

有機溶剤不使用

Water Based Polyimide Varnish

水溶媒ポリイミドワニス

開発品 Under Dev.

UPIA-NF

特徴 Features

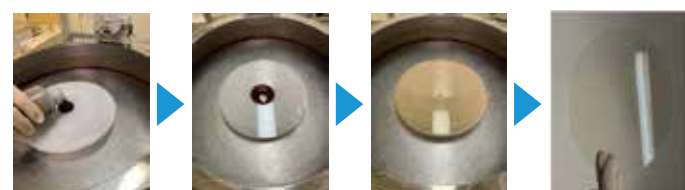
- NMPを使用しない環境に配慮したポリイミド樹脂 Environmentally friendly Polyimide resin
- VOC発生率を約85%低減 Reduction of VOC emission rate by approx. 85%

ポリイミド樹脂の物性比較 Comparison of PI varnish properties

項目	単位	U-ワニス-S	U-ワニス-A	開発品1	開発品2	開発品3	測定条件 測定方法
膜厚 Film thickness	μm	20	20	20	20	20	
熱処理最高温度 Maximum heat treatment temperature	℃	450	350	150	250	350	
溶媒 Solvent	—	NMP	NMP	水	水	水	
固形分 Solid Content	wt%	18.0±1.0	18.0±1.0	18	11	18	350℃、30分
溶液粘度 Viscosity	Pa・s	5.0±1	5.0±1	3.5	2.5	4.0	30℃
密度 Density	10 ³ kg/m ³	1.10~1.11	1.10~1.11	—	—	1.10	25℃
保管条件 Storage condition	℃	<30	<30	<10	<10	<10	
被膜特性	ガラス転移温度 T _g	℃	322	274	145	210	動的粘弾性
	引張り強度	MPa	526	229	106	214	ASTM D882
	伸び率	%	35	92	199	164	ASTM D882
	引張り弾性率	GPa	9.8	3.7	1.9	3.2	ASTM D882
	5%熱重量減少温度 5% Heat Weight Reduction Temperature	℃	619	592	—	—	熱重量測定
	絶縁破壊電圧	kV	7.0	7.7	5.5	6.3	ASTM D149



成膜例 Film formation example

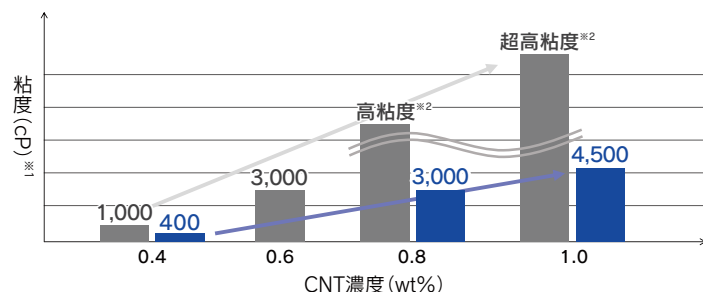


スピコートによる成膜

用途例 Application example

- 電線絶縁被覆材料 Polyimide insulated wire
- 電磁波遮蔽 Electromagnetic wave shielding
- 不織布用バインダ Binder for non-woven
- 耐熱性塗料 Heat resistant paint
- など

ナノカーボン材料との相性 Compatibility with nano carbon material



単層カーボンナノチューブ分散濃度と粘度の相関

■: 一般分散液、■: ポリアミック酸分散液(UBE品)

※1 粘度はいずれもせん断速度17~19s-1で測定

※2 製造可能粘度上限を超える粘度レベル



UBE / UBE株式会社

長寿命化・軽量化

Polyimide Film for Flexible Printed Circuit Boards (FPC)

フレキシブルプリント基板用

ポリイミドフィルム

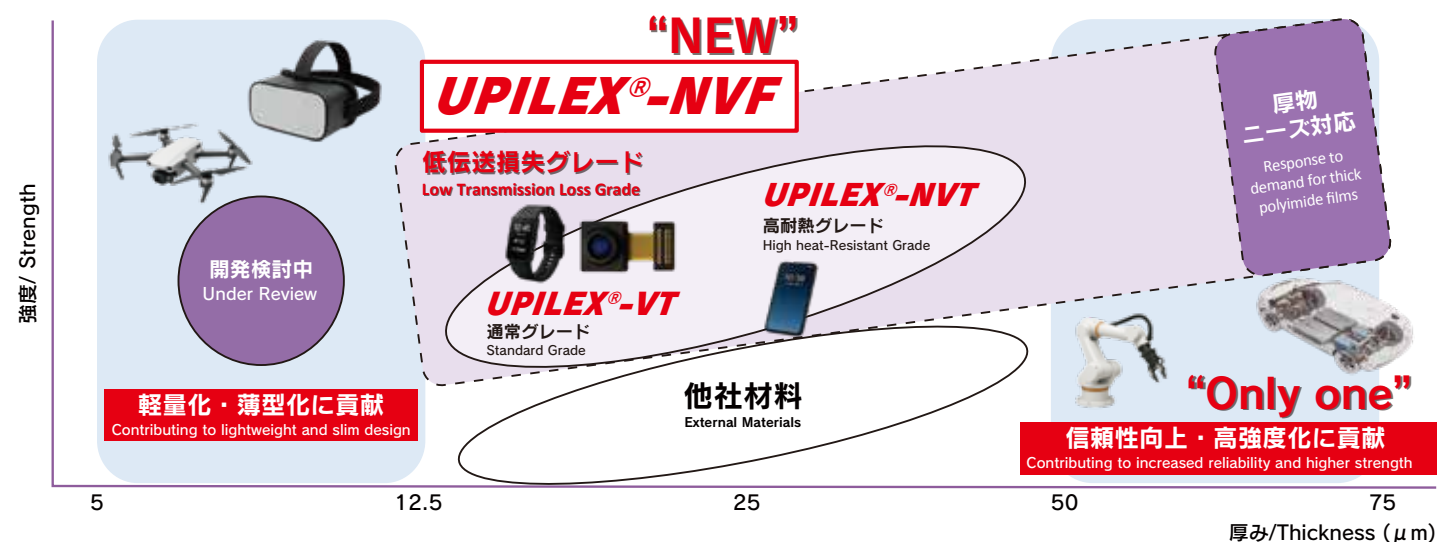
UPILEXの特徴 Features of UPILEX

- 高強度で引裂き抵抗が大きいタフなフィルム - Tough polyimide film with high mechanical strength and tear resistance
- 高寸法安定性、高耐熱性を有し、優れた加工性 - Superior processability with Excellent dimensional stability and high heat resistance
- 接着剤レスで銅箔と優れた密着性 - Outstanding adhesion to copper foil without the need for adhesives
- NVFでは低伝送損失を実現 - NVF grade achieves low transmission loss.

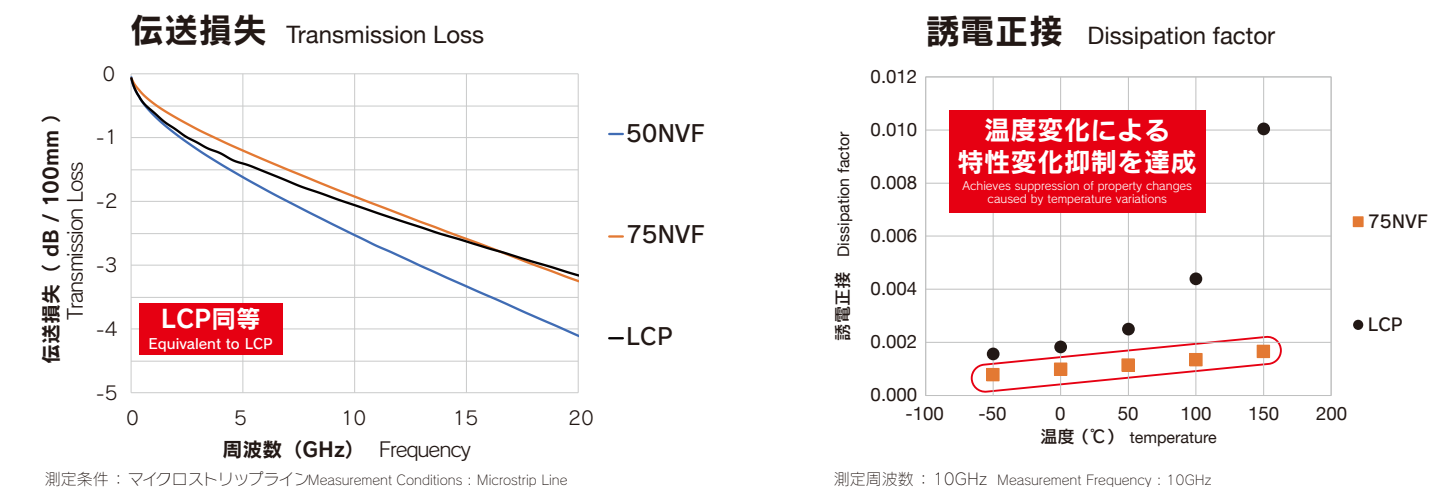
用途例 Application example

- スマホ・ウェアラブル機器・VR/AR・電動車・産業/医療機器 等
- Smartphones, Wearable Devices, VR/AR, Electric Vehicles, Industrial/Medical Equipments, etc.

グレード体系図 Grade Structure Chart



UPILEX®-NVFの電気特性 Electrical Properties of UPILEX®-NVF



UBE / UBE株式会社

