

車載センサー向け 帝人 ポリカーボネート樹脂 のご紹介

車載センサー用途向け 帝人材のご紹介

TEIJIN

「車」は、これまで人・物などを運ぶことにより、人の暮らしを豊かにしてきました。昨今、社会における車の位置づけが、CASEなどにより、日々変革が進められております。その中で変革が進められる際に必要なキーテクノロジーの一つとして「センシング技術」があげられますが、各種センサーに求められる特性をもとに材料を最適化し、機能性の高い材料を開発いたしました。

1. 赤外線透過センサー用材料

可視光をカットし、特定波長以上の赤外線を通すことにより、**受光時のノイズの低減** に貢献。

シリーズ	特徴	耐UV性	流動性	表面硬度	難燃性
AL-Z	標準	●			
AL-ZL	高流動	●	●		
AHL-Z	高硬度	●		●	
AN-Z	難燃	●			●

2. ミリ波レーダー用材料

既存の材料にくらべ、射出成形時のガスの発生量を抑え、**トータルコストダウン** に貢献。

シリーズ	特徴	耐UV性	低ガス
L-1225Z	標準	●	
L-7***Z	難燃	●	●

車載センサー周りの各部品に帝人PC材、PC/ABS材を幅広くご使用いただいております

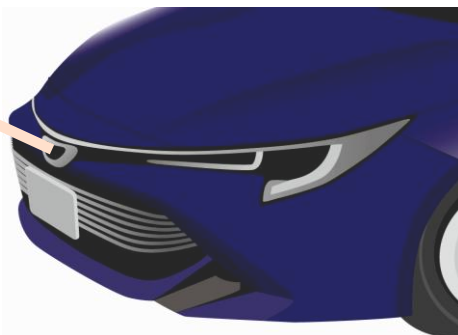
ミリ波エンブレム

<要求特性>

- 電波透過性
- 耐候性
- 耐衝撃性
- 光学特性

<実績材>

一般耐候PC L-1225Z他



車載カメラハウジング

<要求特性>

- 流動性
- 耐衝撃性
- 外観性
- 耐熱性

<実績材>

一般PC/ABS T-2810R他



ドライバーモニターカメラ レンズカバーハウジング

<要求特性>

- 赤外線透過性
- 耐衝撃性
- 耐熱性

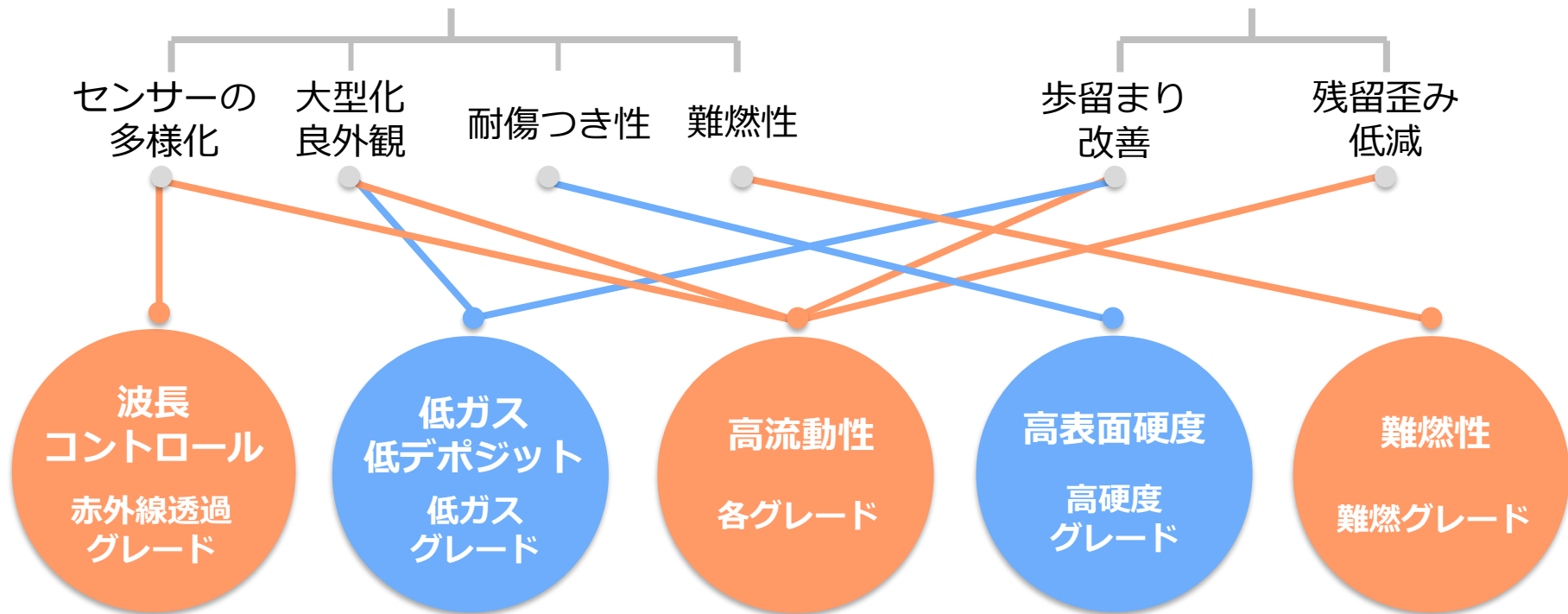
<実績材>

赤外線透過品 L-1225L/黒
L-1225Z/黒

一般PCカラー品 L-1225Z/Col.

車載センサー変化への対応

生産性向上対応



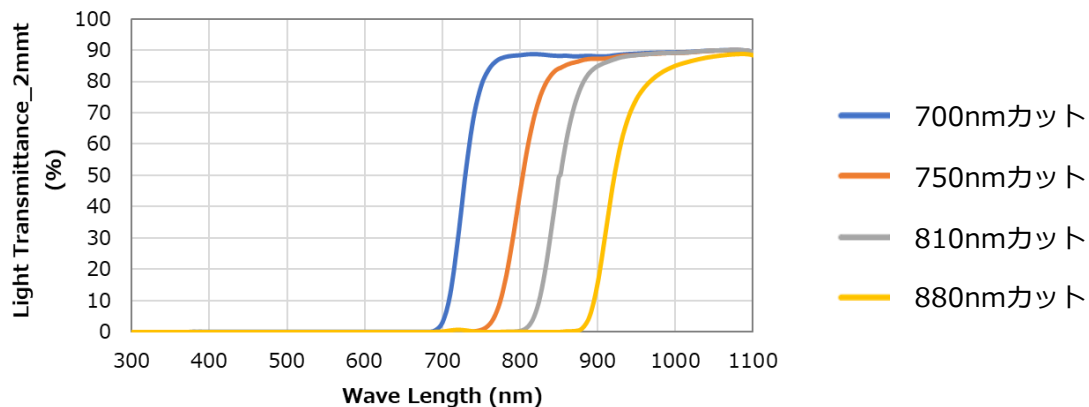
1. 赤外線透過センサー用材料

TEIJIN

可視光は遮蔽しつつ赤外線を透過します。透過波長帯のコントロールが可能です。

	700nmカット	750nmカット	810nmカット	880nmカット
標準	AL-7000Z	AL-7540Z	AL-8140Z	AL-8840Z
高流動	AL-7000ZL	AL-7540ZL	AL-8140ZL	AL-8840ZL
高表面硬度	AHL-7000Z	AHL-7540Z	AHL-8140Z	AHL-8840Z
難燃	AN-7000Z	AN-7500Z	AN-8100Z	AN-8800Z

※化学物質登録状況により、供給の制限がある地域がございます。



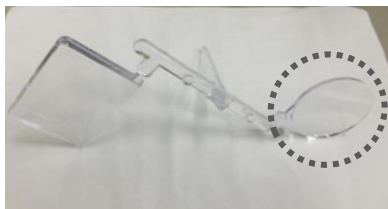
2. ミリ波レーダー用材料

TEIJIN

一般材・他社材比較で発生ガス・金型付着物が少なく、外観性向上、歩留まり改善・金型メンテ回数減によるコストダウンが期待できます。

■金型デポジット定量評価

下写真形状の成形金型(円板箇所)で、ショートショット成形を実施。グロス値測定により金型表面の曇り率を定量化した。



試験片写真



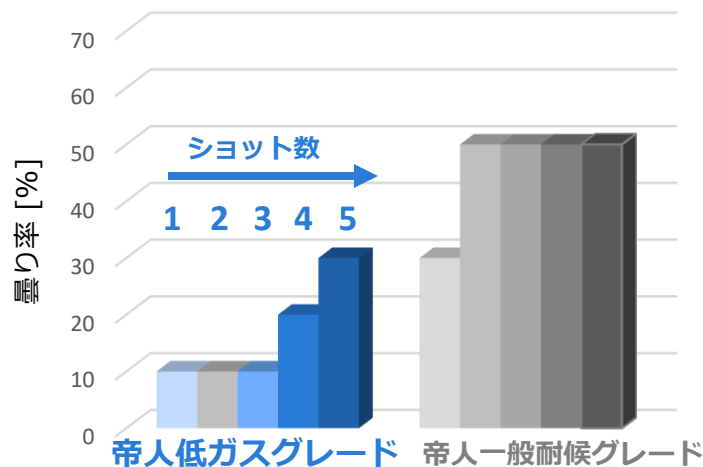
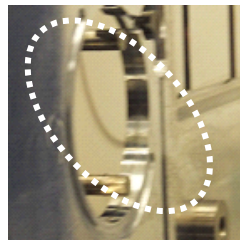
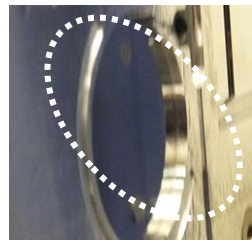
グロス測定イメージ

*曇り率の算出方法

$$\text{曇り率} = \frac{[\text{初期グロス値}] - [\text{ショートショット後のグロス値}]}{[\text{初期グロス値}]} \times 100$$

*成形条件

- 成形機：弊社85ton成型機
- 成形温度：シリンダー温度320℃ / 金型温度：80℃
- 射出圧力：130MPa
- 射出速度：30mm/秒
- ショットサイクル：42秒（※冷却時間：25秒）



赤外線透過センサー用材料 物性一覧 1

TEIJIN

項目	単位	規格	条件	光センサー向け赤外線透過PCグレード							
				AL-7000Z	AL-7540Z	AL-8140Z	AL-8840Z	AL-7000ZL	AL-7540ZL	AL-8140ZL	AL-8840ZL
				標準				高流動			
密度	kg/m ³	ISO 1183	-	1,200				1,200			
MVR	cm ³ /10min	ISO 1133	300°C・1.2kg	11				18			
引張降伏応力	MPa	ISO 527-1	50mm/min	62				61			
引張破壊歪み	%	ISO 527-2		>50				>50			
曲げ強度	MPa	ISO 178	2mm/min	92				93			
曲げ弾性率	MPa			2,350				2,350			
シャルピー衝撃強さ	kJ/m ²	ISO 179	ノッチ有	71				53			
			ノッチ無	NB				NB			
荷重たわみ温度	°C	ISO 75-1 ISO 75-2	1.80MPa	128				126			
成形収縮率	%	自社法 (4mmt)	流動方向	0.5~0.7				0.5~0.7			
			垂直方向	0.5~0.7				0.5~0.7			
鉛筆硬度	-	ISO 15184	-	2B				2B			
難燃性	-	UL-94	-	-				-			

※この資料に記載された数値は代表値であり、保証値ではありません。

赤外線透過センサー用材料 物性一覧 2

TEIJIN

項目	単位	規格	条件	光センサー向け赤外線透過PCグレード							
				AHL-7000Z	AHL-7540Z	AHL-8140Z	AHL-8840Z	AN-7000Z	AN-7500Z	AN-8100Z	AN-8800Z
				高表面硬度				難燃			
密度	kg/m ³	ISO 1183	-	1,170				1,200			
MVR	cm ³ /10min	ISO 1133	300°C・1.2kg	26				7			
引張降伏応力	MPa	ISO 527-1	50mm/min	72				64			
引張破壊歪み	%	ISO 527-2		>50				>50			
曲げ強度	MPa	ISO 178	2mm/min	100				98			
曲げ弾性率	MPa			2,450				2,270			
シャルピー衝撃強さ	kJ/m ²	ISO 179	ノッチ有	5				11			
			ノッチ無	NB				NB			
荷重たわみ温度	°C	ISO 75-1 ISO 75-2	1.80MPa	113				122			
成形収縮率	%	自社法 (4mmt)	流動方向	0.5~0.7				0.5~0.7			
			垂直方向	0.5~0.7				0.5~0.7			
鉛筆硬度	-	ISO 15184	-	H				2B			
難燃性	-	UL-94	-	-				V-0 (1.5mm) 相当			

※この資料に記載された数値は代表値であり、保証値ではありません。

ミリ波レーダー用材料 物性一覧

TEIJIN

項目	単位	規格	条件	標準グレード			低ガス・低デポジットグレード		
				L-1225Z /100M	L-1225ZL /100	L-1225ZL /100M	L-7200ZA	L-7170ZA	L-7160ZA
				一般耐候	一般耐候	一般耐候	一般耐候	一般耐候	一般耐候
密度	kg/m ³	ISO 1183	-	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
MVR	cm ³ /10min	ISO 1133	300°C・1.2kg	19	25	38	19	36	46
引張降伏応力	MPa	ISO 527-1 ISO 527-2	50mm/min	62	62	64	62	63	63
引張破壊応力	MPa			-	-	-	74	54	55
引張破壊歪み	%			>50	>50	>50	>50	>50	>50
曲げ強度	MPa	ISO 178	2mm/min	95	95	98	95	96	96
曲げ弾性率	MPa			2,400	2,400	2,400	2,300	2,400	2,400
シャルピー衝撃強さ	kJ/m ²	ISO 179	ノッチ有	62	53	13	66	32	14
			ノッチ無	NB	NB	NB	NB	NB	NB
荷重たわみ温度	°C	ISO 75-1 ISO 75-2	1.80MPa	125	123	123	126	124	124
成形収縮率	%	自社法 (4mmt)	流動方向	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7
			垂直方向	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7

※この資料に記載された数値は代表値であり、保証値ではありません。

●予備乾燥

乾燥条件は、箱型乾燥機の場合、ペレット層を3cm以下にして、120℃で5～8時間予備乾燥して下さい。ホッパは加熱して、ペレットが110℃～120℃になるように保温し、吸湿させないようにして下さい。ホッパドライヤで乾燥する場合は、5時間以上成形できる容量のものが適当であり、ホッパ内温度は120℃にして下さい。なお、除湿タイプであれば、より効率よく乾燥できます。

●射出成形

射出成形は、成形機の射出容量が成形品重量の1.5～3倍程度になるものを選び、下記成形条件表に示す条件で成形するのが適当です。樹脂温度が成形温度範囲を超えますと、樹脂劣化を起こし外観低下、及び物性低下による割れ発生等の不良につながるため十分注意が必要です。また背圧は10～20MPa程度かけ、できるだけ空気の巻き込みを少なくして下さい。スクリュウ回転数はできるだけ低く設定し、冷却完了時間の2～3秒前に計量が完了するようにして下さい。

●成形機休止時の注意

シリンダー内の樹脂の滞留は、外観不良および物性低下の原因となります。成形機を長時間休止する場合は、シリンダー温度を150℃前後に下げたおき、再起動時にはパージを行ない、滞留樹脂を完全に除去してから再スタートして下さい。

予備乾燥		成形温度	金型温度	射出圧力
温度	時間			
120℃	5～8時間	270～320℃	80～120℃	98～147MPa

●CAUTION 注意

- 本技術資料に記載した数値は、標準試験方法による代表的な数値であり、特定の用途での性能を保証するものではありません。
- 医療器具、食品容器包装及び玩具用途に使用される場合は、別途ご相談ください。
- 本樹脂に各種添加剤（抗菌剤、安定剤及び難燃剤等）及び着色剤等をご使用になる場合は、必ず帝人（株）にご相談ください。
しかし、これらの使用について帝人（株）は何らの保証を行い、又は責任を負うものではありません。
- 本技術資料に記載の用途や応用に関わる工業所有権や使用条件などについては貴社にてご検討下さい。
- この技術資料の内容は、予告なく変更することがあります。
- その他詳細な注意については、ご使用前に製品安全データ・シート（SDS）をご覧ください。