

スクリーン印刷用銅ペースト(開発品)

Copper Paste for Screen Printing

特長 Features

日油の金属酸化防止技術と機能材料配合技術により開発されたスクリーン印刷用銅ペーストです。銀ペースト印刷や銅箔エッチングで回路形成する各用途(タッチパネル、RFID、センサー、メンブレンスイッチ、実装基板等)に適用できます。

NOF's copper paste is adaptable to various usages where conductive patterns are fabricated using silver pastes printing and/or copper foil etching (touch panels, RFID tags, sensors, membrane switches, PCB's etc.).

大気下硬化で高導電膜形成

Curable at lower temp. in air
High conductivity

無機、樹脂、紙基板に適用

Good adhesion to various substrates

細線から太線の印刷に対応

Fine/thick line printable

日油の銅ペースト

NOF's copper paste

作業工程と加工時間の削減

Reduction of manufacturing process and time

高い耐久性と耐マイグレーション性

Good resistance & electromigration resistance

一般特性と耐久性 General characteristics & Durability

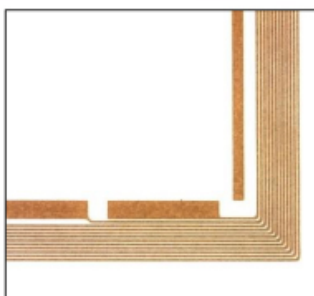
一般特性 Characteristics	試験条件 Test condition	結果 Results
粘度 Viscosity*	E型粘度計 E type viscometer (25°C)	120 Pa·s (5 rpm)
体積抵抗率 Volume resistivity	硬化条件 Curing condition : 120 °C x 30 min (熱風循環式乾燥炉 in a convection oven) 基板 Substrate : Glass, PET, ITO, PEN, PI, FR4, Al ₂ O ₃ etc. 硬化膜厚 Pattern thickness: 15 μm	20~30 μΩ·cm
密着性 Adhesion strength		100/100 Cross-cut
硬度 Pencil hardness		2H

*ご要望にあわせてインク特性を調整いたします *Custom formulation acceptable

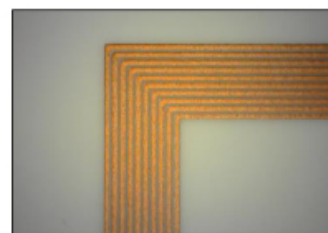
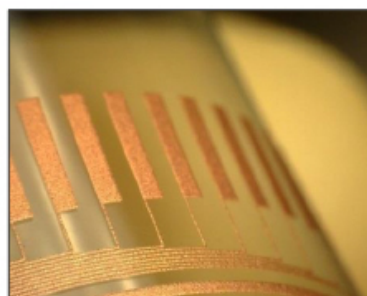
耐久性 Durability	試験条件 Test conditions	結果 Results
耐湿性 Humidity resistance	65 °C × 95 %RH × 1,000 h	体積抵抗率変化 <5 % Volume resistivity change <5 % 剥離無し No peeling-off observed.
耐熱性 Thermal resistance	70 °C × 1,000 h	
	128 °C × 240 h	
	-40 °C × 1,000 h	
ヒートサイクル試験 Heat cycle test	80 °C, 1 h ⇄ -30 °C, 1h, 100 cycle	短絡無し No short circuit observed.
耐マイグレーション Electromigration resistance	85 °C × 85 %RH × DC50 V 1,000 h L/S: 318/318 (μm)	短絡無し No short circuit observed.

様々な基板への細線・太線印刷

Thin/thick patterns printed on various substrates



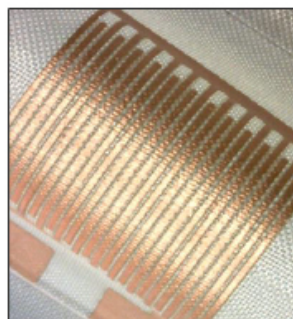
PET基板上への印刷 Pattern on a PET substrate, L/S: 100/100 (μm)



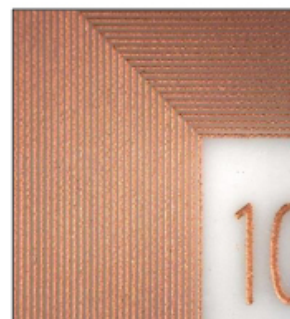
アルミナ(Al_2O_3)基板上への印刷
Pattern on a Al_2O_3 substrate
L/S: 200/200 (μm)



紙基板上への印刷
Pattern on a paper substrate
Line 1~3 mm, 30 μm thickness



布基板上への印刷
Pattern on a fabric substrate
L/S: 300/300 (μm)



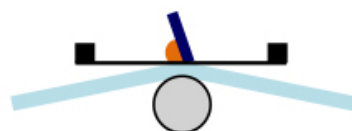
フッ素基板上への印刷
Pattern on a PTFE substrate
L/S: 100/100 (μm)

Roll to Rollスクリーン印刷 Roll to Roll screen printing

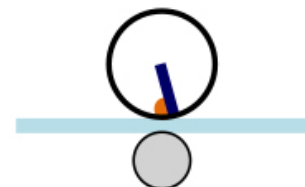
インク特性を調整することでRoll to Rollスクリーン印刷機による連続印刷が可能です。
Continuous printing with Roll to Roll screen printing machines is possible by adjusting NOF's copper paste characteristics.



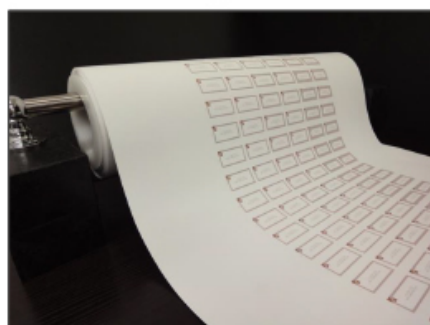
フラット型 Flat type



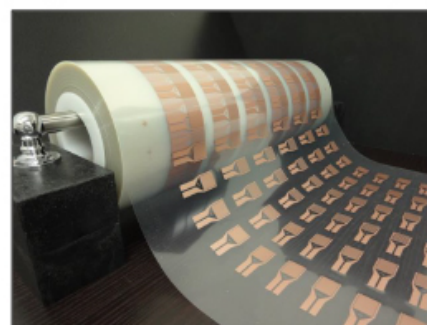
シリンダープレス型 Cylinder press type



ロータリー型 Rotary type



シリンダープレススクリーン印刷機による連続印刷
Continuous Printing with
Cylinder Press Screen Printing Machine
(株)ミノグループ製RDC-600使用
Equipment: Cylinder Press Screen Printing RDC-600
(Mino Group Co.,Ltd.)

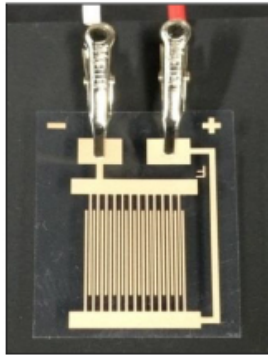


ロータリースクリーン印刷機による連続印刷
Continuous Printing with
Rotary Screen Printing Machine
ニューロング精密工業(株)製LS-500NR使用
Equipment: Rotary Screen Printing Machine LS-500NR
(NEWLONG SEIMITSU KOGYO CO.,LTD.)

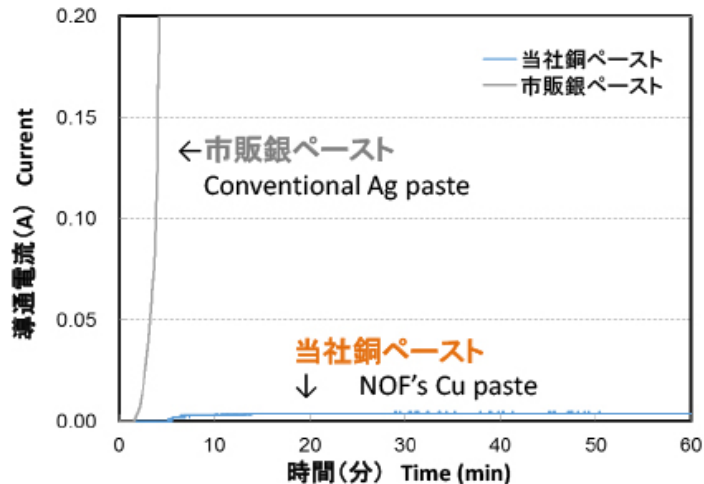
耐マイグレーション性 Electromigration resistance

銅は銀よりもイオンマイグレーションが起こりにくいため、当社銅ペーストは銀配線と比べ、高湿度条件での通電時において高い耐久性があります。

Conductive patterns from NOF's copper paste shows higher electromigration resistance than those from conventional silver pastes.



ウォータードロップ試験 (印加電圧: 2 V)
Water drop test (Applied voltage: 2V)
L/S: 318/318 (μm)



短時間での導電膜形成 Short time curing

通常のオーブンでの加温硬化のほか、遠赤外光 (IR) や超近赤外光 (NIR) を用いた短時間硬化による導電膜形成が可能です。

NOF's copper paste forms conductive patterns by curing with conventional oven as well as infrared (IR) and/or near-infrared (NIR) curing methods.

硬化方法 Curing Method	条件 Condition	時間 Duration Time	体積抵抗率 Volume resistivity
熱風 (Hot air)	150 °C	30 min	20 ~ 30 μΩ・cm
遠赤外光 (IR)	170 °C	5 min	20 ~ 30 μΩ・cm
超近赤外光 (NIR)	1.2 kW	90 sec	20 ~ 30 μΩ・cm
	2.5 kW*	35 sec	20 ~ 30 μΩ・cm

*出力調整の必要あり * Output needs to be adjusted



NIRを用いた銅ペーストの硬化
Curing with NIR
アドフォス社製 NIR 126-250
(代理店: 松本金属工業(株))
Equipment: Adphos NIR 126-250

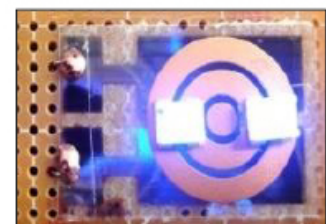
部品実装 Component mounting

ACP/ACFや導電性接着剤を用いた部品実装のほか、銅ペーストへの直接実装も可能です。

ACP/ACF or conductive adhesive is available for component mounting on the printed NOF's copper paste. Also, direct mounting may be possible.



導電性接着剤による実装
Mounting with
conductive adhesive



銅ペーストへの直接実装
Direct mounting
on NOF's copper paste

銅ペーストと印刷技術を活用した新工法の提案

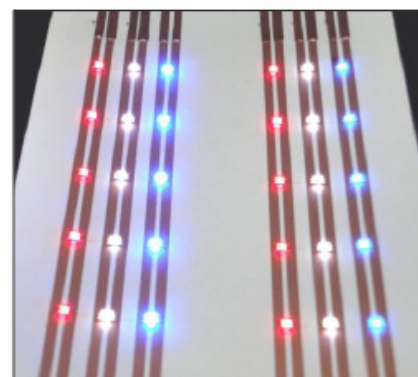
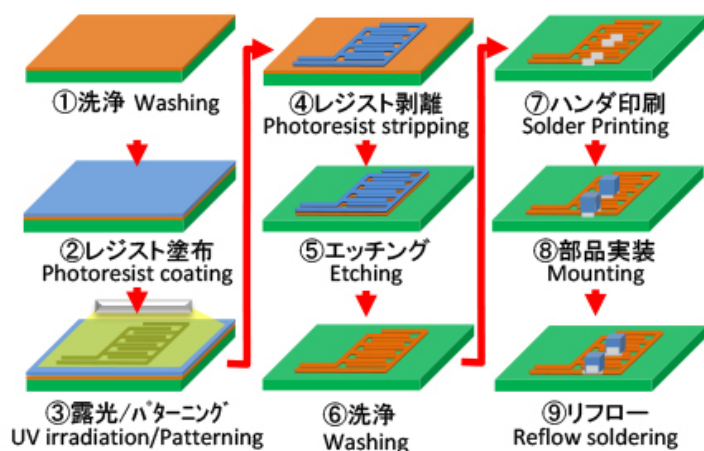
Proposal of novel mounting method with NOF's copper paste

銅ペースト印刷物に部品を直接実装することで大幅な工数削減が期待されます。
It is expected to reduce manufacturing process drastically by mounting electronic parts directly on the substrate printed with NOF's copper paste.

新工法: 直接実装 New method (Direct mounting after printing)



従来法: エッチング方式 Conventional method (Etching)



直接実装によるLEDデバイス
LED device by direct mounting

その他 Other information

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価、危険・有害性等に関しては、いかなる保証もなすものではありません。また、記載事項は通常の取扱いを対象としたものでありますので、特別な取扱いをする場合は用途、用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い下さい。
※その他不明な点は弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

The contents of this catalog were made based on documents, information and data which are available at present. However, NOF CORPORATION does not acknowledge and undertake any guarantees for any data, evaluation results, chemical hazards etc. Also, the contents are intended to normal use of the products.
In case of special handling, you should take appropriate measures to ensure the safety.
Please refer to our sales representative for any other question.

<出典: 日油株式会社製品カタログ>

商品名
スクリーン印刷用銅ペースト (開発品)
メーカー
日油株式会社
分類
ペースト

データは規格値ではありません。また記載内容は、仕様変更などのため断りなく変更することがあります。