

※本リリースは鉄鋼研究会へ配布しております。

2025年3月12日

株式会社田中貴金属グループ

**田中貴金属工業、
第5世代シグナルリレー向け次世代接点
「極小クロスバー接点」を開発**

テープ接点においてテープ幅0.2mmを達成、リレーの小型化を可能に

田中貴金属の産業用貴金属事業を展開する田中貴金属工業株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長執行役員：田中 浩一郎）は、第5世代シグナルリレー向け次世代接点「[極小クロスバー接点](#)」を開発したことを発表します。

本製品は、**第5世代向けのテープ接点において、最小サイズとなる0.2mm幅を達成**しました。小型化が進むリレーにおいて、極小接点を使うことにより接点自体が軽量化し、接点開閉時のバウンスやチャタリング^(※1)を抑制することが期待できます。本製品のサンプル出荷は2025年3月下旬を予定しています。



<極小クロスバー接点>

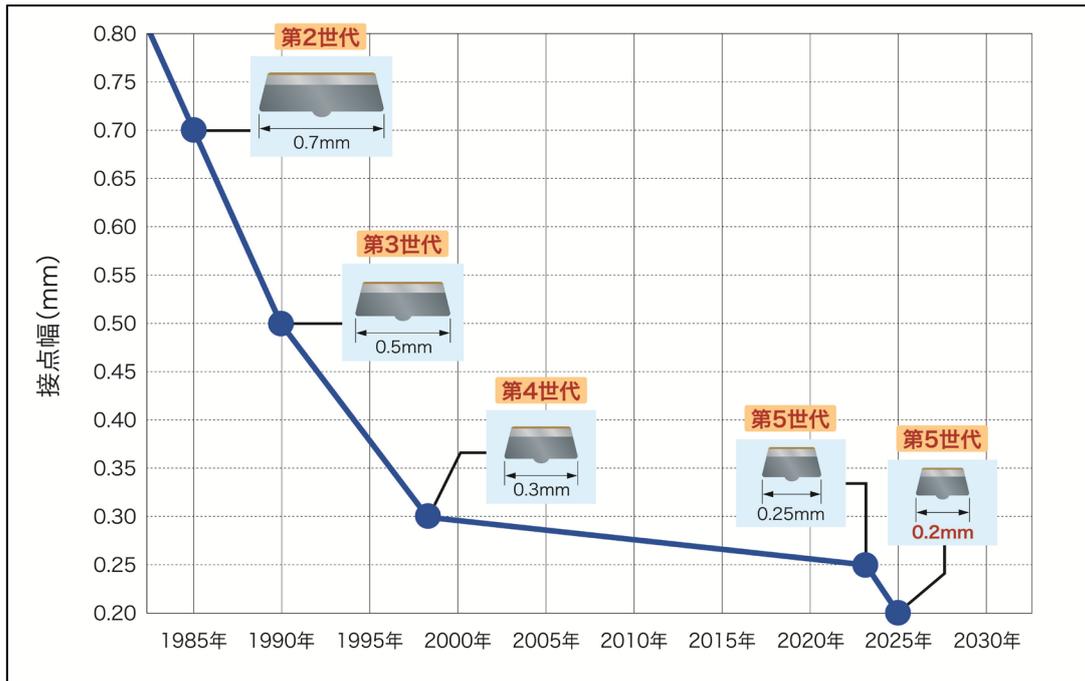
クロスバー接点は、電子機器の信号制御部品であるリレーやスイッチ等に使用される超小型の接点です。リレーは外部から電気信号を受け取り、電気回路の開閉や切り替えを行う部品であり、通信機器、設備機器、家電製品など多種多様なデバイスに広く使われています。電気回路の開閉を担うリレーに組み込まれている接点は、確実に動作しないとデバイスの誤動作や故障を引き起こす可能性があり、高い信頼性が求められています。

近年における電子機器の小型化に伴い、リレーの小型化も求められています。リレーは小型化が進むにつれ、接点の重みにより開閉時にバウンスが発生してしまうことが課題となっていました。接点自体の小型化・軽量化により抑制が期待できると言われています。バウンスが抑制されることで、より精密な電気信号の制御ができ、デバイスの誤作動などの軽減に貢献できます。さらに、接点の小型化は省資源（省地金化）にも繋がり、低コスト化も見込めます。田中貴金属工業は、長年培った貴金属素材の研究開発の知見と、高い貴金属加工技術により、極小接点を開発することに成功しました。

■第5世代シグナルリレー向け次世代接点

リレーは1830年代の実用化以降、様々な電子機器に組み込まれるようになりました。リレーの中でも、比較的小さな信号（接点开閉電流2A以下）でより大きな信号を制御する方法をシグナルリレー・信号リレーと呼びます。電子機器の発展に伴い、シグナルリレーおよび接点研究開発が進み、リレーと中に組み込まれる接点の小型化も進みました。

田中貴金属工業では、1970年代からシグナルリレー向け接点の開発を行っています。1998年には、第4世代シグナルリレー向け接点（テープ幅0.3mm）、2023年には第5世代シグナルリレー向け接点（テープ幅0.25mm）の開発に成功しています。第5世代シグナルリレーは、通信機器、半導体検査装置、医療機器、ネットワークカメラ、スマート家電、自動車など、高い信頼性が求められる様々な分野で活用されています。



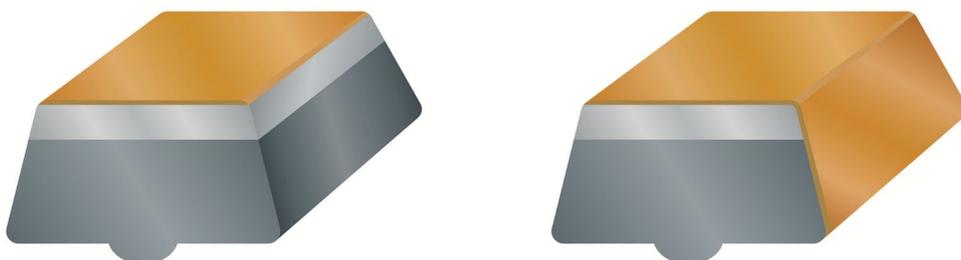
<シグナルリレー向け接点小型化の歴史> ※田中貴金属調べ

■多種多様な素材、工法に対応可能な極小接点

田中貴金属工業の極小クロスバー接点は多種多様な素材、工法に対応可能です。独自の精密接合技術を駆使し、幅広い負荷に対応する異種金属の多層接点を実現します。

<クロスバー接点の特長>

- ① 異種金属の多層接合が可能
- ② 全長にわたり、優れた接合強度を持ったテープ形状の接点
- ③ 接点サイズを小型化できる
- ④ 接点形状、接点材質の選択肢が多く、各層の厚みも変更可能
- ⑤ 表面の金 (Au) 層は、求める特性により工法を選択することが可能 (クラッドorスパッタ)



<左・クラッド工法、右・スパッタ工法>

(※1) バウンスやチャタリング：スイッチやリレーにおいて、双方とも意図しない接点の開閉が生じ、誤作動につながる好ましくない現象。バウンスは、接点の開閉時の衝撃で接点が跳ね、開閉を繰り返す現象を指し、チャタリングは、外部からの振動などで、開閉を繰り返す現象を指す。

会社情報

■田中貴金属について

田中貴金属は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。国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇り、長年に渡って、産業用貴金属製品の製造・販売ならびに、資産用や宝飾品としての貴金属商品を提供しています。貴金属に携わる専門家集団として、国内外のグループ各社が製造、販売そして技術開発において連携・協力し、製品とサービスを提供しています。

2023年度（2023年12月期）の連結売上高は6,111億円、5,355人の従業員を擁しています。

■公式ウェブサイト：産業用貴金属製品

<https://tanaka-preciousmetals.com>

■製品問い合わせフォーム

田中貴金属工業株式会社

<https://tanaka-preciousmetals.com/jp/inquiries-on-industrial-products/>