

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 roțile motrice. In cazul apropierii 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).

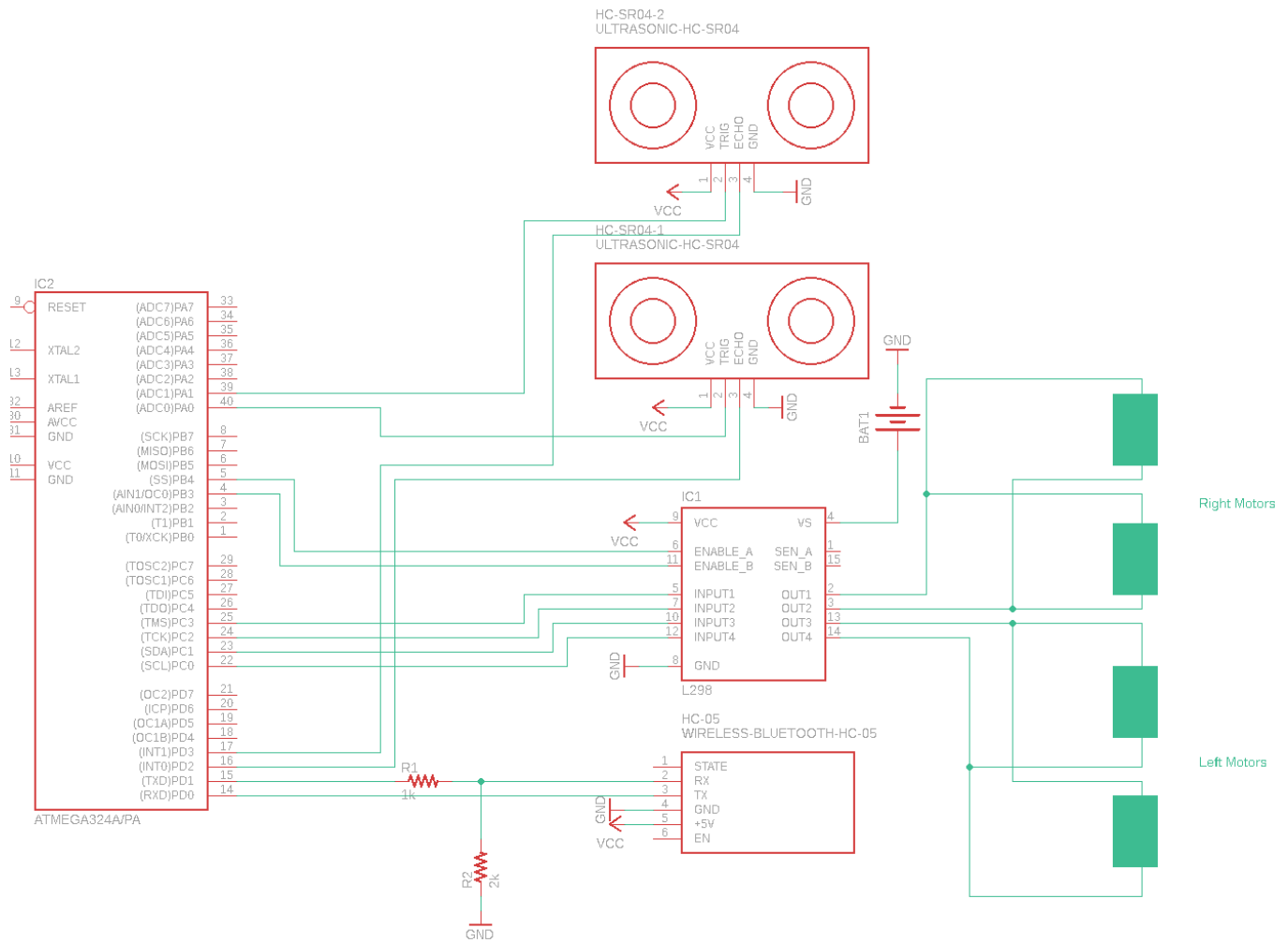


Hardware Design

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

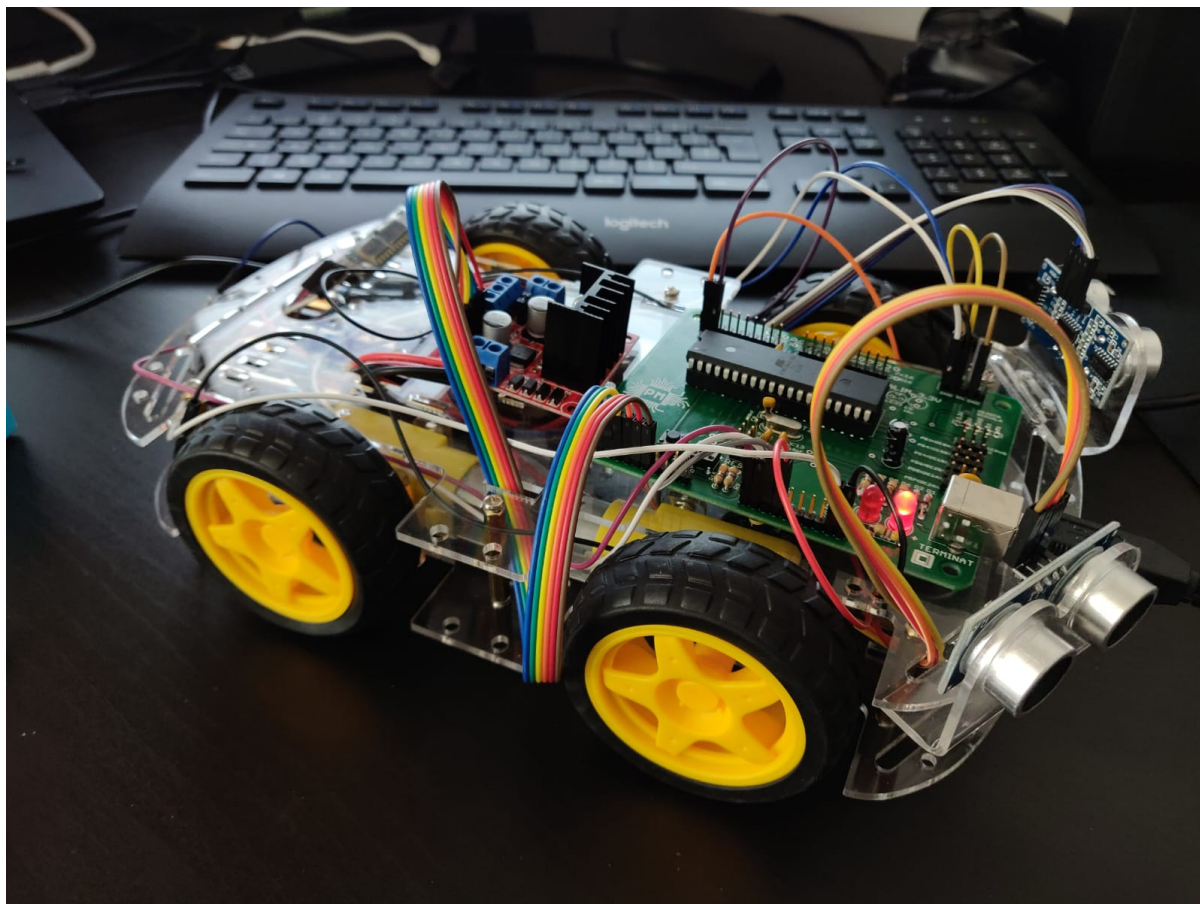
Modulul Bluetooth comunica cu placa prin USART, folosind implementarea din laborator. Pentru a putea primi date de la HC-05, am facut un divizor de tensiune (dintr-o rezistenta de 1K, in paralel cu 2 rezistente de 1K in serie), asigurand un voltaj de 3.3V pe RX-ul modului.

Am folosit 2 senzori SR-04, pentru a imbunatati detectia obstacolelor. Se seteaza pinul 'trigger' pe HIGH, apoi pe LOW. Se reseteaza timer-ul, si apoi se masoara timpul de la momentul initial, pana cand soseste o intrerupere (echo), si se calculeaza distanta. Daca distanta e prea mica, masina se opreste.

Motoarele sunt controlate folosind un driver L298N, ce controleaza motoarele concomitent pe stanga si concomitent pe dreapta ale masinii. In acest fel asiguram virarea.

Rezultate Obținute

Comunicarea cu mașina și senzorii este reușită. Din cauza voltajului scăzut în bateriile prevăzute în kit-ul cumpărat, nu am reușit să asigur o tensiune corespunzătoare alimentării motoarelor și acestea nu funcționează la capacitate maximă.



Concluzii

În concluzie, a fost un proiect interesant, din care am învățat multe despre hardware, cum sunt construite până și cele mai banale jucării electronice și cum se folosesc echipamente electronice de bază.

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**