

Presse Press

Regensburg, 10. April 2019

Projekt SmartVIZ erforscht zukunftsweisende Visualisierungstechnologien mit μ LEDs

Osram arbeitet zusammen mit ASM AMICRA und dem Fraunhofer IISB an helleren, robusteren und effizienteren Lichtlösungen verglichen mit LCD oder OLED

Seit dem Projektstart im November 2018 erforscht das Konsortium die Grundlagen für hochauflösende Visualisierungslösungen. Gefördert wird das Projekt vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. Für den Begriff μ LED gibt es noch keine standardisierte Definition, aber meist wird die Grenze von $<100 \mu\text{m}$ für die Kantenlänge des Chips als Standard vorgeschlagen. Vereinfacht gesagt sind μ LEDs also sehr kleine LEDs. Da die μ LED-Technologie extrem hohe Leuchtdichten in einem weiten Dynamikbereich ermöglicht, kann ihr insbesondere im Bereich der Augmented Reality (erweiterte Realität) eine Schlüsselrolle zukommen. Der Fokus des Projekts liegt auf Anwendungen für den Automotive Interior Bereich. Zum Projektabschluss im Oktober 2021 soll ein erster Demonstrator präsentiert werden.

Anzeigen basierend auf direktemittierenden μ LED-Pixeln gelten als eine disruptive Entwicklung im Visualisierungsmarkt und könnten herkömmliche LCD- oder OLED-Technologien ablösen. Insbesondere letztere haben Nachteile in puncto Energieeffizienz, Kontrast, Leuchtdichte, Funktionalität und den damit verbundenen Einschränkungen. In den kommenden zweieinhalb Jahren soll mit dem Forschungsprojekt SmartVIZ die Basis für zukünftige transparente, hochauflösende und direkt-emittierende Visualisierungslösungen mit μ LEDs gelegt werden.

Im Wesentlichen konzentrieren sich die Arbeiten dabei auf drei Schlüsseltechnologien: Ein Fokus liegt auf der Konzeption von effizienten μ LED-Lichtquellen sowie deren Handhabung und Montage. Rote, grüne und blaue μ LED-Strukturen fungieren hier als

effiziente Bildpixel mit hoher Leuchtdichte. Zur Realisierung solcher Konzepte und Applikationen sind tiefgehende Untersuchungen über physikalische Grundlagen jenseits heutiger Makro-LED-Chips nötig.

Im Projekt wird zudem die Integration mit einem neuartigen Ansatz für transparente und flexible Bildgeber erforscht: Auf Indium-Gallium-Zink-Oxid-Dünnschichttransistoren (IGZO-TFTs) basierende, transparente Substrate für die Ansteuerung der Pixel. Dieser Ansatz ermöglicht quasi-transparente Oberflächen, die nur dann mit Inhalten bespielt werden, wenn die μ LEDs aktiv geschaltet sind. Die transparente Aktivmatrix-Backplane als Treiberelektronik liefert dabei die für die Bildwiedergabe benötigte Leistung sub-pixelfein an die μ LEDs.

Darüber hinaus wird an einem Prozesskonzept gearbeitet, mit dem die schnelle Übertragung großer Mengen an μ LED-Chips mittels automatisierter Parallelmontage vom Quellwafer auf die Backplane-Treiberelektronik möglich wird. Eine zentrale Rahmenbedingung dafür ist eine Positioniergenauigkeit von etwa $1,5 \mu\text{m}$. Hierfür wird das Projekt insbesondere für Chipgrößen im Bereich von weniger als $40 \mu\text{m}$ völlig neue Technologieansätze erforschen.

Die Partner des Konsortiums decken die für das Vorhaben benötigte Expertise umfassend ab. ASM AMICRA ist ein leistungsstarker Spieler im Umfeld der Fertigungsautomatisierung, insbesondere im Hochtechnologiefeld für photonische Applikationen. Im Projekt bringt das Unternehmen seine fundierte Expertise im Bereich Mikro-Assemblierung von photonischen Bauelementen ein. Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB ist spezialisiert auf Leistungselektronik und Technologien zur Herstellung von Halbleiterbauelementen. Im Projekt werden vom IISB transparente, elektronische Schaltungen für den Einbau in mikropixelierte Visualisierungsbauteile konzipiert und zur Verfügung gestellt.

„Als Projektpartner mit tiefgreifender und langjähriger Erfahrung in bildgebenden, mikropixelierten Bauelementen erforschen wir im Rahmen des Projekts mit μ LEDs effiziente, miniaturisierte Bildpixel mit hoher Leuchtdichte für neue, disruptive μ LED-

basierte Visualisierungslösungen“, erläutert Hubert Halbritter, Projektleiter SmartVIZ bei Osram Opto Semiconductors die Aufgabe seines Unternehmens. „Zusammen mit unseren Partnern haben wir uns das Ziel gesetzt, in einer der künftigen Schlüsseltechnologien entscheidenden Einfluss und die Technologieführerschaft zu erreichen“.

Pressekontakt:

Simon Thaler
Tel. +49 941 850 1693
E-Mail: simon.thaler@osram-os.com

Technische Information:

Tel. +49 941 850 1700
Fax +49 941 850 3305
E-Mail: support@osram-os.com
Vertriebskontakte:
www.osram-os.com/sales-contacts



Im Fokus des Projekts SmartVIZ stehen Visualisierungslösungen für den Automotiven Interior Bereich, welche hochauflösende Darstellungen auf transparentem Hintergrund ermöglichen.
Bild: Osram

ÜBER OSRAM

OSRAM, mit Hauptsitz in München, ist ein weltweit führendes Hightech-Unternehmen mit einer über 110-jährigen Geschichte. Die überwiegend halbleiterbasierten Produkte ermöglichen verschiedenste Anwendungen von Virtual Reality bis hin zum autonomen Fahren sowie von Smartphones bis zu vernetzten intelligenten Beleuchtungslösungen in Gebäuden und Städten. OSRAM nutzt die unendlichen Möglichkeiten von Licht, um das Leben von Menschen und Gesellschaften zu verbessern. Mit Innovationen von OSRAM werden wir künftig nicht nur besser sehen, sondern auch besser kommunizieren, uns fortbewegen, arbeiten und leben. OSRAM beschäftigte Ende des Geschäftsjahres 2018 (per 30. September) weltweit rund 26.200 Mitarbeiter und erzielte in diesem Geschäftsjahr einen Umsatz von über 3,8 Milliarden Euro aus fortgeführten Aktivitäten. Das Unternehmen ist an den Börsen in Frankfurt am Main und München notiert unter der WKN: LED 400 (Börsenkürzel: OSR). Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.osram.de.