

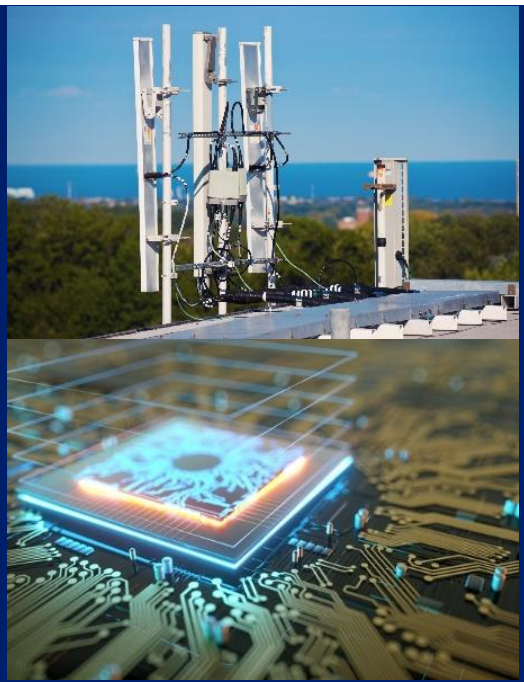
## 安定した性能を有する積層板

### メリット

- PCBの優れたPIM値 (-160 dBc\*未満で測定)
- PTH品質の向上
- 安定した機械的特性
- 高周波で安定
- 高温で安定
- 低吸湿性
- 優れた剥離強度
- 優れたコストパフォーマンス

### 用途

- アンテナおよびサブコンポーネント
- RF受動部品
- PA



RF-30Aは、AGCのRF基板シリーズにおける有機/セラミック複合積層板です。ガラスクロスで強化されています。RF30Aは、セラミック充填材とPTFEコーティング技術の両方におけるAGCのノウハウの集大成です。RF-30Aは、低コストで大容量の商用マイクロ波および無線周波数用途に最適です。

RF-30Aは、設計者が必要とする以上に安定した電気および機械的性質を示します。これは薄型銅箔を有する低損失誘電体基板であり、広帯域周波数範囲にわたってPIMDレベルが良好で挿入損失の低い安定した電気特性をもたらします。より低いCTE値、良好な寸法安定性、高い剛性、安定した機械的特性等により、RFの部品が他の要因による影響を受けづらくすることができます。

1/2オンスおよび1オンスのRT銅箔に対するRF-30Aの優れた剥離強度は、リワークまたはリフロー工程の繰り返しが必要な場合に重要です。安定した損失正接と超低吸湿率を持つことによって、異なる温度または湿度環境に沿った位相シフトを最小化できます。また、優れた寸法安定性は、広帯域の周波数範囲にわたって安定な位相またはインピーダンス特性にも寄与します。

RF-30Aは、PTHの信頼性を改善され、多層回路の作製を容易にするために、Z軸で低いCTEを有するようにセラミックを使って最適化しました。これらの特性はまた、より安定なPIMD性能に寄与します。

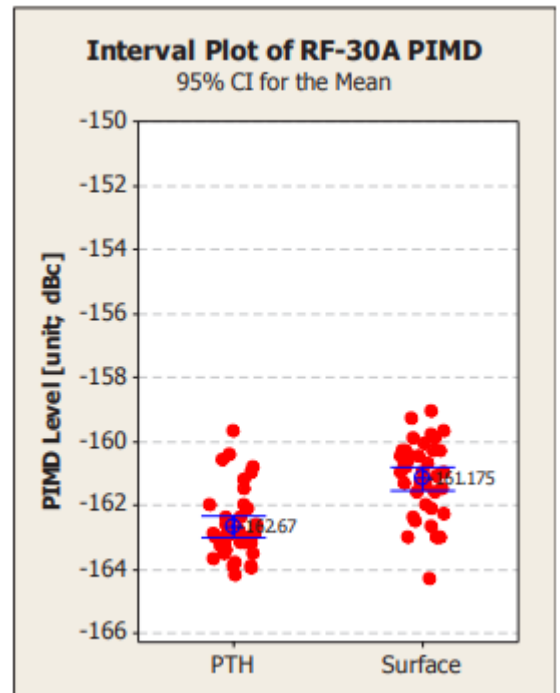
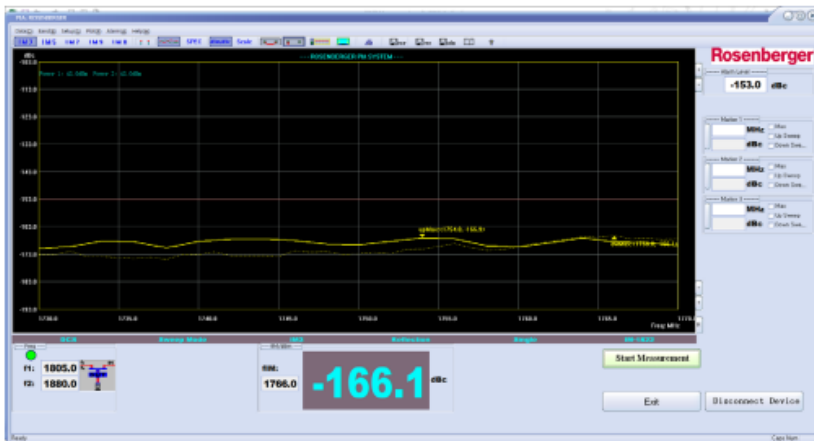
\*製造工程で作られたPCB試片を使用して、800 MHzおよび1800 MHzにおいてチャンネルあたり20ワットで測定します。

PIMDとは、多周波数通信システムにおける受動相互変調歪みのことです。一般的に、PIMDの特性には多くの要因が関与します。たとえば、回路設計、電力密度分布、コネクタ、ケーブル、はんだ付けの状態、PCBの加工、基材特性、PIM実行部品の良し悪しなどが挙げられます。他の要因としては、複雑な回路設計におけるインピーダンスの不連続性、または不適切な信号によるクロストークが挙げられます。一般的に、背面処理銅箔や極めて平坦性の高い銅箔と組み合わせられた、PTFEベースの積層板は最高の性質をもたらします。

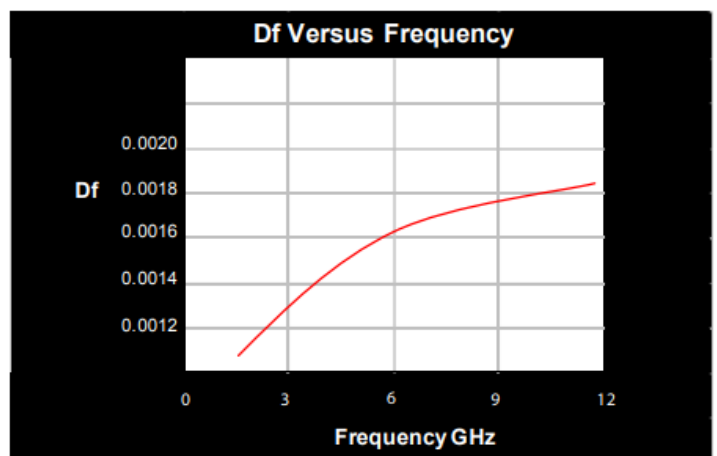
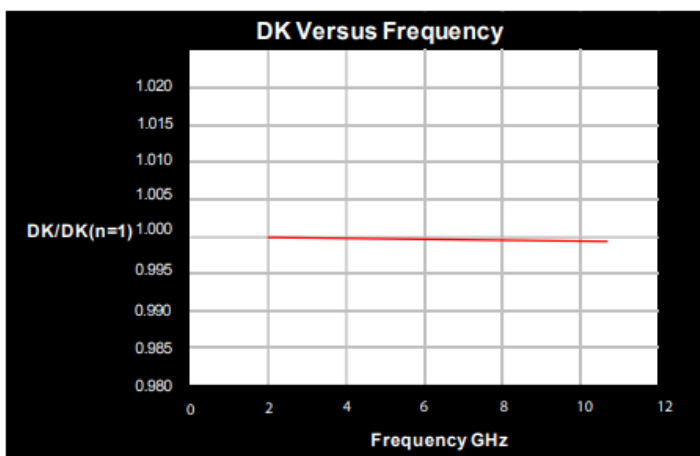
マイクロストリップ伝送線路用途では、多くの追加因子もPIMレベルに寄与することができます。RF-30Aは非常に安定したPIM性能を示し、PTHの有無によるマイクロストリップ伝送PIM結果の例で示されるように、他の因子による影響はほぼありません。

RF-30Aは、今日の最先端の工程および工程パラメータで処理された場合、CL1/CL1被覆で-153 dBc (20 W出力で、880 MHzから960 MHzの間、1710 MHzから1880 MHzの間、および1920 MHzから2170 MHzの間で測定) のPCBにおけるPIM要件を超えます。

RF-30A-0600-CL1/CL1におけるPIMD結果の例



条件; 1800 MHz付近の20ワット (43 dBm) 電源、周波数掃引  
テスト試片; 約20インチの信号長を有する50オームのマイクロストリップライン



特性	条件	標準値	単位	テスト方法	
<b>電気特性</b>					
誘電率	@ 1.9 GHz	2.97 ± 0.05		IPC-TM 650 2.5.5.5.1 mod	
損失係数	@ 1.9 GHz	0.0013		IPC-TM 650 2.5.5.5.1 mod	
	@ 10 GHz	0.0020		IPC-TM 650 2.5.5.5.1 mod	
体積抵抗率		3.0 × 10 <sup>9</sup>	Mohm-cm	IPC-650 2.5.17.1	
表面抵抗率		2.0 × 10 <sup>8</sup>	Mohms	IPC-650 2.5.17.1	
<b>熱特性</b>					
熱伝導率		0.42	W/M*K	IPC-650 2.4.50	
CTE (50°C ~ 150°C)	X	8	ppm/°C	IPC-650 2.4.41	
	Y	11			
	Z	60			
<b>機械的特性</b>					
比熱		0.95	J/gK	IPC-650 2.4.50	
密度	Specific Gravity	2.16	g/cm <sup>3</sup>	IPC-TM-650 2.3.5	
曲げ強さ	MD	126.5 (18,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-650 2.4.18.3	
	CD	119.5 (17,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-650 2.4.19	
引張強さ	MD	133.6 (19,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-TM-650 2.4.18.3	
	CD	105.5 (15,000)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	IPC-650 2.4.19	
寸法安定性	MD	0.049	% (30 mil)	IPC-650 2.4.39 (After Etch)	
		0.025	% (60 mil)		
	CD	0.041	% (30 mil)		
		0.026	% (60 mil)		
	MD	0.049	% (30 mil)		IPC-650 2.4.39 (After Stress)
		0.019	% (60 mil)		
CD	0.031	% (30 mil)			
	0.011	% (60 mil)			
<b>化学的・物理的特性</b>					
難燃性評価			V-0	Internal	

#### 標準厚

Inches	mm
0.020	0.51
0.030	0.76
0.040	1.02
0.060	1.52

#### 使用可能なシートサイズ

Inches	mm
12 x 18	305 x 457
16 x 18	406 x 457
18 x 24	457 x 610
36 x 48	914 x 1,220

\*こちらに示したすべての試験データは典型的な値であり、規格値を意図したものではありません。重要な仕様の公差に対する評価については、弊社の担当者に直接お問い合わせください。

\*RF-30A は0.010インチ (0.250 mm) 単位で製造できます。

\*標準パネルサイズは18インチx 24インチ (457 mm x 610 mm) です。

\*この他の厚さ、その他のサイズ、およびその他の種類のクラッドの有無については、弊社にお問い合わせください。

