

【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4区分

【発行日】平成28年9月23日(2016.9.23)

【公開番号】特開2014-55354(P2014-55354A)

【公開日】平成26年3月27日(2014.3.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-016

【出願番号】特願2013-169041(P2013-169041)

【国際特許分類】

B 22 F 1/00 (2006.01)

B 22 F 9/24 (2006.01)

【F I】

B 22 F 1/00 K

B 22 F 9/24 F

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月8日(2016.8.8)

【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】

基体を提供し、

複数の銀ミニワイヤを提供し(ここで、前記複数の銀ミニワイヤは、銀キャリヤー中に分散させた>60重量%の銀ナノ粒子を含有する銀インクコア成分を提供し(ここで、前記銀キャリヤーは、水である)、シェルキャリヤー中に分散させた膜形成性ポリマーを含有するシェル成分を提供し(ここで、前記シェルキャリヤーは、水アルコール混合物であり、前記水アルコール混合物は、少なくとも50重量%のアルコールを含み、前記銀キャリヤーおよび前記シェルキャリヤーは、前記シェル成分と前記銀インクコア成分との間の界面張力が2~10mN/mになるように選択される)、ターゲットを提供し、前記銀インクコア成分および前記シェル成分を共電界紡糸して、コアおよび前記コアの周囲のシェルを有するコアシェル纖維を前記ターゲット上に堆積させ(ここで、前記銀ナノ粒子は、前記コアにある)、前記銀ナノ粒子を処理して、複数の銀ミニワイヤを形成し(ここで、前記複数の銀ミニワイヤは、>10μmの平均長さLを示す)、並びに前記複数の銀ミニワイヤを回収することによって提供される)、

300μmの平均粒子サイズを有する複数の非導電球体を提供し、

任意選択的にマトリックス材料を提供し、

任意選択的にビヒクルを提供し、

前記複数の銀ミニワイヤ、前記複数の非導電球体、前記任意選択のマトリックス材料、および前記任意選択のビヒクルを一緒にして、組み合わせ物を形成し、

前記組み合わせ物を前記基体の表面に適用して、膜を形成し、

前記基体上に形成された前記膜から揮発性成分を除去することを含み、

前記基体の前記表面上に形成された前記膜が低減されたシート抵抗を示す、銀ミニワイヤ膜を製造する方法。

【請求項2】

前記銀ナノ粒子が光焼結によって処理される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記共電界紡糸が、中央開口および周囲環状開口を有する共軸環状ノズルを通して前記銀インクコア成分および前記シェル成分を供給することを含み、前記銀インクコア成分が前記中央開口を通して供給され、および前記シェル成分が前記周囲環状開口を通して供給される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記銀ナノ粒子が 2 のアスペクト比 ( L / D ) を示す、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記銀インクコア成分が、0.1 ~ 3  $\mu$  L / min の流量で前記中央開口を通して供給され、および前記シェル成分が、1 ~ 30  $\mu$  L / min の流量で前記周囲環状開口を通して供給される、請求項 4 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記ノズルが前記基体に対して正印加電位差に設定される、請求項 3 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記ノズルが、前記ターゲットに対して 3 ~ 50 kV の正印加電位差に設定される、請求項 3 に記載の方法。