



# プリント配線板用感光性材料

樹脂資材事業部 樹脂薬剤東部営業部長

鈴木直文

## 1. はじめに

プリント配線板は、従来のTVに代表される家電製品以外にパソコン、テレビゲーム機、とりわけ携帯電話に大きく需要を伸ばしているIT産業の基幹部品です。

この製造過程で、当社のニューフロンティア類を含む感光性樹脂が多く使用されています。

## 2. プリント配線板と感光性樹脂

プリント配線板は、絶縁基板上に導体配線を持ち、その上にLSI、トランジスタ、コンデンサーなどの電子部品を搭載し、電子回路機能を持つものです。

最近では、LSIの集積度が大きくなり、高速化するなど部品間の距離が信号の伝送速度に影響する為に、部品は小型化し、高密度、微細化パターンの配線が必要となっています。

このパターン配線を作成する為に、フォトマスクを用いて、感光性樹脂での回路形成するために用いられるエッチングレジストと絶縁材として用いられるソルダーレジストがあります。また、形態からはドライフィルムレジスト、液状レジスト、スクリーンレジスト、電着レジストに分けられます。

ここでは、ドライフィルムレジスト(DFR)について説明します。

## 《DFRの構造と使用法》

図1に示す通り、感光性樹脂層がベースフィルムと保護フィルムによりサンドイッチされている。

保護フィルムを剥離しながら銅板にラミネートする。紫外線露光後、銅をエッチングにより除去、あるいは銅の上にメッキをして回路形成を行う。

## 《DFRの組成》

基本組成は、アルカリ可溶型のポリマーとモノマーを配合し、光重合開始剤を添加している。

モノマーとしては、多官能(メタ)アクリレートのみでは硬化物の特性のバランスがとれないため、2種類以上のモノマー品：ニューフロンティアシリーズを用いる。

表1 プリント配線板用レジスト材料の日本国内需要

品目	国内需要量(トン/年)		
	1996年	1998年	年平均成長率
ドライフィルムレジスト	2,100	2,700	13.4%
液状レジスト	4,500	8,400	36.6%
電着レジスト	200	330	12.7%
層間絶縁材料	—	600	
プリント配線板レジスト計	6,800	12,030	

出典:シーエムシー社、99年UV/EB硬化材料・製品市場便覧

## 3. 市場情報

プリント配線板に用いられるレジスト材料の使用実績を表1に示しますが、1998年以降も順調に増加しているものと思われます。

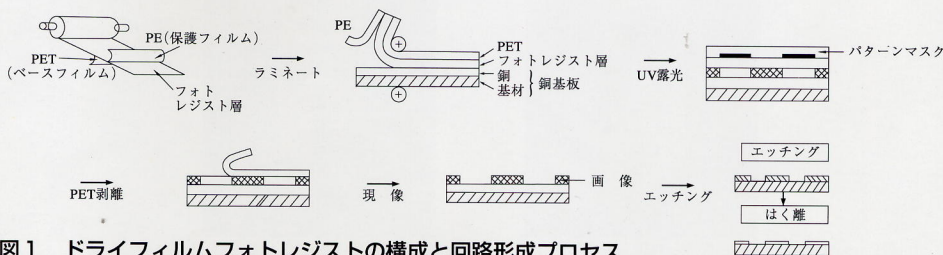


図1 ドライフィルムフォトレジストの構成と回路形成プロセス