

Dorin-Marian IONIȚĂ (78453) - Color Code Access Granter

Autorul poate fi contactat la adresa: dorin.marian.ionita@gmail.com

Introducere

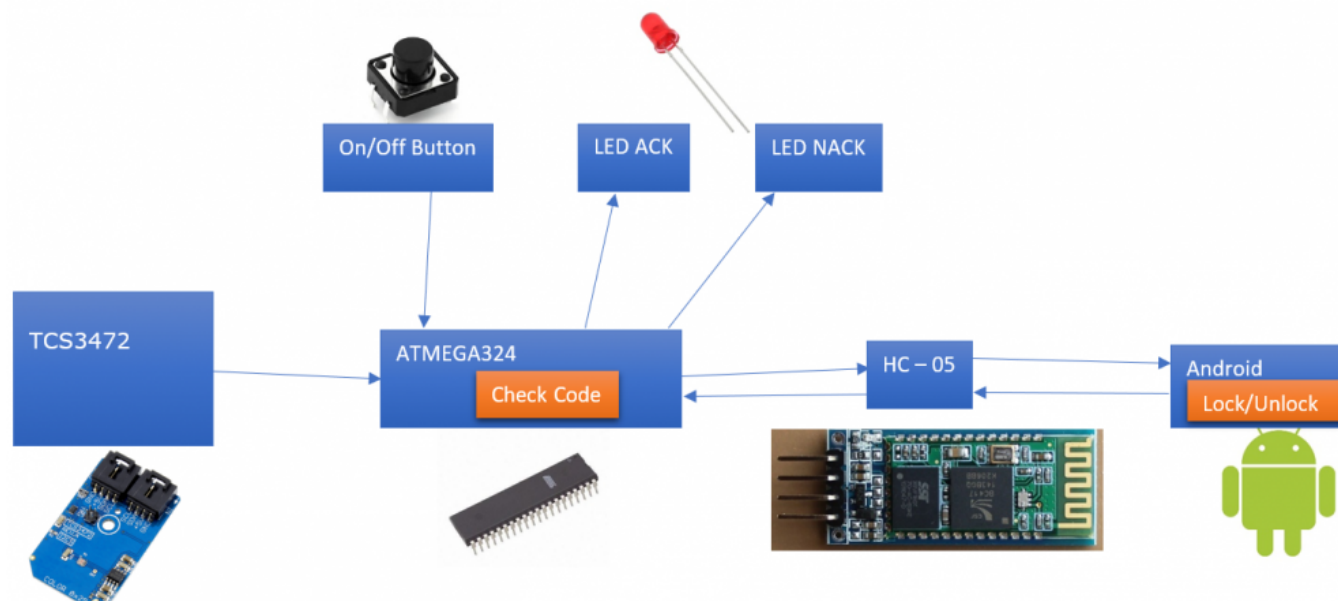
Tema proiectului meu este un access granter bazat pe cartele colorate, pe modelul cartelelor de acces optice.

Astfel, microcontrolerul va avea atasat 2-3 senzori optici de culoare (RGB) care reactioneaza la trecerea unui obiect prin fata lor, mai precis furnizand informatii despre culoarea acestuia. Microcontrolerul va analiza aceste semnale de la senzori si va decide daca codul de culori de pe cartela este unul valid. In caz afirmativ va aprinde un led de culoarea C1 si va trimite, printr-un modul Bluetooth, datele la un telefon cu Android, care va emula deblocarea unui device pe ecran. In caz negativ, va aprinde un led de culoarea C2.

Scopul proiectului este sa permita un mecanism de acces doar celor acreditati - intr-o anumita incinta, sau la o anumita aplicatie sau la un anumit device. Mecanismul va fi util pentru ca ar trebui sa fie foarte ieftin de produs si, in plus, va fi o securitate bazata destul de mult pe hardware, deci mai greu de bypassat.

Ideea de la care am pornit este senzorul optic de cartela care se gaseste in mai toate cladirile de birouri.

Descriere generală



În ordine logică a ciclului de folosire:

1. Butonul de on/off va comanda oprirea sau pornirea circuitului și probabil îl voi atașa pinului de RESET.
2. Modulul de decodificare a codului de culori al cartelei va comunica (va furniza) datele RGB (gata convertite) microcontrolerului.
3. Microcontrollerul va prelua datele de la convertorul de culoare → valori digitale (prin I2C cel mai probabil) și va rula algoritmul de verificare a codului de culori.
 1. Dacă codul se potrivește cu cel programat intern, atunci acesta va anunța pe cel care posedă cartela că totul este în regulă (prin aprinderea unui led colorat) și va trimite datele cu o comandă de deblocare la un modul Bluetooth.
 2. Dacă nu se potrivește, atunci va aprinde un led de o altă culoare, instiintând astfel userul că accesul nu îi este permis.
4. LEDurile primesc comanda de la microcontroller să se aprindă pentru a marca dacă accesul este permis sau nu.
5. Modulul Bluetooth primește date de la microcontroller (o comandă definită intern de deschidere) ce va fi convertită în analog și trimisă via radio unui dispozitiv Android.
6. Dispozitivul Android va produce o animație care să arate deschiderea unui lacat sau va trimite semnalul mai departe (codul va fi proiectat să poată fi extins cu ușurință).

Hardware Design

Piese

Piese	Model	Cantitate
Placă de bază cu microcontroler	ATMega324A-PU	1
Modul Bluetooth	HC-05	1
Color light to decimal coverter	TCS3472	2
Buton on/off		1
LED colorat		2

Aici puneți tot ce ține de hardware design:

- listă de piese
- scheme electrice
- diagrame de semnal
- rezultatele simulării

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

Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Concluzii

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:prj2017:avoinescu:dumitru_alin**.

Jurnal

- **20.4.2018:** Am completat titlul, descrierea, lista de piese (aproximativ - lipsesc piesele strict electrice de interfatare: condensatori, rezistente), schema bloc si descrierea modulelor componente. Am adaugat si datasheeturile la Bibliografie.

Bibliografie/Resurse

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

- Datasheet ATmega 324: http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf
- Datasheet TCS3472: <http://www.datasheetspdf.com/pdf/911411/TAOS/TCS3472/1>
- Overview HC-05: https://www.thaieasyelec.com/downloads/EFDV390/EFDV390_Datasheet.pdf
- Documentația în format [PDF](#)

From:

<http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/> - **PM Wiki**

Permanent link:

<http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/prj2018/vcorneci/coloracesgranter>

Last update: **2018/04/20 19:38**

