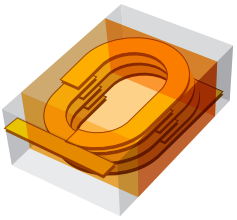
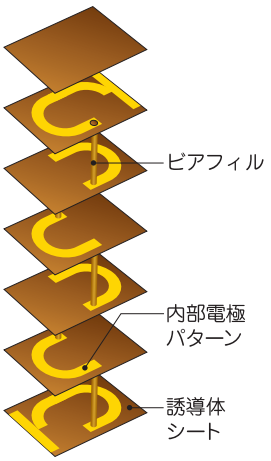
30ミクロン以下の微細パターンを高精度にビア接続

インダクタは電気と磁気を互いに作用させて色々なはたらきをします。MLCC、チップ抵抗と合わせて、電子回路の基本となる部品で、チップコイルとも呼ばれています。
積層インダクタはフェライトや誘電体セラミックシートに導電インクでコイルパターンをスクリーン印刷し、これを多層積層することで製造されます。
他の受動部品同様にチップサイズの微細化により、印刷解像性や位置精度の要求が高まっています。平坦な微細パターン（20〜30ミクロン）印刷の要求があり、ビア接続も必要であるため、高い位置合わせ精度も必要となります。



導電インクで
コイルパターンを形成し、
多層積層

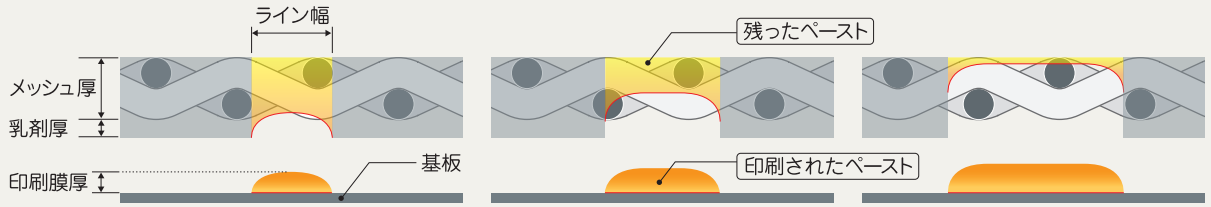


積層インダクタの内部構造

更なる細線化には開口率の低い高メッシュが有効

ファインラインの印刷膜厚はメッシュ仕様に関わらずライン幅の大小により決定されるのが、スクリーン印刷の原理です。

ファインライン印刷の印刷膜厚メカニズム

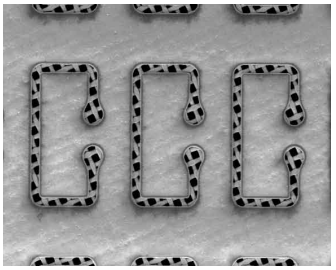


ファインラインの印刷では、スクリーン版開口部の上側のペーストは乳剤壁やメッシュに残ります。
実際に印刷されるのは、基板との密着力により引き剥がされた底部のペーストだけになります。
※ファインライン印刷とは、ライン幅がスクリーン版の厚み（メッシュ厚＋乳剤厚）の2倍以下程度の印刷です。

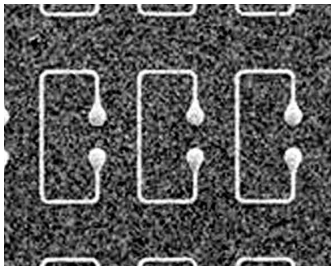
※技術資料0005参照

インダクタの電極形成には、開口率の高いメッシュも使用されていますが、印刷解像性や平坦性を向上させるためには、開口率を抑えた高メッシュが最適です。
更なる細線化、印刷位置精度向上にはHS-D650メッシュまたは製版解像性の高いHS-D650ブラックが有効になります。

開口率を抑えたメッシュで解像性と平坦性が向上



【製版の顕微鏡写真】



【印刷後の顕微鏡写真】

積層インダクタの電極形成に有効な高精細ステンレスメッシュ

タイプ	メッシュ(数)	線 径 (μm)	紗 厚 (μm) ※CL加工	開口率(%)
HS-D	650	15	17	39%
HS-D BLK	650	15	17	39%

※メッシュを黒く表面処理することで、製版露光時のハレーションを防止する〔ブラック加工〕も有効です。

30ミクロン以下のライン幅のチップインダクタの寸法精度・膜厚均一性の高い印刷には
HS-D650をご活用ください。