



Mikropositionierplattform

Digitale Integration

HINTERGRUND

Mikropositionierplattformen sind Systeme, bei denen eine meist zentrale Fläche Lateral-, Dreh-, Kipp-, Hubbewegungen oder Kombinationen dieser ausführen kann. Der Antrieb gelingt über Mikroaktoren, die über Koppelemente - typischerweise Federstrukturen - mit der Plattform verbunden sind. Die Aktorik der hier vorgestellten Mikropositionierplattformen basiert auf neuartigen, elektrostatisch angetriebenen Biegewandlern.

TECHNOLOGIE

Die zugehörige Fertigungstechnologie ist Silizium-Volumenmikromechanik. Ein so gefertigter Aktor besteht aus mindestens zwei balkenförmigen Elektroden, die durch bis zu wenige 100 Nanometer (0,0000001 m!) dünne Spalte elektrisch voneinander getrennt sind. Durch Anlegen einer Steuerspannung wird ein elektrostatisches Feld zwischen diesen Elektroden erzeugt, woraus große Anziehungskräfte zwischen den Elektroden resultieren. Durch geeignete Geometrien und Topographien der balkenförmigen Elektroden werden diese Kräfte in laterale Kräfte transformiert und können für Positionieraufgaben genutzt werden.

VORTEILE

Ultrahochpräzise Positionierung
Große Stellwege bis mehrere mm
Kompaktes System

ANWENDUNG

Probenplatzierung
Mikromanipulation
Optische Analytik

Parameter

Chipgröße: 10 x 12,5 x 0,73 mm³
Bewegungsraum: bis 250 x 250 µm²
Auslenkungskraft: bis 1 mN
geeignete Ansteuerung mit verfügb.

STATUS

Labormuster vorhanden



Kontaktperson

André Röhrig
Transferscout Digitale Integration
Tel.: +49 355 69 4698
digital@innohub13.de
www.innohub13.de

Fachkontakt

Dr.-Ing. habil Christine Ruffert
Fachgebiet Mikro- und Nanosysteme
Tel.: +49 355 69 4763
Christine.ruffert@ipms.fraunhofer.de
<https://www.b-tu.de/fg-mikro-nanosysteme/>