

Fortschrittliche Modulations- und Regelungstechnologie für mehrstufige Hochleistungswandler

Forschungsschwerpunkt

- Modellierung, Modulation und Steuerung von mehrstufigen Hochleistungswandlern, einschließlich mehrerer Spannungsstufen- und Paralleltopologien
- Forschung zu rechnerisch effizienten Steuerungsstrategien zur Verringerung der Komplexität
- Forschung zur Entwicklung von Modulationsstrategien mit hoher Effizienz und Leistungsdichte
- Forschung zur Verbesserung der Regelungsleistung bei niedriger Schaltfrequenz in Hochleistungs-Windenergieumwandlungen

Kontakt

- Yongdu Wang

Email: yongdu.wang@tum.de

Kurzbeschreibung

Diese Forschung konzentriert sich auf die Modulations- und Steuerstrategien von Hochleistungs-Windenergieumwandlungssystemen basierend auf mehrstufigen Umrichtertopologien. Ziel ist es, die Steuerungsentwicklung zu vereinfachen, die Rechenlast zu verringern und die Leistung im stationären Betrieb zu verbessern. Darüber hinaus sollen durch optimierte Modulation mit geeigneten Steuerstrukturen die Leistungsverluste, die Kosten und das Systemvolumen minimiert werden. Ferner werden in dieser Forschung für Hochleistungs-Windenergieumwandlungssysteme die Herausforderungen bei niedriger Schaltfrequenz untersucht.

Bilder

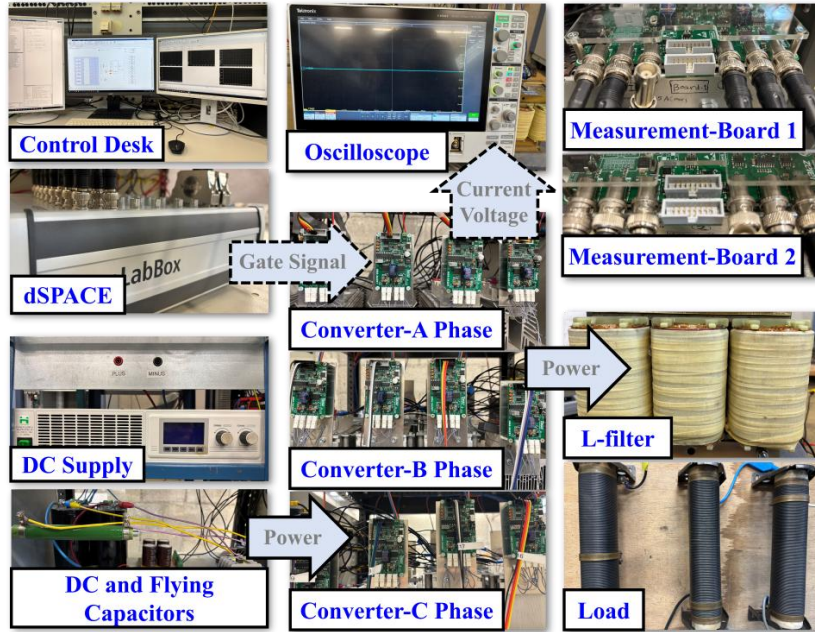


Figure 1. Testbench of 5L-ANPC Converter System

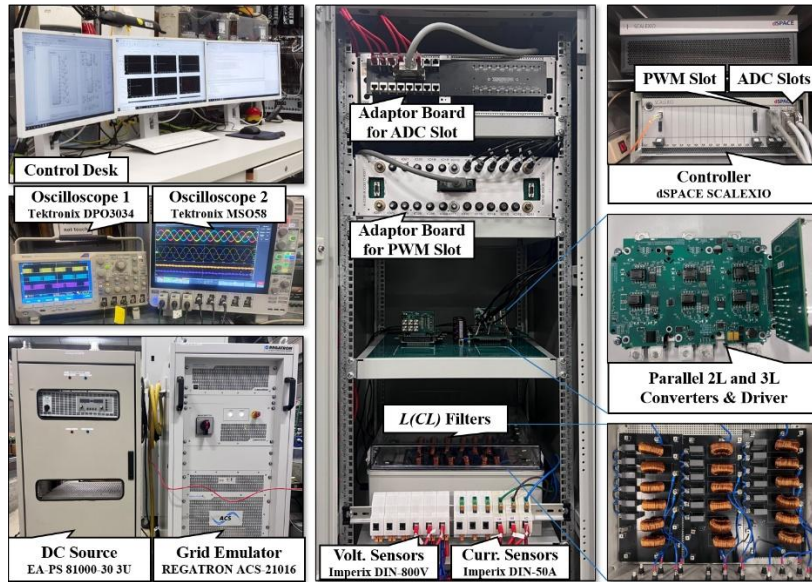


Figure 2. Testbench of Parallel 3L-NPC converter system