
世界初、田中貴金属工業が 紫外線で電子回路形成できる銀インクを提供開始

～ 加熱なしの室温硬化による配線が可能、PET フィルムなどあらゆる基材に最適 ～

TANAKA ホールディングス株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：岡本英彌）は、田中貴金属グループの製造事業を展開する田中貴金属工業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：岡本英彌）が、紫外線（UV）による硬化のみで、加熱硬化せずに電子回路配線を形成することができる導電性銀インクを世界で初めて製品化し、1月18日より販売開始することを発表します。

ユーザーは、この銀インクで基材に回路を印刷した後、UV を約 0.3 秒間照射することで、室温状態でも瞬時に印刷膜を硬化して回路を形成でき、導通させることができます。膜厚 5 マイクロ（1 マイクロは 100 万分の 1）メートル以上で、電気抵抗率は $10^{-3} \Omega \text{cm}$ （1 センチメートルあたり 10 のマイナス 3 乗オーム）と、現在一般的に使われている導電性材料と同レベルの配線を形成することができます。

この銀インクを使うことで、ガラス基材や基板はもちろん、これまでは熱に弱いため電子回路配線を形成することができなかつたポリ塩化ビニルフィルム（PVC フィルム）やポリエステルフィルム（PET フィルム）といったフレキシブルな基材にも配線することができます。特に、ゴム判の凸部分にインクを付着させて転写するフレキソ印刷法にこの銀インクをそのまま装着することで、あらゆるフィルム基材に配線を形成することができるため、印刷技術で電子部品を製造するプリントエレクトロニクスの分野において、非常に有効な配線材料です。太陽電池（シリコン、色素増感型など）や有機 EL（エレクトロルミネッセンス）照明のほか、タッチパネルディスプレイ、電子ブック、RFID（無線自動識別）タグ、服薬管理用の電子パッケージなど幅広い製品の電子回路に適用することが期待できます。



今回販売開始する銀インクを使い、フレキソ印刷法で作成した電子回路

■ 熱硬化式での課題

プリントドエレクトロニクスは、薄くて軽く、割れにくい電子機器を安価に製造できる次世代技術として、現在、実用レベルでの普及のために様々な技術が開発されております。配線材料については、印刷した金属ナノ粒子を加熱することで回路を導通できる材料などが開発されていますが、熱に弱いPETフィルムなどあらゆる基材に回路形成するためには、加熱せずに回路形成することが必要です。しかし、これまでの配線材料は、最低でも50℃から100℃程度で数十分は加熱が必要な材料や、UV照射による硬化を加熱で補助する必要がある材料など、いずれも加熱プロセスが必須条件であり、インク硬化の温度条件が課題となっていました。

■ 世界で初めての製品化

このたび田中貴金属工業が、世界で初めて製品化した導電性銀インクは、銀粒子に含有させる樹脂と反応開始剤の組成と配合を最適化させることで、加熱せずに室温状態でUVを照射するだけで、瞬時に電子回路配線を形成できる配線材料です。熱硬化式で必要だった大きな装置や加熱処理時間が不要になるため、圧倒的に小さい装置面積で、単位面積当たりの生産スピードを大幅に向上することができます。販売する銀インクは合計3種類で、種類の異なる樹脂と反応開始剤を混合しており、ユーザーは製造装置や用途に応じて材料を選定できます。

田中貴金属工業では、当面、本製品を試作用のサンプルとして、太陽電池メーカーやディスプレイメーカーのほか、印刷機メーカーなどに対して販売します。また、将来的に期待されるプリントドエレクトロニクスの本格導入に向け、引き続き業界の動向を見極めながら、製品の電気抵抗値の改善を進めるなど技術改良を図ってまいります。

《本製品およびサンプル基板の展示について》

田中貴金属工業は、来る1月18日(水)から20日(金)の3日間、東京ビッグサイト(東京都江東区)で行われるアジア最大のエレクトロニクス製造・実装技術展「第41回インターネプコンジャパン」にこの銀インクを出展します。展示ブース(西6-12)では、本製品で実際に電子回路を形成したフレキシブル基板を展示するほか、常駐する技術担当者に取材も可能です。



今回販売開始する
銀インクの製品サンプル

■TANAKA ホールディングス株式会社（田中貴金属グループを統括する持株会社）

本社：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長 岡本 英彌

創業：1885 年

設立：1918 年

資本金：5 億円

グループ連結従業員数：3,456 名（2010 年度）

グループ連結売上高：8,910 億円（2010 年度）

グループの主な事業内容：貴金属地金（白金、金、銀 ほか）及び各種工業用貴金属製品の製造・販売、輸出入及び貴金属の回収・精製

HP アドレス：<http://www.tanaka.co.jp>

■田中貴金属工業株式会社

本社：千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長 岡本 英彌

創業：1885 年

設立：1918 年

資本金：5 億円

従業員数：1,532 名（2010 年度）

売上高：8,654 億円（2010 年度）

事業内容：貴金属地金（白金、金、銀ほか）及び各種工業用貴金属製品の製造・販売、輸出入及び貴金属の回収・精製

HP アドレス：<http://pro.tanaka.co.jp>

<田中貴金属グループについて>

田中貴金属グループは 1885 年（明治 18 年）の創業以来、貴金属を中心とした事業領域で幅広い活動を展開してきました。2010 年 4 月 1 日に TANAKA ホールディングス株式会社を持株会社（グループの親会社）とする形でグループ再編が完了しました。ガバナンス体制を強化するとともにスピーディな経営と機動的な業務執行を効率的に行うことにより、お客様へのより一層のサービス向上を目指します。そして、貴金属に携わる専門家集団として、グループ各社が連携・協力して多様な製品とサービスを提供しております。

国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇る田中貴金属グループでは、工業用貴金属材料の開発から安定供給、装飾品や貴金属を活用した貯蓄商品の提供を長年に渡り行ってきました。今後も貴金属のプロとしてグループ全体で、ゆとりある豊かな暮らしに貢献し続けます。

田中貴金属グループの中核 8 社は以下の通りです。

- ・ TANAKA ホールディングス株式会社（純粋持株会社）
- ・ 田中貴金属工業株式会社
- ・ 田中貴金属インターナショナル株式会社
- ・ 田中貴金属販売株式会社
- ・ 日本エレクトロプレイティング・エンジニアーズ株式会社
- ・ 田中電子工業株式会社
- ・ 田中貴金属ビジネスサービス株式会社
- ・ 田中貴金属ジュエリー株式会社