

〈技術トピックス〉

FPC多層基板への電磁波シールド形成技術

最近の折りたたみ式携帯電話の普及とともに、ヒンジ部分に用いられるフレキシブルプリント基板（FPC）には優れた屈曲性が求められている。また携帯電話の小型・薄型化もいっそう進んでいる。そのため、屈曲性に優れたFPC部を持ち、多層部とFPC部が一体成型されたリジッドフレックス（R-F）多層基板やFPC多層基板は、これらの要求に応えることができるため大きく市場を伸ばしている。

ところで電子機器の急速な発展と普及の中で、電子機器による電磁波障害の問題が注目されている。電子機器から発生する電磁波は機器の誤動作を引き起こす可能性があることから、電子機器には不要な電磁波を出さない・電磁波の影響を受けないことが必要となっている。これらEMC（Electro Magnetic Compatibility）対策として各社が様々な対応を採っているが、最近では特に携帯電話のヒンジ部分に搭載される基板に対して高いシールド性能が求められている。

このような要求に対して、これまでにFPC部分

へのシールドテープによるシールド形成が提案され、広く使用されている。この方法では、基板作製後に所定のFPC部分へ銀を蒸着したフィルムに導電性接着剤をラミネートしたテープを圧着しているが、基板表層回路の一部に接地のためのスペースを設ける必要がある。

そこで当社では、多層基板の屈曲FPC部に対して銀ペーストおよびレジストインクをスクリーン印刷によって塗布することにより、シールドを形成する技術を開発した（図1）。この方式では、積層前にシールド形成を行い、内層回路で接地する（図2）。そのため、基板表層にシールド層との接地のためのスペースを必要とせず、表層の回路密度を高めることができる。従来のシールドテープによるシールド形成方法との性能比較を表1に示す。銀ペーストシールドは、銀蒸着テープと比べて銅箔との接触抵抗が小さく、またシールド層の導電率が高いため電磁波のしゃへい性能が高い（図3）。さらに、コストも安価に作製できる。

（電子電装開発センタ 回路技術開発部 道場）

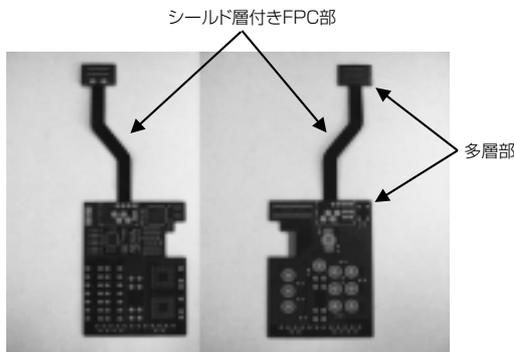


図1 基板外観（左：表面，右：裏面）

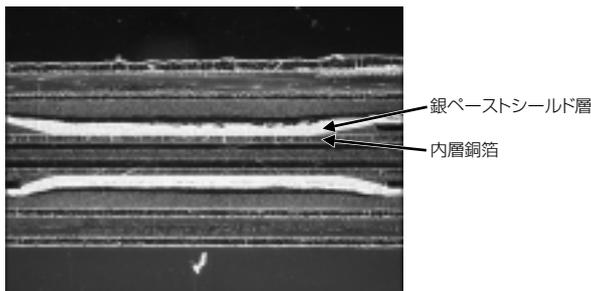


図2 内層銅箔と銀ペーストの接続部

表1 印刷（銀ペースト）シールドとシールドテープの比較

項目	銀ペーストシールド	シールドテープ
表層回路密度	高	中
しゃへい性能	高	中
コスト	安価	高価

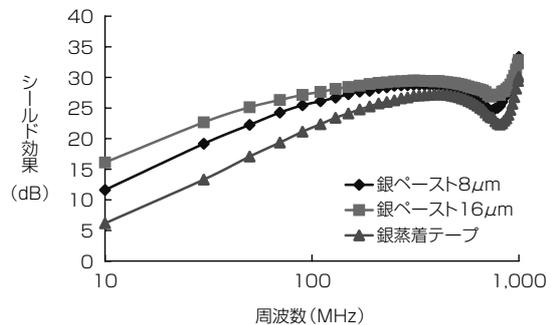


図3 シールドのしゃへい効果（アドバンテスト法）

[お問い合わせ]

プリント回路事業部 プリント回路技術部
 TEL：03-5606-1190 FAX：03-5606-1567
 E-mail：askfpc@fujikura.co.jp