

BluetoothCar

Introducere:

Proiectul meu constă în asamblarea unei mașinuțe cu două motoare și trei roți ce poate fi controlată prin Bluetooth de către un smartphone folosit ca telecomandă. Scopul principal al proiectului a fost acela de a pune în aplicare și de a consolida cunoștințele acumulate pe parcursul semestrului la materia Proiectarea cu Microprocesoare.

Descriere generală

Comenzile pentru ghidarea mașinuței se dau prin intermediul oricărei aplicații care poate comunica prin Bluetooth și poate trimite comenzi de tip caractere ASCII.

Pe ecranul telecomenzii sunt disponibile opțiunile de mișcare a mașinuței:

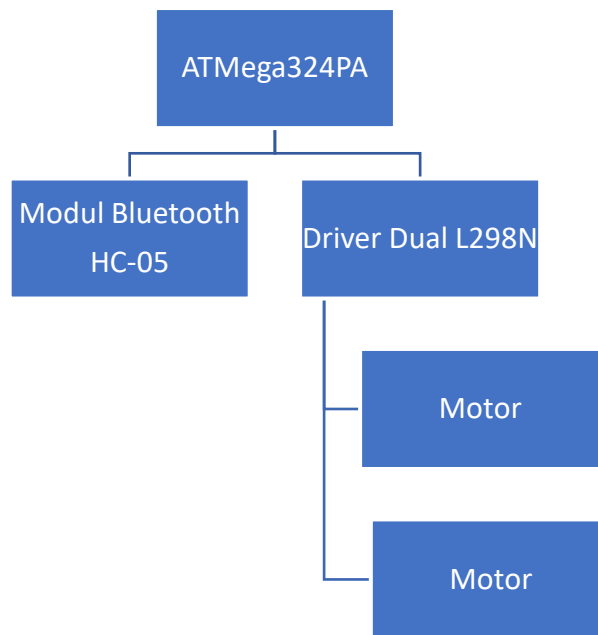
- mers înainte
- mers înapoi
- viraj stânga
- viraj dreapta

Comunicarea prin Bluetooth este realizată cu ajutorul modului HC-05, iar motoarele sunt comandate de către driverul L298N

Piese necesare:

1. Kit Robot cu 2 Motoare
https://www.optimusdigital.ro/ro/robotica-kit-uri-de-roboti/140-kit-robot-2-motoare.html?search_query=sasiu&results=18
2. Modul Bluetooth Master Slave HC-05
<https://www.optimusdigital.ro/ro/wireless-bluetooth/153-modul-bluetooth-master-slave-hc-05-cu-adaptor.html>
Datasheet: <http://www.electronicaestudio.com/docs/istd016A.pdf>
3. Driver de Motoare Dual L298N
<https://www.optimusdigital.ro/ro/drivere-de-motoare-cu-perii/145-driver-de-motoare-dual-l298n.html>
Datasheet: https://www.sparkfun.com/datasheets/Robotics/L298_H_Bridge.pdf

Schema bloc:



Software design

În timpul implementării proiectului, am utilizat aplicația Arduino Remote LITE, disponibilă pe Google Play. Comenzile care sunt trimise sunt:

- 'a' pentru apăsarea tastei de mers înainte
- 'b' pentru apăsarea tastei de mers înapoi
- 'c' pentru apăsarea tastei de viraj dreapta
- 'd' pentru apăsarea tastei de viraj stânga

La încetarea apăsării, aplicația trimite la HC-05 și litera majusculă corespunzătoare. Aceste litere majuscule sunt trimise, deoarece cât timp un buton este ținut apăsat, motoarele specifice acelei mișcări sunt mișcate.

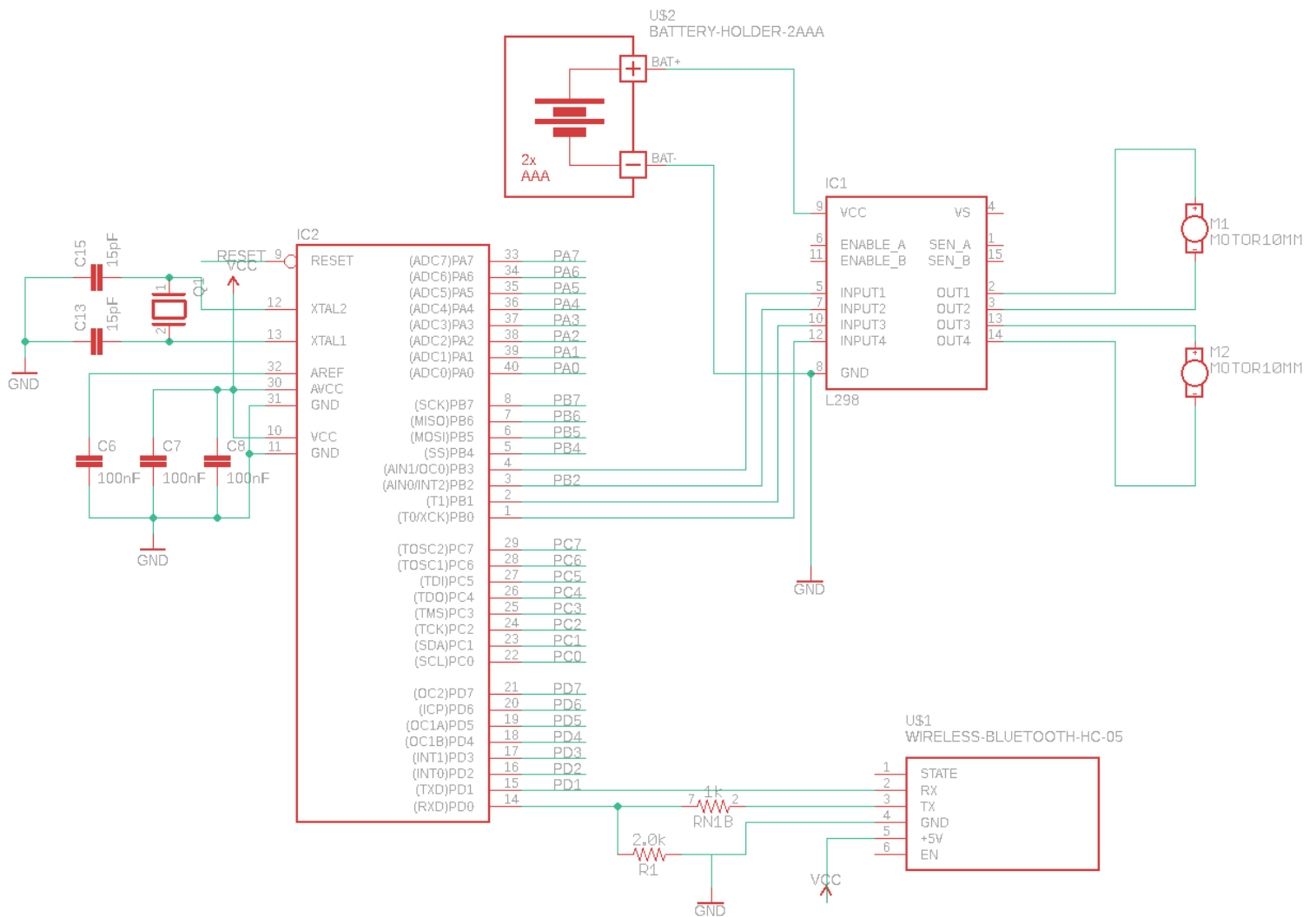
Comunicarea dintre HC-05 și plăcuță este realizată prin UART. În funcția *main* a programului există o buclă infinită *while(1)* în care sunt așteptate de la HC-05 date care să sugereze o anumită mișcare. La primirea unei comenzi, cât timp nu este primit și semnalul asociat încetării acunii, aceasta se execută.

Rezultate obținute

Mașina este funcțională.

Pe parcursul implementării am renunțat la driverul de motoare TB6612FNG și l-am ales pe L298N, deoarece cel inițial nu mai era în stocul niciunui magazin.

Schema electrică:



Bibliografie

- **Laboratorul 1: USART, LCD**
- <https://www.youtube.com/watch?v=dyZolgNOomk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=3a-bE1VlaU8>
- <http://www.martyncurrey.com/arduino-with-hc-05-bluetooth-module-in-slave-mode/>

