

ITG-Preis 2014 für hervorragende Veröffentlichungen

Dr.-Ing. Stefan Beer, Dr.-Ing. Christian Rusch und Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick

An Integrated 122-GHz Antenna Array with Wire Bond Compensation for SMT Radar Sensors

Kurzfassung

In der Veröffentlichung „An Integrated 122-GHz Antenna Array with Wire Bond Compensation for SMT Radar Sensors“ wird ein Gehäuse- und Antennenkonzept für einen miniaturisierten Radarsensor vorgestellt. Ein Fokus der Arbeit lag auf einem effizienten Antennendesign sowie auf einer Verbindungstechnik zwischen dem integrierten Schaltkreis und der Antenne, die möglichst verlustarm ist. Die vorgeschlagene Gehäusetechnik erlaubt es, den Sensor wie ein Standardbauteil auf eine Leiterplatte aufzulöten. Der vorgestellte Prototyp des Radarsensors hat Abmessungen von lediglich 8 mm x 8 mm und basiert gleichzeitig auf Herstellungstechniken, die eine kostengünstige Massenfertigung erlauben. Dadurch könnte die Radarsensorik als berührungslose Abstandsmessung in vielfältige neue Anwendungsgebiete vordringen.

Dipl.-Ing. Heiko Gulan, Benjamin Göttel M.Sc. (Karlsruher Institut für Technologie), Mekdes Girma M.Sc., Dr.-Ing. Jürgen Hasch (Robert Bosch GmbH, Gerlingen), Wojciech Debski und Dipl.-Ing. Wolfgang Winkler (Silicon Radar GmbH, Frankfurt/Oder), Co-Autoren (nur ITG-Mitglieder können einmalig mit dem Preis ausgezeichnet werden)

Laudatio

Die Veröffentlichung von Herrn Stefan Beer et al. zeigt umfassend das Design eines integrierten Antennen-Arrays im W-Band mit einem Radar-IC in ein Gehäuse. Den Autoren gelingt es dabei, konsequent alle Designschritte aufeinander abzustimmen und so ein beeindruckendes Gesamtsystem zu präsentieren. Durch die detaillierte und umfassende Darstellung des Designs in der Veröffentlichung wird das tiefe Gesamtverständnis der Autoren für das Thema deutlich. Die Arbeit ruft in der Fachwelt eine außerordentliche Resonanz hervor, weil durch derartige Integrationsansätze völlig neue Anwendungsfelder für Radarsensoren erschlossen werden.

Prof. Dr.-Ing. Christian Waldschmidt