

【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6部門第2区分
 【発行日】平成27年5月28日(2015.5.28)

【公開番号】特開2013-218121(P2013-218121A)
 【公開日】平成25年10月24日(2013.10.24)
 【年通号数】公開・登録公報2013-058
 【出願番号】特願2012-88855(P2012-88855)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/167 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/167

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月8日(2015.4.8)

【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】

母粒子と、

前記母粒子の表面に結合した重合開始基を有する重合開始剤と、

モノマーがリビングラジカル重合により前記重合開始基に重合した重合部とを備えるポリマーとを有し、

前記ポリマーは、前記重合開始剤と、前記重合開始剤と連結した、架橋基を有するモノマーを含む第1モノマーがリビングラジカル重合により重合した第1重合部と、前記第1重合部と連結した架橋基を有するモノマーを含まない第2モノマーがリビングラジカル重合により重合した第2重合部とからなり、前記ポリマー同士は、前記第1重合部の前記架橋基において架橋剤を介して連結していることを特徴とする電気泳動粒子。

【請求項2】

前記第1モノマーは、前記架橋基としてエポキシ基を備えるものを含む請求項1に記載の電気泳動粒子。

【請求項3】

前記第2モノマーは、非イオン性モノマーを含む請求項1または2に記載の電気泳動粒子。

【請求項4】

前記第2モノマーは、陽イオン性モノマーを含む請求項1ないし3のいずれかに記載の電気泳動粒子。

【請求項5】

前記第2モノマーは、陰イオン性モノマーを含む請求項1ないし3のいずれかに記載の電気泳動粒子。

【請求項6】

前記重合開始剤は、シランカップリング剤である請求項1ないし5のいずれかに記載の電気泳動粒子。

【請求項7】

前記重合開始剤は、原子移動ラジカル重合により重合するものである請求項1ないし6のいずれかに記載の電気泳動粒子。

【請求項8】

前記ポリマーは、前記母粒子の表面への結合度が 0.01 chain/nm^2 以上、 0.5 chain/nm^2 以下である請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の電気泳動粒子。

【請求項 9】

母粒子と、前記母粒子にポリマーが連結する電気泳動粒子の製造方法であって、前記母粒子を用意し、前記母粒子の表面に、重合開始基を有する重合開始剤を複数結合させる第 1 の工程と、

架橋基を有する第 1 モノマーをリビングラジカル重合により前記重合開始基に重合させた後、架橋基を有しない第 2 モノマーをリビングラジカル重合により重合させるとともに、前記架橋基同士を架橋剤を介して連結することにより、第 1 重合部と第 2 重合部とを有する重合部を形成してポリマーを得る第 2 の工程とを有することを特徴とする電気泳動粒子の製造方法。

【請求項 10】

前記第 2 の工程において、前記第 2 モノマーを重合させるのに先立って、前記架橋基同士を前記架橋剤を介して連結させる請求項 9 に記載の電気泳動粒子の製造方法。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の電気泳動粒子または請求項 9 または 10 に記載の電気泳動粒子の製造方法により製造された電気泳動粒子を含有することを特徴とする電気泳動分散液。

【請求項 12】

基板と、

前記基板には、請求項 11 に記載の電気泳動分散液を収納する複数の構造体が設けられていることを特徴とする電気泳動シート。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の電気泳動シートを備えることを特徴とする電気泳動装置。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の電気泳動装置を備えることを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

このような目的は、下記の本発明により達成される。

本発明の電気泳動粒子は、母粒子と、

前記母粒子の表面に結合した重合開始基を有する重合開始剤と、

モノマーがリビングラジカル重合により前記重合開始基に重合した重合部とを備えるポリマーとを有し、

前記ポリマーは、前記重合開始剤と、前記重合開始剤と連結した、架橋基を有するモノマーを含む第 1 モノマーがリビングラジカル重合により重合した第 1 重合部と、前記第 1 重合部と連結した架橋基を有するモノマーを含まない第 2 モノマーがリビングラジカル重合により重合した第 2 重合部とからなり、前記ポリマー同士は、前記第 1 重合部の前記架橋基において架橋剤を介して連結していることを特徴とする。

これにより、電気泳動分散液中において帯電性および分散性が長期的に安定な電気泳動粒子とすることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の電気泳動粒子の製造方法は、母粒子と、前記母粒子にポリマーが連結する電気泳動粒子の製造方法であって、

前記母粒子を用意し、前記母粒子の表面に、重合開始基を有する重合開始剤を複数結合させる第1の工程と、

架橋基を有する第1モノマーをリビングラジカル重合により前記重合開始基に重合させた後、架橋基を有しない第2モノマーをリビングラジカル重合により重合させるとともに、前記架橋基同士を架橋剤を介して連結することにより、第1重合部と第2重合部とを有する重合部を形成してポリマーを得る第2の工程とを有することを特徴とする。

これにより、電気泳動分散液中において帯電性および分散性が長期的に安定な電気泳動粒子を形成することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の電気泳動分散液は、本発明の電気泳動粒子または本発明の電気泳動粒子の製造方法により製造された電気泳動粒子を含有することを特徴とする。

これにより、優れた分散能および移動能の双方を発揮する電気泳動粒子を備える電気泳動分散液とすることができる。

本発明の電気泳動シートは、基板と、前記基板には、本発明の電気泳動分散液を収納する複数の構造体が設けられていることを特徴とする。

これにより、性能および信頼性の高い電気泳動シートが得られる。

本発明の電気泳動装置は、本発明の電気泳動シートを備えることを特徴とする。

これにより、性能および信頼性の高い電気泳動装置が得られる。

本発明の電子機器は、本発明の電気泳動装置を備えることを特徴とする。

これにより、性能および信頼性の高い電子機器が得られる。