

Design av Robothand

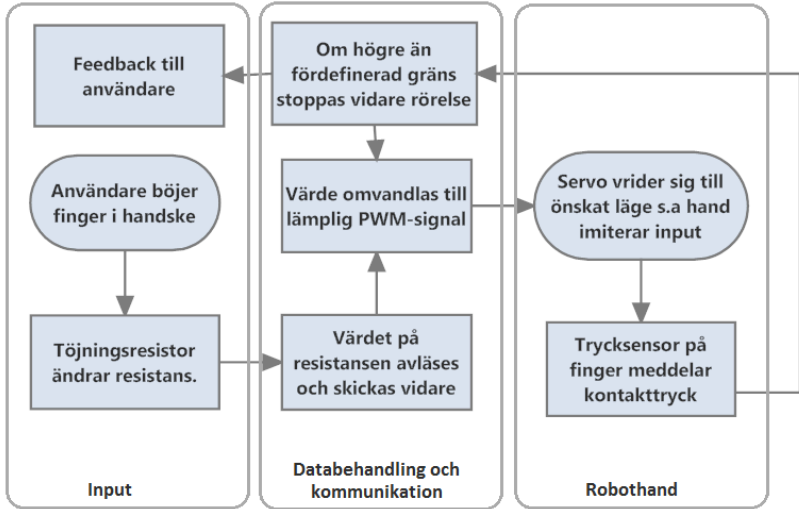
Mittpresentation

2013-03-13

Christopher Håkansson
Karl-Johan Larsson
Joakim Olsson

Emil Kvist
Sami Masoumzadeh Soureh
Christoffer Öjeling

Systemöversikt



Mål

- Handen ska kunna gripa och lyfta ett mjölkpaket med en vikt av 1 kg.
- Handen ska kunna gripa och lyfta en mutter av storlek M10 mellan tumme och pekfinger.
- Handen ska klara att lyfta en last motsvarande ett kg på mitten av ett finger.
- Handen ska kunna lyfta upp en penna.
- Handen ska kunna lyfta upp en snusdosa.

Mål

- Fingerspetsen ska kunna inta två olika lägen utan att flytta handen. (trycka på två olika knappar)
- Information om trycket som handen påverkar objektet med ska mätas.
- Handen skall kunna kontrollera trycket som den applicerar på objekt.
- En ovan användare skall efter kalibrering kunna utföra ovanstående mål.
- Maximal tid för handen att röra sig från maximalt öppen till en knuten näve är en sekund.

Mekanisk Design

Mekanisk Design

Fördelar

Nackdelar

WIP

- Tunn handske
- Arduino Micro
- Bluetooth Mate Silver
- Töjningsresistorer
- Ledlampor
- Batteri

Arduino

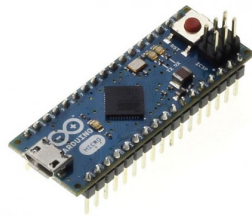
Populär bland hobbyelektronik, öppen mjukvara och hårdvara, många färdiga bibliotek.

Robothand: Arduino Due

- 32bitars ARM-arkitektur
- Måga in och utportar

Kontrollhandske: Arduino Micro

- Liten passform ($4.8\text{cm} \times 1.77\text{cm}$)
- Låg strömförbrukning
- Tillräckligt med in- och utportar



Bluetooth

- Standardiserat
- 20m räckvidd i ideala förhållande
- Säkerhet — 128bit symmetrisk kryptering
- Integritet
- Bluetoothstacken i hårdvaran
- Överföringsprotokoll kan behöva definieras

