

【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26年10月30日(2014.10.30)

【公開番号】特開2014-131057(P2014-131057A)

【公開日】平成26年7月10日(2014.7.10)

【年通号数】公開・登録公報2014-037

【出願番号】特願2014-18323(P2014-18323)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

C 0 7 C 251/22 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/22 D

H 0 5 B 33/14 A

C 0 7 C 251/22

C 0 9 K 11/06 6 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月16日(2014.9.16)

【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】

電荷輸送性物質と、電子受容性ドーパントとしてヘテロポリ酸化合物とを含むことを特徴とする電荷輸送性材料。

【請求項2】

前記電荷輸送性物質と、前記ヘテロポリ酸化合物との比が、質量比で、電荷輸送性部室1に対して、ヘテロポリ酸化合物が0.01～10.0である請求項1記載の電荷輸送性材料。

【請求項3】

前記ヘテロポリ酸化合物が、リンモリブデン酸である請求項1または2記載の電荷輸送性材料。

【請求項4】

前記電荷輸送性物質が、アニリン誘導体化合物またはオリゴチオフエン化合物からなる請求項1～3のいずれか1項記載の電荷輸送性材料。

【請求項5】

前記アニリン誘導体化合物またはオリゴチオフエン化合物の分子量が、200～2000である請求項4記載の電荷輸送性材料。

【請求項6】

前記アニリン誘導体化合物またはオリゴチオフエン化合物が、分子量分布がないものである請求項4または5記載の電荷輸送性材料。

【請求項7】

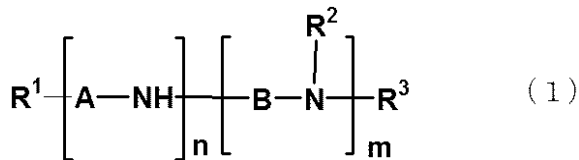
有機エレクトロルミネッセンス素子用である請求項1～6のいずれか1項記載の電荷輸送性材料。

【請求項8】

前記アニリン誘導体化合物が、下記式(1)で表されるオリゴアニリン誘導体、または

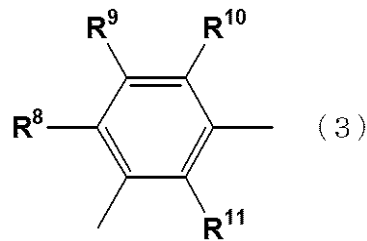
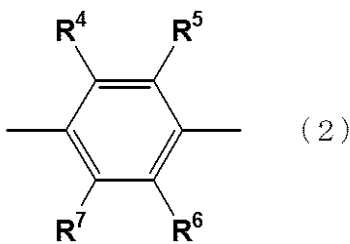
式(1)の酸化体であるキノンジイミン誘導体である請求項4~6のいずれか1項記載の電荷輸送性材料。

【化1】



〔式中、 $R^1$ 、 $R^2$ および $R^3$ は、それぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子、水酸基、アミノ基、シラノール基、チオール基、カルボキシル基、リン酸基、リン酸エステル基、エステル基、チオエステル基、アミド基、ニトロ基、一価炭化水素基、オルガノオキシ基、オルガノアミノ基、オルガノシリル基、オルガノチオ基、アシル基またはスルホン基を示し、AおよびBは、それぞれ独立して、一般式(2)または(3)で表される二価の基を示す。〕

【化2】



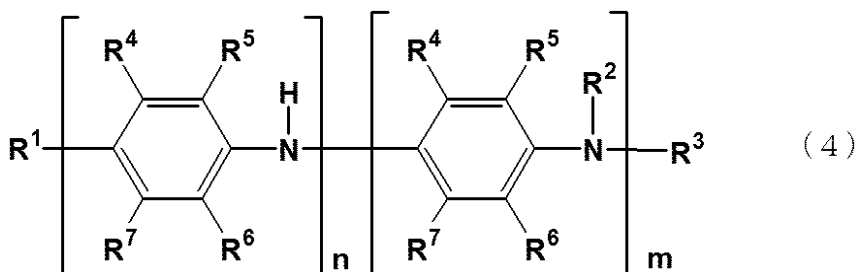
〔式中、 $R^4 \sim R^{11}$ は、それぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子、水酸基、アミノ基、シラノール基、チオール基、カルボキシル基、リン酸基、リン酸エステル基、エステル基、チオエステル基、アミド基、ニトロ基、一価炭化水素基、オルガノオキシ基、オルガノアミノ基、オルガノシリル基、オルガノチオ基、アシル基、またはスルホン基を示す。〕

〔 $m$ および $n$ は、それぞれ独立して、1以上の整数で、 $m+n \geq 20$ を満足する。〕

【請求項9】

前記アニリン誘導体化合物が、式(4)で表されるオリゴアニリン誘導体、または式(4)の酸化体であるキノンジイミン誘導体である請求項8記載の電荷輸送性材料。

【化3】

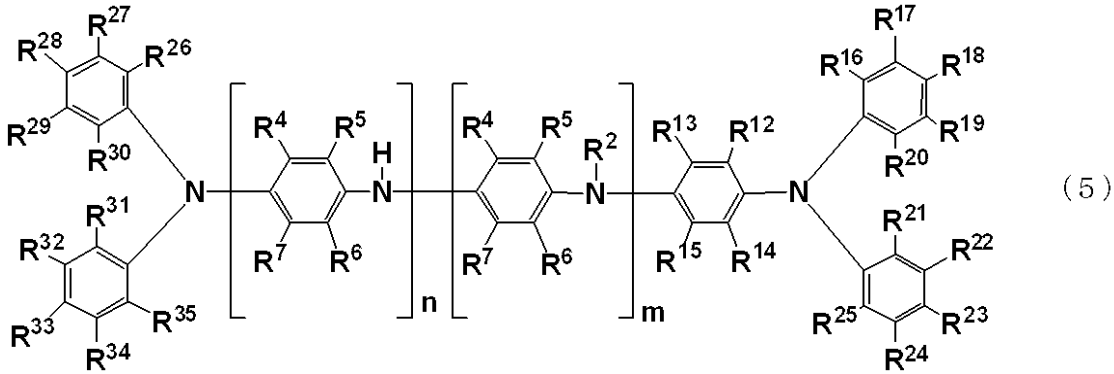


〔式中、 $R^1 \sim R^7$ 、 $m$ および $n$ は、前記と同じ意味を示す。〕

【請求項10】

前記アニリン誘導体化合物が、式(5)で表されるオリゴアニリン誘導体、または式(5)の酸化体であるキノンジイミン誘導体である請求項8記載の電荷輸送性材料。

【化 4】



(式中、 $R^2$ 、 $R^4 \sim R^7$ 、 $n$ および $m$ は前記と同じ意味を表す。 $R^{12} \sim R^{35}$ は、それぞれ独立して、水素原子、水酸基、シラノール基、チオール基、カルボキシル基、リン酸基、リン酸エステル基、エステル基、チオエステル基、アミド基、ニトロ基、置換もしくは非置換の一個炭化水素基、オルガノオキシ基、オルガノアミノ基、オルガノシリル基、オルガノチオ基、アシル基、スルホン基またはハロゲン原子を示す。)

【請求項 1 1】

請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項記載の電荷輸送性材料を含む電荷輸送性薄膜。

【請求項 1 2】

ヘテロポリ酸化合物からなる電子受容性ドーパント。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

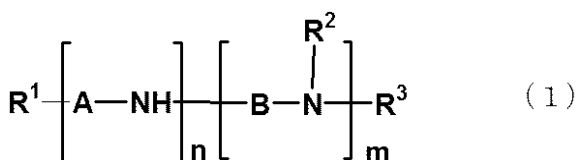
【補正の内容】

【0 0 1 3】

すなわち、本発明は、

1. 電荷輸送性物質と、電子受容性ドーパントとしてヘテロポリ酸化合物とを含むことを特徴とする電荷輸送性材料、
2. 前記電荷輸送性物質と、前記ヘテロポリ酸化合物との比が、質量比で、電荷輸送性部室 1 に対して、ヘテロポリ酸化合物が 0 . 0 1 ~ 1 0 . 0 である 1 の電荷輸送性材料、
3. 前記ヘテロポリ酸化合物が、リンモリブデン酸である 1 または 2 の電荷輸送性材料、
4. 前記電荷輸送性物質が、アニリン誘導体化合物またはオリゴチオフエン化合物からなる 1 ~ 3 のいずれかの電荷輸送性材料、
5. 前記アニリン誘導体化合物またはオリゴチオフエン化合物の分子量が、2 0 0 ~ 2 0 0 0 である 4 の電荷輸送性材料、
6. 前記アニリン誘導体化合物またはオリゴチオフエン化合物が、分子量分布がないものである 4 または 5 の電荷輸送性材料、
7. 有機エレクトロルミネッセンス素子用である 1 ~ 6 のいずれかの電荷輸送性材料、
8. 前記アニリン誘導体化合物が、下記式 ( 1 ) で表されるオリゴアニリン誘導体、または式 ( 1 ) の酸化体であるキノンジイミン誘導体である 4 ~ 6 のいずれかの電荷輸送性材料、

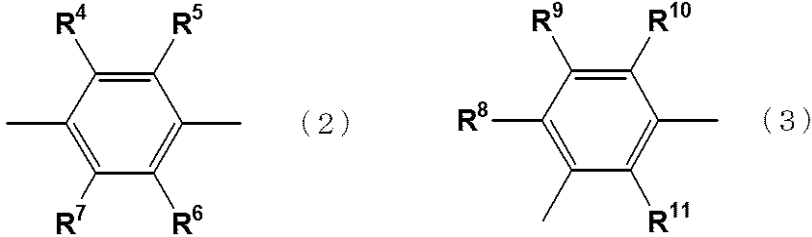
【化 3】



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ および $R^3$ は、それぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子、水酸基、

アミノ基、シラノール基、チオール基、カルボキシル基、リン酸基、リン酸エステル基、エステル基、チオエステル基、アミド基、ニトロ基、一価炭化水素基、オルガノオキシ基、オルガノアミノ基、オルガノシリル基、オルガノチオ基、アシル基またはスルホン基を示し、AおよびBは、それぞれ独立して、一般式(2)または(3)で表される二価の基を示す。

【化4】

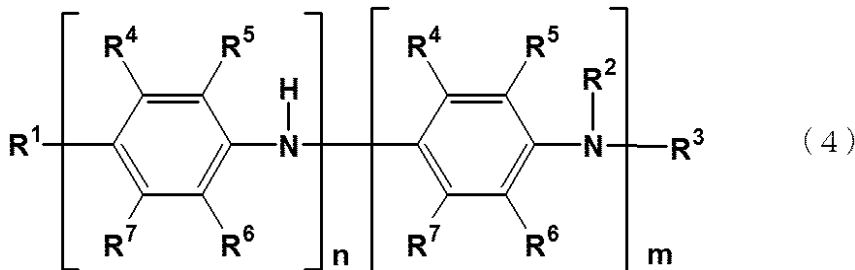


(式中、 $R^4 \sim R^{11}$ は、それぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子、水酸基、アミノ基、シラノール基、チオール基、カルボキシル基、リン酸基、リン酸エステル基、エステル基、チオエステル基、アミド基、ニトロ基、一価炭化水素基、オルガノオキシ基、オルガノアミノ基、オルガノシリル基、オルガノチオ基、アシル基、またはスルホン基を示す。)

mおよびnは、それぞれ独立して、1以上の整数で、 $m+n \geq 20$ を満足する。]

9. 前記アニリン誘導体化合物が、式(4)で表されるオリゴアニリン誘導体、または式(4)の酸化体であるキノンジイミン誘導体である8の電荷輸送性材料、

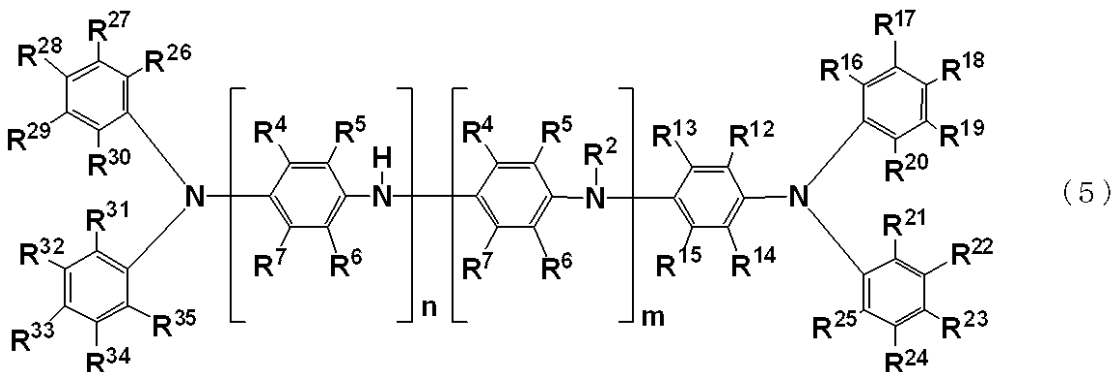
【化5】



(式中、 $R^1 \sim R^7$ 、mおよびnは、前記と同じ意味を示す。)

10. 前記アニリン誘導体化合物が、式(5)で表されるオリゴアニリン誘導体、または式(5)の酸化体であるキノンジイミン誘導体である8の電荷輸送性材料、

【化6】



(式中、 $R^2$ 、 $R^4 \sim R^7$ 、nおよびmは前記と同じ意味を表す。 $R^{12} \sim R^{35}$ は、それぞれ独立して、水素原子、水酸基、シラノール基、チオール基、カルボキシル基、リン酸基、リン酸エステル基、エステル基、チオエステル基、アミド基、ニトロ基、置換もしくは非置換の一価炭化水素基、オルガノオキシ基、オルガノアミノ基、オルガノシリル基、オルガノチオ基、アシル基、スルホン基またはハロゲン原子を示す。)

11. 1~10のいずれかの電荷輸送性材料を含む電荷輸送性薄膜、

12. ヘテロポリ酸化合物からなる電子受容性ドーパント  
を提供する。