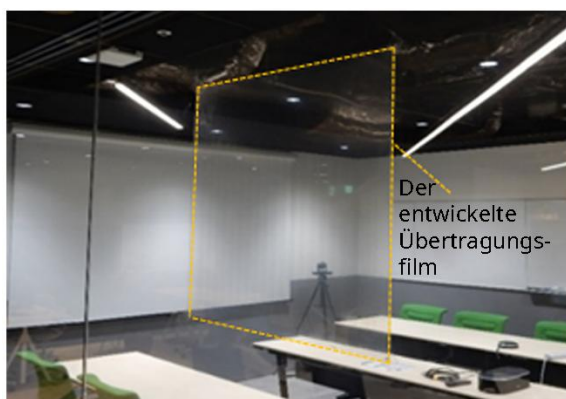


Presseinformation

Kyocera entwickelt einen Übertragungsfilm mit Metasurface-Technologie zur Umleitung von Radiowellen

Neue Versorgungsbereiche für die drahtlose Kommunikation der nächsten Generation wie Millimeterwellen-5G.

Kyoto/Esslingen, 6. März 2025. Die Kyocera Corporation hat einen neuen Übertragungsfilm mit Metasurface-Technologie entwickelt, der Radiowellen in eine gewünschte Richtung umleiten kann. Dieser innovative Metasurface-Film kann auf Oberflächen wie Fensterglas und Acrylständern aufgebracht werden und erweitert so den Versorgungsbereich von Millimeterwellen-5G- und 6G-Netzen, ohne ästhetische Einschränkungen hinnehmen zu müssen.



Übertragungsfilm mit Metasurface-Struktur



Anwendungsbeispiel

Entwicklungshintergrund

Millimeterwellensignale (28-GHz-Band), die in 5G und noch höheren Frequenzbändern im Rahmen von 6G in Betracht gezogen werden, haben eine hohe geradlinige Ausbreitung. Hindernisse können daher die Sichtverbindung zu den Basisstationen stören, was zu einer Beeinträchtigung der Kommunikationsqualität führt. Um diese Herausforderung zu bewältigen, hat Kyocera Übertragungs-Metasurface-Platten¹ entwickelt, die Funkwellen von Basisstationen ablenken können. Der neu entwickelte transparente und flexible Metasurface-Film bietet eine Lösung, bei der sowohl die Ästhetik als auch die einfache Installation im Vordergrund stehen. Dies ermöglicht es den Benutzern, die geeignete Lösung auf Grundlage der

¹ Weitere Informationen zu Kyoceras konventionellen Übertragungs-Metasurface-Platten:

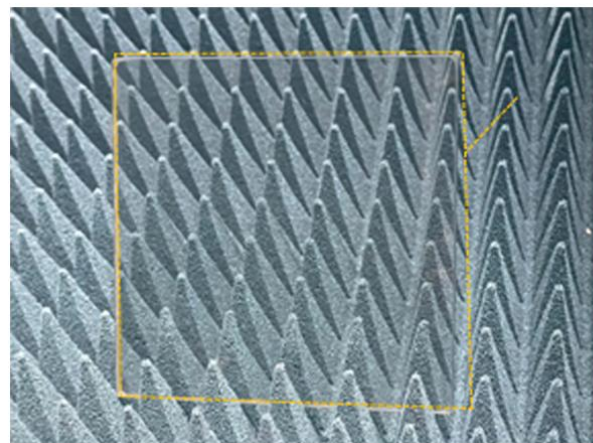
<https://www.kyocera.co.jp/newsroom/news/2022/001852.html>

Umweltanforderungen auszuwählen, z. B. die herkömmlichen substratbasierten Metasurface-Platten für eine lange Lebensdauer oder den neuen Metasurface-Film für ästhetisch sensible Bereiche.

Hauptvorteile des neuen Films:

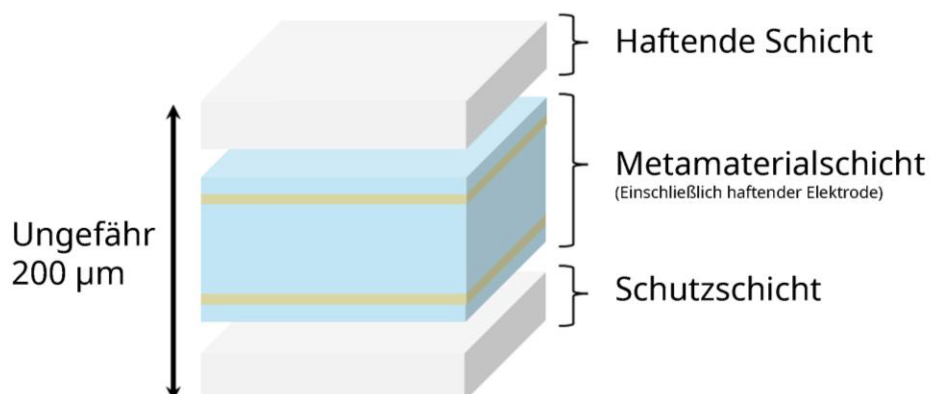
1. Dünner, flexibler und transparenter Film für eine einfache Anbringung

Dank Kyoceras firmeneigener Elementstruktur weist die Folie hohe Funkwellenbrechungseigenschaften auf, die mit herkömmlichen Metasurface-Platten vergleichbar sind. Gleichzeitig bietet sie einen flexiblen Formfaktor. Der Film besteht aus drei Schichten: einer haftenden Schicht, einer Metamaterialschicht und einer Schutzschicht mit einer Gesamtdicke von etwa 200 μm . Die ultradünne Struktur ermöglicht eine einfache Montage ohne spezielle Konstruktion und kann leicht an Fenstern, Acrylständern und anderen Oberflächen angebracht werden, um als Relaispunkt für Funkwellen zu dienen und so die Reichweite zu vergrößern.



Der entwickelte Übertragungsfilm

Übertragungsfilm mit Metasurface-Technologie



Schichtstruktur von Kyoceras Übertragungsfilm

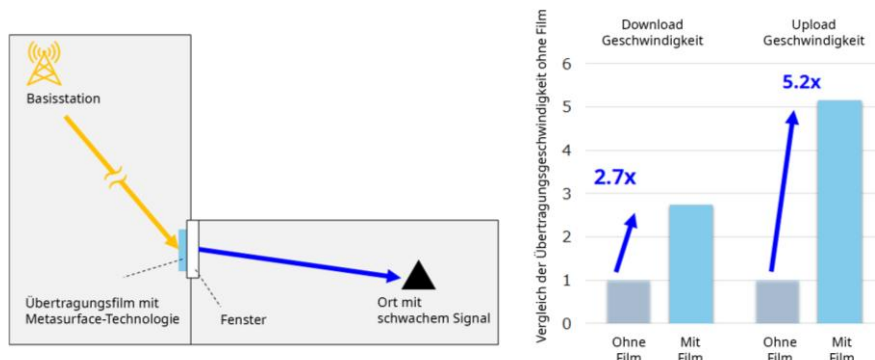
Zusätzlich enthält die Metamaterialschicht transparente Elektroden. Dadurch wird eine Durchlässigkeit für sichtbares Licht von über 80 % erreicht. So wird sichergestellt, dass die Ästhetik der angebrachten Struktur nur minimal beeinträchtigt wird, während gleichzeitig das Anbringen in Umgebungen möglich ist, in denen die Wahrung der landschaftlichen Integrität von entscheidender Bedeutung ist. Darüber hinaus unterstützt die Flexibilität des Materials die Anbringung auf gekrümmten Oberflächen.

2. Individuell anpassbare Größen und Konfigurationen für flexibles Netzwerkdesign

Generell nimmt die Netzabdeckung von Metasurface-Filmen und -Platten proportional zu ihrer Größe zu. Herkömmliche Metasurface-Platten können in verschiedenen Größen maßgefertigt werden. Aufgrund ihrer starren Beschaffenheit gestaltet sich eine Größenänderung nach der Herstellung jedoch schwierig. Im Gegensatz dazu kann die neu entwickelte Metaoberflächenfolie nach der Produktion auf die gewünschte Größe zugeschnitten und mit mehreren Lagen kombiniert werden, um eine größere Refraktionsfläche zu schaffen. Zusätzlich lässt sich der Brechungswinkel aus einem Bereich von 0 bis 60 Grad auswählen. Dies ermöglicht ein äußerst flexibles Beamforming sowie eine optimierte Erweiterung des Versorgungsbereichs.

Versuchsergebnisse mit 5G-Millimeterwellensignalen:

Kyocera hat Tests in einer 5G-Umgebung mit Millimeterwellen (28 GHz) in Innenräumen durchgeführt, um die Wirksamkeit der Metaoberflächenfolie zu bewerten. Bei diesen Tests wurde ein mobiles Gerät in einem Bereich mit schwacher Signalabdeckung durch die Basisstation platziert. Daraus resultierte ein schlechter Signalempfang. Nach dem Auftragen des Übertragungsfilms mit Metasurface-Technologie auf eine Fensterscheibe wurde eine deutliche Verbesserung der Übertragungsgeschwindigkeit festgestellt, wobei die Download-Geschwindigkeit um das 2,7-Fache und die Upload-Geschwindigkeit um das 5,2-Fache zunahm.



Effekt-Verifizierungstest mit 5G-Basisstation

Durch die Entwicklung fortschrittlicher Metasurface-Technologien ist Kyocera bei der Bewältigung von Herausforderungen in Bezug auf die Netzabdeckung in der 5G- und 6G-Kommunikation führend. Mit dem Ziel einer praktischen Umsetzung arbeitet Kyocera weiter an der Vermarktung seines Übertragungsfilm mit Metasurface-Technologie. Auch in Zukunft verpflichtet sich das Unternehmen, neue und innovative Lösungen zu entwickeln, die zur Weiterentwicklung der Telekommunikationsbranche und der Gesellschaft insgesamt beitragen.

Über Kyoceras Teilnahme am MWC 2025

Kyocera stellt seinen Übertragungsfilm mit Metasurface-Technologie vom 3. bis 6. März 2025 auf dem Mobile World Congress (MWC), dem weltweit größten Kongress für Kommunikationstechnologie, im spanischen Barcelona vor.

Überblick über den MWC 2025

Ausstellung	Mobile World Congress 2025 (MWC)
Datum	3. bis 6. März 2025
Ort	Fira Gran Via, Barcelona, Spanien
Kyocera-Stand	Halle 5, Stand #5E12



Für weitere Informationen zu Kyocera: www.kyocera.de

Über Kyocera

Bereits seit über 50 Jahren ist Kyocera in Europa erfolgreich. Von seinem europäischen Hauptsitz in Esslingen am Neckar betreibt die KYOCERA Europe GmbH 28 Standorte inkl. Produktionsstätten, wobei die Produktpalette von Feinkeramik-, Elektronik-, Automobil-, Halbleiter- und optischen Komponenten bis hin zu Industriewerkzeugen, LCDs, Touch-Lösungen, industriellen Druck-Komponenten, Solarsystemen und Konsumgütern wie Küchen- und Büroartikeln reicht.

KYOCERA Europe GmbH ist ein Unternehmen der KYOCERA Corporation mit Hauptsitz in Kyoto/Japan, einem weltweit führenden Anbieter von Halbleiter-, Industrie- und Automobil- sowie elektronischen Komponenten, Druck- und Multifunktionssystemen sowie Kommunikationstechnologie. Der Technologiekonzern ist weltweit einer der erfahrensten Produzenten von smarten Energiesystemen, mit mehr als 45 Jahren Branchenfachwissen. Die Kyocera-Gruppe umfasst 292 Tochtergesellschaften (31. März 2024). Mit etwa 79.200 Mitarbeitern erwirtschaftete Kyocera im Geschäftsjahr 2023/2024 einen Netto-Jahresumsatz von rund 12,29 Milliarden Euro.

Auf der „Global 2000“-Liste des Forbes-Magazins für das Jahr 2024 belegt Kyocera Platz 874 und zählt laut Wall Street Journal zu den „The World's 100 Most Sustainably Managed Companies“. Im zweiten aufeinanderfolgenden Jahr wurde Kyocera für den Nachhaltigkeitsindex (Asia-Pacific) von Dow Jones qualifiziert. Außerdem hat Kyocera eine Bronzebewertung in der EcoVadis-Nachhaltigkeitsumfrage erhalten und wurde bereits zum achten Mal von Clarivate als „Top 100 Global Innovator™ 2023“ als einer der weltweiten Innovationsträger anerkannt.

Kyocera engagiert sich auch kulturell: Über die vom Firmengründer ins Leben gerufene und nach ihm benannte Inamori-Stiftung wird der imageträchtige Kyoto-Preis als eine der weltweit höchstdotierten Auszeichnungen für das Lebenswerk hochrangiger Wissenschaftler und Künstler verliehen (umgerechnet ca. 596.500 Euro pro Preiskategorie).

Medienkontakt

KYOCERA Europe GmbH
Andrea Berlin
Fritz-Müller-Straße 27
73730 Esslingen / Deutschland
Tel: 0711/93 93 48 96
Mobil: +49 151 16 33 07 93
E-Mail: PR@kyocera.de
www.kyocera.de

Serviceplan Public Relations & Content
Hannah Lösch
Haus der Kommunikation
Friedenstraße 24
81671 München
Tel: 089/2050 – 4116
E-Mail: h.loesch@house-of-communication.com