

## DC/DC コンバータの4つの回路方式について

2016/8/20 (土) 平地克也

1. 電流型 DD コンの基礎から応用まで
  - 1-1 電流型 DD コンの回路構成
  - 1-2 電流型 DD コンの基礎
  - 1-3 サージ電圧発生原理
  - 1-4 偏磁現象の電圧型との相違
  - 1-5 最近の技術動向 (内外の研究成果のご紹介)
    - 整流ダイオードのサージ電圧の抑制
    - 3相プッシュプル、電流共振
  
2. 双方向 DD コンの基礎から応用まで
  - 2-1 双方向 DD コンの用途
  - 2-2 各種双方向 DC/DC コンバータ
    - 昇圧チョッパ + 降圧チョッパ    電流形 + 電圧型    Hブリッジ型
    - DAB方式    昇降圧チョッパ型    SEPIC + ZETA方式
    - 双方向 DD コンの作り方
  - 2-3 最近の技術動向 (内外の研究成果のご紹介)
    - 逆流動作によるソフトスイッチング
    - 48V 12V ソフトスイッチング DD コン
    - 電圧型 + 電流型フルブリッジ方式の例
    - DABではなく、T(Triple)AB方式
    - DABのバリエーション
    - DAB方式リアクトル電圧電流波形
    - 3相方式
  
3. LLC方式の最新の技術動向
  - 3-1 LLC方式の基礎
  - 3-2 最新の技術動向 (内外の研究成果のご紹介)
    - 同期整流 FET 制御回路の改善
    - プレーナトランスの浮遊容量
    - 「L3C」回路
    - 2次側スイッチ素子で制御範囲拡大

保持時間の拡大

漏れ / 励磁インダクタンスの最適比率

#### 4 . 位相シフト方式フルブリッジ型の最新の技術動向

##### 4-1 位相シフト方式フルブリッジ型の基礎

##### 4-2 最新の技術動向 (内外の研究成果のご紹介)

平滑 L を除去し整流 D サージ電圧抑制

遅れレグのソフトスイッチング改善

非対称 HB の原理を使用

補助回路による整流 D サージ電圧抑制

以上