

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】令和 2 年 8 月 20 日 (2020.8.20)

【公表番号】特表 2019-529599 (P2019-529599A)

【公表日】令和 1 年 10 月 17 日 (2019.10.17)

【年通号数】公開・登録公報 2019-042

【出願番号】特願 2019-504746 (P2019-504746)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/52 (2014.01)

C 0 9 D 11/102 (2014.01)

H 0 1 B 1/22 (2006.01)

H 0 1 B 13/00 (2006.01)

H 0 1 B 5/14 (2006.01)

B 2 2 F 1/00 (2006.01)

B 2 2 F 9/00 (2006.01)

B 2 2 F 7/04 (2006.01)

H 0 5 K 1/09 (2006.01)

H 0 5 K 3/12 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 11/52

C 0 9 D 11/102

H 0 1 B 1/22 A

H 0 1 B 13/00 5 0 3 C

H 0 1 B 5/14 Z

B 2 2 F 1/00 L

B 2 2 F 9/00 B

B 2 2 F 7/04 D

H 0 5 K 1/09 D

H 0 5 K 3/12 6 1 0 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 10 日 (2020.7.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

( a ) 銅ナノ粒子と、

( b ) 銅前駆体分子と、

( c ) ポリマー結合剤であって、ヒドロキシル及び / 又はカルボキシル末端ポリエステルを含む前記ポリマー結合剤と、  
の混合物を含む、インク。

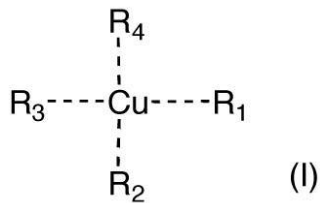
【請求項 2】

前記銅前駆体分子が銅 - アミンジオール錯体を含む、請求項 1 に記載のインク。

【請求項 3】

前記銅 - アミンジオール錯体が式 ( I ) の化合物を含む、請求項 2 に記載のインク。

## 【化 1】



(式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、及び $R_4$ は同じ又は異なり、そして、 $NR_5R_6$ ( $R'(OH)_2$ )又は $O-(CO)-R''$ であり、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、及び $R_4$ の少なくとも1つは、 $NR_5R_6$ ( $R'(OH)_2$ )であり、ここで、 $R_5$ 及び $R_6$ は、独立してH、 $C_{1-8}$ 直鎖、分岐鎖、もしくは環状アルキル、 $C_{2-8}$ 直鎖、分岐鎖、もしくは環状アルケニル、又は $C_{2-8}$ 直鎖、分岐鎖、もしくは環状アルキニルであり； $R'$ は、 $C_{2-8}$ 直鎖、分岐鎖、もしくは環状アルキルであり、 $R''$ は、H又は $C_{1-8}$ 直鎖、分岐鎖、若しくは環状アルキルである。)

## 【請求項 4】

$R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、又は $R_4$ のうちの2つが $NR_5R_6$ ( $R'(OH)_2$ )で、 $R_5$ 及び $R_6$ が独立してH又は $C_{1-4}$ 直鎖アルキルであり、 $R''$ がH又は $C_{1-4}$ 直鎖アルキルであり、 $R'$ 置換基上の前記OH基が同じ炭素原子に結合していない、請求項3に記載のインク。

## 【請求項 5】

前記銅前駆体分子が、銅(II)ギ酸無水物：3-ジメチルアミノ-1,2-プロパンジオール( $CuF:DMAPD$ )、銅(II)ギ酸無水物：3-ジエチルアミノ-1,2-プロパンジオール( $CuF:DEAPD$ )、ギ酸銅(II)無水物：3-メチルアミノ-1,2-プロパンジオール( $CuF:MAPD$ )、ギ酸銅(II)無水物：3-アミノ-1,2-プロパンジオール( $CuF:APD$ )、 $Cu(OH)_2$ ：エタノールアミン、 $Cu(OH)_2$ ：ジエタノールアミン、又は $Cu(OH)_2$ ：トリエタノールアミンを含む、請求項1に記載のインク。

## 【請求項 6】

前記銅ナノ粒子が、インクの総重量に基づいて、約0.25～5重量%の範囲で存在し、前記ポリマー結合剤が、インクの総重量に基づいて、約0.25～1重量%の範囲で存在し、そして、前記銅前駆体化合物が、インクの総重量に基づいて、約84重量%以上の範囲で存在する、請求項1～5のいずれか一項に記載のインク。

## 【請求項 7】

基板上に導電性のはんだ付け可能な銅トレースを製造するプロセスであって、請求項1～6のいずれか一項に記載のインクを基板上に堆積すること、及びそのインクを前記基板上に焼結して導電性のはんだ付け可能な銅トレースを前記基板上に製造することを含む、プロセス。

## 【請求項 8】

前記堆積することが、前記インクを前記基板上に印刷することを含む、請求項7に記載のプロセス。

## 【請求項 9】

請求項7又は8に記載のプロセスによって製造された導電性のはんだ付け可能な銅トレースを含む基板。

## 【請求項 10】

ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリオレフィン、ポリジメチルシロキサン(PDMS)、ポリスチレン、ポリカーボナート、ポリイミド、シリコーン膜、布地、熱可塑性ポリウレタン、紙、ガラス、金属、又は誘電体コーティングを含む、請求項9に記載の基板。

## 【請求項 11】

請求項 9 又は 10 に記載の基板を備える電子デバイス。