

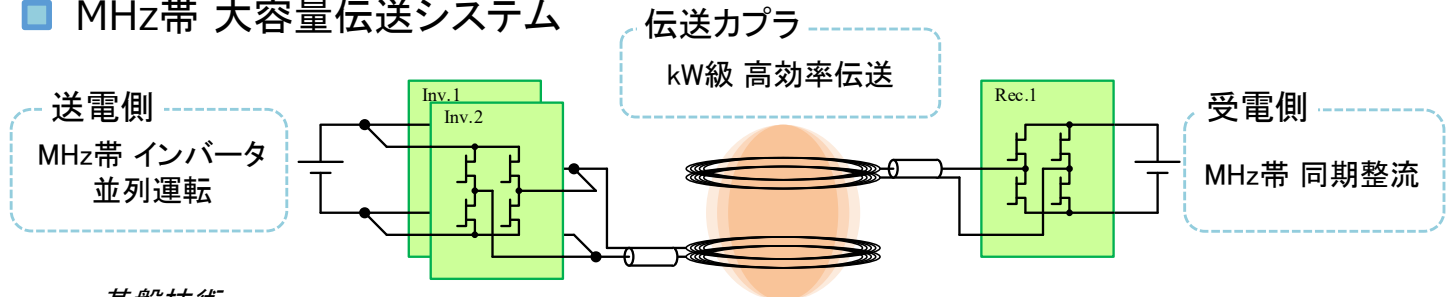
IoE社会のエネルギーシステム 「B-②エネルギー伝送システムへの応用を見据えた基盤技術」 -MHz帯電力伝送システム基盤技術の開発-

「 MHz帯電力伝送大容量化技術 」

長岡技術科学大学, 横浜国立大学
ポニー電機(株), (株)ダイヘン

概要: 銅箔適用カプラでの **電力 5.0 kW** **効率 91.4%** 伝送実現!
追加制御不要! 送電側並列運転 受電側検出のみ! MHz帯同期信号生成

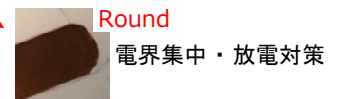
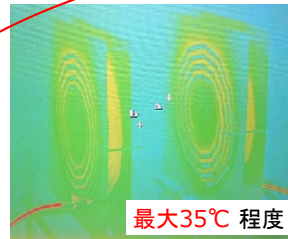
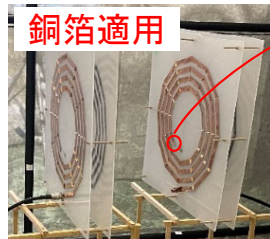
■ MHz帯 大容量伝送システム



基盤技術

並列時電流バランス カプラ低抵抗化 電流検出・同期信号生成 デバイス放熱設計

■ 大容量化を実現する 高効率伝送カプラ



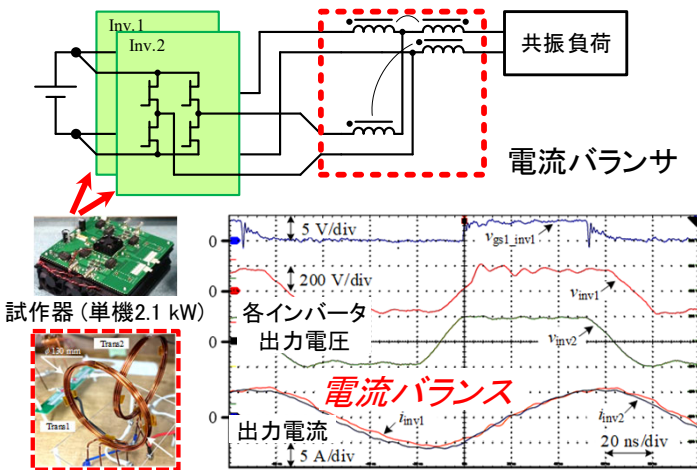
単銅線 → 銅箔
導体表面積 増大
低抵抗化, 導通損失低減

3.6 kW 効率 89.5% 5.0 kW 効率 91.4%

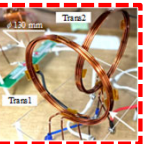
熱画像: 3 kW 3分間伝送後

大容量高効率伝送実現

■ 送電側 並列運転

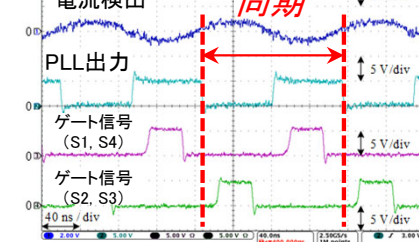
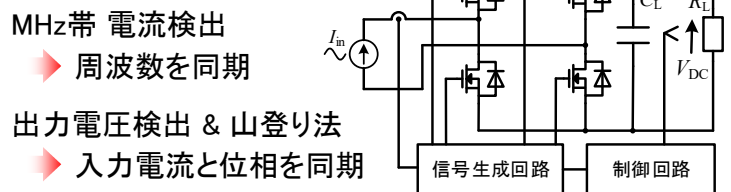


試作器 (単機2.1 kW)



追加制御不要 電流バランス実現 @6.78 MHz

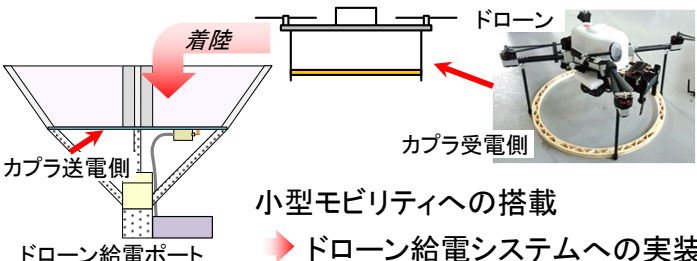
■ 受電側 同期整流



MHz帯同期信号生成回路

受電側電流検出による同期信号生成 @6.78 MHz

■ 社会実装に向けて

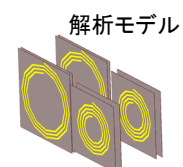
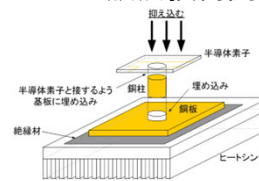


小型モビリティへの搭載

▶ ドローン給電システムへの実装

■ さらなる大容量化を見据えて

- デバイス放熱技術開発
- 複数カプラ組合せ



実機検証

インバータ単機 大容量化

6.78/13.56 MHz 同時伝送