

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	システム工学基礎論		
英文授業科目名	Systems and Control Engineering		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-システム工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	システム工学専攻		
担当教官名	萩野 剛二郎		
居室	西5-805		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hagino@se.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
現代制御理論を中心に、動的システムの表現、システムの安定性、可制御性、可安定性、可観測性、可検出性などシステムの構造に関する概念、システムの状態推定、システムの最適制御等、制御系の状態空間法による扱いの基礎を理解した後、適応制御、ロバスト制御などについても概説する。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
線形代数

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
システム理論、制御工学

<b>【教科書等】</b>
特に指定しない。適時資料を配布する。

<b>【授業内容とその進め方】</b>
<p>講義の概要</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動的システムの表現             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 システムの外部表現</li> <li>1.2 システムの内部表現</li> </ol> </li> <li>2. 動的システムの構造             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 システムの安定性</li> <li>2.2 可制御と可観測</li> </ol> </li> </ol>

- 2.3 モード分解
- 2.4 正準形
- 3. システム同定
- 4. 動的システムの観測
  - 4.1 オブザーバ
  - 4.2 最適フィルタ
- 5. 動的システムの制御
  - 5.1 状態フィードバックと極配置
  - 5.2 最適制御
  - 5.3 最適レギュレータ
- 6. 適応制御とロバスト制御

講義形式で進めるが、適宜演習を課す。

**【成績評価方法および評価基準】**

何回か課すレポートと出席状況により評価する。

**【オフィスアワー：授業相談】**

授業の後、質問時間を設ける。

**【学生へのメッセージ】**

出来るだけ多くの具体例を示しながら進めるので、積極的に授業に参加して欲しい。