

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
 - 原動機の出力補助
 - 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