

知財を活用した付加価値の向上や 競争優位性を築くための取組について

2024年11月18日

九州ナノテック光学株式会社

もくじ

- 会社紹介
- 液晶調光フィルムとは(製品紹介)
- 製品の知的財産の状況
- 知的財産の活用例
- 市場の概況
- エンディング

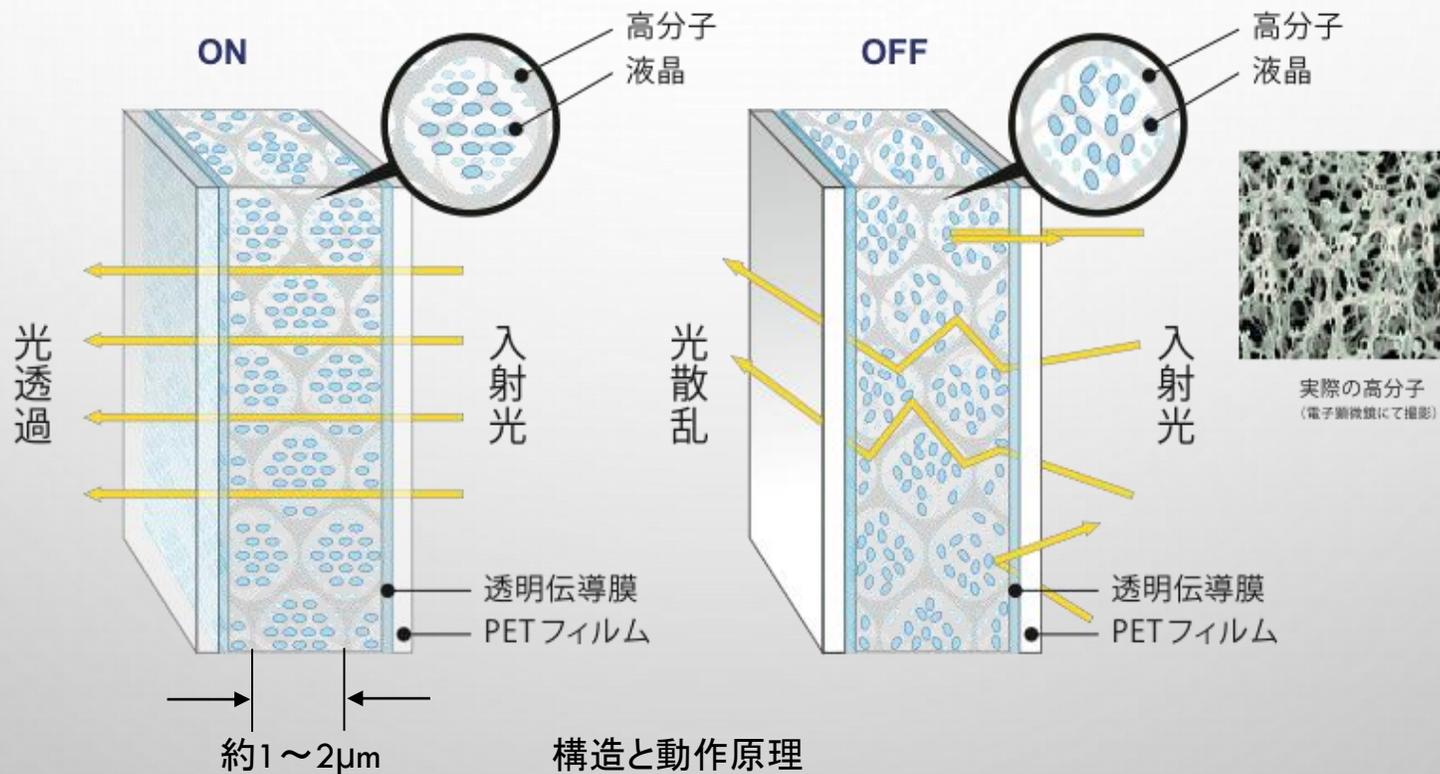
【会社紹介】

Name	九州ナノテック光学株式会社 Kyusyu Nanotec Optics Co., Ltd.
Address	大分県速見郡日出町藤原2393 2393, Oaza Fujiwara, Hiji-machi, Hayami-gun, Oita
CEO	馬場 潤一 Junichi Baba
Found	2004年8月
Business Content	調光フィルムに関する製造およびR&D
Offices/ Factory	Head Office / Fujiwara Factory 2393, Oaza Fujiwara, Hiji-machi, Hayami-gun, Oita, Japan Oga Factory 8574-2, Oaza Oga, Hiji-machi, Hayami-gun, Oita New Factory 9748, Oaza Ogam Hiji-machi, Hayami-gun, Oita Tokyo Office 1-16-21, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo



【液晶調光フィルムとは・・・】

電氣的に(テレビや携帯のように)液晶を動かし、光の透過と散乱を行うもの



主な調光の種類

EC (エレクトロクロミック)

色が変わるサングラスなど



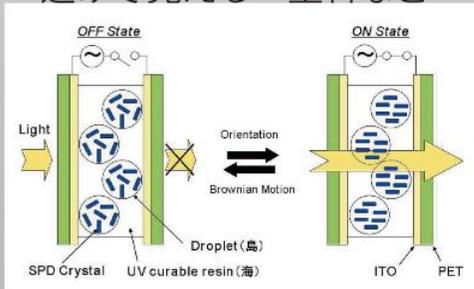
TC (サーモクロミック)

温度による色の变化

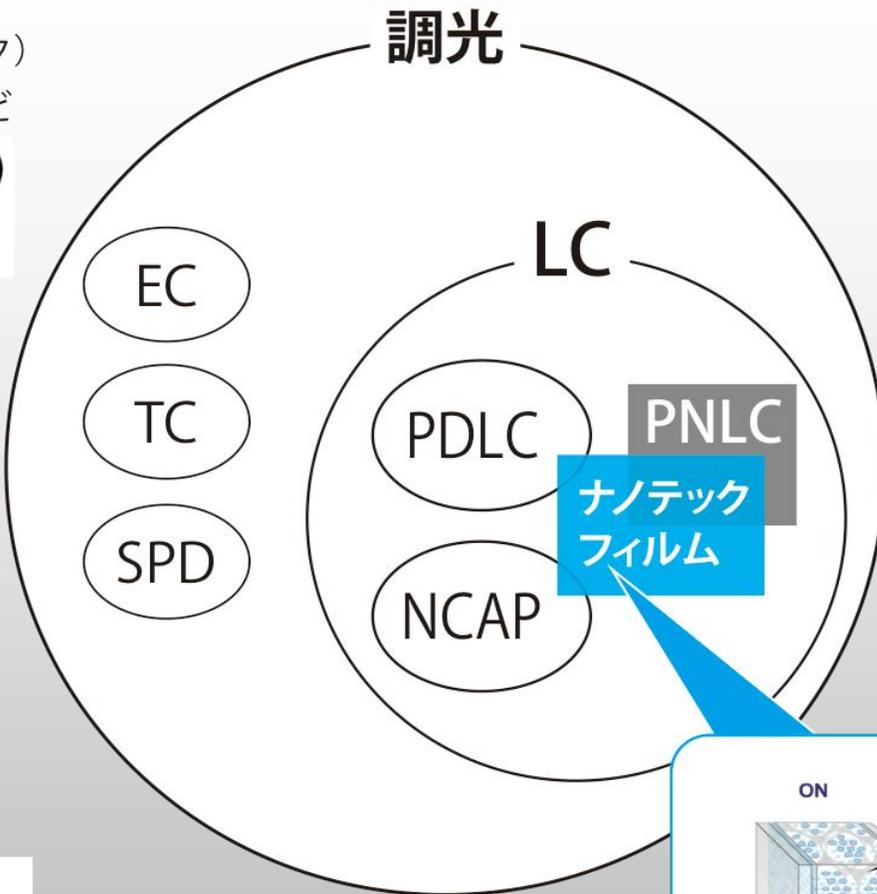


SPD

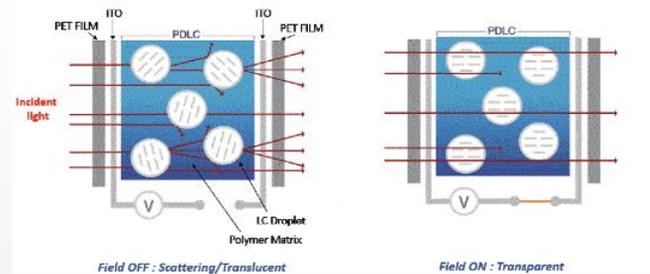
透けて見える 塗料など



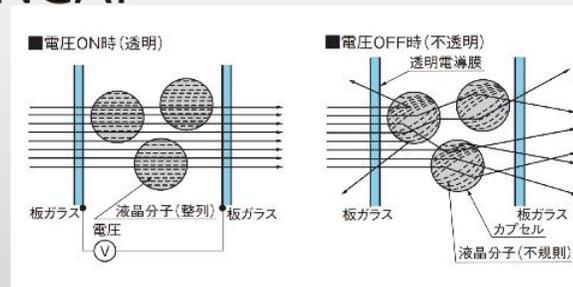
調光



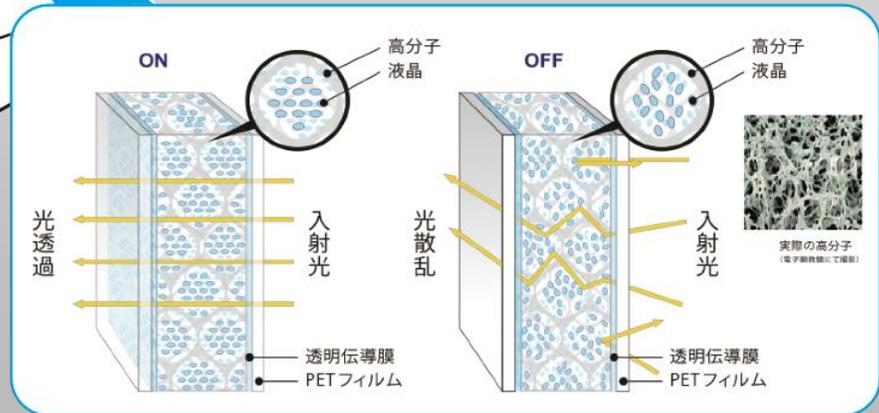
PDLC



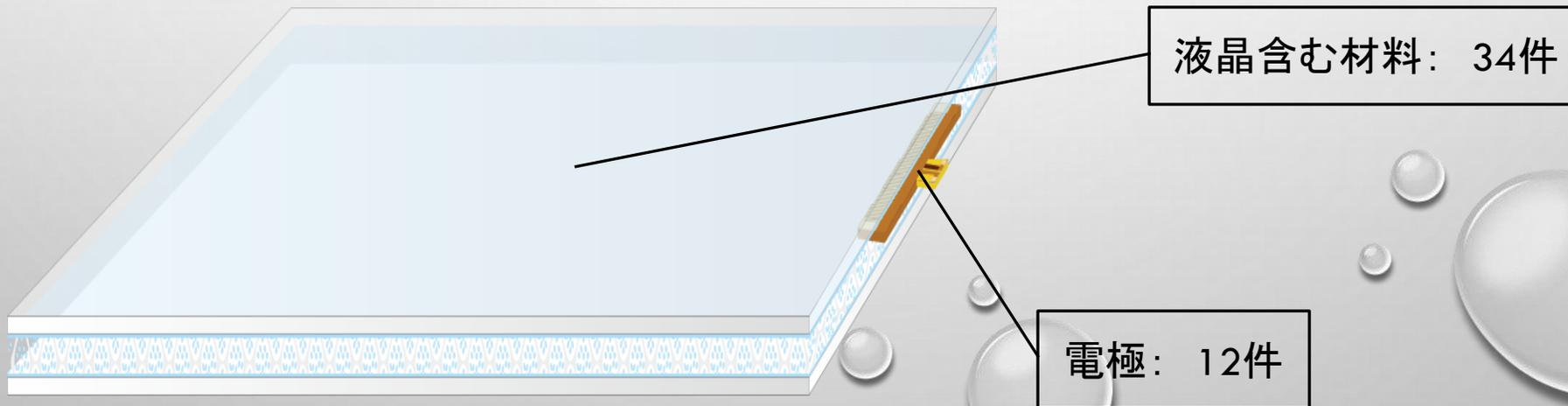
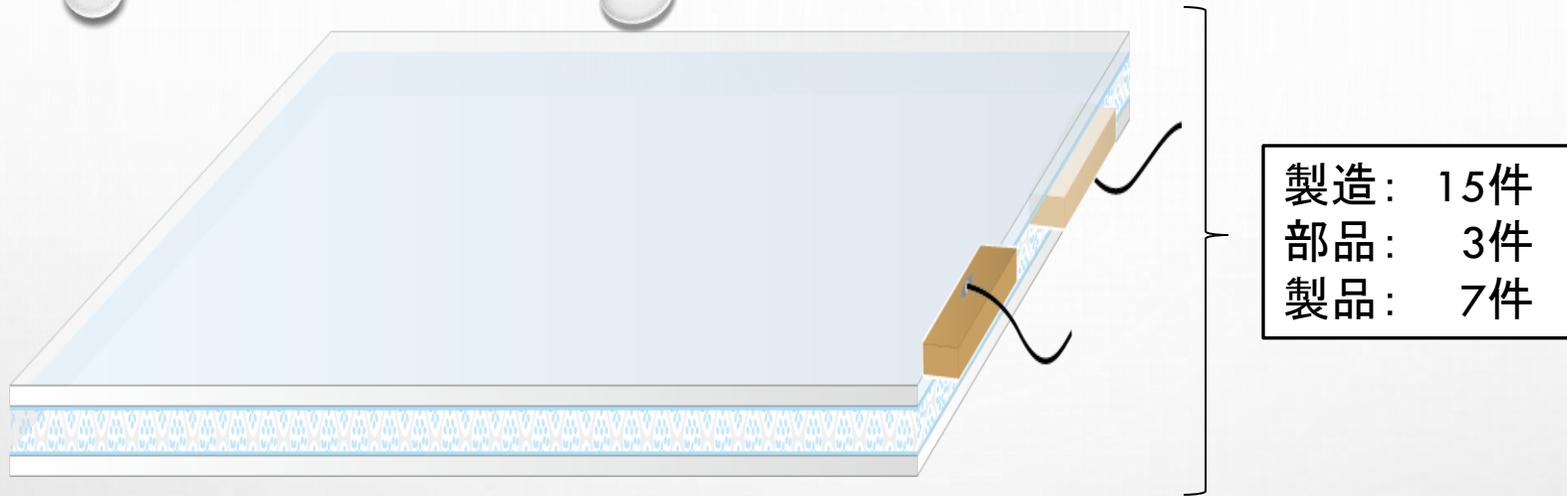
NCAP



ナノテックフィルム



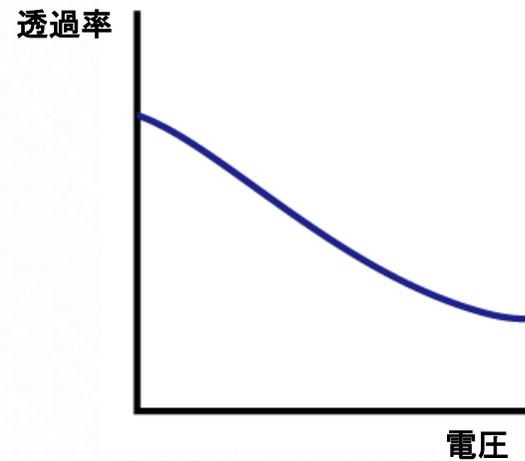
【調光フィルムに関する知的財産の状況】



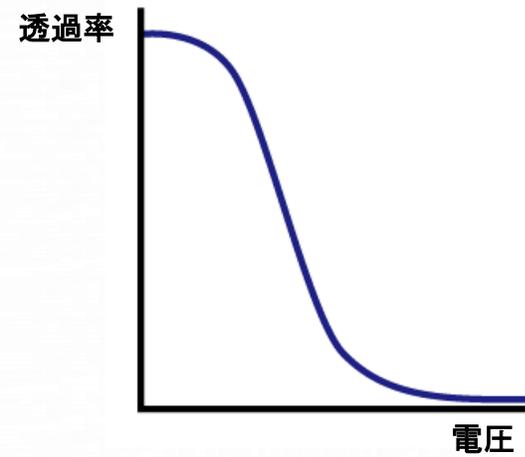
【知的財産の活用例】

1. 光重合法のブレークスルー

- ・調光フィルムの製造時に熱が加わると特性が悪くなる
⇒ LEDを使うことで解決



熱の影響を受けた特性



理想な特性

2. リバースモードを世界で初めて実現

- ・現在でも工業化できているのは当社のみ
⇒ 凸版印刷(現TOPPAN)へのライセンス

3. ワイドレンジ液晶の完成

- ・-20°C~120°Cまで安定した動作
- ・実時間20年以上の耐久性

4. 両面電極による高信頼性の獲得

- ・手作業によるバラツキと長時間の加工
⇒ 専用電極の発明と30倍のスピードアップに成功

トヨタ自動車へ採用
4車種へ搭載(2024現在)



Toyota Technology Development Award

In 2020, received the Technology Development Award MVP





熊本空港

5. 黒色調光フィルムの開発に成功

- ・カラーは「熱」、「紫外線」、「水分」に非常に弱い
⇒ 独自技術により改善



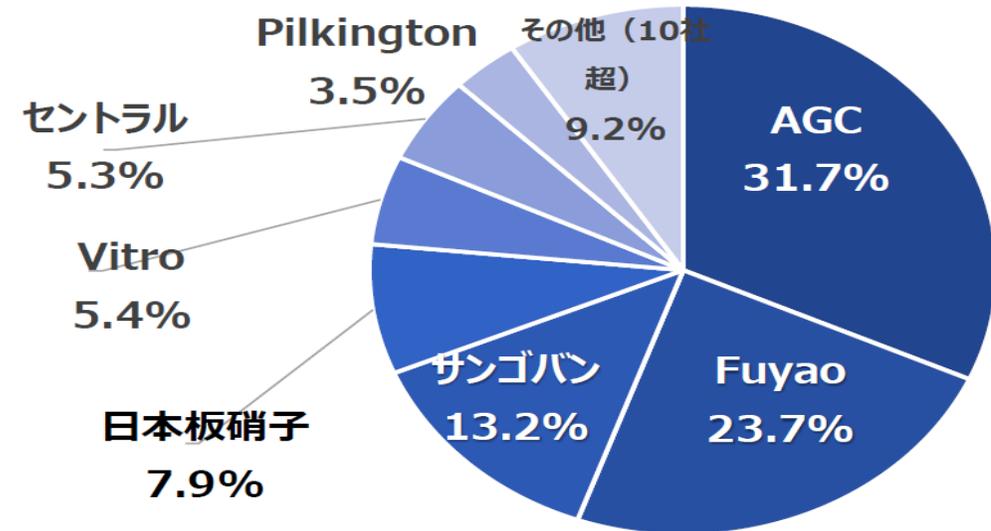
自動車への搭載決定

更に海外メーカーから大きなオファー

【市場の概況】

【市場規模イメージ】

- ・自動車用ガラス市場規模
2023年で**182億3,000万USD(約3兆円)**
- ・2024年～2032年での**CAGR：10%**
- ・**上位5社で市場全体の8割を占有**

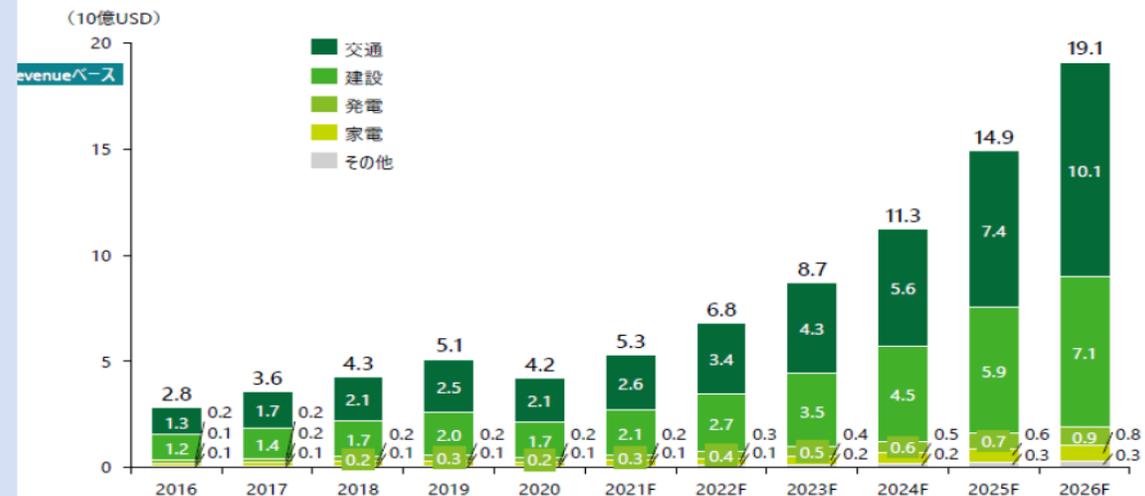


【スマートガラス市場】

2023年で**43億USD (6,880億円)**
ガラス市場全体の約**24%**を占める

スマートガラス市場をエンドユーザー別にみると「交通（自動車等）」と「建築」のシェアが大きく
上記2分野にて、全体の約9割を占め
26年には「交通」のみで全体の半分以上を占める見通し

デロイト資料より抜粋
エンドユーザー別にみたスマートガラスの市場概況・見通し①



デロイト資料より抜粋

調光フィルムが搭載される可能性のあるブランド

グループ	ブランド	23年台数	割合
VWグループ	Audi	1,862,292	22%
	Porsche	321,424	4%
	Bentley	12,859	0%
	Lamborghini	9,806	0%
BMW グループ	BMW	2,350,215	28%
メルセデス・ベンツグループ	Mercedes-Benz	2,265,580	27%
トヨタ グループ	Lexus	854,171	10%
その他 (日産、ホンダ他)	複数	822,296	10%
Total		8,498,643	100%

【エンディング】

1. 技術をどうやって守るか

①社内対策

購買の分散および暗号化、製造の分散

②社外対策

見えるものは特許化、見えないものはノウハウとして秘匿

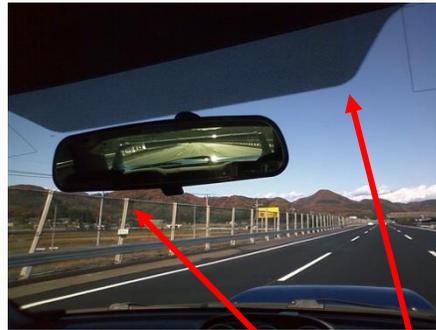
2. 国際競争力をつけるには

①内製化によるスピード化と技術の底上げ

自動車における調光フィルムのご活用事例



防眩ミラー



日除け

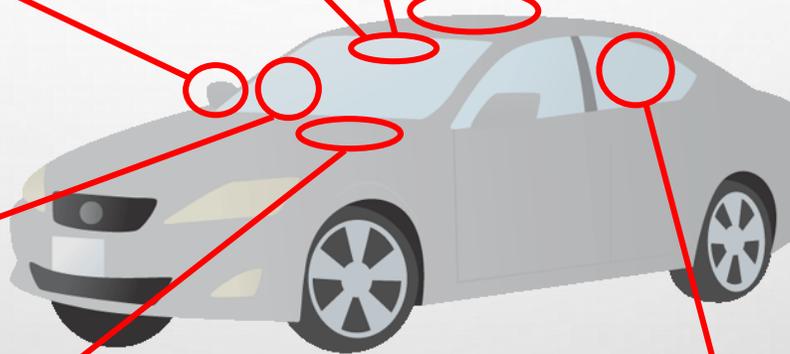


ルーフ



インストゥルメンタル

ヘッドアップディスプレイ



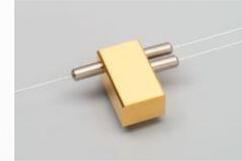
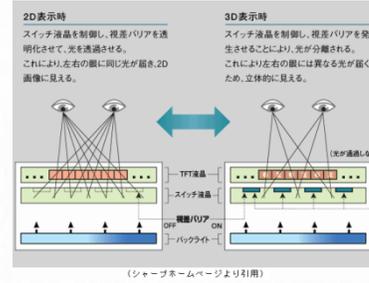
ウィンドー



建築市場



家電市場 光学フィルター 光学素子



調光フィルム の世界

乗り物市場



ディスプレイ市場





おわり・・・