

Anwendungsbeispiele im Buch

Modellierung, Analyse und Simulation elektrischer und mechanischer Systeme mit Maple und MapleSim

Springer Vieweg 2015

Autor: Prof. Dr.-Ing. Rolf Müller

(im Kapitel/Abschnitt)

- **Elektrische Netzwerke**
 - Komplexe Wechselstromrechnung (4.4)
 - Ortskurven (4.4, 6.3.3)
 - Modellierung elektrischer Netzwerke (4.2 bis 4.6)
 - Ausgleichsvorgänge (3.2, 3.4, 4.2 bis 4.5)
- **Schwingungen mechanischer Systeme**
 - Modellierung mechanischer Systeme (5.1 bis 5.5, 7.1 bis 7.2)
 - Torsionsschwingungen von Mehrmassensystemen (5.5)
 - Elastisch gekoppeltes Zweimassensystem (6.6)
 - Antriebssystem mit Spiel (6.8, 7.2)
- **Steuerung eines Flugobjekts mit Totzeit**
 - Maple-Programm auf der Basis der Runge-Kutta-Verfahrens 4. Ordnung (3.4.7)
 - Nutzung der MATLAB-Funktion dde23 durch Maple (8.1)
 - Modellierung und Simulation unter Scilab/Xcos, Auswertung durch Maple (8.2)
- **Antriebssysteme**
 - Drehzahlregelung eines Gleichstromantriebs (3.5.2)
 - (Amplituden- und Phasengang, Amplituden- und Phasenreserve, Drehzahlverlauf bei Sollwertsprung)
 - Modellierung einer Verladebrücke, Zustandsraumdarstellung (5.4)
 - Analyse und Simulation einer Verladebrücke (6.1)
 - Modellierung, Analyse und Simulation eines Gleichstrommotors (6.2)
 - Drehzahlregelung eines Gleichstrommotors mit unterlagerter Stromregelung (6.4)
 - Schwungmassenanlauf und Reversieren von Asynchronmotoren (6.7)
- **Einschaltstrom eines Einphasen-Transformators**
 - Analyse und Simulation des Einschaltvorgangs (6.5)
 - Fourieranalyse des Einschaltstromes (6.5)
- **Stromrichter**
 - Gesteuerter Gleichrichter in Zweipuls-Mittelpunktschaltung (6.2)
 - Gesteuerter Gleichrichter in Zweipuls-Brückenschaltung (6.3)
 - Gleichrichter in 2-puls-Brückenschaltung (7.2.5)
- **Ausgleich von Messwerten in Verteilungsnetzen**
 - Korrektur/Ausgleich von Messfehlern (6.10)
 - Ermittlung fehlender Messwerte (6.10)