

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成30年5月17日 (2018.5.17)

【公開番号】特開2015-211032(P2015-211032A)

【公開日】平成27年11月24日 (2015.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-073

【出願番号】特願2015-70323(P2015-70323)

【国際特許分類】

H 0 1 B 5/14 (2006.01)

C 0 9 D 5/10 (2006.01)

B 2 2 F 1/00 (2006.01)

C 0 9 D 5/24 (2006.01)

C 0 9 D 7/40 (2018.01)

C 0 9 D 11/52 (2014.01)

【 F I 】

H 0 1 B 5/14 Z

C 0 9 D 5/10

B 2 2 F 1/00 K

C 0 9 D 5/24

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 11/52

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月28日 (2018.3.28)

【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】

製造物品であって、

ポリエステル修飾ポリウレタンを含む伸縮性基材と；

複数のアニーリングされた銀ナノ粒子およびポリエステル修飾ポリウレタンを含み、基材の上に配置される伸縮性導電性膜であって、ポリエステル修飾ポリウレタンが導電性膜全体に分布する伸縮性導電性膜とを含み、

導電性膜は、

ヘキサデカンを含む有機溶媒混合物内に複数の有機アミン銀ナノ粒子を分散させて銀ナノ粒子インク組成物を生成し、

銀ナノ粒子インク組成物の層を伸縮性基材の表面に堆積させ、その際に、溶媒が基材の少なくとも一部分を溶解し、

堆積した層をアニーリングすることで、基材の少なくとも一部が導電性膜に組み込まれることによって生成され、

導電性膜が、アニーリングされたままの形状の導電性膜に関連する第 1 の導電性を有し

、

この膜が、アニーリングされたままの形状を超える少なくとも一方向に伸ばされたときに、第 1 の導電性より大きい第 2 の導電性を有する、製造物品。

【請求項 2】

伸縮性導電性膜は、その元々の形状の少なくとも 5 % 分を少なくとも一方向に伸ばすこ

とができる、請求項 1 に記載の製造物品。

【請求項 3】

基材は、電子機器の一部である、請求項 1 に記載の製造物品。

【請求項 4】

溶媒は、デカリンおよびトルエンをさらに含む、請求項 1 に記載の製造物品。

【請求項 5】

溶媒は、デカリンおよび 1, 2, 4 - トリメチルベンゼンをさらに含む、請求項 1 に記載の製造物品。

【請求項 6】

製造物品を製造するためのプロセスであって、

ヘキサデカンを含む有機溶媒混合物内に有機アミンで安定化された銀ナノ粒子を分散させて銀ナノ粒子インク組成物を生成し、

複数のアニーリングされた銀ナノ粒子およびポリエステル修飾ポリウレタンを含む伸縮性導電性膜であって、ポリエステル修飾ポリウレタンが導電性膜全体に分布する伸縮性導電性膜を生成することを含み、

導電性膜は、

ポリエステル修飾ポリウレタンを含む基材表面に銀ナノ粒子インク組成物の層を堆積させ、その際に、銀ナノ粒子インク組成物の溶媒が基材表面の少なくとも一部分を溶解して、導電性膜全体に分布するポリエステル修飾ポリウレタンを生成し、

堆積した層をアニーリングして、アニーリングされた銀ナノ粒子を生成することによって形成されて、アニーリングされたままの形状、およびアニーリングされたままの形状に関連する第 1 の導電性を有し、

さらに、

伸縮性導電性膜を伸ばして、第 1 の導電性より大きい第 2 の導電性を導電性膜に付与することを含む、プロセス。

【請求項 7】

第 1 の導電性が約 5, 000 S / cm を超える大きさである、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 8】

伸縮性導電性膜は、アニーリングされたままの形状の少なくとも 5 % 分を少なくとも一方向に伸ばすことができる、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 9】

溶媒は、約 30 ° から約 60 ° の範囲の温度において基材表面を攻撃する溶媒を含む、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 10】

溶媒は、デカリンおよびトルエンをさらに含む、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 11】

溶媒は、約 40 重量 % から約 60 重量 % のインクを含む、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 12】

第 1 の導電性が約 10, 000 S / cm より大きい、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 13】

第 1 の導電性が約 5, 000 S / cm より大きく、第 2 の導電性が約 5, 000 S / cm より大きい、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 14】

製造物品であって、

ポリエステル修飾ポリウレタン表面と、ポリエステル修飾ポリウレタン表面上に堆積された伸縮性導電性膜であって、複数のアニーリングされた導電性金属ナノ粒子、および導電性膜全体に分布するポリエステル修飾ポリウレタンを含む伸縮性導電性膜とを含み、

導電性膜は、

ヘキサデカンを含む有機溶媒混合物内に複数の安定化されたナノ粒子を分散させて、イ

ンク組成物を形成し、

形成されたインク組成物の層をポリエステル修飾ポリウレタン表面上に堆積させ、その際に、溶媒がポリエステル修飾ポリウレタン表面の少なくとも一部を溶解し、

堆積した層をアニーリングして、

ポリエステル修飾ポリウレタン表面の少なくとも一部が導電性膜に組み込まれることで形成され、

導電性膜は、アニーリングされたままの形状の伸縮性導電性膜に関連する第１の導電性を有し、

この導電性膜は、アニーリングされたままの形状を超える少なくとも一方向に伸ばされたときに、第１の導電性より大きい第２の導電性を有する、製造物品。

【請求項１５】

金属ナノ粒子が、銀ナノ粒子を含む、請求項１４に記載の製造物品。

【請求項１６】

金属ナノ粒子は、Ａｇ、Ａｌ、Ａｕ、Ｐｔ、Ｐｄ、Ｃｕ、Ｃｏ、Ｃｒ、Ｉｎ、Ａｇ－Ｃｕ、Ｃｕ－ＡｕおよびＮｉナノ粒子からなる群から選択される１つ以上を含む、請求項１４に記載の製造物品。

【請求項１７】

伸縮性導電性膜が堆積されるポリエステル修飾ポリウレタン表面は、折り畳み可能な表面、伸縮性表面、またはねじることが可能な表面を含む、請求項１４に記載の製造物品。

【請求項１８】

導電性膜とポリエステル修飾ポリウレタン表面との間の接着力は、導電性膜自体の凝集力よりも大きい、請求項１４に記載の製造物品。

【請求項１９】

製造物品は電子機器である、請求項１４に記載の製造物品。