

# FPC用熱硬化型 導電性ボンディングフィルム 「CBF - 300」

当社のコア技術である導電性接着剤の配合技術とフィルム化技術を応用し、  
FPC用熱硬化型導電性ボンディングフィルム「CBF-300」を開発、商品化した。

『CBF-300』は、接着剤層そのものが導電性を有しているため  
携帯電話機のカメラモジュールやLCDモジュールのような部品実装を伴うFPCに、  
補強板を接着すると同時に実装部品部分にシールド性能をも付与することができる。

また、SUSなどの金属補強板を使用する場合には、FPCのGND回路と  
金属補強板を電氣的に接続することが可能となるため、  
金属補強板をシールド層としても機能させることができる。

## 構造と特徴

CBF-300の構造図を図1に示す。

CBF-300は、 $40\mu\text{m}$ の導電性接着剤層と $38\mu\text{m}$ の非シリコンタイプの離型フィルムから構成される。  
導電性接着剤層は、耐熱性に優れた熱硬化型であるため鉛フリーのハンダリフローにも対応している。

### CBF - 300の主な特徴

- 広帯域にわたる優れたシールド特性
- 安定した電気接続が可能
- 各種基材との密着性に優れる
- 鉛フリーのハンダリフローに対応
- ハロゲンフリー、RoHS等の環境規制に対応

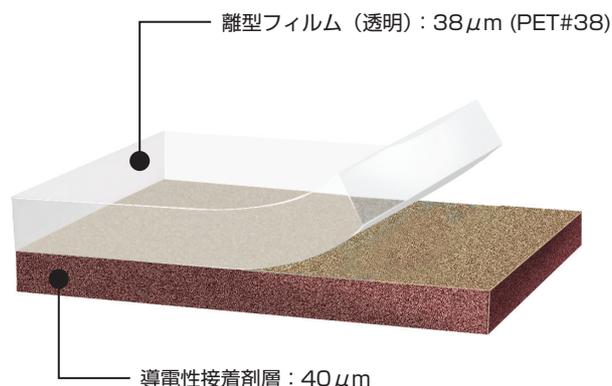


図1 CBF-300の構造

## カメラモジュールへの応用例

高解像度のCMOSカメラモジュールは、外部ノイズの影響を受け易いことから、受光素子部分でもシールドの要求が高まっている。このようなケースでは、実装用の補強板とFPC本体の接着にCBF-300を使用することにより、実装部品直下にシールド性能を付加することができる。

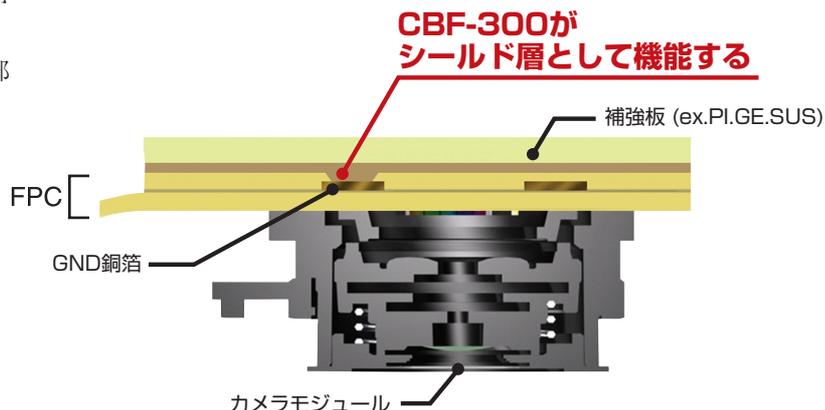


図2 CBF-300の応用例（カメラモジュール）

## シールド特性

KEC法によって測定したCBF-300のシールド特性を図3に示す。

CBF-300は、単体でも広帯域にわたり50dB以上のシールド特性を有している。

また、金属補強板をCBF-300でFPCのGND回路に接続するようなケースでは、より大きなシールド効果が期待できる。

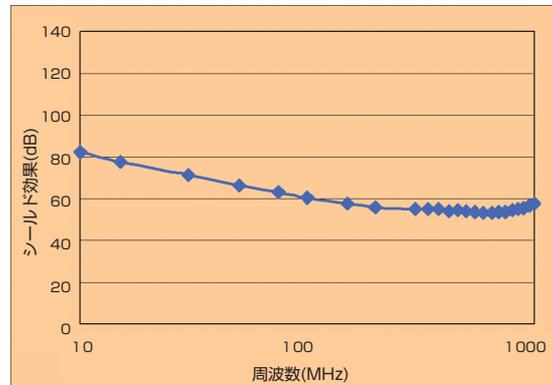


図3 CBF-300のシールド特性

## 電気抵抗

CBF-300の電気抵抗を表1に示す。

また、図4には評価パターンを示す。

表1 電気抵抗

項目	特性
電極間抵抗	1.5 Ω
表面抵抗	300 mΩ/sq
体積固有抵抗※	$8 \times 10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$

※プレス後膜厚：25 μm

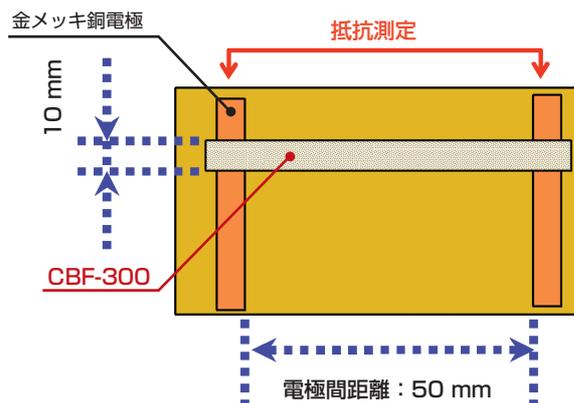


図4 抵抗評価パターン

## 接続抵抗

CBF-300の接続抵抗を表2に示す。

また、図5には評価パターンを示す。

表2 接続抵抗

接続電極径	リフロー前	リフロー後※
1.8 mmΦ	7.3 mΩ	9.4 mΩ
1.4 mmΦ	7.2 mΩ	11.5 mΩ
1.0 mmΦ	8.7 mΩ	14.9 mΩ

※Max.265℃/3回

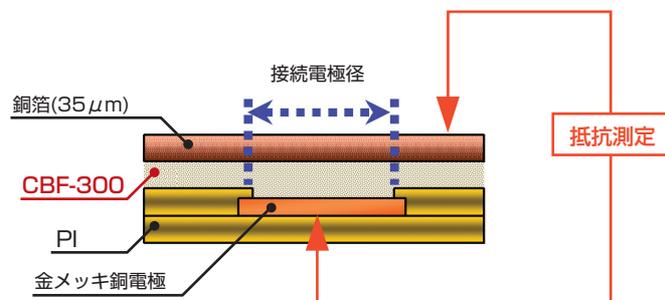


図5 接続抵抗評価パターン

## 加工方法

CBF-300は、FPCの製造工程で使用される標準的な熱プレス機による加工が可能である。  
一般的な加工工程を図6に示す。

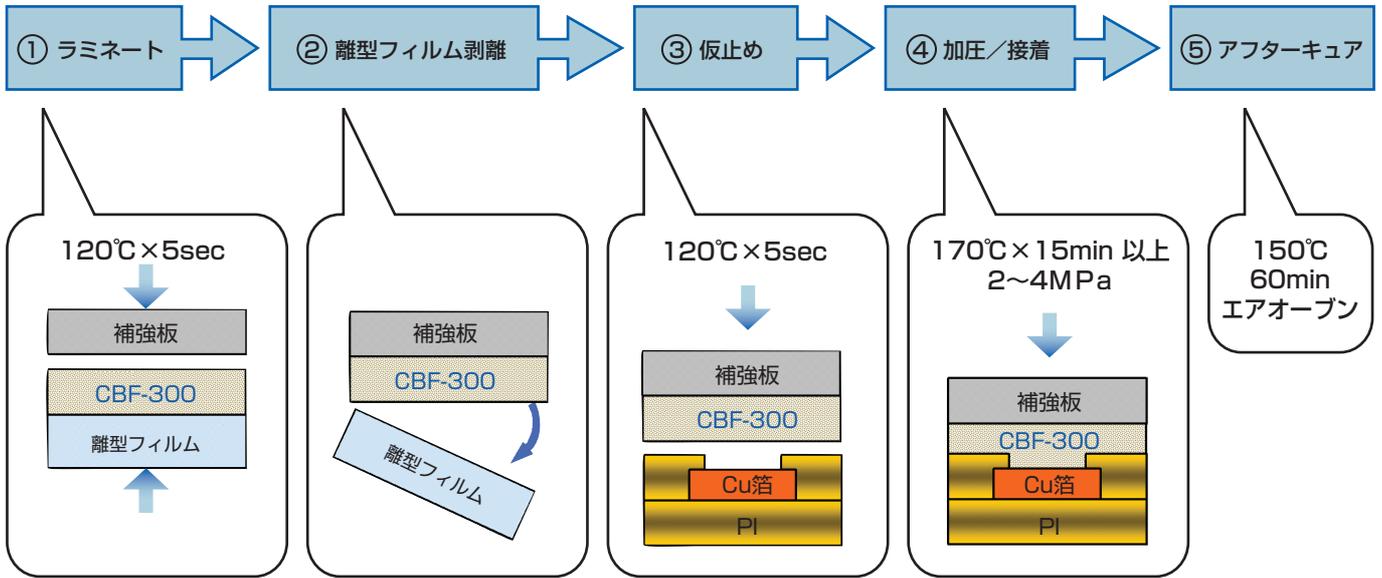


図6 加工工程

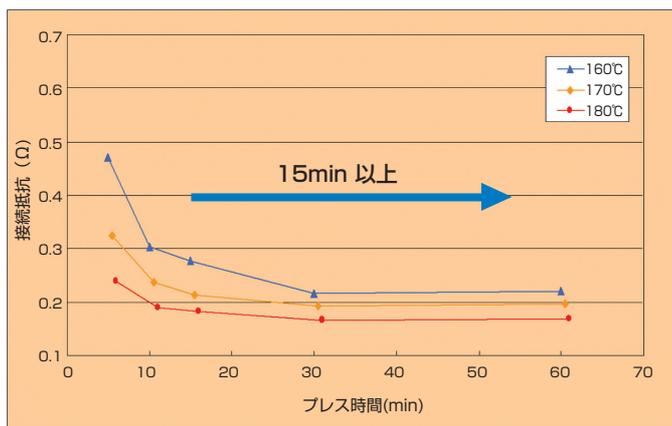
CBF-300の標準加工条件を表3に示す。  
また、プレス時間・温度と接続抵抗の関係を図7に示す。

表3 CBF-300の標準硬化条件※1

加圧／接着	プレス温度	160～180℃
	プレス時間	15～60min
	プレス圧力	2～4MPa
アフターキュア※2		150℃×60min

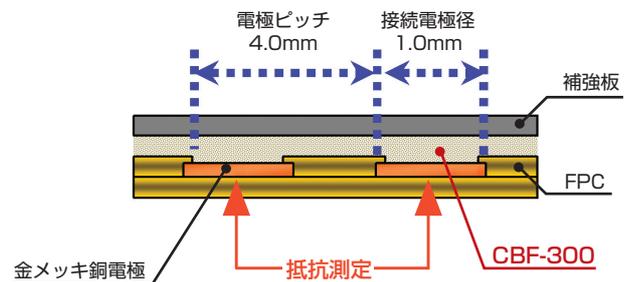
※1：接着する基材によって接着条件が異なるため  
使用する基材での条件設定が必要。

※2：プレス時間が30min以上の場合、アフターキュアは不要。



※金メッキ銅電極間抵抗のデータを記載

図7 プレス時間と接続抵抗



工程の都合上、①ラミネート工程から④加圧／圧着工程までに時間を要するケースが考えられるが  
この場合、③仮止め工程での作業性が低下する可能性があるため、冷蔵保管を推奨する。

### <ラミネート後の保管時間>

冷蔵 (2～5℃) : 7日以内  
室温 (25℃) : 3日以内

## 代表特性

項 目		特 性	備 考	
電気特性	体積抵抗率	$8 \times 10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$	プレス後のCBF-300単体	
	表面抵抗	$300\text{m}\Omega/\text{sq}$	プレス後のCBF-300単体	
	接続抵抗	$15\text{m}\Omega$	1mmΦの金メッキ銅電極/リフロー後	
	シールド性能	50 dB	10MHz~1000MHz (KEC法)	
接着強度	対銅箔	10N/cm以上	金メッキ銅箔	
	対ポリイミド	10N/cm以上	デュボン製カプトン	
	ハンダリフロー後	10N/cm以上	対金メッキ銅箔/対ポリイミド	
信頼性	耐熱性	抵抗変化率	30%以下	85°C×1000h
		接着強度	10N/cm以上	
	耐湿性	抵抗変化率	50%以下	60°C×95%×1000h
		接着強度	10N/cm以上	
	ハンダリフロー性	抵抗変化率	20%以下	Max.265°C (鉛フリー)
		接着強度	10N/cm以上	

記載データは、測定値であり保証値ではありません。

## 製品仕様

項 目	仕 様
導電性接着剤厚	40±5μm
セパレートフィルム (非シリコン離型処理)	38±4μm
製 品 長	50~200±10m
製 品 幅	249±1mm
保 管 条 件	冷蔵保管 (2~10°C)
有 効 期 限	製造後4ヶ月



タツタ システム・エレクトロニクス株式会社

〒578-8585 東大阪市岩田町2丁目3番1号

TEL. 06-6721-3321 FAX. 06-6721-3097

http://film.tatsuta.com Email: support@tatsuta.com