

【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】平成27年7月2日 (2015.7.2)

【公開番号】特開2012-241196(P2012-241196A)

【公開日】平成24年12月10日 (2012.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-052

【出願番号】特願2012-114609(P2012-114609)

【国際特許分類】

C 0 8 G 81/00 (2006.01)

C 0 8 J 5/18 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/02 (2006.01)

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 81/00

C 0 8 J 5/18 C F G

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/02

G 0 2 F 1/1333 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年5月18日 (2015.5.18)

【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】

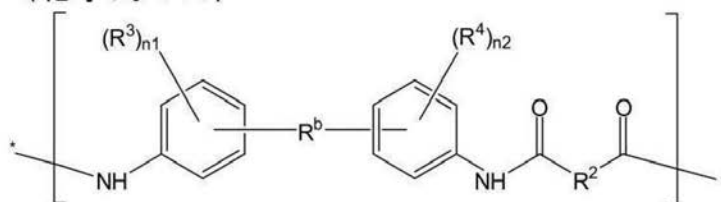
【請求項 1】

下記の化学式 1 B で表される反復単位、下記の化学式 1 C で表される反復単位、またはこれらの組み合わせを含む第 1 セグメント (s e g m e n t) ; 及び

下記の化学式 5 で表される反復単位を含む第 2 セグメントを含むポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマー ;

【化 1】

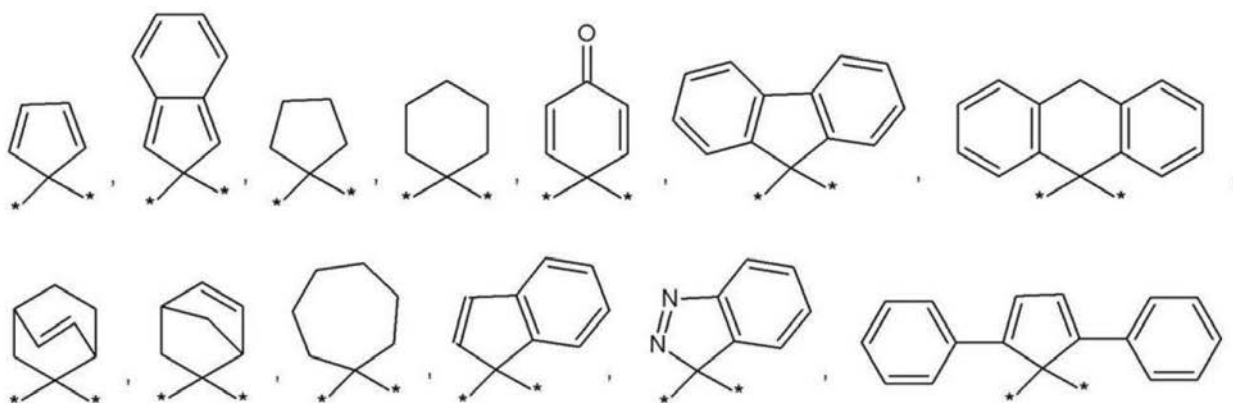
(化学式 1 B)



上記化学式 1 B 中、

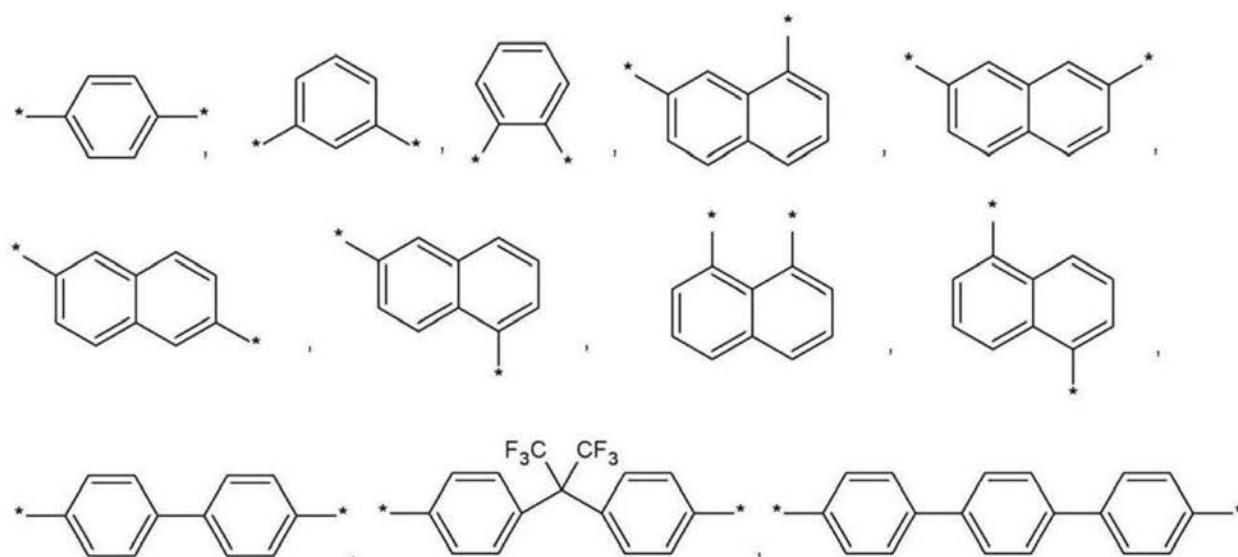
R^b は、下記の化学式からなる群より選択されるものであり：

【化 2】



R^2 は、下記の化学式からなる群より選択されるものであり：

【化 3】

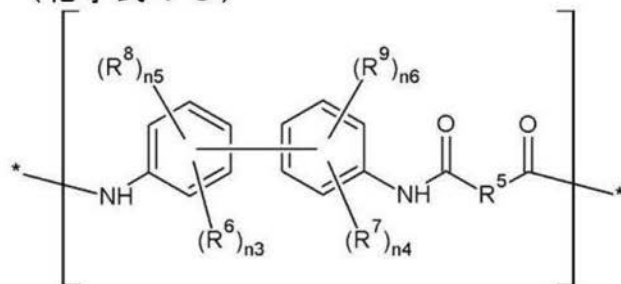


R^3 及び R^4 は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にハロゲン原子、ヒドロキシ基、アルコキシ基（ $-OR^{200}$ 、ここで R^{200} は $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基である）、シリル基（ $-SiR^{201}R^{202}R^{203}$ 、ここで R^{201} 、 R^{202} 及び R^{203} は同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に水素原子、 $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基である）、置換または非置換された $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基、または $C6 \sim C20$ の芳香族有機基であり、

$n1$ 及び $n2$ は、それぞれ独立的に $0 \sim 4$ の整数であり、

【化 4】

(化学式 1 C)



上記化学式 1 C 中、

R^5 は、 R^2 について定義したものと同一であり、

R^6 及び R^7 は、それぞれ独立的に $C1 \sim C2$ のハロアルキル基であり、

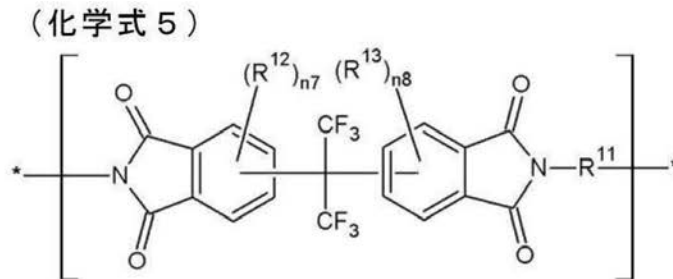
R^8 及び R^9 は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にハロゲン原子、ヒド

ロキシ基、アルコキシ基 (- O R ^{2 0 4} 、ここで R ^{2 0 4} は C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基である)、シリル基 (- S i R ^{2 0 5} R ^{2 0 6} R ^{2 0 7} 、ここで R ^{2 0 5} 、 R ^{2 0 6} 及び R ^{2 0 7} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に水素原子、C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基である)、置換または非置換された C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基、または C 6 ~ C 2 0 の芳香族有機基であり、

n 3 は 1 ~ 4 の整数であり、n 5 は 0 ~ 4 の整数であり、n 3 + n 5 は 1 ~ 4 の整数であり、

n 4 は 1 ~ 4 の整数であり、n 6 は 0 ~ 4 の整数であり、n 4 + n 6 は 1 ~ 4 の整数であり、

【化 5】



上記化学式 5 中、

R ^{1 1} は、それぞれの反復単位で同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に C 3 ~ C 3 0 の脂肪族有機基、置換または非置換された C 3 ~ C 3 0 の脂環族有機基、置換または非置換された C 6 ~ C 3 0 の芳香族有機基を含み、前記芳香族有機基は単独で存在するか；2つ以上が互いに接合されて縮合環を形成するか；2つ以上が単結合、置換または非置換された C 1 3 ~ C 2 0 のフルオレニレン基、- C (= O) -、- S (= O) ₂ -、- S i (C H ₃) ₂ -、- (C F ₂) _q - (ここで、q は、1 q 1 0)、- C (C H ₃) ₂ -、- C (C F ₃) ₂ -、または - C (= O) N H - によって連結されており、前記置換された C 6 ~ C 3 0 の芳香族有機基は、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、C 1 ~ C 2 のハロアルキル基、C 1 ~ C 6 のアルカノイル基、および C 1 ~ C 6 のエステル基からなる群より選択される電子吸引基 (e l e c t r o n w i t h d r a w i n g g r o u p) に置換され、

R ^{1 2} 及び R ^{1 3} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にハロゲン原子、ヒドロキシ基、アルコキシ基 (- O R ^{2 0 8} 、ここで R ^{2 0 8} は C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基である)、シリル基 (- S i R ^{2 0 9} R ^{2 1 0} R ^{2 1 1} 、ここで R ^{2 0 9} 、 R ^{2 1 0} 及び R ^{2 1 1} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に水素原子、C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基である)、C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基、C 3 ~ C 3 0 の脂環族有機基、または C 6 ~ C 2 0 の芳香族有機基であり、

n 7 及び n 8 はそれぞれ独立的に 0 ~ 3 の整数である。

【請求項 2】

前記 R ⁶ 及び R ⁷ は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に - C F ₃、- C C l ₃、- C B r ₃ または - C I ₃ である、請求項 1 に記載のポリ (アミド・イミド) ブロックコポリマー。

【請求項 3】

R ^{1 1} は、それぞれの反復単位で同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に C 3 ~ C 3 0 のアルキレン基、C 3 ~ C 3 0 のシクロアルキレン基、置換または非置換された C 6 ~ C 3 0 のアリーレン基であり、前記 C 6 ~ C 3 0 のアリーレン基は単独で存在するか；2つ以上が互いに接合されて縮合環を形成するか；2つ以上が単結合、C 1 3 ~ C 2 0 のフルオレニレン基、- C (= O) -、- S (= O) ₂ -、- S i (C H ₃) ₂ -、- (C F ₂) _q - (ここで、q は、1 q 1 0)、- C (C H ₃) ₂ -、- C (C F ₃) ₂ -、または - C (= O) N H - によって連結されており、前記置換された C 6 ~ C 3 0 のアリーレン基は、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、C 1 ~ C 2 のハロアルキル基、

C 1 ~ C 6 のアルカノイル基、および C 1 ~ C 6 のエステル基からなる群より選択される電子吸引基 (e l e c t r o n w i t h d r a w i n g g r o u p) に置換され、

R^{1 2} 及び R^{1 3} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれは独立的にハロゲン原子、ヒドロキシ基、C 1 ~ C 1 0 のアルキル基、C 3 ~ C 1 0 のシクロアルキル基、または C 6 ~ C 2 0 のアリール基であり、

n 7 及び n 8 は、それぞれ独立的に 0 ~ 3 の整数である、請求項 1 または 2 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマー。

【請求項 4】

前記ポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマーは、上記化学式 1 B で表される反復単位、上記化学式 1 C で表される反復単位、またはこれらの組み合わせを 1 個 ~ 1 0 0 0 個含むものである、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマー。

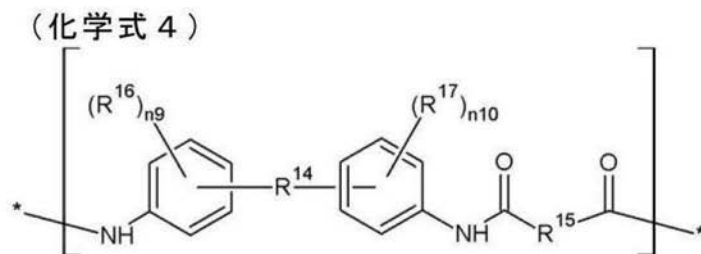
【請求項 5】

前記第 1 セグメントは、5 0 0 g / m o l 乃至 5 0 , 0 0 0 g / m o l の重量平均分子量を有するものである、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマー。

【請求項 6】

前記第 1 セグメントは、下記の化学式 4 で表される反復単位をさらに含むものである、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマー：

【化 6】

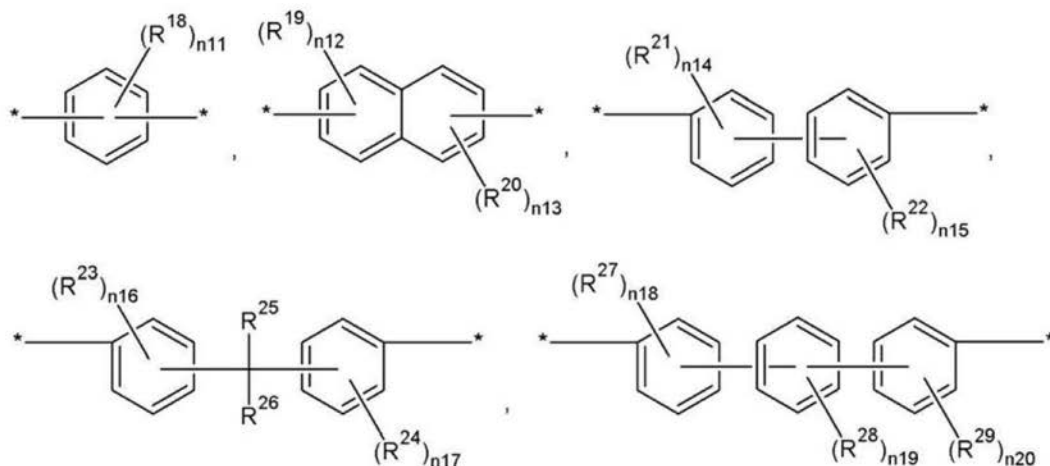


上記化学式 4 中、

R^{1 4} は、それぞれの反復単位で同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に、- O - 、 - S - 、 - C (= O) - 、 - C H (O H) - 、 - S (= O)₂ - 、 - S i (C H₃)₂ - 、 - (C H₂)_p - (ここで、1 ≤ p ≤ 1 0) 、 - (C F₂)_q - (ここで、q は、1 ≤ q ≤ 1 0) 、 - C (C H₃)₂ - 、 - C (C F₃)₂ - 、または - C (= O) N H - であり、

R^{1 5} は、下記の化学式で表される：

【化 7】



上記化学式中、

R^{1 8} ~ R^{2 9} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に重水素原子、ハロ

ゲン原子、C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基、或いは C 6 ~ C 2 0 の芳香族有機基であり、
n 1 1 及び n 1 4 ~ n 2 0 は、それぞれ独立的に 0 ~ 4 の整数であり、
n 1 2 及び n 1 3 は、それぞれ独立的に 0 ~ 3 の整数であり、

R^{1 6} 及び R^{1 7} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にハロゲン原子、
ヒドロキシ基、アルコキシ基 (- O R^{2 1 2} 、ここで、R^{2 1 2} は C 1 ~ C 1 0 の脂肪族
有機基である)、シリル基 (- S i R^{2 1 3} R^{2 1 4} R^{2 1 5} 、ここで、R^{2 1 3}、R²
1 4 及び R^{2 1 5} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に水素原子、C 1 ~
C 1 0 の脂肪族有機基である)、C 1 ~ C 1 0 の脂肪族有機基、または C 6 ~ C 2 0 の芳
香族有機基であり、

n 9 及び n 1 0 は、それぞれ独立的に 0 ~ 4 の整数である。

【請求項 7】

R^{1 4} は、- O - 、 - S - 、 - S (= O)₂ - 、または - C (= O) - であり、

R^{1 6} ~ R^{1 7} は、それぞれ独立的にハロゲン原子、ヒドロキシル基、C 1 ~ C 1 0 の
アルキル基、或いは C 6 ~ C 1 0 のアリール基である、請求項 6 に記載のポリ (アミド -
イミド) ブロックコポリマー。

【請求項 8】

前記ポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマーは、上記化学式 5 で表される反復単位
 を 1 個 ~ 1 0 0 0 個含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド)
 ブロックコポリマー。

【請求項 9】

前記第 2 セグメントは、5 0 0 g / m o l 乃至 5 0 , 0 0 0 g / m o l の重量平均分子
 量を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド) ブロックコポ
 リマー。

【請求項 1 0】

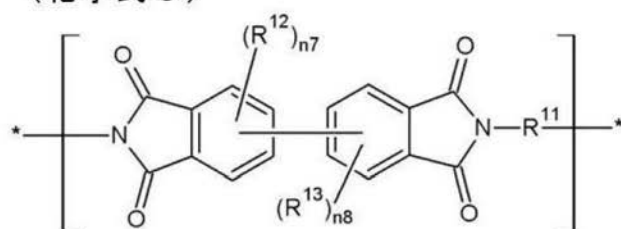
前記第 1 セグメントに含まれる全体反復単位と前記第 2 セグメントに含まれる全体反復
 単位は、9 5 : 5 ~ 5 : 9 5 のモル比を有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のポ
 リ (アミド - イミド) ブロックコポリマー。

【請求項 1 1】

前記第 2 セグメントは、下記の化学式 6 で表される反復単位をさらに含むものである、
 請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載のポリ (アミド - イミド) ブロックコポリマー：

【化 8】

(化学式 6)



上記化学式 6 中、

R^{1 1} は、それぞれの反復単位で同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にC 1
~ C 3 0 の脂肪族有機基、C 3 ~ C 3 0 の脂環族有機基、置換または非置換された C 6 ~
C 3 0 の芳香族有機基を含み、前記芳香族有機基は単独で存在するか；2 つ以上が互いに
接合されて縮合環を形成するか；2 つ以上が単結合、置換または非置換された C 1 3 ~ C
2 0 のフルオレニレン基、- C (= O) - 、- S (= O)₂ - 、- S i (C H₃)₂ - 、
- (C F₂)_q - (ここで、1 q 1 0)、- C (C H₃)₂ - 、- C (C F₃)₂ -
、または - C (= O) N H - によって連結されており、前記置換された C 6 ~ C 3 0 のア
リーレン基は、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、C 1 ~ C 2 のハロアルキル基、C 1
~ C 6 のアルカノイル基、および C 1 ~ C 6 のエステル基からなる群より選択される電子
吸引基 (e l e c t r o n w i t h d r a w i n g g r o u p) に置換され、

R^{12} 及び R^{13} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にハロゲン原子、ヒドロキシ基、アルコキシ基（ $-OR^{208}$ 、ここで、 R^{208} は $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基である）、シリル基（ $-SiR^{209}R^{210}R^{211}$ 、ここで、 R^{209} 、 R^{210} 及び R^{211} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に水素原子、 $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基である）、 $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基、または $C6 \sim C20$ の芳香族有機基であり、

$n7$ 及び $n8$ は、それぞれ独立的に $0 \sim 3$ の整数である。

【請求項 12】

前記第 1 セグメントに含まれる全体反復単位と前記第 2 セグメントに含まれる全体反復単位は、 $95 : 5 \sim 5 : 95$ のモル比を有する、請求項 11 に記載のポリ（アミド・イミド）ブロックコポリマー。

【請求項 13】

前記化学式 5 で表される反復単位及び前記化学式 6 で表される反復単位は、 $99 : 1 \sim 1 : 99$ のモル比で含まれる、請求項 11 に記載のポリ（アミド・イミド）ブロックコポリマー。

【請求項 14】

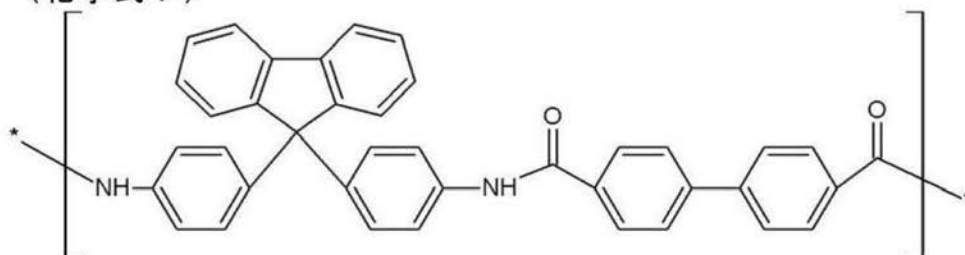
前記化学式 1 B で表される反復単位は下記の化学式 7 ～ 9 で表される反復単位のいずれか一つ以上を含み、

前記化学式 1 C で表される反復単位は下記の化学式 10 ～ 12 で表される反復単位のいずれか一つ以上を含み、

前記化学式 5 で表される反復単位は下記の化学式 13 で表される反復単位を含む、請求項 1 ～ 13 のいずれか 1 項に記載のポリ（アミド・イミド）ブロックコポリマー：

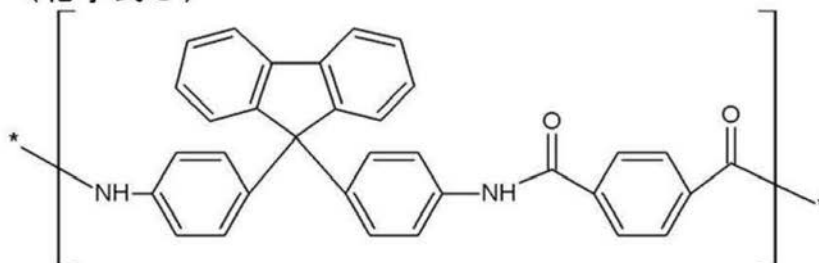
【化 9】

（化学式 7）



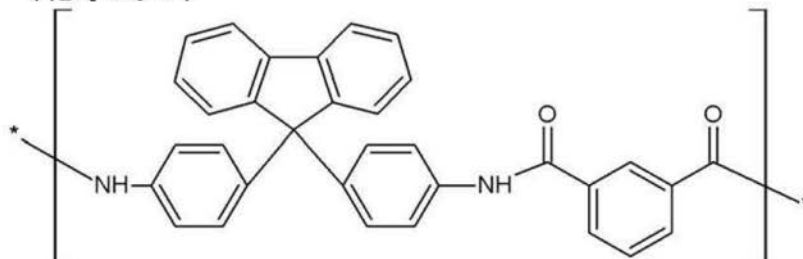
【化 10】

（化学式 8）

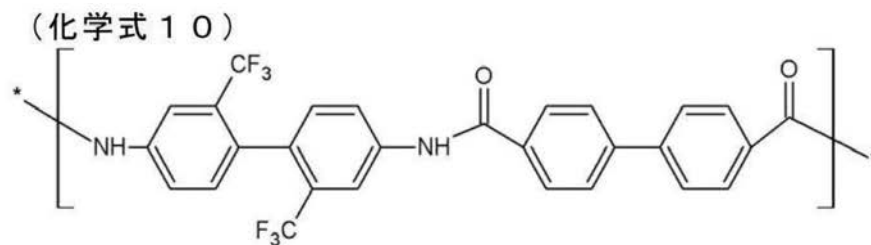


【化 11】

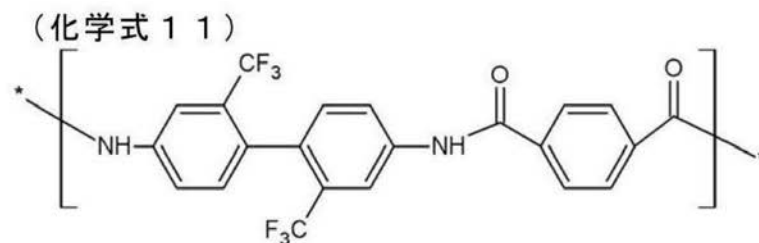
（化学式 9）



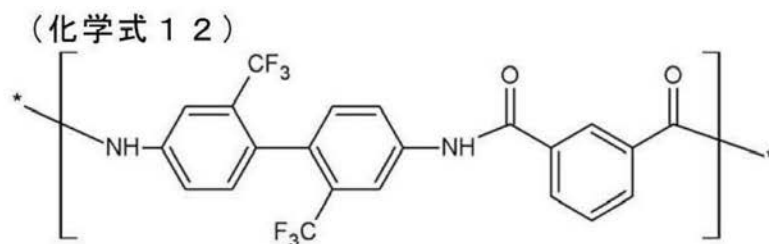
【化 1 2】



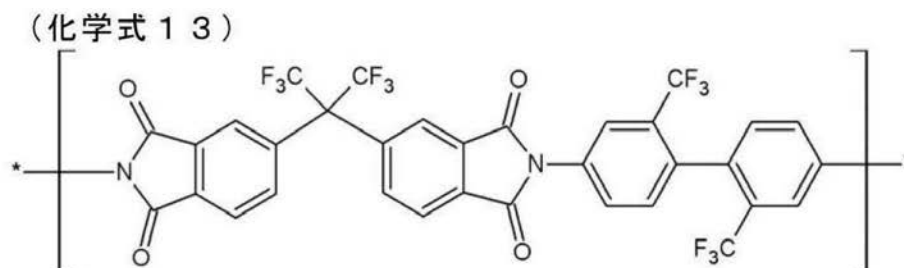
【化 1 3】



【化 1 4】



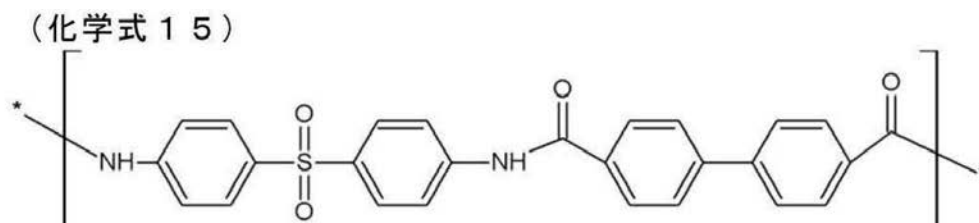
【化 1 5】



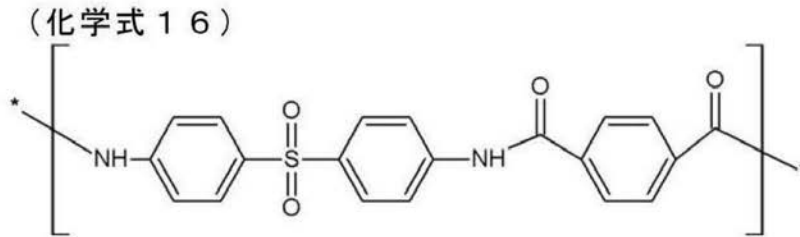
【請求項 1 5】

前記化学式 4 で表される反復単位は、下記の化学式 1 5 ~ 1 7 で表される反復単位のいずれか一つ以上を含む、請求項 6 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載のポリ(アミド-イミド)ブロックコポリマー：

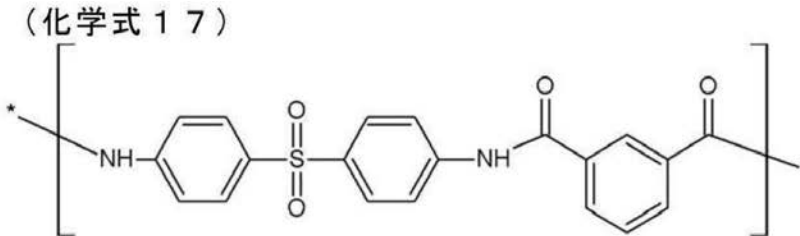
【化 1 6】



【化 1 7】



【化 1 8】



【請求項 1 6】

請求項 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項によるポリ（アミド - イミド）ブロックコポリマーを含む成形品（a r t i c l e）。

【請求項 1 7】

前記成形品は、フィルム、繊維（f i b e r）、コーティング材または接着剤である、請求項 1 6 に記載の成形品。

【請求項 1 8】

前記成形品は、380nm乃至750nmの波長範囲で総光線透過率が80%以上である、請求項 1 6 または 1 7 に記載の成形品。

【請求項 1 9】

前記成形品は、400nm波長の光に対する光線透過率が55%以上である、請求項 1 6 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載の成形品。

【請求項 2 0】

前記成形品は、35ppm / 以下の熱膨張係数を有する、請求項 1 6 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の成形品。

【請求項 2 1】

前記成形品は、3%以下のヘーズを有する、請求項 1 6 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の成形品。

【請求項 2 2】

前記成形品は、3%以下の黄色度（y e l l o w i n d e x、YI）を有する、請求項 1 6 ~ 2 1 のいずれか 1 項に記載の成形品。

【請求項 2 3】

請求項 1 6 乃至 2 2 のいずれか 1 項による成形品を含むディスプレイ装置。

【請求項 2 4】

第 1 セグメントの前駆体を提供する段階；
 第 2 セグメントの前駆体を提供する段階；
 第 1 セグメントの前駆体と第 2 セグメントの前駆体を共重合する段階；及び
 第 2 セグメントの前駆体をイミド化してポリ（アミド - イミド）ブロックコポリマーを製造する段階；
 を含む、ポリ（アミド - イミド）ブロックコポリマーの製造方法であって、
 前記ポリ（アミド - イミド）ブロックコポリマーは、請求項 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項によるポリ（アミド - イミド）ブロックコポリマーを含むものである、製造方法。

【請求項 2 5】

請求項 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項によるポリ（アミド - イミド）ブロックコポリマーを基

板上に塗布して、層を形成する段階；
 前記層を乾燥する段階；
 前記層を前記基板から剥離する段階；
 前記層を延伸する段階；及び
 前記層を熱処理する段階；

を含む、請求項 1 ～ 15 のいずれか 1 項によるポリ（アミド・イミド）ブロックコポリマーを含む成形品の製造方法。

【請求項 26】

前記第 1 セグメントは前記化学式 1 C で表される反復単位を含み、

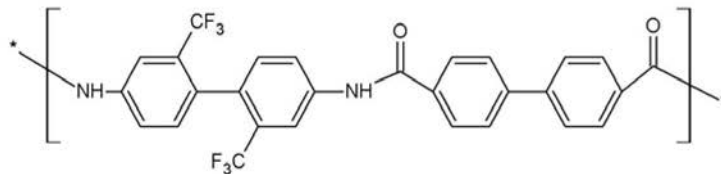
前記化学式 1 C で表される反復単位は下記の化学式 10 ～ 12 で表される反復単位のいずれか一つ以上を含み、

前記化学式 5 で表される反復単位は下記の化学式 13 で表される反復単位を含み、

前記化学式 6 で表される反復単位は下記の化学式 14 で表される反復単位を含む、請求項 11 ～ 15 のいずれか 1 項に記載のポリ（アミド・イミド）ブロックコポリマー；

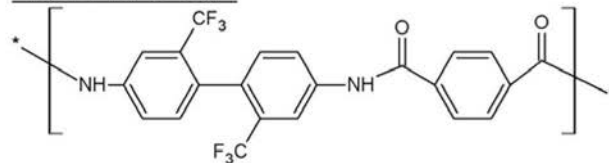
【化 19】

(化学式 10)



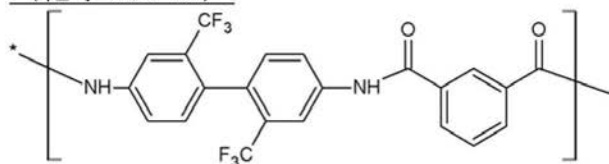
【化 20】

(化学式 11)



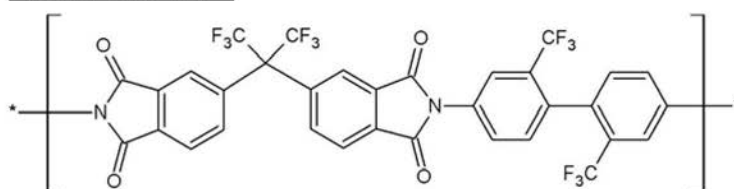
【化 21】

(化学式 12)



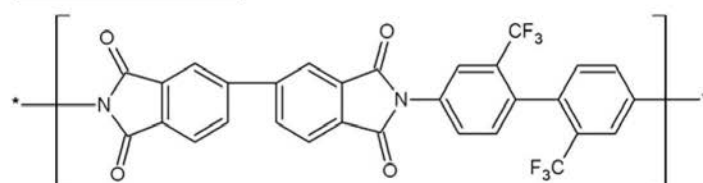
【化 22】

(化学式 13)



【化 23】

(化学式 14)

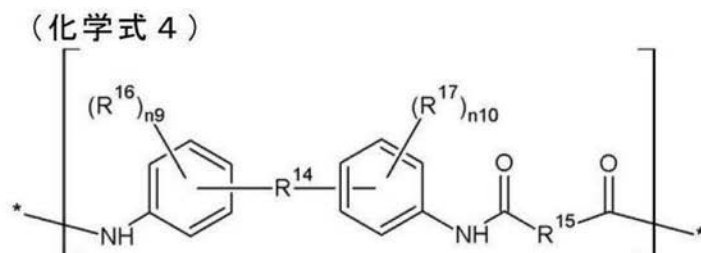


【請求項 27】

前記第 1 セグメントは、下記の化学式 4 で表される反復単位をさらに含み、

下記の化学式 4 で表される反復単位は、下記の化学式 15 ~ 17 で表される反復単位のいずれか一つ以上を含む、請求項 26 に記載のポリ(アミド-イミド)ブロックコポリマー；

【化 2 4】

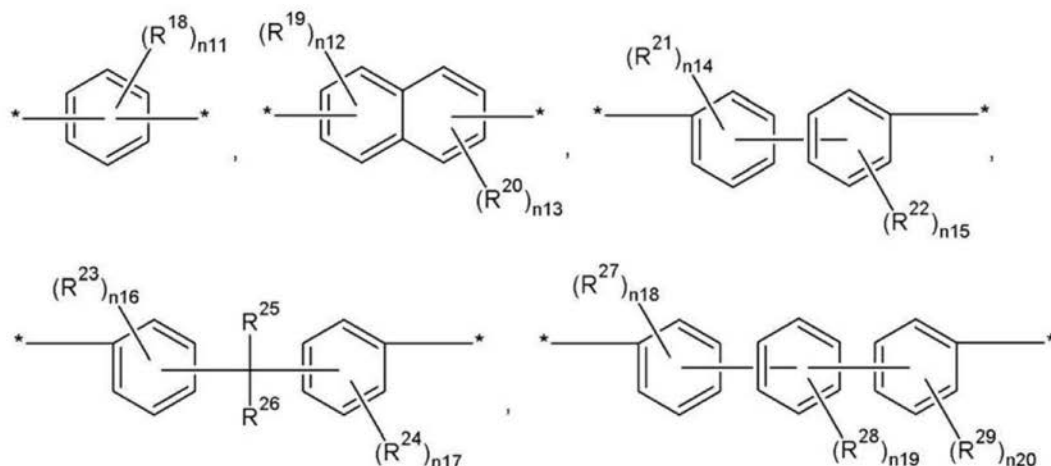


上記化学式 4 中、

R^{14} は、それぞれの反復単位で同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-C(=O)-$ 、 $-CH(OH)-$ 、 $-S(=O)_2-$ 、 $-Si(CH_3)_2-$ 、 $-(CH_2)_p-$ (ここで、 $1 \leq p \leq 10$)、 $-(CF_2)_q-$ (ここで、 q は、 $1 \leq q \leq 10$)、 $-C(CH_3)_2-$ 、 $-C(CF_3)_2-$ 、または $-C(=O)NH-$ であり、

R^{15} は、下記の化学式で表される：

【化 2 5】



上記化学式中、

$R^{18} \sim R^{29}$ は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に重水素原子、ハロゲン原子、 $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基、或いは $C6 \sim C20$ の芳香族有機基であり、

$n11$ 及び $n14 \sim n20$ は、それぞれ独立的に $0 \sim 4$ の整数であり、

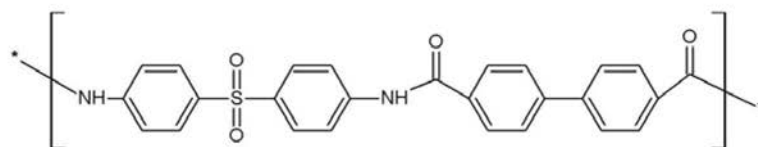
$n12$ 及び $n13$ は、それぞれ独立的に $0 \sim 3$ の整数であり、

R^{16} 及び R^{17} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的にハロゲン原子、ヒドロキシ基、アルコキシ基 ($-OR^{212}$ 、ここで、 R^{212} は $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基である)、シリル基 ($-SiR^{213}R^{214}R^{215}$ 、ここで、 R^{213} 、 R^{214} 及び R^{215} は、同一であるかまたは相異なり、それぞれ独立的に水素原子、 $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基である)、 $C1 \sim C10$ の脂肪族有機基、または $C6 \sim C20$ の芳香族有機基であり、

$n9$ 及び $n10$ は、それぞれ独立的に $0 \sim 4$ の整数である。

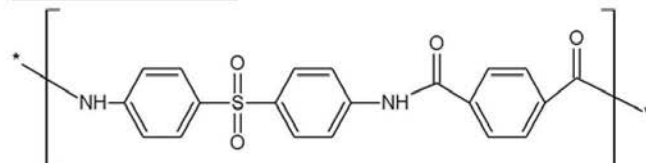
【化 2 6】

(化学式 1 5)



【化 2 7】

(化学式 1 6)



【化 2 8】

(化学式 1 7)

