

学科 学年	E 4	科目, 分類	自動制御 [自制] Automatic Control	講義, 必修	後期 1単位	担 当	高野 明夫 TAKANO Akio
<p>【内容と目標】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。そして伝達関数を用いてシステムの時間応答を計算できるようにする。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ボード線図に関する基礎知識を習得したのち、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なえるようにする。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えるようにする。設計法としては、主に位相遅れ補償法と位相進み補償を取り上げる。なお、高次系については2次系による近似に限定する。</p> <p>【教科書等】制御基礎理論「古典から現代まで」 中野、美多共著 昭晃堂</p> <p>【評価方法】定期試験の結果に出席状況を加味して評価する。</p> <p>【関連科目】数学，応用数学，回路理論、電気機器</p>							
授 業 計 画							
<p>第 1 週 ブロック線図の定義</p> <p>第 2 週 ブロック線図の等価変換</p> <p>第 3 週 ラプラス変換と展開定理</p> <p>第 4 週 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</p> <p>第 5 週 伝達関数をラプラス変換を用いて定義する</p> <p>第 6 週 フィードバック制御系のブロック線図</p> <p>第 7 週 フィードバック制御系の特性</p> <p>第 8 週 定期試験</p> <p>第 9 週 ベクトル軌跡</p> <p>第 10 週 ボード線図</p> <p>第 11 週 安定判別法（ナイキストの安定判別法）</p> <p>第 12 週 制御系の安定度（位相余裕とゲイン余裕）</p> <p>第 13 週 過渡特性補償の考え方</p> <p>第 14 週 遅れ補償法と進み補償法</p> <p>第 15 週 定期試験</p>							
<p>【備 考】特になし。</p>							