

# C/S Enterprise 1 - Lab

Juni 2014, Eirik Valle og Andreas Reason Dahl

Prosjektet begynte med at det ble brukt tid på å sette seg inn i og forstå det eksisterende oppsettet med hardware, software og instrumentering av C/S Enterprise 1 (CSE1). Dette ble gjort ved å gå gjennom masteroppgavene og programvaren til Håkon Skåtun, Nam Dinh Tran og Andreas Orsten. Siste versjon fra laget av Nam ble også testkjørt i MC laben.

Det ble også brukt en del tid på å sette seg inn i Labview og compactRIO (cRIO). Hovedfokus var på å forstå input/output og hvordan de forskjellige programmene snakket sammen. Det er en forskjell på den nye og gamle typen cRIO, for det første er de henholdsvis 32-bit og 64-bit og kjører to forskjellige operativsystem VxWorks og Pharlap. Det hadde egentlig vært ønskelig å kjøre en ny 64-bits modell som kjører Pharlap, men det finnes ingen modeller av denne typen som passer til CSE1 størrelsesmessig enda.

Siden det viste seg at det SIT connection manager ikke lenger er støttet, ble det tidlig besluttet at det eksisterende systemet måtte overføres til NI Veristand. Dette byttet medførte mye merarbeid med I/O FPGA programmering og implementering av Simulink modell i Veristand. Også mottak og behandling av posisjon- og joysticksignaler krevde mye tid, og ble ikke fullstendig ferdigstilt i løpet av perioden. Torgeir Wahl og Andreas fortsetter dette arbeidet og regner med å ha en løsning snarlig.

Vi valgte også å se på en alternativ måte å ta inn joystick signaler på via en Raspberry PI og serial input til cRIO. Fordelen ved denne løsningen er at joysticksignalet ikke lenger er avhengig av WiFi og PCen som kjører Labview for å nå CSE1, og vil da kunne ta kontroll ved PC-krasj. Ulempen er at det blir mer komponenter i CSE1.

Behov for utstyr har blitt vurdert. Det er behov for nye laptop og en del reservedeler til selve CSE1. Det viktigste er å få fatt i reserve Voith Schneider Propeller (VSP) da styrbord VSP allerede er skadet og det ikke er noen redundans på dette området. Dessverre var det ikke mulig å få levert disse for øyeblikket, men de skal fortsatt være i produksjon og det vil bli fulgt opp. Servomotorene er også blitt tunet for å unngå at styrestagene skal gnisse mot kanten under kjøring av VSP. Dette vil forhåpentligvis forhindre at den eksisterende skaden på styrbord VSP forverres.

## Videre arbeid

- Seriell interfacing
- Posisjonering, Qualisys Oqus, custom device Veristand interfacing
- PS3 testing. NI Veristand custom device og Raspberry Pi løsning
- Ferdigstilling av Simulink modell og HMI
- HIL-testing
- Våt-testing
- Ferdigstilling av pedagogisk opplegg