

Telecomanda IR

Introducere

Prezentarea pe scurt a proiectului:

- O telecomanda IR trimite un puls de radiatie electromagnetica din spectrul infrarosu ce reprezinta o codificare binara specifica.
- Aceste coduri corespund diferitelor comenzi pe care device-ul le poate avea.
- Cand ajung la destinatie, se realizeaza decodificarea lor si se executa comanda corespunzatoare.
- Poate fi folosita in locul mai multor telecomenzi pentru a controla diferite dispozitive.
- Multe device-uri pe care le avem in casa folosesc telecomenzi cu infrarosu, deci avand una universala poate fi foarte util.
- Imi propun sa realizez o astfel de telecomanda folosind arduino.

Descriere generală

Prin apasarea unui buton se vor intampla urmatoarele lucruri:

- arduino detecteaza apasarea butonului;
- trimite la LED codificarea binara a comenzii asociate butonului;
- LED-ul emite o serie de pulsuri de radiatie electromagnetica ce corespunde codificarii binare;
- Device-ul destinatie decodifica aceste pulsuri si executa comanda.

Schema bloc:



Hardware Design

- listă de piese
 - Arduino
 - Butoane
 - Led IR

- Breadboard
- Baterie 9V

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- Am scris codul in Arduino IDE
- Am folosit biblioteca "IRremote"
- Dupa ce am instalat-o am folosit exemplele pentru a intelege mai bine functionarea:
 - Pentru a ajunge la ele din Arduino IDE: File → Examples → Examples from custom libraries → IRremote
 - Am folosit "SendDemo" si "UnitTest"
- Am folosit PCINT pentru butoane; la apasarea fiecarui buton este trimisa o comanda spre led
- Telecomanda mai are o functionalitate care cicleaza prin cele mai cunoscute comenzi ale unor marci de device-uri(pentru a testa daca se potriveste vreuna)

Rezultate Obținute

Telecomanda functioneaza; trimite comenzile device-urilor prin intermediul led-ului infrarosu(pentru a vedea acest lucru se poate folosi o camera video cum ar fi cea de la telefon).

Concluzii

A fost destul de interesant proiectul; am inteles mult mai bine cum functioneaza acest tip de telecomanda si device-urile care o folosesc.

Download

[cod_tel_ir.zip](#)

Bibliografie/Resurse

Resurse Software

- Ideea de proiect:
 - <https://www.hackster.io/TechnicalEngineer/universal-ir-remote-control-8309bf>
- Cum functioneaza telecomenzile IR:
 - <https://electronics.howstuffworks.com/remote-control4.htm>
 - <https://www.ucl.ac.uk/culture-online/ask-expert/your-questions-answered/how-does-remote-control-work-tv>
- Lab-uri:
 - <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab2-2022>
 - <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab3-2022>
- Intreruperi:
 - <https://www.electrosoftcloud.com/en/pcint-interrupts-on-arduino/>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=ZDtRWmBMCmw>
- Exemplu pe un tv Philips(din asta am eu acasa) care m-a ajutat:
 - <https://forum.arduino.cc/t/philips-tv-remote-lamp-and-servo-control/8231>
- Alt exemplu care mi-a fost util:
 - <http://www.righo.com/2009/08/multi-protocol-infrared-remote-library.html>
- Functii arduino(nu le pun pe toate):
 - <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/time/delaymicroseconds/>
- Biblioteca IRremote:
 - <https://www.arduino-libraries.info/libraries/i-remote>
 - Link github autor:
 - <https://github.com/Arduino-IRremote/Arduino-IRremote>

Resurse Hardware

- Pinout:
 - https://ocw.cs.pub.ro/courses/_detail/pm/lab/uno.jpg?id=pm%3Alab%3Alab2-2022
- Cum se trimit semnale IR cu arduino:
 - <https://www.arrow.com/en/research-and-events/articles/how-to-send-arduino-ir-remote-signals>
 - <https://learn.adafruit.com/using-an-infrared-library/sending-ir-codes>
- Cum se alimenteaza arduino cu o baterie de 9V:
 - <https://www.instructables.com/Powering-Arduino-with-a-Battery/>
- Exemplu util:
 - <https://create.arduino.cc/projecthub/electropeak/use-an-ir-remote-transmitter-and-receiver-with-a-arduino-1e6bc8>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/ndrogeanu/telecomanda_ir



Last update: **2022/06/01 23:32**