PRESSEINFORMATION

Fraunhofer IPMS entwickelt kompaktes 2K-OLED-Mikrodisplaypackage mit MIPI DSI-2

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS haben ein neues kompaktes Package für ihr 2K-OLED-Mikrodisplay entwickelt. Das Mikrodisplaypackage integriert die MIPI DSI-2-Ansteuerung und die Erzeugung aller erforderlichen Displayspannungen. Erstmals wird die neue Lösung auf der SEMICON Europa 2026 vom 10. bis 13. November 2026 in München präsentiert – am Gemeinschaftsstand von Silicon Saxony in Halle B1, Stand B1-221-25.

OLED-Mikrodisplays kommen häufig in tragbaren Anwendungen wie Helmen und Datenbrillen sowie in optischen Geräten zum Einsatz. Das neue Mikrodisplaypackage erleichtert die Integration der 2K-Mikrodisplays des Fraunhofer IPMS in solche Systeme, da es das Mikrodisplay mit der kompletten, für seine Ansteuerung erforderlichen Elektronik vereint. Ein integriertes 20 mm x 20 mm großes Systemmodul (System-on-Module, SoM) implementiert die in Mobilprozessoren weit verbreitete Schnittstelle MIPI DSI-2 über D-PHY, bei der Bilddaten und Steuerbefehle mit hohen Geschwindigkeiten seriell übertragen werden. Das Mikrodisplaypackage unterstützt bis zu vier Daten-Lanes mit einer Datenrate von bis zu 2,5 Gbit/s je Lane.

Gleichzeitig erzeugt das SoM alle erforderlichen Displayspannungen, so dass eine einzelne externe 5 V-Spannungsversorgung genügt. Dadurch verringert sich der Aufwand für Systemintegratoren erheblich.

„Bei Wearables wie Datenbrillen oder Helmen mit integrierten Displays zählt jeder Millimeter Bauraum. Deshalb sollte das neue Mikrodisplaypackage die zusätzliche Elektronik aufnehmen, ohne die bisherigen Packageabmessungen zu vergrößern. Es verbindet diesen kompakten Formfaktor mit einer einfacheren elektrischen Anbindung: Systemdesigner müssen nur eine einzelne 5 V-Versorgung bereitstellen, und durch die integrierte Ansteuerung über MIPI DSI-2 entfällt die externe Schnittstellenwandlung“, erklärt Florian Schuster, Projektleiter am Fraunhofer IPMS.

Mit der MIPI DSI-2-Schnittstelle erweitert das Fraunhofer IPMS seine bisher verfügbaren Ansteuerungsoptionen LVDS und DPI (Display Pixel Interface) für das 2K-Mikrodisplay.

Eine zentrale Herausforderung bei der Entwicklung des neuen Mikrodisplaypackages war die Integration der zusätzlichen Elektronik, ohne die bisherigen Packageabmessungen zu vergrößern. Das integrierte SoM erforderte daher eine besonders kompakte Leiterplatte mit sehr hoher Integrationsdichte der Bauteile. Das Fraunhofer IPMS arbeitet nun daran, das neue Packagekonzept auf weitere Mikrodisplays seiner Displayfamilie zu übertragen.

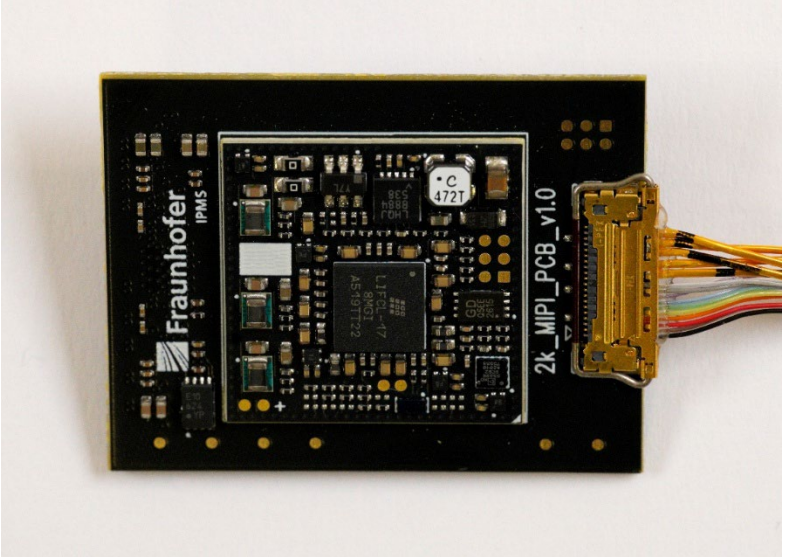
Redaktion
Ines Schedwill | Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS | Telefon +49 351 8823-238 |
Maria-Reiche-Straße 2 | 01109 Dresden | www.ipms.fraunhofer.de | ines.schedwill@ipms.fraunhofer.de

Die Funktionsfähigkeit des neuen Packages konnte in Versuchen mit einem Raspberry Pi5 nachgewiesen werden. Darauf aufbauend, bietet das Fraunhofer IPMS Evaluierungskits mit dem neuen 2K-OLED-Mikrodisplaypackage an. Sie enthalten das vollständige Mikrodisplaypackage, einen Raspberry Pi zur Ansteuerung mit passendem, vorinstalliertem Treiber sowie alle für den Betrieb erforderlichen Kabel.

Bildmaterial



2K-OLED-Mikrodisplaypackage mit integrierter MIPI DSI-2-Ansteuerung (2048 x 2048 Pixel, 1,07 Zoll) © Fraunhofer IPMS



2K-OLED-Mikrodisplaypackage mit integrierter MIPI DSI-2-Ansteuerung (20 x 20 mm SoM) © Fraunhofer IPMS

Fraunhofer IPMS auf der SEMICON Europa 2026:

Ausstellungsstand: Gemeinschaftsstand Silicon Saxony, Halle B1, Stand Nummer B1-221-25

Das Fraunhofer IPMS dankt den Fördergebern für die Unterstützung. Die Ergebnisse wurden teilweise in diesem Förderprojekt erarbeitet:

EdgeVision-Mikrodisplay:

Das Projekt "RUBIN EdgeVision" wird durch das Förderprogramm "RUBIN" ("Regionale unternehmerische Bündnisse für Innovation") des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt gefördert. (FKZ: 03RU2U061C).

Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäische Union
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Über das Fraunhofer IPMS

Das Fraunhofer IPMS ist ein international führender Forschungs- und Entwicklungsdienstleister für elektronische und photonische Mikrosysteme in den Anwendungsfeldern Intelligente Industrielösungen, Medizintechnik und Gesundheit, Mobilität, Grüne und Nachhaltige Mikroelektronik, Luft- und Raumfahrt und Sicherheit. Das Institut arbeitet an elektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und deren Integration in miniaturisierte Geräte und Systeme. Das Angebot reicht von der Konzeption über die Produktentwicklung bis hin zur Pilotfertigung in eigenen Laboren und Reinräumen.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Etwa 30 800 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 3 Milliarden Euro. Davon fallen 2,6 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.