

# Automatic container model crane

Juni 17, 2016

## Gruppe 633

Daniel Böhner Andersen

Nicolaj Vinkel Christensen

Ralf Victor Lømand Ravgård Christiansen

Simon Bjerre Krogh

Thomas Holm Pilgaard

Institut for elektroniske systemer

Aalborg Universitet

Danmark



AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK



# Agenda

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

Optimering

Konklusion



# Simon Bjerre Krogh

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

2

Optimering

Konklusion



# Optimering

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

► Trolley

Optimering

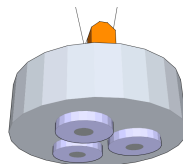
Konklusion

3

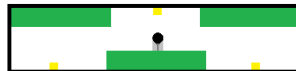
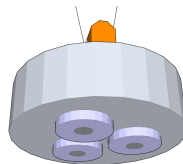
6

► Trolley

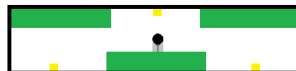
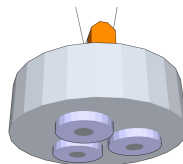
► Elektromagnet



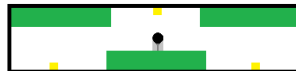
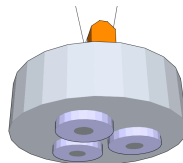
- ▶ Trolley
- ▶ Elektromagnet
- ▶ Vinkel sensor



- ▶ Trolley
- ▶ Elektromagnet
- ▶ Vinkel sensor
- ▶ Approximation af container vægt

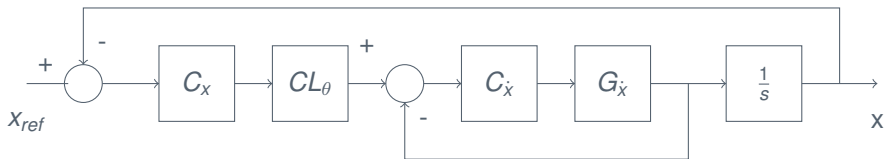


- ▶ Trolley
- ▶ Elektromagnet
- ▶ Vinkel sensor
- ▶ Approximation af  
container vægt
- ▶ Statisk friktion





## ► Statisk friktion





# Konklusion

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

5

## ► Analyse af kran

6



# Konklusion

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

5

- Analyse af kran
- Modeller er blevet udledt på baggrund af analyse

6



# Konklusion

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

5

- ▶ Analyse af kran
- ▶ Modeller er blevet udledt på baggrund af analyse
- ▶ Parameter estimeringer

6



# Konklusion

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

5

- ▶ Analyse af kran
- ▶ Modeller er blevet udledt på baggrund af analyse
- ▶ Parameter estimeringer
- ▶ Root locus er benyttet under udvikling af regulatorer

6

- ▶ Analyse af kran
- ▶ Modeller er blevet udledt på baggrund af analyse
- ▶ Parameter estimeringer
- ▶ Root locus er benyttet under udvikling af regulatorer
- ▶ Strøm offset kan kompensere for statisk friktion

- ▶ Analyse af kran
- ▶ Modeller er blevet udledt på baggrund af analyse
- ▶ Parameter estimeringer
- ▶ Root locus er benyttet under udvikling af regulatorer
- ▶ Strøm offset kan kompensere for statisk friktion
- ▶ Kaskade kobling



# Demonstration

Simon

Automatic container  
model crane

Gruppe 633

Optimering

Konklusion

► Kontrol lab

6