



- 1 REM-Aufnahme einer Gegen-
elektrode mit akustischen Löchern
- 2 200 mm Wafer mit MEMS Mik-
rofonen nach Realisierung
metallischer Kontakte auf Memb-
ran und Elektrode

MEMS MIKROFON

Einleitung

Mikrofone – Umwandler von akustischer Energie in elektrische Signale – werden weit verbreitet in verschiedenen Bereichen eingesetzt. Die MEMS-Technologie (Micro-Electro-Mechanical Systems) eröffnet neue Möglichkeiten für eine kostengünstige, miniaturisierte Herstellung kapazitiver Mikrofone mit verbesserter Empfindlichkeit bei geringem Stromverbrauch.

Beschreibung

Ein neuartiges Silizium-basiertes MEMS-Mikrofon wird an der Fraunhofer EMFT in Zusammenarbeit mit industriellen Partnern EPCOS, Müller BBM und der Hochschule München entwickelt. Das fertiggestellte Gerät besteht aus einem kapazitiven Mikrofon und einer geeigneten ASIC-Schaltung. Die beiden Hauptziele des Projektes sind die Miniaturisierung des Mikrofans und

die kostengünstige 3D-Integration des Mikrofans und der damit verbundenen ASIC-Schaltung.

Technologie

Das komplette Design zur Herstellung eines kapazitiven MEMS-Mikrofans wird durch die Fraunhofer EMFT erstellt. Nahezu alle Prozessschritte werden in einem Reinraum der Klasse 100, kompatibel mit einer Standard CMOS-IC-Technologie an der Fraunhofer EMFT durchgeführt. Zur 3D-Integration von Mikrofan und ASIC-Chip werden Mikrobumps oder SLID-Technologie (Solid-Liquid-Inter-Diffusion) eingesetzt. Dadurch reduzieren sich Gehäusegröße und Volumen des fertigen Bauelementes.

Gefördert

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie.

Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT

Hansastraße 27 d
80686 München
Telefon: +49 89 54 75 90
Fax: +49 89 54 75 95 50
E-Mail: contact@emft.fraunhofer.de

Projektleiter:
Robert Wieland
Robert.Wieland@emft.fraunhofer.de

www.emft.fraunhofer.de