

铜浆 ELTRACE CP系列

日油开发了铜浆ELTRACE CP 系列，有空气固化型“CP-602AA”，氮气固化型“CP-701BN”。可适用于丝网印刷在各种基板上形成布线，电子部件的直接安装等。

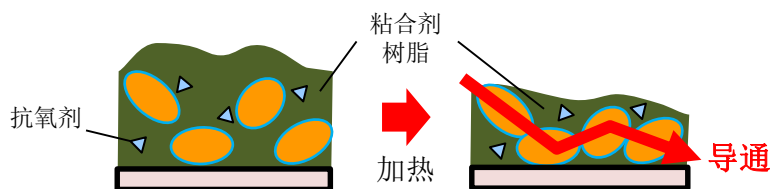
铜浆的设计理念

日油的铜浆通过双重抗氧化结构，即使在空气中加热，铜粒子的氧化也难以进行，在氮气中加热时，具有与铜箔相当的体积电阻率 $10\mu\Omega \cdot \text{cm}$ 以下的导电性。

①提高铜粒子的抗氧化性（表面改性）



②抑制固化成膜时的氧化



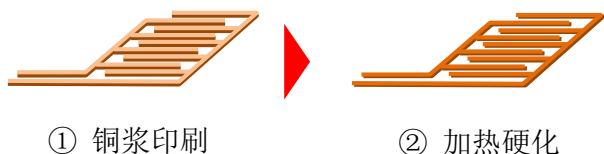
铜浆外观



包装材料示例（铝管）

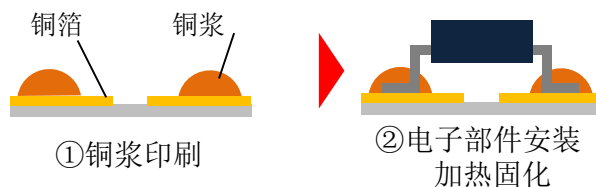
铜浆的使用示例

①布线的形成



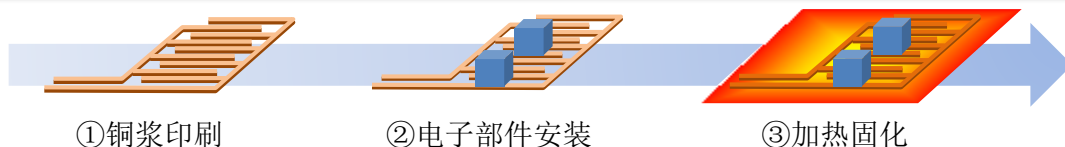
通过印刷，加热铜浆，可形成具有优越导电性的布线。该布线不易因迁移而短路，显示出优越的可靠性。

②电子部件的直接接合



在加热前的铜浆上安装电子部件，通过加热固化，可在基板上安装电子部件。

作为①和②可同时进行的新工艺材料



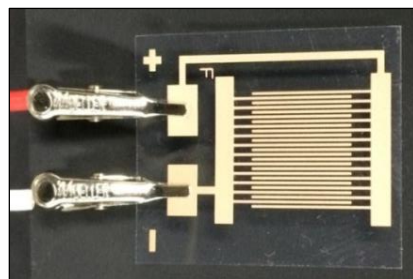
与蚀刻工艺相比，可以缩短布线形成的工序，同时也可以省略焊接等电子部件安装工序。

耐迁移性

银比铜更容易发生离子迁移，在高湿条件下在电极间施加电压时，由于产生树枝状的金属析出物，即枝晶（dendrite），会发生短路，引起故障。

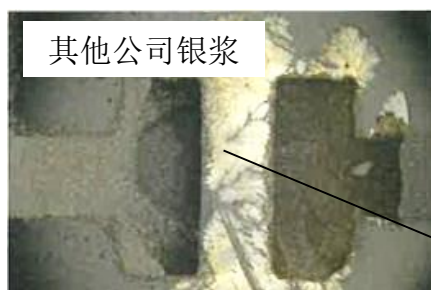
本公司的铜浆与其他公司的银浆相比，其特点是不易产生离子迁移。在电极上放置水滴，施加电压的滴水试验结果显示，其他公司的银浆由于枝晶的产生而发生了短路，但本公司的铜浆没有发现枝晶的产生。

另外，用梳齿状电极实施了同样试验的结果显示，其他公司的银浆在5分钟左右电极间的短路电流值会增加，与此相对，本公司的铜浆几乎没有发生电流值的增加。

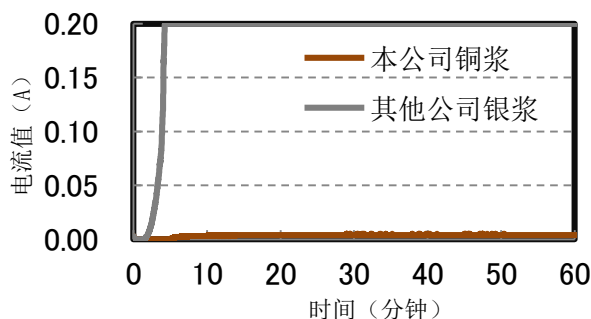


梳齿状电极

(本公司铜浆: L/S: 316 μm /316 μm)



枝晶

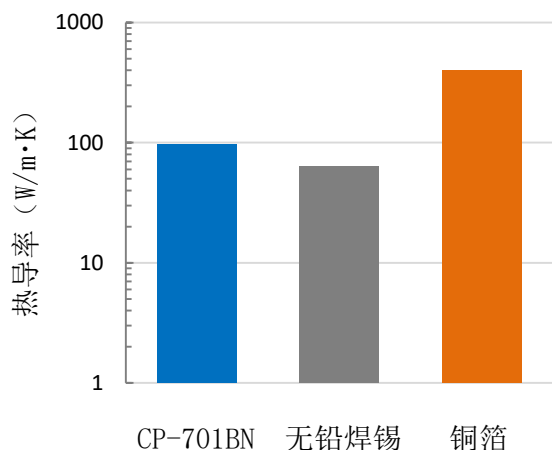


滴水试验 (施加电压: 2 V)
电极间距离: 316 (μm)

滴水试验 (施加电压: 2 V)

导热性

本公司铜浆展现出优越的热导率。特别是CP-701BN，显示出超过无铅焊锡（Sn-3.0Ag-0.5Cu、64 W/m·K）的热导率，适用于重视散热性的电子部件的接合。



丝网印刷性

本公司铜浆展现出适用于丝网印刷的粘度特性，具有优越的图案描绘性，连续印刷性。同时，我们也提供符合客户印刷条件的浆料设计开发支持。



丝网印刷示例

SUS400网状 刮刀速度: 50mm/s

一般特性

品名	项目	试验条件	测量值
CP-602AA 空气 固化型	体积电阻率	建议固化条件 150°C×15min(Air) 170°C×15min(Air)	20 μΩ·cm 15 μΩ·cm
	粘度	E型粘度计, 25°C, 5rpm	10~60 Pa·s
	附着性	百格试验 基板: FR4, Al ₂ O ₃ 等.	100/100
	热导率	周期加热法, 厚度方向	5~10 W/m·K
CP-701BN 氮气 固化型	体积电阻率	建议固化条件 200°C×15min(N ₂) 250°C×15min(N ₂) 300°C×15min(N ₂)	15 μΩ·cm 6 μΩ·cm 5 μΩ·cm
	粘度	E型粘度计, 25°C, 5rpm	10~60 Pa·s
	附着性	百格试验 基板: FR4, Al ₂ O ₃ 等.	100/100
	热导率	周期加热法, 厚度方向	80~100 W/m·K

耐久性

项目	试验条件	结果
耐湿性	85°C×85%RH×1,000 h	体积电阻率变化 <10% 无脱落
耐热性	128°C×240 h	
冷热冲击试验	-40°C, 1 min⇔100°C, 2min, 2,000 cycle	
耐迁移性	85°C×85%RH×DC50 V 1,000 h L/S: 318/318 (μm)	无短路

记载内容是我们根据截止到目前所获得的资料, 信息, 数据制作而成的, 关于记载的数据, 评价, 危险及有害性等, 我们不做任何保证。另外, 因为记载事项是以通常情况的处理为对象, 所以在做特别处理时, 请在采取符合用途, 用法的安全对策之后再进行处理。



日油株式会社
油化事业部

联系方式

总公司 邮编〒150-6019 东京都涉谷区惠比寿4-20-3 (惠比寿Garden Place Tower)
TEL.03-5424-6694 FAX.03-5424-6810 E-mail.conductivepaste@nof.co.jp

2022.9(Ver.1)