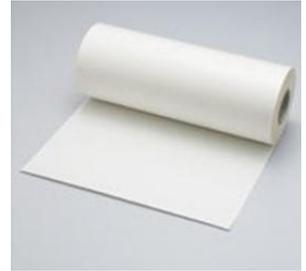


2019年6月5日

デクセリアルズ株式会社

5G 通信などの高速伝送向け FPC の製造を容易にする 低誘電ボンディングシート「D5300P シリーズ」を開発 ～液晶ポリマー (LCP) とポリイミド (M-PI) の両方に対応～

デクセリアルズ株式会社 (社長執行役員 新家 由久、東京都品川区) は、液晶ポリマー (LCP) と誘電率を下げた変性ポリイミド (Modified PI, M-PI) のいずれの基材にも使用可能なフレキシブルプリント基板 (FPC) 用層間接着材料、低誘電ボンディングシート「D5300P シリーズ」を開発しました。



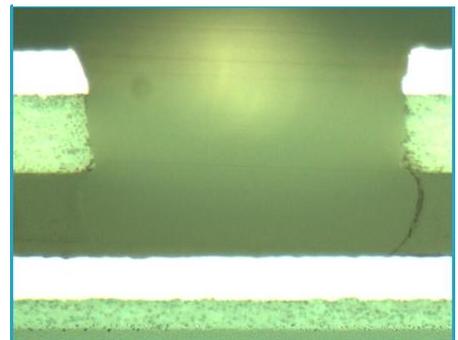
現在、5G 通信などの通信・伝送の高速化が進み、その伝送路となる FPC には高周波の信号を損失なく伝えることが要求されています。多くの高速伝送向け FPC は、誘電率が低い LCP を基材として製造されていますが、市場の LCP 供給量に限りがあり、高速伝送向け FPC 製造の課題となっています。また、LCP は従来 FPC の基材として用いられてきたポリイミドと材質が異なり、加工などの取り扱いが難しいため、生産効率が下がってしまうという点も課題でした。

このため、特に高速伝送の中でも 6 ギガヘルツ以下の信号を伝える用途では、LCP の代替として M-PI を基材とする FPC が用いられはじめており、すでにスマートフォンのアンテナ接続などに採用されています。

このたび、当社が開発した「D5300P シリーズ」は LCP と M-PI 両方の基材に対応する層間接着材料です。本開発品は昨年開発した、LCP を基材とする FPC 用層間接着材料「D5200 シリーズ」の材料構成を見直したことで、M-PI の接着も可能になりました。また、お客様ごとに異なる、FPC 製造時の要求スペックを充足するべく、接着強度に優れる「D5310P」と耐熱性に優れる「D5320P」の 2 タイプを開発しています。

本開発品は誘電率 (Dk) を 2.3、誘電正接 (Df) を 0.0028 に抑えており、LCP を基材とした 6 ギガヘルツ以上の高速伝送向けの FPC にも使用可能です。さらに従来品同様、180℃で接着可能なため、既存の FPC 製造設備を使用できます。また、UV-YAG レーザー加工性にも優れており、多層 FPC でのブラインド・ビアホール[※]形成においても、サイドエッチングを抑えて加工することが可能です。

■UV-YAG レーザーによる ブラインド・ビアホール[※]形成の例



※ ブラインド・ビアホール：多層 FPC の表面と内側の層を電氣的に接続するための穴。通常レーザー加工によって形成する

なお、本開発品は6月12日（水）より、中国・深センでおこなわれる2019年世界FPC及応用材料産業大会会議内のセミナーにおいてご紹介する予定です。

■構造と特性

型番	D5310P	D5320P
タイプ	高接着強度タイプ	高耐熱性タイプ
本開発品を使用したFPCの断面図（イメージ）	<p>LCP 基材</p> <p>グラウンド（銅）</p> <p>基材層（LCP）</p> <p>D5300P シリーズ 信号線</p> <p>基材層（LCP）</p> <p>グラウンド（銅）</p> <p>D5300P シリーズ 信号線 信号線</p> <p>基材層（LCP）</p> <p>グラウンド（銅）</p>	<p>M-PI 基材</p> <p>グラウンド（銅）</p> <p>基材層（M-PI）</p> <p>D5300P シリーズ 信号線</p> <p>基材層（M-PI）</p> <p>グラウンド（銅）</p> <p>D5300P シリーズ 信号線 信号線</p> <p>基材層（M-PI）</p> <p>グラウンド（銅）</p>
誘電率(Dk)	2.34 10GHz	2.36 10GHz
誘電正接(Df)	0.0028 10GHz	0.0028 10GHz
銅箔に対する接着強度	13N/10mm	10N/10mm
耐熱性	260°C Pass	288°C Pass
接着温度	180°C	
既存設備の使用	使用可能	