

【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23年4月7日 (2011.4.7)

【公開番号】特開2009-151265(P2009-151265A)

【公開日】平成21年7月9日 (2009.7.9)

【年通号数】公開・登録公報2009-027

【出願番号】特願2008-126585(P2008-126585)

【国際特許分類】

G 0 3 H 1/02 (2006.01)

G 1 1 B 7/244 (2006.01)

G 0 3 F 7/004 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 H 1/02

G 1 1 B 7/24 5 1 6

G 0 3 F 7/004 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月18日 (2011.2.18)

【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

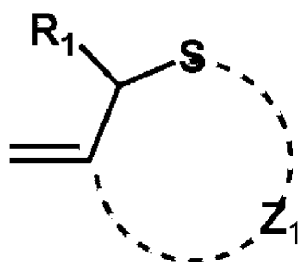
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記一般式 (I) で表される光記録用化合物を含有する光記録用組成物。

【化 1】



一般式 (I)

[一般式 (I) 中、 R_1 は水素原子またはアルキル基を表し、 Z_1 は隣り合う炭素原子、硫黄原子および該硫黄原子と結合する炭素原子とともに環構造を形成する原子団を表す。]

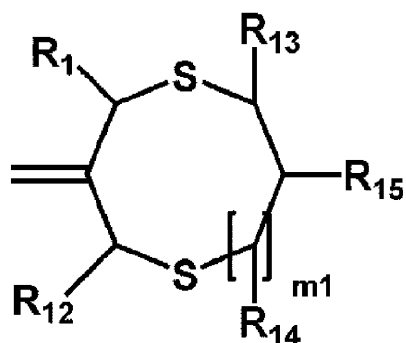
【請求項 2】

ホログラフィック記録用組成物である請求項 1 に記載の光記録用組成物。

【請求項 3】

一般式 (I) で表される化合物は下記一般式 (II) で表される化合物である請求項 1 または 2 に記載の光記録用組成物。

【化 2】



一般式(II)

〔一般式(II)中、 R_1 は一般式(I)における定義と同義であり、 R_{12} は水素原子またはアルキル基を表し、 R_{13} 、 R_{14} および R_{15} はそれぞれ独立に水素原子、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、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、アシルオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、アミノ基、アシル基またはハロゲン基を表し、 m_1 は0または1を表す。〕

【請求項 4】

一般式(II)中、 R_1 および R_{12} は、それぞれ独立に水素原子またはメチル基を表し、 R_{13} 、 R_{14} および R_{15} はそれぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、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、アシルオキシ基、アシルアミノ基、アミノ基またはアシル基を表す請求項3に記載の光記録用組成物。

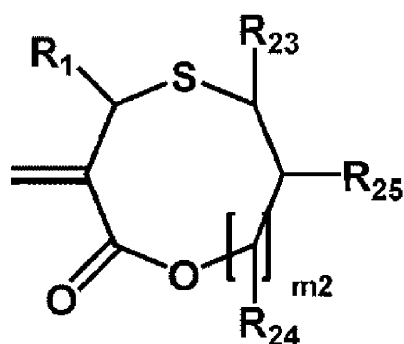
【請求項 5】

一般式(II)中、 R_1 および R_{12} はいずれも水素原子を表し、 R_{13} 、 R_{14} および R_{15} は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アリールオキシ基またはアシルオキシ基を表し、 m_1 は1を表す請求項3に記載の光記録用組成物。

【請求項 6】

一般式(I)で表される化合物は下記一般式(III)で表される化合物である請求項1または2に記載の光記録用組成物。

【化 3】



一般式(III)

〔一般式(III)中、 R_1 は一般式(I)における定義と同義であり、 R_{23} 、 R_{24} および R_{25} はそれぞれ独立に水素原子、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、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、アシルオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、アミノ基、アシル基またはハロゲン基を表し、 m_2 は0または1を表す。〕

【請求項 7】

一般式(III)中、 R_1 は水素原子またはメチル基を表し、 R_{23} 、 R_{24} および R_{25} はそれぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、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、アシルオキシ基、アシルアミノ基、アミノ基、アシル基またはハロゲン基を表す請求項3に記載の光記録用組成物。

ノ基またはアシル基を表す請求項 6 に記載の光記録用組成物。

【請求項 8】

一般式 (III) 中、 R_1 は水素原子またはメチル基を表し、 R_{23} 、 R_{24} および R_{25} は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アリールオキシ基またはアシルオキシ基を表し、 m_2 は 0 を表す請求項 6 に記載の光記録用組成物。

【請求項 9】

熱硬化性化合物を更に含有する請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の光記録用組成物。

【請求項 10】

熱硬化性化合物は、多官能イソシアネートおよび多官能アルコールを含む請求項 9 に記載の光記録用組成物。

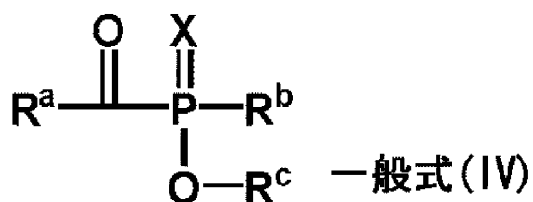
【請求項 11】

光ラジカル重合開始剤を更に含有する請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の光記録用組成物。

【請求項 12】

光ラジカル重合開始剤が下記一般式 (IV) で表される化合物である請求項 11 に記載の光記録用組成物。

【化 4】



[一般式 (IV) 中、 R^a 、 R^b および R^c は、それぞれ独立にアルキル基、アリール基またはヘテロ環基を表し、 X は酸素原子または硫黄原子を表す。]

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の光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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】光記録用組成物およびホログラフィック記録媒体

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

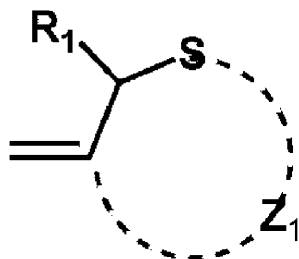
【補正の内容】

【0007】

即ち、上記目的は、下記手段によって達成された。

[1] 下記一般式 (I) で表される光記録用化合物を含有する光記録用組成物。

【化 1】



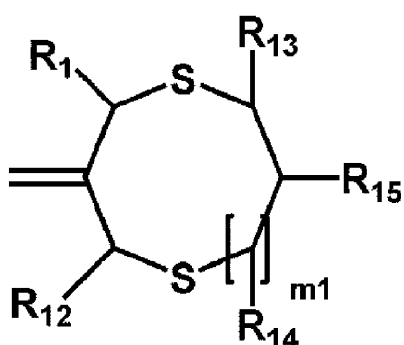
一般式(I)

[一般式(I)中、R₁は水素原子またはアルキル基を表し、Z₁は隣り合う炭素原子、硫黄原子および該硫黄原子と結合する炭素原子とともに環構造を形成する原子団を表す。]

[2]ホログラフィック記録用組成物である[1]に記載の光記録用組成物。

[3]一般式(I)で表される化合物は下記一般式(II)で表される化合物である[1]または[2]に記載の光記録用組成物。

【化 2】



一般式(II)

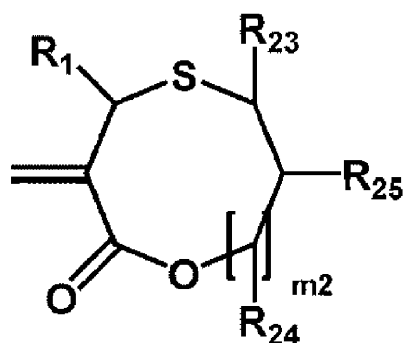
[一般式(II)中、R₁は一般式(I)における定義と同義であり、R₁₂は水素原子またはアルキル基を表し、R₁₃、R₁₄およびR₁₅はそれぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコシカルボニル基、アリールオシカルボニル基、アシルオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、アミノ基、アシル基またはハロゲン基を表し、m₁は0または1を表す。]

[4]一般式(II)中、R₁およびR₁₂は、それぞれ独立に水素原子またはメチル基を表し、R₁₃、R₁₄およびR₁₅はそれぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、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、アシルオキシ基、アシルアミノ基、アミノ基またはアシル基を表す[3]に記載の光記録用組成物。

[5]一般式(II)中、R₁およびR₁₂はいずれも水素原子を表し、R₁₃、R₁₄およびR₁₅は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アリールオキシ基またはアシルオキシ基を表し、m₁は1を表す[3]に記載の光記録用組成物。

[6]一般式(I)で表される化合物は下記一般式(III)で表される化合物である[1]または[2]に記載の光記録用組成物。

【化 3】



一般式(III)

[一般式(III)中、 R_1 は一般式(I)における定義と同義であり、 R_{23} 、 R_{24} および R_{25} はそれぞれ独立に水素原子、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、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、アリールオキシカルボニル基、アシルオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、アミノ基、アシル基またはハロゲン基を表し、 m_2 は0または1を表す。]

[7]一般式(III)中、 R_1 は水素原子またはメチル基を表し、 R_{23} 、 R_{24} および R_{25} はそれぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、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、アシルオキシ基、アシルアミノ基、アミノ基またはアシル基を表す[6]に記載の光記録用組成物。

[8]一般式(III)中、 R_1 は水素原子またはメチル基を表し、 R_{23} 、 R_{24} および R_{25} は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アリールオキシ基またはアシルオキシ基を表し、 m_2 は0を表す[6]に記載の光記録用組成物。

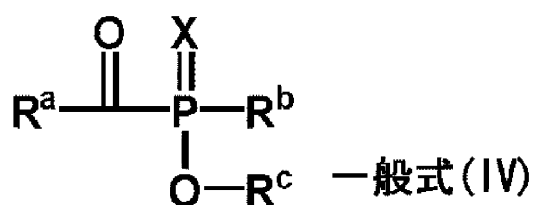
[9]熱硬化性化合物を更に含有する[1]～[8]のいずれかに記載の光記録用組成物。

[10]熱硬化性化合物は、多官能イソシアネートおよび多官能アルコールを含む[9]に記載の光記録用組成物。

[11]光ラジカル重合開始剤を更に含有する[1]～[10]のいずれかに記載の光記録用組成物。

[12]光ラジカル重合開始剤が下記一般式(IV)で表される化合物である[11]に記載の光記録用組成物。

【化 4】



一般式(IV)

[一般式(IV)中、 R^a 、 R^b および R^c は、それぞれ独立にアルキル基、アリール基またはヘテロ環基を表し、 X は酸素原子または硫黄原子を表す。]

[13][1]～[12]のいずれかに記載の光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。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

一般式(I)中、 Z_1 は隣り合う炭素原子、硫黄原子および該硫黄原子と結合する炭素原子とともに環構造を形成する原子団を表す。 Z^1 により形成される環状構造の構成要素とし

てはメチレン炭素を挙げることができ、メチレン炭素以外に、カルボニル基、チオカルボニル基、酸素原子や、硫黄原子など二価の有機連結基を挙げることができ、これらの組み合わせにより上記環構造が構成される。その環員数は6～9であることが好ましく、6～8であることがより好ましく、7～8であることが特に好ましい。また、その環構造のメチレン炭素数は3～7であることが好ましく、4～6であることがより好ましく、4～5であることが特に好ましい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

一般式(II)中、 m_1 は0または1の整数を表す。 m_1 は1であることが好ましい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

一般式(III)中、 R_{23} 、 R_{24} 、 R_{25} で表されるアシルアミノ基は、無置換であっても置換基を有していてもよい。その炭素数は1～30であることが好ましく、1～20であることがより好ましい。このようなアシルアミノ基としては、メチルカルボニルアミノ基、エチルカルボニルアミノ基、フェニルカルボニルアミノ基などが挙げられる。

一般式(III)中、 R_{23} 、 R_{24} 、 R_{25} で表されるスルホニルアミノ基は、無置換であっても置換基を有していてもよい。その炭素数は1～30であることが好ましく、1～20であることがより好ましい。このようなスルホニルアミノ基としては、メチルスルホニルアミノ基、エチルスルホニルアミノ基、フェニルスルホニルアミノ基などが挙げられる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

一般式(IV)中、 R^a 、 R^b および R^c で表されるアリール基としては、無置換であっても置換基を有していてもよい。その炭素数は6～30であることが好ましく、6～20であることが特に好ましい。アリール基の具体例としては、例えば、フェニル基、ナフチル基、アントラニル基などが挙げられる。これらは更に置換基を有していてもよい。中でも R^a が2位にアルキル基、アリール基、アルコキシ基またはハロゲン基を有するアリール基であることが好ましく、更に、2位および6位にアルキル基、アリール基、アルコキシ基またはハロゲン基を有するアリール基であることがより好ましい。例えば R^a は2-メチルフェニル基、2,4,6-トリメチルフェニル基、2,6-ジクロロフェニル基、2,6-ジメトキシフェニル基、2,6-トリフルオロメチルフェニル基であることが好ましく、2,4,6-トリメチルフェニル基、2,6-ジクロロフェニル基、2,6-ジメトキシフェニル基であることが特に好ましい。2位、または2位および6位に上記置換基を有することが好ましい理由としては、例えばJacobi, M.; Henne, A. *Polymers Paint Colour Journal* 1985, 175, 636.に記載されているように求核性の化合物、例えば水やアルコールなどに対する安定性が向上することが挙げられる。上記置換基としてのアルキル基およびアリール基の好ましい例等の詳細は、先に R^a 、 R^b および R^c で表されるアルキル基について述べた通りである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

一般式(IV)で表される化合物の好ましい態様としては、 R^a が2位にアルキル基、アリール基、アルコキシ基またはハロゲン基を有するアリール基であり、 R^b がアリール基であり、 R^c がアルキル基であり、 X が酸素原子または硫黄原子である化合物を挙げることができる。より好ましい態様としては、 R^a が2位および6位にアルキル基、アリール基、アルコキシ基またはハロゲン基を有するアリール基であり、 R^b がアリール基であり、 R^c がアルキル基であり、 X が酸素原子である化合物を挙げることができる。更に好ましい態様としては、 R^a が2, 6-ジメトキシベンゾイル基または2, 6-ジクロロベンゾイル基であり、 R^b がフェニル基であり、 R^c がエチル基またはイソプロピル基であり、 X が酸素原子である化合物を挙げることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0153

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0153】

- 感度の測定 -

記録時の照射光エネルギー (mJ/cm^2) を変化させ、再生信号のエラー確率 (BER: Bit Error Rate) の変化を測定した。通常、照射光エネルギーの増加に伴わない再生信号の輝度が増加し、再生信号のBERが徐々に低下する傾向にある。ここでは、ほぼ良好な再生像 ($\text{BER} < 10^{-3}$) が得られる最低の照射光エネルギーを光記録媒体の記録感度とした。実施例10～14および比較例4、5に関しては、記録光および参照光の波長は532nm、再生光の波長は532nmであった。実施例15～18、比較例6に関しては、記録光および参照光の波長は405nm、再生光の波長は405nmであった。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0161

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0161】

- | | |
|----|--------------|
| 1 | 下側基板 |
| 2 | 反射膜 |
| 3 | サーボピットパターン |
| 4 | 記録層 |
| 5 | 上側基板 |
| 6 | フィルタ層 |
| 7 | 第2ギャップ層 |
| 8 | 第1ギャップ層 |
| 12 | 対物レンズ |
| 13 | ダイクロイックミラー |
| 14 | 検出器 |
| 15 | 1/4波長板 |
| 16 | 偏光板 |
| 17 | ハーフミラー |
| 20 | ホログラフィック記録媒体 |

2 1	ホログラフィック記録媒体
2 2	ホログラフィック記録媒体
3 1	ピックアップ
8 1	スピンドル
8 2	スピンドルモータ
8 3	スピンドルサーボ回路
8 4	駆動装置
8 5	検出回路
8 6	フォーカスサーボ回路
8 7	トラッキングサーボ回路
8 8	スライドサーボ回路
8 9	信号処理回路
9 0	コントローラ
9 1	<u>操作部</u>
1 0 0	光記録再生装置
A	入出射面
F E	フォーカスエラー信号
T E	トラッキングエラー信号
R F	再生信号