

OP1200

OPAL-RT Lab-Scale MMC Test Bench



世界初、実験室での研究用 MMC(Modular Multilevel Converter) テストベンチ

OP1200は、実際のハードウェアで新規パワーエレクトロニクスコンバータのRCP(rapid control prototyping)を実行するための理想的なプラットフォームです。テストベンチを使用した革新的なHVDCコンバータトポロジーの研究はかつてないほど容易になり、研究者がHVDC伝送や分散型エネルギーリソースの相互接続などのアプリケーションに集中する時間を増やすことができます。

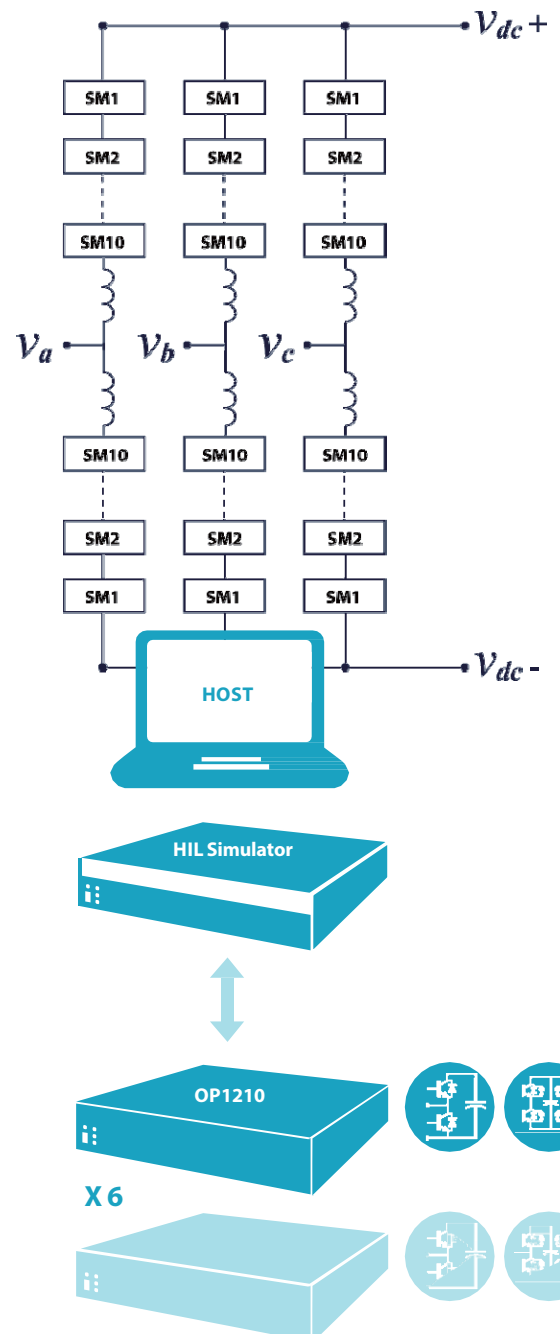
PRODUCT HIGHLIGHTS

- ターンキーハードウェアおよびソフトウェアソリューションにより、テストプラットフォームや基本制御モデルを設計および構築する必要がないため、最先端の作業に集中して時間を稼ぐことが可能です。
- 安全な実験室環境で研究グレードの実験を行うために、高品質のコンポーネントと高レベルの保護を備えて設計されたテストベンチです。
- オンボード上の低レベル保護により、主要コンポーネントが分離され、ベンチの運用とメンテナンスが不要です。
- OPAL-RTソフトウェアスイートは、自動化されたテストと、高度アプリケーション電力システムシミュレーションにおける、ハードウェアインザループテストベンチの接続が可能です。

APPLICATIONS

OPAL-RTラボスケールMMCテストベンチは、多数のMMCベーストポロジをサポートしています。

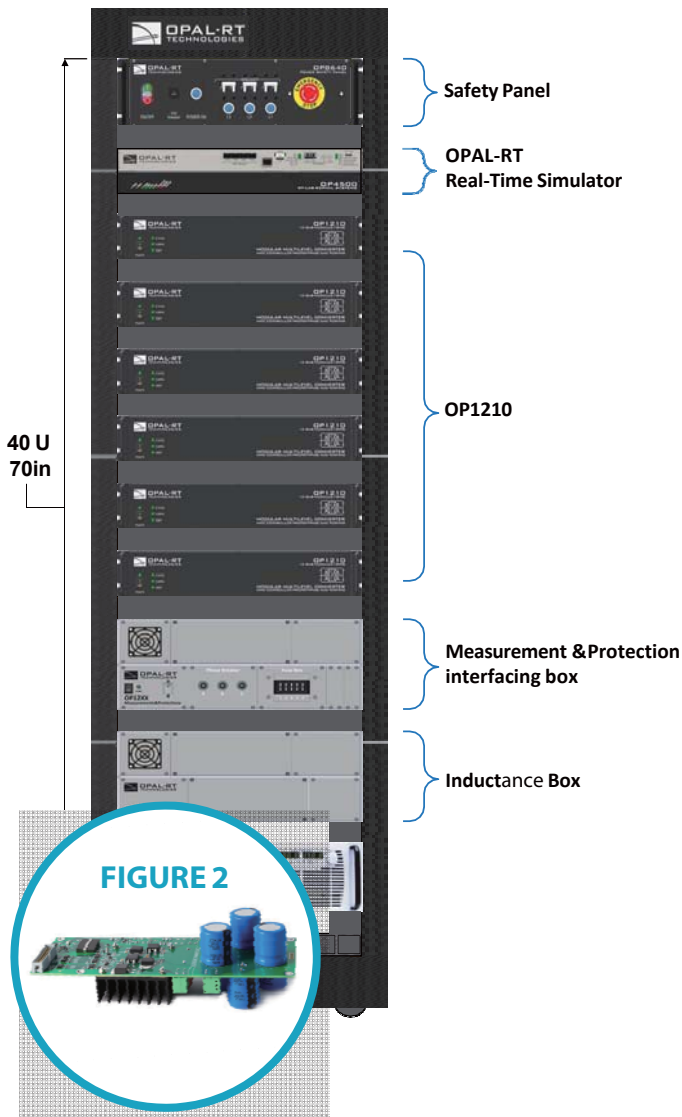
- HVDC(High voltage DC) converters
- FACTS(Flexible AC transmission systems)
- STATCOM(Static Synchronous Compensators)
- Solid State Transformers
- Power Amplifiers
- MMC(Multilevel Matrix Converters)



OPAL-RTラボスケールMMCテストベンチは、さまざまな構成で利用でき、フルおよびハーフブリッジトポロジを必要とするアプリケーションをサポートします。

- ・レベル数 11, 21, 31
- ・DC 電圧 400 V, 700 V
- ・周波数 50 Hz, 60 Hz
- ・出力 6 kW, 10 kW, 20 kW

FIGURE 1: Typical OP1200 Configuration



合計60個のスイッチングセルを備えたフルブリッジ6 kW、11レベル、400 V三相MMCテストベンチの標準的な構成を図1に示し、その仕様を表1に示します。

このシステムでは、各アームを最大10個のセルと10個の電圧レベルでスケールリングでき、各相の上側アームと下側アームは、アームインダクタを介して直接直列に接続されます。

TABLE 1: Example configuration specifications

10 cell 毎のDC 最大電圧	400 V
DC 最大電流	15 A
最大出力	6 kW
相毎の最大AC電圧 (インデックス変調 0.9)	120/208 V3ph
基本周波数における最大AC電流	16.7 A
レベル数	11
最大セル電圧	40V
セルキャパシタ	6 mF
アームインダクタ	2.5 mH

OP1210 各MMCモジュールに含まれる10個のセルは、図2に示すように、電解コンデンサを備えた独立したMOSFET Hブリッジサブモジュールであり、その仕様は表2にリストされています。

TABLE 2: H-Bridge submodule specifications

アーム設計	0 V, 15 Arms
最大スイッチング周波数	≤ 50Khz
立ち上がり/下がり時間	≤ 65ns
セル電流測定	500ksps serial sampling ADC
固定ハードウェアの瞬時過電流検出	
セルキャパシタ電圧測定	12-Bit with up to 500 serial sampling ADC
セルバイパス電子スイッチ	
信号を制御するためのガルバニック絶縁	



株式会社 **NEAT**

愛知県名古屋市千種区池下1-11-21
 TEL: 052-764-3311 FAX: 052-764-3632
 mail: madoguchi-neat@neat21.co.jp
 URL: <http://www.neat21.co.jp>



1751 Richardson, Suite 2525
 Montreal, Quebec, Canada, H3K 1G6
 TEL: 514-935-2323 FAX: 514-935-4994
 Email: info@opal-rt.com
 URL: <http://www.opal-rt.com/>