

DC-DC変換用チョッパ回路

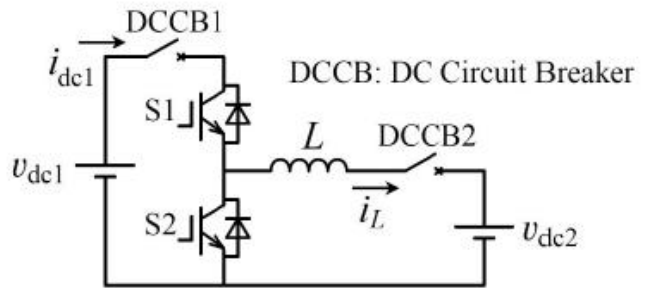
新技術の概要

スイッチング時の過電圧が発生せず、小型軽量で低損失のDC-DC変換用チョッパ回路

技術の詳細

電気鉄道用電池電力貯蔵装置において架線電圧と電池電圧は動作電圧が異なるためDC-DCコンバータを用いて電圧変換している。

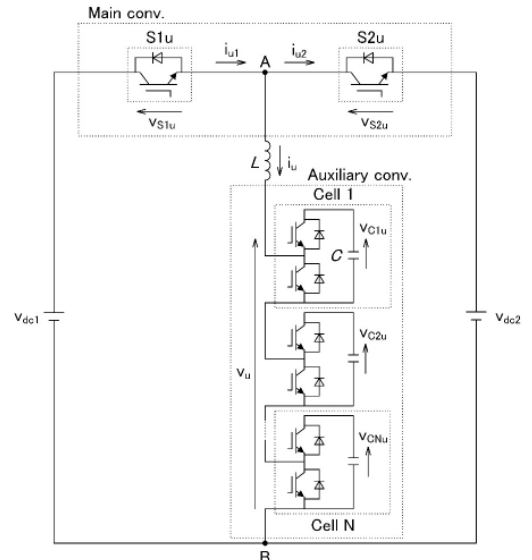
例えば、右図に示すのが従来型のDC-DCコンバータ用チョッパ回路の例である。 V_{dc1} 電圧を半導体スイッチ、インダクタ、直流遮断器(DCCB)を用いて V_{dc2} 電圧に変換している。



本技術は単方向の電流遮断を行う半導体スイッチ(S1u,S2u)をシリーズに接続した主変換器と、両スイッチの接続点と直流の負側接点Bの間に、インダクタと半導体電力変換器を用いた可変制御電圧源（補助変換器）を挿入した構成となっている。

小型・軽量化・高性能性が強く要求される高圧・大容量DC-DCコンバータへの適用の中でも以下に示す分野において特に利点を示すと考えられる。

- ・ 電気鉄道, 電気自動車等移動体用のDC-DCコンバータ
- ・ 太陽光発電用のDC-DCコンバータ
- ・ 次世代直流系統用のDC-DCコンバータ



本技術のアピールポイント

小型・軽量化・高性能性が強く要求される高圧・大容量DC-DCコンバータ

用途分野

DC-DCコンバータ

特許情報

(1)発明の名称：チョッパ回路

発明者：萩原 誠

特許番号：7324519

整理番号：18T045（出願国 US）

(2)発明の名称：チョッパ回路

本学発明者：萩原 誠

特許番号：7531810

（公財）鉄道総合技術研究所と共有
整理番号：20T057