

2021년 10월 20일

TANAKA 홀딩스 주식회사

## 다나카귀금속그룹 스크린 인쇄용 ‘저온 소성 나노 은(Ag) 페이스트’를 개발

30 $\mu$ m 이하의 미세한 배선 인쇄를 실현

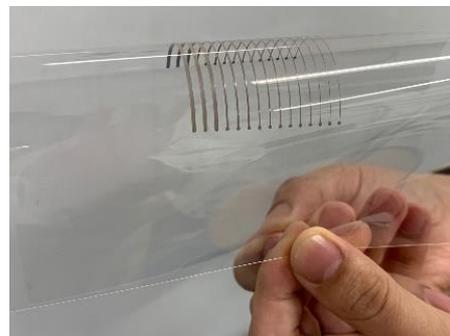
디스플레이 디바이스, 차세대 자동차용 유리 히터 등  
전자 디바이스의 투과성 향상 및 새로운 플렉시블화에 기대

다나카귀금속그룹의 제조 사업을 전개하는 다나카귀금속공업주식회사(본사: 도쿄도 치요다구, 대표이사 사장 집행임원: 다나카 코이치로)는 스크린 인쇄<sup>(※1)</sup> 용으로 최적화된 ‘인쇄 배선용 저온 소성 나노 은(Ag) 페이스트’를 개발하여 샘플 제공을 개시하였음을 발표합니다.

본 제품은 프린티드 일렉트로닉스<sup>(※2)</sup> 분야의 주류 공법인 스크린 인쇄에서 배선의 미세화나 기존보다 우수한 굴곡 내성을 가지는 배선을 실현한 것입니다. 이로 인해 굴곡 내성이 기대되는 스마트폰과 웨어러블 디바이스 등의 플렉시블 디바이스에 대한 적용이나 전기 자동차 등의 보급에 따라 한층 더 수요 증가가 예상되는 유리 히터 등의 투과성 향상을 기대할 수 있습니다.



<스크린 인쇄용 나노 은 페이스트>



<구부릴 수 있는 유기 기재에 인쇄한 배선>

### <본 제품의 특징>

#### ■30 $\mu$ m 이하의 미세 인쇄에 적합한 페이스트

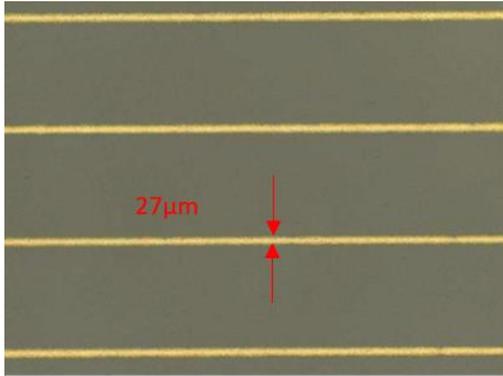
· 보통 스크린 인쇄에서는 50 $\mu$ m 정도의 선폭이 인쇄 한계로 여겨졌지만 본 페이스트에 적합한 인쇄기와 스크린판을 조합하여 세션 인쇄가 어렵다고 여겨졌던 유리를 비롯하여 PET 필름<sup>(※3)</sup> 및 스크린 시트<sup>(※4)</sup> 등 기타 기재에도 미세 배선(30 $\mu$ m 이하)으로 직접 인쇄가 가능합니다. 이로 인해 차세대 자동차용 유리 히터, 5G 용 투명 안테나 등 투과성이 요구되는 전자 디바이스의 고성능화와 생산성 향상에 기여합니다.

#### ■인쇄 배선의 굴곡 내성

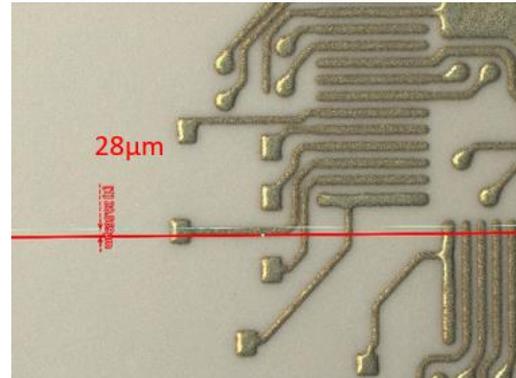
· PET 필름 등의 구부릴 수 있는 유기 기재에 인쇄한 배선(인쇄 선폭 100 $\mu$ m)은 구부림 반경 0.5mm 의 굴곡 시험에서 10 만 회 구부려도 단선하지 않는 것이 실제로 증명되었고 플렉시블화와 동시에 내구성이 요구되는 스마트폰이나 웨어러블 디바이스 등 플렉시블 디바이스에 대한 적용을 기대할 수 있습니다.

### ■10 $\mu\Omega$ cm 이하의 낮은 저항치

또, 가열 온도 90℃ 부근에서 소결한 배선에서 저항치 10 $\mu\Omega$ cm 를 밑도는 등 **저온 소결 타입의 나노 은 페이스트 중에서도 희소하게 낮은 저항치를 실현**하였습니다.



<유리에 대한 직선 패턴 인쇄>



<그린 시트에 대한 패키지 패턴 인쇄>

### ■스크린 인쇄용으로 최적화된 나노 은 페이스트

본 제품은 프린트드 일렉트로닉스에서 가장 일반적인 공법인 스크린 인쇄용으로 적합한 나노/서브미크론 사이즈의 은 입자를 사용한 인쇄용 페이스트입니다. **스크린 인쇄용으로 최적화하기 위해 입자 지름의 컨트롤, 용매의 선정, 고분자 화합물 등의 첨가에 의해 스크린 인쇄 성능을 높이고** 나아가 구부림에 강한 배선용 페이스트 개발에 성공하였습니다. 범용적인 프로세스인 스크린 인쇄를 사용한 미세 배선을 채용함으로써 생산성 향상이 기대됩니다.

본 제품은 앞서 기술한 이점으로 인해 전기 자동차 등의 보급에 따라 수요가 증가할 것으로 예측되는 유리의 김 서림을 방지하기 위한 미세 배선에 의한 히팅 기술, 헬스케어 관련 웨어러블 디바이스, 경관을 해치지 않는 5G 용 투명 안테나 등 IoT 사회 실현을 향한 다양한 전자 디바이스에 기여할 것으로 기대됩니다.

본 제품의 샘플 제공은 이미 개시되어 2022년 내의 양산 개시를 목표로 하고 있습니다.

---

#### (※1) 스크린 인쇄:

프린트 배선판과 전자 부품, 플랫 패널 디스플레이, 자동차 미터 등의 제조 공정 등에 사용되는 일렉트로닉스 분야에서는 필수적인 인쇄 공법.

#### (※2) 프린트드 일렉트로닉스 :

기능성 잉크와 각종 인쇄 기술을 이용하여 유리나 고분자재의 기판상 전자 디바이스를 제조하는 기술. 유기 EL 디스플레이, 웨어러블 디바이스, 센서, 디지털 사이니지, 전자 종이로의 활용 등, IoT 사회를 실현하는 기반 기술로서 기대되고 있다.

#### (※3) PET 필름 :

폴리에틸렌 테레프탈레이트 수지. 내열성 및 강도가 우수한 고분자 필름으로 액정 TV 등의 표면 보호나 노트북 등의 백라이트용 반사 필름, 웨어러블 디바이스의 기재로서 사용된다.

#### (※4) 그린 시트 :

회로 기판으로 사용되는 세라믹 기판으로 유연성이 있는 미소성 상태의 시트를 가리킨다.

## ■다나카 귀금속 그룹 소개

다나카 귀금속 그룹은 1885년 창업 이래, 귀금속을 중심으로 한 사업 영역에서 폭넓은 활동을 전개해 왔습니다. 국내에서는 톱클래스의 귀금속 취급량을 자랑하며, 오랜 기간에 걸쳐 산업용 귀금속 제품의 제조·판매 및 보석 장식품이나 자산으로서의 귀금속 상품을 제공하고 있습니다. 귀금속 분야에 종사하는 전문가 집단으로서 국내외의 그룹 각사가 제조, 판매 그리고 기술 개발에 연계·협력하여 제품과 서비스를 제공하고 있습니다.

2020년도(2021년 3월말결산)의 연결 매출액은 1조 4,256억엔, 5,193명의 직원이 있습니다.

## ■산업 사업 글로벌 웹사이트

<https://tanaka-preciousmetals.com/>

## ■제품 문의 양식

다나카귀금속공업주식회사

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

## ■보도기관 문의처

TANAKA 홀딩스 주식회사

<https://tanaka-preciousmetals.com/jp/inquiries-for-media/>