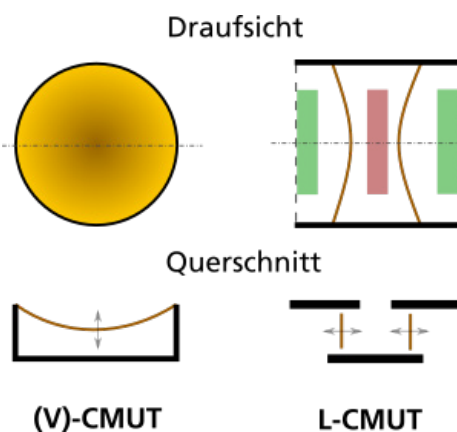


L-CMUTs

Mikromechanische Ultraschallwandler L-CMUTs

Mikromechanische Ultraschallwandler (MUT) bieten Unternehmen eine innovative Entwicklungsplattform zur präzisen Messung und Diagnostik mit den Schlüsseleigenschaften: Miniaturisierung, gesteigerte Sensivität und effiziente Array-Funktionalität.

L-CMUTs sind eine Entwicklung der MUT am Fraunhofer IPMS, die sich durch ihren Aufbau von klassischen, elektrostatischen angetriebenen MUTs, den CMUTs, unterscheiden. Statt einer Membran wird das Volumen des Chips zur Schallerzeugung mittels lateral (L) beweglicher Elemente genutzt. Daraus ergeben sich potentiell hohe spezifische Schalldrücke, eine hohe Bandbreite und deutlich geringere Frequenzen für hohe Reichweiten in Luft, die mit MUTs erreicht werden können.



Typische Eigenschaften

- Frequenz: ab Hörschallbereich: 20–300 kHz
- Reichweite: Zentimeter bis wenige Meter
- Auflösung: Zentimeter bis Millimeter
- Medien: gasförmig

[Link zu unserer Website:](#)

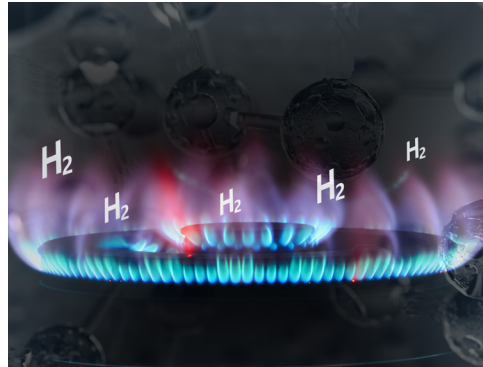


Anwendungsbeispiele



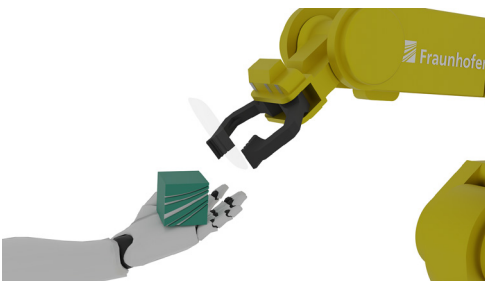
Entfernungsmessung

MUTs dienen der Entfernungsbestimmung mit Richtungsangabe.



Industrie: Durchflusssensor, Konzentrationsensor

Mithilfe von niederfrequentem Ultraschall der L-CMUTs können Durchfluss und Konzentration von bspw. H_2 bestimmt werden.



Robotik

MUTs werden eingesetzt in der Umgebungserkennung für Collaborative Roboter.



Industrie: Erkennung von Einzelteilen auf einem Förderband

L-CMUTs detektieren und klassifizieren Einzelteile bspw. auf Förderbändern in industrieller Produktion.



Gestenerkennung im Museum

L-CMUTs dienen als Mensch-Maschine-Schnittstelle und damit als Eingabegeräte bspw. für Exponate.



Industrie: Predictive Maintenance

L-CMUTs ermöglichen Anwendungen in der vorausschauenden Wartung von Maschinen und Maschinenteilen.

Kontakt

Dr. Sandro Koch
+49 351 8823-239
sandro.koch@ipms.fraunhofer.de

Jorge Mario Monsalve Guaracao
jorge.mario.monsalve.guaracao@ipms.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Photonische Mikrosysteme IPMS
Maria-Reiche-Str. 2
01109 Dresden

www.ipms.fraunhofer.de