

プリントドエレクトロニクスに適した銅膜形成技術を開発

—お客様の生産コスト削減とともに、環境負荷低減に貢献—

日立化成工業株式会社(本社:東京、執行役社長:田中一行、資本金:155億円)は、プリントドエレクトロニクス^{(*)1}に適した銅膜形成技術(以下、本技術)を開発しました。例えば配線板などに金属配線を形成する際に、必要な箇所のみ銅膜を形成することが可能となるため、原材料や副資材の使用量が減りお客様の生産コスト削減が期待できるとともに、従来の工法と比べて環境負荷低減に貢献できます。

現在、配線板に金属配線を形成する方法としてはフォトリソ法が一般的ですが、フォトリソ法は、基板全面に金属膜を形成し、フォトマスクとエッチング法を使用して配線に必要な部分のみを残すという作業が必要でした。このため、マスク代がかかるほか、不要部分やそれを取り除く材料が廃棄物となっていました。そこで使用材料量削減やそれに伴う環境負荷低減を目的に、フォトリソ法にかわる方法として、必要な部分にのみ配線を形成できるプリントドエレクトロニクスの研究が国内外で進められてきました。

当社は、配線板材料や配線板の研究・開発、製造に注力しておりますが、配線板の低熱膨張性、放熱性向上のための粒子分散技術をプリントドエレクトロニクスの研究に活用し、この度、インクジェット印刷法やスクリーン印刷法に適した銅膜形成技術を開発しました。本技術を用いて形成した銅膜は、180℃以下の気相処理^{(*)2}でありながら、従来の銅めっきと同等な体積抵抗率(3~5 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$)の緻密な銅膜を形成でき、高い信頼性が得られます。現在は複数のお客様に向け、印刷用インクやペーストをサンプル提供中であり、数年内の実用化を目指します。本技術の活用により、原材料や副資材の使用量が減ることで省資源・省エネルギーに貢献でき、お客様の生産性向上にも寄与します。

さらに本技術は、非接触で印刷できるインクジェット技術を使用することで傾斜のある面などでの銅膜形成が可能となるなど、配線板以外の用途での適用も目指しています。

本製品は、2012年2月15日(水)から17日(金)まで開催される「第11回 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議(東京ビッグサイト東5ホール ブース No.E-37)」に展示します。

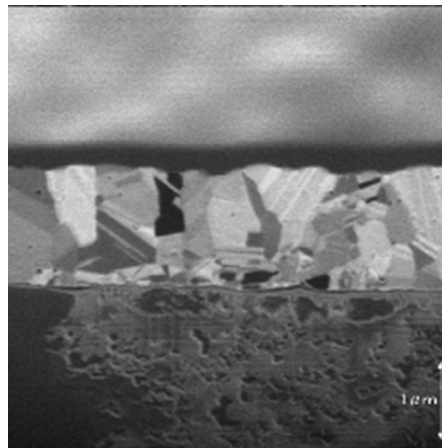
*1 プリントドエレクトロニクス:インクジェット印刷やスクリーン印刷などの印刷法で配線や電子部品(ディスプレイ、電子デバイス)の部材を形成する技術の総称です。工程簡略化、省資源化、大型化、フレキシブル対応などが期待されています。プリンタブルエレクトロニクスとも呼ばれます。

*2 気相処理:気体による導体化処理(本材料を基板に塗付した後、電気を通す状態にするための後処理)であり、銅めっきのような液相処理に比べて液管理、装置面積、廃液処理の負担が軽減されます。

=ご参考=

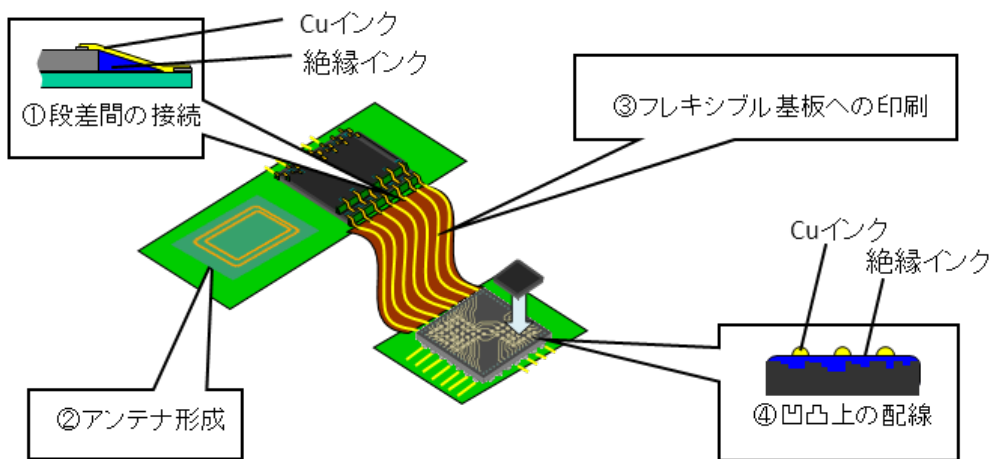


<本技術を使用して形成した配線パターン>



本技術で
形成した銅膜

<銅膜断面図>



<銅膜の形成例①～④>

以上

(報道関係お問い合わせ) 日立化成工業株式会社 広報担当 長谷川、磯田 TEL 03-5381-2384