

平成 30 年度 修士論文

題目

タイトル

— サブタイトル —

指導教員

石川 将人 教授

大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻

学籍番号 28E17076

名前

2016 年 2 月 xx 日



# 概要

卒業論文を L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X で書くときに参考になればと思い作りました. なぜかコンパイルできない, Word みたいな微調整ができなくて体裁が整わないなどの “L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X あるある” で, 無駄に時間を費やさないように, 本来時間を割くべきところにきちんと時間を割けるようにしましょう.

本テンプレートは使用を強要するものではありません. すでに Share フォルダ内に, 末岡先生が作られた大須賀研用のテンプレがありますのでそれを用いても構いません. あるいは自分で論文体裁を整えてもらっても構いません. 要するに論文が書ければそれでいいのです.

本テンプレートは完成度は高くありません. より多くの知識や経験を今後に生かすため, 気がついたことがあれば随時加筆修正を行ってくださいと幸いです. また, 第 ?? 章と第 ?? 章に書いてある内容なんかも参考にしてもらえればと思います.

## Specification of this template

最終更新日	2018 年 12 月 25 日
本テンプレート保存場所	/knight/share/テンプレート/LaTeX/thesis_utf8
動作確認した T <sub>E</sub> X 環境	TeX Live 2015: ptex2pdf. Mac OSX, Windows7 共に確認.

# Abstract

This paper discusses ...

# 目次

第 1 章	緒言	1
第 2 章	基礎方程式	2
第 3 章	システムの線形性とその同定	3
3.1	実験機とその構成 . . . . .	3
3.2	先端で発生する力までの線形性とモデルの同定 . . . . .	4
3.3	位置までの同定 . . . . .	4
3.4	M 系列による同定 . . . . .	4
第 4 章	力制御	5
第 5 章	切り替え制御	6
第 6 章	結言	7

## 図目次

# 表目次

3.1	config . . . . .	4
-----	------------------	---

# 第 1 章

## 緒言

一章ブランチの作成

## 第 2 章

# 基礎方程式

この章は HSS に従い基礎方程式の導出を行う．HSS と堺先生基礎方程式は流体の連続の式から導出する *hoge*



## 第 3 章

# システムの線形性とその同定

前章で導出した物理モデルにはバルクや粘性項などのパラメータが含まれている。これらのパラメータを全て知ることができればシリンダのモデルを得ることが可能であるが、現実的に組み合わせることは難しい。そこで本章ではシステム同定を用いて油圧システムのモデルの構築を行う。バルブへの電圧入力からシリンダ先端の位置及び先端で発生する力までのモデルを、システム同定を用いて導出する。力の同定ではシリンダ先端を固定した状態で同定をする。位置の同定にあたっては無負荷状態で行う。

### 3.1 実験機とその構成

本研究で使用する油圧システムの実験装置を Fig. ??に示す。本装置は片ロッドの油圧シリンダ、ギヤポンプ、サーボバルブなどにより構成されており、シリンダにはワイヤ式エンコーダとロードセルが取り付けられている。また、圧力センサをサーボバルブの A ポートおよび B ポート、そしてシリンダのヘッド側とロッド側の入り口の計 4 箇所に取り付けてある。本装置に用いている各部品の諸元を Table ??にまとめる。

---

hoge	hoge	hoge
hoge	hoge	hoge

---

**Table 3.1:** config

## 3.2 先端で発生する力までの線形性とモデルの同定

### 3.2.1 線形性調査

### 3.2.2 周波数応答

### 3.2.3 最小自乗法による伝達関数モデルの同定

## 3.3 位置までの同定

### 3.3.1 線形性調査

### 3.3.2 周波数応答

## 3.4 M 系列による同定

### 3.4.1 M 系列の性質

### 3.4.2 システム同定（入力から位置）

### 3.4.3 システム同定（入力から力）

## 第 4 章

# 力制御

この章は力制御について書く力制御の git

## 第 5 章

# 切り替え制御

## 第 6 章

## 結言