

【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22年3月25日 (2010.3.25)

【公開番号】特開2008-304807(P2008-304807A)

【公開日】平成20年12月18日 (2008.12.18)

【年通号数】公開・登録公報2008-050

【出願番号】特願2007-153447(P2007-153447)

【国際特許分類】

G 0 3 H 1/02 (2006.01)

G 1 1 B 7/244 (2006.01)

G 1 1 B 7/24 (2006.01)

G 0 3 H 1/26 (2006.01)

【F I】

G 0 3 H 1/02

G 1 1 B 7/24 5 1 6

G 1 1 B 7/24 5 2 2 A

G 1 1 B 7/24 5 2 2 Z

G 0 3 H 1/26

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月9日 (2010.2.9)

【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】

200 ~ 1000 nm の範囲の吸収スペクトルにおいて、モル吸光係数が $5,000 \text{ mol} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$ 以上となる波長 $\lambda_1 \text{ nm}$ を有するラジカル重合性モノマー、チタノセン系ラジカル重合開始剤、多官能イソシアネートおよび多官能アルコールを含有することを特徴とする光記録用組成物。

【請求項 2】

波長 λ_1 はラジカル重合性モノマーの吸収極大波長である請求項 1 に記載の光記録用組成物。

【請求項 3】

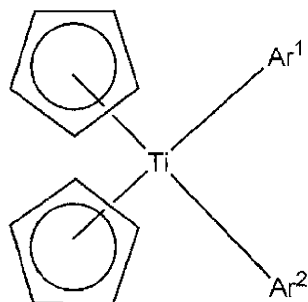
ラジカル重合性モノマーは、350 ~ 750 nm の範囲の吸収スペクトルにおいて、モル吸光係数が $100 \text{ mol} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$ 以下となる波長 $\lambda_2 \text{ nm}$ を有する請求項 1 または 2 に記載の光記録用組成物。

【請求項 4】

チタノセン系ラジカル重合開始剤は、下記一般式 (I) で表されるチタノセン系ラジカル重合開始剤である請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の光記録用組成物。

【化 1】

一般式 (I)



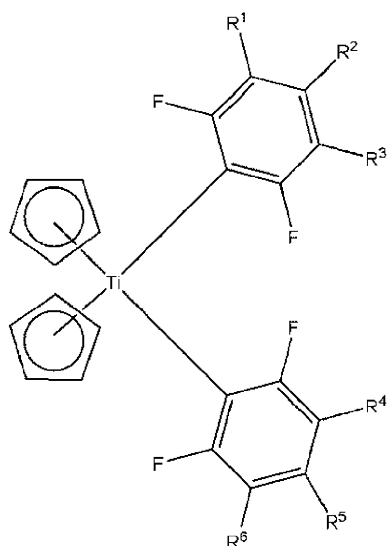
[一般式 (I) 中、 Ar^1 および Ar^2 は、それぞれ独立に、置換されてもよいアリール基である。]

【請求項 5】

一般式 (I) で表されるチタノセン系ラジカル重合開始剤は、下記一般式 (II) で表されるチタノセン系ラジカル重合開始剤である請求項 4 に記載の光記録用組成物。

【化 2】

一般式 (II)



[一般式 (II) 中、 $R^1 \sim R^6$ は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子またはヘテロ環基を表す。]

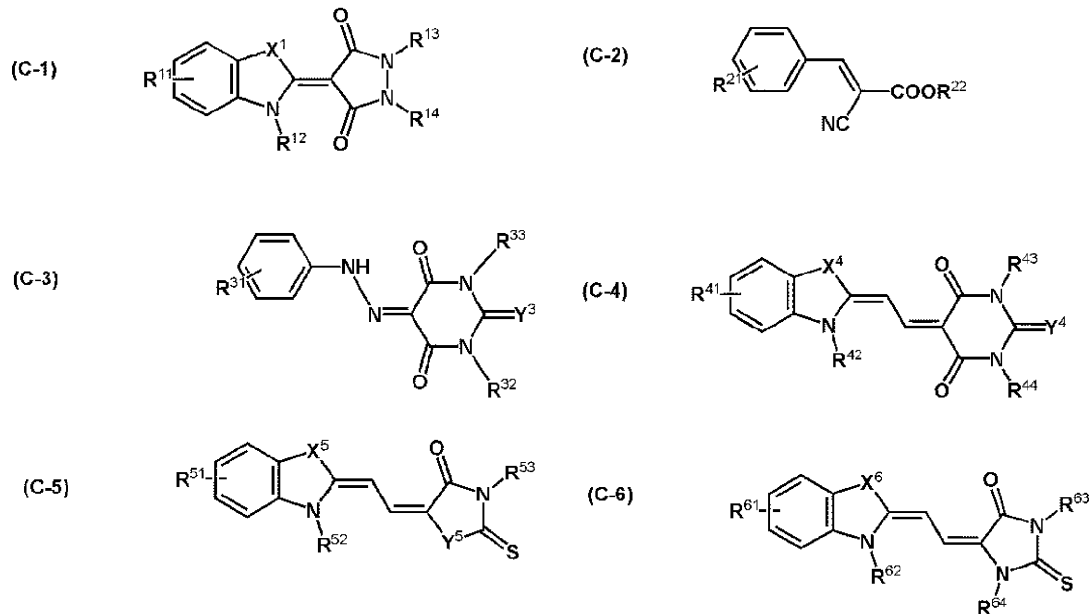
【請求項 6】

チタノセン系ラジカル重合開始剤は、ビス(5 - 2 , 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル)ビス〔 2 , 6 - ジフルオロ - 3 - (1 H - ピロール - 1 - イル) 〕フェニルチタニウム、ビス(5 - 2 , 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル)ビス(2 , 6 - ジフルオロ)フェニルチタニウム、およびビス(5 - 2 , 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル)ビス(2 , 3 , 4 , 5 , 6 - ペンタフルオロ)フェニルチタニウムからなる群から選ばれる少なくとも一種である請求項 5 に記載の光記録用組成物。

【請求項 7】

ラジカル重合性モノマーは、下記一般式 (C - 1)、(C - 2)、(C - 3)、(C - 4)、(C - 5) または (C - 6) で表される少なくとも一種のラジカル重合性モノマーを含む請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の光記録用組成物。

【化 3】



[上記式中、 R^{11} 、 R^{21} 、 R^{31} 、 R^{41} 、 R^{51} および R^{61} は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、ラジカル重合性基、ラジカル重合性基によって置換されてもよいアルキル基、アリール基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルコシカルボニル基、アリールオシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、アミノ基、アシルオキシ基、アシルアミノ基、水酸基、カルボン酸基、またはスルホン酸基を表し、 R^{12} 、 R^{13} 、 R^{14} 、 R^{22} 、 R^{32} 、 R^{33} 、 R^{42} 、 R^{43} 、 R^{44} 、 R^{52} 、 R^{53} 、 R^{62} 、 R^{63} および R^{64} は、それぞれ独立に、水素原子、ラジカル重合性基、ラジカル重合性基によって置換されてもよいアルキル基、アリール基、またはヘテロ環基を表し、 X^1 、 X^4 、 X^5 および X^6 は、それぞれ独立に、酸素原子、硫黄原子、セレン原子または CRa_2 を表し、 Ra は水素原子またはアルキル基を表し、 Y^3 および Y^4 は、それぞれ独立に、酸素原子、硫黄原子またはセレン原子を表す。一般式(C-1)中、 $R^{11} \sim R^{14}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-2)中、 R^{21} および R^{22} の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-3)中、 $R^{31} \sim R^{33}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-4)中、 $R^{41} \sim R^{44}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-5)中、 $R^{51} \sim R^{53}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-6)中、 $R^{61} \sim R^{63}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有する。]

【請求項 8】

ホログラフィック記録用組成物である請求項1～7のいずれか1項に記載の光記録用組成物。

【請求項 9】

請求項8に記載のホログラフィック記録用組成物から形成された記録層を有するホログラフィック記録媒体。

【請求項 10】

請求項9に記載のホログラフィック記録媒体へ情報光および参照光を照射することにより、ホログラフィック記録媒体が有する記録層に干渉像を形成すること、ならびに、干渉像が形成されたホログラフィック記録媒体へ再生光を照射すること、を含む情報記録再生方法。

【請求項 11】

再生光として、下記式(1)を満たす波長 λ_3 nmの光を使用する請求項10に記載の情報記録再生方法。

$$\lambda_3 - 100 \quad \lambda_1 < \quad \lambda_3 \quad \cdots (1)$$

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

即ち、上記目的を達成する手段は、以下の通りである。

[1] 200 ~ 1000 nm の範囲の吸収スペクトルにおいて、モル吸光係数が $5,000 \text{ mol} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$ 以上となる波長 $\lambda_1 \text{ nm}$ を有するラジカル重合性モノマー、チタノセン系ラジカル重合開始剤、多官能イソシアネートおよび多官能アルコールを含有することを特徴とする光記録用組成物。

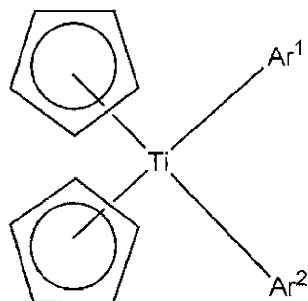
[2] 波長 λ_1 はラジカル重合性モノマーの吸収極大波長である[1]に記載の光記録用組成物。

[3] ラジカル重合性モノマーは、350 ~ 750 nm の範囲の吸収スペクトルにおいて、モル吸光係数が $100 \text{ mol} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$ 以下となる波長 $\lambda_2 \text{ nm}$ を有する[1]または[2]に記載の光記録用組成物。

[4] チタノセン系ラジカル重合開始剤は、下記一般式(I)で表されるチタノセン系ラジカル重合開始剤である[1] ~ [3]のいずれかに記載の光記録用組成物。

【化1】

一般式(I)

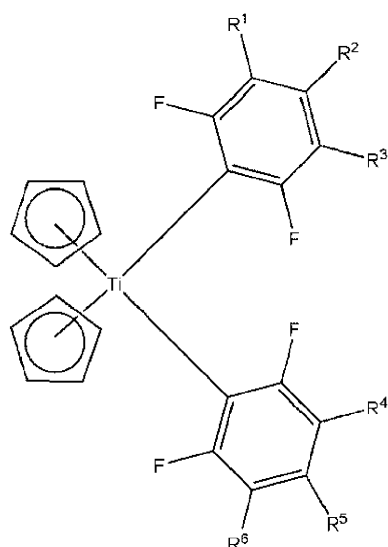


[一般式(I)中、 Ar^1 および Ar^2 は、それぞれ独立に、置換されてもよいアリール基である。]

[5] 一般式(I)で表されるチタノセン系ラジカル重合開始剤は、下記一般式(II)で表されるチタノセン系ラジカル重合開始剤である[4]に記載の光記録用組成物。

【化 2】

一般式 (I I)

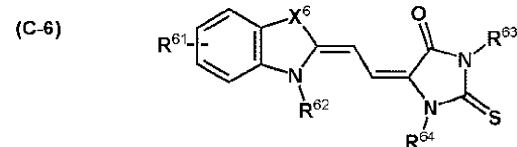
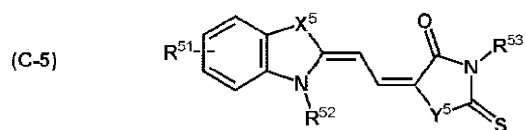
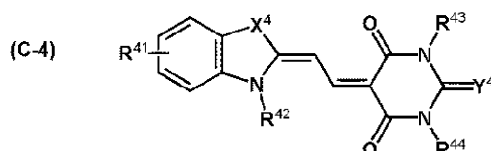
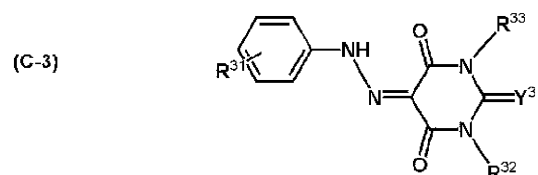
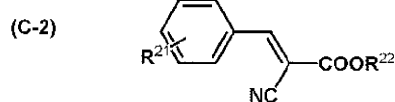
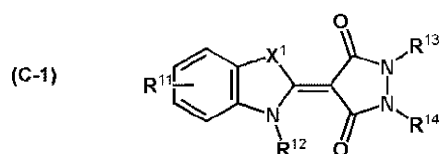


[一般式 (I I) 中、 $R^1 \sim R^6$ は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子またはヘテロ環基を表す。]

[6] チタノセン系ラジカル重合開始剤は、ビス(- 5 - 2, 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル)ビス(2, 6 - ジフルオロ - 3 - (1H - ピロール - 1 - イル))フェニルチタニウム、ビス(- 5 - 2, 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル)ビス(2, 6 - ジフルオロ)フェニルチタニウム、およびビス(- 5 - 2, 4 - シクロペンタジエン - 1 - イル)ビス(2, 3, 4, 5, 6 - ペンタフルオロ)フェニルチタニウムからなる群から選ばれる少なくとも一種である[5]に記載の光記録用組成物。

[7] ラジカル重合性モノマーは、下記一般式 (C - 1)、(C - 2)、(C - 3)、(C - 4)、(C - 5) または (C - 6) で表される少なくとも一種のラジカル重合性モノマーを含む[1] ~ [6]のいずれかに記載の光記録用組成物。

【化 3】



[上記式中、 R^{11} 、 R^{21} 、 R^{31} 、 R^{41} 、 R^{51} および R^{61} は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、ラジカル重合性基、ラジカル重合性基によって置換されてもよいアルキル基、アリール基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルコキシカルボニル

基、アリールオキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、アミノ基、アシルオキシ基、アシルアミノ基、水酸基、カルボン酸基、またはスルホン酸基を表し、 R^{12} 、 R^{13} 、 R^{14} 、 R^{22} 、 R^{32} 、 R^{33} 、 R^{42} 、 R^{43} 、 R^{44} 、 R^{52} 、 R^{53} 、 R^{62} 、 R^{63} および R^{64} は、それぞれ独立に、水素原子、ラジカル重合性基、ラジカル重合性基によって置換されてもよいアルキル基、アリール基、またはヘテロ環基を表し、 X^1 、 X^4 、 X^5 および X^6 は、それぞれ独立に、酸素原子、硫黄原子、セレン原子または CRa_2 を表し、 Ra は水素原子またはアルキル基を表し、 Y^3 および Y^4 は、それぞれ独立に、酸素原子、硫黄原子またはセレン原子を表す。一般式(C-1)中、 $R^{11} \sim R^{14}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-2)中、 R^{21} および R^{22} の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-3)中、 $R^{31} \sim R^{33}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-4)中、 $R^{41} \sim R^{44}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-5)中、 $R^{51} \sim R^{53}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有し、一般式(C-6)中、 $R^{61} \sim R^{63}$ の少なくとも1つはラジカル重合性基を有する。]

[8]ホログラフィック記録用組成物である[1]~[7]のいずれかに記載の光記録用組成物。

[9][8]に記載のホログラフィック記録用組成物から形成された記録層を有するホログラフィック記録媒体。

[10][9]に記載のホログラフィック記録媒体へ情報光および参照光を照射することにより、ホログラフィック記録媒体が有する記録層に干渉像を形成すること、ならびに、干渉像が形成されたホログラフィック記録媒体へ再生光を照射すること、を含む情報記録再生方法。

[11]再生光として、下記式(1)を満たす波長 λ_3 nmの光を使用する[10]に記載の情報記録再生方法。

$$\lambda_3 - 100 \text{ nm} < \lambda_3 \text{ nm} \cdots (1)$$

【手続補正3】

【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】

本発明の光記録用組成物における前記バインダー形成成分の含有量は、固形分で、50~97質量%が好ましく、70~95質量%がより好ましい。前記含有量が50質量%以上であれば、良好な記録特性を得ることができ、97質量%以下であれば、良好な感度を得ることができる。また、本発明の光記録用組成物における多官能アルコールと多官能イソシアネートとの混合比には特に制限はないが、硬化の観点から、ヒドロキシル基とイソシアネート基のモル量比が近いことが好ましく、ヒドロキシル基：イソシアネート基が4：3~3：4が好ましく、6：5~5：6がより好ましく、1：1が最も好ましい。