

## 研究業績リスト

神戸大学大学院 海事科学研究科  
パワーエレクトロニクス研究室  
董 貴義

2024 年 11 月 22 日

### 1 特許・特願

- [1.1] ダイレクト AC-AC コンバータの電力制御回路及び電力制御  
特願 2024-007108, 2024.01.20 董 貴義, 三島 智和, 出願人: 国立大学法人神戸大学
- [1.2] 単相ダイレクト AC-AC コンバータとその電力制御方法  
特願 2023-203221, 2023.11.30 三島 智和, 頼 慶明, 董 貴義, 出願人: 国立大学法人神戸大学
- [1.3] ダイレクト AC-AC コンバータの電力制御回路及び電力制御方法  
特願 2023-6876, 2023.1.19 三島 智和, 董 貴義, 大森 英樹, 出願人: 国立大学法人 神戸大学

### 2 論文誌

- [2.1] **Guiyi Dong**, Tomokazu Mishima, and Hideki Omori, “A Single-Phase Class-E Direct AC-AC Converter Using Conduction Mode-Exchanged Pulse Density Modulation for Induction Heating System,” IEEJ Journal of Industry Applications, vol. 13, No. 5, 2024.  
DOI: <https://doi.org/10.1541/ieejia.23011032>.
- [2.2] Shiqiang Liu, **Guiyi Dong**, Tomokazu Mishima, Ching-Ming Lai: “Over 98% Efficiency SiC-MOSFET Based Four-Phase Interleaved Bidirectional DC/DC Converter Featuring Wide-Range Voltage Ratio,” in IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 39, no. 7, pp. 8436-8455, July 2024,  
DOI: [10.1109/TPEL.2024.3389052](https://doi.org/10.1109/TPEL.2024.3389052).
- [2.3] **Guiyi Dong**, Tomokazu Mishima, Hideki Omori, Ching-Ming Lai, A Single-Phase Class-E Direct AC-AC Converter Using Conduction Mode-Exchanged Pulse Density Modulation for Induction Heating System, IEEJ Journal of Industry Applications, 2024, vol.13, no. 5, p. 520-529,  
DOI: [10.1541/ieejias.143.519](https://doi.org/10.1541/ieejias.143.519).
- [2.4] **Guiyi Dong**, Chuwei Lin, Ching-Ming Lai, Shiqiang Liu, Tomokazu Mishima: “A Fixed-Frequency Single-Phase Resonant Direct AC-AC Converter Integrating Variable Inductor Technique for High-Frequency Induction Heating Applications”  
DOI: [10.1109/ACCESS.2024.3495534](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3495534).
- [2.5] **Guiyi Dong**, Shiqiang Liu, Ching-Ming Lai, Tomokazu Mishima: “Single-Phase High-Frequency Resonant Direct AC-AC Converter with Constant Off-Time Pulse Coding Modulation for Fluid Water Induction Heating” [IEEE Transactions on Industry Applications \(査読中\)](#)
- [2.6] Shiqiang Liu, **Guiyi Dong**, Ying, Yong, Ching-Ming Lai, Tomokazu Mishima: “Asymmetrical Duty-Cycle Limit Control-Based Multi-Port Bidirectional DC-DC Converter for Distributed Energy Storage System Applications” [IEEE Transactions on Power Electronics \(査読中\)](#)

- [2.7] **Guiyi Dong**, Tianyu Yang, Tomokazu Mishima, Shoma Shimizu, Ching-Ming Lai: “Analysis and Design of A Load-Independent ZVS Class-E2 Wireless Power Transfer with Receiver-side PWM Power Control”(投稿予定)

### 3 表彰・受賞

- [3.1] 2023 年電気学会優秀論文発表賞, 2024 年 2 月 28 日.
- [3.2] 2022 年電気学会産業応用部門技術委員会 優秀論文発表賞, 2023 年 3 月 31 日.
- [3.3] Best Student Presentation Award (ICTSS 2020), 2020 年 12 月 6 日.

### 4 国際会議

- [4.1] **Guiyi Dong**, S. Katayama, Y. Sun, Y. Kobori, A. Kuwana and H. Kobayashi, “Adaptive Convergence Method of Notch Frequency in Noise Spread Spectrum for Pulse Coding Switching DC-DC Converter,” 2021 IEEE 14th International Conference on ASIC (ASICON), Kunming, China, 2021, pp. 1-4.  
DOI: [10.1109/ASICON52560.2021.9620522](https://doi.org/10.1109/ASICON52560.2021.9620522).
- [4.2] **Guiyi Dong**, S. Katayama, Y. Sun, Y. Kobori, A. Kuwana and H. Kobayashi, “Notch Frequency Generation Methods in Noise Spread Spectrum for Pulse Coding Switching DC-DC Converter,” 2022 IEEE 13th Latin America Symposium on Circuits and System (LASCAS), Puerto Varas, Chile, 2022, pp. 1-4.  
DOI: [10.1109/lascas53948.2022.9789057](https://doi.org/10.1109/lascas53948.2022.9789057).
- [4.3] **Guiyi Dong**, Tomokazu Mishima, Hideki Omori and C. -M. Lai, “A Single-Phase Direct AC-AC Wireless Power Transfer System Using Conduction Mode-Exchanged Pulse Density Modulation,” 2023 IEEE Transportation Electrification Conference and Expo, Asia-Pacific (ITEC Asia-Pacific), Chiang Mai, Thailand, 2023, pp. 1-5.  
DOI: [10.1109/itecasia-pacific59272.2023.10372277](https://doi.org/10.1109/itecasia-pacific59272.2023.10372277).
- [4.4] **Guiyi Dong**, Tomokazu Mishima and Hideki Omori, “A Dual-Active Single-Ended Wireless V2H System with Mutually Synchronized Phase-Difference Control Method,” 2022 IEEE 17th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), Chengdu, China, 2022, pp. 810-815.  
DOI: [10.1109/iciea54703.2022.10006107](https://doi.org/10.1109/iciea54703.2022.10006107).
- [4.5] **Guiyi Dong**, Hideki Omori, Genki. Kengaku, Tomokazu Mishima and J. Tanaka, “A Dual-Active Single-Ended Wireless V2H System with Self-Synchronized Phase-Difference Control Method,” 2022 IEEE 7th Southern Power Electronics Conference (SPEC), Nadi, Fiji, 2022, pp. 1-6.  
DOI: [10.1109/spec55080.2022.10058417](https://doi.org/10.1109/spec55080.2022.10058417).
- [4.6] **Guiyi Dong**, K. Itoi, S. Katayama, and Y. Kobori, “Analysis and Stability Evaluation of Ripple Injection Type Hysteretic Controlled Switching Converter,” *4th International Conference on Technology and Social Science (ICTSS 2020)*, Gunma, Japan, 2020, pp. 1-4.
- [4.7] **Guiyi Dong**, Shiqiang Liu, Tomokazu Mishima, Ching-Ming Lai, “Fixed-Off-Time Pulse Coding Modulation for Single-Phase Direct AC-AC Converter in Induction Heating Systems”, 2024 IEEE Energy Conversion Congress and Expositions (ECCE), Phoenix, Arizona, USA, 2024.
- [4.8] Shiqiang Liu, **Guiyi Dong**, Tomokazu Mishima, Ching-Ming Lai, “Floating Four-Phase Interleaved Bidirectional DC-DC Converter with Wide Buck/Boost Voltage Ratio Based on Switched-Capacitor and Asymmetric Control”, 2024 IEEE Energy Conversion Congress and Expositions (ECCE), Phoenix, Arizona, USA, 2024.

## 5 国内会議・研究会・全国大会等

- [5.1] 董 貴義, 片山 翔吾, 孫 逸菲, 小堀康功, 桑名杏奈, 小林春夫, 三島智和, "パルスコーディング DC-DC コンバーターにおける複合周波数ノッチ特性を有するスペクトラム拡散," 電気学会研究会資料. HCA /家電・民生研究会 [編], vol. 2022, no. 21・23-31, May 27, 2022.
- [5.2] Guiyi Dong, K. Itoi, S. Katayama, T. M. Tri, Y. Kobori, A. Kuwana, and H. Kobayashi, "EMI Reduction and Frequency Stabilization in Ripple Injection Type Hysteretic Controlled Switching Converter," 2020 年度 (第 11 回) 電気学会東京支部栃木・群馬支所合同研究発表会, 2020, pp. 1-4.
- [5.3] 董 貴義, 三島 智和, 大森 英樹, Lai Ching-Ming, "ダイレクト AC-AC 変換器を応用した電磁誘導方式ワイヤレス給電システムの一検討", 2023 年 7 月 20 日-2023 年 7 月 21 日半導体電力変換研究会. p.121-124.
- [5.4] 董 貴義, 三島 智和, 劉 士強, Lai Ching-Ming, "非接触エネルギー伝送システム応用単相ダイレクト AC-AC コンバータのデュアルパルス比変調手法" 2024 年 1 月 25 日-2024 年 1 月 26 日半導体電力変換/モータドライブ合同研究会-1, 2024.
- [5.5] 董 貴義, 三島 智和, 大森 英樹, "高周波 IH 応用ダイレクト AC-AC コンバータの固定周波数パルス変調電力制御手法," 2023 年 1 月 26 日-2023 年 1 月 27 日半導体電力変換/モータドライブ合同研究会-2, 2023 年 143 巻 6 号 p. 1-6.
- [5.6] 劉 士強, 董 貴義, 頼 慶明, 三島 智和, "広範囲な直流母線に対応するインターリーブ方式高電圧比双方向 DC-DC コンバータ," 電気学会研究会資料. HCA /家電・民生研究会 [編], 2023, vol. (15-17・22-30), pp. 19-24, May 2023.
- [5.7] 劉 士強, 三島 智和, 董 貴義, 頼 慶明, "高電圧比 4 相インターリーブ双方向 DC-DC コンバータのインダクタ電流バランスと電力制御の検討," 2024 年 1 月 25 日-2024 年 1 月 26 日半導体電力変換/モータドライブ合同研究会-4 pp. 45-50, Jan 2024.
- [5.8] 朱 世豪, 董 貴義, 三島 智和, 溝田 一貴, "ZVZCS 補助共振セル方式単相 PWM インバータの実機評価-第一報-" 令和 6 年度電気学会全国大会講演論文集," Vol.4, pp.83 (2024 年 3 月)
- [5.9] 楊 天宇, 董 貴義, 三島 智和, "E2 級ワイヤレス給電システムの受電側 PWM 閉ループ電力制御" 令和 6 年度電気学会全国大会講演論文集," Vol.4, pp.134, (2024 年 3 月)

## 6 国際会議(査読なし)

- [6.1] Guiyi Dong, S. Katayama, Y. Sun, Y. Kobori, A. Kuwana, and H. Kobayashi, "Band-select Noise Spread Spectrum Techniques for Pulse Coding Ripple-controlled Hysteretic Converter," *TJCAS 2021*, 2021.

## 7 学位論文

- [7.1] Guiyi Dong, "Band-Select Spread Spectrum Technology for DC-DC Converter," 修士学位論文, 群馬大学, 2022 年.

## 8 ニュース

- [8.1] [ワイドな電圧変動にも対応できる超高効率な双方向直流電力変換装置を開発.](#)
- [8.2] [Slayer Exciter ミニテスラコイル装置を作ってみましょう.](#)

以上.