

Home Defense System

Introducere

Proiectul acesta presupune implementarea unui sistem de protectie a casei ce foloseste senzori si un nerf gun pentru a detecta miscarile din campul sau vizual atunci cand dispozitivul este activat. In urma detectarii, acesta activeaza tureta si "motiveaza" eliberarea zonei pe care o vegheaza. Aparatul poate fi controlat prin bluetooth, permitand configurarea sa de la o distanta sigura.

Descriere generală



Dispozitivul se bazeaza pe senzori si bluetooth pentru a detecta intruzia sau activarea si dezactivarea. In timp ce este activat, dispozitivul foloseste un senzor pir si analizeaza periodic imprejurimile, iar cand miscarea este detectata trimite un semnal motoraselor sa isi orienteze echipamentul defensiv in directia aceea si sa il activeze.

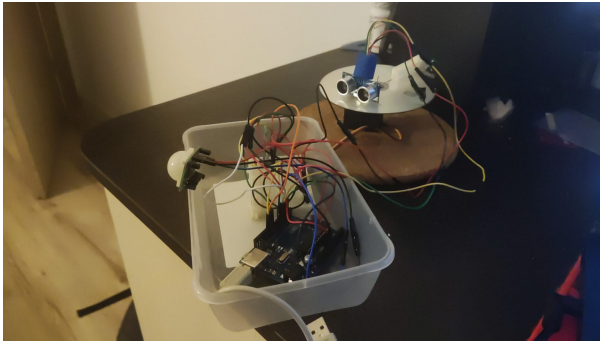
Hardware Design

Lista de componente folosite::

- Arduino Uno
- Servomotor
- Nerf Gun (sau un instrument echivalent, precum un water gun)
- Bluetooth interface - Bluetooth HC05
- HC-SRD1 Distance Sensor + PIR sensor
- rezistente, fire, etc.



Note: inca trebuie lipit water gun-ul de suportul din spate.



Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

Exista doua functii principale:

- Update_Distances, ce scaneaza zona inconjuratoare si memoreaza un numar de distante (functia se intrerupe daca se detecteaza miscare) invers proportional cu numarul de grade pe care il verifica la o scanare a distantei (se poate folosi orice divizor al lui 180).
- Seek_Target, ce se activeaza atunci cand e detectata miscarea, cauta distante ce nu se potrivesc si activeaza echipamentul defensiv cand e gasita.

Sistemul defensiv are doua moduri: Activ si Inactiv.

- In modul inactiv, poate fi controlat si actionata manual prin intermediul unei conexiuni bluetooth.
- In modul activ, foloseste cele doua functii de mai sus si comunica prin intermediul bluetooth oricand miscare e detectata sau o tinta gasita.

Rezultate Obținute

Functioneaza surprinzator de bine avand in vedere senzorii si echipamentele improvizate folosite!

Concluzii

Foloseste surse separate pentru orice e mai mult decat un simplu sensor altfel iti face probleme si te doare capul si nu mai ai chef de nimic.

Download

[homedefense.zip](#)

Jurnal

Am avut o cantitate incredibila de probleme, atat de natura mecanica cat si de natura software. In momentul scrierii acestui jurnal, inca am.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

Resurse Hardware:

- <https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/HCSR04.pdf>
- <https://www.homemade-circuits.com/pir-sensor-datasheet-pinout-specification-working/>
- <https://pdf1.alldatasheet.com/datasheet-pdf/view/1221444/ETC1/S3003.html>
- <https://www.circuitbasics.com/setting-up-a-5v-relay-on-the-arduino/>
- https://components101.com/sites/default/files/component_datasheet/HC-05%20Datasheet.pdf

Resurse Software:

- https://components101.com/sites/default/files/component_datasheet/HC-05%20Datasheet.pdf
- <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/servo/>
- Laboratoarele de PM

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/apredescu/home_defense_system



Last update: **2023/05/29 21:55**