

【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 2 区分

【発行日】平成 28 年 1 月 21 日 (2016.1.21)

【公開番号】特開 2015-29030 (P2015-29030A)

【公開日】平成 27 年 2 月 12 日 (2015.2.12)

【年通号数】公開・登録公報 2015-009

【出願番号】特願 2013-207292 (P2013-207292)

【国際特許分類】

H 0 1 L 35/24 (2006.01)

H 0 1 L 35/14 (2006.01)

H 0 1 L 29/06 (2006.01)

H 0 1 L 35/22 (2006.01)

H 0 1 L 35/32 (2006.01)

H 0 1 L 51/00 (2006.01)

H 0 1 L 51/30 (2006.01)

H 0 2 N 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 35/24

H 0 1 L 35/14

H 0 1 L 29/06 6 0 1 N

H 0 1 L 35/22

H 0 1 L 35/32 A

H 0 1 L 29/28 1 0 0 Z

H 0 1 L 29/28 2 2 0 A

H 0 1 L 29/28 2 5 0 E

H 0 2 N 11/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 25 日 (2015.11.25)

【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】

平均粒径が $1.0 \mu\text{m}$ 以下の無機粒子を含有する熱電変換層形成用組成物であって、
前記無機粒子のバンドギャップが 1.5 eV 以下であり、移動度が $0.001 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ 以上、および、キャリア密度が $1 \times 10 \sim 1 \times 10^{21} \text{ cm}^{-3}$ の少なくとも一方を満たす
キャリア輸送用材料を含有し、

前記キャリア輸送用材料が、導電性ナノ材料および導電性高分子材料をいずれも含む、
熱電変換層形成用組成物。

【請求項 2】

前記導電性ナノ材料が、ナノ炭素材料またはナノ金属材料である、請求項 1 に記載の熱
電変換層形成用組成物。

【請求項 3】

前記導電性ナノ材料が、カーボンナノチューブ、カーボンナノファイバー、グラファイト、
グラフェン、カーボンナノ粒子および金属ナノワイヤーからなる群より選択される少
なくとも 1 つである、請求項 1 または 2 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 4】

前記導電性ナノ材料が、カーボンナノチューブである、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 5】

前記キャリア輸送用材料が、有機材料である請求項 1 ~ 4 のいずれか一項 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 6】

平均粒径が $1.0 \mu\text{m}$ 以下の無機粒子を含有する熱電変換層形成用組成物であって、
前記無機粒子のバンドギャップが 1.5 eV 超であり、バンドギャップが 1.5 eV 以下を満たす有機材料である熱励起源用材料を含有し、

前記熱励起源用材料が、ナノ炭素材料、赤外吸収色素、導電性高分子からなる群から選択される少なくとも 1 つを含む、熱電変換層形成用組成物。

【請求項 7】

前記導電性高分子が、ポリチオフェンまたはポリアセチレンである請求項 6 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 8】

前記無機粒子の、粒径 $1.0 \mu\text{m}$ 以下の粒子数と粒径 $1.0 \mu\text{m}$ 超の粒子数との比（粒径 $1.0 \mu\text{m}$ 以下の粒子数 / 粒径 $1.0 \mu\text{m}$ 超の粒子数）が 5 以上となる、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 9】

さらに、ドーパントを含有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 10】

さらに、非共役高分子を含有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項 に記載の熱電変換層形成用組成物。

【請求項 11】

基材と、一对の電極と、熱電変換層とを有する熱電変換素子であって、
前記熱電変換層が、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項 に記載の熱電変換層形成用組成物により形成された熱電変換素子。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の熱電変換素子を用いた熱電発電物品。