

【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4区分

【発行日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【公開番号】特開2017-70150(P2017-70150A)

【公開日】平成29年4月6日(2017.4.6)

【年通号数】公開・登録公報2017-014

【出願番号】特願2015-196198(P2015-196198)

【国際特許分類】

H 0 2 N 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 N 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月13日(2018.6.13)

【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】

弾性を有し、電圧を印加することにより変形させられる第1の物質と、  
前記第1の物質よりも弾性率が高い第2の物質と、  
を含み、

前記第2の物質は、一方向に沿って延び、かつ、前記一方向に交差する他方向に並んで  
前記第1の物質の内部に配置されており、

外力を受けて前記第1の物質が変形する場合に、前記第2の物質に前記変形が抑制される  
ことによって、変形の異方性が発現する異方性エラストマー。

【請求項2】

一方向と前記一方向に交差する他方向とのうち前記他方向に変形の異方性が発現する異  
方性エラストマーであって、

電圧を印加することによって変形させられる第1の物質と、

前記第1の物質よりも弾性率が高い複数の第2の物質と、を備え、

前記複数の第2の物質は、前記一方向に沿って長く、かつ前記他方向に分離して前記第  
1の物質の内部にそれぞれ配置されている

異方性エラストマー。

【請求項3】

前記第1の物質の比誘電率は2～8である、

請求項1または2に記載の異方性エラストマー。

【請求項4】

前記第2の物質は、前記第1の物質と相分離し、少なくとも一部分において、前記第1  
の物質とブロック共重合体を構成する樹脂を含む請求項1から3の何れか1項に記載の異  
方性エラストマー。

【請求項5】

前記樹脂は、結晶性を有する請求項4に記載の異方性エラストマー。

【請求項6】

前記第1の物質の比誘電率が、前記第2の物質の比誘電率以下である請求項4または5  
に記載の異方性エラストマー。

【請求項7】

前記第 1 の物質および前記第 2 の物質は、前記一方向に延伸された後に、アニール処理される請求項 4 から 6 の何れか 1 項に記載の異方性エラストマー。

【請求項 8】

前記第 2 の物質は、前記第 1 の物質と相分離し、少なくとも一部分において、前記第 1 の物質とブロック共重合体を構成する樹脂であり、

前記アニール処理の温度は、前記樹脂のガラス転移温度より高い温度であって、前記第 1 の物質の融点よりも低い温度である請求項 7 に記載の異方性エラストマー。

【請求項 9】

前記第 1 の物質は、エラストマーであり、前記第 2 の物質は、前記一方向に沿って配向された異方性フィラーである請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の異方性エラストマー。

【請求項 10】

前記異方性フィラーは、金属繊維、ガラス繊維および樹脂繊維の少なくとも 1 つを含む請求項 9 に記載の異方性エラストマー。

【請求項 11】

前記異方性フィラーは、アラミド繊維を含む請求項 9 または 10 に記載の異方性エラストマー。

【請求項 12】

前記第 1 の物質の弾性率は、5 MPa 以下である請求項 1 から 11 の何れか 1 項に記載の異方性エラストマー。

【請求項 13】

請求項 1 から 12 の何れか 1 項に記載の異方性エラストマーと、  
前記異方性エラストマーに電圧を印加する電極と、を備える  
誘電エラストマーアクチュエータ。

【請求項 14】

身体の動作を補助する補助用具であって、  
前記身体に取り付ける装着部と、  
請求項 13 に記載の誘電エラストマーアクチュエータと、  
前記誘電エラストマーアクチュエータを前記装着部に取り付ける取付け部と、  
を備える補助用具。

【請求項 15】

弾性を有し、電圧を印加することにより変形させられる第 1 の物質と、  
前記第 1 の物質よりも弾性率の高い第 2 の物質と、  
を含み、  
前記第 1 の物質および前記第 2 の物質とを一方向に延伸する段階と、  
前記第 1 の物質および前記第 2 の物質とをアニール処理する段階と、  
を含む、異方性エラストマーの製造方法。