

【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 19 年 3 月 29 日 (2007.3.29)

【公表番号】特表 2002-539310 (P2002-539310A)

【公表日】平成 14 年 11 月 19 日 (2002.11.19)

【出願番号】特願 2000-605662 (P2000-605662)

【国際特許分類】

C 0 8 G 64/06 (2006.01)

C 0 8 G 64/20 (2006.01)

G 0 2 B 1/04 (2006.01)

G 1 1 B 7/253 (2006.01)

G 1 1 B 11/105 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 64/06

C 0 8 G 64/20

G 0 2 B 1/04

G 1 1 B 7/24 5 2 6 G

G 1 1 B 11/105 5 2 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 2 月 2 日 (2007.2.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

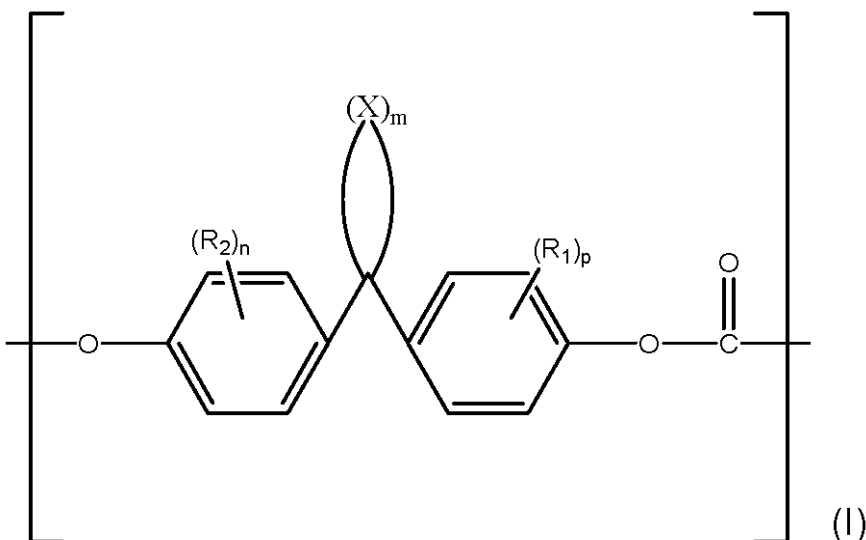
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) 構造式 (I) のカーボネート構造単位 30 ~ 99 モル%

【化 1】

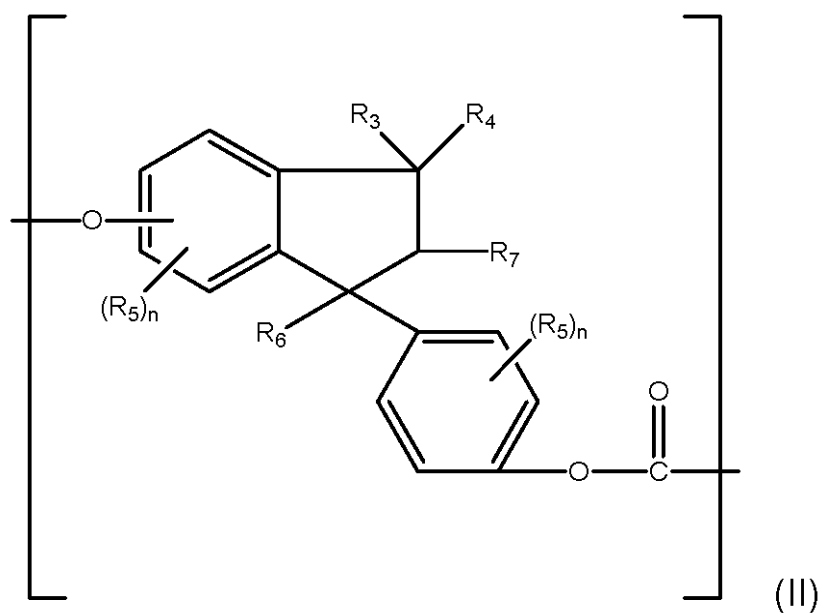


(式中、 R_1 又は R_2 の少なくとも1つは3位又は3位にあることを条件として、 R_1 及び R_2 は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルからなる群から選択され、 X は CH_2 を表し、 m は4 ~ 7の整数であり、 n は1 ~ 4の整数であり、 p は1 ~ 4の整数である。)、及び
(b) 以下の(1) ~ (5)からなる群から選択されるカーボネート構造単位1 ~ 70モル% (ただし、(b)がビスフェノールA (BPA) だけからなるときは(b)が当該ポ

リカーボネートの20モル%以下をなすことを条件とする。)

(1) 式(II)のカーボネート構造単位

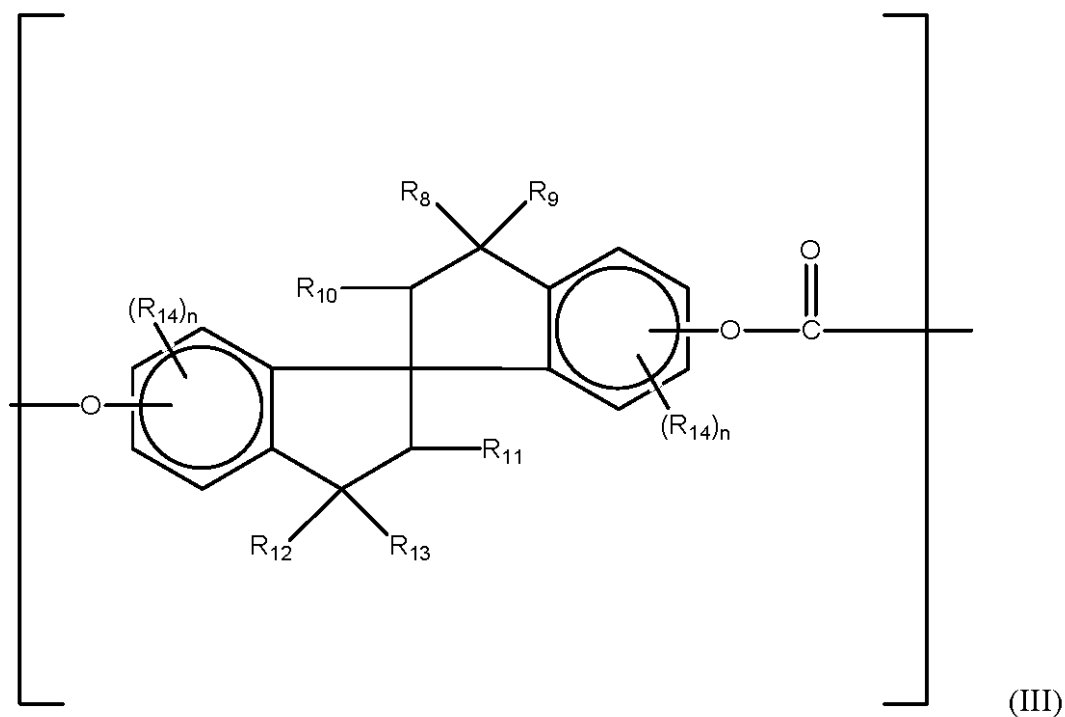
【化2】



(式中、 R_3 、 R_4 及び R_6 は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、各 R_5 は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、各 n は独立に0、1及び2からなる群から選択され、 R_7 はH又は $C_1 \sim C_5$ アルキルである。)、

(2) 式(III)のカーボネート構造単位

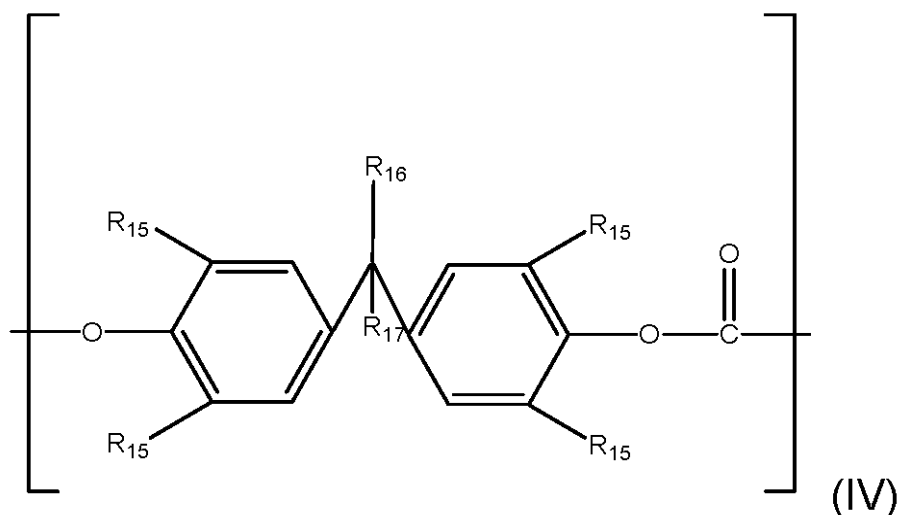
【化3】



(式中、 R_8 、 R_9 、 R_{12} 及び R_{13} は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルであり、 R_{10} 及び R_{11} は独立にH又は $C_1 \sim C_5$ アルキルであり、各 R_{14} は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、各 n は独立に0、1及び2からなる群から選択される。)、

(3) 式(IV)のカーボネート構造単位

【化4】



(式中、各 R_{15} は独立に H 及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、 R_{16} 及び R_{17} は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキル又はアリールである。)、

(4) 構造式 (II) のカーボネート構造単位と構造式 (III) のカーボネート構造単位及び

(5) 構造式 (III) のカーボネート構造単位と構造式 (IV) のカーボネート構造単位を含んでなり、120～185 のガラス転移温度及び0.33%未満の吸水率を有する、ポリカーボネート。

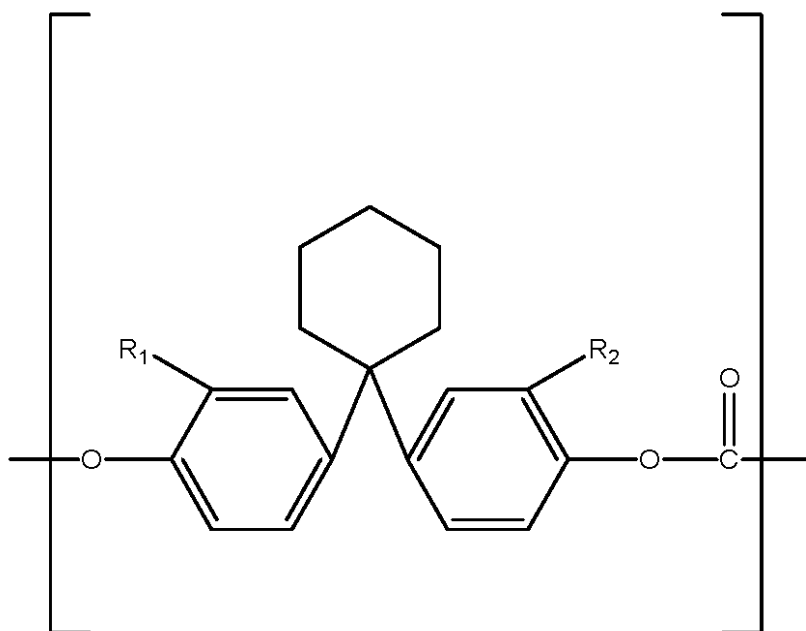
【請求項2】 (a) が、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)シクロヘキサン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)シクロペンタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)シクロヘプタン及びこれらの混合物の残基からなる群から選択される、請求項1記載のポリカーボネート。

【請求項3】 (b) が式 (III) のカーボネート構造単位であるように選択され、この式 (III) のカーボネート構造単位がさらに6,6-ジヒドロキシ-3,3,3-トリメチルスピロピインダン(SBI)、6,6-ジヒドロキシ-3,3,5,3'-テトラメチルスピロピインダン、6,6-ジヒドロキシ-3,3,5,7,3'-ヘキサメチルスピロピインダン、6,6-ジヒドロキシ-3,3,5,7,3'-オクタメチルスピロピインダン、5,5-ジエチル-6,6-ジヒドロキシ-3,3,3'-トリメチルスピロピインダン及びこれらの混合物の残基からなる群から選択される、請求項2記載のポリカーボネート。

【請求項4】 構造式 (I) 中の R_1 及び R_2 がそれぞれ3位及び3'位にあり、n及びpが共に1に等しい、請求項1記載のポリカーボネート。

【請求項5】 成分(a)が次式の構造単位である、請求項1記載のポリカーボネート。

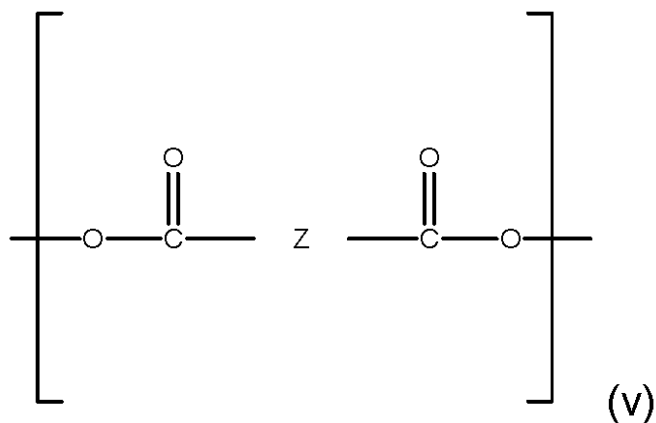
【化5】



式中、 R_1 及び R_2 は CH_3 である。

【請求項 6】 (c) 次の式 (V) の構造単位をさらに含む、請求項 1 記載のポリカーボネート。

【化 6】



式中、 Z は $C_1 \sim C_{40}$ 枝分れ又は直鎖アルキル或いは枝分れ又は直鎖シクロアルキルである。

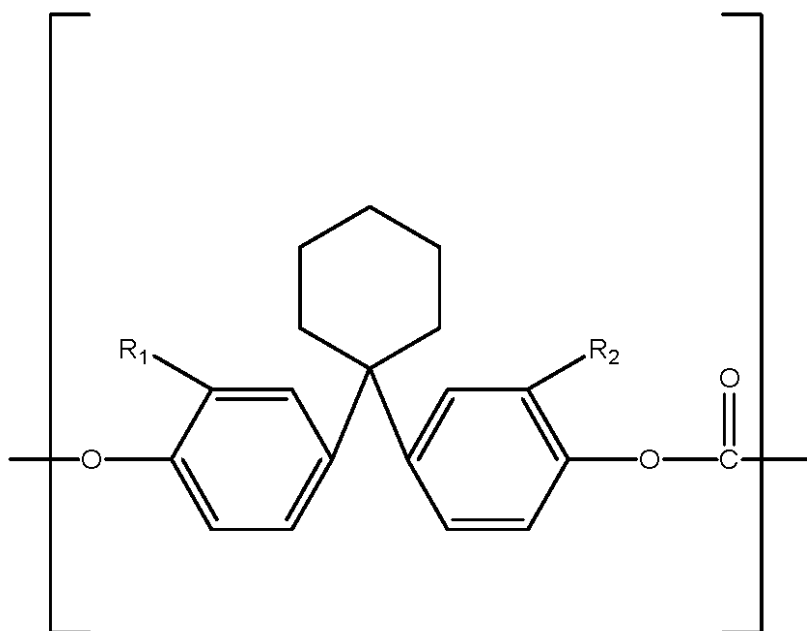
【請求項 7】 (b) が構造式 (II) のカーボネート構造単位と構造式 (III) のカーボネート構造単位であるように選択される、請求項 1 記載のポリカーボネート。

【請求項 8】 構造単位 (II) と構造単位 (III) のモル比が $1 : 99 \sim 99 : 1$ である、請求項 7 記載のポリカーボネート。

【請求項 9】 当該ポリカーボネートが構造式 (V) の構造単位を $0.1 \sim 20$ モル % 含む、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項記載のポリカーボネート。

【請求項 10】 (a) が次の式の構造単位であり

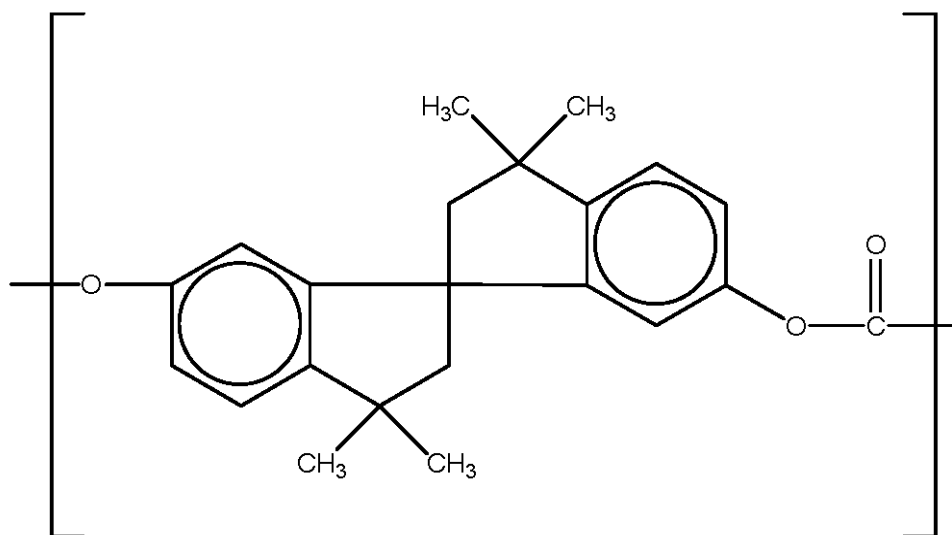
【化 7】



(式中、 R_1 及び R_2 は CH_3 である。)、

(b)が次の式の構造単位である

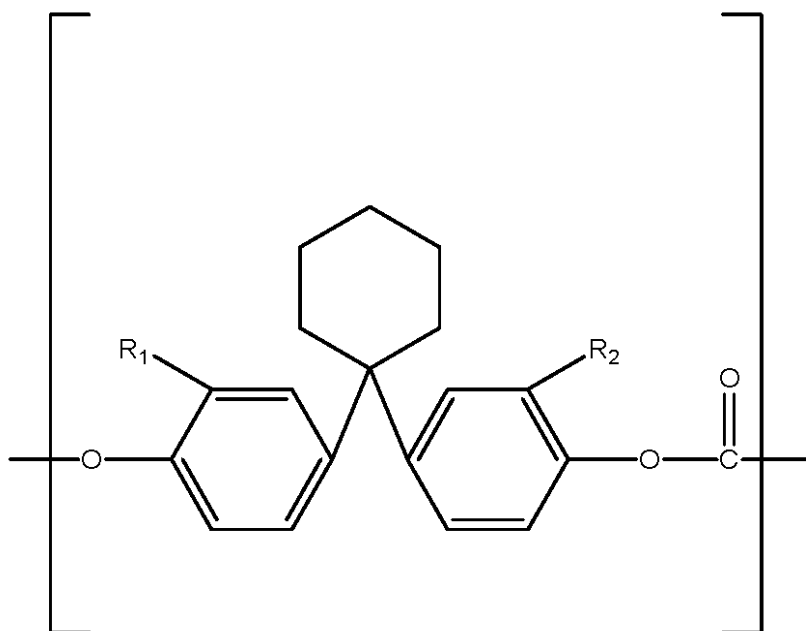
【化8】



請求項1記載のポリカーボネート。

【請求項11】 (a)が次の式の構造単位であり

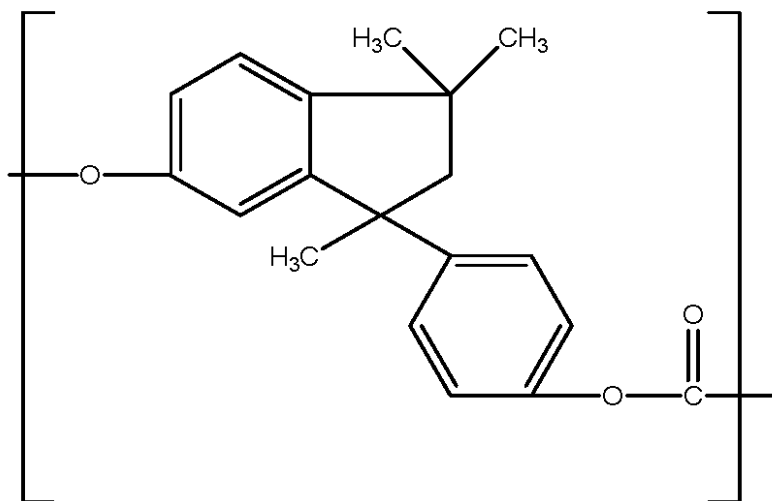
【化9】



(式中、 R_1 及び R_2 は CH_3 である。)、

(b)が次の式の構造単位である

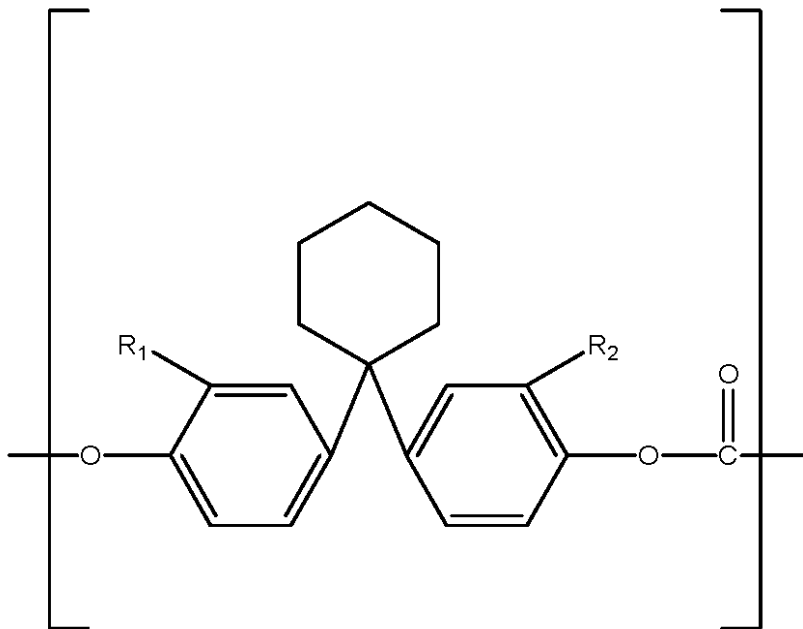
【化10】



請求項1記載のポリカーボネート。

【請求項12】 (a)が次の式の構造単位であり

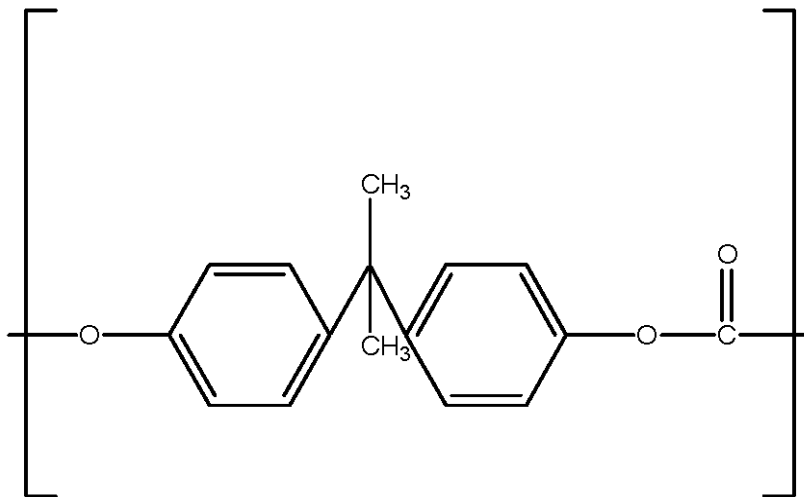
【化11】



(式中、 R_1 及び R_2 は CH_3 である。)、

(b)が次の式の構造単位である

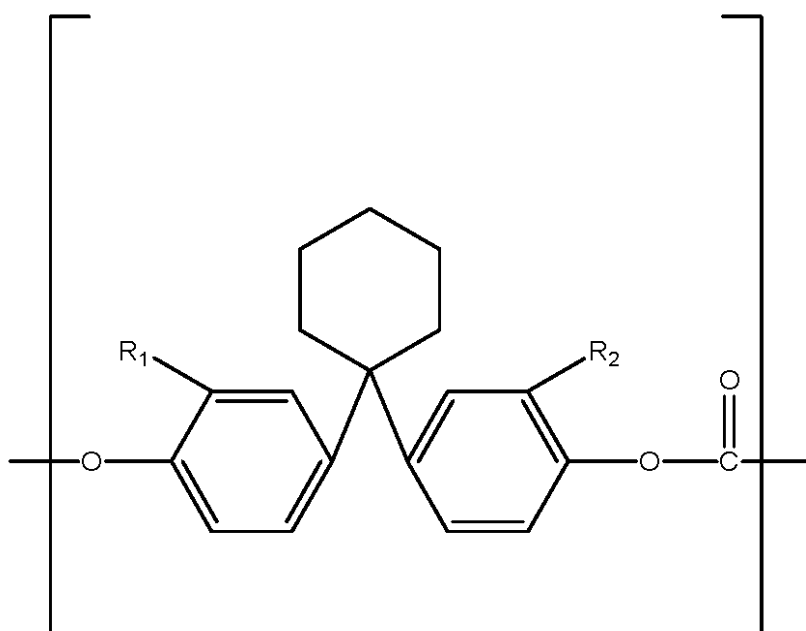
【化12】



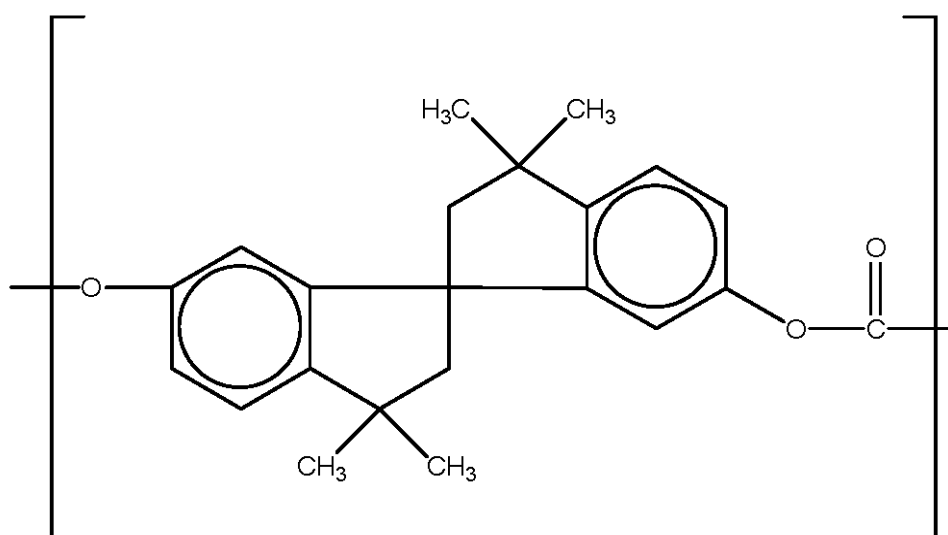
請求項1記載のポリカーボネート。

【請求項13】 (a) 次の構造式のカーボネート構造単位30～99モル%

【化13】



(式中、 R_1 及び R_2 は CH_3 である。)、及び
 (b) 次の構造式のカーボネート構造単位 1 ~ 70 モル %
 【化 1 4】



を含んでなり、120 ~ 185 のガラス転移温度及び0.33%未満の吸水率を有する、ポリカーボネート。

【請求項 1 4】 (a) 対 (b) のモル比が84 : 16である、請求項 1 3 記載のポリカーボネート。

【請求項 1 5】 1, 1 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル)シクロヘキサン(BCC)から誘導された構造単位84モル%と6, 6 - ジヒドロキシ - 3, 3, 3 - テトラメチルスピロピインダン(SBI)から誘導された構造単位16モル%とからなり、150 未満のガラス転移温度、0.2%未満の吸水率、50プリユースター未満の C_g 及び2500プリユースター未満の C_m を有するポリカーボネート。

【請求項 1 6】 1, 1 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル)シクロヘキサン(BCC)から誘導された構造単位80 ~ 85モル%と、ビスフェノールA(BPA)から誘導された構造単位15 ~ 20モル%とからなるポリカーボネート。

【請求項 1 7】 (a) 1, 1 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル)シクロヘキサン、1, 1 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル)シクロペンタン、1, 1 - ビス(4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル)シクロヘプタン及びこれらの混合物

の残基からなる群から選択される構造単位と、

(b) 6,6 - ジヒドロキシ - 3,3,3 , 3 - テトラメチルスピロビインダン (SBI)、6,6 - ジヒドロキシ - 3,3,5,3 , 3 , 5 - ヘキサメチルスピロビインダン、6,6 - ジヒドロキシ - 3,3,5,7,3 , 3 , 5 , 7 - オクタメチルスピロビインダン、5,5 - ジエチル - 6,6 - ジヒドロキシ - 3,3,3 , 3 - テトラメチルスピロビインダン及びこれらの混合物の残基からなる群から選択される構造単位と

を含んでなり、120 ~ 185 のガラス転移温度及び0.33%未満の吸水率を有する、ポリカーボネート。

【請求項18】 請求項1乃至請求項17のいずれか1項記載のポリカーボネートからなる製品。

【請求項19】 製品が光学製品である、請求項18記載の製品。

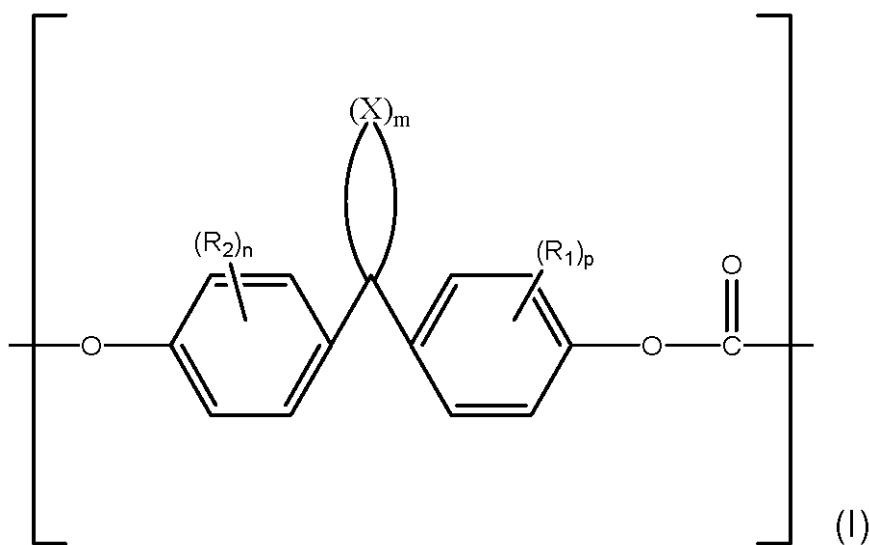
【請求項20】 製品が光情報記録媒体である、請求項18記載の製品。

【請求項21】 製品が光情報記録媒体用基材である、請求項18記載の製品。

【請求項22】 製品が透明である、請求項18記載の製品。

【請求項23】 光情報記録媒体が書換え型光ディスクである、請求項20記載の製品。

【請求項24】 (A1)(a)構造式(I)のカーボネート単位30~99モル%【化15】

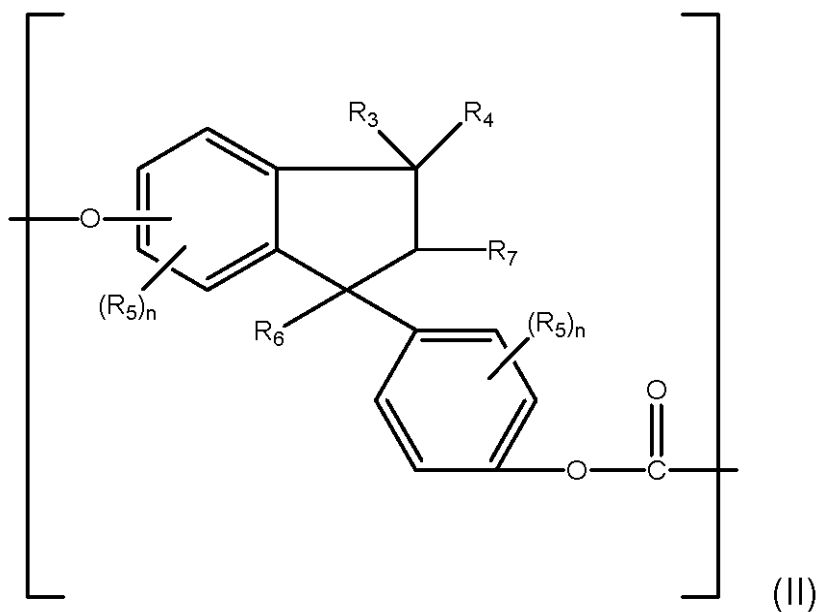


(式中、 R_1 又は R_2 の少なくとも1つは3位又は3 位にあることを条件として、 R_1 及び R_2 は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルからなる群から選択され、 X は CH_2 を表し、 m は4~7の整数であり、 n は1~4の整数であり、 p は1~4の整数である。)と、

(b) 下記の(1)~(5)からなる群から選択されるカーボネート構造単位1~70モル%(ただし、(b)がビスフェノールA(BPA)だけからなるときは(b)が当該ポリカーボネートの20モル%以下をなすことを条件とする。)

(1) 構造式(II)のカーボネート構造単位

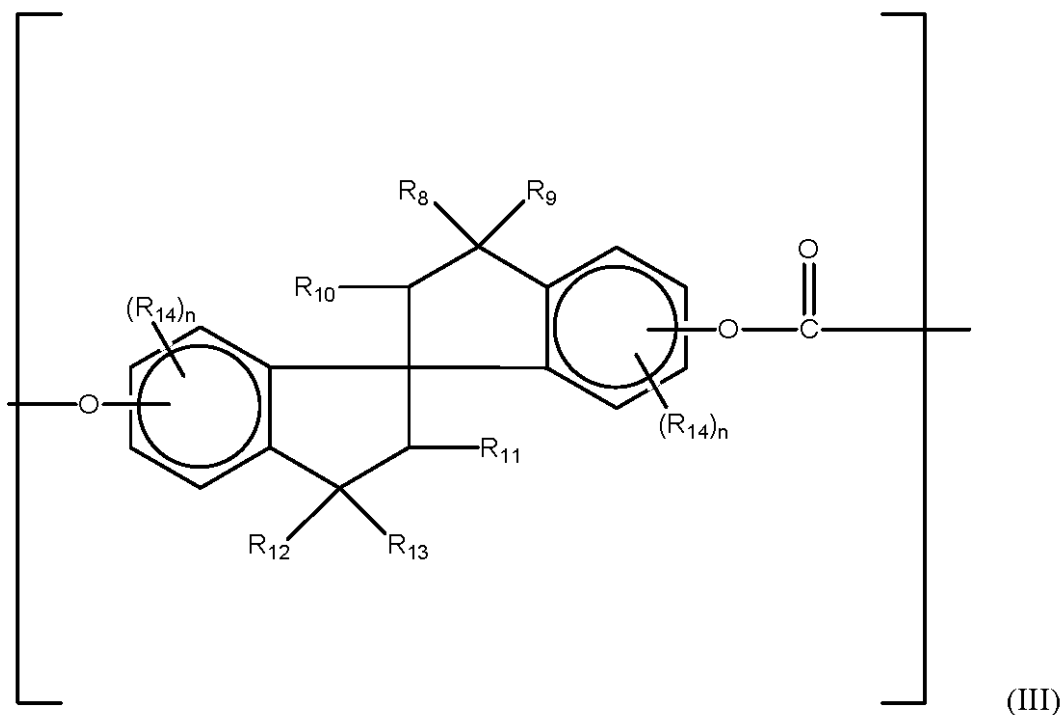
【化16】



(式中、 R_3 、 R_4 及び R_6 は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、各 R_5 は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、各 n は独立に0、1及び2からなる群から選択され、 R_7 はH又は $C_1 \sim C_5$ アルキルである。)、

(2) 構造式(III)のカーボネート構造単位

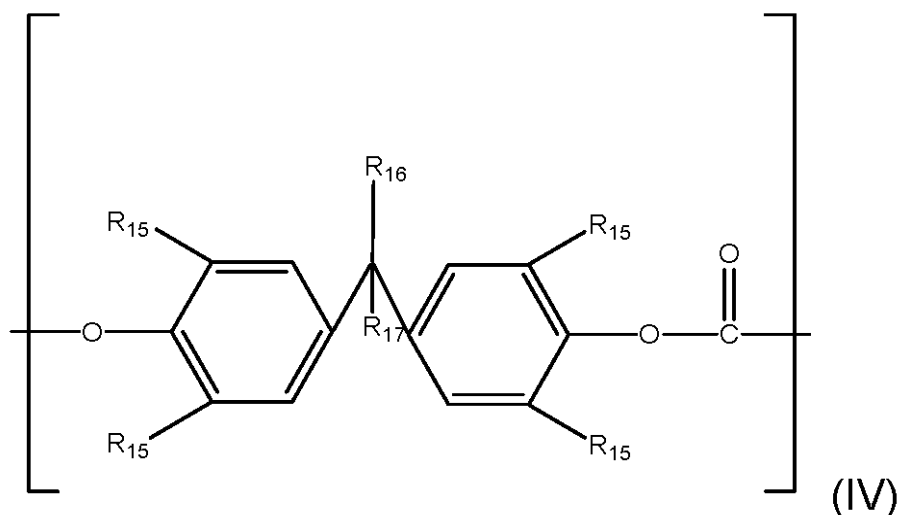
【化17】



(式中、 R_8 、 R_9 、 R_{12} 及び R_{13} は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルであり、 R_{10} 及び R_{11} は独立にH又は $C_1 \sim C_5$ アルキルであり、各 R_{14} は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、各 n は独立に0、1及び2からなる群から選択される。)、

(3) 構造式(IV)のカーボネート構造単位

【化18】



(式中、 R_{15} は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、 R_{16} 及び R_{17} は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキル又はアリールである。)、

(4) 構造式(II)のカーボネート構造単位と構造式(III)のカーボネート構造単位、並びに

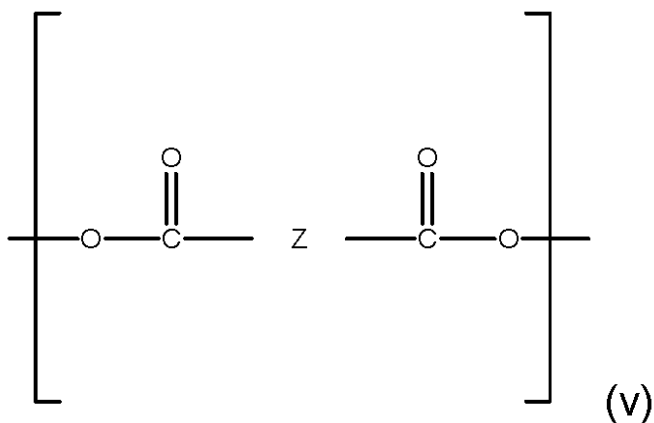
(5) 構造式(III)のカーボネート構造単位と構造式(IV)のカーボネート構造単位を含んでなり、120～185 のガラス転移温度及び0.33%未満の吸水率を有する、ポリカーボネート90～99.9999重量%、及び

(A2) 添加剤0.0001～10%

を含んでなる光学製品。

【請求項25】 ポリカーボネートがさらに構造単位(V)を含む、請求項24記載の光学製品。

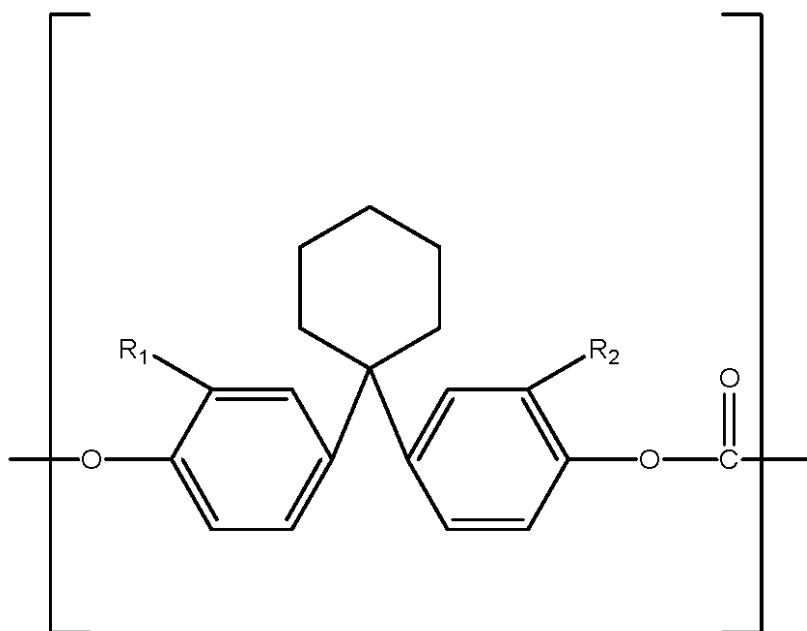
【化19】



(式中、Zは $C_1 \sim C_{40}$ 枝分れ又は直鎖アルキル或いは枝分れ又は直鎖シクロアルキルである。)

【請求項26】 (a)が次の式の構造単位であり

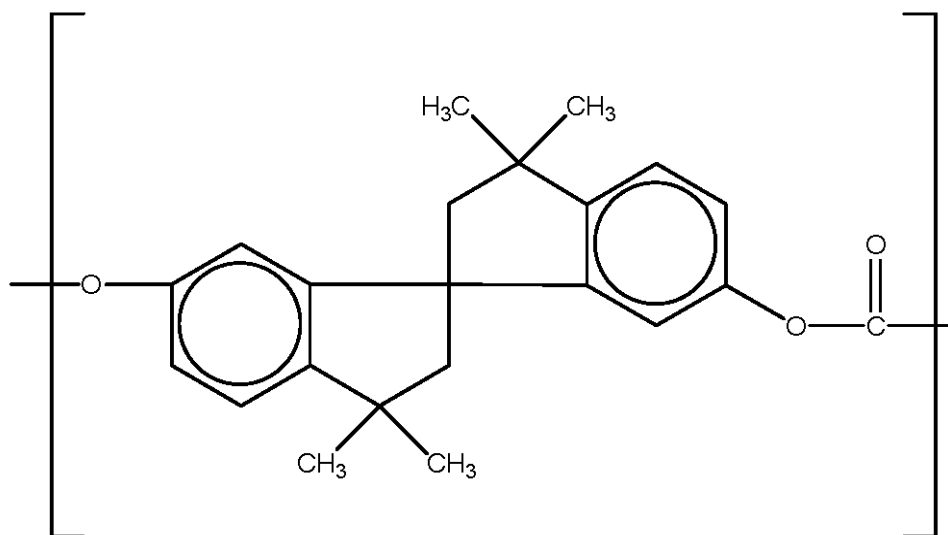
【化20】



(式中、 R_1 及び R_2 は CH_3 である。)、

(b)が次の式の構造単位である

【化21】



請求項24記載の光学製品。

【請求項27】 光学製品が光情報記録媒体である、請求項24記載の光学製品。

【請求項28】 光学製品が光情報記録媒体用基材である、請求項24記載の光学製品。

【請求項29】 光学製品がオーディオ情報記憶用コンパクトディスクである、請求項24記載の光学製品。

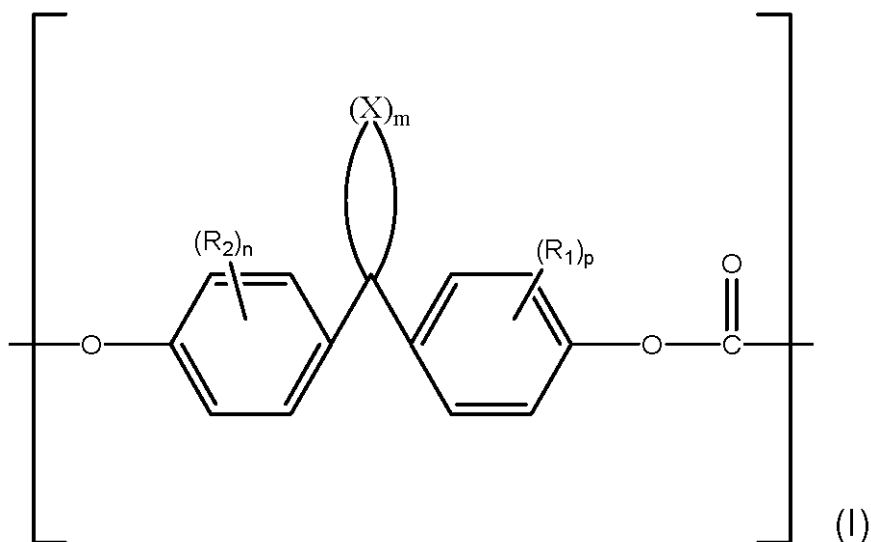
【請求項30】 光学製品が書換え型光ディスクである、請求項24記載の光学製品。

【請求項31】 光学製品がWORM光ディスクである、請求項24記載の光学製品。

【請求項32】 ポリカーボネートを含む成形用組成物を成形する段階を含む光学製品の製造方法であって、ポリカーボネートが、

(a) 構造式(I)のカーボネート構造単位30～99モル%

【化22】

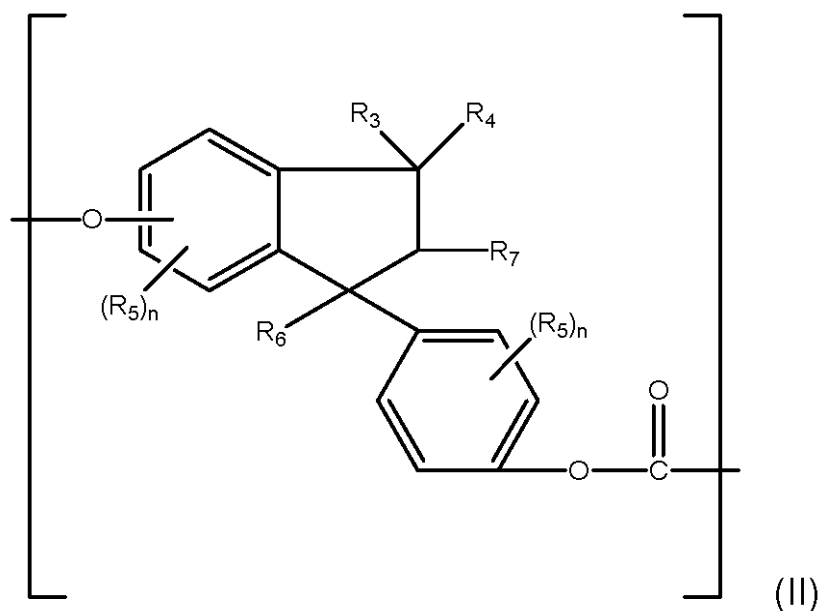


(式中、 R_1 又は R_2 の少なくとも1つは3位又は3位にあることを条件として、 R_1 及び R_2 は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルからなる群から選択され、 X は CH_2 を表し、 m は4～7の整数であり、 n は1～4の整数であり、 p は1～4の整数である。)、及び

(b)以下の(1)～(5)からなる群から選択されるカーボネート構造単位1～70モル% (ただし、(b)がビスフェノールA(BPA)だけからなるときは(b)が当該ポリカーボネートの20モル%以下をなすことを条件とする。)

(1)式(II)のカーボネート構造単位

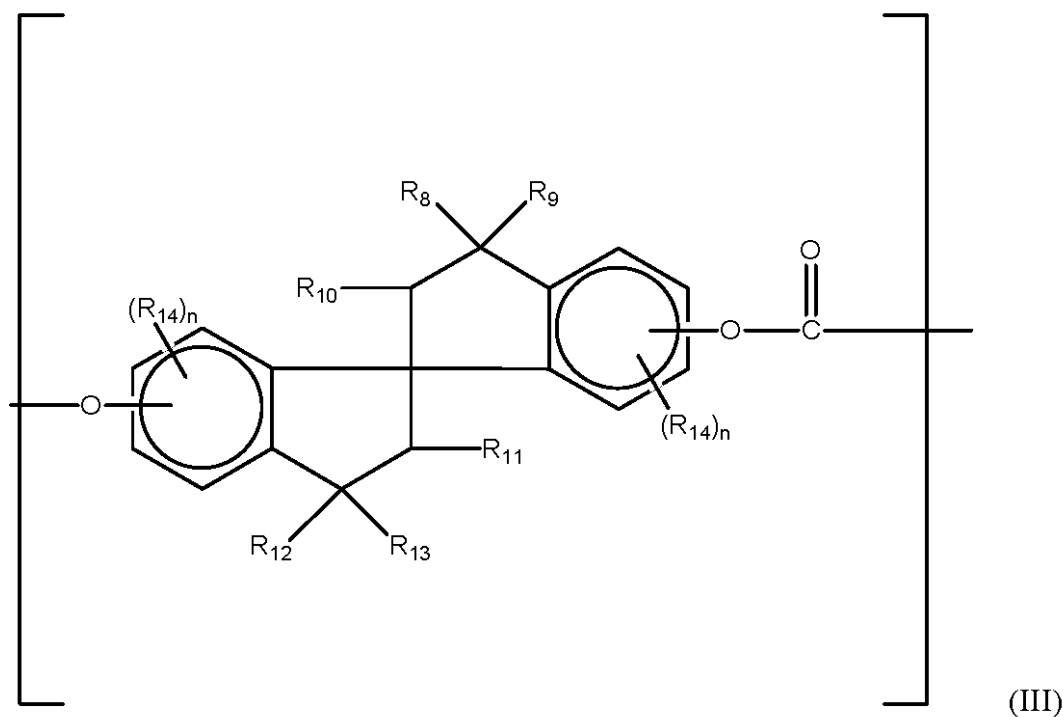
【化23】



(式中、 R_3 、 R_4 及び R_6 は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、各 R_5 は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、各 n は独立に0、1及び2からなる群から選択され、 R_7 はH又は $C_1 \sim C_5$ アルキルである。)、

(2)式(III)のカーボネート構造単位

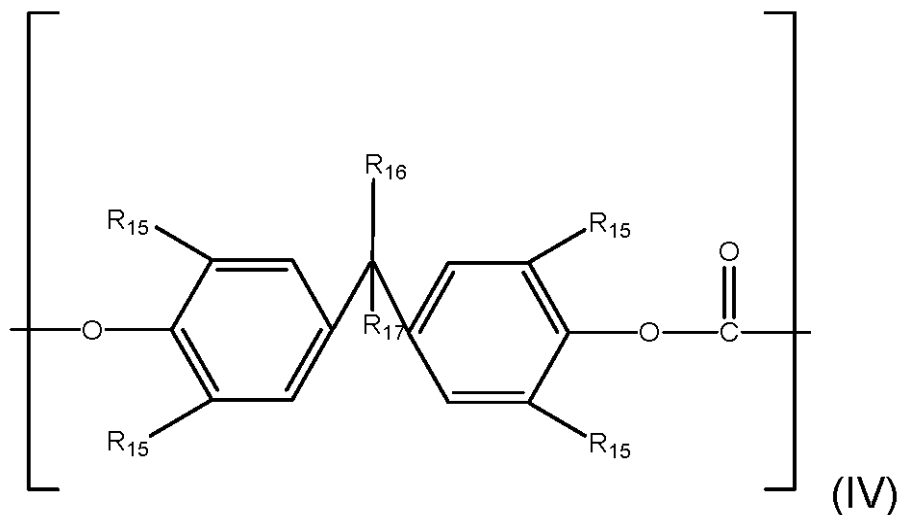
【化24】



(式中、 R_8 、 R_9 、 R_{12} 及び R_{13} は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキルであり、 R_{10} 及び R_{11} は独立にH又は $C_1 \sim C_5$ アルキルであり、各 R_{14} は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、各 n は独立に0、1及び2からなる群から選択される。)、

(3) 式(IV)のカーボネート構造単位

【化25】



(式中、各 R_{15} は独立にH及び $C_1 \sim C_3$ アルキルからなる群から選択され、 R_{16} 及び R_{17} は独立に $C_1 \sim C_6$ アルキル又はアリールである。)、

(4) 構造式(II)のカーボネート構造単位と構造式(III)のカーボネート構造単位、並びに

(5) 構造式(III)のカーボネート構造単位と構造式(IV)のカーボネート構造単位を含んでなり、ポリカーボネートが120～185のガラス転移温度及び0.33%未満の吸水率を有する、方法。

【請求項33】 光学製品が光情報記録媒体である、請求項32記載の方法。

【請求項34】 光学製品が光情報記録媒体用基材である、請求項32記載の光学製品。

【請求項 35】 1, 1 - ビス (4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル) シクロヘキサン (B C C) から誘導された構造単位 84 モル % と 6, 6 - ジヒドロキシ - 3, 3, 3, 3 - テトラメチルスピロビンダン (S B I) から誘導された構造単位 16 モル % とを含んでなるポリカーボネートの製造方法であって、

- A) B C C : S B I モル比 84 : 16 の B C C モノマーと S B I モノマーを触媒存在下でカーボネート源と混合して反応混合物を形成する段階、
- B) 反応混合物が溶融するまで反応混合物を加熱する段階、
- C) 混合物を熱平衡化させる段階、及び
- D) 1 以上の反応段階で反応混合物から揮発性成分を除去して分子量を増大させる段階を含んでなる方法。