

基板CADで今どき電子工作コーナ



LTspiceやKiCadで始めよう!

世界中のパーツを動かしてカッコいいハードウェア作り!

誰でもキマル! プリント基板道場

29 百発百中! 断面サンプリングによる品質診断

世界一の基板メーカーを探せ

齊藤 和正 Kazumasa Saitoh

写真1 非開繊材で生じやすいスルーホール壁面の不良
非開繊材では、ガラスクロスへの樹脂浸透が不十分になりやすい。樹脂不浸透部分に穴あけると、ガラスクロスの繊維がほつれ、スルーホール壁面に不良が生じることがある

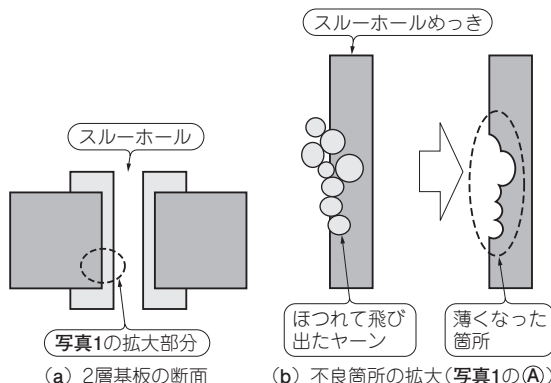
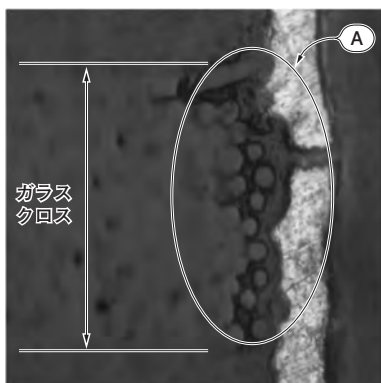


図1 ほつれて出たヤーン(紡糸)のためめっき厚が薄くなる

● 外観の加工技術だけではない! 基板の品質は断面で見極める

本稿では、プリント基板の品質の見極め方を、基材の面から見ることを主に、私の個人的な経験にもとづいて解説します。

プリント基板の要素技術、小径スルーホール、微細配線パターン、感光性ソルダ・レジストなどは、1980年代に開発されました。プリント基板の海外調達も、ときを同じくして、1980年代から盛んになりました。

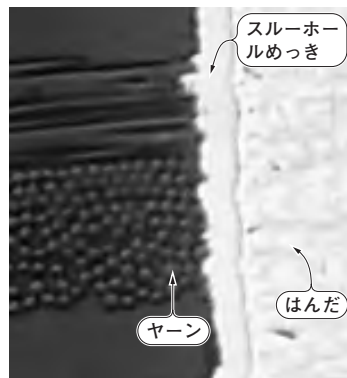
プリント基板製造メーカーの所在地域は、当初は台湾でしたが、今は中国が一大供給地域になり、ネット通販基板メーカーでも気軽にプリント基板を発注できます。データ・センタで使用されるような高品質のプリント基板を製造可能な中国のプリント基板メーカーも存在します。

プリント基板の品質は、配線パターンやスルーホールなどの外観上の加工品質で議論されがちですが、プリント基板を海外調達する場合は、プリント基板の素材となる「基材」の品質も重要です。同じ地域でプリント基板を製造しても、基材の違いで品質は大きく異なります。

プリント基板の基材品質は、断面の状態をチェッ

写真2 スルーホール壁面が良好な基板

含浸特性がよく糸の中まで樹脂が入っていると、ドリル切削面のヤーンがバラバラにならず飛び出さない



クすることによって判断できます。写真1と図1に樹脂浸透不良によるスルーホールの破損を示します。スルーホールの一部が破損すると、抵抗値が増加したり、断線が発生したりします。写真2にスルーホール壁面が良好な基板を示します。

ここでは、プリント基板の一部を切り出し、断面を観察できるように研磨したマイクロセクションと呼ばれるサンプルを製作してくれる専門会社や、断面のチェック・ポイントも紹介します。

【セミナー案内】 [実習セミナー] [講師実演] 実習・はじめてのブラシレス・モータの制御プログラミング
— ブラシレス・モータを「RX24T搭載低電圧モータ制御評価システム」でベクトル制御
【講師】 藤澤 幸徳 氏、伊藤 佳樹 氏、10/29(火) 23,000円(税込み)、<https://seminar.cqpub.co.jp/>