

TRUMPF und Metalenz präsentieren nächste Produktgenerationen für polarisationsstabile Beleuchtung

Hightech-Unternehmen TRUMPF und Optik-Innovator Metalenz präsentierten auf der Photonics West eine Live-Demo zu Illuminationsanwendungen für Smartphones // Unterhaltungselektronikgeräte benötigen künftig weniger als die Hälfte der Komponenten für Beleuchtungsanwendungen // VCSEL mit stabiler Polarisation erzielen 100 Prozent Effizienz

Ulm, 25. Januar 2022 – TRUMPF Photonic Components, ein weltweit führender Anbieter von VCSEL- und Photodiodenlösungen, präsentierte auf der Photonics West eine Live-Vorführung von VCSEL mit kontrollierter Polarisation für Beleuchtungsanwendungen. Dabei baut TRUMPF auf mehr als 15 Jahren Erfahrung in der Herstellung von polarisationsstabilisierenden Gittern für VCSEL auf. Zusammen mit Metalenz, einem in Boston ansässigen Pionier in der Entwicklung und Vermarktung von Meta-Optiken, veranschaulichte TRUMPF, wie Verbraucherelektronikgeräte künftig von kleineren und intelligenteren Komponenten profitieren.

Beide Unternehmen zeigten mit ihren neuen Komponenten, dass nur noch die Hälfte oder sogar weniger optische Komponenten benötigt werden, um eine 3D-Szenenbeleuchtung von Smartphone Kameras zu unterstützen. Nicht nur die Anzahl, sondern auch der Raum zwischen den Komponenten wird reduziert. Smartphone-Hersteller können mit diesen kompakten, Bauraum reduzierenden Komponenten, einen großen technischen Wettbewerbsvorteil erzielen.

Mehrere Funktionen in einem VCSEL-Chip integriert

Der Showcase auf der Photonics West demonstrierte, wie mit einer geringen Anzahl an optischen Komponenten einfach zwischen zwei Beleuchtungsmustern umgeschaltet werden kann. Durch die Verwendung eines VCSEL mit stabiler und fortschrittlicher linearer Polarisation in Kombination mit einer Meta-Optik, die auf den VCSEL gesetzt wird, werden nur zwei intelligente Komponenten benötigt, um

sowohl die Funktion der Flutbeleuchtung als auch der Beleuchtung von strukturiertem Licht zu erzeugen.

Die nächste Generation von polarisierten VCSEL

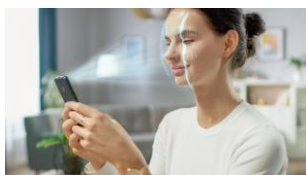
TRUMPF hat die patentierte Technologie von VCSEL mit stabiler Polarisierung entwickelt, bei der ein Oberflächengitter direkt in das GaAs geätzt wird. Polarisierte VCSEL erreichen nahezu 100 Prozent der Leistungseffizienz im Vergleich zu Standard-VCSEL, was sich auf eine Steigungseffizienz von 1 W/A bezieht. Die hohe Qualität basiert auf TRUMPF eigenen Designs und Prozessen zur Realisierung niedriger Leistungsverluste. Das Design der VCSEL wird sowohl mit einer einzelnen Mesa oder als Array geliefert. „Mit der Entwicklung von polarisierten VCSEL adressieren wir neben anspruchsvollen 3D-Beleuchtungsanwendungen in Smartphones, auch Anwendungen in OLED-Bildschirmen oder in Virtual-Reality- und Augmented-Reality-Geräten. Die Markteinführung der nächsten Generation polarisationsstabiler VCSEL ist für 2023 geplant“, sagt Berthold Schmidt, CEO bei TRUMPF Photonic Components. „Die Zusammenarbeit mit Metalenz ermöglicht es uns, die vielversprechende Lösung für die Illumination in Smartphones zu visualisieren“, erklärt Schmidt. Dabei reduziert sich nicht nur der Formfaktor und die optische Systemkomplexität durch die nächste Generation von VCSEL in Kombination mit der richtigen Optik, sondern es verbessert sich auch die Beleuchtungsqualität durch das kontrollierbare Laserlicht. Denn dieses wird nur dorthin projiziert, wo es benötigt wird, wodurch sich die Auflösung auch bei größeren Entfernungen erhöht und insgesamt Energieeinsparungen erzielt werden können. Die Laserkomponenten in Smartphones können für Beleuchtungsanwendungen wie Gesichtserkennung, 3D-Mapping oder Kamera-Autofokus verwendet werden.

„Gemeinsam mit den VCSEL von TRUMPF zeigen wir, wie zwei Spitzentechnologien die technischen Standards in Smartphones für Beleuchtungsanwendungen revolutionieren“, sagt Carlos Calvo, Vice President Product bei Metalenz. „Wir freuen uns, gemeinsam mit TRUMPF die hohe Qualität der Illumination zu demonstrieren. Die Laserdioden und unsere Meta-Optik-Technologie ergänzen sich perfekt“, ergänzt Calvo.



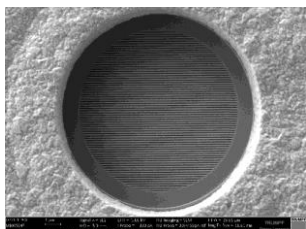
Presse-Information

Zu dieser Presse-Information stehen passende digitale Bilder in druckfähiger Auflösung bereit. Diese dürfen nur zu redaktionellen Zwecken genutzt werden. Die Verwendung ist honorarfrei bei Quellenangabe „Foto: TRUMPF“. Grafische Veränderungen – außer zum Freistellen des Hauptmotivs – sind nicht gestattet. Weitere Fotos sind im [TRUMPF Media Pool](#) abrufbar.



Polarisationsstabile VCSEL für Smartphone-Anwendungen

Beleuchtungsanwendungen wie Gesichtserkennung, 3D-Mapping oder Kamera-Autofokus können mit polarisierten VCSEL durchgeführt werden. Weniger Komponenten werden benötigt und der Bauraumbedarf des Endgeräts wird reduziert.



Mikroskop Aufnahme eines polarisierten VCSEL

TRUMPF entwickelt polarisationsstabile VCSEL, bei denen ein Oberflächengitter direkt in das GaAs geätzt wird. Im Vergleich zu Standard-VCSEL wird rund 100 Prozent Effizienzleistung erreicht.



Reinraumproduktion von TRUMPF Photonic Components

In der Reinraumproduktion in Ulm stellt TRUMPF seine VCSEL und Photodioden her.



Berthold Schmidt, CEO TRUMPF Photonic Components

Über TRUMPF Photonic Components

TRUMPF Photonic Components ist ein weltweit führender Anbieter von VCSEL- und Photodiodenlösungen für die Märkte Unterhaltungselektronik, Datenkommunikation, Automobil, industrielle Sensorik und Heizsysteme. Mehr als zwei Milliarden VCSEL-Chips und Photodioden wurden bisher weltweit ausgeliefert. Die Mitarbeiter treiben das seit über 20 Jahren aufgebaute technologische Know-how weiter voran, um die Position als Technologieführer zu behaupten. Die langjährig etablierte Technologie wurde 2019 von TRUMPF übernommen. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Ulm, Deutschland, mit weiteren Vertriebsstandorten in den Niederlanden, China, Korea und den USA.



Presse-Information

TRUMPF Photonic Components gehört zu der TRUMPF Gruppe, ein Hochtechnologieunternehmen, das Fertigungslösungen in den Bereichen Werkzeugmaschinen und Lasertechnik bietet. TRUMPF ist Technologie- und Marktführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechbearbeitung und bei industriellen Lasern. 2020/21 erwirtschaftete das Unternehmen mit rund 14.800 Mitarbeitern einen Umsatz von 3,5 Milliarden Euro. Mit mehr als 80 Tochtergesellschaften ist die Gruppe in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien vertreten. Produktionsstandorte befinden sich in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich und der Schweiz, in Polen, Tschechien, den USA, Mexiko, China und Japan.

Weitere Informationen über TRUMPF finden Sie unter: www.trumpf.com/s/VCSEL-solutions

Pressekontakt:

Anne-Kathrin Hotz
Marketing Communications Manager
+49 731 5501940
Photonic.components@trumpf.com

TRUMPF Photonic Components GmbH, Lise-Meitner-Straße 13, 89081 Ulm,
Deutschland