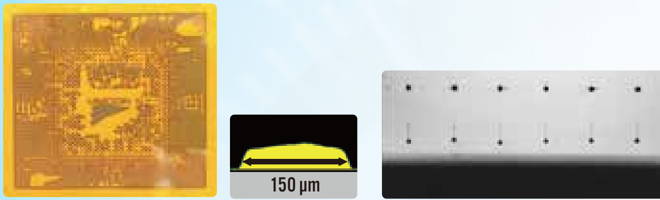
UNiCON

# 導電性銅ナノインク ラインナップ

## Conductive Cu Nano Ink Line up

## 各印刷方法に対応　Compatible with each printing method

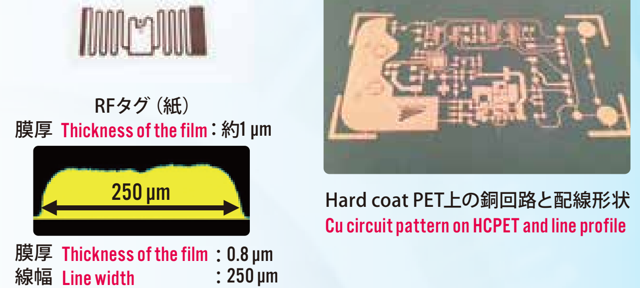
### インクジェット印刷　Inkjet printing




PI上の銅回路と配線形状
Cu circuit pattern on PI and line profile

銅ナノインクの吐出液摘像
Jetting image of Cu nano ink droplet

### フレキソ印刷　Flexographic printing

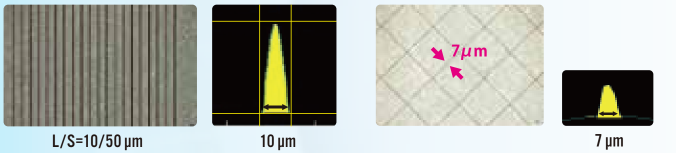



RFタグ（紙）
膜厚 Thickness of the film：約1 μm

膜厚 Thickness of the film ：0.8 μm
線幅 Line width ：250 μm

Hard coat PET上の銅回路と配線形状
Cu circuit pattern on HCPET and line profile

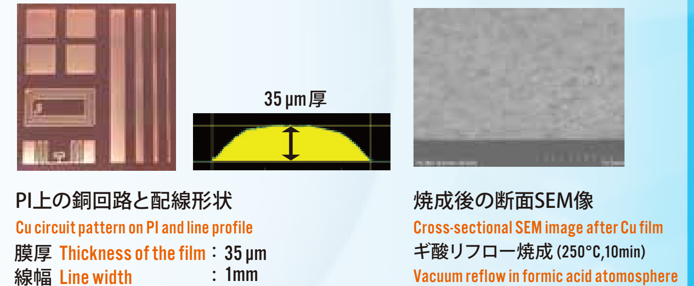
### グラビアオフセット印刷　Gravure offset printing




Hard coat PET上の銅回路と配線形
Cu circuit pattern on HCPET and line profile
膜厚 Thickness of the film：1.6 μm
線幅 Line width ：12 μm

Hard coat PET上の銅メタルメッシュ
Cu metal mesh on HCPET
膜厚 Thickness of the film：0.7 μm
線幅 Line width ：7 μm

### スクリーン印刷　Screen printing




PI上の銅回路と配線形状
Cu circuit pattern on PI and line profile
膜厚 Thickness of the film：35 μm
線幅 Line width ：1mm

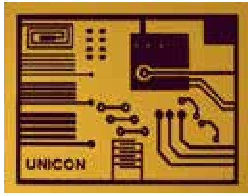
焼成後の断面SEM像
Cross-sectional SEM image after Cu film
ギ酸リフロー焼成 (250°C,10min)
Vacuum reflow in formic acid atomosphere

## 銅ナノインク特性　Properties of Cu nano ink

| 型番 Ink No. | IJ-02 | CC-02 | F-03B | GO-01 | GO-03 | SC-03 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 印刷法 Printing Method | インクジェット Inkjet | | フレキソ Flexographic | グラビアオフセット Gravure offset | | スクリーン Screen |
| 粒径 (nm)(M.D) Particle size (nm)(M.D) | 40 | | 80 | >40 | | |
| 粘度(mPa・s) Viscosity(mPa・s) | 15±5 | 7.5±1 | 100-300 | 1000-6000 | | 2.5±1.0 Pa・s |
| 焼結(焼成)法 Sintering Method | キセノンフラッシュランプ Xenon Flash lamp | | | | | ギ酸リフロー Vacuum reflow in formic acid atmosphere |
| 焼結温度 Sintering temperature | 測定不可 Not measurable | | | | | 150~250°C |
| 焼結時間 Sintering time | 0.5~10 msec. | | | | | 10min. |
| 適用基材 Applicable Substrate | PI, LCP, Glass | | PI, Glass, Paper | PI, Glass | | |
| 体積抵抗率(μΩ・cm) Resistivity(μΩ・cm) after sintering | 4~5 | | 4~5(on PI and Glass) 7~9(on Paper) | 9~10 | | 3~5 |
| 密着性 (テープ剥離試験) Adhesion | 良好(剥離なし) vs上記基材 Good(No peeling) vs as above substrate | | | | | 良好(剥離なし) vs プライマー塗布した上記基材 Good(No peeling) vs coated primer on above substrates |
| 焼成後膜厚 (μm) Film thickness after Sintering | 0.5~1 | 0.2~0.5 | 1~3 | <2 | <1 | 10~30 |
| L/S(μm) | 100/100 | | 50/50 | 線幅 Line width:20~100 μm | 線幅 Line width:5~50 μm | 70/70 |

## 銅ナノインク光焼成前後（PI基材上） Cu nano ink by Photo-sintering on Polymide before & after

### PS前（乾燥後） Before (after drying)

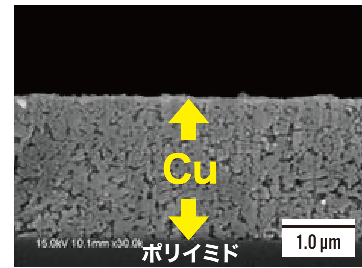



IJ印刷（基材）：ポリイミド

**体積抵抗率：測定不能**

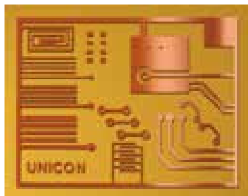
Resistivity (μΩ・cm)
before sintering : Not measurable

### Before




PS

### PS後 After

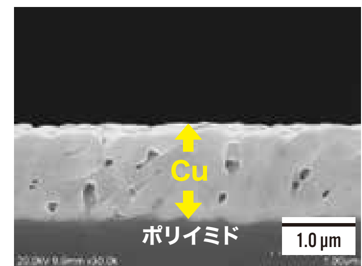



IJ印刷（基材）：ポリイミド

**体積抵抗率：4~5μΩ・cm**

Resistivity(μΩ・cm)
after sintering: 4~5

### After

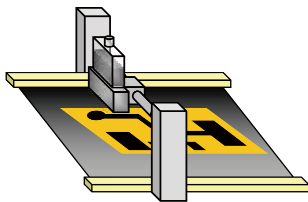



PS

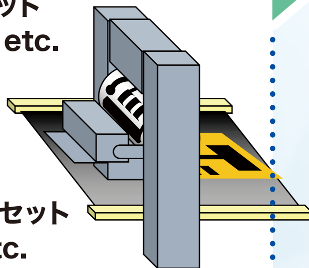
## 光焼成RtoRプロセス Process of Photo-sintering Roll to Roll

### 印刷 Printing

**無版、有版**
Plate,non-plate



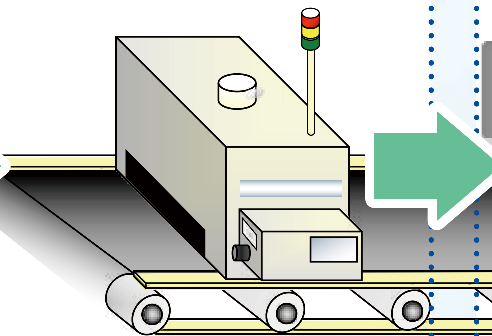
インクジェット
静電吐出　etc.
Inkjet



グラビアオフセット
フレキソ　etc.
Gravure offset
Flexographic

### 乾燥 Drying

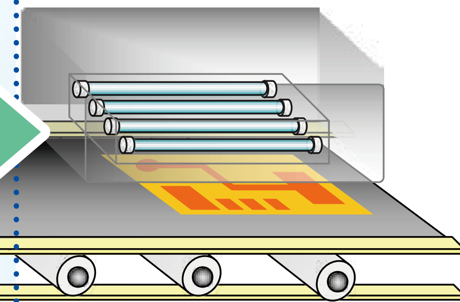
溶剤除去
環境：大気下
温度：室温～100℃以下
乾燥時間：数秒～5分以内



Solvent removal
Environment : under the atmosphere
Temperature : room temperature~under 100°C
Drying time : a few seconds~within 5 minutes

### 光焼成 Photo-sintering

環境：大気下、室温
温度：瞬間的には高温
焼成時間：1秒未満（数ミリ秒）



Environment : atmosphere, room temperature
Temperature : momentarily high temperature
Time : less than 1 second


UNICON 石原ケミカル株式会社
新規事業推進部

お問い合わせ http://www.unicon.co.jp
石原ケミカル 検索 からサイト上部の お問い合わせ ボタンをクリック!