



フィルム LED

フィルム LED は PET フィルムに回路を印刷し、その上に「LED 素子」を直接圧着してラミネートした製品です。

◆ 特徴（従来 LED と比較）

	フィルム LED 構造	表面実装型 LED 構造
①フィルムLEDは非常に薄い！ (白色LED: $t=260\mu\text{m}$ 、RGBLED: $t=230\mu\text{m}$)		
②ベース素材にPETフィルム ($t=75\mu\text{m}$) を使用して、柔軟で曲面对応が可能な構成です。		
③広範囲に発光することが可能です。		
④均一で高効率な輝度を実現しました。		
⑤「LED素子」を直接圧着できるので、高密度に配置出来ます。		
⑥LEDの効率配置により、広域に明かりを広げるための「導光板」を使うことも出来ます。		

◆ 構造（R,G,B の場合）※白色の場合はラミネートと封止剤の間に「蛍光体」 $30\mu\text{m}$ が入ります

フィルム LED 構造	各構成と厚み														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>断面構造</th> <th>厚さ (μm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ラミネート</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>封止剤</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>LED 素子</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Ag 配線</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>PET 基材</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table>	断面構造	厚さ (μm)	ラミネート	50	封止剤	15	LED 素子	80	Ag 配線	10	PET 基材	75	合計	230
	断面構造	厚さ (μm)													
	ラミネート	50													
	封止剤	15													
	LED 素子	80													
	Ag 配線	10													
	PET 基材	75													
合計	230														

◆ 特性

光学&電気的特性			信頼性（耐久性）	
サンプルデータ（実測値）			要件	
動作電圧	5V	3V	恒温・恒湿	$50\pm 2^\circ\text{C}/80\text{-}85\%$ 、 $1,000\pm 48\text{H}$ (Display ON)
LED 当たりの消費電力	0.4mA	0.2mA	低温動作試験	0°C 、 $500\pm 48\text{H}$ (Display ON)
LED 当たりの輝度	5000nits	3500nits	ON/OFF試験	$25\pm 3^\circ\text{C}$ 、500H (30sec On / 30sec Off; 30,000cycles)
温度 ($^\circ\text{C}$)	外気温		低温放置試験	$-20\pm 2^\circ\text{C}$ 、30min $\pm 5\%$ 、8H
防水保護規格	IP66 レベル相当		高温放置試験	$60\pm 2^\circ\text{C}$ 、240 $\pm 8\text{H}$
照度 (ルクス) の要件: Low (7-15 lux) & High (50-150 lux) ※サンプルデータはニット (=cd/m ²) の単一の白色 LED の輝度です ルクスの照度は測定方法を確認した上で試作品で測定しなければなりません			温度サイクル	$-20\pm 2^\circ\text{C}/30\text{min}\pm 5\%$ 、 $60\pm 2^\circ\text{C}/30\text{min}\pm 5\%$ 100cycles
			信頼性試験は、試作品で実施されたものです	



株式会社 ミノグループ

MINO GROUP CO.,LTD.

本社 〒501-4101 岐阜県郡上市美並町上田8-2 ☎ 0575-79-2111 ☎ 0575-79-3455
 東京支店 〒176-0021 東京都練馬区貫井4-47-54 ☎ 03-3577-1611 ☎ 03-3577-3325
 大阪営業所 〒564-0044 大阪府吹田市南金田1-4-11 ☎ 06-6386-2115 ☎ 06-6385-0253
 中部営業所 〒464-0006 名古屋市千種区光が丘1-2-13 ☎ 052-722-9876 ☎ 052-722-2099
 機械事業部 〒501-4101 岐阜県郡上市美並町上田8-2 ☎ 0575-79-2111 ☎ 0575-79-3455
 資材事業部 〒501-4610 岐阜県郡上市大和町島277 ☎ 0575-88-4711 ☎ 0575-88-4712

URL <https://www.mino.co.jp>

機械事業部・資材事業部 ISO 9001 (QNV)、ISO 14001 (KHK) 認証取得

代理店