

PRESSEINFORMATION

02 | 19

PRESSEINFORMATION

6. Februar 2019 | Seite 1 / 4

Tragbare Augmented-Reality – näher zur Realität durch Kombination aus hocheffizienter Durchsichtoptik und extrem stromsparender OLED-Mikrodisplay-Technologie

LetinAR, ein koreanisches Start-up-Unternehmen, das eine Optiklösung für Augmented-reality (AR)-Brillen entwickelt, und Fraunhofer FEP als deutscher Spezialist für die kundenspezifische Entwicklung von OLED-Mikrodisplays für Wearables, präsentieren gemeinsam die Zukunft der AR-Brillentechnologie durch ihren ersten gemeinsamen Demonstrator des PinMR™-Linsensets mit ultra-low-power OLED-Mikrodisplay auf dem Mobile World Congress (MWC) in Barcelona, Spanien, vom 25. bis 28. Februar 2019, am Stand Nr. CS80 (Hall Congress Square).

Augmented-Reality (AR) und die dazu notwendige Technik durchdringt immer mehr Lebensbereiche. Selbst in Spielzeugen wird AR inzwischen eingeführt und lässt virtuelle Welten über entsprechende Endgeräte auf Spielteppichen entstehen oder die altbewährte Spielzeugeisenbahn virtuell über den Schienen in heutigen Kinderzimmern fahren. In der Industrie ist AR bereits angekommen - immer mehr Unternehmen werden in Zukunft für ein breites Anwendungsspektrum auf AR-Lösungen setzen. Bei großen Logistikunternehmen und Autobauern gehören Wearables zur Anzeige von Produktionsdaten oder Lagerplätzen bereits zum Inventar und Arbeitsalltag. Diverse tragbare Endgeräte in Form von Datenbrillen oder anderen Anzeigelösungen am Kopf oder Körper des Arbeiters in der Logistik oder an der Produktionsstrecke sind bereits am Markt.

Dennoch ist man gerade für die bedienerfreundliche Brillenlösung, welche das Arbeiten mit freien Händen und ohne Ändern des Blickfokus weg vom Arbeitsobjekt ermöglicht, noch immer mit Hürden konfrontiert. Den derzeit erhältlichen AR-Brillen mangelt es noch immer an entscheidenden Parametern, die zur Nutzerfreundlichkeit und Ergonomie für den langfristigen Einsatz am Menschen nötig sind. Formfaktor, überdimensionale "Boxen" vor dem Gesicht aufgrund aufwändiger Optikelemente und Displays, ein enges Sichtfeld, kurze Akkulaufzeiten, komplizierte und teure Produktionsprozesse und ungenaue Farbauflösung sind einige der wichtigsten Fakten, die den Durchbruch der AR-Brille verzögern.

LetinAR ist ein koreanisches Startup-Unternehmen, das sich auf die Entwicklung neuartiger Optiken für AR-Brillen spezialisiert hat. Die PinMR™-Technologie von LetinAR wird neue Maßstäbe bei der Herstellung dieser Wearables setzen. Sie haben den sogenannten "Pinhole-Effekt" auf kleinste Spiegel angewendet und diese in Brillengläser integriert. Dieser PinMR™ reflektiert das von einem Mikrodisplay erzeugte

In Zusammenarbeit mit:

LetinAR

Licht und leitet es in die menschliche Pupille. Der Benutzer kann das über ein Mikrodisplay mit vergrößernder Durchsichtoptik erzeugte virtuelle Bild sowie das Bild aus der realen Welt bequem betrachten. Das menschliche Auge kann die Spiegel, die kleiner als die Pupillen sind, nicht erkennen. Nur das virtuelle Bild, welches durch das von diesen Spiegeln reflektierte Licht entsteht, ist sichtbar.

Diese speziell entwickelte Pin-Spiegel-Optik (PinMR™) wurde nun mit der OLED-Mikrodisplay-Technologie des Fraunhofer FEP kombiniert, die für ihren extrem geringen Stromverbrauch bekannt ist. Die extrem kleine Größe des sehr stromsparenden OLED-Mikrodisplays eignet sich perfekt für kleine, miniaturisierte und leichte Systeme, die tragbar und einfach in Brille, Kappe oder Helm zu integrieren sind. Die OLED-Technologie des Displays ermöglicht scharfe Bilder mit sehr hohen Kontrasten und Helligkeit über einen sehr weiten Dynamikbereich (bisher monochromes Grün, aber grundsätzlich erweiterbar bis Vollfarbe). Darüber hinaus ermöglicht ein zusätzliches, innovatives Bluetooth-Konzept nun eine energiesparende Kommunikation mit dem Wearable/Display. Die Datenübertragung von z. B. Scannerdaten an Lagerorte oder Füllstände kann in der Logistik direkt an die AR-Brille eines Kommissionierers übertragen werden. Und das ohne die Schicht für Ladezeiten der Brille unterbrechen zu müssen.

Jeonghun Ha, CTO bei LetinAR, sagt: "Es ist eine Ehre, mit dem Fraunhofer FEP als weltweit renommierten Spezialisten für die kundenspezifische Entwicklung von OLED-Mikrodisplays, zusammenzuarbeiten", und "Die Zusammenarbeit zwischen LetinAR und Fraunhofer FEP wird die technischen Barrieren abbauen, die den Durchbruch von Augmented-Reality (AR)-Brillen lange Zeit behindert haben. LetinAR und Fraunhofer FEP freuen sich darauf, die Zusammenarbeit für weitere AR-Anwendungen auszuweiten."

Dr. Uwe Vogel, Bereichsleiter Mikrodisplays und Sensoren am Fraunhofer FEP, erklärt die Vorteile: „Wir freuen uns sehr, einen weltweit ersten Demonstrator mit der vielversprechenden PinMR™ Optik von LetinAR gemeinsam mit unseren ultra-low-power Mikrodisplays in Barcelona vorstellen zu können. Die Zusammenarbeit zeigt, was unsere Technologie in Kombination mit der neuesten Technologie der Optikspezialisten von LetinAR hervorbringen kann. Diese Verschmelzung von Technologien wird hoffentlich bald zu extrem kleinen, leichten und elektrooptisch effizienten Bauelementen für Datenbrillen und anderen Wearables führen, die eine deutlich verbesserte Akkulaufzeit und reduzierte Ladezyklen ermöglichen und damit immer einsatzbereit sind, wie beispielsweise die heutigen Smartphones, mit denen sie sich drahtlos verbinden können.“

Der Demonstrator überzeugt durch eine sehr hohe optische Effizienz der LetinAR-Technologie, derzeit ist am Markt keine vergleichbar effiziente Durchsichtoptik am Markt erhältlich. Gemeinsam mit den extrem kleinen OLED-Mikrodisplays stellen die Wissenschaftler ein System vor, das künftige AR-Brillen einen großen Schritt voranbringen kann – ergonomische und platzsparende Designs rücken in greifbare Nähe. Auch die einfache Steuerbarkeit von OLED-Mikrodisplays punktet bei Systementwicklern. Insgesamt kann die Kombination der beiden Technologien einige der aktuellen Hürden überwinden und neuen AR-Wearables den Weg in den täglichen Einsatz ebnen. Künftig wollen die Entwickler beider Einrichtungen die vorgestellten Technologien gemeinsam mit Herstellern für die AR-Systeme und Wearables der Zukunft kundenspezifisch voranbringen.

Zur Vorstellung der Konzepte und für Diskussionen zu möglichen Technologieentwicklungen und -transfers stellen beide Einrichtungen einen ersten gemeinsamen Technologiedemonstrator der hocheffizienten Durchsichtoptiken mit den OLED-Mikrodisplays auf dem Mobile World Congress 2019, in Barcelona, Spanien am Stand von LetinAR, Nr. CS80 (Hall Congress Square) vor.

Das LetinAR-Team wird ebenfalls einen Einblick in den AR-Markt- und Technologietrends geben. Jaehyeok Kim, CEO von LetinAR, wird die den Beitrag zum Thema "Why can't we have true Augmented Reality glasses, yet?: Bold suggestion to tackle the AR optics problem" am 25. Februar 2019 von 10:30 – 11:30 Uhr in CC4.2, 4G30, Halle 4 präsentieren. Die Teilnehmer können den Datenbrille-Demo von LetinAR PinMR™ auf der Konferenz erleben. Private Meetings, Konferenztermine und Pressegespräche können unter <https://letin.com> gebucht werden.

Über LetinAR (www.letin.com):

LetinAR mit Sitz in Seoul/Südkorea konzentriert sich auf die Entwicklung optischer Systeme für Augmented Reality (AR) Datenbrillen. LetinAR hat den sogenannten "Pinhole-Effekt" auf winzige Spiegel angewendet und prägt den neuen Begriff "PinMR™". Ziel ist es, traditionelle optische AR-Systeme wie Halbspiegel, diffraktive optische Elemente (DOEs) und Wellenleiter durch eine eigene, markengeschützte PinMR™-Technologie zu ersetzen.

LetinAR plant, PinMR™ Linsen als komplettes Modul zu liefern, das aus PinMR™ Linsen und einem Mikrodisplay von externen Partnern besteht. LetinAR wird Ende 2019 damit beginnen, PinMR™ Linsenmuster für einige Kunden bereitzustellen, was es den Herstellern von Datenbrillen ermöglicht, das Verwendungspotenzial von PinMR™ Linsen für ihre eigenen Produkte zu bewerten.

LetinAR hat 700.000 \$ Startkapital von Naver, der größten Portalseite und Suchmaschinenbetreiber in Südkorea, gesammelt. LetinAR erhielt anschließend 5,4 Millionen Dollar in der Serie A von einem anderen Internet-Riesen, Kakao Ventures, KB Investment, Naver als Nachfolger und drei weiteren koreanischen VCs.

Über das Fraunhofer FEP (www.fep.fraunhofer.de):

Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP mit Sitz in Dresden beschäftigt sich mit der Entwicklung innovativer Lösungen, Technologien und Verfahren zur Oberflächenmodifikation und organischen Elektronik. Neben der langjährigen Erfahrung in der Elektronenstrahl- und Plasmatechnologie ist das Fraunhofer FEP der führender unabhängiger Forschungs- und Entwicklungsdienstleister, der die organische Elektronik dem Design und der Prozessintegration von Silizium-CMOS-Integrierten Schaltungen (ICs) kombiniert. Ziel ist es, die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung im Bereich kombinierter Silizium-Organik mikroelektronischer Bauelemente in die Produktion zu übertragen, indem man sich auf spezifische

Prozessentwicklung, Komponenten, Systemintegration und Anwendungen auf Basis der OLED-auf-Silizium-Technologie konzentriert.

Daher suchen wir kontinuierlich nach Partnern für Weiterentwicklung und Kommerzialisierung Fraunhofer FEP's fundierter Erfahrungen in der Entwicklung einzigartiger OLED-Mikrodisplay-Architekturen, wie großflächige OLED-Mikrodisplays für VR, ultra-low power, low-latency und bidirektionale Mikrodisplays, die Bildanzeige mit eingebetteter Bildsensorik für AR kombinieren, oder die Mikrostrukturierung für verbesserte Energieeffizienz und Farbe von RGB-OLED-Displays belegen. Darüber hinaus wird die Technologie- und Designkompetenz auch auf optoelektronische Sensorlösungen angewandt, die Silizium-CMOS-basierte und/oder organische Photodetektoren (OPD) und eingebettete Beleuchtung für interaktiven optischen Fingerabdruck- oder Oberflächentopologie-Bildsensoren, Single-Chip-Reflexionslichtschranken, optische Sensoren mit eingebetteter Beleuchtung (z. B. Neigungs-, Streulicht-, Wellenfrontsensoren), Lab-on-Chip-Module mit eingebetteter Mikrofluidik oder Bio- und Umweltüberwachung nutzen.



LetinAR PinMR™ Linse

© LetinAR

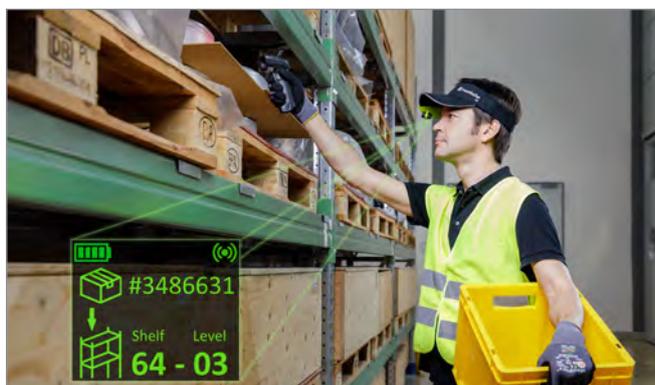
Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



OLED-Mikrodisplays in verschiedenen Größen und Auflösungen

© Fraunhofer FEP, Fotografin: Claudia Jacquemin

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



0,19" 304x256 Ultra-Low-Power OLED-Mikrodisplays für Wearables in der Logistik

© Fraunhofer FEP, Fotografin: Claudia Jacquemin

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