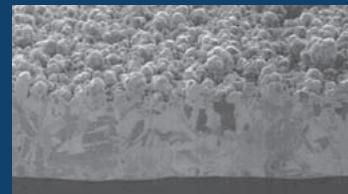
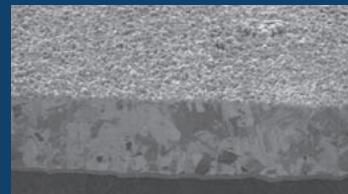
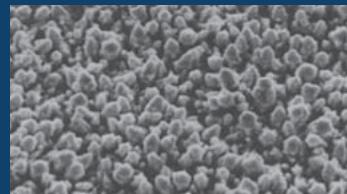
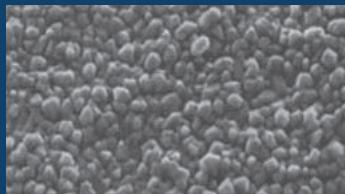




高周波対応銅箔
HIGH FREQUENCY
PRINTED WIRING BOARD



古河電工

FV-WS 高周波基板用銅箔

Ultra Low Profile WS Foil for RF PCB

箔厚 Thickness 12, 18, 35 μm

Thickness

特長 Feature • 高周波伝送損失が小さい微細粗化処理を行っています。

Super fine nodule realizes low transmission loss in RF PCB / PWB.

• 低誘電率・低誘電正接基材と高い密着強度が得られます。

Excellent peeling strength with low dielectric constant / low dielectric loss resin.

用途 Applications • ネットワーク機器、大型コンピュータ、ICテスター、高周波計測装置など

Network equipment, Mainframe, IC-tester, High frequency measuring device etc...

特性値比較例 Characteristics of FV-WS Foil

試験項目 Test items	測定条件 Condition	単位 Unit	FV-WS		
			12 μm	18 μm	35 μm
質量厚さ Area Weight	—	g/mm ²	107	153	285
引張り強さ Tensile Strength	常温 Room Temp.	N/mm ²	310	310	310
	180°C 180°C		180	180	180
伸び Elongation	常温 Room Temp.	%	7	10	18
	180°C 180°C		12	14	—
表面粗さ Roughness	粗化処理面 Rz Matte side Rz	μm	1.5	1.5	1.2



FV-WS箔



F2-WS箔

FWL-WS 液晶ポリマー・パッケージ用銅箔

FWL-WS Foil for LCP Film and Package Substrate Material

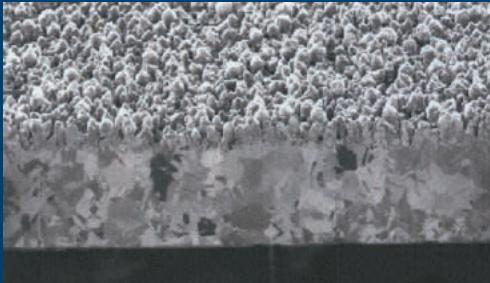
箔厚 Thickness 10, 12, 18, 35 μm

特長 Feature • 高周波特性に優れる液晶ポリマーと高い密着強度が得られます。
Excellent peeling strength with LCP film and suitable for RF circuit boards.

• 半導体パッケージ基板材料としてファインパターンにも対応します。
Suitable for fine circuit pattern as package substrate material.

用途 Applications • 液晶ポリマー樹脂基材、パッケージ基板、ファインパターンPCB基板など
For LCP film, RF PCB / PWB, Package etc...

FWL-WS箔 FWL-WS Foil



粗化処理面SEM写真 FWL-WS Foil (Matte Side)

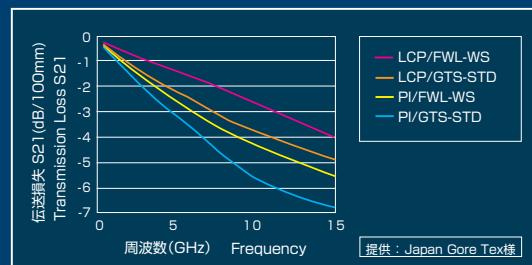


同左拡大写真 FWL-WS Foil (Matte Side)

12μm箔表面粗さ/ピール強度比較
Comparison Data of Roughness and Peeling Strength

	表面粗さ Rz Roughness Rz (μm)	LCPとのピール強度 Peeling Strength (kN/m)
GTS-STD	8.0	0.7 ~ 0.8
F2-WS	2.1	0.25 ~ 0.3
FWL-WS	2.1	0.7 ~ 0.8

周波数と伝送損失の測定結果例
Frequency - Transmission Loss Characteristics



特性値比較例 Characteristics of FWL-WS Foil

試験項目 Test items	測定条件 Condition	単位 Unit	FWL-WS	F2-WS	FWL-WS	F2-WS
			12μm	12μm	18μm	18μm
質量厚さ Area Weight	—	g/mm ²	107	107	153	153
	常温 Room Temp.		310	310	310	310
引張り強さ Tensile Strength	180°C 180°C	N/mm ²	180	180	180	180
	常温 Room Temp.		7	7	10	10
伸び Elongation	180°C 180°C	%	12	12	14	14
	粗化処理面 Rz Matte side Rz		2.1	2.1	2.1	2.1
表面粗さ Roughness	粗化処理面 Ra Matte side Ra	μm	0.33	0.34	0.33	0.34



金属カンパニー 銅箔事業部

本 社	〒100-8322 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号（丸の内仲通りビル）	TEL. (03) 3286-3809	FAX. (03) 3286-3663
営 業 部	〒321-2336 栃木県日光市荊沢601-2	TEL. (0288) 22-3490	FAX. (0288) 22-3479
今 市 工 場	〒321-2336 栃木県日光市荊沢601-2	TEL. (0288) 22-4911	FAX. (0288) 22-4904
東 工 場	〒321-2331 栃木県日光市針貝1066-24		



METALS COMPANY COPPER FOIL DIVISION

Head office : 2-3, Marunouchi-2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-8322
Tel. 81-3-3286-3809 Fax. 81-3-3286-3663

Sales Dept. : 601-2, Otorozawa, Nikko-city, Tochigi-pref, 321-2336 Japan
Phone : +81-288-22-3490 FAX : +81-288-22-3479

Imaichi Plant : 601-2, Otorozawa, Nikko-city, Tochigi-pref, 321-2336 Japan
Phone : +81-288-22-4911 FAX : +81-288-22-4904

East Plant : 1066-24, Harigai, Nikko-city, Tochigi-pref, 321-2331 Japan