

Andrei - Ionuț CHERECHEȘU (87835) - Anti-crash BT Car

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

Proiectul meu reprezinta o masina cu telecomanda controlata prin Bluetooth de pe un smartphone, prin intermediul unei aplicatii. Masinutele cu telecomanda au fost jucariile mele preferate in copilarie, iar posibilitatea construirii uneia acum e un lucru captivant. Insa, cine doreste sa isi accidenteze jucaria, chiar si din greseala? Solutia la aceasta problema e proiectul meu: fata de o masina obisnuita cu telecomanda, masina va detecta obstacolele aflate la distanta relativ apropiata si va frana, in speranta evitarii impactului.

Descriere generală

Masina va primi comenzi prin intermediul aplicatiei de pe smartphone si informatii de la senzorii montati pe ea.

Comenzile de la utilizator vor fi trimise cu ajutorul driver-ului de motoare catre cele doua motoare electrice, conectate la rotile motrice. In cazul apropierea de un obstacol (detectarea se face cu ajutorul senzorilor), se va suprascrie orice comanda a utilizatorului si se va frana la maximum (eventual bracare stanga/dreapta a directiei).

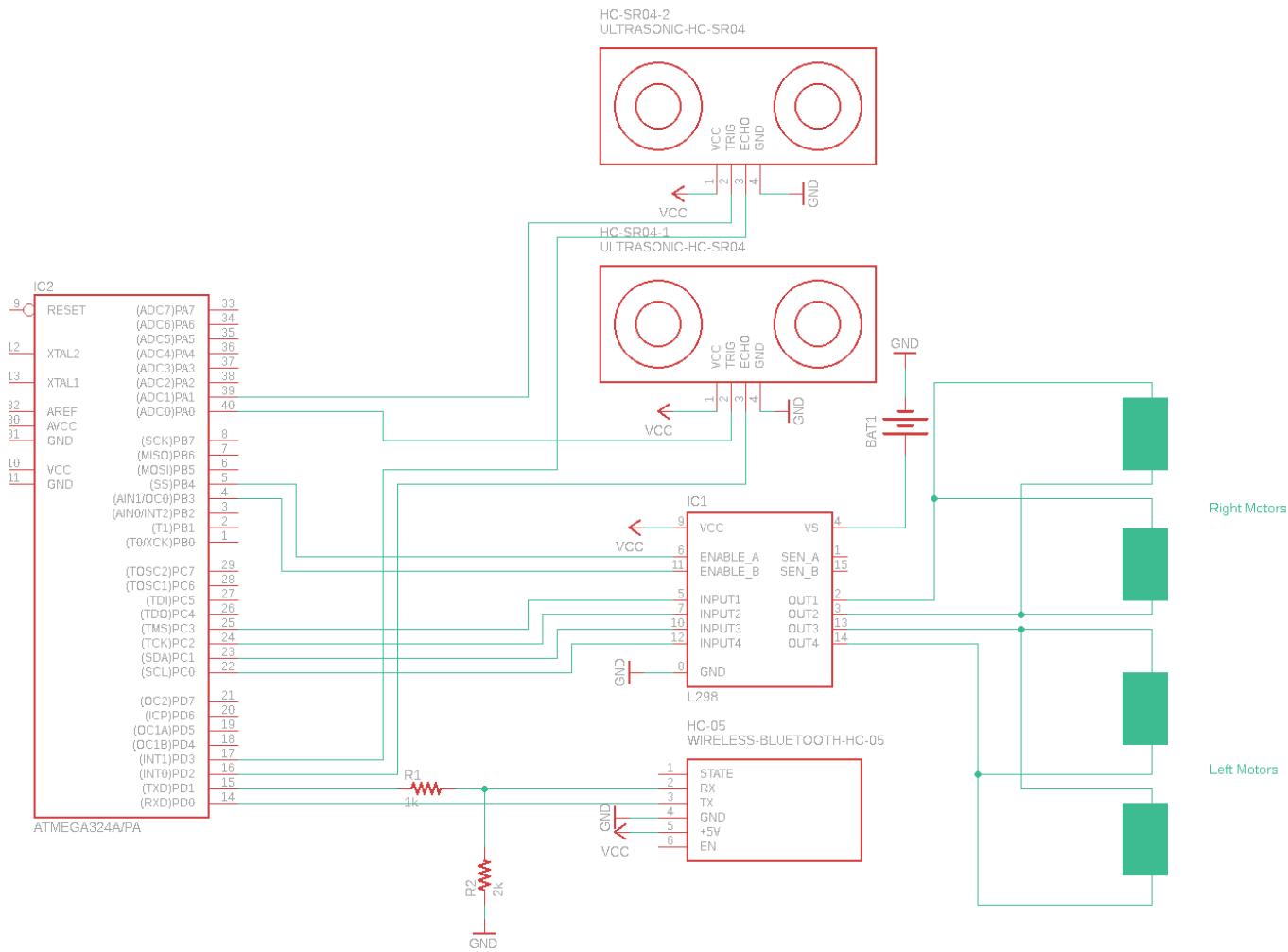


Hardware Design

Hardware utilizat:

- ATmega324
- Modul Bluetooth
- Senzori ultrasonici
- Driver motoare
- Sasiu cumparat (la pachet cu motoarele, anvelopele, baterie etc.)

Schema Electrica:



Software Design

Pentru a trimite comenzi masinii, am folosit aplicatia Android: Bluetooth Terminal HC-05. Codificarea semnalelor a fost astfel:

- 'u' → Up
- 'd' → Down
- 'l' → Left
- 'r' → Right
- 'V' → Activare/Dezactivare senzori SR-04

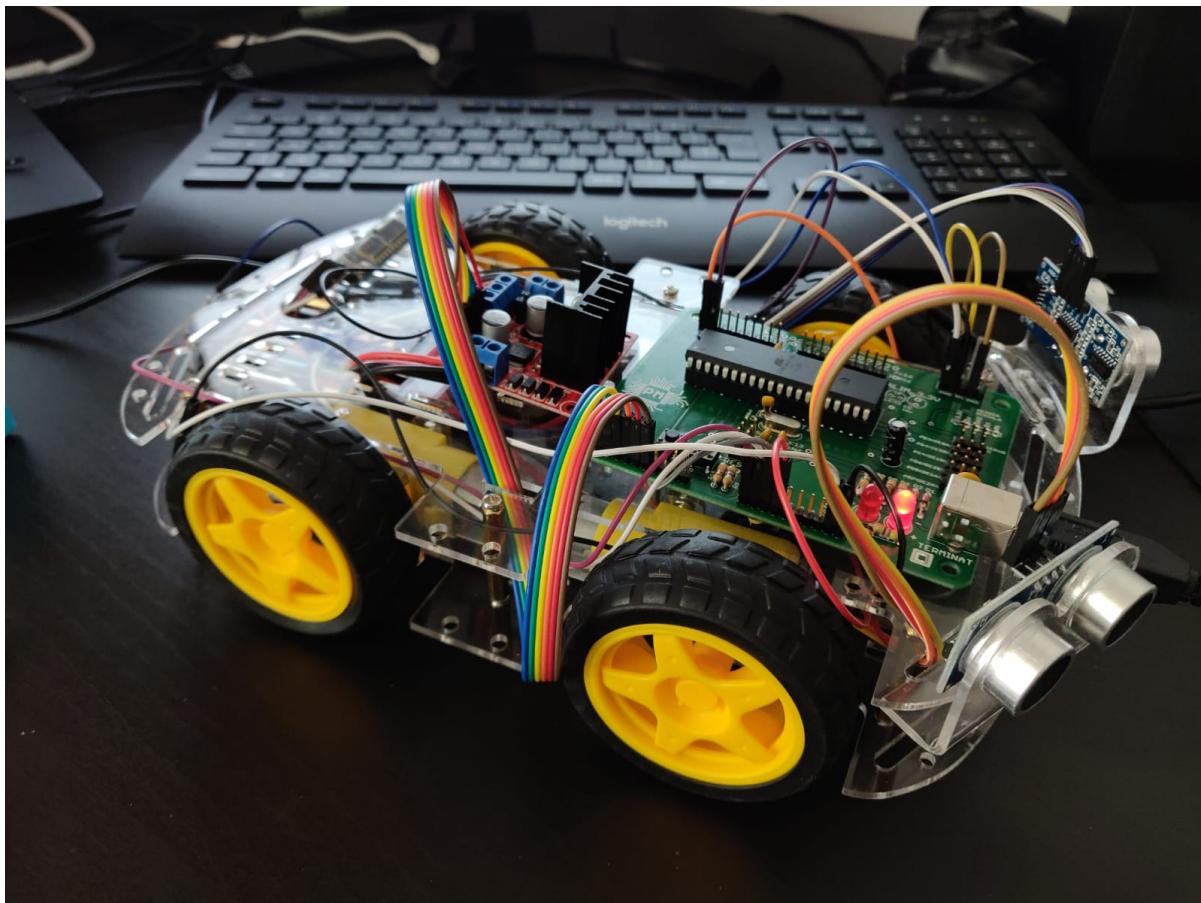
Modulul Bluetooth comunica cu placă prin USART, folosind implementarea din laborator. Pentru a putea primi date de la HC-05, am facut un divizor de tensiune (dintr-o rezistență de 1K, în paralel cu 2 rezistențe de 1K în serie), asigurand un voltaj de 3.3V pe RX-ul modului.

Am folosit 2 senzori SR-04, pentru a îmbunătăți detectia obstacolelor. Se setează pinul 'trigger' pe HIGH, apoi pe LOW. Se resetează timer-ul, și apoi se măsoară timpul de la momentul initial, până când sosesc o intrerupere (echo), și se calculează distanța. Dacă distanța e prea mică, mașina se oprește.

Motoarele sunt controlate folosind un driver L298N, ce controlează motoarele concomitent pe stânga și concomitent pe dreapta ale mașinii. În acest fel asigurăm virarea.

Rezultate Obținute

Comunicarea cu masina si senzorii este reusita. Din cauza voltajului scazut in bateriile prevazute in kit-ul cumparat, nu am reusit sa asigur o tensiune corespunzatoare alimentarii motoarelor si acestea nu functioneaza la capacitate maxima.



Concluzii

In concluzie, a fost un proiect interesant, din care am invatat multe despre hardware, cum sunt construite pana si cele mai banale jucarii electronice si cum se folosesc echipamente electronice de baza.

Download

[332cb_cherechesuandrei_proiectpm.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2019/dghilinta/47233>



Last update: **2021/04/14 15:07**