

可視～近赤外をカバーした高耐熱性偏光シート

研究のポイント

- ホットエンボス（ナノインプリント）と金属埋込技術で高耐熱性偏光シートを開発
- 反射率制御技術によりワイヤーグリッド偏光素子の反射率を1/10以下に低減
- 光学特性と高耐久性で他の偏光素子と差別化可能に

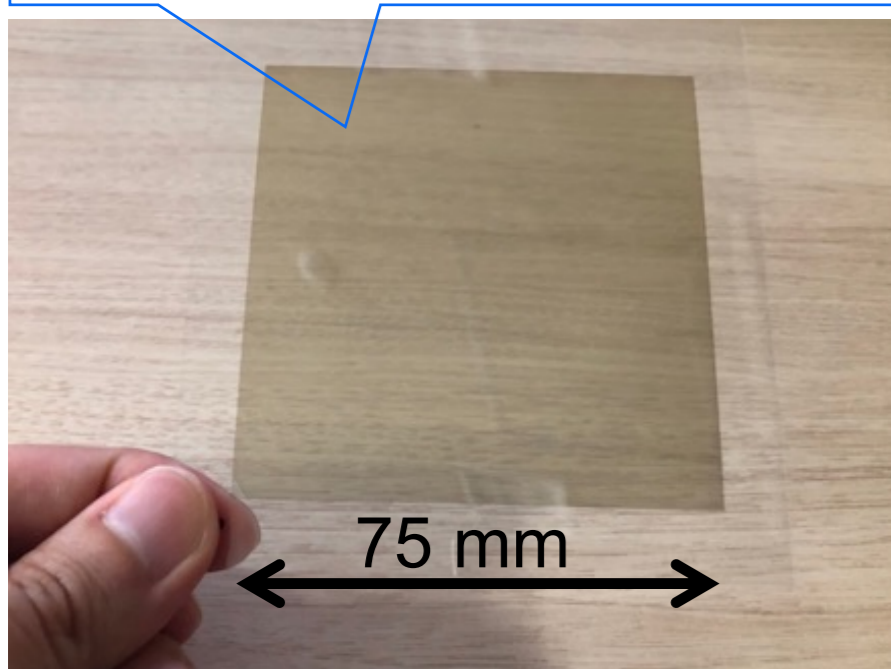
研究のねらい

車載機器や液晶プロジェクタなどでは、高温高湿の環境や常に高輝度の光が照射される環境での使用が想定されるため、製品を構成する偏光素子にも高い耐久性（耐熱性、耐湿性、耐光性）が求められる。一方、可視光から近赤外光による生体認証や工業用検査などの光学系においては迷光やギラつきの抑制が依然として課題であり、反射率の低い偏光素子が求められている。これらの機能を兼ね備えた偏光素子の実現できれば、これまで応用が難しかった分野への展開も可能になり、偏光素子の新たな局面を迎えることができる。

研究内容

可視光 (VIS) - 近赤外光 (NIR) で機能する低反射率で高耐久性の偏光シートを実現

高耐久性(耐熱・耐湿・耐光)
低反射率(4%)



開発した偏光シート

液晶ディスプレイからの偏光像にかざして観察
開発した偏光シート 液晶ディスプレイ



光を通さない向きに
偏光シートを配置



光を通す向きに
偏光シートを配置



偏光サングラスの試作例

産総研 三菱ガス化学トレーディング

曲面加工に対応可能

同一サンプルで
可視～近赤外をカバー

簡便な製造方法

比較表

	特殊WG 開発品	市販WG	染料系	ヨウ素系
波長帯	○ VIS-NIR	○ VIS-NIR	△両立困難	△両立困難
耐久性 (熱/湿/光)	○	○	△	×
コスト	○ (見込み)	×	○	○
反射率	4%	50%	5%	5%
透過率	15%	45%	20%	43%
偏光度	99%	99.9%	99.9%	99.9%
備考	吸収-反射 制御可能	反射型	吸収型	吸収型

開発品の現状性能

波長	偏光度	単体透過率
550 nm	99.6%	8%
850 nm	99.9%	15%
1550 nm	99.2%	23%

連携可能な技術・知財

- 特許第6899552号 (2021/06/17)
- W02020/261791 A1
- ホットエンボス/ナノインプリント技術
- 微細加工技術
- 光学設計、素子開発