

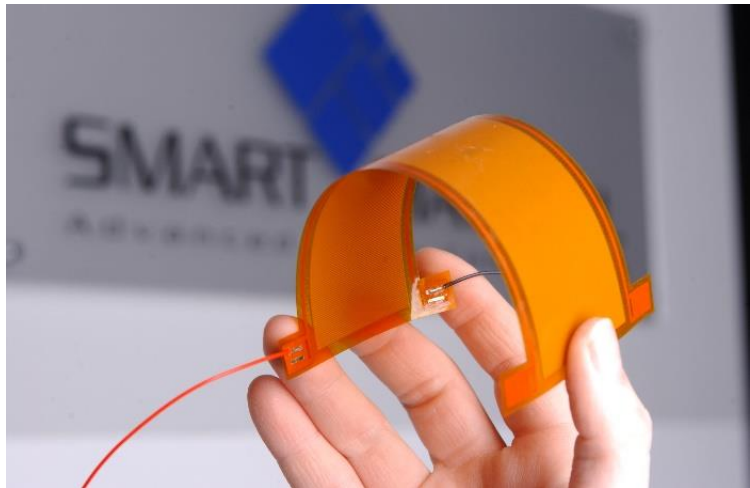
Technologiebereich: Sensoren und Messtechnik

Kennziffer: TD-DE-1039

MFC – Macro Fiber Composite Aktuator und Sensor

Der Macro Fiber Composite (MFC) ist ein innovativer Aktuator, der hohe Leistung und Flexibilität in einem kostengünstigen Gerät bietet und ursprünglich am Langley Research Center der NASA für Luft- und Raumfahrtanwendungen entwickelt wurde.

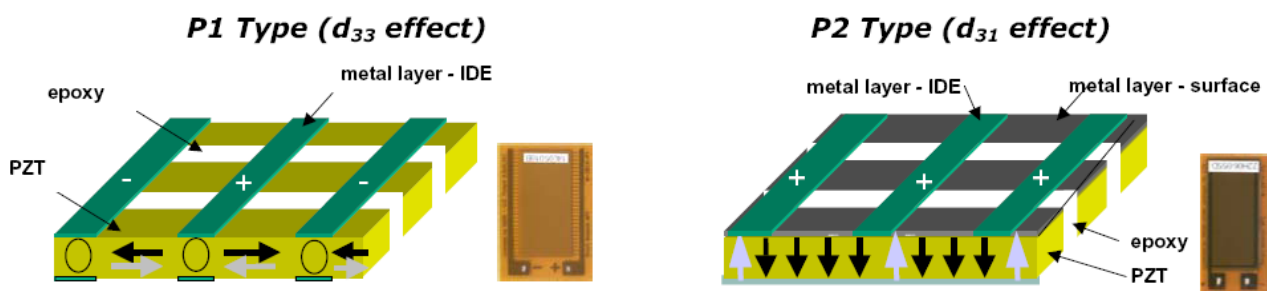
Der MFC besteht aus rechteckigen Piezofasern, die zwischen Schichten aus Klebstoff, Elektroden und Polyimidfolie eingebettet sind.



Die MFC-Technologie ermöglicht die Herstellung perfekt ausgerichteter Faseraktoren, die nicht dicker als wenige Zehntel Millimeter sind.

Diese Folie enthält ineinandergreifende Elektroden, die die angelegte Spannung direkt zu und von den bandförmigen Stäben übertragen. Diese Anordnung ermöglicht die Polung, Betätigung und Abtastung in einer Ebene in einem versiegelten, langlebigen und einsatzbereiten Paket. Wenn der MFC in eine Oberfläche eingebettet oder an flexiblen Strukturen befestigt wird, ermöglicht er verteilte Festkörperauslenkung und Schwingungskontrolle oder Dehnungsmessungen. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Energieerzeugung, bei der „Abfallvibrationen“ aus der Umgebung genutzt werden, um kleine elektronische Geräte wie Sensoren oder telemetrische Datenübertragungssysteme mit Energie zu versorgen.

Der MFC ist in den Betriebsarten d_{33} und d_{31} erhältlich, eine einzigartige Eigenschaft von Macro Fiber Composite. Zusätzlich zu den ab Lager verfügbaren MFCs in Standardgrößen sind kundenspezifische Layouts und Größen innerhalb von 3-4 Wochen lieferbar.



Innovative Aspekte:

Die MFC-Funktion weist die folgenden innovativen Eigenschaften auf:

- Flexibel und langlebig
- Erhöhte Effizienz des Dehnungsaktuators
- Richtungsabhängige Betätigung/Erkennung
- Schadenstolerant
- Erhältlich als Elongator (Modus d_{33}) und Kontraktor (Modus d_{31})
- Passt sich Oberflächen an
- Leicht einzubetten
- Umweltgerecht versiegeltes Gehäuse
- Nachgewiesene Leistung
- Verschiedene piezokeramische Materialien verfügbar

Anwendungsbereich:

Die Anwendungsbereiche für MFC reichen von der Schwingungsreduzierung bis hin zu formveränderlichen Strukturen, von der Mikropositionierung bis hin zur dynamischen Strukturüberwachung oder Kraftsensor-Anwendungen. Zu den Anwendungen gehören z. B.:

- Schwingungs- und Lärmkontrolle
- Strukturbildung, Morphing
- Strukturüberwachung
- Dehnungsmessstreifen
- Lautsprecheranwendungen
- Energiegewinnung

Art der Zusammenarbeit:

Der Technologieanbieter ist am Verkauf des MFC, an kundenspezifischer Entwicklung und an der Anpassung des MFC an Kundenanwendungen interessiert.