

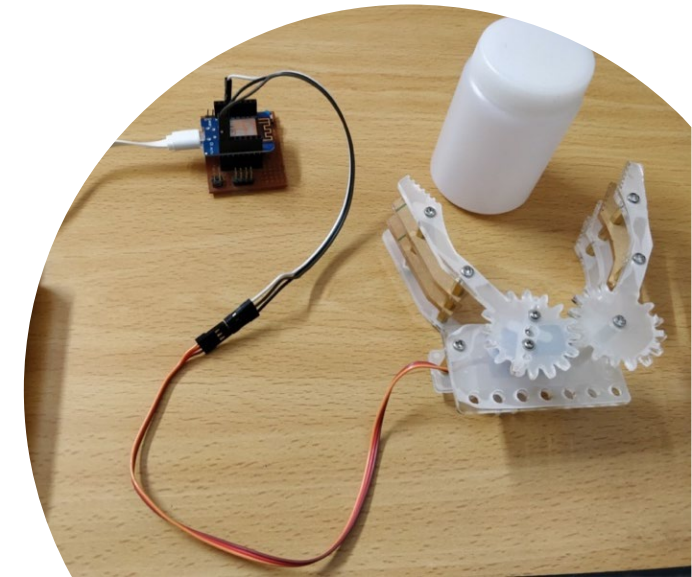
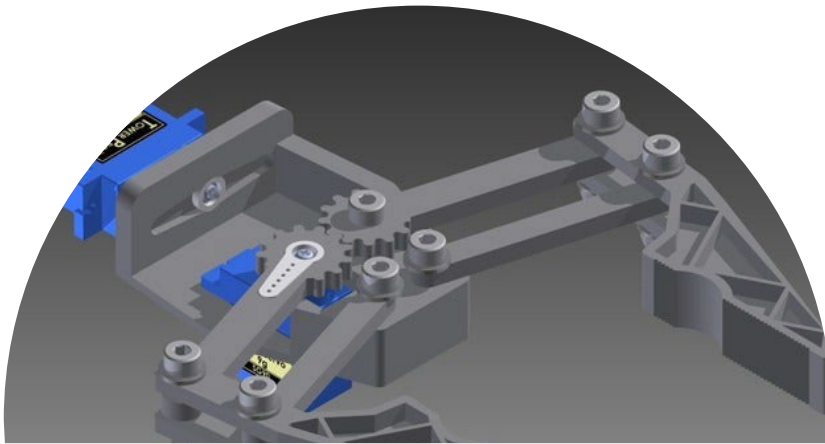
Universal Robot Griber Projekt

RB-PRO2

2024

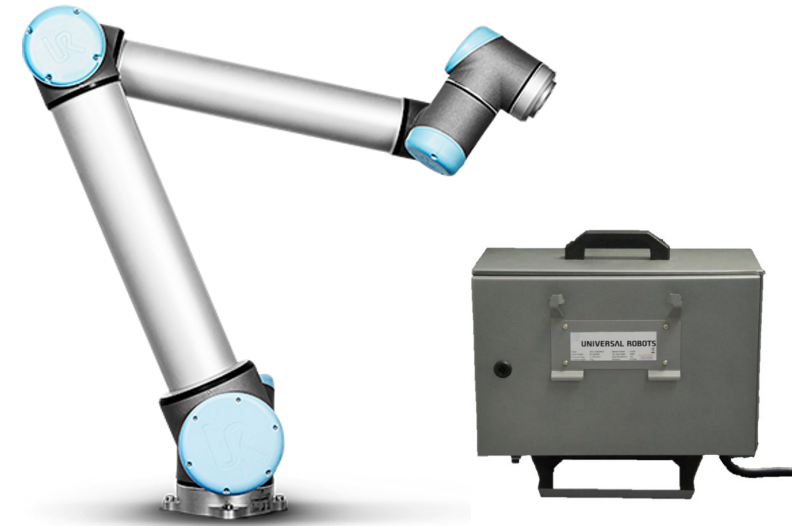
Formål

- Udvikling og test af griber
- Forventede arbejdsområder:
 - Mekanisk design
 - *Low-level* kontrol med microcontroller
 - *High-level* kontrol med C++
 - *Interfacing* mellem robot og griber
 - Kinematisk bestemmelse af arbejdsrum for manipulator
 - Eksperimentiel bestemmelse af griberens formåen
 - Dokumentation af produktet (og projektstyringsstrategi)



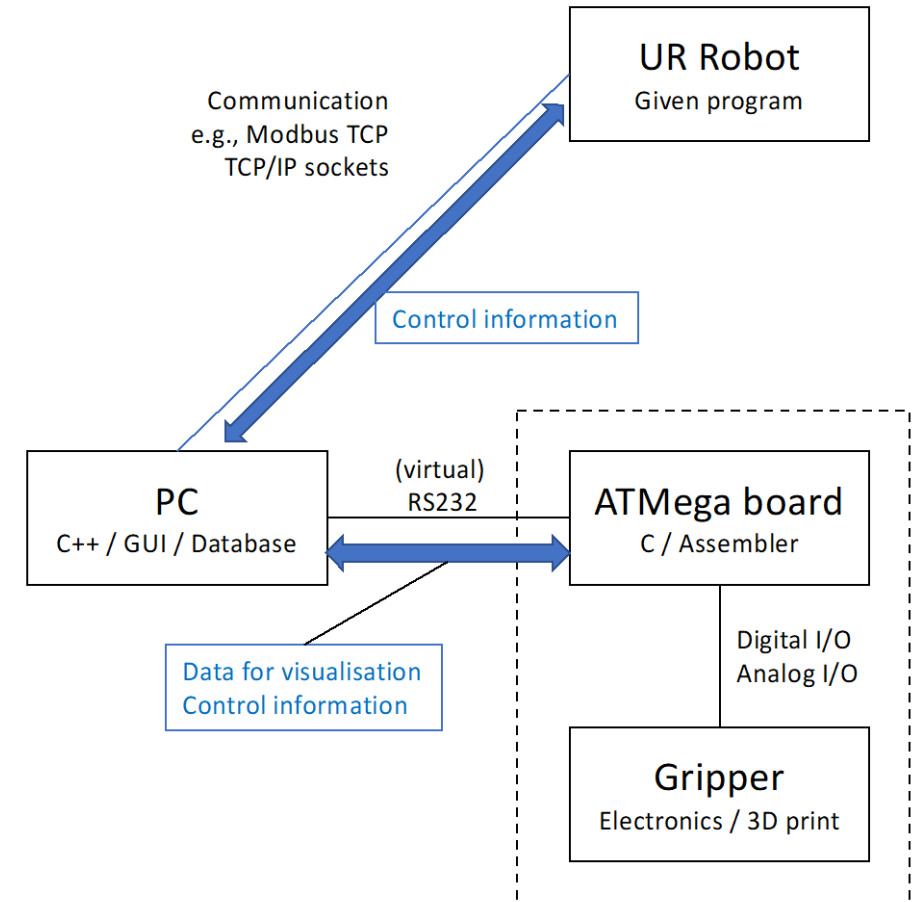
Hardware og værktøjer

- Universal Robot UR5 CB3 (4 stk til deling)
- Atmega microcontroller board (1 pr. gruppe)
 - Lån på bibliotek
 - Omprogrammer IKKE fuse-bits!
- Diverse mekaniske stumper kan købes (send mig en email)
- 3D-print
 - Devlab
 - Bibliotektet
- Værkstedkursus
 - Kontakt info ved døren (tæt på den lille kantine under trappen)
- Links til nyttig software i projektoplæg



Begrænsninger

- System opbygning delvist fastsat
- Ekstern forsyning af 24V til griber (ikke fra robotten!)
- Maximum griber strømforbrug på 600mA
- Forbudt at bruge digital I/O fra robotten (i må ikke åbne ind til kontrolkassen)



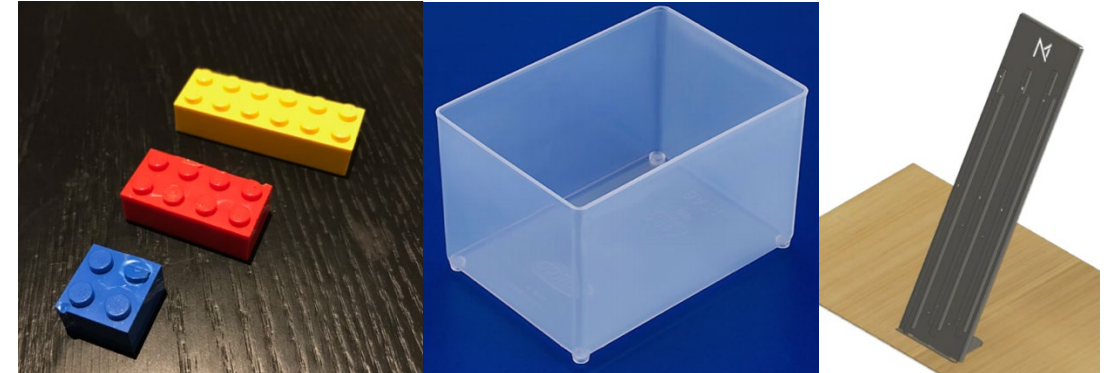
Eksempel på Cases og Eksperimenter

- Cases:

- Opsamling af legoklodser i forskellige størrelser
- Manipulation af brikker med forskellige former
- Sortering af emner baseret på gribeprofil

- Eksperimenter:

- Gribefejlrate
- Variation af emners masse
- Variation af emners friktion
- Gribe hastighed
- Fastholdelsesevne under bevægelse



Generelle råd

- Sluk altid strømmen inden nye ting tilsluttets
- Tjek polariteten!
- Beskyt PCB'et mod kortslutning
- Hold styr på ledninger
- Ødelæg de billige ting først!
- Prøv tingene af i simulering først (UR-simulator kan hentes på deres hjemmeside)
- Test robotprogrammer på reduceret hastighed
- Lad være at bruge nødstoppet på robotten unødigt (slider på robotten)
- Cobot er mest et markedsføringsord (det kan stadig gøre nas at få klemt sin hånd)
- Læs manualen!