

分散型電源に対応した 配電系統解析システム

天満耕司* 片岡道雄**
河野良之* 下村 勝**
合田忠弘*

Method for Power System Analysis Including Distributed Generator

Koji Temma, Yoshiyuki Kono, Tadahiro Goda, Michio Kataoka, Masaru Shimomura

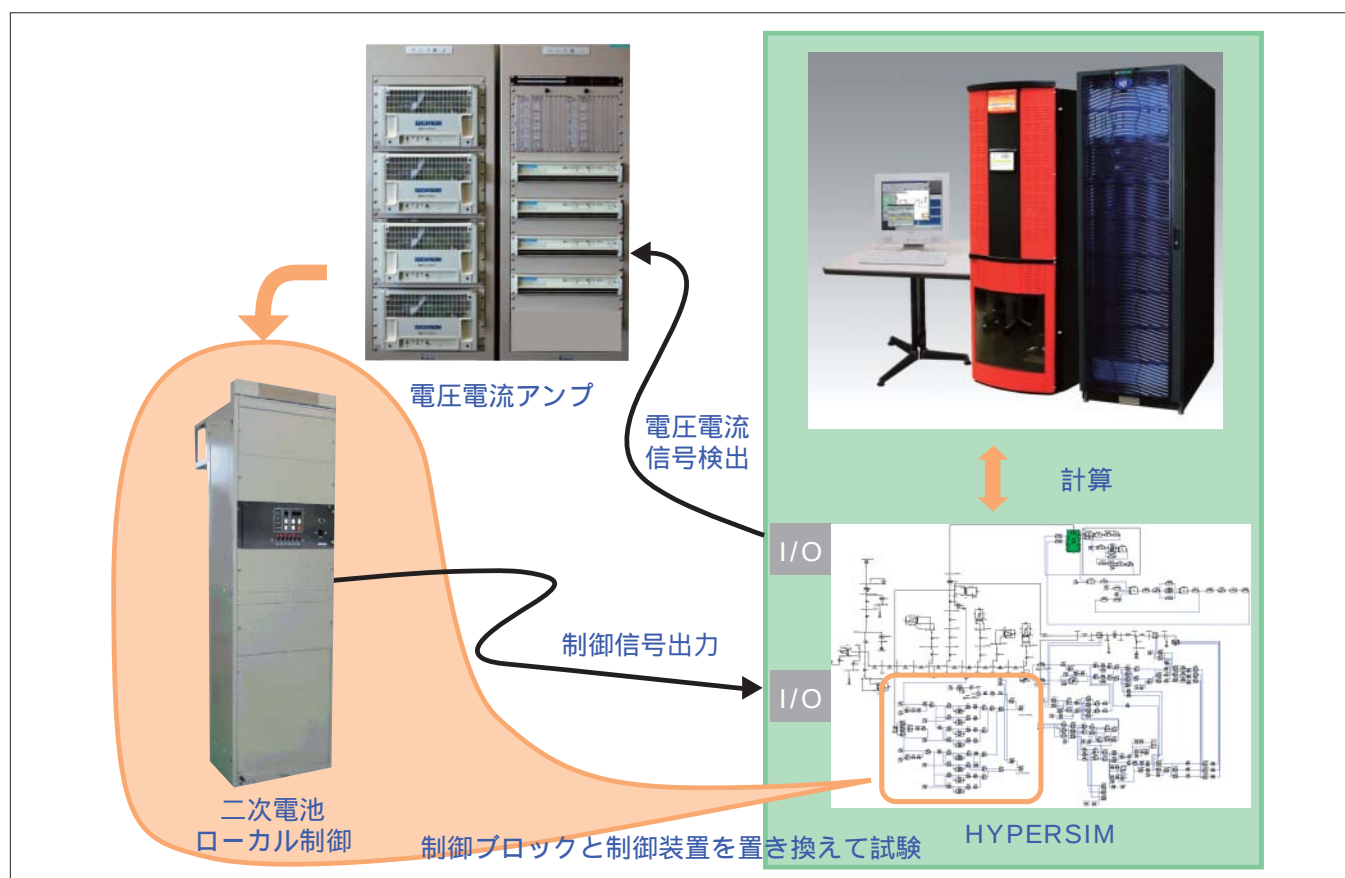
要 旨

分散型電源では、現在、自然エネルギーを利用した太陽光発電、風力発電、バイオマス発電や燃料電池など、様々な形態の電源が研究・開発され導入が進んでいる。さらに最近では、分散型電源を適用した新しい概念が多く創出され、研究・開発や試験が盛んに行われている。特に、近接する分散型電源と負荷が電氣的・熱的な小規模ネットワークを形成するマイクログリッドは、複数の実証試験やプロジェクトが実施され注目されている技術の一つである。

マイクログリッドなど分散型電源を含めたシステムの系統解析として、システム把握などを目的とした実効値解析や、詳細な動作検討を目的とした瞬時値解析がある。これらの解析結果を踏まえて製品仕様などを明確にし、製品の製作、試験を行う。一般的に製品試験にはアナログシミュ

レータなどが使用されるが、リアルタイムデジタルシミュレータ“HYBERSIM”を適用すると、瞬時値解析検討に使用した解析モデルを用いて製品の試験を詳細に容易に実施することが可能となる。

本稿では、マイクログリッドなど分散型電源を用いたシステムの系統解析内容や解析ツールについて示し、製品試験などに用いるリアルタイムシミュレータについて述べる。さらに、マイクログリッドの周波数や電圧といった電力品質の向上を目的とした二次電池のローカル制御装置について述べ、リアルタイムデジタルシミュレータを用いた解析システムをローカル制御装置へ適用した場合の手法や適用結果について述べる。



配電系統解析と製品試験のシステム融合

従来、配電系統解析と製品の工場試験は各々に実施していたが、リアルタイムデジタルシミュレータHYBERSIMを適用することにより、系統解析と製品のシミュレータ試験の融合を図ることができ、双方を同じ系統解析シミュレータを用いて実施するシステムが実現できる。