

2021年12月13日
デクセリアルズ株式会社

—カメラモジュールなどの部品実装に最適な形状加工異方性導電膜（ACF）を製品化—
—特殊な端子レイアウトにあわせて ACF を加工し、高密度実装や製造工程の効率化を実現—

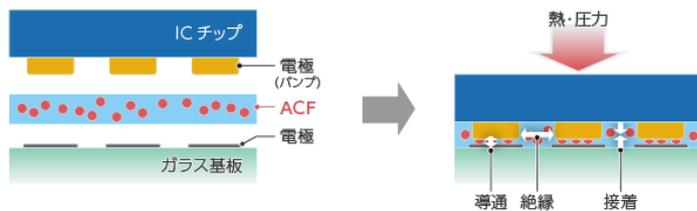
スマートフォン、自動車などに最先端の技術・材料・デバイスを提供するデクセリアルズ株式会社（本社：栃木県下野市、代表取締役社長：新家由久、以下 当社）は、特殊な形状にレイアウトされた端子でも効率的な実装を実現する「形状加工異方性導電膜（ACF）」を開発し、製品化したことをお知らせします。



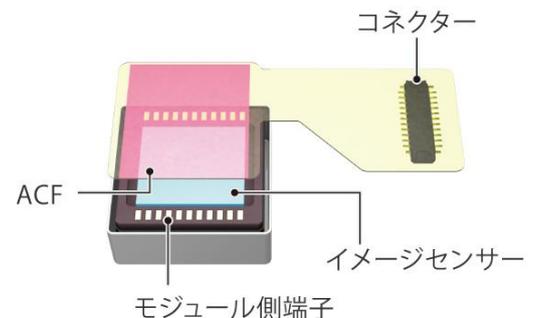
本製品は、端子のレイアウトが直線状ではないカメラモジュールや、各種センサーモジュールなどの回路接続用途に適しており、すでにモバイル IT 機器での採用が始まっています。

当社の異方性導電膜（ACF）は、接着と対向回路の導通、隣接回路間の絶縁が一度におこなえるフィルム状の接合材料です。フラットパネルディスプレイへの IC チップ実装に広く使われるとともに、近年はカメラモジュールやタッチパネル、センサーモジュールなどの回路接続にも用途を広げています。

■異方性導電膜（ACF）使用イメージ



■カメラモジュール実装イメージ



■モバイル IT 機器等の高密度な部品実装における課題と形状加工異方性導電膜（ACF）

現在、スマートフォンに代表されるモバイル IT 機器は多機能化が進み、カメラの多眼化や測距センサー、顔認証モジュールなどの多くの部品が搭載されるため、部品密度が向上しています。これら多数の部品を基板に実装して回路を接続するにはスペースを有効に活用する必要があり、従来のように端子を直線状に並べるのではなく、四角く配置する、上下二列に配置するなどの工夫が取り入れられています。

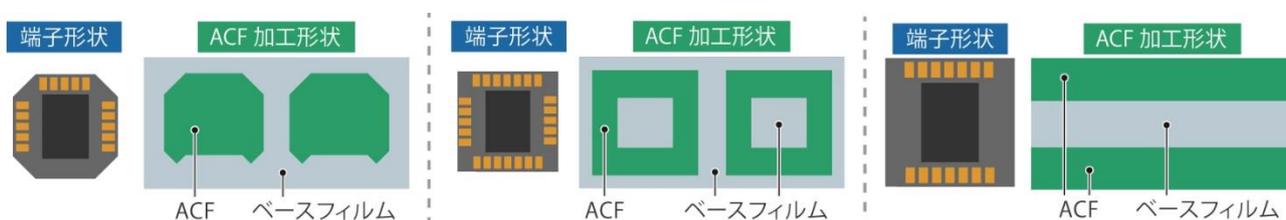
さらにこのような端子が直線状でない部品を通常の直線状の ACF で実装する際、ACF を大きく貼り付けで全面貼り実装すると、端子以外の箇所にも熱や圧力がかかり部品にダメージが加わることがあります。一方で、端子レイアウトにあわせて必要な個所にのみ細かい ACF を用いると、角度や位置を複数回変えて貼り付ける必要があり、お客さまの製造工程での効率が課題となっていました。

このたび当社が開発した「形状加工異方性導電膜（ACF）」は、これらの課題を解決するべく、実装する形に合わせて ACF の形状を加工した製品です。それぞれ独立した個片やロの字など内側が閉じた形状、中央部の ACF を無くした二列の形状に加工することで、特殊なレイアウトの端子の効率的な実装が可能となります。

■通常の異方性導電膜（ACF）



■形状加工異方性導電膜（ACF）



本製品は、ディスプレイ向け ACF で世界シェア No. 1^{*1} の実績を持つ当社が長年培ってきた ACF に関する知見や接着に関する技術を用いて、同じ形状パターンを連続的かつ正確に形成する技術を開発し、製品化を実現しました。また、ACF の加工形状を精密にコントロールすることで最細 0.5mm 幅まで加工できるため、実装部品の形状の自由度向上や、さらなる高密度実装の実現による機器の多機能化、高機能化に貢献します。

本製品の詳細

■製品名：形状加工異方性導電膜（ACF）

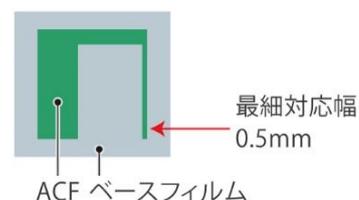
■特長

- ・端子のレイアウトや基板の形状にあわせて ACF を加工することで、効率的な実装を実現

高密度実装が求められる各種モジュールの特殊な端子レイアウトにあわせて、ACF を加工。多様な形での実装が可能であるため、効率的かつ実装時の部品へのダメージを最小限に抑えながら実装可能。

- ・最細で 0.5mm 幅まで加工可能、微細なレイアウトの端子の回路接続にも対応可能

本製品の最細箇所の幅は 0.5mm まで対応可能。現在の通常の ACF（直線状の ACF）の最細スリット幅と同様の幅であり、微細な箇所の回路接続にも対応可能です。



・口の字型など、中抜き加工も可能

周囲の ACF が無い個片や口の字など内側が閉じた中抜き加工をした形状、中央部の ACF を排除した二列の形状への加工も可能。お客さまの部品形状や用途に合わせて自在に ACF を加工することができるため、実装部品の形状の自由度向上や、さらなる高密度実装の実現による機器の多機能化、高機能化に貢献します。

■仕様

型番		本製品	当社既存品 (カメラモジュール向け)
形状		任意の形状	直線状 (テープ状)
対応被着体		FPC、PCB、ガラス、セラミック基板	
対応最小スペース (μm) ※2		100	
対応最小接続面積 (μm ²) ※3		80,000	
厚み (μm)		25	
導電粒子	種類	金/ニッケルめっき樹脂粒子	
	粒子径 (μmΦ)	20	
本圧着条件	温度 (°C)	130~	
	時間 (sec)	6~	
	圧力 (MPa) ※4	0.5~	

今後、社会のデジタル化や IoT 化、自動運転の進展によるセンサーモジュールの活用機会の増大など、アプリケーションの多機能化や高機能化によって、微細接続のニーズが高まることが想定されます。当社は、ディスプレイ向け ACF で世界シェア No.1※1を獲得するなど、長年にわたって蓄積した ACF に関する知見と技術を継続して磨き上げ、デジタルテクノロジーを支える製品、ソリューションを提供してまいります。

※1 株式会社富士キメラ総研発行「2021 ディスプレイ関連市場の現状と将来展望」による、大型および中小型ディスプレイ向け ACF の合計の 2020 年の金額シェア。

※2 対応最小スペース：隣接回路間のスペース

※3 最小接続面積のσ値管理に関しては、製品ごとにお問い合わせください。

※4 本圧着圧力：COG 実装における圧力はパンプ総面積から算出。FOG、FOB、FOF 実装における圧力は圧着面積から算出。

<デクセリアルズ株式会社について> <https://www.dexerials.jp/>

デクセリアルズ株式会社は、企業ビジョンとして「Value Matters 今までなかったものを。世界の価値になるものを。」を掲げ、スマートフォン、自動車領域等に機能性材料を提供するメーカーです。異方性導電膜 (ACF)、光学弾性樹脂 (SVR)、反射防止フィルム、表面実装型ヒューズ、工業用接着剤、両面・片面テープ等の電子部品、接合材料や光学材料等の製造、販売をグローバルで展開しています。