

**Institutt for elektroniske systemer**

**Institutt for elkraft**

**Institutt for teknisk kybernetikk**

Bacheloroppgave: **17 Instrumentering av tobeinet robotprototype**

**Møtereferat– MI24**

|  |  |
| --- | --- |
| Gjelder: Oppstartsmøte bachelor | |
| **Møtedato:** 22.03.19  **Kl:** 09:30 til 10:15  **Sted:** Gamle Elektro, K2, Automasjonlab, A0055.  http://bit.ly/2tapgsy | **Går til:**  **Møtedeltakere:**  *Prosjektgruppe:*  Jonas Hjulstad (GG) tlf. 40523352 email: henrik.baldishol@gmail.com  Endre T. Ellingsen (EE) tlf. 46672181 email: endre.t.e@hotmail.com  Henrik Baldishol (HB) tlf. 95300104 email: jonasbhjulstad@gmail.com  Jakob Karlsen (JK) tlf. 46676230 email: jakob-karlsen@outlook.com  Kristoffer Nordvik (KN) tlf. 99117516 email: kristono@stud.ntnu.no  *Oppdragsgiver/veileder:*  Torleif Anstensrud (TA) tlf. 95808760 email: [torleif.anstensrud@ntnu.n](mailto:torleif.anstensrud@ntnu.n)o |
| **Møteleder:**  Jakob Karlsen  **Referent:**  Jonas Hjulstad |
| **Dato:** 20.03 |

**Saksliste**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sak nr.** | **Emne** | **Ansvarlig** |
| 01/07 | Godkjenning av innkalling og sakslisteSaker under eventuelt. | JK |
| 02/07 | Tidspunkt for neste møte | JK |
| 03/07 | **Progresjon**  IMU CALCULATION  Bias: Mange feilkilder  Akselerometer-Bias?  -Robot kommer ikke til å holde på særlig lenge, går bra. Ta med I rapport om evt andre biaser.  -Euler-normen – sjekk om krefter virker ortogonale I en viss stilling.  Magnetisk støy?  IMU-SIMULERING  -Ser veldig lovende ut, men kan få problemer I praksis  Fast forhold mellom amplitude og frekvens  - vet ikke hvordan amplitude kommer til å ende opp, avhenger av gait  Samplingstid begrenser filteringen, må finne ut hvor lav tid vi kan ha  Jakbo: STATUS  Ferdig med IMU, klar til å teste  Henrik: Enkoder testet på Arduino, den var litt treg og klarte ikke å fange alle klokkepulser. Prøvde å logge I intervaller. Hvis Beaglebone ikke fungerer kan dette være en løsning for testing.  Merkelige verdier på BBB, får høyere tall opptalt enn oppgitt på enkoder.  Måling av massesenter I bein. Ser på sprang og dempningsfaktor via plotting I Dspace. Bruker modell for pendel hvor friksjon spiller inn, forsøker å tilnærme en ‘b’-konstant  - Ikke mulig å identifisere dempningskonstant og viskøs konstant hver for seg.  Vi forsøker med to forskjellige masser,  - Teller dere amplituder?  Ser på tid fra sprangstart til 5 tau via dSpace  - Så på resonansfrekvens for PD-regulator, har parametere liggende.  Ved 5 tidskonstanter skal systemet være stabilt, vi får prøve forskjellige metoder.  - Viskøs funksjon gir eksp. Senksning. Coloumb-funksjon gir lineær dempning. Merkelige resultater kan skyldes at coloumb-funksjon ikke er med.  SERVOER:  Alle servoer fungerer!  Bestille reserve?  - Vi har omtrentlig 3000,- I budsjett, avventer med bestilling I tilfelle vi trenger noe annet.  STABILISERING:  Kommet til enighet med Glenn om å konstruere noe som låser bein og overkropp.  - Kan skifte bein om hullborring svekker dem. Eventuelt kan man bruke vinkelbrakett.  Med dette kan vi se på støyspikrene som slår inn når roboten går.  4/5mm tykt stål, skal tåle noe. Blir vibrasjoner fra bøylen, men den blir lagd med en så liten radius som mulig.  - Mye vibrasjon I kroppen I seg selv  Vi har filtrert mye gratis igjennom gummifeste  KAOSPENDELFESTE  Hvor skal vi henge kaos-pendelfeste på roboten?  Må være helt stiv.  - Glenn kan konstruere noen overdimensjonerte saghester. Koster egentlig penger å bruke dem for NTNU. Trevirke kan skrus sammen ganske raskt,  - Finnes hull I gulvet hvor bukken kan festes  MOTORKONTROLLERSTYRING  OK med Arduino  Noe problem med skalering av signal når man bruker BBB, ikke særlig stor rekkevidde.  Prosjektet hadde vært ferdig tidligere hvis vi hadde brukt Arduino. Oversette til c++ burde ikke ta så lang tid, men hardware og å få det inn I beaglebone er vanskelig.  Vi har komprimert det vi har programmert.  - Viktig med beskrivende navn, bruk lange navn som omdekker det de blir brukt til  DOKUMENTERING  Forventninger til forklaring, hvor dypt skal man gå?  - Tilpass rapporten slik at jeg skjønner hva dere har gjort  Mange ting som kan forklares med kommunikasjon, bør holde det kort.  Hvordan dokumenterer man arbeid med kode?  - Skriv avsnitt av hvordan deler av programmet fungerer, legg ved relevant kode I avsnittet.  - Bruk lstings-pakken I LaTex for inputting av kode, kan her legges inn syntax-feilretting for C++  - Tenk at andre bachelorstudenter skal kunne lese deres rapport  - Kan snakke med Dessen  MULTITHREAD?  Kan være noe sent å fikse realtime-programmering  - Hvis man sampler raskt nok er det ikke problem, logging av data til harddisk tar tid og krever trådprogrammering.  - En tråd per sensor som henter inn, en tråd for hver utsending, og tråder for beregning. Disse er avhengig av hverandre.  - Vanskelig å få tråder opp å kjøre som fungerer bra  Logging på BeagleBone blir annerledes enn på Arduino.  - Seriellkommunikasjon for kontinuerlig informasjonssending. | Alle |
| 04/07 | Bestilling av ny servo (nei) | Alle |
| 05/07 | dokumentasjon | Alle |
| 06/07 | Eventuelt | Alle |
| 07/07 | Evaluering av møtet | Alle |

**Personer som er forhindret fra å møte skal gi beskjed om dette til møteleder!**