

# 長興材料工業股份有限公司

## 透明光阻 TI-1005 產品說明

**10月31日, 2014**

### 1. 範圍

此包含長興材料乾膜[ETERTEC TI-1005]  
(此處稱為“膜”)

### 2. 應用

此負型光阻膜使用在觸控感測器製造的可視區域之佈線

### 3. 產品名稱與產品結構

產品名稱與產品結構顯示在表一

如圖一所示，膜包含三層結構，光阻層塗佈在基材膜上後再以覆蓋層保護。

表一

產品名稱:ETERTEC TI-1005
長興材料乾膜-透明光阻

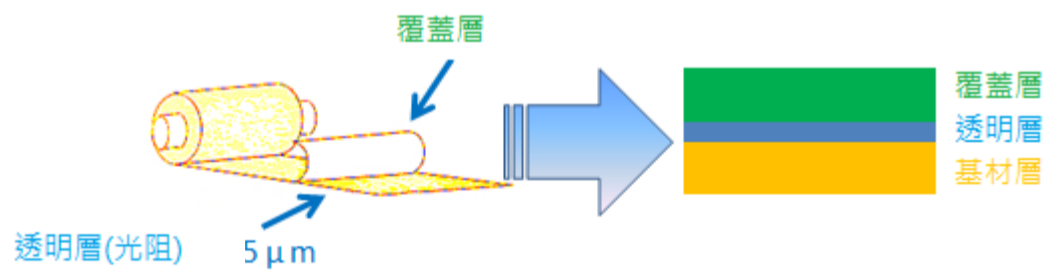


圖.1 結構與詳解

4. 性質與量測方法

4.1.1 表二:膜的性質與量測方法.

表二

編號	測試項目	單位	規格
1	外來顆粒	pcs/m <sup>2</sup>	(1) No: $\geq 300\mu\text{m}$ 最大 D (註:D 是直徑) (2) 0.5 : $300\mu\text{m} > D \geq 100\mu\text{m}$ (3) 允許 : $100\mu\text{m} > D$
2	厚度	$\mu\text{m}$	$5.0 \pm 1.0$
3	光感度	感度	$n/41\text{ST}$
		解析度	$\mu\text{m}$
			$16.0 \pm 2.0$
			$\leq 40$

4.12 表三:TI-1005 在 PET 的特性

表三

項目	PET 基材	
顏色	無色透明	
膜厚( um)	5	
基材	PET	
顯影點 (50%, sec)	6.5	
殘留	pass	
曝光	曝光能量 (mJ/cm <sup>2</sup> ) 平行光	
	90	
顯影點*2	UV step n / 41	16
	RE	40
	AD	12
	L / a / b	96.69/-0.29/0.86
	YI	0.1
	穿透度( Max / Avg )含基材	92(500nm) / 90
	霧度	0.73
	鉛筆硬度	H
	Rs( $\Omega/\square$ )	$>1*10E16$
	Rv( $\Omega\text{ cm}$ )	$>1*10E19$

\*PET Haze(100 um):基材本身 0.72

4.12 表四:TI-1005 在 PET 基材上的操作  
表四

UV step n / 41	13	15	16	18
Re	26	34	40	>44
AD	16	14	12	10

#### 5. 處置指示

- (1) 預處理:選擇對於基材較適當液體與條件進行預處理，並避免殘留有機物造成黏著性問題。
- (2) 層壓:若層壓膜到基材速度過快，可能有惡化現象出現。利用真空壓合可避免氣泡。請聯絡我司技術人員並協助測試您層壓參數。
- (3) 層壓後處理:層壓後，請快速用黑色聚乙烯膜覆蓋保護好以便儲存。
- (4) 當你儲存膜到低溫環境時，可能因為溫度驟降造成水氣凝結。因此，取出膜到工作場所靜置兩小時後確認表面無虞後再使用。
- (5) 層壓後及曝光後請靜置，若你將膜在層壓或者曝光後放置超過 36 小時，顯影殘留或者其他問題可能會發生。

#### 6. 安全建議

使用薄膜時，請參閱並使用產品信息表（ PIS ）和技術數據表。膜含有丙烯酸類單體，因此，它可能引起皮膚刺激和過敏作用。它明顯會影響過敏的人。護理需要採取如下-


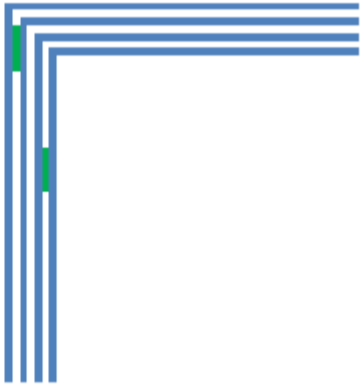
- (1) 不要與薄膜（感光層）直接接觸，因為它可能會引起皮疹。當你與皮膚接觸，請用肥皂和水沖洗。當它進入眼睛，請用大量的水沖洗並尋求醫療救助。
- (2) 壓膜時建議使用排氣裝置及室內通風系統，以避免吸入層壓未曝光的光阻膜時所釋放之蒸氣。

#### 7. 儲存時的注意事項

- (1) 乾膜應儲存於低溫且乾燥處並避照光，溫度應在攝氏 0~5 度，相對濕度小於 60%。請將膜捲水平懸掛，垂直懸掛可能有移位。
- (2) 請於黃光區或者無紫外線照射的同等條件下，移除膜外層的黑色聚乙烯稀包材後進行膜的後續處理，但勿使膜在黃光區連續被照射超過 48 小時以上。

測試方法規格

測試項目	感光性	長興材料光阻材料部門	
<p>1.範圍</p> <p>本規範規定了測試方法的靈敏度測量。</p> <p>2.測試方法</p> <p>對樣品膜進行層壓和曝光。參照表五的製程條件。</p>			
表五 感光性的測試條件			
N	製程步驟	條件	
1	基材	100μm PET 膜	
2	壓合	層壓	熱滾軸層壓
		層壓溫度	110±10 度
		層壓速度	0.6 m/min
3	層壓後靜置時間	23 ± 2 degree C 且大於 30 分鐘	
4	曝光	曝光機台	Collimated light source
		溫度	23 ± 2 度
		曝光能量	90 mJ/cm <sup>2</sup>
		光罩	靈敏度
解析度	AD/RE		
5	曝光後靜置時間	23 ± 2 度 x 30 分鐘以上	
6	顯影	顯影液	0.7wt% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
		噴壓	0.147~0.196MPa (1.5 ~ 2.0kgf/cm <sup>2</sup> )
		溫度	30 ± 2 度
		噴壓時間	12 秒
7	第一階段水浸(循環)	噴壓	0.098 ± 0.029MPa (1.0 ± 0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		噴壓時間	5 秒
8	第二段水浸(循環)	噴壓	0.098±0.029MPa (1.0 ± 0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		噴壓時間	5 秒
9	第三階段水浸(供水)	噴壓	0.039~0.049MPa (1.0 ± 0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		噴壓時間	5 秒
10	乾燥	乾燥空氣吹走水滴	

測試方法規格		
測試項目	解析	長興材料光阻材料部門
<p>3. 量測</p> <p>(1)以目視的方式去觀察經過曝光顯影後圖案化的膜是否有破裂或剝離的現象，若目視有困難可用顯微鏡輔助。</p> <p>(2)解析度的量測與定義是根據完全解開圖案化的線路而定。</p> <p>(3)判定方式</p> <p>OK: </p> <p>NG: </p>		

# 長興材料工業股份有限公司

## 透明光阻 TI-1010 產品說明

**4月24日, 2015**

### 4. 範圍

此包含長興材料乾膜[ETERTEC TI-1010]  
(此處稱為“膜”)

### 5. 應用

此負型光阻膜使用在觸控感測器製造的可視區域之佈線

### 6. 產品名稱與產品結構

產品名稱與產品結構顯示在表一

如圖一所示，膜包含三層結構，光阻層塗佈在基材膜上(PEI)後再以覆蓋層(聚矽烷)保護。

表一

產品名稱:ETERTEC TI-1010
長興材料乾膜-透明光阻

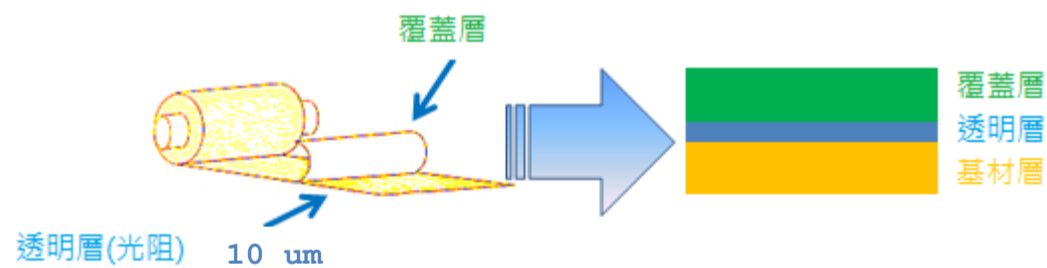


圖.1 結構與詳解

F311-062

#### 4. 性質與量測方法

4.1.1 表二:膜的性質與量測方法.

表二

編號	測試項目	單位	規格
1	外來顆粒	pcs/m <sup>2</sup>	(4) No: $\geq 300\mu\text{m}$ 最大 D (註:D 是直徑) (5) 0.5 : $300\mu\text{m} > D \geq 100\mu\text{m}$ (6) 允許 : $100\mu\text{m} > D$
2	厚度	$\mu\text{m}$	$10.0 \pm 1.0$
3	光感度	感度	n/41ST
		解析度	$\mu\text{m}$
			$16.0 \pm 2.0$
			$< 30$

4.12 表三:TI-1010 在 PET 的特性

表三

項目	PET 基材	
顏色	無色透明	
膜厚( um)	25	
基材	PET	
顯影點 (50%, sec)	13~14	
殘留	pass	
曝光	曝光能量 (mJ/cm <sup>2</sup> ) 平行光	
顯影點*2	UV step n / 41	16
	RE	28
	AD	16
	post UV	1000mJ/cm <sup>2</sup>
	L / a / b	95.84 / -0.88 / 0.86
	YI	0.97
	穿透度( Max / Avg )含基材	89.96 / 86.3
	霧度	0.5
	鉛筆硬度	2H
	Rs( $\Omega/\square$ )	5.5*10E17
	Rv( $\Omega$ cm)	2.0*10E20

\*PET Haze(100 um):基材本身 0.72

## 5. 處置指示

- (6) 預處理: 選擇對於基材較適當液體與條件進行預處理，並避免殘留有機物造成黏著性問題。
- (7) 層壓: 若層壓膜到基材速度過快，可能有惡化現象出現。利用真空壓合可避免氣泡。請聯絡我司技術人員並協助測試您層壓參數。
- (8) 層壓後處理: 層壓後，請快速用黑色聚乙烯膜覆蓋保護好以便儲存。
- (9) 當你儲存膜到低溫環境時，可能因為溫度驟降造成水氣凝結。因此，取出膜到工作場所靜置兩小時後確認表面無虞後再使用。
- (10) 層壓後及曝光後請靜置，若你將膜在層壓或者曝光後放置超過 36 小時，顯影殘留或者其他問題可能會發生。

## 6. 安全建議

使用薄膜時，請參閱並使用產品信息表（PIS）和技術數據表。膜含有丙烯酸類單體，因此，它可能引起皮膚刺激和過敏作用。它明顯會影響過敏的人。護理需要採取如下。

不要來與薄膜（感光層）直接接觸，因為它可能會引起皮疹。當你與皮膚接觸，請用肥皂和水沖洗。當它進入眼睛，請用大量的水沖洗並尋求醫療救助。

使用一個用於排放氣體覆膜機和室內通風系統裝置，以避免蒸氣吸入來自於層壓未曝光的膠片。

請丟棄覆蓋膜和基材膜。因為他們已經在與未曝光的感光層接觸時，它們可能含有該層的痕量成分，不應該用於其他目的。

由於顯影液是一種強鹼性溶液，請穿防護物品，例如護眼眼罩，防護手套和其他適當的保護，當您更新顯影液時，並檢查顯影機。

## 7. 儲存時的注意事項

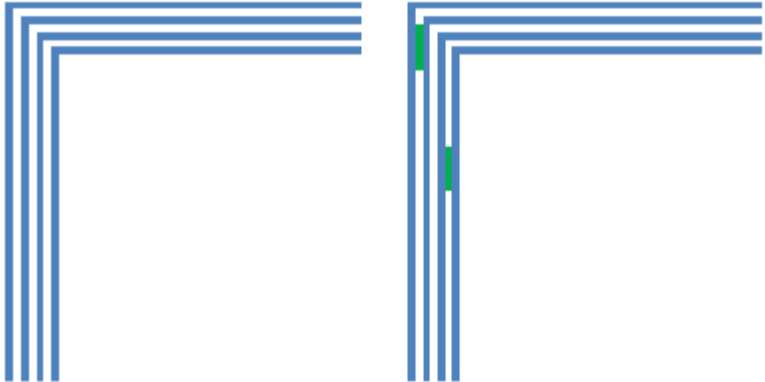
- (2) 儲存乾膜應在避光、低溫且乾燥處，溫度應在攝氏 0~5 度，相對濕度應在 60% 以下。請將膜捲水平懸掛，若膜捲垂直擺放，避免膜可能移位或伸縮。
- (2) 請於黃光區或者無紫外線照射的同等條件下，移除膜外層的黑色聚乙烯包覆材後進行膜的後續處理，但勿使膜在黃光區連續被照射超過 48 小時以上。



測試方法規格

測試項目	感光性	長興材料光阻材料部門	
<p>1. 範圍</p> <p>本規範規定了測試方法的靈敏度測量。</p> <p>2. 測試方法</p> <p>(1) 從每個輓的中心切大卷裝成 3 卷和切出 170 毫米×150 毫米的樣品。示例：3 張</p> <p>(2) 對樣品膜進行層壓和曝光。參照表 1 的製程條件。 表 1 感光性的測試條件</p>			
N	製程步驟	條件	
1	基材	100μm PET 膜 (U483)	
2	壓合	層壓	熱滾軸層壓
		層壓溫度	110±10 度
		層壓速度	0.6 m/min
3	層壓後靜置時間	23 ± 2 degree C 且大於 30 分鐘	
4	曝光	曝光機台	Collimated light source
		溫度	23 ± 2 度
		曝光能量	90~100 mJ/cm <sup>2</sup>
		光罩	靈敏度 解析度
5	曝光後靜置時間	23 ± 2 度 x 30 分鐘以上	
6	顯影	顯影液	0.7wt% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
		噴壓	0.147~0.196MPa (1.5 ~ 2.0kgf/cm <sup>2</sup> )
		溫度	30 ± 2 度
		噴壓時間	15~30 秒
7	第一階段水浸(循環)	噴壓	0.098 ± 0.029MPa (1.0 ± 0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		噴壓時間	5 秒
8	第二段水浸(循環)	噴壓	0.098±0.029MPa (1.0 ± 0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		噴壓時間	5 秒
9	第三階段水浸(供水)	噴壓	0.039~0.049MPa (1.0 ± 0.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		噴壓時間	5 秒
10	乾燥	乾燥空氣吹走水滴	

(接續下一頁)

測試方法規格		
測試項目	解析	長興材料光阻材料部門
<p>3. 量測</p> <p>(1)以目視的方式去觀察經過顯影後，圖案化後的膜的感光性，破裂或者撥離的現象表示感光性出問題，若目視有困難可用顯微鏡輔助。</p> <p>(2)解析度的量測與定義是根據完全解開圖案化的線路而定。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>		
製備	認可	

F311-062