

【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24年3月22日 (2012.3.22)

【公開番号】特開2010-134232(P2010-134232A)

【公開日】平成22年6月17日 (2010.6.17)

【年通号数】公開・登録公報2010-024

【出願番号】特願2008-310734(P2008-310734)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 F 1/13363 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

C 0 8 J 5/18 (2006.01)

C 0 8 G 64/16 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 5/30

G 0 2 F 1/13363

G 0 2 F 1/1335 5 1 0

C 0 8 J 5/18 C F D

C 0 8 G 64/16

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月3日 (2012.2.3)

【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

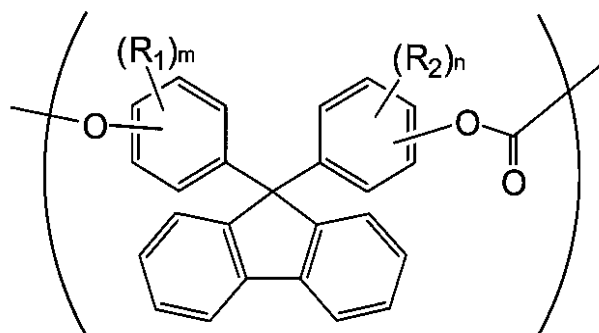
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記式

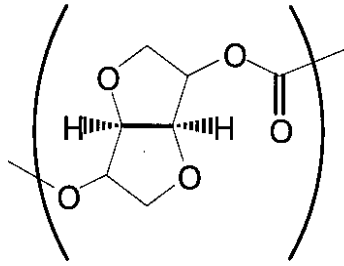
【化 1】



[式中、 R_1 および R_2 は夫々独立して、水素原子、炭素原子数 1 ~ 10 の芳香族基を含んでもよい炭化水素基またはハロゲン原子を示し、 m および n は夫々独立して 0 ~ 4 の整数を示す。]

で表される単位 (A 1) および下記式

【化 2】



で表される単位 (B) を含み、単位 (A 1) と単位 (B) とのモル比 (A 1 / B) が 2 5 / 7 5 以上 9 0 / 1 0 以下のポリカーボネート共重合体からなり、下記式 (1)

$$R(450) < R(550) < R(650) \quad (1)$$

[但し、R(450)、R(550)およびR(650)は夫々、波長450nm、550nm、650nmにおけるフィルム面内の位相差値を示す。]

を満たす光学フィルム。

【請求項 2】

下記式 (2) および (3)

$$0 < R(450) / R(550) < 1 \quad (2)$$

$$1.01 < R(650) / R(550) < 2 \quad (3)$$

を満たす請求項 1 記載のフィルム。

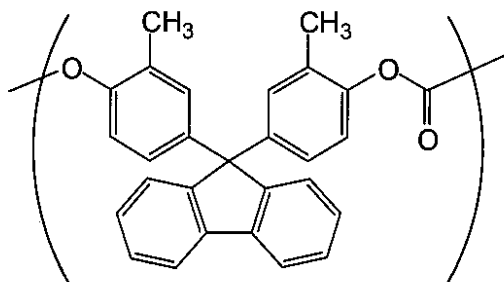
【請求項 3】

単位 (A 1) と単位 (B) とのモル比 (A 1 / B) が 2 5 / 7 5 以上 4 0 / 6 0 未満であり、光弾性定数の絶対値が $25 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ 以下である請求項 2 記載のフィルム。

【請求項 4】

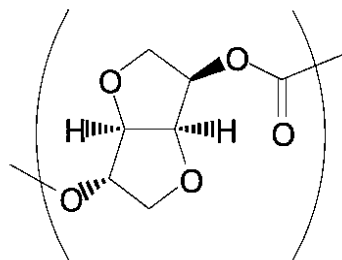
ポリカーボネート共重合体が、下記式

【化 3】



で表される単位 (A 2) および下記式

【化 4】



で表される単位 (B 1) を含む請求項 3 記載のフィルム。

【請求項 5】

下記式 (4) ~ (6)

$$R(450) < 0 \quad (4)$$

$$-10 < R(550) < 10 \quad (5)$$

$$0 < R(650) \quad (6)$$

を満たす請求項1記載のフィルム。

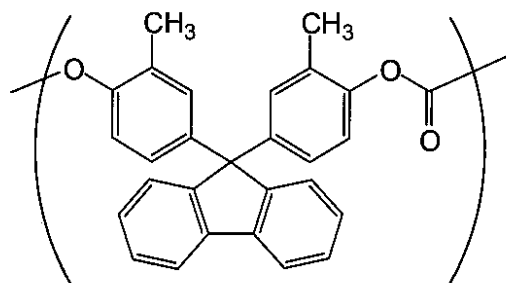
【請求項6】

単位(A1)と単位(B)とのモル比(A1/B)が40/60以上60/40未満であり、光弾性定数の絶対値が $25 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ 以下である請求項5記載のフィルム。

【請求項7】

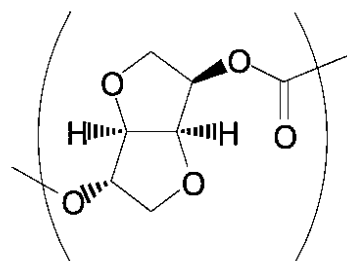
ポリカーボネート共重合体が、下記式

【化5】



で表される単位(A2)および下記式

【化6】



で表される単位(B1)を含む請求項6記載のフィルム。

【請求項8】

下記式(7)

$$R(450) < R(550) < R(650) < 0 \quad (7)$$

を満たす請求項1記載のフィルム。

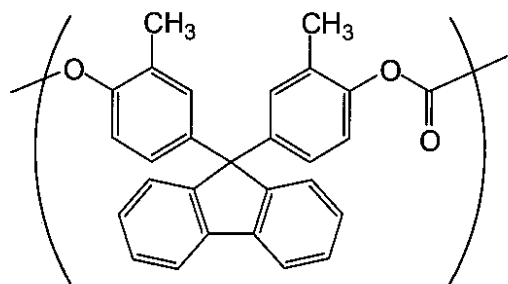
【請求項9】

単位(A1)と単位(B)とのモル比(A1/B)が60/40以上90/10以下であり、光弾性定数の絶対値が $30 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ 以下である請求項8記載のフィルム。

【請求項10】

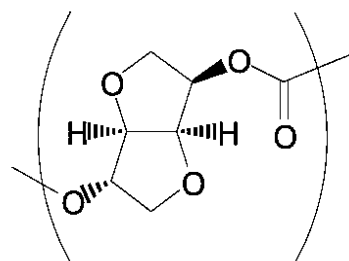
ポリカーボネート共重合体が、下記式

【化 7】



で表される単位（A 2）および下記式

【化 8】



で表される単位（B 1）を含む請求項 9 記載のフィルム。

【請求項 1 1】

位相差フィルムである請求項 1 記載のフィルム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載の位相差フィルムを具備した液晶表示装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 記載のフィルムと偏光層とからなる円偏光フィルム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 の円偏光フィルムを反射防止フィルムとして用いた表示素子。

【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 1

【補正方法】変更

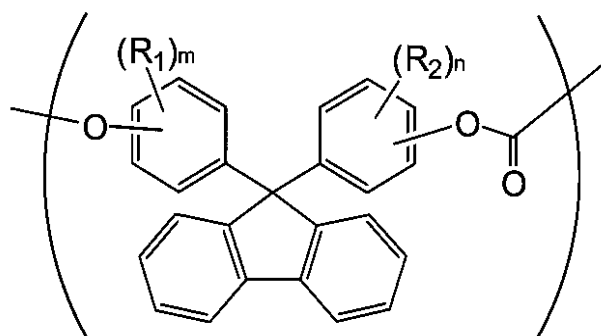
【補正の内容】

【0 0 1 1】

すなわち、本発明によれば、

1. 下記式

【化 1】

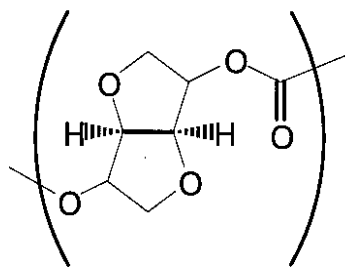


〔式中、 R_1 および R_2 は夫々独立して、水素原子、炭素原子数 1 ～ 10 の芳香族基を含

んでもよい炭化水素基またはハロゲン原子を示し、mおよびnは夫々独立して0～4の整数を示す。]

で表される単位 (A 1) および下記式

【化 2】



で表される単位 (B) を含み、単位 (A 1) と単位 (B) とのモル比 (A 1 / B) が 2 5 / 7 5 以上 9 0 / 1 0 以下のポリカーボネート共重合体からなり、下記式 (1)

$$R(450) < R(550) < R(650) \quad (1)$$

[但し、R(450)、R(550)およびR(650)は夫々、波長450nm、550nm、650nmにおけるフィルム面内の位相差値を示す。]

を満たす光学フィルム。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

3. 単位 (A 1) と単位 (B) とのモル比 (A 1 / B) が 2 5 / 7 5 以上 4 0 / 6 0 未満であり、光弾性定数の絶対値が $25 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ 以下である前項2記載の光学フィルム。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

5. 下記式 (4) ~ (6)

$$\begin{aligned}
 R(450) &< 0 && (4) \\
 -10 &< R(550) &< 10 && (5) \\
 0 &< R(650) && (6)
 \end{aligned}$$

を満たす前項 1 記載の光学フィルム。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

6. 単位 (A1) と単位 (B) とのモル比 (A1 / B) が 40 / 60 以上 60 / 40 未満であり、光弾性定数の絶対値が $25 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ 以下である前項 5 記載の光学フィルム。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

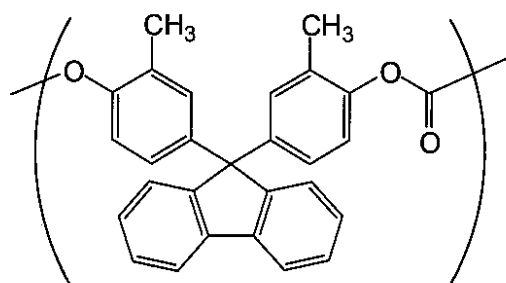
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

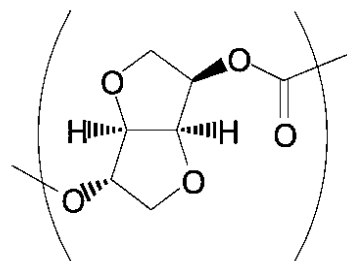
7. ポリカーボネート共重合体が、下記式

【化 13】



で表される単位 (A2) および下記式

【化 14】



で表される単位 (B1) を含む前項 6 記載の光学フィルム。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

8 . 下記式 (7)

$$R(450) < R(550) < R(650) < 0 \quad (7)$$

を満たす前項 1 記載の光学フィルム。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

9 . 単位 (A 1) と単位 (B) とのモル比 (A 1 / B) が 6 0 / 4 0 以上 9 0 / 1 0 以下であり、光弾性定数の絶対値が $30 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ 以下である前項 8 記載の光学フィルム。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

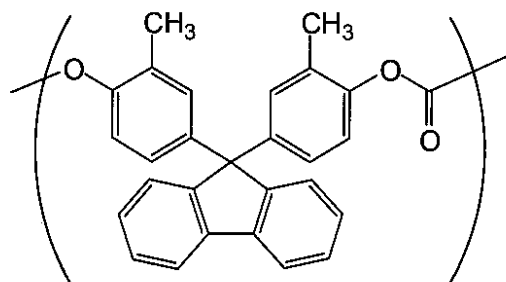
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

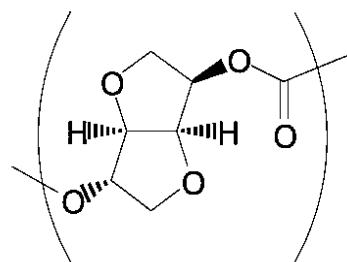
10 . ポリカーボネート共重合体が、下記式

【化 2 1】



で表される単位 (A 2) および下記式

【化 2 2】



で表される単位 (B 1) を含む前項 9 記載の光学フィルム。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

11. 位相差フィルムである前項1記載の光学フィルム。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

12. 前項11記載の位相差フィルムを具備した液晶表示装置。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

13. 前項1記載のフィルムと偏光層とからなる円偏光フィルム。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

14. 前項13の円偏光フィルムを反射防止フィルムとして用いた表示素子。
が提供される。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

以下、本発明を詳細に説明する。

< ポリカーボネート共重合体 >

本発明の光学フィルムは、単位 (A1) および単位 (B) を含むポリカーボネート共重合体からなる。

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

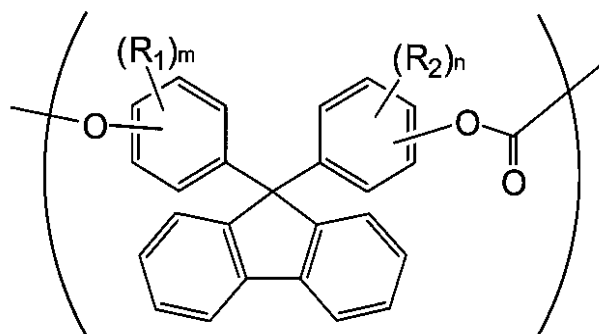
【補正の内容】

【0033】

(単位 (A1))

単位 (A1) は下記式で表される。

【化27】



【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

mおよび n は、夫々独立して 0 ~ 4 の整数を示す。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

単位 (A1) として、9,9-ビス(4-ヒドロキシフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-エチルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-n-プロピルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-イソプロピルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-n-ブチルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-sec-ブチルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-tert-ブチルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-シクロヘキシルフェニル)フルオレン、9,9-ビス(4-ヒドロキシ-3-フェニルフェニル)フルオレン等から誘導される単位が挙げられる。これらの単位 (A1) を誘導する化合物は、単独でまたは二種類以上を組み合わせ用いることもできる。

【手続補正 27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

(組成比)

ポリカーボネート共重合体中の、単位 (A_1) と単位 (B) とのモル比 (A_1/B) は、 $25/75$ 以上 $90/10$ 以下、好ましくは $30/70$ 以上 $90/10$ 以下である。モル比 (A_1/B) が $25/75$ 未満の場合、ポリカーボネート共重合体の波長分散性が逆分散性ではなくなり、光学特性に問題がある。モル比 (A_1/B) が $90/10$ を超えるとポリカーボネート共重合体のガラス転移温度が高くなるため、加工性に問題がある。また、光弾性定数が $30 \times 10^{-12} \text{ Pa}^{-1}$ を超える。また組成比は、仕込み比と重合後の組成比のずれを $0.5 \text{ mol} \%$ 以内、好ましくは $0.3 \text{ mol} \%$ 以内に制御する必要がある。 $0.5 \text{ mol} \%$ を超える場合、波長分散性が大きく変化するため、品質に問題がある。モル比 (A_1/B) は、日本電子社製 JNM-AL400 のプロトン NMR にて測定し算出する。

【手続補正 33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

(好ましい態様)

本発明のフィルムの好ましい態様として以下のフィルム (I)、フィルム (III)、

フィルム（V）が挙げられる。

【手続補正 3 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 7

【補正方法】削除

【補正の内容】
【手続補正 4 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 0 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 0 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 1
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 4 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 7
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 1 9
【補正方法】削除

【補正の内容】
【手続補正 5 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 2 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 2 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 2 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 5 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 1 3 5
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 1 3 5】

【表 1】

	BCF mol%	BPEF mol%	ISS mol%	BPA mol%	SPG mol%	T _g °C	R(550) nm		R(450)/ R(550)	R(650)/ R(550)	光弾性定数 10 ⁻¹² Pa	粘度平均分子 量	BCF仕込み比と 組成比の差	フィルム 製造方法
実施例1	30	-	70	-	-	186	195	195	0.896	1.041	19	19600	0.2	溶融製膜法
実施例2	34	-	66	-	-	189	179	179	0.838	1.081	20	19200	0.3	キャスト法
比較例1	-	-	-	100	-	148	248	248	1.080	0.970	80	15500	-	溶融製膜法
比較例2	67	-	-	33	-	225	178	178	0.810	1.070	44	38200	0.2	キャスト法
比較例3	12	-	35	-	53	138	132	132	0.946	1.014	13	16300	0.8	溶融製膜法

【手続補正 5 8】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 3 6
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 1 3 6】
 【表 2】

	BCF	BPEF	ISS	BPA	T _g	光弾性係数	R(450)	R(550)	R(650)	粘度平均分子 量	フィルム 製造方法
	mol%	mol%	mol%	mol%	°C	10 ⁻¹² Pa ⁻¹	nm	nm	nm		
実施例7	50	-	50	-	199	22	-3	5	8	18900	キャスト法
比較例1	-	-	-	100	148	80	268	248	241	15500	溶融製膜法
比較例4	74	-	-	26	234	42	-44	0	16	38200	キャスト法

【手続補正 5 9】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 3 7
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 1 3 7】
 【表 3】

	BCF mol%	BPEF mol%	ISS mol%	BPA mol%	光弾性係数 10^{-12} Pa^{-1}	R(450) nm	R(550) nm	R(650) nm	粘度平均分子 量	フィルム 製造方法
実施例10	85	-	15	-	28	-181	-141	-131	16500	キャスト法
比較例5	81	-	-	19	38	-118	-100	-95	35200	キャスト法