

# パワエレ 舟木 担当分

第3回 平成19年6月11日3限目  
パワーエレクトロニクス・応用編  
「点弧位相による出力制御」

# 最近のトピックス

- モータ駆動用インバータ
  - － 内燃機関との組み合わせによるハイブリッド化
    - エネルギー効率の向上
      - － 回生エネルギー利用
      - － 原動機出力補助
    - インバータの高速応答を利用した付加価値
    - 電源電圧の高電圧化による出力向上
    - 大容量半導体スイッチング素子の利用
      - － IGBT
      - － ファストリカバリーダイオード

# サイリスタの点弧制御

- 直流側出力電圧平均値
  - 点弧角の関数表現
    - 半波回路
    - フルブリッジ構成
  - 直流回路の性質との関係
    - 抵抗負荷
    - 容量負荷
      - 導通角小さい
    - 誘導負荷
      - 導通角大きい

# サイリスタの点弧制御

- 誘導負荷時
  - － 連続導通条件
    - 直流出力電圧平均値が負になる領域が存在
      - － サイリスタの導通方向一定(直流電流の極性一定)
        - » 直流出力電圧の符号を反転可能
        - » 有効電力＝電圧×電流
        - » 有効電力が正の場合，交流から直流への電力の流れ
        - » 有効電力が負の場合，直流から交流への電力の流れ
    - 直流電圧が負になるときの電圧波形