

Charakterisierung von Einzelphotonendetektoren mit durchstimmbaren ultraschnellen IR-Lasern

Ultraschnellen Infrarotlaser

Chromacity Ltd berichtet, wie seine abstimmbaren **ultraschnellen Infrarotlaser** Forschern bei der Charakterisierung von **Einzelphotonendetektoren (SPDs)** helfen, die für Anwendungen wie die Quantenschlüsselverteilung, LIDAR sowie die Erfassung und Charakterisierung von Proben mittels Fluoreszenzlebensdauerermessung unerlässlich sind.



Bildunterschrift: Abstimmbare IR-Laserquellen von Auskerry und Haskeir (mit freundlicher Genehmigung: Chromacity Ltd).

Da infrarotes Licht

weniger anfällig für atmosphärische Absorption ist, arbeiten Forscher an der Entwicklung von Einzelphotonendetektoren, die im nahen und mittleren Infrarot arbeiten. Neue Technologien wie supraleitende Nanodraht-Einzelphotonendetektoren (SNSPDs) haben eine sehr hohe Photonendetektionseffizienz und einen sehr geringen Timing-Jitter, wodurch sie für viele Einzelphotonenanwendungen geeignet sind.

Das Testen

und Validieren der Eigenschaften dieser neuen Sensoren kann jedoch eine Herausforderung sein – bis jetzt. Da diese neue Generation von Einzelphotonensensoren über einen weiten Wellenlängenbereich empfindlich ist, ist eine Quelle, die den gesamten Wellenlängenbereich abtasten kann, wichtig, um ein vollständiges Bild der Leistung zu erhalten. Die Leistung im Zeitbereich wird auch von der Wellenlänge des einfallenden Lichts beeinflusst, so dass es wichtig ist, den Sensor mit einem Photonenpuls mit geringem Jitter untersuchen zu können.

Chromacity

hat eine Familie von abstimmbaren ultraschnellen Infrarotlasern entwickelt, die sich ideal für SPD-Tests eignen. Der Auskerry-Laser ist in der Lage, eine kontinuierliche Abstimmung von 1,4 μm bis 4,2 μm und der Haskeir-Laser von 4,5 μm bis 12 μm durchzuführen. Beide Laser können 2ps-Pulse bei einer Wiederholrate von 100 MHz oder 200 MHz mit sehr geringem Jitter erzeugen.

Der Auskerry-Laser

verwendet einen periodisch gepolten nichtlinearen Lithiumniobat (PPLN)-Kristall, um Nahinfrarotlicht im Bereich von 1,4 μm bis 4,5 μm zu erzeugen. Der Haskeir-Laser verwendet einen nichtlinearen Kristall mit einem anderen Orientation Patterned Gallium Phosphid (OP-GaP), um Licht im mittleren Infrarotbereich im Bereich von 4,5 μm bis 12 μm zu erzeugen. Beide Laser wurden optimiert, um 2ps-Pulse mit sehr hoher zeitlicher Genauigkeit zu erzeugen, was es den Forschern ermöglicht, das Verhalten von Detektoren im Zeitbereich mit hoher Zuverlässigkeit zu untersuchen.



Bildunterschrift: Abstimmbare IR-Laserquellen von Auskerry und Haskeir (mit freundlicher Genehmigung: Chromacity Ltd).

Für weitere Informationen

zu unseren durchstimmbaren ultraschnellen IR-Lasern zur Charakterisierung von SPDs besuchen Sie bitte <https://chromacitylasers.com/ultrafast-lasers/chromacity-opo/> oder kontaktieren Sie Chromacity Ltd. unter +44-131-449-4308 / sales@chromacitylasers.com.

Chromacity Ltd. ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Konstruktion, Entwicklung und Herstellung von fortschrittlichen ultraschnellen gepulsten Faserlasern. Das Unternehmen mit Sitz in Edinburgh, Großbritannien, ist auf abstimmbare Lasersysteme mit fester Wellenlänge und Femtosekunden und Pikosekunden spezialisiert, die auf optischen parametrischen Oszillatoren (OPO) basieren. Basierend auf einer neuartigen, patentierten Laserarchitektur, die eine ultrastabile Langzeitleistung bietet, arbeiten die Femtosekunden-Faserlaser mit fester Wellenlänge bei 1040 nm und 920 nm, und die abstimmbaren Pikosekunden-OPO-Laser arbeiten über die Wellenlängen im nahen Infrarot und mittleren Infrarot von 1,4 μm bis 12 μm . Laser von Chromacity Ltd. sind einfach zu bedienen, ohne dass für die Bedienung spezielle Unterstützung erforderlich ist – Sie schalten sie ein, konfigurieren und verwenden sie. Diese kompakten, luftgekühlten Bausteine bieten eine unübertroffene Langzeit-Impulsstabilität, ohne dass eine laufende Wartung erforderlich ist.

Weltweiter Hauptsitz

Chromacity GmbH
43C Research Avenue Nord
Riccarton



Bühler Technologies GmbH / Harkortstraße 29 / 40880 Ratingen / Germany

Edinburgh EH14 4AF

Vereinigtes Königreich

Tel. +44-131-449-4308

E: info@chromacitylasers.com

Webseite: <https://chromacitylasers.com/>