

研究タイトル：

# 電力変換装置の特性を活かした効率改善



氏名： 北野達也 /KITANO Tatsuya E-mail: kitano@oyama-ct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 電気学会

キーワード： インバータ、電力変換、モータ制御、系統連系、マルチDCタップ、双方向パワーフロー

技術相談  
提供可能技術：  
・3相2相座標変換を用いたモータ制御、検証技術、テスト技術  
・電力変換装置の多重化制御  
・回路シミュレータによるシステムのモデル化

## 研究内容： 複数台接続される電力変換装置双方の利点を活用したシステムの簡素化

私たちの生活に密接に関係しているTVやパソコン等の電化製品の普及に伴い、化石燃料枯渇などエネルギー・環境問題は深刻化しています。

パワーエレクトロニクスは、問題解決のためのキーテクノロジーの一つです。

本研究室では、図1のように太陽光発電・風力発電システムで発電されたエネルギーをTVやパソコン等で利用されている交流100Vに変換し、クリーンで地球環境にやさしい自然エネルギーで電灯やTV等を利用できるようにする電力変換に関する研究をしています。その際、電力変換する際に、自然エネルギーとシステム間の臨界点(リミットサイクル)や電力均衡点(電力平衡)を利用したシステムの簡素化をメインの研究テーマとしております。また、最近では、図2のシステムを図3システムの簡素化しても変換効率の良い電力変換装置の開発を行っております。



図1

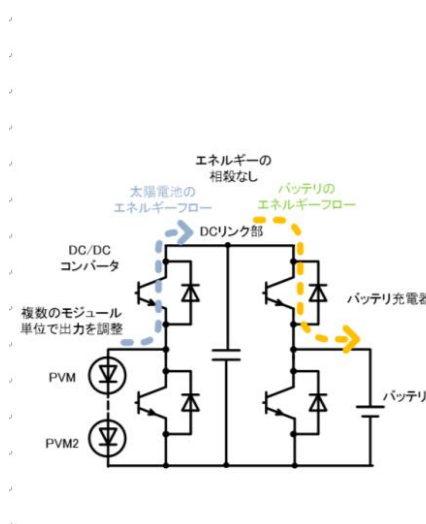


図2

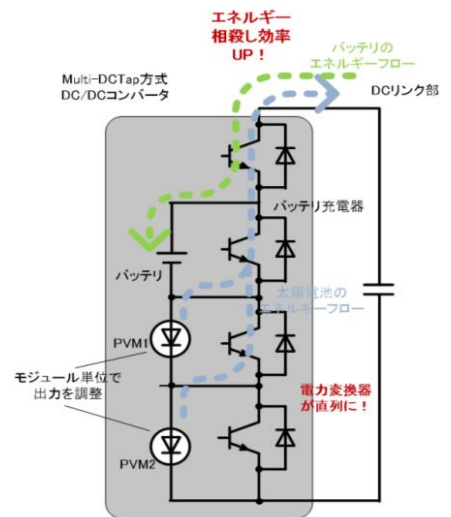


図3

researchmap: <https://researchmap.jp/tkitano>

研究紀要: [https://www.oyama-ct.ac.jp/tosyo/researcher/207\\_kitano\\_tatsuya.html](https://www.oyama-ct.ac.jp/tosyo/researcher/207_kitano_tatsuya.html)

### 提供可能な設備・機器：

#### 名称・型番(メーカー)

インバータユニット・MWINV-5R022 (Mywayプラス株式会社)

回路シミュレータPSIM (Mywayプラス株式会社)

Active Power Load II (APL-II) (Mywayプラス株式会社)