

PRESSEINFORMATION

03 | 15

PRESSEINFORMATION

24. März 2015 | Seite 1 / 2

Videofilme per Auge steuern – neue Generation von Mikrodisplays

In eine neue, virtuelle Welt eintauchen und per Augensteuerung im Film dabei sein – das alles könnte mit einem neuen SVGA-OLED-Mikrodisplay möglich werden. Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP arbeitet seit langem an der Entwicklung von OLED-Mikrodisplays, die Display- und Kamerafunktion vereinen. Ihre neueste Arbeit stellen die Wissenschaftler auf der Hannover Messe vor (13.–17. April 2015, Stand der TU Dresden – CFAED, Halle 2, Stand A38).

Die Welt der sogenannten Wearables ist bunt und vielfältig: Armbänder, die den Puls messen, Knöpfe, die bei Erhalt einer E-Mail farbwechselnd darauf aufmerksam machen oder Brillen, die Hinweise zur Umgebung liefern. Das Fraunhofer FEP hat bereits 2012 eine Brille vorgestellt, mit der man sein Umfeld normal wahrnehmen kann und gleichzeitig direkt ins Sichtfeld Informationen eingeblendet bekommt, die dann sogar mit den Augen gesteuert werden können. So kann beispielsweise ein Monteur ein Handbuch lesen, während er arbeitet, und mit den Augen weiterblättern, ohne seine Arbeit zu unterbrechen. Möglich macht dies ein sogenanntes bidirektionales OLED-Mikrodisplay, das einerseits Anzeigeelement ist und gleichzeitig einen eingebetteten Bildsensor enthält. Mit dieser integrierten Kamerafunktion kann der Sensor die Augenbewegung des Nutzers aufnehmen und ermöglicht damit eine Interaktion mit den angezeigten Informationen.

Jetzt haben die Wissenschaftler ein Vollfarb-OLED-Mikrodisplay entwickelt, bei dem sowohl die Displayfunktion als auch die integrierte Kamera SVGA-Auflösung (800 × 600 × RGBW) haben.

Bernd Richter, Leiter der Abteilung „IC- und Systemdesign“, in der das neue Display entwickelt wurde, erläutert die neuen Eigenschaften: „Die neue Generation bidirektionaler Mikrodisplays stellt in vielerlei Hinsicht einen Quantensprung dar. So konnten alle wesentlichen Schlüsselparameter des Chips deutlich verbessert werden. Dies umfasst neben einer Erhöhung der Auflösung des Displays und des Bildsensors auch eine größere Farbtiefe sowie die Integration wichtiger weiterer Komponenten auf dem Mikrodisplay-Chip. Damit kann das Mikrodisplay mit deutlich weniger externen Komponenten betrieben werden und trägt damit der Entwicklung von immer weiter miniaturisierten und leistungseffizienteren Systemen Rechnung.“

03 | 15

PRESSEINFORMATION

24. März 2015 | Seite 2 / 2

Um Anwendern den Einstieg in diese neue Technologie zu erleichtern, bieten die Wissenschaftler Entwicklersysteme in verschiedenen Konfigurationen an. Das neue Mikrodisplay kann direkt in verschiedene produktspezifische Anwendungen überführt werden. Weiterhin sind basierend auf einer effizienten Design-Methodik der Si-CMOS Backplane-Schaltung schnelle und kosteneffiziente kundenspezifische Anpassungen und Weiterentwicklungen zu neuartigen Mikrodisplays möglich.

Ein Teil der Arbeiten wurde finanziert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF (Projekt ISEMO, FKZ: 16SV3682) und die Fraunhofer-Gesellschaft.



Bidirektionales Mikrodisplay.

© 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 und plasmaaktivierte Hochratebedampfung sowie 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.

Weitere Ansprechpartner

Bernd Richter | Telefon +49 351 8823-285 | bernd.richter@comedd.fraunhofer.de