

タッチパネル向けモスアイ構造フィルム

Moth-eye Structured Film for Touch Panel



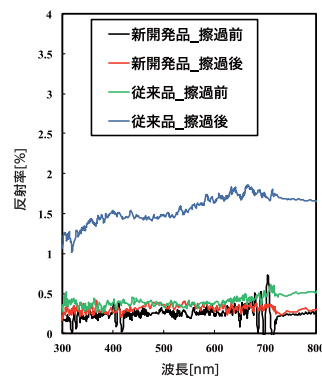
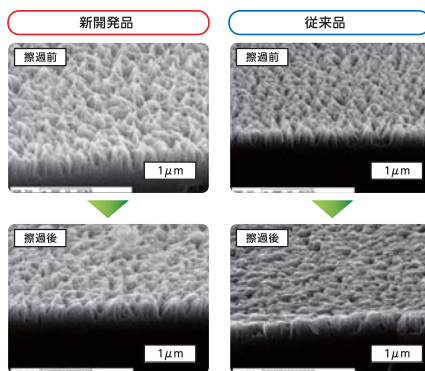
研究概要

光の反射を防止するモスアイ構造の強度と防汚性を向上し、タッチパネルに使用できるようになりました。この構造はナノオーダーの凸凹形状のため、手で触れると破損や油分の付着が生じ、反射率が劣化しました。今回、モスアイ構造の強度を上げることで破損を防ぎ、防汚性を上げることで油分を弾き汚れにくくなりました。

スチールウール擦過試験前後のモスアイ構造と反射率

Moth-eye Structures and Reflection Before and After Steel Wool Scratch Test

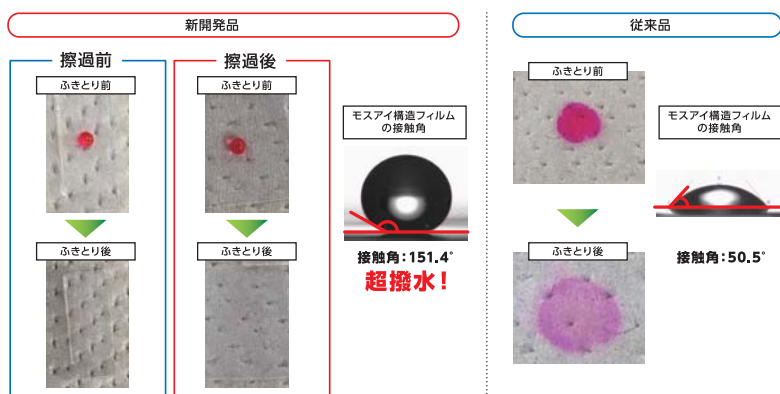
高強度：700 gf、10往復の擦過でも
ナノ構造が壊れない。
反射率も変わらない。



モスアイ構造の防汚性

Antifouling Property of Moth-eye Structures

人工指紋液を用いたモスアイ構造の
拭き取り試験結果。
拭き取れていることがわかる。
比較は他の材料での結果。



Point

- グラッシーカーボン基板に酸素イオンを照射してモスアイ構造を作製し、金型に使用
- 新開発のUV硬化性樹脂に転写することにより、高強度で防汚性を持ったモスアイ構造の作製に成功
- 反射率0.3%未満、700gfのスチールウール擦過試験にも耐え、指紋拭き取りも可能
- ナノインプリント技術により量産可能

「タッチパネル向けモスアイ構造フィルム」 東京理科大学 基礎工学部 電子応用工学科 谷口 淳

TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE University Research Administration Center



東京理科大学 研究戦略・産学連携センター

<http://www.tus.ac.jp/ura/>



現状

- モスアイ構造はナノオーダーの構造のため壊れやすい
Moth-eye structures are easily-broken because of nano scale conical structure.
- モスアイ構造フィルムは指紋などが取りにくい
It is difficult to wipe off of fingerprint on moth-eye structured film.



新技術

- **高強度で防汚性のあるUV硬化性樹脂を開発**
Developed UV curable resin has high mechanical strength and antifouling properties.
- **ナノインプリント技術により転写可能**
Replication is possible to use Nanoimprint technique.
- **壊れにくく指紋拭き取りも容易な反射防止フィルム**
Antireflection Film with High Mechanical Strength and Anti-fingerprint
- **水の接触角150°以上の超撥水表面**
Superhydrophobic Surface with more than 150° Contact Angle



今後

活用例

- スマートフォン、タブレット端末等のタッチパネルへの応用
Touch Panel for Smart Phone, Tablet PC and so on
- 展示物のショーケースの反射防止
Prevent of Reflection at Showcase

課題

- 大面積化
Large Scale Replication
- 超撥水性を用いた撥水、防水への応用
Water Repellent and Waterproof Application using Superhydrophobic Property