

ハイブリッド型交流・直流 電力系統シミュレータの導入

飯塚俊夫*
大西俊一郎**
畠尾昌弘**

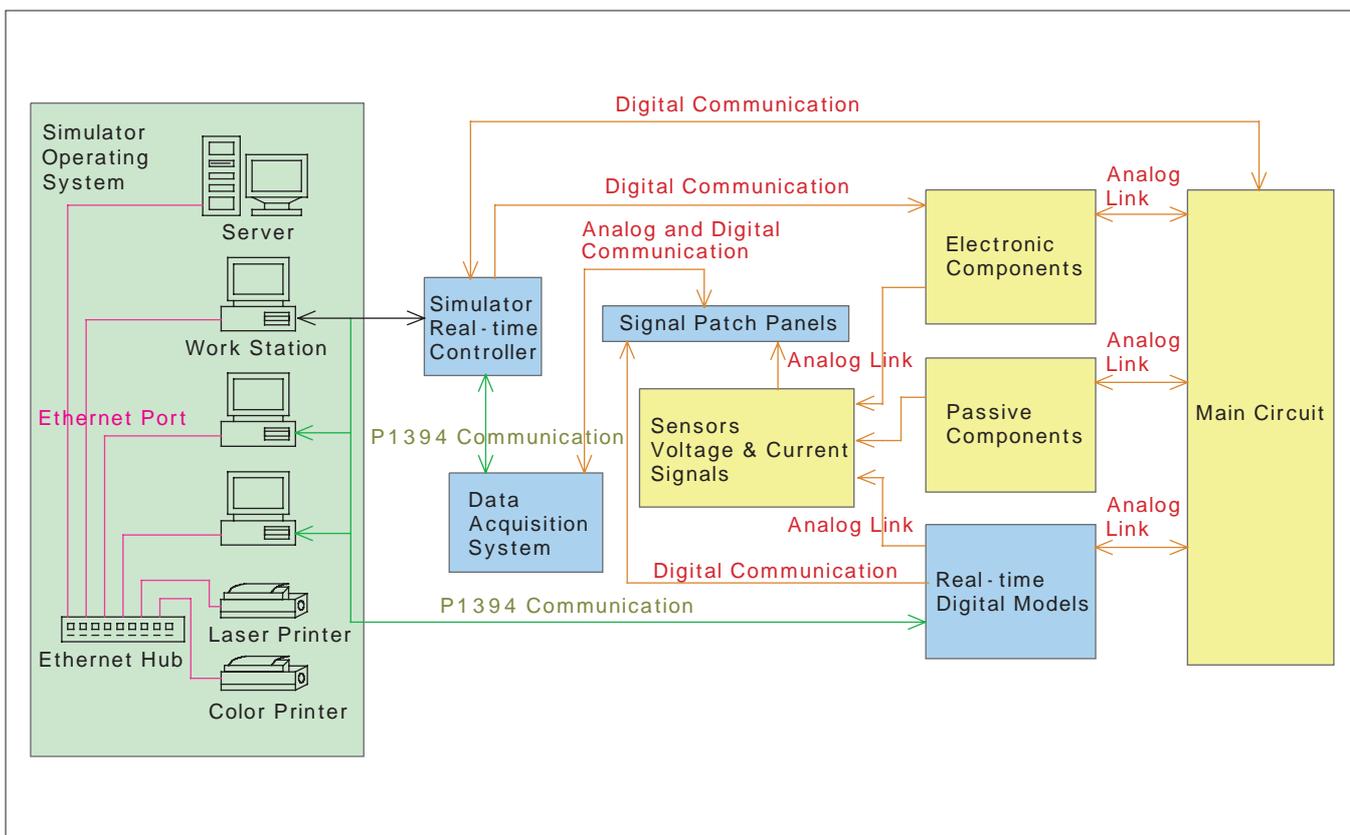
要 旨

近年、電力需要の急速な拡大に伴い、安定した電力を供給できる直流システムの必要性が高まっている。今年に入って紀伊水道直流連系設備の運転が始まり、今後ますます複雑な系統解析が必要となることが予想される。従来から系統解析を行う際に電力系統シミュレータが用いられているが、それらには様々な種類がある。また、解析するシステムに応じて、電力系統シミュレータの持つ機能も様々なものとなる。今回紹介するシミュレータは、TEQSIM International社(Hydro Quebec社と三菱電機(株)が共同出資)が開発した最新のシミュレータであり、電源開発(株)に

2000年6月から導入されている。シミュレータのタイプとしては一般にハイブリッド型と呼ばれるデジタルモデルとアナログモデルを組み合わせたタイプのもので、計算機、ソフトウェアが大幅に機能向上されている。

このシミュレータでは、下記の特長を持っている。

- (1) アナログ部の精度の良さ、及び小スペース化
- (2) 系統指令、計測システムのワークステーション上での操作
- (3) ブロック図レベルでのモデル変更可能
- (4) 支援システムによる自動計測機能



ハイブリッド方式のシミュレータのシステム図

このシミュレータでは、大きく 主回路部、電子回路要素、受動要素、リアルタイムモデル、計測システム、運転管理システムに分けることができ、アナログ部をアナログ、デジタル部をデジタルで模擬して組み合わせている。このシミュレータでは、内部にデータベースを持っており、事前に各系統の接続情報や試験内容、電圧設定値などを組み込むことで、自動的にシミュレーションの実施とデータ管理を行うことができる。