

Projektstruktur

November 6, 2014

1 Tidsordning

1. Modellera processen
 - Nbr control signals/outputs
 - $A=B=C=D=?$
 - Mindre mätbara tillstånd
2. Bygga enhjulingen (Möjligt att den redan är byggd)
3. Designa regulatorn som stabiliserar enhjulingen (med hjälp av simulink)
 - Kalman och state feedback, LQG. $Q=R=?$ Kalman filtret måste vara top notch.
 - Lead/lag filter
 - Decoupling? Isåfall youla $Q(s)?$
 - Testa RGA
4. Högnivådesign av den stabiliserade regulatorn
5. Implementera den stabiliserande regulatorn
 - Mikrokontroller java?
6. Designa regulatorn som gör att enhjulingen kan röra sig enligt en referens (Om vi har tid)
 - Kalman och state feedback, LQG. $Q=R=?$
 - PID? PI? $T_i=T_d=K=?$
 - Lead/lag filter
 - Decoupling? Isåfall youla $Q(s)?$
 - Testa RGA
7. Högnivådesign av android appen samt PI(D) (Om vi har tid)
8. Implementera PI(D) regulatorn (Om vi har tid)
9. Implementera android appen (Om vi har tid)
 - Feedforward
 - Referenspunkter
 - Signalutbyte från android till enhjulingen (referenssginaler)

2 Dokument

För att ha bra koll på projektet är det klokt att skriva ett antal dokument.

1. Tidplan
2. Kravspecifikation
3. Regulatordesign (inklusive simulink filer, matlab script och matlab workspace)
4. Designtest
5. Högnivådesign av mjukvaran (Regulatorn/android)
6. Implementation av regulatorn
7. (Implementation av android appen)
8. Funktionstest och slutligt test
9. Slutrapport

3 Arbetsområden

1. Projektorganisering
2. Kravspecificering
3. Utveckling (Control and Software)
4. Testning (Control and Software)

4 Projektmodell

1. Introduction

Typical control system development today:

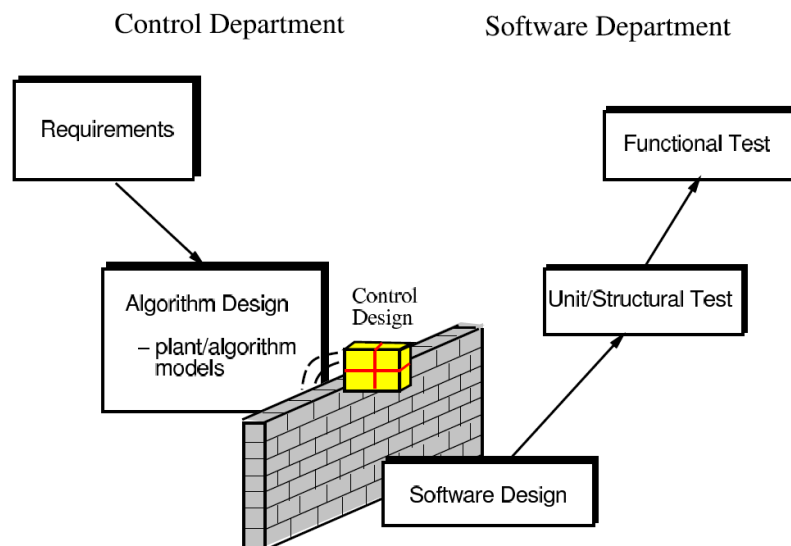


Figure 1: En modell för regler och mjukvaruprojekt