

平成28年度採択 スマールモビリティ、電動アシスト自転車用非接触給電技術の開発 株式会社ベルニクス（埼玉県） 主たる技術：デザイン開発に係る技術

・スモールモビリティや電動アシスト自転車は、充電方法において、給電パットの取付け位置や給電距離等、ユーザビリティやコスト面で市場にマッチしていないという課題がある。（株）ベルニクスの電源設計技術と、埼玉大学の非接触給電技術を融合して、利便性・安全性の向上を実現するための技術開発を行った。

研究開発の成果

■ 位置ずれ、給電距離の変動に対する安定動作

- ・ギャップ変動（10～20mm）において、効率低下10%未満を達成。
- ・自動周波数補正機能による力率80%以上を達成。（ギャップ変動時）

■ 給電対象物の認識技術の高度化

- ・汎用RFIDを採用。導入コストを抑え、誤認識防止を達成。

■ 異物検出技術の高精度化

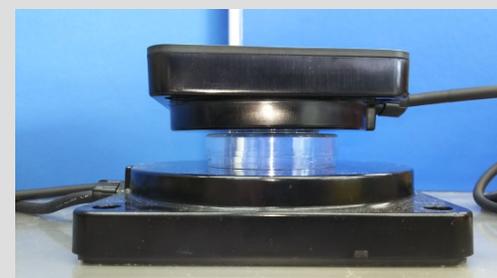
- ・サーチコイルと温度センサによる異物検出を採用。

■ 機器への搭載を考慮した安全性の確保

- ・アルミシールドを採用し、漏洩磁界を抑制する構造の検討により、27 μ T未満を達成。

■ 容易に使用できる非接触給電標準モジュールの製品化

- ・試作モジュールを作成し、効率低下抑制および漏洩磁界を満足した。



試作モジュール

送電モジュール

145mm × 145mm × 27mm

項目	仕様
入力電圧	24V
最大給電距離	20mm
送電電力(トランス側)	50W

受電モジュール

105mm × 105mm × 27mm

項目	仕様
2次電圧(トランス側)	20V～70V
出力電圧	用途により可変
出力電力	送電電力依存

送電モジュールの内部構造:

- 樹脂蓋
- インバータ
- アルミシールド
- コア
- コイル
- 樹脂ケース

受電モジュールの内部構造:

- 樹脂蓋
- 整流+CCCV
- アルミシールド
- コア
- コイル
- 樹脂ケース

研究体制

事業管理機関 国立大学法人埼玉大学

研究等実施機関 (株)ベルニクス、国立大学法人埼玉大学

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：新規事業開発部 大森浩史

E-mail：ohmori@bellnix.co.jp

電話番号：048-864-7815