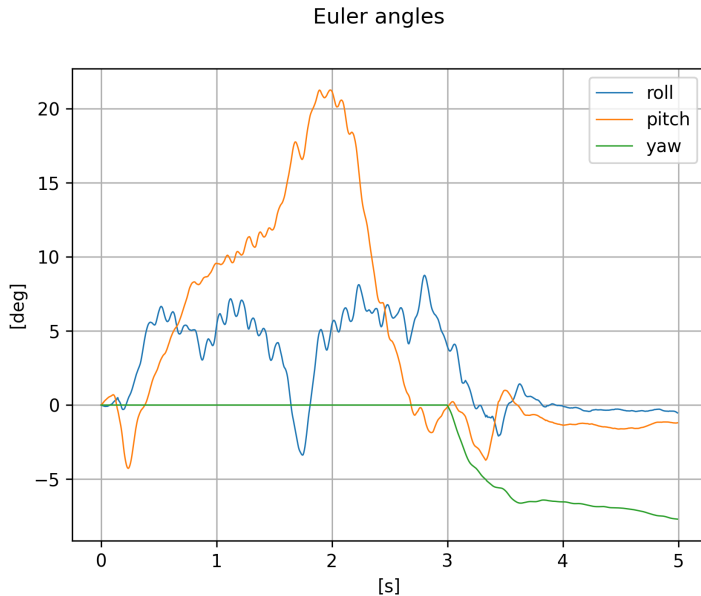
- (a) board.conf
- (b) program
- (c) data/

5. Grafy - Akcelerometr a gyroskop

Raw data from IMU

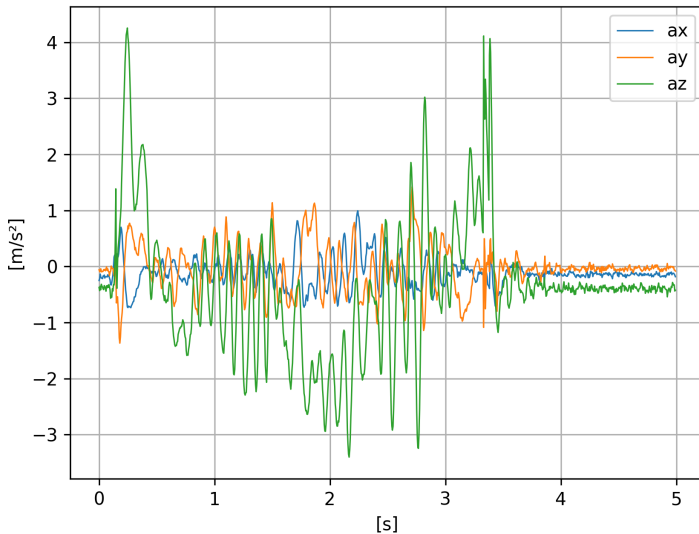


5. Grafy - Eulerovy úhly

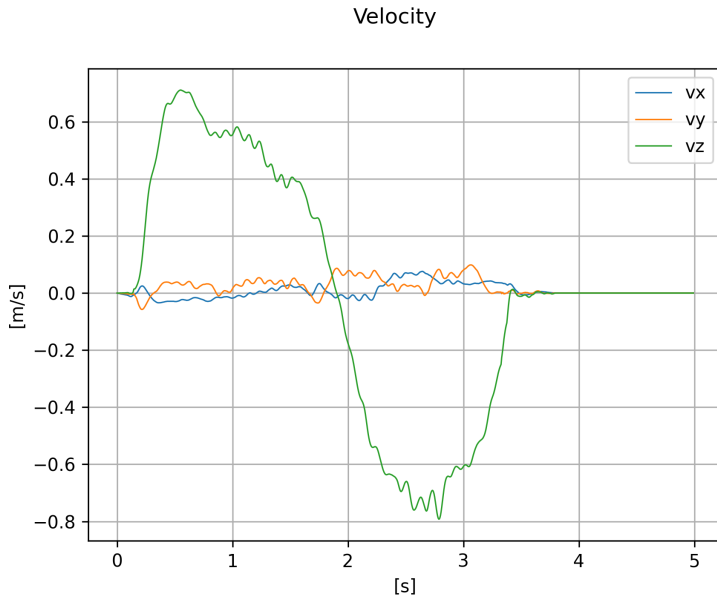


5. Grafy - Zrychlení

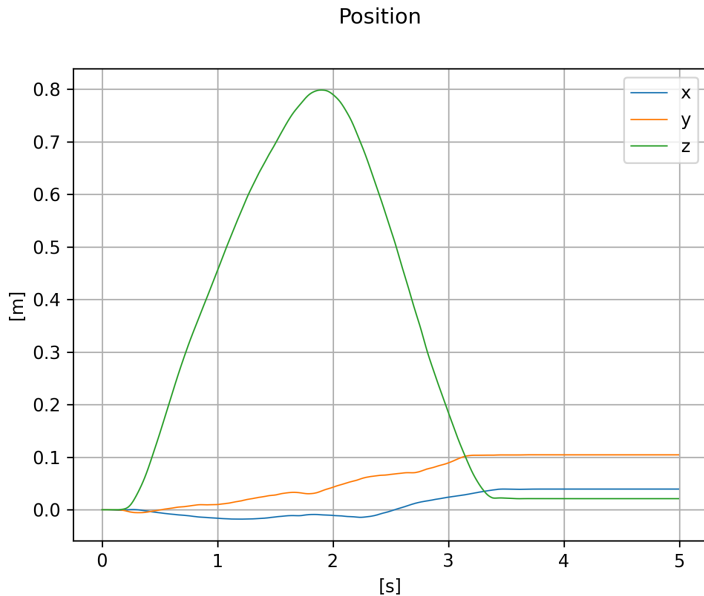
Acceleration



5. Grafy - Rychlost

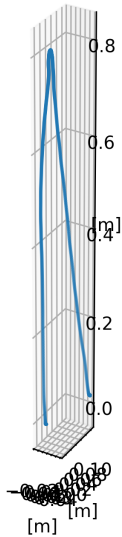


5. Grafy - Pozice



5. Grafy - Pozice ve 3D

Position in 3D



Děkuji za pozornost, dotazy?