

研究分野

・5601 電力工学・電力変換・電気機器

産業分類

・D 08 設備工事業
・F 33 電気業

キーワード

・電気エネルギー工学
・パワーエレクトロニクス
・電力系統工学
・電気機器

工学
電気電子工学

次世代環境調和型電力システムの構築

青木 睦 (情報工学専攻)

研究概要

将来の電力システムにおいて、分散型電源などの多様な電源や蓄電池などのエネルギー貯蔵システムの活用が不可欠となっています。このため、低コスト型の電力品質改善装置や次世代保護・制御システムの開発、および、既存機器の新しい制御法の開発などを行っています。

背景・従来技術

電気エネルギーは現代の社会システムにおいて必要不可欠となっているが、再生可能エネルギーを利用した分散型電源の増加や電気自動車の普及など、電力システムを取り巻く環境はますます複雑になってきています。今後も電気エネルギーを安心して安全に利用するために、環

境の変化にフレキシブルに対応しながら、電力品質を最適に維持する次世代環境調和型電力システムを構築する必要があります。

特徴

実用的な技術の開発を目指して、実データを基にしたシミュレーション、および、リアルタイムデジタルシミュレータを活用した検証実験を行っています。

実用化イメージ

様々な電力用パワーエレクトロニクス機器が、電力ネットワークと情報ネットワークにつながって「パワーエレクトロニクス・ネットワーク」を形成し、高効率で高信頼度のエネルギー供給と輸送を行う「Power Quality Management」システムを実現します。

スマートコミュニティを支える電力マネージメント

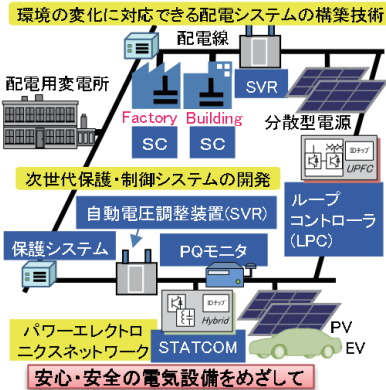


図1. 研究の概念図



図2. 電力の安定供給を目指した社会システムシミュレータ

企業等への提案

研究者からのメッセージ

「Power Quality Management」システムにより、分散型電源などの多様な電源を効率よく活用し、人に、設備に、環境に優しい安心・安全の電気エネルギー供給システムの構築を目指しています。

利用可能な設備・装置

- ・リアルタイムデジタルシミュレータ
- ・各種の電力計測機器
- ・模擬配電システム

共同研究を希望するテーマ

- ・電力品質に関わる全てのテーマ
- ・エネルギーマネジメントに関するテーマ

試作品状況

無 提示 提供
可 可 可