

Hochspannungsfeste Photodiodenzeilen (GalGiS)

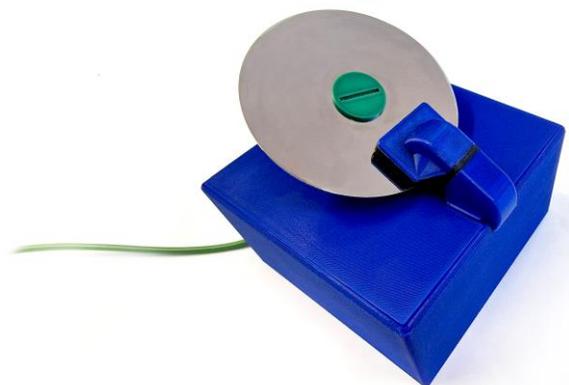
Sicherheitsrelevante Anwendungen wie Luft- und Raumfahrt, Schienenverkehr und Medizintechnik fordern die elektrische Trennung von Sensorsignalen mit Spannungsfestigkeit bis 1500 V. Gleichzeitig basieren viele Sensorkonzepte aber auf dem Vergleich mehrerer Sensorkanäle. Für solche Anwendungen waren bisher mehrere getrennte Baugruppen notwendig.

EIGENSCHAFTEN

- Photodiodenzeile oder -array mit galvanisch getrennten Einzelsegmenten
- Spannungsfest bis 1500 V (ac/dc)
- Ab 150 µm Abstand zwischen den Segmenten
- Geometrische Toleranz +/- 1 µm
- Spektralbereich 300 bis 1000 nm
- In-Chip Integration von LEDs und Laserdioden möglich
- Muster verfügbar, Kunden- und applikationsspezifische Umsetzung möglich

Im Rahmen des Förderprojektes „GalGiS“ wurden am CiS Forschungsinstitut neue Siliziumtechnologien entwickelt, um eine solche galvanische Trennung bereits auf Chipebene zu erreichen.

Als Demonstratoren wurden hierbei Photodiodenzeilen mit integrierter LED-Lichtquelle entwickelt, die bereits bei einem Abstand von 150 µm zwischen den Elementen die geforderte Spannungsfestigkeit erreichen. Gleichzeitig wird damit die übliche geometrische Genauigkeit im Sub-Mikrometerbereich erreicht, wodurch hochpräzise Phasenlagen und Signalverhältnisse reproduzierbar und langzeitstabil realisiert werden können. Solche Bauteile können in optischen Encodern für Positions- und Geschwindigkeitssensoren eingesetzt werden.



Die beschriebenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden im Forschungsprojekt „Galvanisch getrennter Inkrementalsensor“ (GalGiS) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

FKZ: 49VF123456



CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH
Konrad-Zuse-Str. 14, 99099 Erfurt, Germany
+49 361 6631410 info@cismst.de www.cismst.de

© 2024 CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH