

科目コード 203820

学科 学年	E4	科目 分類	自動制御 [自制] Automatic Control	講義 必修	後期 1単位	学習教育 目標 B - 2	担当	高野 明夫 TAKANO Akio
概要	<p>古典制御理論について教授する。まず、ラプラス変換に関する基礎知識を復習しつつ、伝達関数によるシステム表現について学習する。次に、周波数領域による解析法を習得する。具体的にはベクトル軌跡やポート線図に関する基礎知識を学んだのち、ナイキストの安定判別法を用いて、システムの安定性判別を周波数領域で行う。最後に、位相余裕等を指針としてシステムの設計を周波数領域で行なう。なお、高次系については2次系による近似に限定する。</p>							
科目目標 (到達目標)	<p>(1)システム表現の相互変換の理解、(2)ラプラス変換を用いた過渡応答の計算ができること、(3)周波数領域での安定性の解析と設計ができること。</p>							
教科書 器材等	<p>制御基礎理論 「古典から現代まで」中野、美多共著 昭晃堂</p>							
評価の基準と 方法	<p>定期試験の結果に出席状況を加味して評価する。</p>							
関連科目	<p>数学 , 応用数学 , 回路理論、電気機器</p>							
授業計画								
第 1回	ブロック線図の定義							
第 2回	ブロック線図の等価変換							
第 3回	ラプラス変換と展開定理							
第 4回	最終値の定理と初期値の定理、常微分方程式をラプラス変換を用いて解く							
第 5回	伝達関数をラプラス変換を用いて定義する							
第 6回	フィードバック制御系のブロック線図							
第 7回	フィードバック制御系の特性							
第 8回	定期試験							
第 9回	ベクトル軌跡							
第 10回	ポート線図							
第 11回	安定判別法 (ナイキストの安定判別法)							
第 12回	制御系の安定度 (位相余裕とゲイン余裕)							
第 13回	過渡特性補償の考え方							
第 14回	遅れ補償法と進み補償法							
第 15回	定期試験							
オフィスア ワー	<p>月曜日の午前中に、比較的質問に対応できる。木曜日と金曜日の午後は実験で塞がっていることが多い。</p>							
備 考	<p>本授業に関する質問は、次のメールアドレスでも受け付ける takano@numazu-ct.ac.jp</p>							