

Smart Trash Bin

ȘTEFĂNOIU Ioana-Cristina

Introduction

Smart Trash Bin is an Arduino project that offers users a more hygienic way of disposing of waste, avoiding direct contact with the lid.

The LED indicators that show the level of fill of the bin can help optimize waste collection and disposal efficiently, preventing overfilling and reducing maintenance time and costs. *The automatic lid-opening function* can also save energy by opening only when necessary, avoiding accidental or unwanted opening. The automatic opening feature makes the trash bin more comfortable and easier to use for people with reduced mobility or health problems, as well as for the elderly and children.

Overall, this project can contribute to increasing the efficiency and safety in waste management, both in public and private spaces, reducing the impact on the environment and improving the user experience.

General Description

My project consists of creating a trash bin equipped with an *ultrasonic sensor* that detects hand motion and triggers the opening of the lid. The lid opening mechanism will use a *halved transformer* that will function as an electromagnet, attracting a peg attached to the lid and triggering its opening.

Inside the trash bin, I will install three sets of *infrared LED* transmitter and receiver, which will identify the degree of filling of the bin. The information will be displayed through a *four-pin LED*, with each color of the LED representing a certain value.

Upon closing the lid, a *speaker* will emit a message of gratitude for use.



Hardware Design

The components used are as follows:

- SENZOR ULTRASONIC HC-SR04
- Arduino UNO
- TRANSFORMATOR 20VA 15.5V TR20
- 0.5W, 80hm SPEAKER
- LED 5MM IR RECEIVER
- LED 5MM IR TRANSMITTER
- LED RGB 5MM 4PINS

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

Results Obtained

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Conclusions

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună 😊.

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul).

Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru_alin**.

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliography/Resources

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

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/avaduva/smart_trash_bin

Last update: **2023/05/04 23:58**

