

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	制御系設計論		
英文授業科目名	Control Systems Design		
開講年度	2009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	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-知能機械工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	知能機械工学専攻		
担当教官名	木田 隆		
居室	東4-823		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kida@mce.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>制御工学は多くの機械システムに不可欠であるが、その目的は制御系を設計することである。学部では、そのために古典制御と現代制御のさまざまな制御系設計法を学んできた。この講義では、制御工学を横断的に捉えて、これらの設計ツールを駆使した制御系設計について講義を行う。そのために、古典制御と現代制御のそれぞれがもつ長所と短所を議論し、それらを統合したロバスト制御理論について講義を行う。</p> <p>先端的制御理論を習得すること。および、制御対象の特徴と制御仕様を明確に捉え、どのような制御系設計を行うかを発見できる能力を養う。この2点が達成目標である。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
古典制御と現代制御

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
特にない。

【教科書等】
<p>教科書：特に指定しない</p> <p>参考書：劉：線形ロバスト制御，コロナ社 木村秀紀：藤井隆雄，森武宏，ロバスト制御，コロナ社 美多勉：H 制御，昭晃堂 細江繁幸：荒木光彦，制御系設計-H 制御とその応用，朝倉書店 K.Zhou, J.C.Doyle and K.Glover , Robust and Optimal Control, Prentice Hall</p>

--

【授業内容とその進め方】

以下に示すような主題にそって，制御理論と制御技術の両方の立場から講義を行う．また制御系設計 C A D (Matlab) を使った演習を行う．

- 1．古典制御と現代制御
- 2．ロバスト制御
- 3．H 制御とその設計法 (Riccati方程式，LMI解法)
- 4．制御系設計例

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席およびレポートによって総合評価を行う．

【オフィスアワー：授業相談】

随時

【学生へのメッセージ】

制御系の設計について，精密な理論のもつ力を認識することと，制御に対する大づかみな感性を養うこと，標準設計 C A D を使った設計の初歩を習得すること，そして，ハードウエアに実装する際の問題点を学ぶことを伝えたい．

【その他】

なし