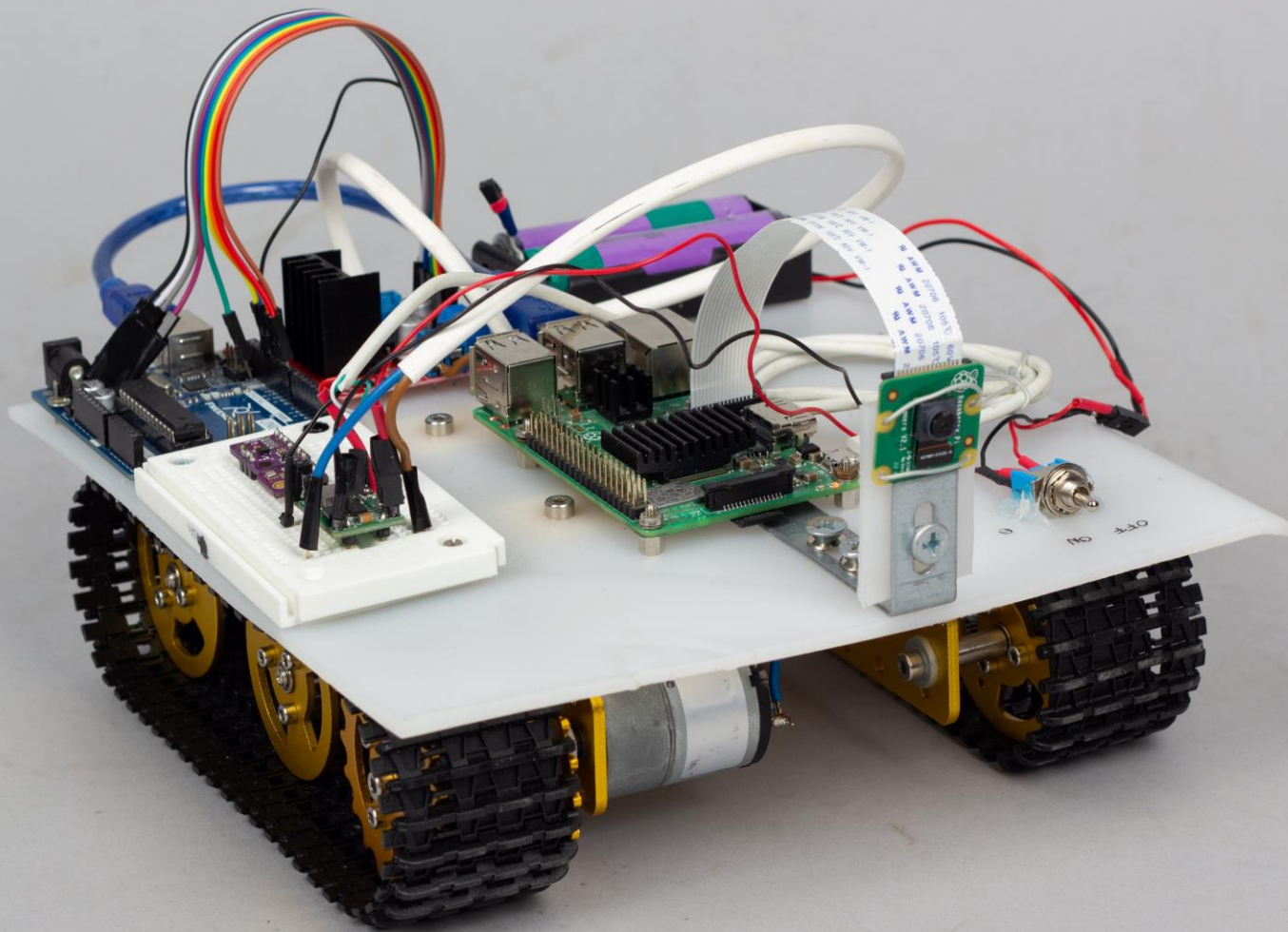


Autonóm mérőrobot

IZSÓ ANDRÁS
KONZULENS – SÁRKÖZY PÉTER

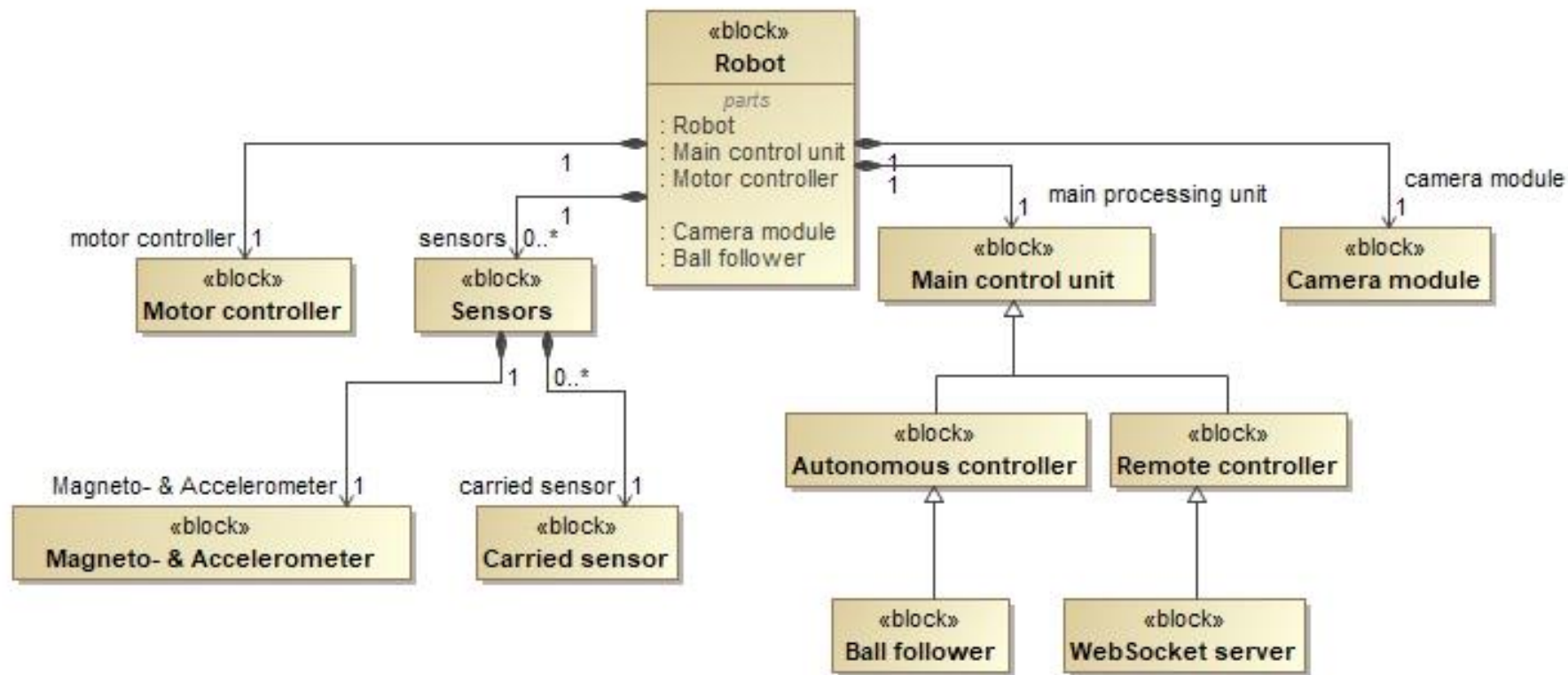


Az összeszerelt robot

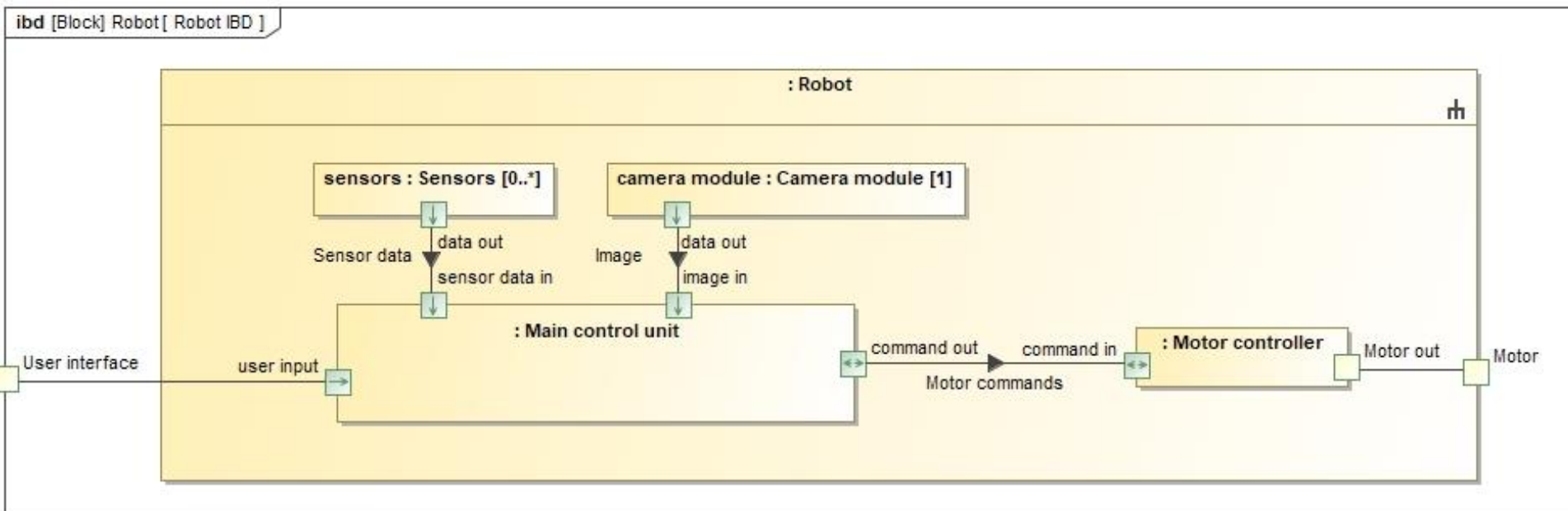
Funkcionális felépítés



“That’s NOT what I meant when I said we need to decompose our computer system!”



A rendszer felépítése



Komponensek kapcsolatai

Hardver felépítés

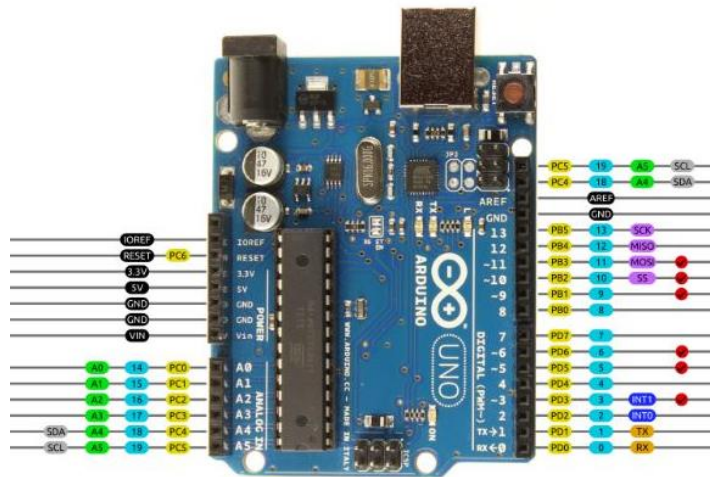


"I'M A DO-IT-YOURSELFER, BUT I'VE NEVER BEEN A DONE-IT-YOURSELFER..."

Felhasznált eszközök

Raspberry PI 3b+

- Kellő erőforrás a képfeldolgozáshoz
- Beépített WiFi
- GPIO pinek
- Elterjedt => sok forrás



AVR DIGITAL ANALOG POWER SERIAL SPI I2C PWM INTERRUPT



GPIO	NAME	NAME	GPIO
1	3.3VDC Power	17	5VDC Power
2	GPIO 0	18	5VDC Power
3	GPIO 1	19	Ground
4	GPIO 2	20	GPIO 18
5	GPIO 3	21	GPIO 19
6	GPIO 4	22	GPIO 16
7	GPIO 5	23	GPIO 17
8	GPIO 6	24	GPIO 18
9	GPIO 7	25	GPIO 19
10	GPIO 8	26	GPIO 16
11	GPIO 9	27	GPIO 17
12	GPIO 10	28	GPIO 18
13	GPIO 11	29	GPIO 19
14	GPIO 12	30	GPIO 16
15	GPIO 13	31	GPIO 17
16	GPIO 14		
17	GPIO 15		
18	GPIO 16		
19	GPIO 17		
20	GPIO 18		
21	GPIO 19		
22	GPIO 16		
23	GPIO 17		
24	GPIO 18		
25	GPIO 19		
26	GPIO 16		
27	GPIO 17		
28	GPIO 18		
29	GPIO 19		
30	GPIO 16		
31	GPIO 17		

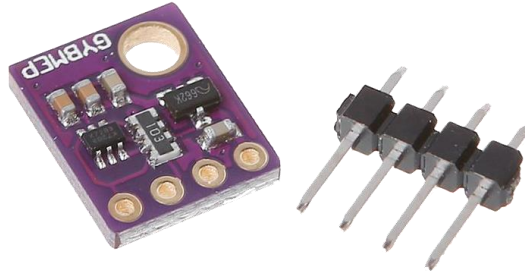
Arduino UNO

- Eredetileg: ESP8266
- Motorvezérlés és
- szenzor kezelés leválasztása

Felhasznált eszközök

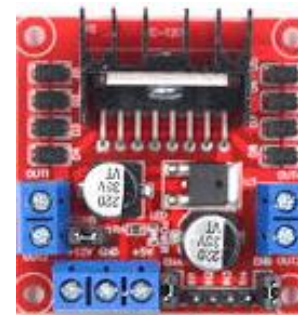
LSM303c magnetometer és gyorsulásmérő

- 2 az 1-ben
- Robot abszolút pozíciójának meghatározásához
- Olcsó, de kellő pontosság érhető el vele
- I2C, SPI támogatás



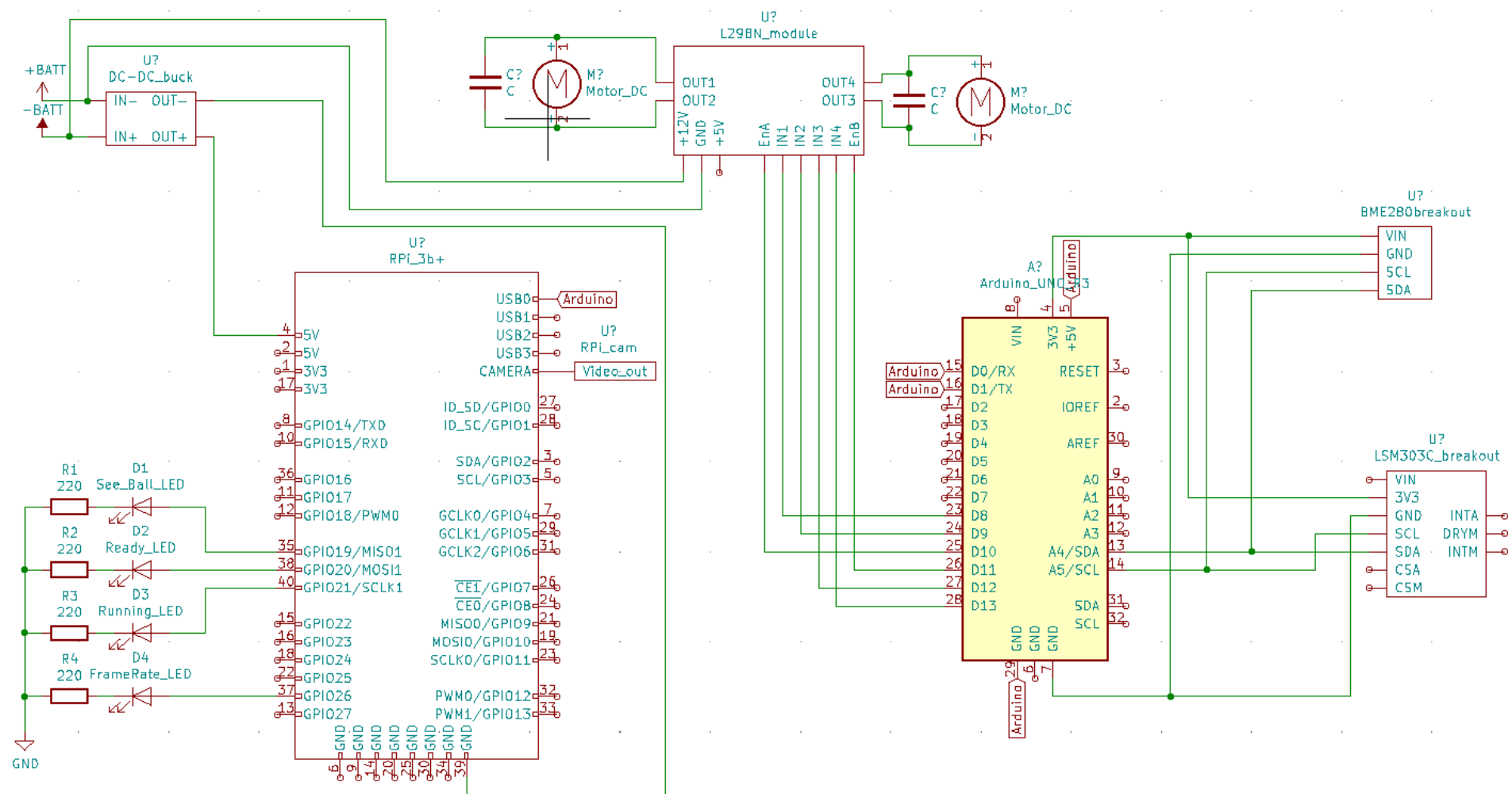
BME280 légkör szenzor

- Páratartalom, nyomás, hőmérséklet
- Szállított szenzorokat képviseli
- Árához képest jó pontosság
- I2C, SPI támogatás

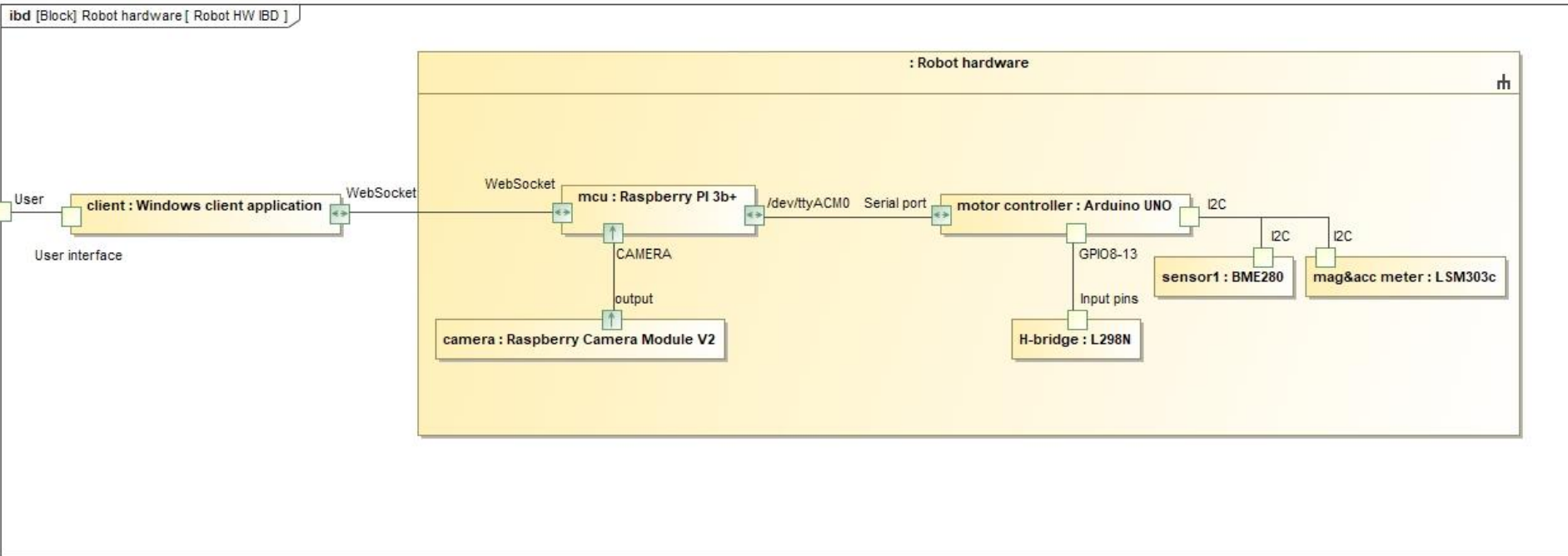


L298N motorvezérlő

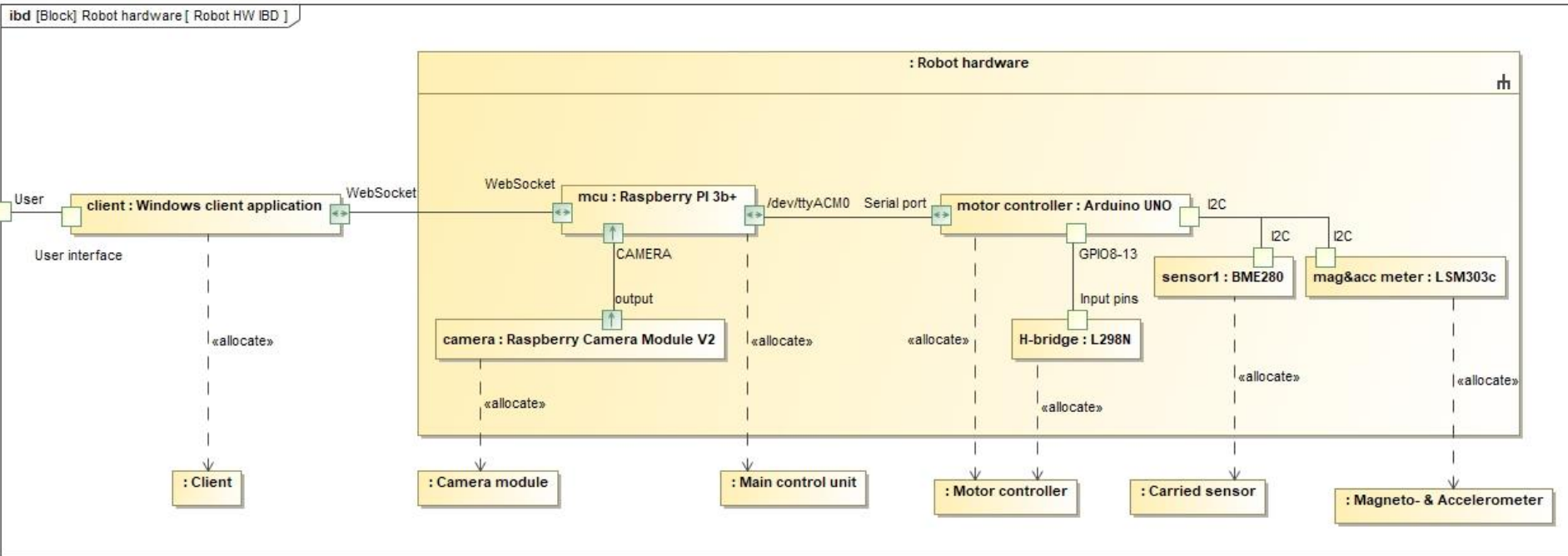
- 2 csatornás H-híd
- Eredeti motorvezérlő meghibásodott
- Ez robosztusabb



Robot kapcsolási rajza



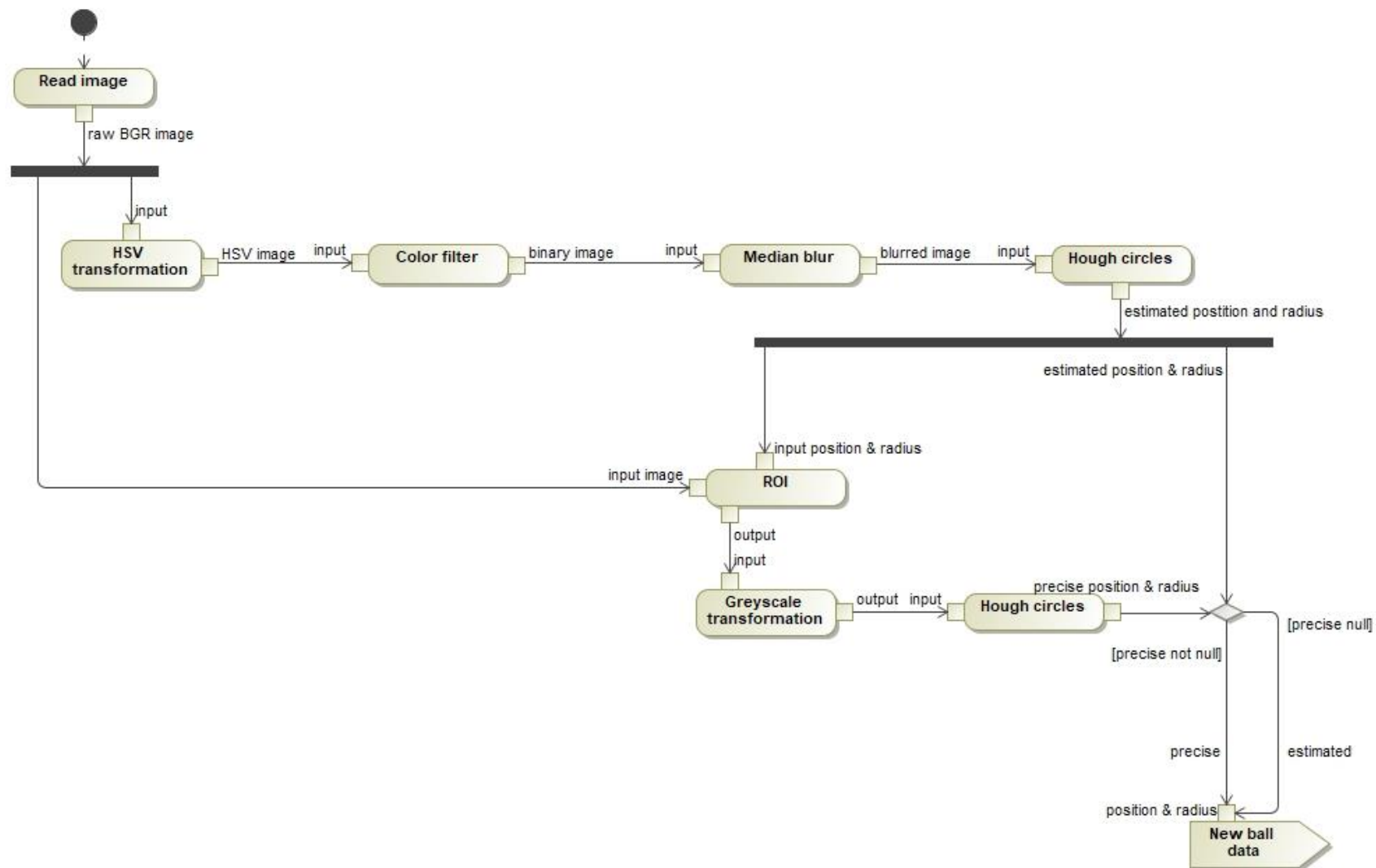
Hardver összeköttetése



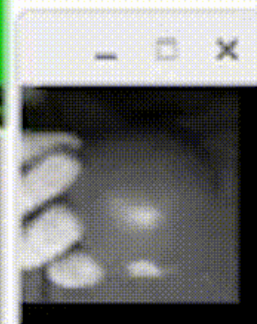
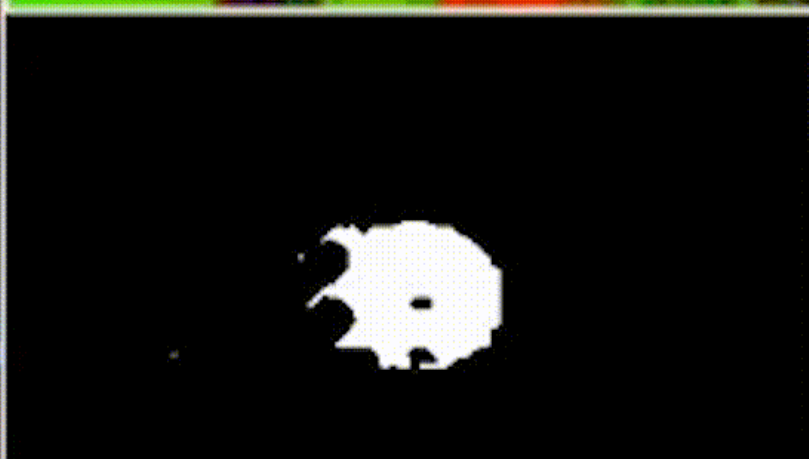
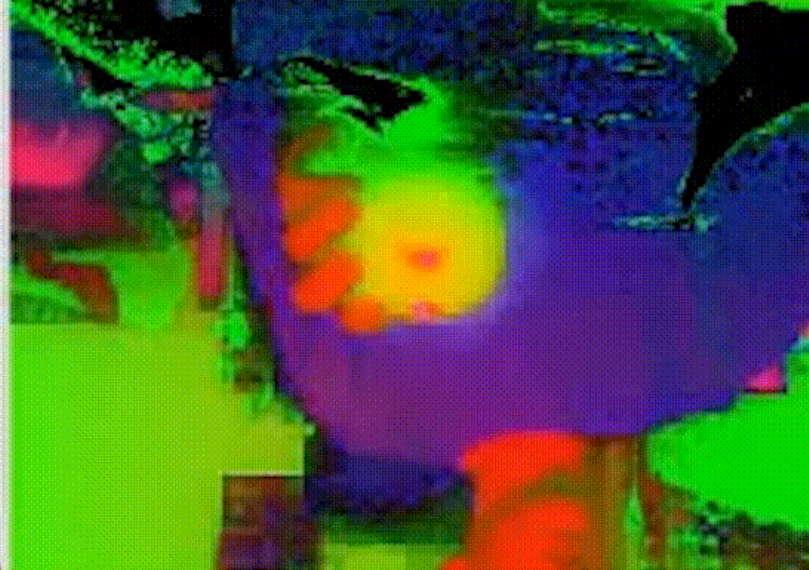
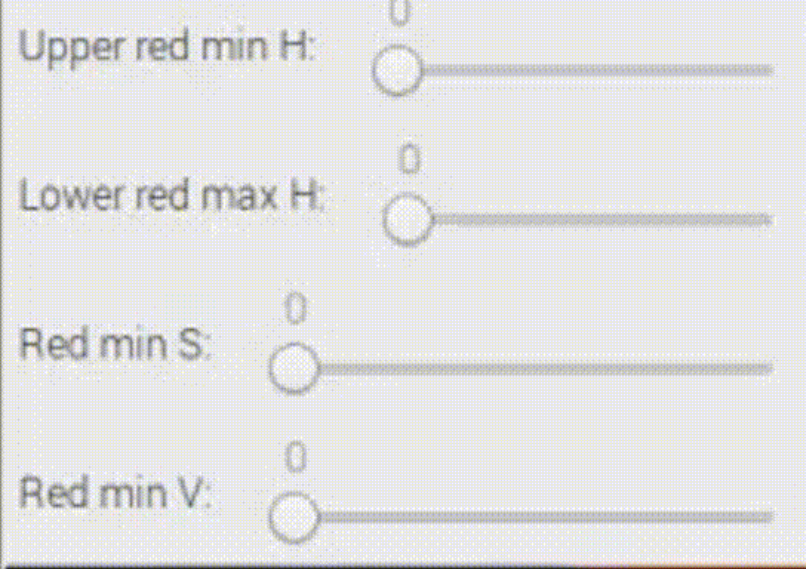
Hardver összeköttetése

Szoftveres megoldások

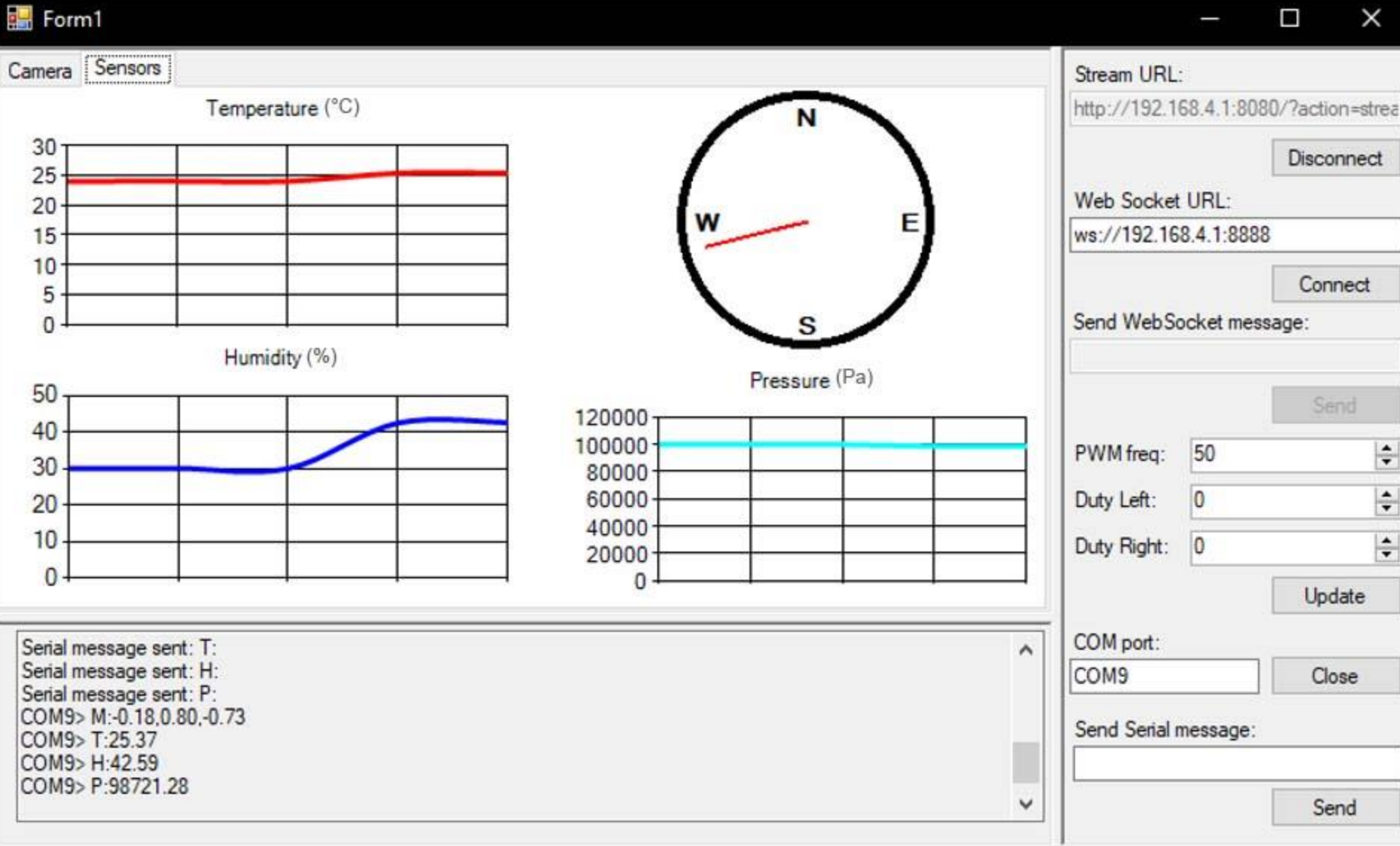




A képfeldolgozás folyamata



Működés közben



Kliens alkalmazás felhasználói felülete

További tervek

Hardver véglegesítése

- Akkumulátor cseréje
- Enkóder felszerelés

Robot teljes körű autonomizálása

- SLAM algoritmus
 - Környezet feltérképezése
 - Tájékozódás

Hosszútávú cél:

- Önállóan képes mérést végezni
- Nehezen elérhető helyek megközelítése

Köszönöm a figyelmet!
