

高接着力・高信頼性の重要なファクターとは？ ～銅部材への表面処理からのアプローチ～

ナミックス株式会社 佐藤 牧子

高周波基板において低伝送損失化は重要なポイントである。低伝送損失化の実現には誘電体の低誘電率、低誘電正接、及び低粗度導体であることが望ましい。一般的には粗度と接着力はトレードオフの関係にあり、低粗度にすると接着力は低下する。本発表では低粗度かつ高接着性の両立を実現し、さらに高信頼性が得られる銅箔表面処理技術を開発したため、報告する。

銅箔表面処理による接着力向上手法としては、①アンカー効果、②化学結合、③濡れ性、④静電効果、⑤相互拡散などが挙げられる。これらの手法を基に低粗度かつ高接着性の実現のための重要なファクターとして、①表面積の増大、②化学結合、③濡れ性に着目した。また、③濡れ性においては、濡れ性の指標でもある接触角を小さくすることで銅箔表面と樹脂の密着性が向上し、高信頼性が得られることも確認された。さらに、高信頼性を得るため、銅の弱点を補う異種金属を銅箔表面に形成した。これらの組み合わせにより、本開発の確立に至った。

さらに、本銅箔表面処理技術と低誘電率、低誘電正接を有する誘電体の組み合わせにより、接着力およびアンテナ利得の向上が可能になったため、そのシナジー効果についても報告する。

(503 文字)