

田中電子工業、高機能ボンディングワイヤ 3 製品を販売開始

自動車用エンジンなど車載機器に最適な超高信頼性の金製ワイヤのほか、2つの銅製ワイヤも投入

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、ボンディングワイヤ（配線材）製造で世界トップシェアを誇る、田中貴金属グループの田中電子工業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：笠原康志）が、超高信頼性の金製ワイヤと、銅製ワイヤ2製品の計3製品を、1月13日より販売開始することを発表します。

中でも金製ワイヤ「GPH」は、環境負荷を低減するハロゲンフリー樹脂用のボンディングワイヤとしては世界で初めて、175°Cの高温下でも、現行品の約2倍にあたる4,000時間まで接合信頼性を維持することができる金合金ボンディングワイヤです。自動車用などの高い信頼性が求められる電子部品の配線に最適です。このほか、これまでの銅製ワイヤでは実現できなかった安定した接合性を持つ銅製ワイヤ「CFB-1」や、アルミ太線からの代替が可能な次世代パワーデバイス用銅製ワイヤ「CHA」も販売開始します。製品の特長は以下の通りです。



GPH (右手前)、CFB-1 (左)、CHA (右奥)

■ 金製ワイヤ「GPH」

～現行品の2倍の信頼性を実現、自動車用途などに最適なハロゲンフリー対応ワイヤ～

「GPH」は、半導体のハロゲンフリー樹脂用のボンディングワイヤとして世界で初めて、175°Cの高温下でも、現行品の約2倍にあたる4,000時間まで接合部の信頼性を維持することができる、超高信頼性の金合金ボンディングワイヤです。

現在、半導体市場では、製品材料による環境負荷を低減するため、半導体を封止する樹脂や基板のハロゲンフリー化が進んでいます。これまでの高信頼性ボンディングワイヤは、175°Cの高温下で2,000時間を越えると、接合部にボイド（空隙）が形成されてしまうため、電気的な導通が維持できず、半導体の動作不良の主因となっていました。

「GPH」は、金と適度な親和性を持つ金属を含有させ、接合部分の金属の拡散速度を最適化できるため、ハロゲンフリー樹脂の半導体におけるボイドの形成を大幅に抑制することが可能です。自動車のエンジン制御用やカーナビゲーションシステムなどの車載電子機器のほか、産業用機器といった高い信頼性が求められる機器の半導体配線に最適で、15～38 マイクロ（1 マイクロは100万分の1）メートルのワイヤ線径で販売可能です。

■ 銅製ワイヤ「CFB-1」

～安定した接合が可能、パソコンやスマートフォンなど汎用機器向けワイヤ～

「CFB-1」は、材料組成と表面性の最適化により、柔らかく接合性に優れた接着が可能であり、半導体製造の歩留まり低下につながるチップ割れやステッチボンディング（基板へのワイヤ接合）の剥がれを大幅に低減することできるベア銅製ワイヤです。従来のベア銅製ワイヤは、100万回の接合後、キャピラリ（ワイヤを通す微細管）の摩耗により、接合強度が約20%低下するなどの問題が発生し、安定した連続ボンディングが困難でした。

「CFB-1」は、100万回の接合後でも接合強度の低下がなく、安定的に連続ボンディングが可能で、半導体の生産ラインにおける歩留まりを大幅に向上できます。また、銅表面にパラジウムを被膜した銅製ワイヤ「CLR-1A」の代替としての使用も可能で、「CLR-1A」に比べると約30%程度のコストダウンを図ることができます。パソコンやスマートフォン、AV機器、ゲーム機といった汎用機器のIC（集積回路）やLSI（大規模集積回路）の配線材に最適で、18～70マイクロメートルのワイヤ線径で販売可能です。

■ パワーデバイス向け太線銅製ワイヤ「CHA」

～アルミ太線からの代替が可能、より大電流に対応可能～

「CHA」は、パワーデバイスなど大電流通電用の半導体配線材として、現在主流のアルミ太線から代替することができる太線の銅製ワイヤです。田中電子工業の有する特別な加工装置と焼鈍装置を用いて、単純な銅線加工では困難である均一な微細結晶粒の配置を可能にしたことで、パワーデバイス向けに銅製ワイヤを実用化することに成功しました。

アルミの融点は660℃と低く、大電流の通電により溶断することもあります。銅の融点は1,083℃と高く、電気抵抗はアルミよりも低いため、同一のワイヤ線径で比較すると、「CHA」は電気伝導性を約40%、溶断電流値を約30%、それぞれ向上することができます。販売可能なワイヤ線径は200～500マイクロメートルです。

次世代パワーデバイスに用いられるシリコンカーバイド（炭化ケイ素：SiC）やガリウムナイトライド（窒化ガリウム：GaN）といった超低損失電力素子は、高温で大電流に対応できることが必要です。特にハイブリッドカーや電気自動車などの電気制御を行うIGBT^(※)の配線材には、アルミ製よりも高温で大電流に対応できる銅製ワイヤを採用することが有望視されており、アルミ太線からの代替品として「CHA」の拡販を図ります。

田中電子工業では、世界のボンディングワイヤ市場において、現在、約40%のシェアがあり、2014年下半期までに50%に引き上げることを目指しております。これら3製品は、現行品からの置き換えによる市場シェア拡大を狙うもので、月間4億円の販売を目指します。

なお、田中電子工業は、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回インターネットコンジャン」にこれら3製品を出展します。展示ブース（西6-12）では、常駐する技術担当者に取材も可能です。

※IGBT：Insulated gate bipolar transistor の略。ゲート部に電界効果トランジスタが組み込まれたバイポーラトランジスタ。電圧制御で大きな電力を扱えるため、大電力のスイッチングに使用されている。

■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>（グループ）、<http://pro.tanaka.co.jp>（工業製品）

■田中電子工業株式会社について

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 笠原 康志

設立：1961 年 資本金：18 億 8 千万円

従業員数：124 名（2010 年度） 売上高：363 億 7 千万円（2010 年度）

事業内容：高純度各種ボンディングワイヤの製造（金、金合金、アルミ、アルミシリコン、銅ほか）

HP アドレス：<http://www.tanaka-bondingwire.com>

<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ー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 |