

TOPICS

印刷用の抵抗体ペーストを開発

—高集積、低コストの抵抗体製造技術を目指して—

電子情報部 的場彰成(まとば あきなり)

matoaki@irii.jp

専門：結晶構造解析、熱電材料

一言：印刷技術を製品開発に活用しましょう



近年、スマートフォンなど電子機器内部の電子部品には一層の小型化、高集積化が要求されており、従来のはんだ付けでは接続の信頼性の確保が難しくなってきました。そこで、電子部品と配線を電子基板上に直接印刷により作製する技術が注目されており、「プリントエレクトロニクス」と呼ばれています。

この技術による電気抵抗体の作製では、銀などの単一金属のペーストが多く用いられていますが、材料コストが高いという課題があります。そこで当場では、これまで合成が難しかったニッケルとクロムの二種類の金属から成る抵抗体ペーストを開発しました(図1)。このペーストは銀などの従来材料に比べて1/50程度のコストで作製で

きます。

しかし、二種類の金属だけでは抵抗値が数十Ω～数百Ω(1桁)程度の幅でしか調整できませんでした。そこで、ガラスの添加量を変化させることにより $10^2 \sim 10^6 \Omega$ (4桁)の範囲で抵抗値を調整できるように改善しました(図2)。

工業試験場では、印刷で作製できる抵抗体とその応用範囲を拡大するための研究を行っています。興味のある方はご相談下さい。

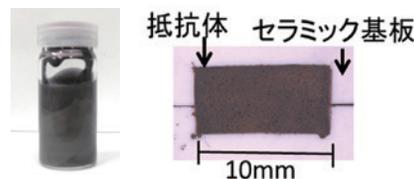


図1 ペースト(左図)と印刷した抵抗体(右図)

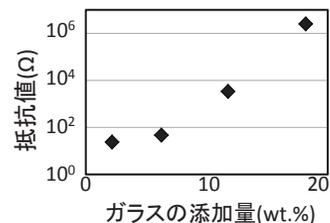


図2 ペーストにガラスを添加した場合の抵抗値
(印刷パターン5mm×20mm)