

パワエレ  
舟木 担当分

第1回 平成19年5月28日3限目  
パワーエレクトロニクス・応用編  
「整流回路(交流→直流変換)」

# 電力変換の種類

- 入力
  - 直流
    - 出力
      - 直流
        - » DC-DCコンバータ
      - 交流
        - » インバータ
    - 交流
      - 出力
        - 直流
          - » 整流回路
        - 交流
          - » サイクロコンバータ・マトリクスコンバータ

# 電源回路(整流回路)の重要性

- 電力供給
  - 商用電源 60/50Hz AC (Japan)
    - 発電
    - 送電
      - 直流送電というのもある。(北本, 周波数変換所, 紀伊水道)
    - 配電
  - 負荷
    - 100V
    - 直流負荷
  - ハイブリッド自動車等の自家発電電源

# 電源回路(整流回路)の重要性

- 身の回りのパワエレ機器
  - インバータ家電
    - 洗濯機
    - 冷蔵庫
    - エアコン
    - 蛍光灯
  - 機器電源
    - 携帯電話充電器
    - パソコンの電源
- 用語の意味
  - コンバータ
    - 順変換器
      - 交流から直流へ
    - インバータ
      - 逆変換器
        - 直流から交流へ
    - サイクロコンバータ
      - 交流から交流へ
        - マトリックスコンバータ

# ダイオード整流回路

- ダイオードの整流動作
  - 交流の整流
    - 整流動作
      - 半波整流
      - 全波整流
    - 正弦波電圧に対する
      - 抵抗負荷電流
      - 誘導負荷電流
      - 容量負荷電流
- 整流回路方式と交流
  - ブリッジ回路
    - ハーフブリッジ
    - フルブリッジ
  - 交流方式
    - 単相交流
    - 三相交流

各々の得失