
**세계 최초로 다나카 귀금속 공업이
자외선으로 전자회로를 형성할 수 있는 실버 잉크 판매 개시**
~ 가열 없이 실온 경화에 의한 배선이 가능, PET 필름 등 모든 기재에 최적 ~

TANAKA 홀딩스 주식회사(본사: 도쿄도 지요다구, 대표이사 사장: 오카모토 히데야)는 다나카 귀금속 그룹의 제조사업을 전개하는 다나카 귀금속 공업 주식회사(본사: 도쿄도 지요다구, 대표이사 사장: 오카모토 히데야)가 자외선(UV)에 의한 경화만으로 가열 경화하지 않고 전자회로 배선을 형성할 수 있는 전도성 실버 잉크를 세계 최초로 제품화하여 1월 18일부터 판매 개시한다고 발표했습니다.

사용자는 이 실버 잉크로 기재에 회로를 인쇄한 후 UV를 약 0.3초간 조사함으로써 실온상태에서도 순식간에 인쇄막을 경화시켜 회로를 형성할 수 있어 전기가 통하도록 할 수 있습니다. 막 두께 5마이크로(1마이크로는 100만분의 1)미터 이상에서 전기저항률은 $10^{-3}\Omega\text{cm}$ (1cm당 10의 마이너스 3승 옴)으로, 현재 일반적으로 사용되는 도전성 재료와 동일한 수준의 배선을 형성할 수 있습니다.

이 실버 잉크를 사용함으로써 유리 기재나 기판은 물론 지금까지는 열에 약하여 전자회로 배선을 형성할 수 없었던 폴리염화비닐 필름(PVC 필름)이나 폴리에스테르 필름(PET 필름)과 같은 유연한 성질을 지닌 기재에도 배선할 수 있습니다. 특히, 고무판의 볼록한 부분에 잉크를 부착시켜 전사하는 플렉소 인쇄법에 이 실버 잉크를 그대로 장착함으로써 모든 필름 기재에 배선을 형성할 수 있기 때문에 인쇄기술로 전자부품을 제조하는 프린티드 일렉트로닉스 분야에서 매우 유효한 배선재료입니다. 태양전지(실리콘, 염료감응형 등)나 유기 EL(일렉트로루미네선스) 조명 외에 터치패널 디스플레이, 전자책, RFID(무선자동식별) 태그, 복약관리용 전자 패키지 등 다양한 제품의 전자회로에 적용을 기대할 수 있습니다.



이번에 판매 개시하는 실버 잉크를 사용하여 플렉소 인쇄법으로 작성한 전자회로

■ 열 경화식의 과제

프린티드 일렉트로닉스는 얇고 가벼우며 쉽게 파손되지 않는 전자기기를 저렴하게 제조할 수 있는 차세대 기술로서 현재 실용 레벨에서의 보급을 위해 다양한 기술이 개발되고 있습니다. 배선재료의 경우, 인쇄한 금속 나노 입자를 가열함으로써 회로를 도통할 수 있는 재료 등이 개발되어 있습니다만, 열에 약한 PET 필름 등 모든 기재에 회로를 형성하기 위해서는 가열하지 않고 회로를 형성해야 합니다. 그러나 지금까지의 배선재료는 최저 50℃에서 100℃ 정도로 수십 분은 가열해야 하는 재료나 UV 조사에 의한 경화를 가열로 보조해야 하는 재료 등 모두 가열 프로세스가 필수조건이어서 잉크 경화의 온도조건이 과제였습니다.

■ 세계 최초의 제품화

이번에 다나카 귀금속 공업이 세계 최초로 제품화한 전도성 실버 잉크는 은입자에 함유시킬 수지와 반응 개시제의 조성 및 배합을 최적화시킴으로써, 가열하지 않고 실온상태에서 UV를 조사하기만 해도 순식간에 전자회로 배선을 형성할 수 있는 배선재료입니다. 열 경화식에서 필요했던 큰 장치나 가열처리시간이 불필요하기 때문에 매우 작은 장치 면적으로도 단위 면적당 생산속도를 크게 향상시킬 수 있습니다. 판매하는 실버 잉크는 총 3종류로, 종류가 다른 수지와 반응 개시제가 혼합되어 있어 사용자는 제조장치나 용도에 맞춰 재료를 선정할 수 있습니다.

다나카 귀금속 공업에서는 당분간 본 제품을 시작품용 샘플로서 태양전지 제조업체나 디스플레이 제조업체, 인쇄기 제조업체 등에 판매합니다. 또한 앞으로 기대되는 프린티드 일렉트로닉스의 본격적인 도입을 위해 계속해서 업계의 동향을 살피면서 제품의 전기 저항값 개선을 추진하는 등 기술 개량을 도모해 나가겠습니다.

《본 제품 및 샘플 기판의 전시》

다나카 귀금속 공업은 오는 1월 18일(수)부터 20일(금)까지 3일간에 걸쳐 도쿄 빅 사이트(도쿄도 코토구)에서 열리는 아시아 최대의 일렉트로닉스 제조·실장 기술전 ‘제41회 인터네프콘 재팬’에 이 실버 잉크를 출품합니다. 전시 부스(서쪽 6-12)에서는 본 제품을 사용하여 실제로 전자회로를 형성한 플렉시블 기판을 전시하며, 상주하는 기술 담당자를 대상으로 취재도 할 수 있습니다.



이번에 판매 개시하는 실버 잉크의 제품 샘플

■다나카 홀딩스 주식회사(다나카 귀금속 그룹의 지주 회사)

본사: 도쿄도 치요다구 마루노우치 2-7-3 도쿄 빌딩 22 층

대표: 사장 겸 최고경영자 오카모토 히데야

설립: 1885 법인 등록: 1918 자본금: 5 억 엔

전체 그룹 종업원 수: 3,456 명(2010 년도)

총 그룹 매출액: 8,910 억 엔(2010 년)

그룹의 주요 사업:

귀금속(백금, 금, 은 및 기타) 및 각종 공업용 귀금속 제품의 제조, 판매, 수출입 및 귀금속 회수 및 정제.

웹사이트: <http://www.tanaka.co.jp>

■다나카 귀금속 공업 주식회사

본사: 도쿄도 치요다구 마루노우치 2-7-3 도쿄 빌딩 22 층

대표: 사장 겸 최고경영자 오카모토 히데야

설립: 1885 법인 등록: 1918 자본금: 5 억 엔

종업원 수: 1,532 명(2010 년)

매출: 8,654 억 엔(2010 년)

사업:

귀금속(백금, 금, 은 및 기타) 및 각종 공업용 귀금속 제품의 제조, 판매, 수출입 및 귀금속 회수 및 정제.

웹사이트: <http://pro.tanaka.co.jp>

<다나카 귀금속 그룹 소개>

다나카 귀금속 그룹은 1885년(메이지 18년) 창업 이래, 귀금속을 중심으로 한 사업 영역에서 폭넓은 활동을 전개해 왔습니다. 2010년 4월 1일에 TANAKA 홀딩스 주식회사를 지주회사(그룹의 모회사)로 하는 형태로 그룹 재편성을 완료했습니다. 지배체제를 강화함과 동시에 신속한 경영과 보다 빠른 업무 집행을 효율적으로 이루어나감으로써, 고객 서비스를 더욱 향상시키는 것을 목표로 하고 있습니다. 또한, 귀금속에 종사하는 전문가 집단으로서 각 그룹 회사가 연계, 협력하여 다양한 제품과 서비스를 제공하고 있습니다.

일본 국내에서는 톱클래스의 귀금속 취급량을 자랑하는 다나카 귀금속 그룹에서는 공업용 귀금속 재료 개발부터 제품의 안정된 공급, 장식품과 귀금속을 활용한 저축상품제공 등을 오랫동안 실시해 왔습니다. 앞으로도 그룹 전체가 귀금속에대한 프로로서 고객 여러분의 삶의 질 향상을 위하여 계속해서 공헌해 나가고자 합니다.

다나카 귀금속 그룹 핵심 8개사는 다음과 같습니다.

- Tanaka Holdings Co., Ltd. (pure holding company) (TANAKA 홀딩스 주식회사, 순수 지주회사)
- Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K. (다나카 귀금속 공업 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku Hanbai K.K. (다나카 귀금속 판매 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku International K.K. (다나카 귀금속 인터내셔널 주식회사)
- Tanaka Denshi Kogyo K.K. (다나카 전자 공업 주식회사)
- Electroplating Engineers of Japan, Limited (일본 일렉트로플레이팅 엔지니어스 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku Jewelry K.K. (다나카 귀금속 주얼리 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku Business Service K.K. (다나카귀금속 비즈니스 서비스 주식회사)