

Polarisationsübersprechen in PM Fasern erkennen und minimieren

Distributed Polarization-Crosstalk-Messplatz

Polarisationserhaltende (PM) Fasern führen das Licht in zwei orthogonalen Hauptausbreitungsachsen. Dabei kann das Licht von einer Hauptachse in die andere überkopeln. Dieses Polarisationsübersprechen hat drei mögliche Ursachen:

Fehlanpassung: Sind die Hauptachsen zweier per Spleiß oder Stecker verbundener PM Fasern nicht optimal zueinander ausgerichtet, tritt lokales Übersprechen auf. Die Amplitude ist abhängig vom Winkelversatz.

Unregelmäßigkeiten im Aufbau einer PM Faser erzeugen ein geringes Übersprechen, das über einen größeren Faserabschnitt kontinuierlich verteilt auftreten kann.

Externe mechanische Belastungen können ein lokalisiertes oder verteiltes Übersprechen mit unterschiedlichen Amplituden erzeugen.

Der von LASER COMPONENTS angebotene Distributed-Polarization-Crosstalk Messplatz PXA-1000 des Herstellers General Photonics ist in der Lage, das Polarisationsübersprechen orts aufgelöst entlang einer Faser zu messen: die Stärke und der Ort diskreter Polarisationsübersprecher werden auf wenige Zentimeter genau bestimmt. Tritt in der Faser ein kontinuierliches oder quasi kontinuierliches Übersprechen auf, kann der PXA das kumulierte Übersprechen bestimmen.

Das System basiert auf einem Weißlichtinterferometer, das die störenden Interferenzen nullter Ordnung herausfiltert und Mehrfachinterferenzen minimiert. Dadurch werden „Ghost-Peaks“ reduziert und die Messung wird möglich.

Der PXA-1000 eignet sich für die Charakterisierung von PM-Faserspulen, PM-Fasern und PM-Wellenleiterstrukturen. Wird die PM-Faser als Sensor verwendet, kann der PXA orts aufgelöste Änderungen mechanischer Belastungen detektieren. Zusätzlich wird das PolarisationsExtinktions-Verhältnis (PER) optischer Wellenleiterstrukturen gemessen, die Autokorrelationsfunktion faseroptischer Lichtquellen, die Doppelbrechung von PM-Fasern und Faserlängen von Singlemode und PM-Fasern.

Messen

Photonics West 2015, 10. - 12. Feb. 2015, Moscone Center, San Francisco, USA, **Stand 2023**
Sensor+Test 2015, 19. - 21. Mai 2015, Messe Nürnberg, **Stand 12.117**
Anga Com 2015, 09. - 11. Juni 2015, Messe Köln,
LASER. World of Photonics 2015, 22. - 25. Juni 2015, Messe München, **Stand B3.303**

Das Unternehmen

LASER COMPONENTS hat sich auf die Entwicklung, Herstellung sowie den Vertrieb von Komponenten und Dienstleistungen für die Lasertechnik und Optoelektronik spezialisiert. Seit 1982 steht das Unternehmen seinen Kunden mit Verkaufsniederlassungen in fünf Ländern zur Verfügung. Die Eigenproduktion an verschiedenen Standorten in Deutschland, Kanada und den USA wird seit 1986 verfolgt und macht etwa die Hälfte des Umsatzes aus. Derzeit beschäftigt das Familienunternehmen weltweit über 170 Mitarbeiter.