

PRESSEINFORMATION

12 | 22

PRESSEINFORMATION

13. Dezember 2022 | Seite 1 / 3

Stromsparende OLED-Mikrodisplays zum Körpertemperatur-Screening per Wärmebild

Nach zwei Jahren Entwicklungszeit endete das von der Europäischen Kommission geförderte Projekt INNO4COV-19 (FKZ 101016203), das die Kommerzialisierung neuer Produkte zur Bekämpfung von COVID-19 in Europa unterstützte. Am Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP wurde unter anderem ein Prototyp eines handlichen Thermokamera-Systems mit integrierten, stromsparenden Mikrodisplays zur frühzeitigen und kontaktlosen Erkennung von infizierten Personen entwickelt. Dieses System wird auf der CES 2023 in Las Vegas, USA, vom 5. bis 8. Januar 2023, am Stand des Fraunhofer FEP, Nr. 55823, German Pavilion, im Venetian Expo Center vorgestellt.

Wärmebildkameras liefern wichtige Hinweise auf Temperaturunterschiede in der Umgebung. Je nach Anwendungsbereich können sie beispielsweise aus der Entfernung die Körpertemperatur von Patienten und Besuchern in Krankenhäusern sichtbar machen oder Probleme bei der Dämmung von Häusern aufzeigen. Ein schnelles und akkurates Temperaturscreening z. B. von erhöhten Körpertemperaturen kann einen wichtigen Beitrag zur Eindämmung von Epidemien oder Pandemien leisten und das Ausbreitungsgeschehen von Infektionen frühzeitig verhindern. Bereits jetzt ist der Einsatz von Wärmebildkameras zur Erkennung von Verdachtsfällen eine etablierte Methode im öffentlichen Raum, in Krankenhäusern oder Bahnhöfen.



Das Projekt wurde im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union gefördert. Förderkennzeichen: 101016203



Gefördert durch die Europäische Union

INNO4COV-19 für neue Produkte gegen COVID-19

Das Projekt INNO4COV-19 startete im Höhepunkt der Corona-Pandemie Ende 2020 und zielte ab auf die effiziente und rasche Kommerzialisierung neuer Produkte zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie und deren Folgen und zur Bekämpfung zukünftiger Pandemien. Zu diesem Zweck arbeiteten 11 Partner aus 7 europäischen Ländern zusammen und etablierten eine Open-Access-Plattform. Diese bietet die Expertise, das Netzwerk und den Service zur Bewertung, Entwicklung, Aufskalierung und Pilotproduktion innovativer Produkte und entsprechender Technologien im Zusammenhang mit COVID-19. Darüber hinaus wurden innerhalb des Projektes weitere 30 Firmen aus verschiedenen Bereichen, die von der Medizintechnik über Umweltüberwachungssysteme, Sensoren bis hin zu künstlicher Intelligenz und Data Mining reichen, direkt gefördert und nutzten die etablierte Plattform.

Das Fraunhofer FEP entwickelte innerhalb des Projektes Elektronenstrahltechnologien für die Sterilisation von Textilmaterialien auf großen Flächen und den entsprechenden mikrobiologischen Nachweis. Weiterhin wurde ein handliches System zur kontinuierlichen Überwachung der Körpertemperatur zur frühestmöglichen Erkennung von infizierten Personen mittels OLED-Mikrodisplay-Technologie realisiert.

12 | 22**PRESSEINFORMATION**

13. Dezember 2022 | Seite 2 / 3

Mikrodisplays für kontaktloses Temperaturscreening

Entstanden ist nun ein portables, handliches Gerät mit integrierter Wärmekamera. Entwicklerin Judith Baumgarten vom Fraunhofer FEP erklärt das System: „Für dieses Überwachungssystem zum kontaktlosen Temperaturscreening haben wir auf unser langjähriges Know-how in der OLED-auf-Siliziumtechnologie und dem IC-Design zurückgegriffen. Basis des Systems ist ein winziges OLED-Mikrodisplay, das aufgrund seiner intelligenten Backplane-Architektur extrem stromsparend arbeitet und zur Visualisierung der Daten dient. Wir haben das Display mit einem Infrarotsensor kombiniert und damit eine Wärmebildkamera realisiert, die sowohl die Körpertemperatur misst als auch das Ergebnis direkt über eine augennahe Visualisierung anzeigt.“

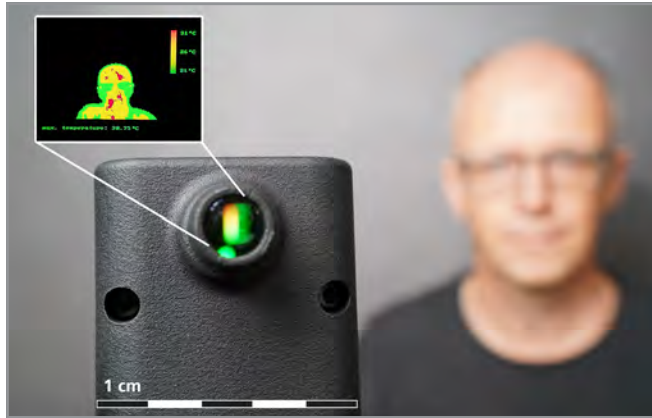
Mit der OLED-Mikrodisplay-Technologie können extrem kleine Bauelemente in der Größenordnung kleiner $3 \times 2 \text{ cm}^2$ umgesetzt werden, die zudem mit einer Dicke kleiner 5 mm inklusive des Steuerschaltkreises aufwarten. Die am Fraunhofer FEP entwickelte ultra-low power Konzeption der Displays kommt dem Prototypen des Wärmekamerasystems ebenfalls mit einem extrem geringen Stromverbrauch von kleiner 5 Milliwatt zugute.

Das System konvertiert die 2D-Informationen der ungekühlten Thermokamera in ein Farbbild, welches auf dem ultra-low-power Mikrodisplay in einer Auflösung von 320×240 Pixel, auf einer Displaydiagonale von 0,19 Zoll ausgegeben wird. Über einen Taster kann der angezeigte Temperaturbereich im Einhandbetrieb eingestellt werden.

Stromsparende Wearables auch für Industrie oder Feuerwehr

Neben der Nutzung zur Temperaturüberwachung von Patienten und Personen in Pandemiegeschehen ist die Entwicklung auch in anderen Bereichen künftig sinnvoll nutzbar. Die Kernkomponenten des Systems können problemlos in leichte, intelligente Brillen, Kopfbedeckungen, Kappen, persönliche Gesichtsschutzschilde oder Schutzausrüstung eingebettet werden. Anwendungen in der Katastrophenhilfe, der Brandbekämpfung oder auch bei der Fehlersuche in Industrieanlagen profitieren hierbei von den stromsparenden Displays und damit langer Akkulaufzeit. Für den Einsatz in hellen Umgebungen und bei direkter Sonneneinstrahlung bietet das Mikrodisplay-System hohe Leuchtdichten von bis zu 5000 cd/m^2 .

Das entstandene Wärmekamera-System wird auf der CES 2023 in Las Vegas, vom 5. bis 8. Januar 2023, am Stand des Fraunhofer FEP, Nr. 55823 auf dem German Pavilion vorgestellt. Die Entwickler des Fraunhofer FEP stehen für Diskussionen und Gespräche zur Integration und Weiterentwicklung der Technologie bereit und bieten auch einen Überblick über mögliche Evaluations-Kits zum Test.



12 | 22

.....
PRESSEINFORMATION

13. Dezember 2022 | Seite 3 / 3
.....

Portables System zur Darstellung von Wärmebildern über stromsparende OLED-Mikrodisplays

© Fraunhofer FEP

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

Über INNO4COV-19:

Das Projekt wurde innerhalb des Forschungs- und Innovationsprogrammes „Horizon 2020“ der Europäischen Union gefördert.

Förderkennzeichen: 101016203

Laufzeit: 01.10.2020 – 30.09.2022

Fraunhofer FEP auf der CES 2023

5. – 8. Januar 2023

German Pavilion, Stand Nr. 55823

Venetian Expo, LEVEL 2, Halle D

<http://ces-lasvegas.german-pavilion.com>

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 in der Elektronenstrahltechnologie, Rolle-zu-Rolle-Technologie, der plasmagestützten Großflächen- und Präzisionsbeschichtung sowie in Technologien für organische Elektronik und im IC-Design. Das Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für die Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, Sensoren, optische Filter und flexibler OLED-Beleuchtung. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Technologien für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen.