

S09 直流スマートファクトリの構築

工学部・電気学科・教授・雪田 和人
yukita@aitech.ac.jp

キーワード スマートファクトリ、電力線通信、次世代半導体、EMC、高機能塗料

概要

本研究では、直流スマートファクトリ構築のための技術について技術開発を実施している。この研究では、以下に示す4つの研究シーズを主力としている。

- 1) 次世代半導体を用いた高効率直流電力変換装置
- 2) 多相巻線型変圧器（交流入力ー直流出力）
- 3) 直流送配電線による電力線通信方式（PLC）
- 4) 高機能塗料を用いた電磁両立性への対応

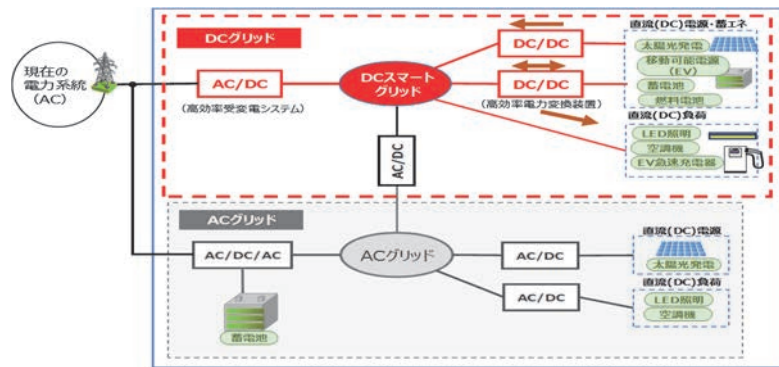


図1. 直流スマートファクトリの概念図

セールスポイント

1. EMC問題について高機能塗料を用いることで解決できる可能性がある
2. 交流高電圧ー直流低電圧の変換が、多相巻線型変圧器の1回の変換で実施できる
3. 電力線通信方式を実施することにより、通信線が省略できる可能性がある

企業等での活用例、今後の展望等

1. 次世代である直流スマートファクトリが構築できる
2. 高効率の交流/直流あるいは直流/直流の変換が可能である
3. 再生可能エネルギーの有効利用が期待できる

参考資料

愛知工業大学 オープンイノベーションで未来を創る！
例えば：https://www.ait.ac.jp/knowledge_hub_aichi/

工学部電気学科
 工学部応用化学科
 工学部機械学科
 工学部土木工学科
 工学部建築学科
 経営学部経営学科
 情報科学部情報科学科
 基礎教育センター
 総合技術研究所
 耐震実験センター
 地域防災研究センター
 エコ電力研究センター