

Entwicklung einer Signalkonditionierungshardware für die Ansteuerung und Positionsauswertung von 3-phasigen Motoren

Thema:

Da die für die Ansteuerung elektrischer Motoren (PSM, ASM oder BLDC) notwendige Signalverarbeitung hohe Anforderungen an die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Hardware setzt, verwendet die dSPACE GmbH hierzu unter anderem ein FPGA-Carrierboard. Dieses universelle FPGA-Board kann durch verschiedene Aufsteckmodule (PiggyBack's) erweitert werden, welche die notwendige applikationsspezifische Signalkonditionierungshardware bereitstellt.

Für die Ansteuerung einer geeigneten Leistungsendstufe und die Auswertung der gängigen Rotorlagesensoren wie z.B. Inkrementalencoder, Hallensoren oder Resolver existiert derzeit kein spezifisches Modul. Aus diesem Grunde soll ein für diesen Einsatz abgestimmtes PiggyBack-Modul entwickelt werden, welches die notwendige Signalkonditionierungshardware zur Verfügung stellt, um zum einen 3-phasige Leistungsendstufen anzusteuern und zu anderen die gängigen Rotorlagesensoren an das FPGA-Board adaptieren zu können.

Im Detail sind die folgenden Aufgaben zu bearbeiten:

- Entwicklung des PiggyBack-Konzeptes
- Bauteilrecherche
- Integration neuer Bauteile in die globalen Bibliotheken
- Schaltungssimulation
- Schaltungsentwicklung mit PCAD2001
- Multilayer PCB-Design mit PCAD2001
- Erstellung von Produktionsdaten
- Inbetriebnahme und Dokumentation

Voraussetzung:

- Technisches Verständnis
- Erfahrungen im Entwurf und Test elektronischer Schaltungen
- Teamfähigkeit

Sonstiges:

30 min. Abschlußkolloquium inkl. Vortrag und Diskussion

Beginn:

Februar 2008

Umfang:

6 Monate

