

Das Auge im Fokus

PIEZOBASIERTE POSITIONIERSYSTEME FÜR
LASERSTRAHLSTEUERUNG IN DER OPHTHALMOLOGIE

Fokussierung und Steuerung von Laserstrahlen

Höchste Präzision am menschlichen Auge

Piezobasierte Antriebe sind schnell, zuverlässig und kompakt. Für eine refraktive Korrektur der Sehstärke gewährleisten Piezo-Kippspiegelsysteme und Mikrolineartische mit Piezomotoren die geforderte Genauigkeit. Ihre Positionierleistung ermöglicht es, Laserstrahlen präzise und zuverlässig zu steuern oder zu fokussieren.

Was leisten piezokeramische Antriebe?

- Hohe Dynamik – schnelle Ansprechzeit
- Hohe Auflösung – präzise Positionierung
- Hohe Zuverlässigkeit
- Kompakte Bauform – einfachere Integration in vorhandene Lasersysteme

Präzisionspositionierung für hochsensible Anwendungen in der Medizintechnik

Erfahrung, Wissen und technologische Spitzenleistungen sind in der Medizintechnik Voraussetzung, um Patienten sicher und zuverlässig nach modernsten Methoden zu behandeln. Physik Instrumente (PI) mit Stammsitz in Karlsruhe, hat sich in den vergangenen vier Jahrzehnten zum führenden Hersteller von Nano- und Mikropositioniersystemen entwickelt. Das Spektrum reicht von präzisen Positionierlösungen bis hin zu einfachen Antriebskomponenten, die klein, schnell, zuverlässig und energiesparend sind.

Hochsensible Anwendungen in der Medizintechnik profitieren von piezobasierten Antrieben, die PI in unterschiedlichste Applikationen integriert. Da die piezo-

elektrischen Keramiken von der Tochterfirma PI Ceramic entwickelt und hergestellt werden, kann PI sehr flexibel auf Kundenanforderungen reagieren: von der piezokeramischen Scheibe zur Ultraschallerzeugung bis hin zum sechsachsigen Positioniersystem zur Lastpositionierung unter starken magnetischen Feldern.

Piezotechnologie für Zuverlässigkeit, Sicherheit und Fortschritt in der Medizintechnik:

- Klinische Forschung und Diagnostik
- Mikroskopie und Therapieanwendungen
- Pumpen und Dosieren
- Probenanalyse

Piezogetriebene Kippspiegelsysteme zur Laserstrahlsteuerung

Piezokippspiegel eignen sich zur präzisen Steuerung der Laserstrahlen für Anwendungen am menschlichen Auge. Treibende Kraft der ein-, zwei- oder dreiachsigen Systeme sind Piezoaktoren. In den Kippspiegelsystemen wirken sie direkt oder über Festkörpergelenke auf die Spiegelplattform. Da keine Zwischenelemente wie Spindeln oder Getriebe verwendet werden, sind sie umkehrspielfrei. Kippspiegelsysteme mit mehreren Bewegungsachsen sind als Parallelkinematik aufgebaut, bei der alle Aktoren auf dieselbe bewegte Plattform wirken. Dadurch gibt es nur einen gemeinsamen Drehpunkt. Hierin unterscheiden sie sich im Wesentlichen von hintereinandergeschalteten Einachssystemen, z.B. Galvanoscannern. Die Dynamik der Parallelkinematiken ist höher und die Baugröße kleiner. Integrierte hochauflösende Positionssensoren erzielen hohe Linearitätswerte von besser als 0,25 % über den vollen Stellbereich und eine hohe Wiederholgenauigkeit.

- Extrem schnelles Ansprechverhalten bis 1 ms und Scanfrequenzen bis mehrere 100 Hz
- Optischer Ablenkbereich ca. 10° mit einer hohen Auflösung im Mikrogradbereich



S-334 Miniatur-Piezokippspiegel: kompakt mit Abmessungen von 38 mm Länge und einem Spiegeldurchmesser von 12 mm

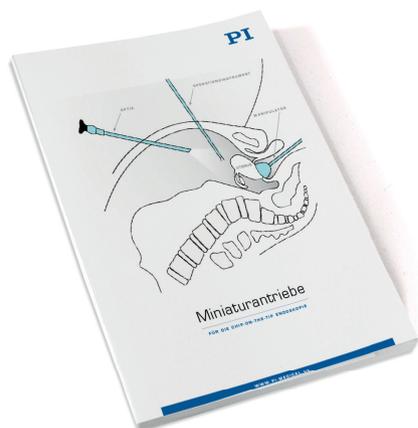
Mikrolineartische mit Ultraschall-Piezomotoren zur Fokussierung

Die Fokussierung des Laserstrahls übernehmen Präzisionspositioniertische mit keramischen PLine® Ultraschallmotoren. Die Antriebe bieten extrem hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigung bei gleichzeitig sehr kompakten Abmessungen. Das patentierte Antriebsprinzip macht sie selbsthemmend im Ruhezustand.

- PLine® Piezo-Ultraschallantrieb
- Direktes Messprinzip: hohe Linearität und Wiederholgenauigkeit
- Kompakte Bauform



Der M-663 PLine® Mikropositioniertisch erreicht Geschwindigkeiten von mehreren 100 mm/s und Stellwege von mehreren 10 mm. Mit 15 mm Höhe, 30 mm Breite und 35 mm Tiefe lässt er sich gut in die jeweilige Anwendung integrieren



© Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG
 Alle Texte, Graphiken, Daten und deren Darstellung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze. Kopie, Veränderung, Weiterverbreitung sind ohne schriftliche Genehmigung von PI nicht zulässig.

Hinweis

Obwohl bei der Zusammenstellung der Informationen mit größter Sorgfalt vorgegangen wurde, können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine Garantie für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität wird nicht übernommen. Abbildungen können abweichen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. PI behält sich das Recht vor, Ergänzungen oder Änderungen der bereitgestellten Informationen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

Hauptsitze

DEUTSCHLAND

Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG
 Auf der Römerstr. 1
 D-76228 Karlsruhe/Palmbach
 Tel: +49 (721) 4846-0
 Fax: +49 (721) 4846-1019
 E-Mail: info@pi.ws
<http://www.pi.ws>

PI miCos GmbH
 Freiburger Straße 30
 D-79427 Eschbach
 Tel: +49 (7634) 5057-0
 Fax: +49 (36604) 5057-393
 E-Mail: info@pimicos.com
<http://www.pimicos.com>

PI Ceramic GmbH
 Lindenstr.
 D-07589 Lederhose
 Tel: +49 (36604) 882-0
 Fax: +49 (36604) 882-4109
 E-Mail: info@piceramic.de
<http://www.piceramic.de>

Niederlassungen

USA (OST) & KANADA

PI (Physik Instrumente) L.P.
 Auburn, MA 01501
info@pi-usa.us
www.pi-usa.us

USA (WEST) & MEXIKO

PI (Physik Instrumente) L.P.
 Irvine, CA 92620
info@pi-usa.us
www.pi-usa.us

JAPAN

PI-Japan Co., Ltd.
 Tachikawa-shi
info@pi-japan.jp
www.pi-japan.jp

JAPAN

PI-Japan Co., Ltd.
 Osaka
info@pi-japan.jp
www.pi-japan.jp

ENGLAND & IRLAND

PI (Physik Instrumente) Ltd.
 Cranfield, Bedford
uk@pi.ws
www.physikinstrumente.co.uk

ITALIEN

Physik Instrumente (PI) S. r. l.
 Bresso
info@pionline.it
www.pionline.it

FRANKREICH

PI France S.A.S.
 Montrouge
info.france@pi.ws
www.pi-france.fr

CHINA

Physik Instrumente (PI Shanghai) Co., Ltd.
 Shanghai
info@pi-china.cn
www.pi-china.cn

SÜDOSTASIEN

PI (Physik Instrumente) Singapore LLP
 Singapore 573968
info-sg@pi.ws
www.pi-singapore.sg

KOREA

PI Korea Ltd.
 Seoul
info-kr@pi.ws
www.pikorea.co.kr