

# For mobile products and automotive components LCP (Liquid Crystal Polymer) flexible circuit board materials モバイル・車載機器向け LCP(液晶ポリマー)フレキシブル基板材料

## FELIOS LCP

Double-sided copper clad R-F705T

Low transmission loss  
低伝送損失

High frequency characteristics  
高周波特性

Moisture resistance  
耐湿性

### Proposals 提案

1. Excellent high frequency characteristics
2. Excellent dimensional stability
3. Excellent Peel strength
4. UL94VTM-0 Flammability

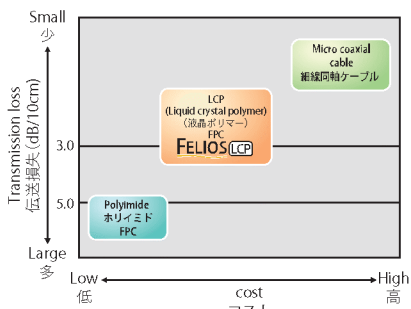
1. 優れた高周波特性
2. 優れた寸法安定性
3. 優れた銅箔引き剥がし強さ
4. 耐燃性 94VTM-0

### Applications 用途

Smartphone(Antenna module, LCD module), Networking equipment, Note PC・Tablet PC (High-speed FPC Cable), Antenna(Base station, Automotive millimeter-wave radar), etc.

スマートフォン(アンテナモジュール、LCDモジュール)、ネットワーク機器、ノートPC・タブレットPC(高速FPCケーブル)、アンテナ(基地局、車載ミリ波レーダ)など

### Concept コンセプト



### Line-up ラインアップ

● Copper Foil 銅箔

	9μm (1/4oz)	12μm (1/3oz)	18μm (1/2oz)
Electrodeposited 電解	○	○	○
Rolled annealed 圧延	-	○	○

● LCP film LCPフィルム

	25μm	50μm	75μm	100μm
○*	○	○	○	○

\* Electrodeposited copper foil only 電解銅箔のみ

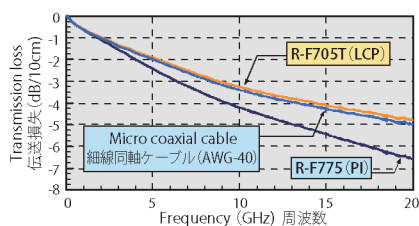
### General properties 一般特性

Item 項目	Test method 試験方法	Condition 条件	Unit 単位	R-F705T
Solder heat resistance 是んだ耐熱性	JIS C6471	288°C solder float for 1min はんだフロート288°C1分	-	No abnormality 異常なし
Moisture absorption solder heat resistance 吸湿はんだ耐熱性	Internal method 社内法	C-96/40/90 260°C solder float for 1min はんだフロート260°C1分	-	No abnormality 異常なし
Dielectric constant (Dk) 比誘電率	2GHz 10GHz IPC TM-650 2.5.5.5	A	-	3.0
				3.0
Dissipation factor (Df) 誘電正接	2GHz 10GHz			0.0008
				0.0016
Tensile modulus 弾性率	ASTM D882	A	GPa	3.4
Surface resistivity 表面抵抗	JIS C6471	A	Ω	4.9×10 <sup>14</sup>
Water absorption 吸水率	Internal method 社内法	25°C 50h immersion 25°C 50h 浸漬	%	0.04
Peel strength 銅箔引き剥がし強さ	1/3oz IPC TM-650 2.4.9	A 260°C solder float for 5sec はんだフロート260°C5秒	N/mm	1.0
Chemical resistance 耐薬品性	JIS C6471	HCL 2mol/l 23°C 5min	-	No abnormality 異常なし
		NaOH 2mol/l 23°C 5min		
		IPA 23°C 5min		
Dimensional stability 寸法安定性	IPC TM-650 2.2.4	After etching MD エッチング後タテ方向	%	0.001
		After etching TD エッチング後ヨコ方向		-0.005
		After E-0.5/150 MD E-0.5/150後 タテ方向		0.014
		After E-0.5/150 TD E-0.5/150後 ヨコ方向		0.014
Flammability 耐燃性	UL	A+E-169/70	-	UL94VTM-0

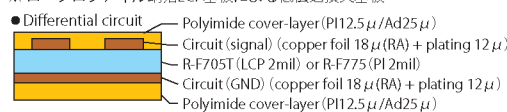
The sample thickness is 0.050mm 試験片の厚さは0.050mmです。

The above data is actual values and not guaranteed values. 上記データは実際値であり、保証値ではありません。

### Frequency dependence of transmission loss 伝送損失比較



- \* Dk, Df value stabilization during moisture absorption based on water absorption coefficient LCP substrate specifications
- \* Fine pattern handling based on ultra-thin copper foil(9micrometers) specifications
- \* Low transmission loss substrate based on low profile copper foil LCP substrate
- \* 低吸水性 LCP基材仕様による吸湿時Dk, Df値安定化
- \* 極薄銅箔(9μm)仕様によるファインパターン対応
- \* ロープロファイル銅箔LCP基板による低伝送損失基板



### More Product line from Panasonic 関連商品

- Functional liquid encapsulant ECOM Fine Flow Series
- For ICT infrastructure equipment multi-layer materials MEGTRON Series
- For mobile products flexible circuit board materials

Please see the page for "Notes before you use" 商品のご採用に当たっての注意事項はこちら

- 高機能液状封止材 ECOM Fine Flowシリーズ
- ICTインフラ機器向け基板材料 MEGTRONシリーズ
- モバイル機器向けフレキシブル基板材料 FELIOSシリーズ

page 18

page 27

page 42