

PRESSEINFORMATION

15 | 16

PRESSEINFORMATION

16. September 2016 | Seite 1 / 3

Mit OLED Mikrodisplays in Datenbrillen zur verbesserten Mensch-Maschine-Interaktion

Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP arbeitet seit Jahren an verschiedenen Entwicklungen zu OLED-Mikrodisplays, die auf organischen Halbleitern basieren. Durch die Integration einer Bildsensorfunktion direkt im Mikrodisplay, lässt sich u.a. die Augenbewegung in Datenbrillen aufnehmen und zur Steuerung von Display-Inhalten nutzen. Das verbesserte Konzept wird erstmals auf der Augmented World Expo Europe (AWE), vom 18.–19. Oktober 2016, in Berlin, Stand B29 vorgestellt.

„Augmented Reality“ (erweiterte Realität) und „Wearable Displays“ (tragbare Displays) sind Schlagworte, denen man mittlerweile fast täglich begegnet. Beide können den Alltag ein wenig einfacher machen und sind wertvolle Helfer bspw. für Patienten, Sportler und in der Produktion. Mit den am Fraunhofer FEP entwickelten sogenannten „bi-direktionalen“ OLED-Mikrodisplays lassen sich auf einzigartige Weise die Funktionalitäten eines „Wearable Displays“ mit einer hands-free Augensteuerung für die Nutzung u.a. in Augmented-Reality-Anwendungen verbinden.

„Blickgesteuerte Augmented-Reality-Datenbrillen können mit unseren OLED-Mikrodisplays verhältnismäßig klein und leicht gestaltet werden, da Display und Bildsensor in einem Chip integriert sind. Zur Entwicklung eigener Produkte steht unseren Kunden nun eine verbesserte Entwicklungsplattform zur Verfügung“, erklärt Judith Baumgarten, Projektleiterin am Fraunhofer FEP.

Die seit einiger Zeit verfügbare neue Generation vollfarbiger bi-direktionaler Mikrodisplays bietet mit der SVGA-Auflösung (800 × 600 × RGBW) zum ersten Mal eine ausreichende Bildqualität, um in diesem Marktsegment etabliert werden zu können. Das überarbeitete Ansteuerkonzept mit den Standardschnittstellen HDMI und USB trägt ebenfalls dazu bei.

Die auf der AWE 2016 ausgestellte Datenbrille entstand im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt FAIR, das dieses Jahr erfolgreich abgeschlossen wurde. Ziel war es, Datenbrillen für die Mensch-Maschine-Interaktion zu entwickeln, deren Steuerung – basierend auf visuellen Informationen – über die Erfassung und Auswertung von Blickbewegungen erfolgt.

Gefördert durch das
Bundesministerium für
Bildung und Forschung.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Im Rahmen dieses Verbundprojekts wurden die vollfarbigen bi-direktionalen OLED-Mikrodisplays in eine Durchsichtdatenbrille integriert, die sich durch eine spezielle, vom Projektpartner Trivisio konzipierte Mechanik der Kopfform anpasst und dadurch einen guten Tragekomfort bietet. Die Ansteuerelektronik wurde vollständig in die Brille integriert, so dass sie ohne zwischengeschalteten Controller an den PC angeschlossen werden kann.

Wo können solche Datenbrillen nützlich eingesetzt werden?

Im Projekt wurden unterschiedliche Einsatzszenarien untersucht und geeignete Programme von den Projektpartnern Interactive Minds und Mecotec entwickelt, die auf eine Augensteuerung ausgelegt sind. Zum einen entstand eine Kommunikations- und Unterhaltungsplattform für ALS-Patienten, mit der sowohl vorgefertigte Textbausteine als auch eigens verfasste Texte per Text-to-Speech in Sprachsignale umgewandelt, sowie Fotos, Videos und Musik angesehen und abgespielt werden können. Zum anderen wurde eine Anwendung für die Industrie entwickelt: Hier wird die Brille zur Kalibrierung von Druckreglern in Produktionsanlagen eingesetzt. Die TU Dresden hat das Projekt sowohl aus der Sicht von ALS-Patienten begleitet (Klinik und Poliklinik für Neurologie) als auch Studien zur Ergonomie und Nutzerfreundlichkeit durchgeführt (Professur Ingenieurpsychologie und angewandte Kognitionsforschung).

Neben diesen Einsatzbeispielen eröffnen die weiterentwickelten bi-direktionalen OLED-Mikrodisplays des Fraunhofer FEP eine ganze Welt an Möglichkeiten. Für die Erprobung der Displays für die eigenen Ideen unserer Industriepartner kann das Display als Evaluation-Kit in verschiedenen Ausführungen erworben werden. Der Integration der Displays in kundenspezifische Applikationen wird somit der Weg geebnet und unsere Wissenschaftler freuen sich auf neue Entwicklungs- und Forschungsprojekte.

Der Welt der tragbaren Displays und allem, was dazu gehört, widmet sich im nächsten Jahr die Konferenz SID-ME 2017, vom 13. – 14. März 2017, in Dresden. Hier treffen sich Experten, um Technologien und Anwendungen zu diskutieren. Erste Programmhinweise und Informationen zum Call-for-Papers sind zu finden unter:

🔗 www.fep.fraunhofer.de/sidme17.

Die Projektpartner danken dem BMBF für die Förderung des Vorhabens FAIR (Förderkennzeichen: 16SV5842).

15 | 16

.....
PRESSEINFORMATION

16. September 2016 | Seite 3 / 3
.....



Interaktive, blickgesteuerte Datenbrille mit vollfarbigen OLED-Mikrodisplays

© Fraunhofer FEP, Fotograf: Jürgen Lösel

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



Vollfarbiges SVGA-OLED-Mikrodisplay mit integrierter Bildsensorfunktion

© Fraunhofer FEP, Fotograf: Jürgen Lösel

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse

Das **Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** arbeitet an innovativen Lösungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung, der Oberflächenbehandlung und der organischen Halbleiter. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Sputtern, plasmaaktivierte Hochratebedampfung und Hochrate-PECVD sowie Technologien für organische Elektronik und IC-/Systemdesign. Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, organische und anorganische Sensoren, optische Filter und flexible OLED-Beleuchtung. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Elektronenstrahl-, Plasmatechnik und organischen Elektronik für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen. Das COMEDD (Center for Organics, Materials and Electronic Devices Dresden) führt seit 2014 alle bisherigen Aktivitäten im Bereich der organischen Elektronik unter dem Dach des Fraunhofer FEP weiter.