

RobonAUT autó megvalósítási terve

Nevezi Virág

Szanda Márton

Varga Dávid

October 2, 2024

1 A kiindulás

1.1 Ötletek

Alkatrészek	Specifikációk
Főtáp	42
Segéd táp	13
DC motor	13
Rádió vevő (Gyári)	13
Rádió vevő (Silabs)	13
Távírányító	13
Vonalszenzor	13
Szervó	SRT BH922S
Infravörös távolság szenzor	SHARP GP2Y0A02YK0F
Mágneses inkrementális adó	ALLEGRO A1333LLETR-T
Inerciális szenzor	LSM6DSO

Kezdeti tervek:

- Nem szeretnénk hátsó kormányzást
- Eltolt PWM
- Segéd táp
- Akksi
- Deadman switch
- Távolságkövetés miatt 2 szenzor (szenzor látószöge, mert kanyarban baj lehet)
- 1,5 m/s max
- Hogyan érdemes haladni?

1.2 Első meeting (09.24.)

Virág jegyzete:

Prio: Q1-re a három szabályozási körnek biztosnak kell lennie

Kompetenciákat fel kell osztani:

- Dávid - szabályozási kör: beavatkozás meg mérés, 2 db PWM -t leprogramozni, kimenetet oszcilloszkóppal mérni, eltolt módszer; szervókat be kell hangolni, 1,5 ms-osat ráadni és utána kicsi lépésenként beállítani a középállást meg a végállásokat, minden szétszedés és összerakás után meg kell csinálni; figyelni a cutoffra; impulzus hosszba kódolt rcp alapjel, ez egy üzenetformátum, NEM PWM1

- Marci - státuszinformációk vétele az autóról -> kliensoldali alkalmazás hozzá (pl: Python,.json,.yaml (FONTOS)); parancsértelmező alkalmazás írása STM32-re, paraméterek állítása c-ben (FONTOS); mikrokontroller: szenzorokból adatokat kinyerni, amíg nincs NYÁK a programozáshoz, nucleo-ra rákötni őket, kinyerni a nyers adatokat, perifériák élesztése
- Virág - pontos legyen, hamar kell, PCB tervek: 2 db vonalszenzor, 4db táv szenzor,(megtervezni nem kell), hátsó kerék kormányzás meggondolandó, motor meghajtó kártya (megtervezni nem kell), központi modul, amire a nucleo, rádiós modul, vonalszenzorok bekötése meg, kommunikáció: vagy a raspberrys (figyelembe menni választani) debuggeres cucc vagy pedig a legegyszerűbb megoldás (Bluetooth 3.0 chip) -> pros vs cons, rákeresni, kijelző vagy státusz LEDek, gombok -> lehet külön kisebb nyákra kéne?, hangszóró (+alkatrészek), egyensúlyozáshoz forgó elem részei, bekötni dead man switchnek a távirányító vevőjét (szervókábel csatlakozók hozzá), tápok: NIMT hibrid + 3 cellás LiPo -> megnézni, hogy mi hány V-ot vár, tápmodulok (?), 2-3 szervónak helyet hagyni, LÁBKIOSZTÁS (processzor periféria készletét figyelembe venni)
- Következő hétre: kapcsolási terv; azb összes perifériát megbeszélni
- Második hét: elrendezési terv
- Harmadik hét: huzalozási terv

Dávid meeting felírása:

Napirend:

Találjuk ki, hogy milyen alkatrészek kellenek! Kiegészítés: LCD display, 4 IR szenzor, 2 szervó(gyári és srt), passzív áramköri elemek (táp modulok) mondjuk feszültségillesztéshez, egy extra nyák amit elérhető helyre teszünk debug/reset funkciókkal. Bluetooth modul a kommunikációhoz, szabályzó paraméter állításhoz.

FELADATOK:

- Kapcsolási rajz
- Proci periféria készletét és lábkiosztását meg kell nézni és kiosztani
- LUT megírása IR szenzorhoz
- UART kommunikáció élesztése, parancsok fogadása->ledvillogtatás pl
- client megírása vonalérzékelő adatainak, állapotoknak, erroroknak a megjelenítéséhez.
- Motorszabályzó PWM eltolt vezérlés, oszcilloszkópos mérés

!!! FONTOS !!!

Logó kérdés eldöntése péntekig (10.04.) Igazából az alap ötletem az volt, hogy lehetne egy Q1 logó digital clock stílusban, ahogy az a 1 képen is látszik. Kicsit üresnek éreztem, ezért gondoltam, hogy két kart raknék az oldalára, mint ahogy a Teremtés festményen is van. Az egyik egy robotkar lenne, a másik meg emberi. Az egész stilizált, letisztult lenne, fekete-fehér, a lentebb látható kép csak referencia a logó elkészítéséhez.

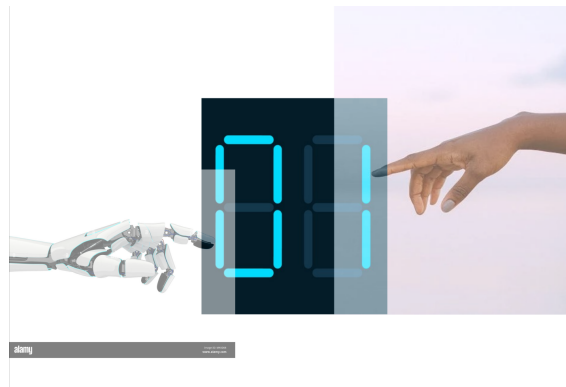


Figure 1: Logó ötlet



Figure 2: This Korondi was uploaded via Debreceni Egyetem.

1.3 Infravörös távolság szenzor lookup table

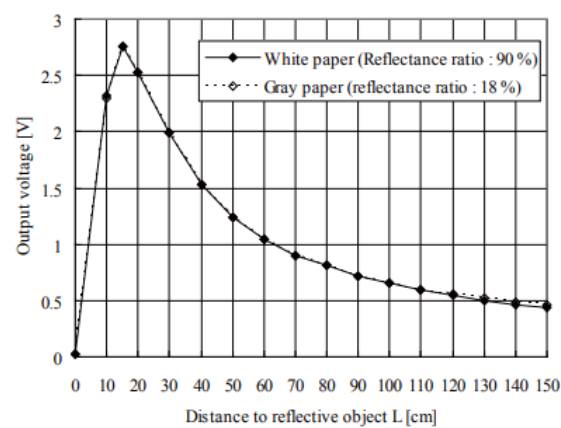


Figure 3: IR sensor characteristics

A görbét lineáris interpolációval közelítve python-ban:

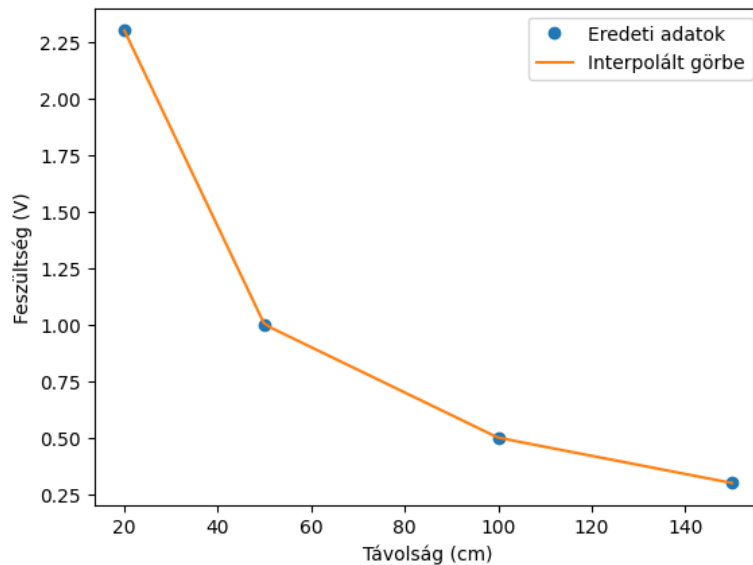


Figure 4: IR sensor characteristics

1.4 How to add Citations and a References List

You can simply upload a `.bib` file containing your BibTeX entries, created with a tool such as JabRef. You can then cite entries from it, like this: [Gre93]. Just remember to specify a bibliography style, as well as the filename of the `.bib`. You can find a [video tutorial here](#) to learn more about BibTeX.

If you have an [upgraded account](#), you can also import your Mendeley or Zotero library directly as a `.bib` file, via the upload menu in the file-tree.

1.5 Good luck!

We hope you find Overleaf useful, and do take a look at our [help library](#) for more tutorials and user guides! Please also let us know if you have any feedback using the Contact Us link at the bottom of the Overleaf menu — or use the contact form at <https://www.overleaf.com/contact>.

References

- [Gre93] George D. Greenwade. The Comprehensive Tex Archive Network (CTAN). *TUGBoat*, 14(3):342–351, 1993.