

Mehrkanaliges CMUT Evaluierungskit

Dienstag, 18. Juni 2024 14:05 (25 Minuten)

Das Fraunhofer IPMS hat ein innovatives Verfahren zur Herstellung von kapazitiven mikrobearbeiteten Ultraschallwandlern (CMUTs) entwickelt. Dieser Prozess ermöglicht die Lieferung von Kleinserien und Pilotfertigungen von CMUTs sowie die Entwicklung von kundenspezifischen Sensorgeräten. Zur Erleichterung des Testens und der Verifizierung von CMUTs hat das Fraunhofer IPMS ein fortschrittliches Mehrkanal-Evaluierungskit entwickelt.

Das Mehrkanal-Evaluierungskit ist eine kostengünstige Alternative zu teuren Labor-Ultraschallmessgeräten. Es treibt nicht nur CMUTs, sondern auch piezoelektrische Wandler an und ist damit für verschiedene Anwendungen einsetzbar. Das Kit unterstützt Messaufbauten und Demonstrationsgeräte sowohl für Einzelelement-Prüfköpfe als auch für Mehrkanal-Prüfköpfe, einschließlich Darstellungsmethoden mit Phased Arrays.

Das Evaluierungskit hat eine kompakte Bauform und wird von einer vollständig eigenentwickelten Hard- und Software unterstützt. Dadurch sind eine nahtlose Integration und anpassbare Konfigurationen gewährleistet, um kundenspezifische Anforderungen zu erfüllen. Das Kit nutzt die Red Pitaya Hardware-Plattform, die für ihre Kosteneffizienz und Vielseitigkeit bei der Steuerung von analogen Front-Ends bekannt ist. Obwohl der kleine Formfaktor die maximale Ausgangsleistung auf gepulste Sendersignale beschränkt, kann das Kit externe Leistungsverstärker ansteuern. Es kann auch ein externer Bias-Tee für CMUT-Anwendungen mit hoher Leistung verwendet werden.

Hauptautor: VÖLZ, Uwe (Fraunhofer IPMS)

Co-Autoren: BETZ, Björn (Fraunhofer IPMS); Dr. KOCH, Sandro G. (Fraunhofer IPMS)

Vortragende(r): VÖLZ, Uwe (Fraunhofer IPMS)

Sitzung Einordnung: Signalverarbeitung

Track Klassifizierung: Vorträge