

【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 21 年 5 月 14 日 (2009.5.14)

【公表番号】特表 2008-544027 (P2008-544027A)

【公表日】平成 20 年 12 月 4 日 (2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報 2008-048

【出願番号】特願 2008-516844 (P2008-516844)

【国際特許分類】

C 0 8 G 63/199 (2006.01)

C 0 8 L 67/02 (2006.01)

C 0 8 L 69/00 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 63/199

C 0 8 L 67/02

C 0 8 L 69/00

C 0 8 L 101/00

G 0 2 F 1/1335

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 3 月 27 日 (2009.3.27)

【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】

(a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 99 モル % ; 及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 99 モル %

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含むポリエステル組成物を含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.10 dL / g ~ 1.0 dL / g 未満であり ; 且つ前記ポリエステルが 85 ~ 135 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

【請求項 2】

前記インヘレント粘度が 0.35 dL / g ~ 1.0 dL / g 未満、0.35 ~ 0.80 dL / g 又は 0.50 ~ 0.75 dL / g である請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 3】

前記インヘレント粘度が 0.60 ~ 0.75 dL / g である請求項 1 に記載のフィルム

又はシート。

【請求項 4】

前記インヘレント粘度が $0.60 \sim 0.72 \text{ dL/g}$ である請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 5】

前記グリコール成分が $15 \sim 25 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール残基及び $75 \sim 85 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノール残基、 $17 \sim 23 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール残基及び $77 \sim 83 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノール残基、 $10 \sim 90 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール及び $10 \sim 90 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノール、 $25 \sim 80 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール及び $20 \sim 75 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノール、 $40 \sim 65 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール及び $35 \sim 60 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノール、 $5 \text{ mol\%} \sim 50 \text{ mol\%}$ 未満の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール及び $50 \text{ mol\%}$ 超 $\sim 95 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノール又は $10 \sim 30 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール及び $70 \sim 90 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノールを含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 6】

前記グリコール成分が $17 \sim 23 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール残基及び $77 \sim 83 \text{ mol\%}$ 又は $15 \sim 25 \text{ mol\%}$ の $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオール及び $75 \sim 85 \text{ mol\%}$ の $1, 4$ -シクロヘキサジメタノールを含む請求項 1 又は 4 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 7】

前記ポリエステルが $85 \sim 120$ 、 $85 \sim 115$ 、 $95 \sim 115$ 、 $95 \sim 120$ 、 $100 \sim 120$ 、 $100 \sim 115$ 、 $95 \sim 130$ 又は $100 \sim 130$ の Tg を有する請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 8】

前記ジカルボン酸成分が $80 \sim 100 \text{ mol\%}$ 又は $90 \sim 100 \text{ mol\%}$ のテレフタル酸残基を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 9】

前記ジカルボン酸成分が $95 \sim 100 \text{ mol\%}$ のテレフタル酸残基を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 10】

前記ジカルボン酸成分が $99 \sim 100 \text{ mol\%}$ のテレフタル酸残基を含む請求項 9 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 11】

前記ポリエステルが $1, 3$ -プロパンジオール残基、 $1, 4$ -ブタンジオール残基又はそれらの混合物を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 12】

前記ポリエステルが $0.01 \sim 25 \text{ mol\%}$ の $1, 3$ -プロパンジオール残基、 $1, 4$ -ブタンジオール残基又はそれらの混合物を含む請求項 11 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 13】

前記ポリエステルがエチレングリコール残基を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 14】

前記ポリエステルが $0.01 \sim 15 \text{ mol\%}$ 又は $0.01 \sim 10 \text{ mol\%}$ のエチレングリコール残基を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 15】

前記 $2, 2, 4, 4$ -テトラメチル- $1, 3$ -シクロブタンジオールが $50 \text{ mol\%}$ より

多いシス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールと 50 モル % 未満のトランス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 16】

前記 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールが 30 ~ 70 モル % のシス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールと 70 ~ 30 モル % のトランス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 17】

前記 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールが 40 ~ 60 モル % のシス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールと 60 ~ 40 モル % のトランス - 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である請求項 16 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 18】

前記ポリエステル組成物が、ポリ(エーテルイミド)、ポリフェニレンオキシド、ポリ(フェニレンオキシド)/ポリスチレンブレンド、ポリスチレン樹脂、ポリフェニレンスルフィド、ポリフェニレンスルフィド/スルホン、ポリ(エステル-カーボネート)、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリスルホンエーテル及びポリ(エーテル-ケトン)の少なくとも 1 種から選ばれた少なくとも 1 種のポリマーを含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 19】

前記ポリエステル組成物が少なくとも 1 種のポリカーボネートを含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 20】

前記ポリエステルが少なくとも 1 種の分岐剤の残基を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 21】

前記ポリエステルが少なくとも 1 種の分岐剤の残基を、二酸又はジオール残基の総モル百分率に基づき、0.01 ~ 10 重量 % の量で含む請求項 20 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 22】

前記ポリエステルの溶融粘度が、回転メルトレオメーターで 290 において 1 ラジアン/秒で測定した場合に、30,000 ポアズ未満である請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 23】

前記ポリエステルが 170 において、5 分より長い半結晶化時間又は 50 分より長い半結晶化時間を有する請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 24】

前記ポリエステル組成物が 23 において 1.3 g/ml 未満の密度を有する請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 25】

前記ポリエステル組成物が少なくとも 1 種の熱安定剤又はその反応生成物を含む請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 26】

前記ポリエステル組成物が CIE の L^* 、 a^* 及び b^* のカラー系で -10 ~ 10 未満の b^* 値及び 50 ~ 90 の L^* 値を有する請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 27】

前記ポリエステルが、ASTM D256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ 1/8 インチのバーで測定した場合に、少なくとも 10 ft-lbs/in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する請求項 1 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 28】

前記ポリエステルが錫化合物又はその反応生成物を含む少なくとも 1 種の触媒の残基を含む請求項 1 又は 26 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 29】

請求項 1 に記載のフィルム又はシートを含む製造品。

【請求項 30】

前記ポリエステルが、ASTM D256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ 1/8 インチのバーで測定した場合に、少なくとも 3 ft-lbs/in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度又は ASTM D256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ 1/4 インチのバーで測定した場合に、少なくとも 10 ft-lbs/in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する請求項 29 に記載のフィルム又はシートを含む製造品。

【請求項 31】

請求項 1 に記載のフィルム又はシートを含む天窓。

【請求項 32】

請求項 1 に記載のフィルム又はシートを含む液晶ディスプレイフィルム。

【請求項 33】

請求項 32 に記載の液晶ディスプレイフィルムを含む看板。

【請求項 34】

前記液晶ディスプレイフィルムが拡散シートである請求項 33 に記載の看板。

【請求項 35】

(a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル% ;

ii) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル% ; 及び

iii) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル%

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 5 モル% ~ 50 モル% 未満 ; 及び

ii) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 50 モル% 超 ~ 95 モル%

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は 100 モル%であり、グリコール成分の総モル%は 100 モル%である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含むポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、60/40 (wt/wt) フェノール/テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g/100 ml の濃度で測定した場合に、0.50 ~ 1.2 dL/g であり ; 且つ前記ポリエステルが 85 ~ 120 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

【請求項 36】

前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0.50 ~ 0.75 dL/g 未満又は 0.60 ~ 0.75 dL/g である請求項 35 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 37】

前記ポリエステルのグリコール成分が 10 ~ 30 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 70 ~ 90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む請求項 35 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 38】

前記ポリエステルグリコール成分が 15 ~ 25 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 75 ~ 85 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む請求項 35 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 39】

前記ポリエステルが 95 ~ 120 の Tg を有する請求項 35 又は 38 に記載のフィルム又はシート。

【請求項 40】

(a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

ii) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

iii) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 98.99 モル % ;

ii) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 98.99 モル % ; 及び

iii) エチレングリコール残基 0.01 モル % ~ 15 モル % 未満

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.35 ~ 1.2 dL / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 85 ~ 120 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

【請求項 41】

(a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

ii) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

iii) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ;

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 99 モル % ; 及び

ii) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 99 モル %

を含むグリコール成分 ; 並びに

(c) 少なくとも 1 種の分岐剤の残基

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含むポリエステル組成物を含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.35 ~ 1.2 dL / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 85 ~ 135 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

【請求項 42】

(I) (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル % ;

ii) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル % ; 及び

iii) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル %

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 99 モル % ; 及び

ii) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 99 モル %

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル % は 100 モル % であり、グリコール成分の総モル % は 100 モル % である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステル ; 更に

(II) 少なくとも 1 種の熱安定剤又はその反応生成物

を含むポリエステル組成物を含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.35 ~ 1.2 dL / g であり ; 且つ前記ポリエステルが 85 ~ 135 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0282

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0282】

本発明を、本明細書中に開示した実施態様に関して詳述したが、当然のことながら、本発明の精神及び範囲内で変動及び変更が可能である。

態様1．(a) i) テレフタル酸残基70～100モル％；

i i) 炭素数20以下の芳香族ジカルボン酸残基0～30モル％；及び

i i i) 炭素数16以下の脂肪族ジカルボン酸残基0～10モル％

を含むジカルボン酸成分；並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール残基1～99モル％；及び

i i) 1, 4-シクロヘキサンジメタノール残基1～99モル％

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル％は100モル％であり、グリコール成分の総モル％は100モル％である)

を含む少なくとも1種のポリエステルを含むポリエステル組成物を含んでなり、インヘレント粘度が、60/40 (wt/wt) フェノール/テトラクロロエタン中で25において0.5g/100mlの濃度で測定した場合に、0.10dL/g～1.0dL/g未満であり；且つ前記ポリエステルが85～135のTgを有する熱成形フィルム又はシート。

態様2．前記インヘレント粘度が0.35dL/g～1.0dL/g未満である態様1に記載のフィルム又はシート。

態様3．前記インヘレント粘度が0.35～0.80dL/gである態様1に記載のフィルム又はシート。

態様4．前記インヘレント粘度が0.50～0.75dL/gである態様1に記載のフィルム又はシート。

態様5．前記インヘレント粘度が0.60～0.72dL/gである態様1に記載のフィルム又はシート。

態様6．前記グリコール成分が15～25モル％の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール残基及び75～85モル％の1, 4-シクロヘキサンジメタノール残基を含む態様1に記載のフィルム又はシート。

態様7．前記グリコール成分が17～23モル％の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール残基及び77～83モル％の1, 4-シクロヘキサンジメタノール残基を含む態様1に記載のフィルム又はシート。

態様8．前記ポリエステルのグリコール成分が10～90モル％の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール及び10～90モル％の1, 4-シクロヘキサンジメタノールを含む態様1に記載のフィルム又はシート。

態様9．前記ポリエステルのグリコール成分が25～80モル％の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール及び20～75モル％の1, 4-シクロヘキサンジメタノールを含む態様1に記載のフィルム又はシート。

態様10．前記ポリエステルのグリコール成分が40～65モル％の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール及び35～60モル％の1, 4-シクロヘキサンジメタノールを含む態様1に記載のフィルム又はシート。

態様11．前記ポリエステルのグリコール成分が5モル％～50モル％未満の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール及び50モル％超～95モル％の1, 4-シクロヘキサンジメタノールを含む態様1に記載のフィルム又はシート。

態様12．前記ポリエステルのグリコール成分が10～30モル％の2, 2, 4, 4-テトラメチル-1, 3-シクロブタンジオール及び70～90モル％の1, 4-シクロヘ

キサンジメタノールを含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 3 . 前記グリコール成分が 1 7 ~ 2 3 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール残基及び 7 7 ~ 8 3 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサンジメタノール残基を含む態様 5 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 4 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 1 5 ~ 2 5 モル%の 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオール及び 7 5 ~ 8 5 モル%の 1 , 4 - シクロヘキサンジメタノールを含む態様 5 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 5 . 前記ポリエステルが 8 5 ~ 1 2 0 の T g を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 6 . 前記ポリエステルが 8 5 ~ 1 1 5 の T g を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 7 . 前記ポリエステルが 9 5 ~ 1 1 5 の T g を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 8 . 前記ジカルボン酸成分が 8 0 ~ 1 0 0 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 1 9 . 前記ジカルボン酸成分が 9 0 ~ 1 0 0 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 0 . 前記ジカルボン酸成分が 9 5 ~ 1 0 0 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 1 . 前記ジカルボン酸成分が 9 9 ~ 1 0 0 モル%のテレフタル酸残基を含む態様 2 0 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 2 . 前記ポリエステルが 1 , 3 - プロパンジオール残基、 1 , 4 - ブタンジオール残基又はそれらの混合物を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 3 . 前記ポリエステルが 0 . 0 1 ~ 2 5 モル%の 1 , 3 - プロパンジオール残基、 1 , 4 - ブタンジオール残基又はそれらの混合物を含む態様 2 2 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 4 . 前記ポリエステルがエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 5 . 前記ポリエステルが 0 . 0 1 ~ 1 5 モル%のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 6 . 前記ポリエステルが 0 . 0 1 ~ 1 0 モル%のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 7 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが 5 0 モル%より多いシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールと 5 0 モル%未満のトランス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 8 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが 3 0 ~ 7 0 モル%のシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールと 7 0 ~ 3 0 モル%のトランス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 2 9 . 前記 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールが 4 0 ~ 6 0 モル%のシス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールと 6 0 ~ 4 0 モル%のトランス - 2 , 2 , 4 , 4 - テトラメチル - 1 , 3 - シクロブタンジオールを含む混合物である態様 2 8 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 0 . 前記ポリエステル組成物が、ポリ(エーテルイミド)、ポリフェニレンオキシド、ポリ(フェニレンオキシド)/ポリスチレンブレンド、ポリスチレン樹脂、ポリフェニレンスルフィド、ポリフェニレンスルフィド/スルホン、ポリ(エステル-カーボネート)、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリスルホンエーテル及びポリ(エーテル-ケトン)の少なくとも 1 種から選ばれた少なくとも 1 種のポリマーを含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 1 . 前記ポリエステル組成物が少なくとも 1 種のポリカーボネートを含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 2 . 前記ポリエステルが少なくとも 1 種の分岐剤の残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 3 . 前記ポリエステルが少なくとも 1 種の分岐剤の残基を、二酸又はジオール残基の総モル百分率に基づき、0.01 ~ 10 重量%の量で含む態様 3 2 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 4 . 前記ポリエステルの溶融粘度が、回転メルトレオメーターで 290 において 1 ラジアン / 秒で測定した場合に、30,000 ポアズ未満である態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 5 . 前記ポリエステルが 170 において 5 分より長い半結晶化時間を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 6 . 前記ポリエステルが 170 において 50 分より長い半結晶化時間を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 7 . 前記ポリエステル組成物が 23 において 1.3 g / ml 未満の密度を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 8 . 前記ポリエステル組成物が少なくとも 1 種の熱安定剤又はその反応生成物を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 3 9 . ASTM D - 1925 による前記ポリエステルの黄色度指数が 50 未満である態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 4 0 . 前記ポリエステルが、ASTM D 256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ 1 / 8 インチのバーで測定した場合に、少なくとも 10 ft - lbs / in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 4 1 . 前記ポリエステルが錫化合物又はその反応生成物を含む少なくとも 1 種の触媒の残基を含む態様 1 に記載のフィルム又はシート。

態様 4 2 . 態様 1 に記載のフィルム又はシートを含む製造品。

態様 4 3 . 前記ポリエステルが、ASTM D 256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ 1 / 8 インチのバーで測定した場合に、少なくとも 3 ft - lbs / in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する態様 1 に記載のフィルム又はシートを含む製造品。

態様 4 4 . 前記ポリエステルが、ASTM D 256 に従って 23 においてノッチ 10 mil で厚さ 1 / 4 インチのバーで測定した場合に、少なくとも 10 ft - lbs / in のノッチ付きアイゾッド衝撃強度を有する態様 1 に記載のフィルム又はシートを含む製造品。

態様 4 5 . 態様 1 に記載のフィルム又はシートを含む天窓。

態様 4 6 . 態様 1 に記載のフィルム又はシートを含む液晶ディスプレイフィルム。

態様 4 7 . 態様 4 6 に記載の液晶ディスプレイフィルムを含む看板。

態様 4 8 . 前記液晶ディスプレイフィルムが拡散シートである態様 4 7 に記載の看板。

態様 4 9 . (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル% ;

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル% ; 及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル%

を含むジカルボン酸成分 ; 並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 5 モル% ~ 50 モル% 未満 ; 及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 50 モル% 超 ~ 95 モル%

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル% は 100 モル% であり、グリコール成分の総モル% は 100 モル% である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含むポリエステル組成物を含んでなり、前記ポリエステルのインヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエ

タン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.50 ~ 1.2 dL / g であり；且つ前記ポリエステルが 85 ~ 120 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

態様 50 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0.50 dL / g ~ 0.75 dL / g 未満である態様 49 に記載のフィルム又はシート。

態様 51 . 前記ポリエステルのインヘレント粘度が 0.60 ~ 0.72 dL / g である態様 49 に記載のフィルム又はシート。

態様 52 . 前記ポリエステルのグリコール成分が 10 ~ 30 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 70 ~ 90 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 49 に記載のフィルム又はシート。

態様 53 . 前記ポリエステルグリコール成分が 15 ~ 25 モル%の 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール及び 75 ~ 85 モル%の 1, 4 - シクロヘキサジメタノールを含む態様 49 に記載のフィルム又はシート。

態様 54 . 前記ポリエステルが 95 ~ 115 の Tg を有する態様 53 に記載のフィルム又はシート。

態様 55 . 前記ポリエステルが 95 ~ 115 の Tg を有する態様 49 に記載のフィルム又はシート。

態様 56 . (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル%；

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル%；及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル%

を含むジカルボン酸成分；並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 98.99 モル%；

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 98.99 モル%；及び

i i i) エチレングリコール残基 0.01 モル% ~ 15 モル%未満

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は 100 モル%であり、グリコール成分の総モル%は 100 モル%である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.35 ~ 1.2 dL / g であり；且つ前記ポリエステルが 85 ~ 120 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

態様 57 . (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル%；

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル%；及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル%

を含むジカルボン酸成分；

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 99 モル%；及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基 1 ~ 99 モル%

を含むグリコール成分；並びに

(c) 少なくとも 1 種の分岐剤の残基

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は 100 モル%であり、グリコール成分の総モル%は 100 モル%である)

を含む少なくとも 1 種のポリエステルを含むポリエステル組成物を含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で 25 において 0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.35 ~ 1.2 dL / g であり；且つ前記ポリエステルが 85 ~ 135 の Tg を有する熱成形フィルム又はシート。

態様 58 . (I) (a) i) テレフタル酸残基 70 ~ 100 モル%；

i i) 炭素数 20 以下の芳香族ジカルボン酸残基 0 ~ 30 モル%；及び

i i i) 炭素数 16 以下の脂肪族ジカルボン酸残基 0 ~ 10 モル%

を含むジカルボン酸成分；並びに

(b) i) 2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール残基 1 ~ 99 モル%；及び

i i) 1, 4 - シクロヘキサンジメタノール残基 1 ~ 99 モル%

を含むグリコール成分

(ここでジカルボン酸成分の総モル%は100モル%であり、グリコール成分の総モル%は100モル%である)

を含む少なくとも1種のポリエステル；更に

(II) 少なくとも1種の熱安定剤又はその反応生成物

を含むポリエステル組成物を含んでなり、インヘレント粘度が、60 / 40 (wt / wt) フェノール / テトラクロロエタン中で25 において0.5 g / 100 ml の濃度で測定した場合に、0.35 ~ 1.2 dL / gであり；且つ前記ポリエステルが85 ~ 135 のTgを有する熱成形フィルム又はシート。