

【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1年11月28日(2019.11.28)

【公表番号】特表2019-516826(P2019-516826A)

【公表日】令和1年6月20日(2019.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2019-023

【出願番号】特願2018-558343(P2018-558343)

【国際特許分類】

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/315 (2006.01)

C 0 8 K 5/08 (2006.01)

C 0 8 K 3/30 (2006.01)

C 0 8 K 3/02 (2006.01)

C 0 8 K 3/22 (2006.01)

C 0 8 K 3/16 (2006.01)

H 0 1 B 1/06 (2006.01)

H 0 1 M 8/1016 (2016.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 4/02 (2006.01)

H 0 1 M 4/13 (2010.01)

H 0 1 M 10/0565 (2010.01)

【 F I 】

C 0 8 L 101/00

C 0 8 K 5/315

C 0 8 K 5/08

C 0 8 K 3/30

C 0 8 K 3/02

C 0 8 K 3/22

C 0 8 K 3/16

H 0 1 B 1/06 A

H 0 1 M 8/1016

H 0 1 M 4/62 Z

H 0 1 M 4/62 C

H 0 1 M 4/02 Z

H 0 1 M 4/13

H 0 1 M 10/0565

【手続補正書】

【提出日】令和1年10月18日(2019.10.18)

【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】

複数のモノマーと、複数の電荷移動錯体とを有し、各電荷移動錯体はモノマー上に位置し、材料の電導性が室温で $1.0 \times 10^{-5} \text{ S / cm}$ 未満である、固体半結晶イオン伝導性ポリマー材料。

## 【請求項 2】

- a. 材料が親水性である、および/または、
- b. 材料のイオン伝導性が等方性である、請求項 1 に記載の材料。

## 【請求項 3】

材料がさらに材料の融解温度未満の温度で存在するガラス状態を含み、好ましくは、材料がさらにカチオン性およびアニオン性拡散イオンの両方を含み、これにより各拡散イオンはガラス状態で可動性であり、そして材料の結晶化度が 30% より高い、請求項 1 に記載の材料。

## 【請求項 4】

電荷移動錯体が、ポリマーと電子受容体との反応により形成される、請求項 1 に記載の材料。

## 【請求項 5】

材料が、ガラス状態で、かつ、少なくとも 1 つのカチオン性および少なくとも 1 つのアニオン性拡散イオンを有し、各拡散イオンがガラス状態で可動性である、請求項 4 に記載の材料。

## 【請求項 6】

- a. モノマーあたり少なくとも 1 つのアニオン性拡散イオンが存在する、および/または、
- b. モノマーあたり少なくとも 1 つのカチオン性拡散イオンが存在する、および/または、
- c. 1 リットルの材料あたり少なくとも 1 モルのカチオン性拡散イオンが存在する、および/または、
- d. 材料がモノマーあたり 1 より多くの拡散アニオンを含む、および/または、
- e. 材料のカチオン輸率が 0.5 以下で、しかもゼロより大きい、請求項 5 に記載の材料。

## 【請求項 7】

カチオン性拡散イオンがリチウムを含み、好ましくは、リチウムの濃度が、1 リットルの材料あたり 3 モルのリチウムより高い、請求項 5 に記載の材料。

## 【請求項 8】

材料のカチオン輸率が 0.5 より高く、そして 1.0 未満であり、好ましくは、カチオン性拡散イオンがリチウムを含む、請求項 5 に記載の材料。

## 【請求項 9】

各モノマーがモノマーの骨格に位置する芳香族環または複素環構造を含む、請求項 1 に記載の材料。

## 【請求項 10】

材料がさらに、環構造に包含されるかまたは環構造に隣接する骨格上に位置するヘテロ原子を含む、請求項 9 に記載の材料。

## 【請求項 11】

ヘテロ原子が硫黄、酸素または窒素からなる群から選択され、好ましくは、ヘテロ原子が環構造に隣接するモノマーの骨格上に位置し、より好ましくは、ヘテロ原子が硫黄である、請求項 10 に記載の材料。

## 【請求項 12】

モノマーあたり少なくとも 1 つのアニオン性拡散イオンが存在し、そして少なくとも 1 つのモノマーがリチウムイオンを含む、請求項 9 に記載の材料。

## 【請求項 13】

材料が、基材ポリマー、電子受容体およびイオン化合物の反応生成物から形成される、請求項 1 に記載の材料。

## 【請求項 14】

- a. 基材ポリマーが共役ポリマーである、および/または、

- b . 基材ポリマーが P P S または液晶ポリマーである、および / または、
- c . イオン化合物が酸化物、塩化物、水酸化物または塩である、および / または、
- d . 電子受容体がキノンまたは酸素である、請求項 1 3 に記載の材料。