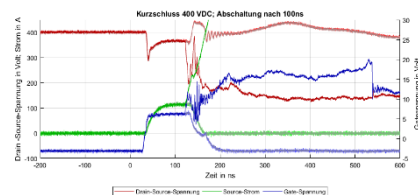


Diplomarbeit

Entwurf einer Evaluationsplattform und Untersuchung des Kurzschlussverhaltens von Galliumnitrid (GaN) Leistungshalbleitern



Um das Kurzschlussverhalten von schnell schaltenden Leistungshalbleiterbauelementen auf Basis von Galliumnitrid (GaN) systematisch zu untersuchen und unterschiedliche Bauelemente mit einander vergleichen zu können, soll eine Evaluationsplattform entworfen werden. Die Evaluationsplattform soll einen standardisierten Messaufbau gewährleisten und einen einfachen Austausch des „Device Under Test“ (DUT) ermöglichen. Weiter soll die Plattform universell für die Kurzschlusscharakterisierung verschiedener Technologien auf Basis von Galliumnitrid, wie z.B. für den „Gate Injection Transistor“ (GIT) und den „High Electron Mobility Transistor“ (HEMT) verwendbar sein.

Ziel der Arbeit ist der systematische Entwurf und Aufbau der Evaluationsplattform sowie die Untersuchung von verschiedenen Leistungshalbleitern auf Basis von Galliumnitrid, wie z.B. GaN HEMT und GaN GIT Transistoren. Die Messergebnisse sollen im Anschluss analysiert und ausgewertet werden.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in die Thematik.
- Entwurf und Simulation der Evaluationsplattform.
- Entwurf der Schaltungen und Leiterplatten in Altium Designer.
- Inbetriebnahme der Plattform und messtechnische Analyse des Kurzschlussverhaltens verschiedener Galliumnitrid Leistungshalbleiter.
- Dokumentation der Ergebnisse.

Voraussetzung:

- Erfahrung im Leiterplattendesign.

Ansprechpartner: Jan Schmitz, M.Sc. (jan.schmitz@tu-dresden.de)
Tel.: 0351/463-35665, GOE 110
Ausschreibung: 11.03.2021