

Praktische Anwendung einer elektrischen und thermischen Simulation einer Platine zur Ansteuerung eines BLDC-Motors

Christian Schmid

Hochschule Augsburg, Fakultät für Elektrotechnik, Augsburg, Deutschland, Christian.Schmid1@Hs-Augsburg.de

Zusammenfassung

Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand.

Abstract

Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand. Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand.

1 Grundlagen

1.1 Thermische Auslegung

Elektrische Komponenten haben einen Temperaturbereich. Bauteile werden von dem Hersteller getestet und haben in diesem Temperaturbereich einen von Hersteller angegebenen Lebenszyklus. Bei Überschreiten der Temperatur kann die Lebenszeit der Bauteile rapide abnehmen. Besonders gefährdet sind Elektrolyt-Kondensatoren. Bei Unterschreiten der maximalen Temperatur um 10K verdoppelt sich die Lebenszeit.

Um die Verluste und daraus entstehende Abwärme durch Selbstinduktion und elektrische Widerstände auf der Leiterbahn gering zu halten, wird die Leiterbahn abhängig von der Anwendung unterschiedlich ausgelegt.

Eine Versorgungsleitung benötigt eine größere Leiterbahnfläche als eine Messleitung, da die Versorgungsleitung einen höheren Strom führt.

1.2 BLDC-Motor Aussteuerung

Die schematische Funktionsweise eines Brushless DC Motors sieht wie folgt aus.

test

Dies ist ein normaler Text in 10 pt Schriftgröße und 12 pt Zeilenabstand.

Literatur

- [1] Analog Devices: Analog Design Seminar. München: Analog Devices GmbH, 1989
- [2] Lancaster, Don: Das Aktiv-Filter-Kochbuch. Vaters-tetten: IWT, 1986
- [3] Grütz, A.: Jahrbuch Elektrotechnik '98. Berlin Offen-bach: VDE-VERLAG, 1997
- [4] H.; Lex, A.: Magnetische Eigenschaften von nichtkor-norientiertem Elektroblech. etz Elektrotech. Z. 112 (1991) H. 22, S. 1204 – 1208
- [5] Abramowitz, M.: Handbook of mathematical func-tions. 3. Aufl., New York: Dover, 1980
- [6] Guidelines for ETEP-Authors. ETEP European Trans-actions on Electrical Power. Vol. 7, No. 5, Sept./Oct. 1997, pp. 363 – 364