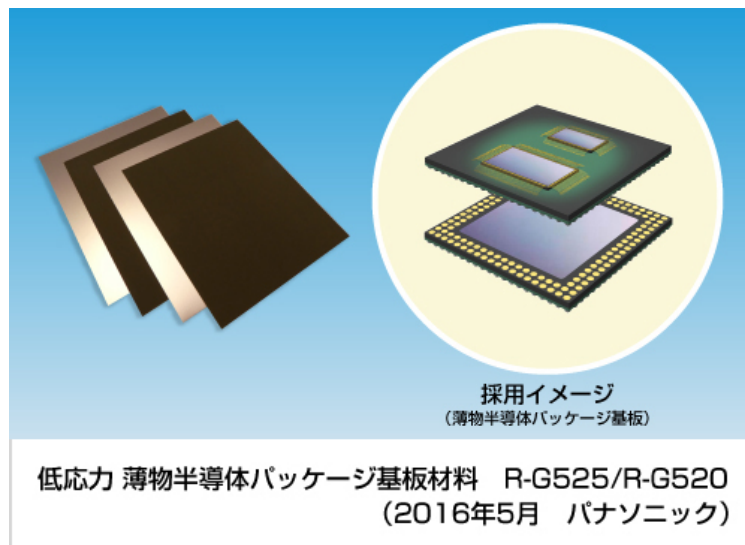


2016年05月30日

幅広い種類の半導体パッケージに対応、材料選定の時間短縮と設計自由度拡大に貢献

## 応力を低減し反りを抑制できる半導体パッケージ用基板材料を製品化

半導体パッケージの薄型化、高信頼性化や低コスト化に貢献



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、半導体パッケージのさらなる薄型化と低コスト化を実現し、様々な種類のパッケージ(PoP[1]、MCP[2]など)への適用が可能な基板材料「MEGTRON(メグトロン)GXシリーズ(品番:R-G525/ R-G520)」を製品化、2016年6月から量産を開始します。これまでにない発想の**応力**[3]を低減し反りを抑制する基板材料で、多様な種類のパッケージに対応でき、材料選定の時間短縮や設計自由度の向上に貢献します。また、ICチップとパッケージ基板間の優れた接続信頼性を実現します。モバイル端末の薄型化、高機能化を背景に、様々な種類のパッケージが検討されています。現在は、パッケージの種類ごとに**熱膨張係数(CTE)**[4]が異なる基板材料が必要で、材料の選定時間などにかかる負担が課題となっています。当社では応力を緩和する樹脂設計技術の開発で、幅広い種類のパッケージに対応可能な新たな基板材料を製品化しました。

### 【特長】

1. 材料の応力を低減し反りの抑制を実現、半導体パッケージの薄型化に貢献
  - ・室温25℃から260℃まで昇温した際の反りの変化量:110 $\mu\text{m}$ \*1
  - (当社従来品\*2:235 $\mu\text{m}$ )
2. 応力を低減できる基板材料で、幅広い種類の半導体パッケージに対応可能。
  - 半導体パッケージ基板材料の選定時間の短縮と設計自由度の拡大に貢献
  - ・本材料でICチップのサイズや基板の厚みに関わらず、様々な種類のパッケージに適用可能(PoP、MCP、SiP[5]など)
  - (当社従来品\*2:パッケージの種類ごとに異なる材料、仕様を適用)
3. 反りを防止するための特殊なガラスクロスが不要で、半導体パッケージのコスト削減に貢献

\*1:基板厚み160 $\mu\text{m}$ 、チップ厚み100 $\mu\text{m}$ 構成で評価

\*2:当社のR-1515シリーズ(MEGTRON GXシリーズ)

### 【用途】

スマートフォン、タブレットなどモバイル端末に搭載される薄型半導体パッケージ

## 【備考】

本製品は、2016年5月31日～6月3日まで 米国The Cosmopolitan of Las Vegasにて開催されるECTC2016、ならびに、2016年6月1日～6月3日まで東京ビッグサイトで開催されるJPCA Show 2016 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/jp/contact-us?ad=press>

## 【特長の詳細説明】

### 1. 材料の応力を低減し反りの抑制を実現、半導体パッケージの薄型化に貢献

半導体パッケージの薄型化を背景に、パッケージ基板材料にも反りが小さいことが要求されます。今回、当社では、応力を緩和する樹脂設計技術の開発により、室温25℃から260℃まで昇温した際の反りの変化量110 $\mu$ m(基板厚み160 $\mu$ m、チップ厚み100 $\mu$ m構成)を実現しました。これにより、パッケージの薄型化に貢献します。

### 2. 応力を低減できる基板材料で、幅広い種類の半導体パッケージに対応可能。 半導体パッケージ基板材料の選定時間の短縮と設計自由度の拡大に貢献

現在は、PoPやMCPなどの種類ごとに基板材料に要求されるCTEが異なるため、材料選定にかかる時間やプロセスが負担となっています。本製品は、応力を低減できる基板材料で、ICチップのサイズやパッケージ基板の厚さに関わらず、その材料に合わせ反りを小さくできるため、様々な種類のパッケージへの適用を可能にしました。これによりパッケージ基板材料の選定時間の短縮と設計自由度の拡大に貢献します。

### 3. 反りを防止するための特殊なガラスクロスが不要で、半導体パッケージのコスト削減に貢献

基板材料の絶縁層は樹脂とガラスクロスの複合体で、反りを抑制するには高価で特殊なガラスクロスを使用しCTEを小さくする方法が主流でした。本材料は応力を低減できる樹脂設計技術の導入により、特殊なガラスクロスが不要で、反りの抑制を実現しており、パッケージのコスト削減に貢献します。本材料で様々な種類のパッケージに対応できるので、これまで種類ごとに必要とされていた熱膨張係数(CTE)が異なる基板材料の在庫管理の負担軽減も期待されます。

#### ■ 一般特性

項目	試験方法	条件	単位	MEGTRON <sup>CS</sup> R-G525
ガラス転移温度	DMA <sup>#2</sup>	A	℃	290
熱分解温度	TG/DTA	A	℃	360
熱膨張係数(タテ方向)	$\alpha$ 1 IPC TM-650 2.4.41	A	ppm/℃	4-6
熱膨張係数(ヨコ方向)				4-6
比誘電率 <sup>#1</sup>	1GHz	IPC TM-650 2.5.5.9	C-24/23/50	4.5
誘電正接 <sup>#1</sup>				0.016
体積抵抗率	IPC TM-650 2.5.17.1	C-96/35/90	M $\Omega$ ·cm	1x10 <sup>9</sup>
表面抵抗			M $\Omega$	1x10 <sup>8</sup>
吸水率	IPC TM-650 2.6.2.1	D-24/23	%	0.3
曲げ弾性率 <sup>#1</sup>	JIS C6481	25℃	GPa	14 <sup>#3</sup>
		250℃		5
銅箔引き剥がし強さ	1/3oz IPC TM-650 2.4.8	A	kN/m	0.5

試験片の厚さは0.1mmです。

#1 0.8mm #2 5個リモーフでの測定 #3 20℃

©上記データは当社での実測値であり、保証値ではありません。

## 【用語説明】

### [1]PoP (Package on Package)

複数の半導体パッケージを積層して基板上に実装すること。実装面積を減らすとともに配線長を短縮できる利点がある。

### [2]MCP (Multichip Package)

ベアチップを搭載するパッケージ基板において、ベアチップを2個以上搭載、接続した半導体パッケージ。マルチチップモジュールともいわれる。

### [3]応力

物体に外力が加わる場合、それに応じて物体の内部に生ずる抵抗力。応力が小さいと熱膨張時の変形における接続はんだボールへの負荷軽減が図れる。

### [4]熱膨張係数 (CTE: Coefficient of thermal expansion)

一定の圧力下で温度を変えた時、単位温度あたりの材料の長さが増加する割合のこと。

### [5]SiP (System in Package)

CPU、メモリその他チップをパッケージとなる基板上に搭載、配線により接続し、システムとしての機能を持たせた半導体パッケージ。

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。