

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	制御工学特論		
英文授業科目名	Advanced Control Engineering		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-電子工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	電子工学専攻		
担当教官名	樋口 幸治		
居室	西2-229		

公開E-Mail	授業関連Webページ
higuchi@ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
高度制御理論による制御システムの解析法および設計手法について学ぶことを目標とする。

【前もって履修しておくべき科目】
制御工学、線形システム理論

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
線形代数

【教科書等】
参考書：吉川他著 「現代制御論」 昭晃堂

電気通信大学 平成20年度シラバス

【授業内容とその進め方】

制御系設計理論は我が国では1950年頃から始まったが、その後我が国でも、他の国々でも、種々の分野で種々の制御系設計理論が用いられている。それらの中で特によく実際の応用に用いられ、さらに発展を目指して研究が続けられているいくつかの制御系設計理論の核となる基本的な事柄について講義する。1. 制御問題 1.1 レギュレータ問題 1.2 サーボ問題 2. 非干渉制御 2.1 直列補償による非干渉化 2.2 状態フィードバックによる非干渉化 3. ロバスト制御 3.1 ロバスト安定性 (Robust stability) 3.2 ロバスト制御性能 (Robust performance) 4. 2自由度制御 4.1 モデル追従形 2自由度制御系 4.2 積分形近似的 2自由度制御系 5. H 制御 5.1 H ノルムと H 最適制御 5.2 状態フィードバックによる H 最適制御 6. 適応制御 6.1 MRACS (モデル参照適応制御システム) 6.2 STC (セルフチューニング制御) (備考) 特に、「4.2 積分形近似的 2自由度制御系」は筆者の研究から得られた成果である。十分に復習すること。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

学期末レポートの成績ならびに出席率を考慮して評価を行う。なお単位取得には原則として2/3以上の出席を要する。高度制御システムの解析法および設計手法の基礎を十分に理解することが評価基準となる。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、電話等で事前に連絡すること

【学生へのメッセージ】

高度制御システム、ハードウェアの進歩によって実用化が進められている重要な制御技術ですので多くの学生に受講していただきたい。

【その他】