



日本触媒

日本触媒の自動車関連機能性材料

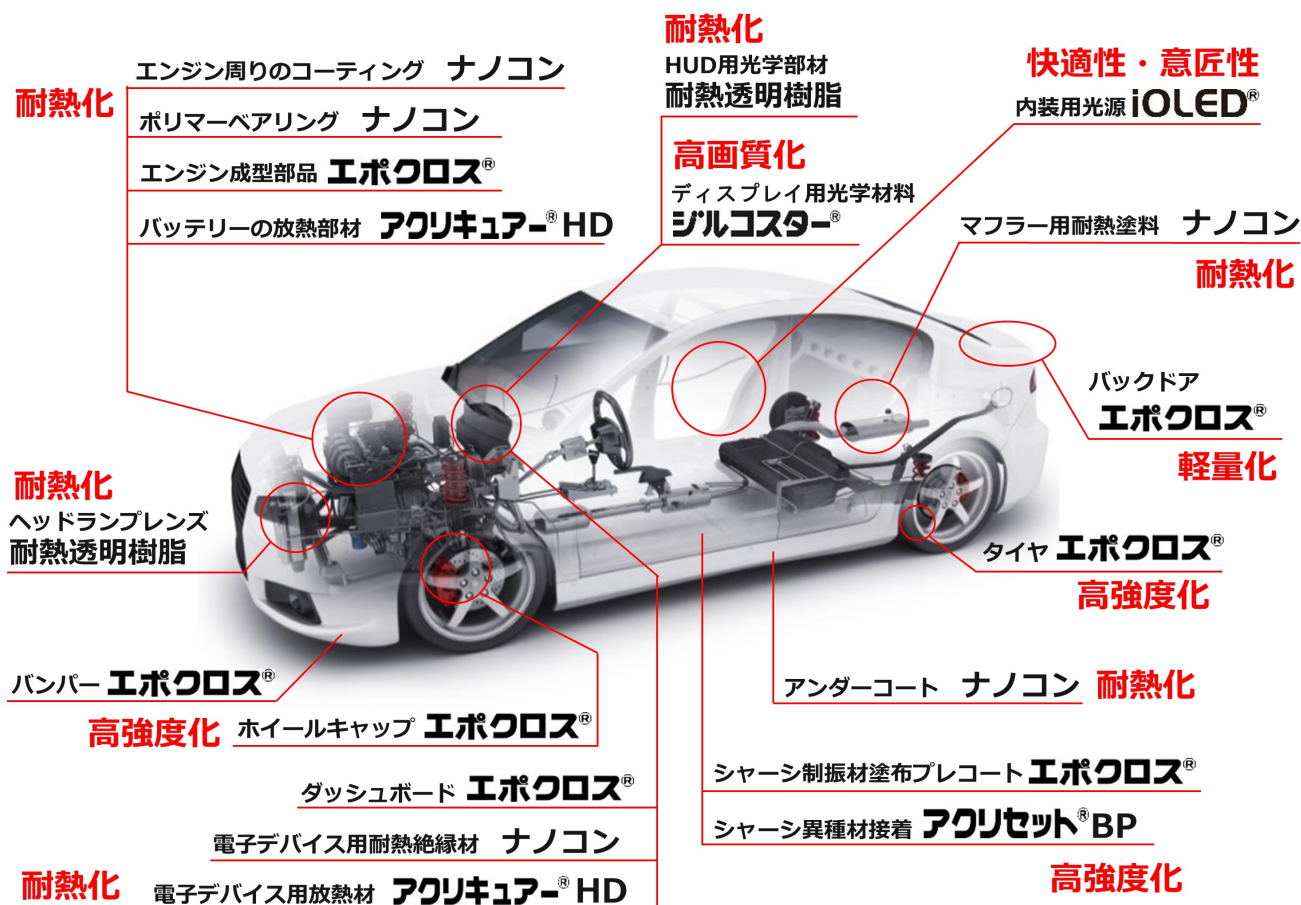
未来のくるまのために今できることを・・・。
高機能性材料でモビリティ分野に貢献！

株式会社 日本触媒

目次

ナノコンポジットコーティング材料 (開発品)	P 3
耐熱透明樹脂 (開発品)	P 5
放熱材用アクリル樹脂 アクリキュア[®] HD	P 8
熱可塑樹脂改質剤 エポクロス[®] (開発品)	P10
靱性付与剤 アクリセツト[®] BPシリーズ	P12
ジルコニアナノ粒子分散液 ジルコスター[®]	P14
紙より薄いフィルム光源 iOLED[®] (開発品)	P16
お問い合わせ	P19

未来のくるまのために今できることを・・・。



ナノコンポジットコーティング材料 開発品

180℃で硬化可能！高耐熱の熱硬化イミド樹脂！
MEK等の低沸点溶剤にも溶ける！低温で溶融する！
耐薬品性を発現！金属やポリイミドに高密着！

事業創出本部
企画推進部

ナノコンポジットコーティング材料（開発品）

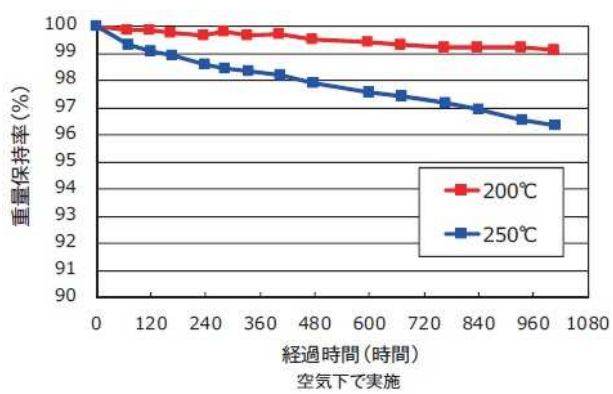
特徴 180℃で硬化可能！ 高耐熱の熱硬化イミド樹脂！ 低温で溶融する！
MEK等の低沸点溶剤にも溶ける！ 耐薬品性を発現！
金属やポリイミドに高密着！

硬化物物性

物性項目	熱硬化後物性
耐熱性	180℃硬化物 $T_g=235^{\circ}\text{C}$ 270℃硬化物 $T_g=345^{\circ}\text{C}$
耐薬品性※1	ガソリン ◎ エンジンオイル ◎ キシレン ◎ 5% H_2SO_4 ◎
付着性※1	アルミニウム ◎ 銅 ◎ カチオン電着板 ◎ ステンレス ◎ 自動車用鋼板 ◎ 亜鉛メッキ鋼 ◎ ポリイミド ◎ ガラス ◎
線膨張係数※2	$\alpha_1=73, \alpha_2=140$
比誘電率※2	3.43 (1 kHz)
誘電正接※2	0.0082 (1 kHz)
絶縁破壊電圧※2	220 kV/mm

※1・・・180℃硬化物 ※2・・・270℃硬化物

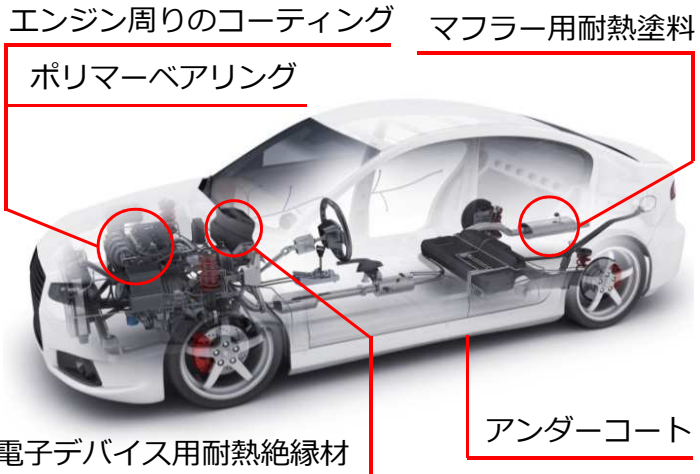
270℃硬化物の重量保持率



溶解性

溶媒	溶解性	溶媒	溶解性
DMF	◎	アセトン	◎
NMP	◎	酢酸エチル	◎
THF	◎	PGM-AC	◎
ジグライム	◎	メタノール	×
MEK	◎	IPA	×
シクロヘキサノン	◎	トルエン	×
シクロペンタノン	◎	キシレン	×

用途



車のエンジン周りなど高い耐熱性が求められる用途に適しています！

耐熱透明樹脂 開発品

本樹脂は弊社が開発した特殊モノマーを原料とし、弊社独自のポリマー重合・変性技術により得られた新規な透明材料です。

エナジー＆エレクトロニクス事業部
エレクトロニクス＆イメージング営業部

耐熱透明樹脂 (開発品)

特徴

- P M M A に比べ耐熱性、耐久性に優れます。
- 硬度が高く、キズがつき難い成型品が得られます。
- 耐溶剤性を有します。
- 射出成形が可能です。



基本物性

P M M A よりも 1 5℃以上高いT g を有しています。

項目		条件	IX-1-		汎用樹脂	
			RM-104	RM-250	PMMA	Heat-resistant acrylic resin
熱特性	Tg(℃)	始点法	124	130	106	121
	HDT(℃) (1.8MPa;アニール後)	ASTM D648	115	122	99*	106*
	MFR(g/10min)	230℃3.8kgf	5	5	6	2
光学特性 (3mm厚)	全光線透過率 (%)	ASTM D1003	92.4	92.1	92.5	92.0
	透過YI	ASTM E313	0.4	0.4	0.4	1.2
	屈折率(23℃)	ASTM D542	1.50	1.50	1.49	1.49
機械特性	曲げ強度(MPa)	ASTM D790	87	71	115*	103*
	曲げ弾性率(Gpa)	ASTM D790	3.5	3.6	3.1*	3.4*
	アイゾット(ノッチ付き) (KJ/m ²)	ASTM D256	1.7	2.0	1.4*	1.2*
表面硬度	ロックウェル硬度(Mscale)	ASTM D785	100	104	100*	102*
	鉛筆硬度	750g荷重	2H	2H	2H	2H

* 加ゲ値

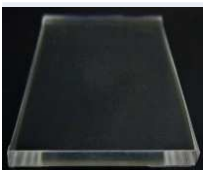
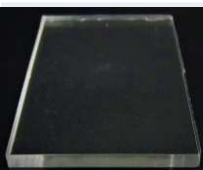
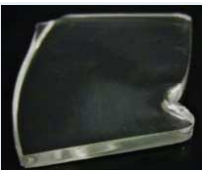
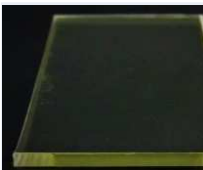
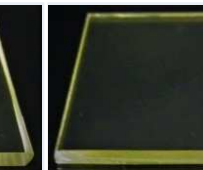
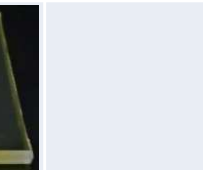
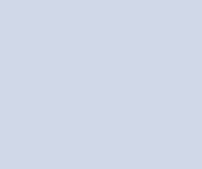
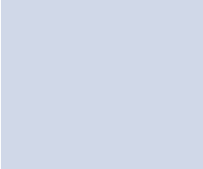
代表的なラインナップです。用途に合わせてカスタム可能です。

<例> 耐UV性の付与

耐熱透明樹脂 (開発品)

耐黄変性

高温、高湿熱環境下に長時間放置しても黄変しにくい材料です。

条件	IX-1-		汎用樹脂			
	RM-104	RM-250	PMMA	Heat-resistant acrylic resin	COP	PC
110℃ 2000HR						
85℃ 85%RH 2000HR						

複屈折発現性

PMMA同様に複屈折が発現しにくい材料です。



項目	単位	条件	開発品(IX-1-)		汎用樹脂		
			RM-104	RM-250	PMMA	COP	PC
固有複屈折	$\times 10^{-11}$	当社法	26	58	-20	250	>1000

用途例

アクリルの耐熱性不足を解消！
モビリティ分野でアクリル特有の透明性を活かした用途を広げます。



HUD用レンズ部材



ヘッドランプ用導光体



メーターカバー

放熱材用アクリル樹脂

アクリキュアー[®]HD

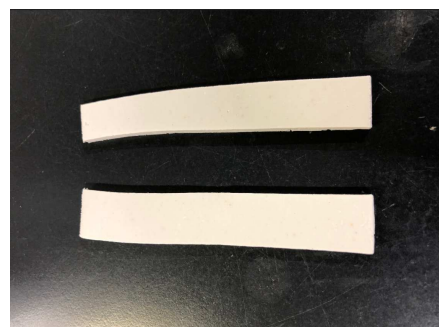
- 低分子シロキサン揮発による電子回路の導通不良を起こす懸念のない、アクリル系材料です。
- 低粘度液体であり、成形方法としてフィルム基材へのコーティングが選択可能です。
- 熱伝導性フィラー、硬化剤（有機過酸化物）と配合、硬化され、柔軟性に富んだ放熱材料が得られます。

エナジー＆エレクトロニクス事業部
エレクトロニクス＆イメージング営業部

アクリキュアー®HD

特徴

- シロキサンフリー
- 低粘度
- フィラーと馴染みやすい
- ハンドリングが容易
- 高い柔軟性



アクリキュアー®HDを使用したTIMシート外観

性状

外観	不揮発分 ¹⁾ (wt%)	粘度 (mPaS・25℃)	シート硬度 (Type C) ²⁾ (-)
微黄色透明液体	50±1	100～200	28～33

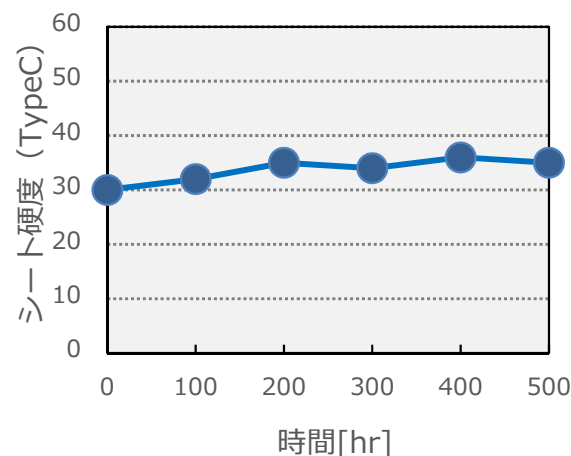
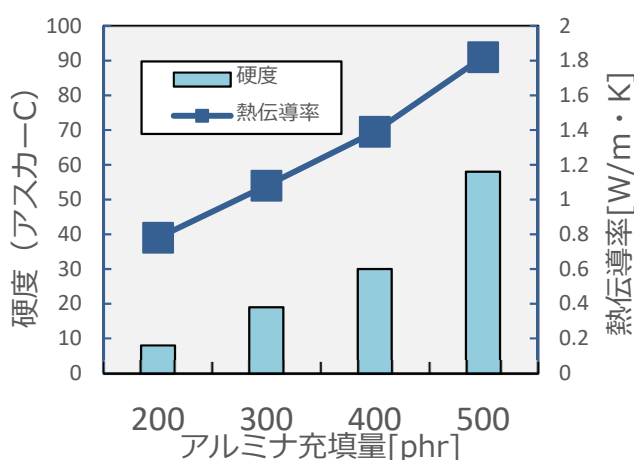
1) 乾燥条件 150℃/10分

2) アクリキュアー®HDを使用したTIMシートの硬度

シート組成 アクリキュアー®HD：アルミナ：架橋剤 = 100g：400g：0.07g

硬化条件 90℃/30分

物性



アルミナ充填量と硬度及び熱伝導率の関係

TIMシート組成 アクリキュアー®HD：アルミナ：架橋剤 = 100g：200～500g：0.07g

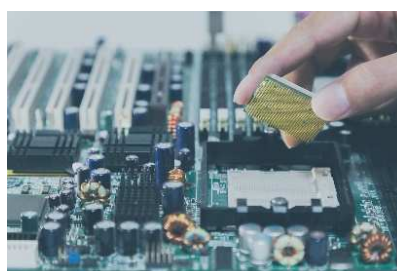
硬化条件 90℃/30分 熱伝導率測定機器：QTM-500（京都電子）シート厚：3mm

用途

LiBや電子デバイスの放熱シート用樹脂



LiBの放熱



電子部品の放熱

熱可塑樹脂改質剤

エポクロス® (開発品)

エポクロス® は日本触媒が世界で初めて企業化したエポキシ基含有樹脂です。エポキシ基は、極性官能基であると共にカルボキシル基と高い反応性を有するため、各種熱可塑樹脂の改質剤、反応性相容化剤、分散剤としてエンジニアリングプラスチックの諸物性改良（衝撃強度・伸び）やリサイクル技術への応用が期待できます。

事業企画開発部

エポクロス® (開発品)

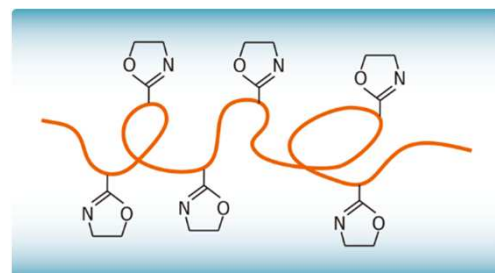
特徴

オキサゾリン基含有樹脂

酸との高い反応性

顔料・繊維の分散性

各種基材への密着性



機能

様々な熱可塑樹脂に適用できます

	PX-3-RP-5	IX-4-RP-7
主骨格	Polystyrene	Polymethacrylate
相容可能な樹脂	PS, HIPS, PPS, PPE	PMMA, PLA, PC, PA
反応可能な樹脂	-COOH、-PhOH、-PhSH (酸変性PP, PBT, PC, PPSなど)	

・ RP-7のPolycarbonate(PC)への使用例



PC + PMMA



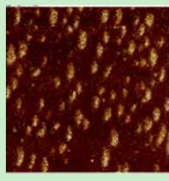
PC + IX-4-RP-7

➡



透明

AFM※ (5×5μm)




均一

※弾性率像

条件	PC/RP-7=8/2	PC/PMMA=8/2	PC
Haze(%)	3.6	98.2	3.4
耐熱性 Tg (°C)	126	113	151
鉛筆硬度	2B	4B	6B

用途

- ・ 各種熱可塑樹脂の改質剤(耐衝撃性、硬度、分子量 etc.)
- ・ 反応性相容化剤
- ・ 分散助剤



韌性付与剤

アクリセツト[®]BPシリーズ

- ビスフェノールA型またはF型エポキシ樹脂に、アクリルゴム微粒子を均一分散させ、エポキシ樹脂硬化物の最大の欠点である「脆さ」を改善。従来の液状ゴム変性エポキシ樹脂硬化物にみられる耐熱性の低下や、硬化条件による物性のばらつきも解消。
- アクリセツト[®]BPシリーズの硬化物は高強韌性で、内部応力が小さく、接着力・耐クラック性に優れた特性を有し、各種用途に適用できます。

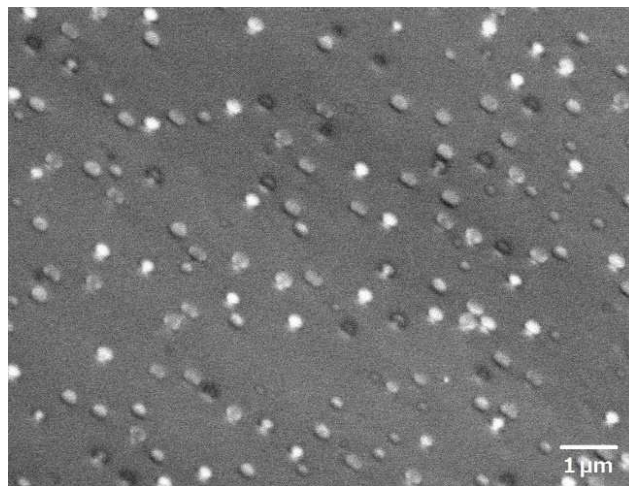
インダストリアル＆ハウスホールド事業部
ペイント＆コーティング営業部

アクリセツト®BPシリーズ

特徴

- 強韌性
- 耐熱性
- 大きい内部応力緩和効果
- 強い接着力
- 優れた耐久性
- 優れた耐クラック性

◆：アクリセツト®BPシリーズは、硬化前から海島構造をもつ新しいアクリルゴム微粒子分散エポキシ樹脂です。



アクリセツト®BPシリーズ硬化物のTEM写真

性状

樹脂名	ベースエポキシ樹脂	外観	粘度 (mPa・s @25℃)	エポキシ当 量(g/eq.)	アクリルゴム 含有量(phr)
BPA328	ビスフェノールA型	白色粘稠液体	60000±20000	230±10	20±1
BPF307	ビスフェノールF型	白色粘稠液体	13000±5000	210±10	20±1

物性

エポキシ樹脂	アクリセツト® BPA328	A社CTBN 変性樹脂	CTBNゴム 配合樹脂	汎用エポキシ樹脂
熱変形温度 (HDT,℃)	171	120	163	171
破壊靱性値 (K_{1C} , MPa・m ^{1/2})	1.70	1.70	1.31	0.75
曲げ強度 (kg/mm ²)	8.1	8.3	8.1	11.7
曲げ弾性率 (kg/mm ²)	183	202	190	268
引張強度 (kg/mm ²)	5.5	5.4	5.1	7.7
引張伸び率 (%)	15	14	10	16
温水吸水率 (80℃x24hr,%)	0.7	1.1	1.0	0.5

用途

- 異種材料間の接着
- CFRP用のマトリックス樹脂

エポキシ樹脂の脆さを改善！
 モビリティ分野で高強靱性が必要な用途にお勧めです。

ジルコニアナノ粒子分散液 ジルコスター®

- 多様な有機溶媒・材料に高濃度で分散し、光のコントロールに寄与。
- ディスプレイの高輝度化に貢献。

エナジー&エレクトロニクス事業部
エレクトロニクス&イメージング営業部

ジルコニアナノ粒子分散液 ジルコスター®

日本触媒 

特徴

- 多様な有機溶媒／樹脂への分散良好
(例) メチルエチルケトン(MEK)
プロピレングリコールモノメチルエーテル (PGM)
- UV硬化型アクリル樹脂／モノマーへの分散良好
(例) 高屈折率モノマー、ハードコート剤、弾性樹脂
- 高濃度分散可能

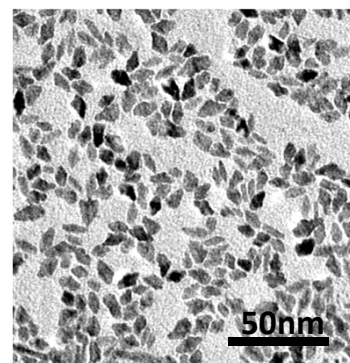
機能

- 高屈折率化
- 輝度向上

物性

分散液

	Type LP (開発品)	ZP-153	HR-101
分散媒	プロピレングリコールモノメチルエーテル (PGM)	メチルエチルケトン (MEK)	Benzyl acrylate
粒子含有率	70 wt%	70 wt%	80 wt%
粒子屈折率	1.86	1.78	-
分散液屈折率	-	-	1.66
粒子径	18 nm	11 nm	11 nm
粘度 (at 20℃)	70 mPa・s	10 mPa・s	1,500 mPa・s



電子顕微鏡写真
TEM image



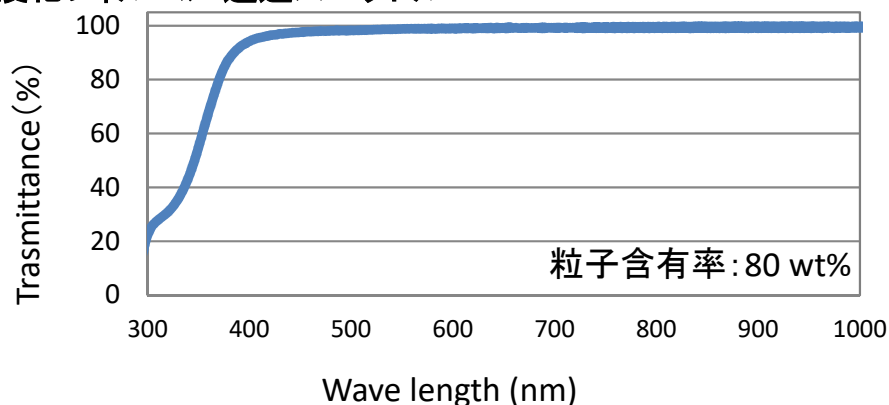
Type LP (PGM分散液) ZP-153 (MEK分散液)

硬化フィルム／屈折率・透明性・硬度

	Example A	Example B	Example C
粒子含有率	0 w t %	50 w t %	80 w t %
屈折率(at 589nm)	1.51	1.65	1.74
透過率	90 %	90 %	90 %
ヘイズ	0.8 %	0.8 %	0.8 %
鉛筆硬度	2H	2H	2H

【評価条件】
使用液: ZP-153
バインダー: アクリル樹脂
膜厚: 5 μ m
基材: ペットフィルム

硬化フィルム／透過スペクトル



【評価条件】
使用液: HR-101
膜厚: 100 μ m
基材: なし

用途

- ディスプレイ用反射防止フィルム
- 車載センサー

紙より薄いフィルム光源 **iOLED[®]** (開発品)

厚さ0.07mmという「紙より薄い有機ELフィルム光源」が
モビリティに“快適空間”を創り出します。

事業創出本部
企画推進部

紙より薄いフィルム光源

日本触媒 

iOLED[®] (開発品)

特徴

0.07mmの薄さのため、省スペース化に貢献します。
曲面にも貼り付けられます。
発光色、発光形状が自由に設計できます。



発色例



本光源には、NHK放送技術研究所との共同研究の成果が用いられています。

紙より薄いフィルム光源

日本触媒 

iOLED[®] (開発品)

赤

4.5V時輝度

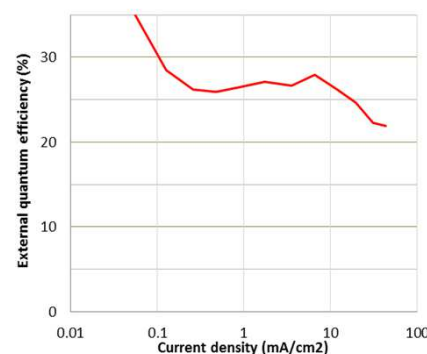
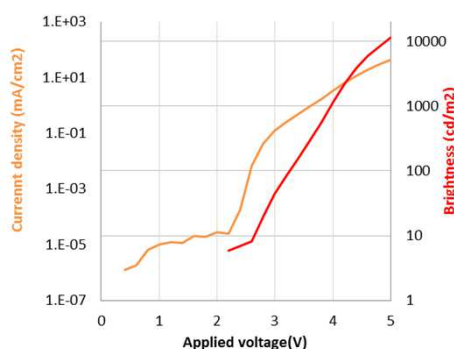
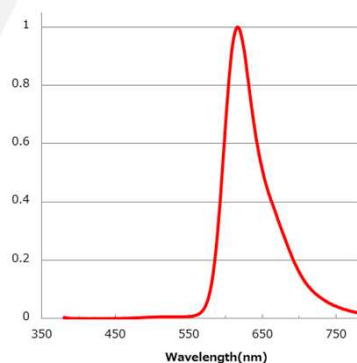
5000cd/m²

外部量子効率
(1000 cd/m²)

29%

LT50
(1000 cd/m²)

>10000時間



緑

4.5V時輝度

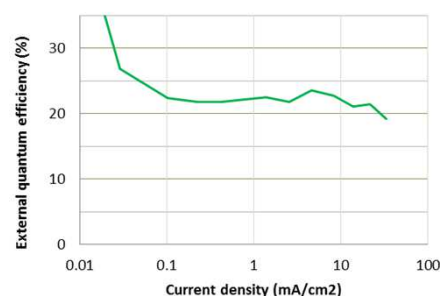
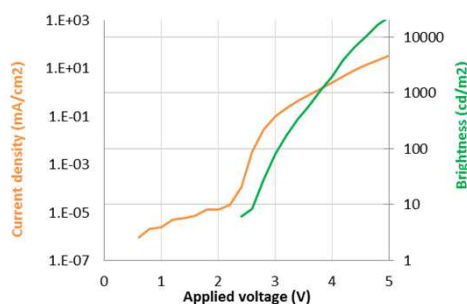
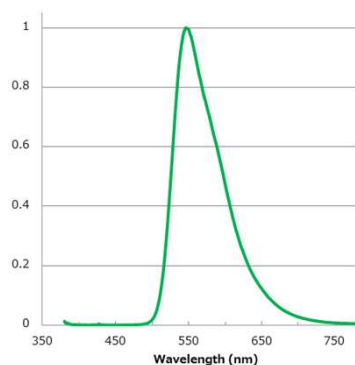
7000cd/m²

外部量子効率
(1000 cd/m²)

23%

LT50
(1000 cd/m²)

>10000時間



青

4.5V時輝度

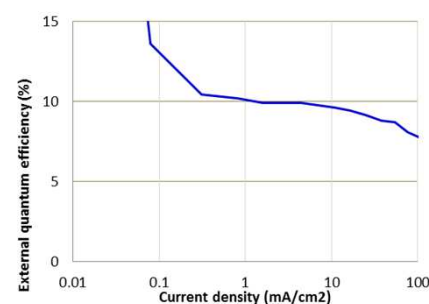
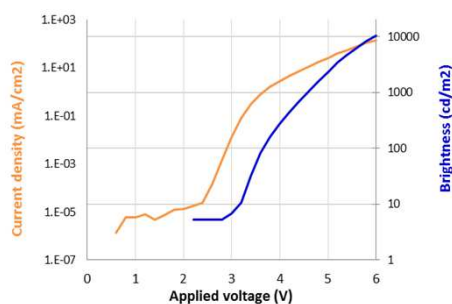
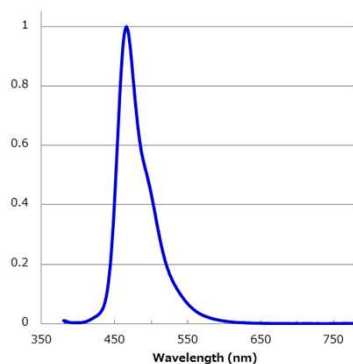
900cd/m²

外部量子効率
(1000 cd/m²)

9.6%

LT50
(1000 cd/m²)

>1000時間



お問い合わせ

各アイテムの連絡先

アクリセットBP

ペイント&コーティング営業部

東京/TOKYO TEL:03-3506-7533

大阪/OSAKA TEL:06-6223-9245

ジルコスター

エレクトロニクス&イメージング営業部

大阪/OSAKA TEL:06-6223-9191

アクリキュアーHD

エレクトロニクス&イメージング営業部

大阪/OSAKA TEL:06-6223-9192

エポクロス

事業企画開発部

大阪/OSAKA TEL:06-6223-9157

耐熱透明樹脂

事業企画開発部

大阪/OSAKA TEL:06-6223-8919

東京/TOKYO TEL:03-3506-7584

ナノコンポジットコーティング材料

企画推進部

TEL : 03-6317-2220

iOLED

企画推進部

TEL : 03-6317-1441

Mail : shokubai@n.shokubai.co.jp

【免責】弊社は、当該技術情報又は弊社製品に関し、その使用が第三者の知的財産権を侵害していないことを含め一切の保証を行わず、当該使用によって発生するいかなる損害につきましても、何ら責任を負いません。