

# 第七梯次專利師考試全部科目免試及格人員專業訓練補考試題

科目：專利說明書之撰寫

考試時間：3 小時

- (一) 不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
- (二) 請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

[試題]

習知技術銅箔基板之製造係將補強材料(不織布、玻纖布…)加上含浸聚亞醯胺樹脂，經裁切後再於單面或雙面附加銅箔，經過熱壓形成成為銅箔基板，但因聚亞醯胺樹脂具有許多缺點(如：高吸水率、尺寸不安定性，以及一高介電常數( $D_k$ )及散逸係數( $D_f$ ))。某客戶發明一種印刷電路板(Printed Circuit Board, PCB)用之一層狀物及其一製造方法，欲以不織布浸於具有一液晶熔點為 280 至 360°C 之一液晶聚酯樹脂溶液中，以形成具有一 2.5 至 3.0 之介電常數及一 260 至 350°C 之液晶熔點之液晶聚酯纖維(層狀物)，藉此具有一低介電常數及一低散逸係數，可適用於高頻範圍(GHz 或更高)內，同時具有良好之熱特性、高可靠度及高加工性。表一為液晶聚酯樹脂及聚亞醯胺樹脂之特性。

表一

		軟性 PCB	
		液晶聚酯樹脂	聚亞醯胺樹脂
吸水率%		< 0.1	1.3~1.5
熱膨脹係數(< $T_g$ )ppm/%RH	X	17	20
	Y	17	20
	Z	-	-
CHE ppm/%RH		< 5	28
$D_k$ ppm/%RH		2.8~3.0	3.3~3.5
$D_f$ ppm/%RH		0.002~0.003	>0.01

註： CTE：熱膨脹係數  
CHE：吸濕係數  
 $D_k$ ：介電常數  
 $D_f$ ：散逸係數

### 元件符號說明

元件符號	符號	加工條件
不織布供給段	10	
液晶聚酯樹脂溶液含浸段	20	一液晶熔點為 280 至 360°C 之一液晶聚酯樹脂。
乾燥段	30	在惰性環境下，於 50 至 200°C 及 0.5 至 2 小時進行一乾操作業。
層狀物	40	多層堆疊進行層壓完成所需厚度，然後在惰性環境下，於 200 至 400°C 溫度下，加熱及加壓 0.5 至 4 小時作業。
銅箔供給段	50	
堆疊段	60	進行層壓作業。
加壓加熱段	70	使用 V 型壓機或一熱滾輪進行加壓加熱。
裁切段	80	
銅箔基板	90	

### 圖式簡單說明

圖 1 為本發明之一示意圖，其中連續地顯示製造一 PCB 用之一層狀物之一作業流程。  
 圖 2 為本發明之一示意圖，其中連續地顯示使用一 PCB 用之一層狀物，製造一銅箔基板之一作業流程。

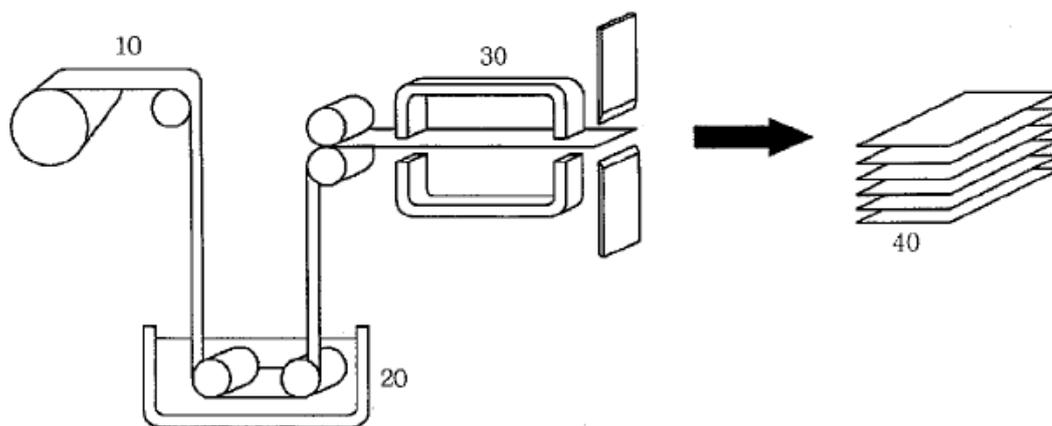


圖 1

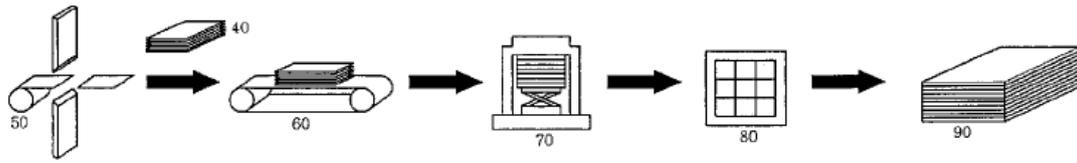


圖 2

請您就客戶所提供之技術內容，在符合專利法、專利法施行細則的相關規定下，撰寫一份發明專利說明書，包括：

- 一、發明名稱。
- 二、發明摘要。
- 三、發明說明。
- 四、申請專利範圍（包含 3 個獨立項，申請標的各為「層狀物」（製法界定物之獨立項）、「層狀物之製造方法」、「銅箔基板」（引用記載形式之獨立項），又每一獨立項後至少要有 2 個附屬項）。