

【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】令和 3 年 3 月 18 日 (2021.3.18)

【公開番号】特開 2018-137213 (P2018-137213A)

【公開日】平成 30 年 8 月 30 日 (2018.8.30)

【年通号数】公開・登録公報 2018-033

【出願番号】特願 2018-12439 (P2018-12439)

【国際特許分類】

H 0 1 B 1/22 (2006.01)

B 2 2 F 1/00 (2006.01)

C 2 2 C 28/00 (2006.01)

C 0 9 D 11/52 (2014.01)

C 2 2 C 12/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 B 1/22 A

B 2 2 F 1/00 K

B 2 2 F 1/00 R

C 2 2 C 28/00 B

C 0 9 D 11/52

C 2 2 C 12/00

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 1 月 26 日 (2021.1.26)

【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】

ハイブリッド導電性インクであって、複数の銀ナノ粒子と、複数の共晶低融点合金粒子とを含み、前記共晶低融点合金粒子と前記銀ナノ粒子の重量比が 1 : 20 ~ 1 : 5 の範囲であり、前記複数の共晶低融点合金粒子は Field's metal (In₅₁0Bi₃₂5Sn₁₆5) を含む、ハイブリッド導電性インク。

【請求項 2】

前記複数の共晶低融点合金粒子と前記複数の銀ナノ粒子の重量比が 1 : 5 である、請求項 1 に記載のハイブリッド導電性インク。

【請求項 3】

前記複数の銀ナノ粒子は、平均粒径が 0.5 ~ 100.0 ナノメートルの範囲の平均粒子サイズを有する、請求項 1 に記載のハイブリッド導電性インク。

【請求項 4】

インターコネクトを形成する方法であって、

(a) 基板の上に配置された導電性部品の上に請求項 1 に記載のハイブリッド導電性インクを堆積させることと；

(b) 前記ハイブリッド導電性インクの上に電子部品を配置することと；

(c) 前記基板、導電性部品、ハイブリッド導電性インクおよび電子部品を、(i) 前記ハイブリッド導電性インク中の前記複数の銀ナノ粒子をアニーリングし、(ii) 前記複数の共晶低融点合金粒子を溶融させて、溶融した共晶低融点合金を生成し、この溶融した共晶低融点合金が、アニーリングされた前記複数の銀ナノ粒子の間の空間を占めるよう

に流れるのに十分な温度まで加熱することと；

(d) 前記ハイブリッド導電性インクの溶融した低融点共晶合金を硬化させ、前記電子部品および前記導電性部品に融合させることによってインターコネクトを形成することを含む、方法。

【請求項 5】

前記複数の共晶低融点合金粒子と前記複数の銀ナノ粒子の重量比が 1 : 5 である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記十分な温度は、130 である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記基板はプラスチック基板である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記プラスチック基板は、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートからなる群から選択される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ハイブリッド導電性インクはエアロゾルインクジェット印刷によって堆積される、請求項 4 に記載の方法。