

2016年12月22日

車載向け「高耐熱ハロゲンフリー多層基板材料」を製品化 エンジンへの直接搭載など車載ECU用基板の信頼性を向上



パナソニック株式会社 オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社は、車載ECU(Electronic Control Unit:電子制御ユニット)用基板に適した「高耐熱ハロゲンフリー多層基板材料[品番:R-1566(S)]」を製品化、2017年4月から量産を開始します。高耐熱性と優れた耐トラッキング性[1]の実現で、高温環境下でのECU用基板の信頼性を向上します。

自動車の電装化が進み、1台あたりに搭載されるECUの数は増加しています。車室空間の広さを維持するため、ECUはエンジンルームに搭載されることが多く、高温への耐久性が求められています。加えてECUの高機能化による搭載部品そのものの発熱への対応も課題となっています。またHEV、EV化に伴うECU回路の大電流・高電圧化を背景に、基板材料には今まで以上の高温耐久性が求められています。従来、材料の性質から耐熱性と耐トラッキング性を向上させると基板の加工性が悪くなることが一般的でした。当社では、車載用途の実績で培ってきた品質をベースに、独自の樹脂設計・配合技術の採用により、高い耐熱性と耐トラッキング性を実現し、基板の加工性に優れた「高耐熱ハロゲンフリー多層基板材料」を製品化しました。

【特長】

1. 高耐熱性の実現で、高温環境下でのECU用基板の信頼性を向上
ガラス転移温度(Tg)[2]:175℃(DSC※1) 当社従来材※2 148℃
2. 耐トラッキング性に優れ、大電流・高電圧に対応
耐トラッキング(CTI):600V以上達成 当社従来材※2 400V以上600V未満
3. 高耐熱性と耐トラッキング性を向上させながら優れた加工性を実現

※1:基板の試験方法(IPC TM650)による示差走査熱量測定(DSC)

※2:当社ハロゲンフリー多層基板材料(R-1566)

【用途】

車載ECU、車載モジュール、HEV/EVパワーコントロールユニット、DC/DCコンバータ用基板

【備考】

本材料は、2017年1月18日～1月20日まで東京ビッグサイトで開催される「第18回 プリント配線板EXPO」に出展します

【商品のお問合せ先】

オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社 電子材料事業部

<https://industrial.panasonic.com/cuif/jp/contact-us?>

[field_contact_group=2201&field_contact_lineup=3248&ad=press20161222](https://industrial.panasonic.com/cuif/jp/contact-us?field_contact_group=2201&field_contact_lineup=3248&ad=press20161222)

【商品の詳細ページ】

<https://industrial.panasonic.com/jp/products/electronic-materials/circuit-board-materials/halogen-free/hfreer1566s?ad=press20161222>

【特長の詳細説明】

1. 高耐熱性の実現で、高温環境下でのECU用基板の信頼性を向上

ECUのエンジンルームへの搭載や、ECUの高機能化による部品の発熱などを背景に、従来、ECU向けに採用されてきた、ガラス転移温度が140から150℃程度の基板材料では、新たな高耐熱性要求を満たせないケースが増えてきました。今回、独自の樹脂設計・配合技術の採用により、ガラス転移温度175℃を実現しました。高温環境下でのECU用基板の信頼性を向上でき、エンジンへの直接搭載など新たな高耐熱性要求にも対応可能です。

2. 耐トラッキング性に優れ、大電流・高電圧に対応

HEV、EV化が進み、ECU回路に大電流・高電圧が流れた場合、トラッキングの発生の可能性が高まり、回路の配線がショート（導通）し故障につながるという懸念があります。市場からは、大電流・高電圧が流れた場合でもショートの発生が抑制出来る耐トラッキング性の高い基板材料が望まれています。本材料は、当社独自の樹脂設計・配合技術により、CTI（Comparative Tracking Index）600V以上の耐トラッキング性を達成し、さらに大電流・高電圧での高い絶縁信頼性を有しており、ECU回路の大電流・高電圧に対応します。

3. 高耐熱性と耐トラッキング性を向上させながら優れた加工性を実現

一般に耐熱性と耐トラッキング性を向上させると基板材料が硬くなり、基板の穴あけ時のドリル加工性が悪くなるという傾向がありました。本材料は独自の樹脂配合技術により、高耐熱性と耐トラッキング性を向上させながら、加工性に優れた基板材料を実現しました。これにより、ドリルビット（工具）の長寿命化による加工費削減に貢献します。

【基本仕様】

<品番> ラミネート:R-1566(S) プリプレグ:R-1551(S)

項目 Item	試験方法 Test method	条件 Test condition	単位 Unit	R-1566(S)
ガラス転移温度 (Tg) Glass transition temperature	DSC	A	℃	175
	TMA			170
熱分解温度 (Td) Thermal decomposition temperature	TG/DTA	A	℃	355

熱膨張係数(タテ方向) CTE x-axis	$\alpha 1$	IPC TM-650 2.4.41	A	ppm/°C	11-13
熱膨張係数(ヨコ方向) CTE y-axis	$\alpha 1$				13-15
熱膨張係数(厚さ方向) CTE z-axis	$\alpha 1$	IPC TM-650 2.4.24	A		40
	$\alpha 2$				180
T-288(銅付) T-288(with copper)		IPC TM-650 2.4.24.1	A	min	10
比誘電率 Dielectric constant(Dk)	1GHz	IPC TM-650 2.5.5.9	C-24/23/50	-	4.7
誘電正接 Dissipation factor(Df)	1GHz				0.010
耐トラッキング性 Tracking resistance		ASTM D638	A	V	CTI \geq 600
銅箔引きはがし強さ Peel strength	1oz (35 μ m)	IPC TM-650 2.4.8	A	kN/m	1.6
耐燃性 Flammability		UL	-	-	94V-0相当

試験片の厚さは0.8mmです。

The sample thickness is 0.8mm

上記データは当社の実測値であり、保証値ではありません。

The above data is actual values and not guaranteed values.

【用語説明】

[1]耐トラッキング性

プリント配線板の表面が湿ったり汚れたりした状態で、大電流や高電圧を印加した際に、放電によって配線間がショート(導通)する現象をトラッキングと言い、このトラッキングに基板材料が耐える力を指す。

[2]ガラス転移温度(Tg)

高分子材料を、加熱した場合、ガラス状の硬い状態からゴム状に変わる現象をガラス転移といい、その温度をガラス転移温度という。この温度が高いほうが一般に耐熱性に優れる基板材料といえる。

以上

プレスリリースの内容は発表時のものです。

商品の販売終了や、組織の変更等により、最新の情報と異なる場合がありますのでご了承ください。