

平成21年2月17日

各位

三菱製紙株式会社

銀ナノ粒子と焼成不要の電子回路配線技術を開発

三菱製紙株式会社は、新たな銀ナノ粒子と印刷用専用シートにより、焼成処理無しで電子回路配線を形成する技術を開発しました。

この技術により、各種電子回路の配線やRFID（無線識別）カードのアンテナや電磁波シールドなどをより簡易に製造することができます。また、従来技術で作製することが困難であった大面積の電子回路をロールツーロールで作製する「プリンタブル・エレクトロニクス」実現への可能性を開くことができると期待しております。

今後、この技術を用い、銀ナノ粒子インクや印刷用専用シートを順次商品化してまいります。

【焼成処理】

従来は銀ペーストをスクリーン印刷し、120℃から150℃で加熱硬化させることで銀配線を形成していましたが、電気抵抗が高いため、銀を厚く印刷する必要がありました。

そこで、銀の使用量を減らしコストを下げするために、銀ナノ粒子を印刷し銀配線を形成する検討がされていますが、100℃から200℃で10分から30分程度の加熱工程（焼成）が必要であり、基材に耐熱性が要求されていました。

この焼成が不要になります。

【電気抵抗値】

電気抵抗は1センチメートルあたり10のマイナス5乗オームからマイナス6乗オームと、銀ナノ粒子を焼成する事により得られる電気抵抗と同等レベルを実現しています。

【環境に配慮した水系】

銀ナノ粒子は、環境に配慮した水溶媒にて独自の方法を用いて製造しています。現在は、インクジェット印刷用インクのサンプル供給を行っており、さらにスクリーン印刷、フレキソ印刷等の他の印刷方式に対応したインクやペーストも、順次開発中です。

< 続 >

【専用シート】

印刷専用シートはPETフィルムまたは耐水紙をベースとしており、最大幅1500mmのロール形状あるいはカットシートでの供給となります。

速乾性、耐水性、フレキシブル性、配線の密着性を有し、曲げたり擦ったりしても回路配線の断線や剥離は生じにくくなっています。

また、銀ナノ粒子の印刷のみならず、一般的なカラー印刷も行えるため、電子回路配線とバーコード印刷等の各種印刷を共存させることも可能です。

なお当社は、銀ナノ粒子を用いたインクジェット印刷用インク、印刷用材料などの開発品を2月18日（水）から東京ビックサイト（東京都江東区）で開催される「プリンタブル・エレクトロニクス2009」に出展いたします。これら開発品群は順次製品化を行い、今後、年間10億円の売上を目指してまいります。

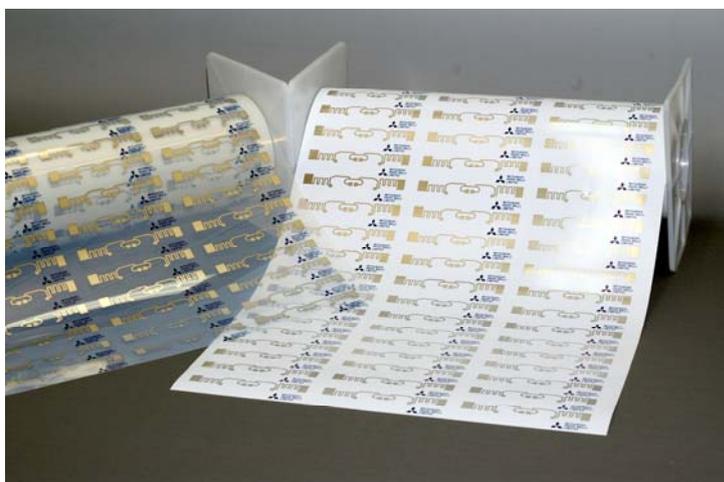
以上

本件に関するお問い合わせ先：

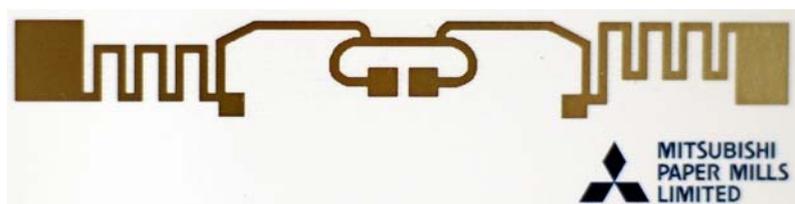
三菱製紙株式会社 総合研究所 京都R&Dセンター
志野 電話 075-951-1094

(参考)

インクジェットプリンタを用いて作製したRFIDアンテナイメージ、及び、拡大写真



RFIDアンテナイメージ(インクジェットプリンタを使用)



RFIDアンテナイメージ(上が銀ナノ粒子を印刷し
形成したアンテナ部分)