



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119173503 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202380039970.X

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

(22) 申请日 2023.03.27

专利代理师 陈建全

(30) 优先权数据

2022-084771 2022.05.24 JP

(51) Int.Cl.

G07C 381/14 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.11.12

G11B 7/24035 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/012101 2023.03.27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/228544 JA 2023.11.30

(71) 申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本

(72) 发明人 坂田直弥 安藤康太 横山麻纱子

田头健司 荒濑秀和

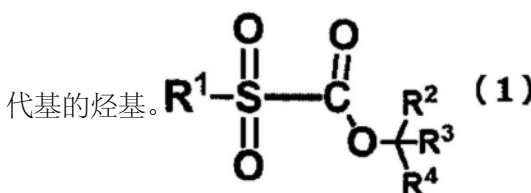
权利要求书2页 说明书16页 附图7页

(54) 发明名称

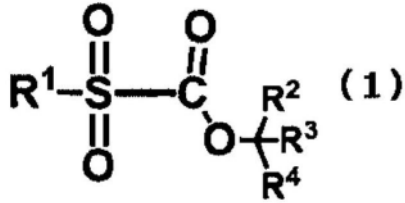
化合物、记录介质、信息的记录方法和信息的读取方法

(57) 摘要

本公开的一个方案中的化合物由下述式(1)表示。在式(1)中, R<sup>1</sup>至R<sup>4</sup>相互独立地为可具有取代基的烃基。



1. 一种化合物,其由下述式(1)表示,  
[化学式编号1]

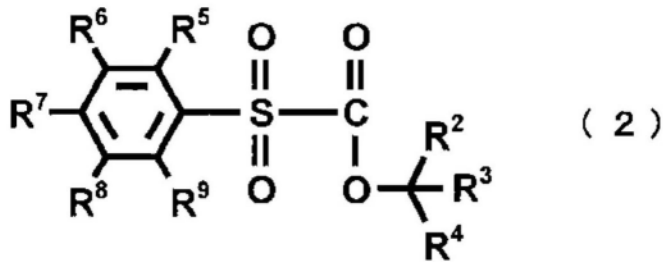


在所述式(1)中, $\text{R}^1$ 至 $\text{R}^4$ 相互独立地为可具有取代基的烃基。

2. 根据权利要求1所述的化合物,其中,所述烃基为烷基或不饱和烃基。

3. 根据权利要求1所述的化合物,其由下述式(2)表示,

[化学式编号2]

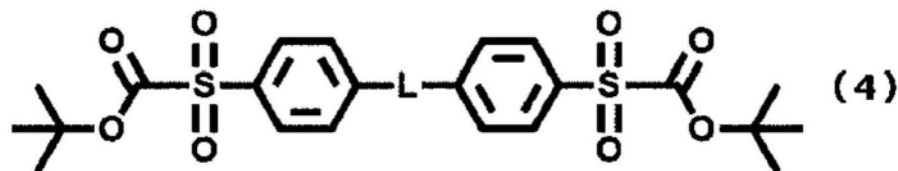
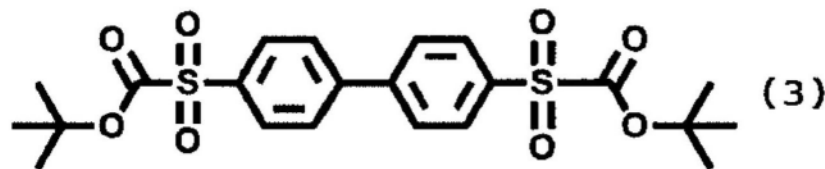


在所述式(2)中, $\text{R}^5$ 至 $\text{R}^9$ 相互独立地包含选自H、C、N、O、F、P、S、Cl、I和Br中的至少一个原子。

4. 根据权利要求3所述的化合物,其中,所述 $\text{R}^5$ 至所述 $\text{R}^9$ 相互独立地为氢原子、卤素原子、烃基、卤代烃基、包含氧原子的基团、包含氮原子的基团、包含硫原子的基团、包含硅原子的基团、包含磷原子的基团、或包含硼原子的基团。

5. 根据权利要求1所述的化合物,其由下述式(3)或(4)表示,

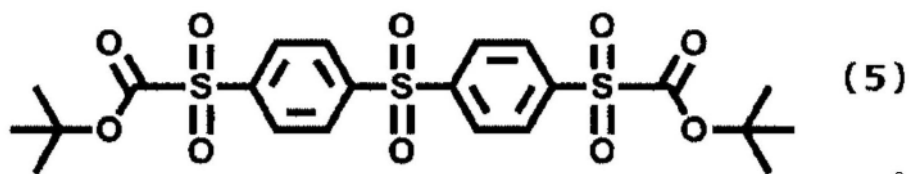
[化学式编号3]



在所述式(4)中,L包含选自C、N、O、P、S和Si中的至少一个原子。

6. 根据权利要求1所述的化合物,其由下述式(5)表示,

[化学式编号4]



7. 根据权利要求1所述的化合物,其热分解温度为150℃以下。
8. 根据权利要求1所述的化合物,其用于下述器件,所述器件利用具有390nm以上且420nm以下的波长的光。
9. 一种记录介质,其包含权利要求1至8中任一项所述的化合物。
10. 一种信息的记录方法,其包括:准备发出具有390nm以上且420nm以下的波长的光的光源;和将来自所述光源的所述光集聚,照射于包含权利要求1至8中任一项所述的化合物的记录介质中的记录层。
11. 一种信息的读取方法,其是采用权利要求10所述的记录方法记录的信息的读取方法,所述读取方法包括:通过对所述记录介质中的所述记录层照射光,从而测定所述记录层的光学特性;和从所述记录层读取信息。
12. 根据权利要求11所述的读取方法,其中,所述光学特性为在所述记录层反射的光的强度。

## 化合物、记录介质、信息的记录方法和信息的读取方法

### 技术领域

[0001] 本公开涉及化合物、记录介质、信息的记录方法和信息的读取方法。

### 背景技术

[0002] 已知应用了通过热分解而产生气体的化合物的制品。一个例子为光信息记录介质。在光信息记录介质中,通过采用激光使记录层变质,从而进行记录。使记录层变质典型地意指光吸收色素、树脂等记录层内的材料分解。如果材料分解,则发生凹凸、开孔等形状变化,在记录前后光的反射率变化。因此,对于记录,材料的分解是重要的,与记录层的热分解行为有关的研究在积极地进行。例如,能够使用在热分解时产生气体的材料来在记录层内形成空隙。通过形成空隙,从而记录前后的折射率差扩大。由此,能够形成清晰的记录标记。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2008-221841号公报

[0006] 非专利文献

[0007] 非专利文献1:前田修一著、《有机系光记录材料的化学色素化学和光盘》、共立出版、2013年、第54-60页

### 发明内容

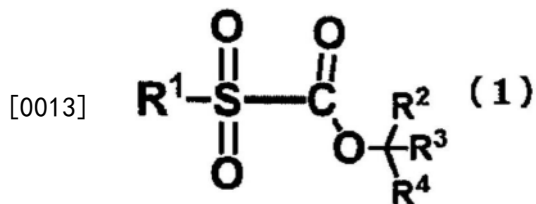
[0008] 发明所要解决的课题

[0009] 需求通过热分解而产生气体的新型的化合物。

[0010] 用于解决课题的手段

[0011] 本公开的一个方案中的化合物由下述式(1)表示。

[0012] [化学式编号1]



[0014] 在所述式(1)中, $R^1$ 至 $R^4$ 相互独立地为可具有取代基的烷基。

[0015] 发明效果

[0016] 本公开提供通过热分解而产生气体的新型化合物。

### 附图说明

[0017] 图1A为与使用了包含本公开的一实施方式涉及的化合物的记录介质的信息的记录方法有关的流程图。

[0018] 图1B为与使用了包含本公开的一实施方式涉及的化合物的记录介质的信息的读取方法有关的流程图。

[0019] 图2为表示由式(5)表示的化合物1的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。

[0020] 图3为表示由式(7)表示的化合物2的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。

[0021] 图4为表示由式(8)表示的化合物3的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。

[0022] 图5为表示由式(9)表示的化合物4的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。

[0023] 图6为表示由式(10)表示的化合物5的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。

### 具体实施方式

[0024] (成为本公开的基础的见解)

[0025] 近年来,在光信息记录介质的领域中,从集聚的激光的衍射极限的观点出发,为了实现更微细的光集聚点,使用具有短波长的激光。在Blu-ray(注册商标)盘的规格中,使用具有405nm的中心波长的激光。在记录时,记录层吸收该激光,将吸收的光能作为热放出。利用该热,记录层发生分解而形成记录标记。例如,在将有机材料用于记录层的光信息记录介质的情况下,光吸收色素吸收激光而发热,利用该热,光吸收色素或光吸收色素的周围的材料发生分解。由此,形成记录标记。

[0026] 专利文献1公开了将热分解时产生气体的具有取代基的化合物用于光信息记录介质的记录层。

[0027] 非专利文献1公开了在光信息记录介质的由气体发生引起的记录标记的形成中优选脱碳酸反应。

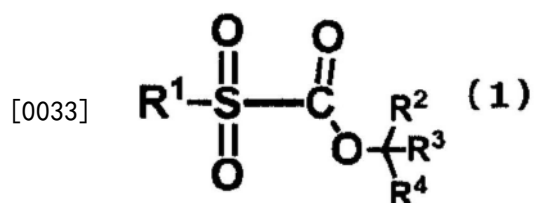
[0028] 可是,对于光信息记录介质,需要高速记录。要实现高速记录时,必须用短时间的激光照射来形成记录标记。但是,如果激光的照射时间变短,则记录层的光吸收量减少,从而发热量减少。因此,对于高速记录,需要在低温下热分解的特性。

[0029] 本发明人们进行了深入研究,结果新发现了后述的由式(1)表示的化合物在低温下产生气体而分解。

[0030] (本公开涉及的一个方案的概要)

[0031] 本公开的第一方案涉及的化合物由下述式(1)表示。

[0032] [化学式编号2]



[0034] 所述式(1)中,R<sup>1</sup>至R<sup>4</sup>相互独立地为可具有取代基的烃基。

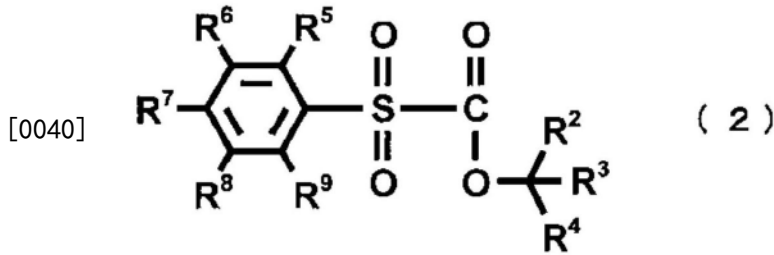
[0035] 第一方案涉及的化合物可热分解而产生二氧化碳。

[0036] 在本公开的第二方案中,例如,根据第一方案涉及的化合物,所述烃基可为烷基、不饱和烃基或芳基。

[0037] 第二方案涉及的化合物可热分解而产生二氧化碳。

[0038] 在本公开的第三方案中,例如,第一方案涉及的化合物可由下述式(2)表示。

[0039] [化学式编号3]



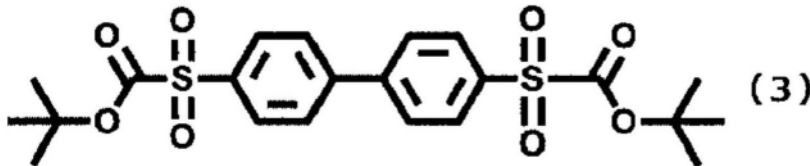
[0041] 所述式(2)中, R<sup>5</sup>至R<sup>9</sup>相互独立地包含选自H、C、N、O、F、P、S、Cl、I和Br中的至少一个原子。

[0042] 根据第三方案, 化合物例如可在150℃以下热分解。

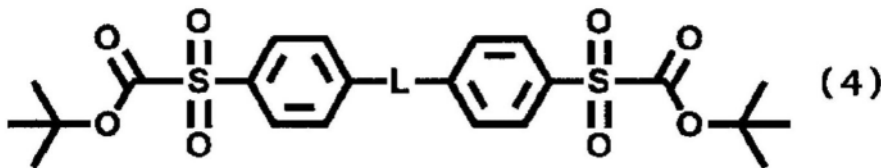
[0043] 在本公开的第四方案中, 例如, 根据第三方案涉及的化合物, 所述R<sup>5</sup>至所述R<sup>9</sup>相互独立地可为氢原子、卤素原子、烃基、卤代烃基、包含氧原子的基团、包含氮原子的基团、包含硫原子的基团、包含硅原子的基团、包含磷原子的基团、或包含硼原子的基团。

[0044] 在本公开的第五方案中, 例如, 第一方案涉及的化合物可由下述式(3)或(4)表示。

[0045] [化学式编号4]



[0046]

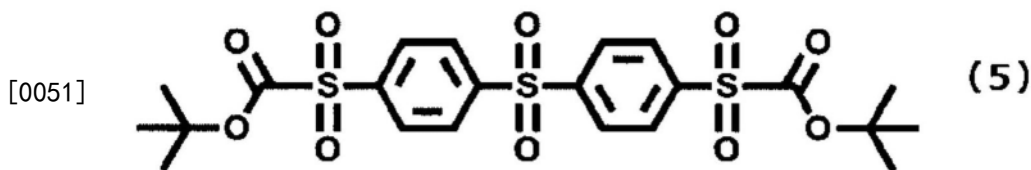


[0047] 所述式(4)中, L包含选自C、N、O、P、S和Si中的至少一个原子。

[0048] 根据第四或第五方案, 化合物例如可在150℃以下热分解。

[0049] 在本公开的第六方案中, 例如, 第一方案涉及的化合物可由下述式(5)表示。

[0050] [化学式编号5]



[0052] 本公开的第六方案涉及的化合物可在150℃以下热分解。

[0053] 在本公开的第七方案中, 例如, 根据第一至第六方案中任一项涉及的化合物可用于下述器件, 所述器件利用具有390nm以上且420nm以下的波长的光。

[0054] 本公开的第七方案涉及的化合物热分解而产生气体, 因此适合作为利用光和/或热的器件的材料。

[0055] 本公开的第八方案涉及的记录介质包含第一至第七方案中任一项涉及的化合物。

[0056] 第八方案涉及的记录介质能够高速地记录信息。

[0057] 本公开的第九方案涉及的信息的记录方法包括: 准备发出具有390nm以上且420nm

以下的波长的光的光源;和将来自所述光源的所述光集聚,照射于包含第一至第七方案中任一项涉及的化合物的记录介质中的记录层。

[0058] 本公开的第九方案涉及的信息的记录方法能够高速地记录信息。

[0059] 本公开的第十方案涉及的信息的读取方法例如为采用第九方案涉及的记录方法记录的信息的读取方法,所述读取方法包括:通过对所述记录介质中的记录层照射光,从而测定所述记录层的光学特性;和从所述记录层读取信息。

[0060] 本公开的第十一方案中,例如,根据第十方案涉及的信息的读取方法,所述光学特性可为从所述记录层放射的荧光的光的强度。

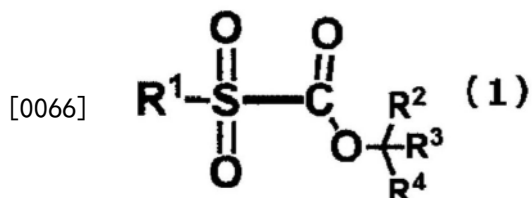
[0061] 根据第十或第十一方案涉及的信息的读取方法,能够容易地判别记录了信息的记录层。

[0062] 以下,参照附图对本公开的实施方式进行说明。本公开并不限于以下的实施方式。

[0063] (实施方式)

[0064] 本实施方式的化合物A由下述式(1)表示。

[0065] [化学式编号6]



[0067] 式(1)中, $R^1$ 至 $R^4$ 相互独立地为可具有取代基的烃基。

[0068] 烃基为烷基或不饱和烃基。

[0069] 对烷基的碳数并无特别限定,例如为1以上且20以下。烷基的碳数从能够容易地合成化合物A的观点出发,可为1以上且10以下,可为1以上且5以下。有时,烷基的碳数可为7以上。通过调节烷基的碳数,对于化合物A,能够调节对溶剂或树脂组合物的溶解性。烷基可为直链状,也可为分支链状,也可为环状。烷基中所含的至少一个氢原子可被包含选自N、O、P和S中的至少一个原子的基团取代。作为烷基,可列举出甲基、乙基、丙基、丁基、2-甲基丁基、戊基、己基、2,3-二甲基己基、庚基、辛基、壬基、癸基、十一烷基、十二烷基、十三烷基、十四烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基、十八烷基、十九烷基、二十烷基、2-甲氧基丁基、6-甲氧基己基等。

[0070] 不饱和烃基包含碳-碳双键、碳-碳三键等不饱和键。不饱和烃基中所含的不饱和键的数例如为1以上且5以下。对不饱和烃基的碳数并无特别限定,例如为2以上且20以下,可为2以上且10以下,可为2以上且5以下。不饱和烃基可为直链状,也可为分支链状,也可为环状。不饱和烃基中所含的至少一个氢原子可被包含选自N、O、P和S中的至少一个原子的基团取代。作为不饱和烃基,可列举出乙烯基、乙炔基、烯丙基等。

[0071] 由式(1)表示的化合物A可热分解而产生二氧化碳。对化合物A的热分解温度并无特别限定,可为150°C以下。化合物A的热分解温度例如可在100°C以上且150°C以下的范围,也可在115°C以上且145°C以下的范围。通过热分解温度为100°C以上,从而包含化合物A的光记录介质可耐受规定的温度的耐热试验。

[0072] 在化合物A在常温(5℃至35℃)且大气压下为固体的情况下,通过使化合物A在溶剂中溶解或分散而制备溶液,将溶液涂布于基板,从而能够形成薄膜。采用湿式法能够形成薄膜对于应用了化合物A的制品的大量生产而言是有利的。

[0073] 化合物A的热分解温度能够通过热重分析来测定。10重量%热分解温度(Td<sub>10</sub>)为在热重分析中显现了10重量%的重量减少的温度。

[0074] 式(1)中,与羰基的碳邻接的原子为硫原子(S)。具体地说,与羰基的碳邻接的原子为硫原子(S),该硫原子构成磺酰基(-SO<sub>2</sub>-)。由于磺酰基的吸电子性,使羰基的碳原子与磺酰基的硫原子的键合减弱。认为这有助于化合物A的热分解温度的降低。

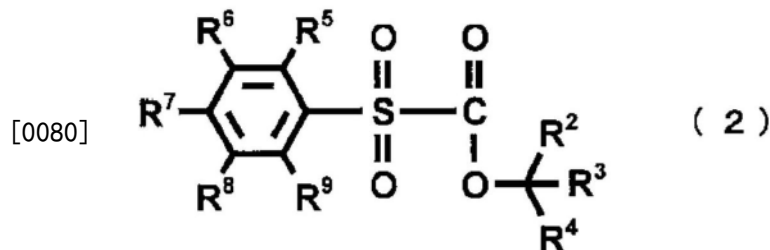
[0075] 式(1)中,R<sup>2</sup>至R<sup>4</sup>键合的碳为叔碳原子。这样的结构使由式(1)表示的化合物的热分解时的二氧化碳的产生成为可能。

[0076] 式(1)中,R<sup>2</sup>至R<sup>4</sup>各自具有与叔碳原子键合的碳原子。在这些碳原子的至少一个键合有氢原子。根据这样的结构,在由式(1)表示的化合物的热分解时,来自叔碳原子和R<sup>2</sup>至R<sup>4</sup>的烯烃可与二氧化碳一起生成。具有这样的特性的基团的典型例为BOC基(叔丁氧基羰基)。

[0077] 化合物A可具有不易吸收特定的波长范围的光的特性。对特定的波长范围的光而言的化合物A的摩尔吸光系数ε可小于1×10<sup>2</sup>mol<sup>-1</sup>·L·cm<sup>-1</sup>。这种情况下,在使用该波长范围的光进行信息的记录和信息的读取的光记录介质中容易使用化合物A,与此同时容易实现光记录介质的多层化。特定的波长范围例如为390nm以上且420nm以下,例如可为405nm。

[0078] 作为由式(1)表示的化合物A,可列举出由下述式(2)表示的化合物。

[0079] [化学式编号7]



[0081] 式(2)中,R<sup>5</sup>至R<sup>9</sup>相互独立地包含选自H、C、N、O、F、P、S、Cl、I和Br中的至少一个原子。

[0082] 式(2)中,R<sup>5</sup>至R<sup>9</sup>相互独立地可为氢原子、卤素原子、烃基、卤代烃基、包含氧原子的基团、包含氮原子的基团、包含硫原子的基团、包含硅原子的基团、包含磷原子的基团、或包含硼原子的基团。关于包含氮原子的基团、包含氧原子的基团、包含磷原子的基团、和包含硫原子的基团的以下的说明也可适用于式(1)中的R<sup>1</sup>至R<sup>4</sup>。

[0083] 作为卤素原子,可列举出F、Cl、Br、I等。在本说明书中,有时将卤素原子称为卤素基。

[0084] 对烃基的碳数并无特别限定,例如为1以上且20以下,可为1以上且10以下,可为1以上且5以下。通过调节烃基的碳数,对于化合物A,能够调节对溶剂或树脂组合物的溶解性。烃基可为直链状,也可为分支链状,也可为环状。

[0085] 烃基可为饱和烃基,也可为不饱和烃基。

[0086] 作为烃基,可列举出脂肪族饱和烃基、脂环式烃基、脂肪族不饱和烃基等。脂肪族饱和烃基可为烷基。作为脂肪族饱和烃基,可列举出-CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、-CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、-

CH(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、-C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>、-C(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、-CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>8</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>9</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>10</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>11</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>12</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>13</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>14</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>15</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>16</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>17</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>18</sub>CH<sub>3</sub>、-(CH<sub>2</sub>)<sub>19</sub>CH<sub>3</sub>等。作为脂环式烃基,可列举出环丙基、环丁基、环戊基、环己基、金刚烷基等。作为脂肪族不饱和烃基,可列举出-CH=CH<sub>2</sub>、-C≡CH、-C≡CCH<sub>3</sub>、-C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>、-CH=CHCH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub>等。

[0087] 所谓卤代烃基,意指烃基中所含的至少一个氢原子被卤素原子取代的基团。卤代烃基可为烃基中所含的全部氢原子被卤素原子取代的基团。作为卤代烃基,可列举出卤代烷基、卤代烯基等。

[0088] 作为卤代烷基,可列举出-CF<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>F、-CH<sub>2</sub>Br、-CH<sub>2</sub>Cl、-CH<sub>2</sub>I、-CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>等。作为卤代烯基,可列举出-CH=CHCF<sub>3</sub>等。

[0089] 包含氧原子的基团例如为具有选自羟基、羧基、醛基、醚基、酰基和酯基中的至少一个的取代基。

[0090] 作为具有羟基的取代基,例如可列举出羟基自身和具有羟基的烃基。该取代基中,羟基可脱质子化而为-O<sup>-</sup>的状态。作为具有羟基的烃基,可列举出-CH<sub>2</sub>OH、-CH(OH)CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>C(OH)(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>等。

[0091] 作为具有羧基的取代基,例如可列举出羧基自身和具有羧基的烃基。该取代基中,羧基可脱质子化而为-CO<sub>2</sub><sup>-</sup>的状态。作为具有羧基的烃基,可列举出-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH、-C(COOH)(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、-CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub><sup>-</sup>等。

[0092] 作为具有醛基的取代基,例如可列举出醛基自身和具有醛基的烃基。作为具有醛基的烃基,可列举出-CH=CHCHO等。

[0093] 作为具有醚基的取代基,例如可列举出烷氧基、卤代烷氧基、烯氧基、环氧乙基、和具有这些官能团中的至少一个的烃基。烷氧基中所含的至少一个氢原子可被包含选自N、O、P和S中的至少一个原子的基团取代。作为烷氧基,可列举出甲氧基、乙氧基、2-甲氧基乙氧基、丁氧基、2-甲基丁氧基、2-甲氧基丁氧基、4-乙硫基丁氧基、戊氧基、己氧基、庚氧基、辛氧基、壬氧基、癸氧基、十一烷氧基、十二烷氧基、十三烷氧基、十四烷氧基、十五烷氧基、十六烷氧基、十七烷氧基、十八烷氧基、十九烷氧基、二十烷氧基、-OCH<sub>2</sub>O<sup>-</sup>、-OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O<sup>-</sup>、-O(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>O<sup>-</sup>等。作为卤代烷氧基,可列举出-OCHF<sub>2</sub>、-OCH<sub>2</sub>F、-OCH<sub>2</sub>Cl等。作为烯氧基,可列举出-OCH=CH<sub>2</sub>等。作为具有烷氧基等官能团的烃基,可列举出-CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>、-C(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>、2-甲氧基丁基、6-甲氧基己基等。

[0094] 作为具有酰基的取代基,例如可列举出酰基自身和具有酰基的烃基。作为酰基,可列举出-COCH<sub>3</sub>等。作为具有酰基的烃基,可列举出-CH=CHCOCH<sub>3</sub>等。

[0095] 作为具有酯基的取代基,例如可列举出烷氧基羰基、酰氧基、和具有这些官能团中的至少一个的烃基。作为烷氧基羰基,可列举出-COOCH<sub>3</sub>、-COO(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>、-COO(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH<sub>3</sub>等。作为酰氧基,可列举出-OCOCH<sub>3</sub>等。作为具有酰氧基等官能团的烃基,可列举出-CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>3</sub>等。

[0096] 包含氮原子的基团例如为具有选自氨基、亚氨基、氰基、叠氮基、酰胺基、氨基甲酸酯基、硝基、氰胺基、异氰酸酯基和脞基中的至少一个的取代基。

[0097] 作为具有氨基的取代基,例如可列举出伯氨基、仲氨基、叔氨基、季氨基、和具有这

些官能团中的至少一个的烃基。在该取代基中,氨基可质子化。作为叔氨基,可列举出 $-N(CH_3)_2$ 等。作为具有伯氨基等官能团的烃基,可列举出 $-CH_2NH_2$ 、 $-CH_2N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_4N(CH_3)_2$ 、 $-CH_2CH_2NH_3^+$ 、 $-CH_2CH_2NH(CH_3)_2^+$ 、 $-CH_2CH_2N(CH_3)_3^+$ 等。

[0098] 作为具有亚氨基的取代基,例如可列举出亚氨基自身和具有亚氨基的烃基。作为亚氨基,可列举出 $-N=CCl_2$ 等。

[0099] 作为具有氰基的取代基,例如可列举出氰基自身和具有氰基的烃基。作为具有氰基的烃基,可列举出 $-CH_2CN$ 、 $-CH=CHCN$ 等。

[0100] 作为具有叠氮基的取代基,例如可列举出叠氮基自身和具有叠氮基的烃基。

[0101] 作为具有酰胺基的取代基,例如可列举出酰胺基自身和具有酰胺基的烃基。作为酰胺基,可列举出 $-CONH_2$ 、 $-NHCHO$ 、 $-NHCOC_3$ 、 $-NHCOCF_3$ 、 $-NHCOC_2Cl$ 、 $-NHCOC(CH_3)_2$ 等。作为具有酰胺基的烃基,可列举出 $-CH_2CONH_2$ 、 $-CH_2NHCOC_3$ 等。

[0102] 作为具有氨基甲酸酯基的取代基,例如可列举出氨基甲酸酯基自身和具有氨基甲酸酯基的烃基。作为氨基甲酸酯基,可列举出 $-NHCOC_3$ 、 $-NHCOC_2CH_3$ 、 $-NHCOC_2(CH_2)_3CH_3$ 等。

[0103] 作为具有硝基的取代基,例如可列举出硝基自身和具有硝基的烃基。作为具有硝基的烃基,可列举出 $-C(NO_2)(CH_3)_2$ 等。

[0104] 作为具有氰胺基的取代基,例如可列举出氰胺基自身和具有氰胺基的烃基。氰胺基由 $-NHCN$ 表示。

[0105] 作为具有异氰酸酯基的取代基,例如可列举出异氰酸酯基自身和具有异氰酸酯基的烃基。异氰酸酯基由 $-N=C=O$ 表示。

[0106] 作为具有肟基的取代基,例如可列举出肟基自身和具有肟基的烃基。肟基由 $-CH=NOH$ 表示。

[0107] 包含硫原子的基团例如为具有选自硫醇基、硫醚基、亚磺酰基、磺酰基、亚磺基、磺酸基、酰硫基、次磺酰胺基、磺酰胺基、硫代酰胺基、硫代氨基甲酸酯基和氰硫基中的至少一个的取代基。

[0108] 作为具有硫醇基的取代基,例如可列举出硫醇基自身和具有硫醇基的烃基。硫醇基由 $-SH$ 表示。

[0109] 作为具有硫醚基的取代基,例如可列举出烷硫基、烷基二硫基、烯硫基、炔硫基、硫杂环丙基和具有这些官能团中的至少一个的烃基。烷硫基中所含的至少一个氢原子可被卤素基取代。作为烷硫基,可列举出 $-SCH_3$ 、 $-S(CH_2)F$ 、 $-SCH(CH_3)_2$ 、 $-SCH_2CH_3$ 等。作为烷基二硫基,可列举出 $-SSCH_3$ 等。作为烯硫基,可列举出 $-SCH=CH_2$ 、 $-SCH_2CH=CH_2$ 等。作为炔硫基,可列举出 $-SC\equiv CH$ 等。作为具有烷硫基等官能团的烃基,可列举出 $-CH_2SCF_3$ 等。

[0110] 作为具有亚磺酰基的取代基,例如可列举出亚磺酰基自身和具有亚磺酰基的烃基。作为亚磺酰基,可列举出 $-SOCH_3$ 等。

[0111] 作为具有磺酰基的取代基,例如可列举出磺酰基自身和具有磺酰基的烃基。作为磺酰基,可列举出 $-SO_2CH_3$ 等。作为具有磺酰基的烃基,可列举出 $-CH_2SO_2CH_3$ 、 $-CH_2SO_2CH_2CH_3$ 等。

[0112] 作为具有亚磺基的取代基,例如可列举出亚磺基自身和具有亚磺基的烃基。在该取代基中,亚磺基可脱质子化而为 $-SO_2^-$ 的状态。

[0113] 作为具有磺酸基的取代基,例如可列举出磺酸基自身和具有磺酸基的烃基。在该

取代基中,磺酸基可脱质子化而为 $-\text{SO}_3^-$ 的状态。

[0114] 作为具有酰硫基的取代基,例如可列举出酰硫基自身和具有酰硫基的烃基。作为酰硫基,可列举出 $-\text{SCOCH}_3$ 等。

[0115] 作为具有次磺酰胺基的取代基,例如可列举出次磺酰胺基自身和具有次磺酰胺基的烃基。作为次磺酰胺基,可列举出 $-\text{SN}(\text{CH}_3)_2$ 等。

[0116] 作为具有磺酰胺基的取代基,例如可列举出磺酰胺基自身和具有磺酰胺基的烃基。作为磺酰胺基,可列举出 $-\text{SO}_2\text{NH}_2$ 、 $-\text{NHSO}_2\text{CH}_3$ 等。

[0117] 作为具有硫代酰胺基的取代基,例如可列举出硫代酰胺基自身和具有硫代酰胺基的烃基。作为硫代酰胺基,可列举出 $-\text{NHCSCH}_3$ 等。作为具有硫代酰胺基的烃基,可列举出 $-\text{CH}_2\text{SC}(\text{NH}_2)_2^+$ 等。

[0118] 作为具有硫代氨基甲酸酯基的取代基,例如可列举出硫代氨基甲酸酯基自身和具有硫代氨基甲酸酯基的烃基。作为硫代氨基甲酸酯基,可列举出 $-\text{NHCSNHCH}_2\text{CH}_3$ 等。

[0119] 作为具有氰硫基的取代基,例如可列举出氰硫基自身和具有氰硫基的烃基。作为具有氰硫基的烃基,可列举出 $-\text{CH}_2\text{SCN}$ 等。

[0120] 包含硅原子的基团例如为具有选自甲硅烷基和甲硅烷氧基中的至少一个的取代基。

[0121] 作为具有甲硅烷基的取代基,可列举出甲硅烷基自身和具有甲硅烷基的烃基。作为甲硅烷基,可列举出 $-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ 、 $-\text{SiH}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 、 $-\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$ 、 $-\text{SiCH}_3(\text{OCH}_3)_2$ 、 $-\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{OCH}_3$ 、 $-\text{Si}(\text{N}(\text{CH}_3)_2)_3$ 、 $-\text{SiF}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{Si}(\text{OSi}(\text{CH}_3)_3)_3$ 、 $-\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{OSi}(\text{CH}_3)_3$ 等。作为具有甲硅烷基的烃基,可列举出 $-(\text{CH}_2)_2\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ 等。

[0122] 作为具有甲硅烷氧基的取代基,可列举出甲硅烷氧基自身和具有甲硅烷氧基的烃基。作为具有甲硅烷氧基的烃基,可列举出 $-\text{CH}_2\text{OSi}(\text{CH}_3)_3$ 等。

[0123] 包含磷原子的基团例如为具有选自膦基和膦酰基中的至少一个的取代基。

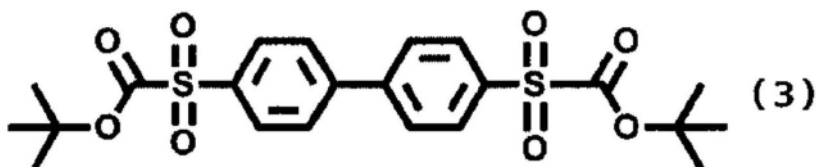
[0124] 作为具有膦基的取代基,例如可列举出膦基自身和具有膦基的烃基。作为膦基,可列举出 $-\text{PH}_2$ 、 $-\text{P}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{P}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{P}(\text{C}(\text{CH}_3)_3)_2$ 、 $-\text{P}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)_2$ 等。

[0125] 作为具有膦酰基的取代基,例如可列举出膦酰基自身和具有膦酰基的烃基。作为具有膦酰基的烃基,可列举出 $-\text{CH}_2\text{PO}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_2$ 等。

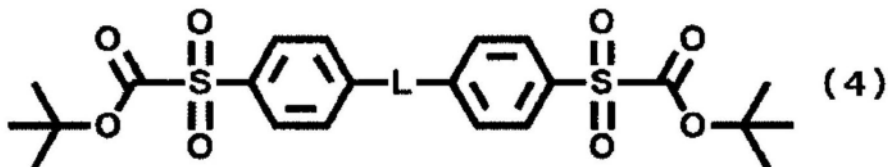
[0126] 包含硼原子的基团例如为具有硼酸基的取代基。作为具有硼酸基的取代基,例如可列举出硼酸基自身和具有硼酸基的烃基。

[0127] 作为由式(1)表示的化合物A的具体例子,可列举出由下述式(3)或式(4)表示的化合物。

[0128] [化学式编号8]



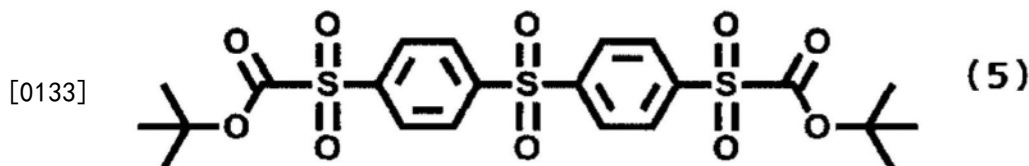
[0129]



[0130] 在式(4)中,L包含选自C、N、O、P、S和Si中的至少一个原子。

[0131] 作为由式(1)表示的化合物A的进一步的具体例子,可列举出由下述式(5)表示的化合物。

[0132] [化学式编号9]

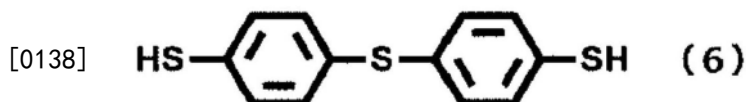


[0134] 由式(3)、(4)或(5)表示的化合物例如可在150℃以下热分解。

[0135] 对由式(5)表示的化合物的合成方法并无特别限定。由式(5)表示的化合物例如能够采用以下的方法来合成。

[0136] 首先,准备由下述式(6)表示的化合物。化合物为4,4'-硫代双苯硫酚。

[0137] [化学式编号10]



[0139] 其次,使由式(6)表示的化合物与具有叔丁氧基羰基的化合物反应。其次,使反应产物与作为氧化剂的次氯酸钠五水合物反应。由此,硫被氧化而变为磺酰基,得到由式(5)表示的化合物。

[0140] 由式(5)表示的化合物的末端基为叔丁氧基羰基。叔丁氧基羰基在分解时产生二氧化碳与异丁烯的混合气体。本说明书中,将分解时产生气体的化合物称为气体发生材料。

[0141] 由式(1)表示的化合物A例如能够用作气体发生材料的成分。即,本公开从另一方面提供包含由式(1)表示的化合物A的气体发生材料。气体发生材料例如包含化合物A作为主成分。所谓“主成分”,意指在气体发生材料中以重量比计最多地被含有的成分。气体发生材料例如基本上由化合物A形成。“基本上由……形成”意指将使所提及的材料本质特征改变的其他成分排除。不过,气体发生材料除了包含化合物A以外,还可包含杂质。气体发生材料用于需要由于热而发生变形或变质的器件或化成品。

[0142] 气体发生材料例如作为用于光信息记录介质的记录标记形成材料发挥功能。特别地,包含化合物A的气体发生材料具有低的热分解温度,在低温下产生气体。因此,如果将包含化合物A的气体发生材料用于光信息记录介质,则可高速地形成记录标记。

[0143] 记录介质例如具备被称为记录层的薄膜。在记录介质中,在记录层记录信息。作为

一个例子,作为记录层的薄膜包含化合物A。即,本公开从另一方面提供包含由式(1)表示的化合物A的记录介质。

[0144] 记录层除了包含化合物A以外,还可进一步包含作为光吸收色素或粘合剂发挥功能的高分子化合物。记录介质除了包括记录层以外,还可包括电介质层。记录介质例如包括多个记录层和多个电介质层。在记录介质中,可将多个记录层与多个电介质层交替地层叠。

[0145] 光吸收色素可为具有非线性光学(Non-Linear Optical)效应的非线性光学材料。所谓非线性光学效应,意指在将激光等强光照射于物质的情况下在该物质中发生以照射光的电场的平方或比平方高次地成比例的光学现象。通过将非线性光学材料与本公开的化合物A组合,从而能够实现记录层的多层化、记录密度的提高和记录速度的提高。

[0146] 接着,对使用了上述的记录介质的信息的记录方法进行说明。图1A为与使用了上述的记录介质的信息的记录方法有关的流程图。首先,在步骤S11中,准备发出具有390nm以上且420nm以下的波长的光的光源。作为光源,例如能够使用钛蓝宝石激光器等飞秒激光器。作为光源,可使用半导体激光器等具有皮秒至纳秒的脉冲宽度的脉冲激光器。其次,在步骤S12中,将来自光源的光用透镜等集聚,照射于记录介质中的记录层。具体地说,将来自光源的光用透镜等集聚,照射于记录介质中的记录区域。对于光集聚的透镜的NA(数值孔径)并无特别限制。作为一个例子,可使用NA为0.8以上且0.9以下的范围的透镜。该光的焦点附近处的功率密度例如为 $0.1\text{W}/\text{cm}^2$ 以上且 $1.0 \times 10^{20}\text{W}/\text{cm}^2$ 以下。该光的焦点附近处的功率密度可为 $1.0\text{W}/\text{cm}^2$ 以上,可为 $1.0 \times 10^2\text{W}/\text{cm}^2$ 以上,可为 $1.0 \times 10^5\text{W}/\text{cm}^2$ 以上。在本说明书中,所谓记录区域,意指存在于记录层、通过照射光从而能够记录信息的位点。

[0147] 在上述的照射了光的记录区域中,发生物理变化或化学变化。例如,光吸收色素从跃迁状态返回基态时产生热。由于该热,在记录区域存在的化合物A分解而产生气体。由此,记录区域的光学特性发生变化。例如,在记录区域反射的光的强度、记录区域中的光的反射率、记录区域中的光的吸收率、记录区域中的光的折射率等发生变化。在照射了光的记录区域中,有时从记录区域放射的荧光的光的强度或荧光的光的波长也发生变化。由此,能够在记录层、具体地说在记录区域记录信息(步骤S13)。

[0148] 接下来,对于使用了上述的记录介质的信息的读取方法进行说明。图1B为与使用了上述的记录介质的信息的读取方法有关的流程图。首先,在步骤S21中,对记录介质中的记录层照射光。具体地说,对记录介质中的记录区域照射光。步骤S21中使用的光可与为了在记录介质记录信息而利用的光相同,也可不同。其次,在步骤S22中,测定记录层的光学特性。具体地说,测定记录区域的光学特性。作为光学特性,例如,可列举出在该区域反射的光的强度、该区域中的光的反射率、该区域中的光的吸收率、该区域中的光的折射率、从该区域放射的荧光的光的波长等。其次,在步骤S23中,从记录层、具体地说从记录区域读取信息。

[0149] 在信息的读取方法中,记录了信息的记录区域能够采用以下的方法来寻找。首先,对记录介质的特定的区域照射光。该光可与为了在记录介质记录信息而利用的光相同,也可不同。其次,测定照射了光的区域的光学特性。作为光学特性,例如可列举出在该区域放射的荧光的光的强度、在该区域中反射的光的强度、该区域中的光的反射率、该区域中的光的吸收率、该区域中的光的折射率、从该区域放射的荧光的光的波长等。基于测定的光学特性,判定照射了光的区域是否为记录区域。例如,在该区域中反射的光的强度为特定的值以

下的情况下,判定为该区域是记录区域。另一方面,在反射光的强度高于特定的值的情况下,判定为该区域不是记录区域。再有,判定照射了光的区域是否为记录区域的方法并不限定于上述的方法。例如,在该区域中反射的光的强度大于特定的值的情况下,可判定为该区域是记录区域。另外,在该区域中反射的光的强度为特定的值以下的情况下,可判定为该区域不是记录区域。在判定为不是记录区域的情况下,对记录介质的其他区域进行同样的操作。由此,能够寻找记录区域。

[0150] 使用了上述的记录介质的信息的记录方法和读取方法例如能够采用公知的记录装置来进行。记录装置例如包括:对记录介质中的记录区域照射光的光源、测定记录区域的光学特性的测定器、以及控制光源和测定器的控制器。

[0151] 实施例

[0152] 以下采用实施例对本公开更详细地进行说明。再有,以下的实施例为一个例子,本公开并不限定于以下的实施例。

[0153] [化合物1的合成]

[0154] 首先,将作为原料的4,4'-硫代双苯硫酚(东京化成工业株式会社制)150mg、二碳酸二叔丁酯(东京化成工业株式会社制)290mg和4-二甲基氨基吡啶(东京化成工业株式会社制)170mg、和作为溶剂的二氯甲烷(富士胶片和光纯药株式会社制)60mL放入100mL的茄型烧瓶中,使原料溶解于溶剂。其次,对于得到的溶液,使用搅拌器在室温下搅拌了2小时。其次,将次氯酸钠五水合物(富士胶片和光纯药株式会社制)650mg加入溶液,在室温下搅拌了48小时。将得到的反应溶液采用硅胶柱色谱提纯,得到了由式(5)表示的化合物1。将化合物1采用<sup>1</sup>H-NMR鉴定。图2为表示化合物1的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。化合物1的<sup>1</sup>H-NMR谱如下所述。

[0155] <sup>1</sup>H-NMR(600MHz,氯仿-D) δ7.93(d, J=8.3Hz, 4H), 7.66(d, J=8.3Hz, 4H), 1.51(s, 18H)。

[0156] [化合物2的合成]

[0157] 首先,将作为原料的9,3':6',9"-三唑(东京化成工业株式会社制)150mg、二碳酸二叔丁酯(东京化成工业株式会社制)150mg和4-二甲基氨基吡啶(东京化成工业株式会社制)90mg、和作为溶剂的二氯甲烷(富士胶片和光纯药株式会社制)60mL放入100mL的茄型烧瓶中,使原料溶解于溶剂。其次,对于得到的溶液,使用搅拌器在室温下搅拌了2小时。将得到的反应溶液采用硅胶柱色谱提纯,得到了由式(7)表示的化合物2。将化合物2采用<sup>1</sup>H-NMR鉴定。图3为表示化合物2的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。化合物2的<sup>1</sup>H-NMR谱如下所述。

[0158] <sup>1</sup>H-NMR(600MHz,氯仿-D) δ8.60(d, J=9.0Hz, 2H), 8.15(d, J=7.6Hz, 6H), 7.71(dd, J=8.6, 2.4Hz, 2H), 7.40(d, J=4.8Hz, 8H), 7.30-7.27(m, 4H), 1.86(s, 9H)。

[0159] [化合物3的合成]

[0160] 首先,将作为原料的2,4,6-三(4-丁氧基-2-羟基苯基)-1,3,5-三嗪(东京化成工业株式会社制)150mg、二碳酸二叔丁酯(东京化成工业株式会社制)130mg和4-二甲基氨基吡啶(东京化成工业株式会社制)70mg、和作为溶剂的二氯甲烷(富士胶片和光纯药株式会社制)60mL放入100mL的茄型烧瓶中,使原料溶解于溶剂。将得到的反应溶液采用硅胶柱色谱提纯,得到了由式(8)表示的化合物3。将化合物3采用<sup>1</sup>H-NMR鉴定。图4为表示化合物3的<sup>1</sup>H-NMR谱的谱图。化合物3的<sup>1</sup>H-NMR谱如下所述。

[0161] <sup>1</sup>H-NMR(600MHz,氯仿-D) δ8.64(d, J=9.0Hz, 3H), 6.93(dd, J=9.0, 2.8Hz, 3H),

6.77 (d,  $J=2.8\text{Hz}$ , 3H), 4.04 (t,  $J=6.5\text{Hz}$ , 6H), 1.83-1.78 (m, 6H), 1.52 (td,  $J=15.0$ , 7.3Hz, 6H), 1.28 (s, 27H), 1.00 (t,  $J=7.6\text{Hz}$ , 9H).

[0162] [化合物4的合成]

[0163] 首先,将作为原料的4-氨基苯甲酸甲酯(东京化成工业株式会社制) 150mg、二碳酸二叔丁酯(东京化成工业株式会社制) 480mg和4-二甲基氨基吡啶(东京化成工业株式会社制) 270mg、和作为溶剂的二氯甲烷(富士胶片和光纯药株式会社制) 60mL放入100mL的茄型烧瓶中,使原料溶解于溶剂。其次,对于得到的溶液,使用搅拌器在室温下搅拌了2小时。将得到的反应溶液采用硅胶柱色谱提纯,得到了由式(9)表示的化合物4。将化合物4采用 $^1\text{H-NMR}$ 鉴定。图5为表示化合物4的 $^1\text{H-NMR}$ 谱的谱图。化合物4的 $^1\text{H-NMR}$ 谱如下所述。

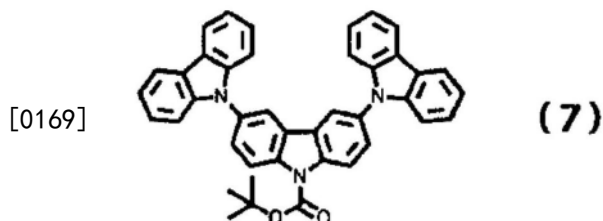
[0164]  $^1\text{H-NMR}$  (600MHz, 氯仿-D)  $\delta$ 8.05 (d,  $J=9.0\text{Hz}$ , 2H), 7.34 (d,  $J=8.3\text{Hz}$ , 2H), 3.92 (s, 3H), 1.61 (s, 1H), 1.44 (s, 9H).

[0165] [化合物5的合成]

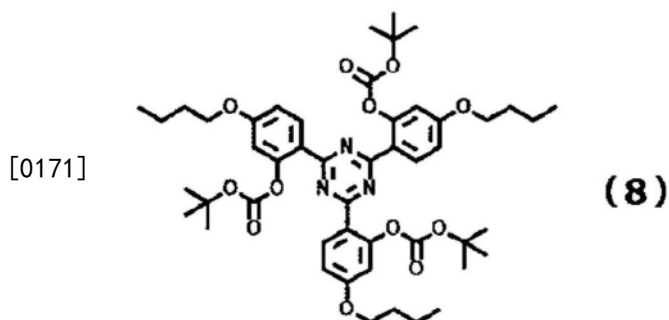
[0166] 首先,将作为原料的4,4'-硫代双苯硫酚(东京化成工业株式会社制) 150mg、二碳酸二叔丁酯(东京化成工业株式会社制) 290mg和4-二甲基氨基吡啶(东京化成工业株式会社制) 170mg、和作为溶剂的二氯甲烷(富士胶片和光纯药株式会社制) 60mg放入100mL的茄型烧瓶中,使原料溶解于溶剂。其次,对于得到的溶液,使用搅拌器在室温下搅拌了2小时。将得到的反应溶液采用硅胶柱色谱提纯,得到了由式(10)表示的化合物5。将化合物5采用 $^1\text{H-NMR}$ 鉴定。图6为表示化合物5的 $^1\text{H-NMR}$ 谱的谱图。化合物5的 $^1\text{H-NMR}$ 谱如下所述。

[0167]  $^1\text{H-NMR}$  (600MHz, 氯仿-D)  $\delta$ 7.45 (d,  $J=8.3\text{Hz}$ , 4H), 7.34 (d,  $J=8.3\text{Hz}$ , 4H), 1.51 (s, 18H).

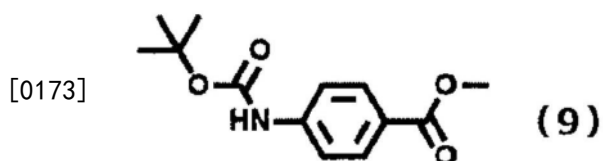
[0168] [化学式编号11]



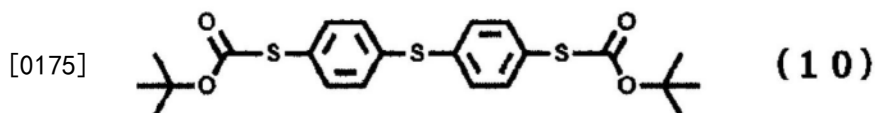
[0170] [化学式编号12]



[0172] [化学式编号13]



[0174] [化学式编号14]



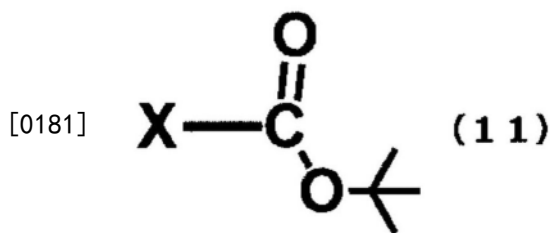
[0176] <分解温度的测定>

[0177] 通过热重分析测定了化合物1至5的热分解温度。使用TG装置(日立High-Tech Science株式会社制、TG/DTA7200),在流量为60mL/min的氮气流下、25℃至500℃的范围中,以10℃/min进行升温,测定了重量减少率。将重量减少率达到初始重量的10%的温度的温度视为热分解温度。

[0178] <键距与热分解温度>

[0179] 化合物1至5具有由下述式(11)表示的结构。通过DFT计算来进行结构最优化计算,从而求出化合物1至5中的X与C的键距。具体地说,首先,使用量子化学计算程序即Gaussian16(Gaussian公司制),对于化合物,进行了结构最优化计算。作为基函数,使用了6-31++G(d,p)。作为泛函数,使用了CAM-B3LYP。将各化合物中的键距和热分解温度示于表1。

[0180] [化学式编号15]



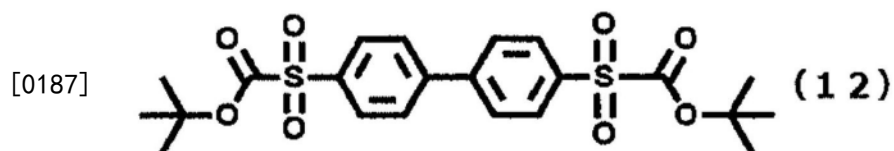
[0182] 表1

	键距	热分解温度
化合物1、式(5)	1.868 Å	130℃
化合物2、式(7)	1.353 Å	194℃
化合物3、式(8)	1.373 Å	192℃
化合物4、式(9)	1.391 Å	187℃
化合物5、式(10)	1.792 Å	180℃

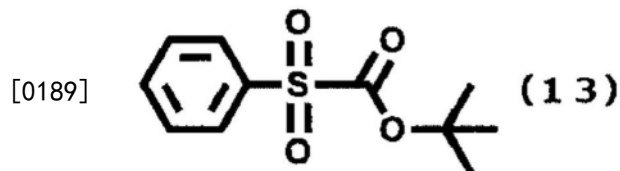
[0184] 由表1可知,X与C的键距越长,化合物的热分解温度越低。即,X与C的键距越长,化合物越可在低温下分解而产生二氧化碳。

[0185] 其次,对于由下述式(12)至(15)各自表示的化合物6至9,通过DFT计算,进行结构最优化计算,求出了化合物6至9中的X与C的键距。在化合物6至9中,碳与磺酰基的键距均为1.86nm以上。即,与化合物1同样地,能够期待化合物6至9也具有150℃以下的热分解温度。将化合物6至9的键距示于表2。

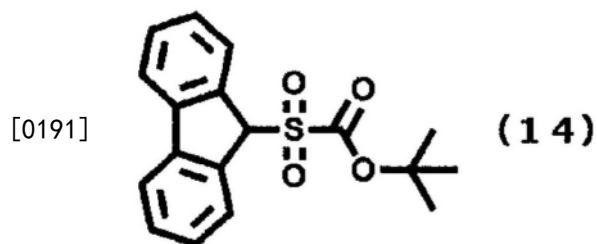
[0186] [化学式编号16]



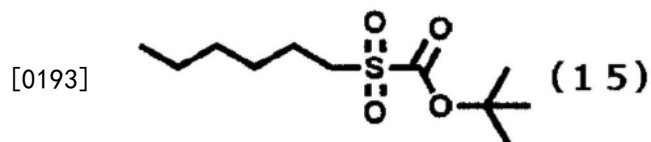
[0188] [化学式编号17]



[0190] [化学式编号18]



[0192] [化学式编号19]



[0194] 表2

	键距
化合物6、式 (12)	1.867 Å
化合物7、式 (13)	1.871 Å
化合物8、式 (14)	1.865 Å
化合物9、式 (15)	1.873 Å

[0196] <记录层的制作>

[0197] 首先,通过采用搅拌来将以下的材料混合,从而得到了均匀混合的涂布液。作为气体发生材料,使用了化合物1至5。作为树脂,使用了聚(9-乙烯基咔唑)(Aldrich公司制)。作为色素,使用了7-二乙基氨基-4-甲基香豆素(东京化成工业株式会社制)。作为溶剂,使用了氯苯(富士胶片和光纯药株式会社制)。将实施例1和比较例1至5的涂布液的组成比示于表3。

[0198] 表3

	气体发生材料	色素	树脂	溶剂
实施例 1	式 (5) 的化合物 1 9 重量份	10 重量份	81 重量份	900 重量份
比较例 1	式 (7) 的化合物 2 9 重量份	10 重量份	81 重量份	900 重量份
[0199] 比较例 2	式 (8) 的化合物 3 9 重量份	10 重量份	81 重量份	900 重量份
比较例 3	式 (9) 的化合物 4 9 重量份	10 重量份	81 重量份	900 重量份
比较例 4	式 (10) 的化合物 5 9 重量份	10 重量份	81 重量份	900 重量份
比较例 5	—	10 重量份	90 重量份	900 重量份

[0200] 其次,使用涂布液,在石英基板上形成了作为记录层的薄膜。石英基板的尺寸为纵20mm、横20mm、厚1mm。将石英基板设置于旋涂器,在石英基板上滴下400 $\mu$ L的涂布液,以转速3000rpm旋转了30秒。然后,通过将石英基板在80 $^{\circ}$ C的热板上干燥30分钟,从而得到了含有气体发生材料和色素的树脂薄膜。

[0201] <记录实验>

[0202] 使中心波长405nm、峰值功率40mW、重复频率1Hz的光通过NA0.85的透镜,一边使脉冲宽度变化一边照射于树脂薄膜。在光学显微镜的观察下光照射部位发生变质而在树脂薄膜开孔的情况下,判断为形成了记录标记,将此时的脉冲宽度视为记录脉冲宽度。将实施例1和比较例1至5的树脂薄膜中的记录脉冲宽度示于表4。

[0203] 表4

	记录脉冲宽度
实施例1	40ns
比较例1	70ns
比较例2	70ns
比较例3	65ns
比较例4	65ns
比较例5	170ns

[0205] 由表1可知,实施例1的记录脉冲宽度短,比较例1至5的记录脉冲宽度长。即,实施例1的在树脂薄膜的记录与比较例1至5的在树脂薄膜的记录相比,示出了在高速下也能够记录的可能性。由该结果可知,具有由式(1)表示的结构的化合物由于碳与磺酰基的键距长,因此显示低的热分解温度。记录时色素吸收激光,产生热。利用该产生的热,热分解得以进行,形成记录标记。热分解温度越为低温,色素的温度上升直至该热分解温度的时间越短。其结果是,与热分解温度为高温的化合物相比,热分解温度为低温的化合物能够进行短记录脉冲宽度、即更小的导入能量下的记录。

[0206] 产业上的可利用性

[0207] 本公开的化合物能够利用在光信息记录介质、抗蚀剂、易解体性粘接剂等用途中。

本公开的化合物通过在低温下热分解从而能够产生气体。因此,在光信息记录介质中,可实现高速记录。在本公开中,能够提供在光信息记录介质的记录层中为了提高记录灵敏度而适于记录标记的形成温度的低温化的新型化合物。



图1A



图1B

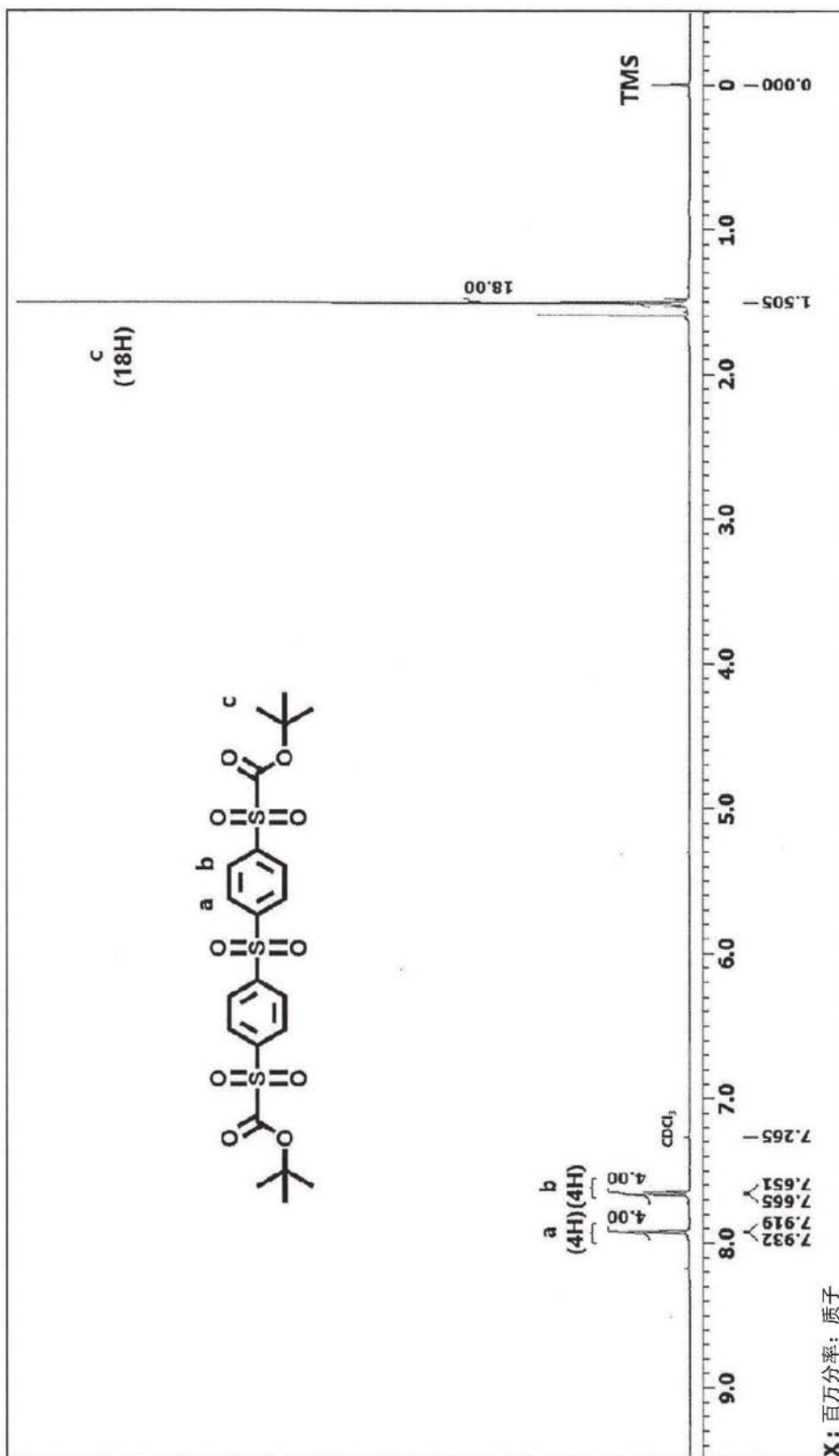


图2

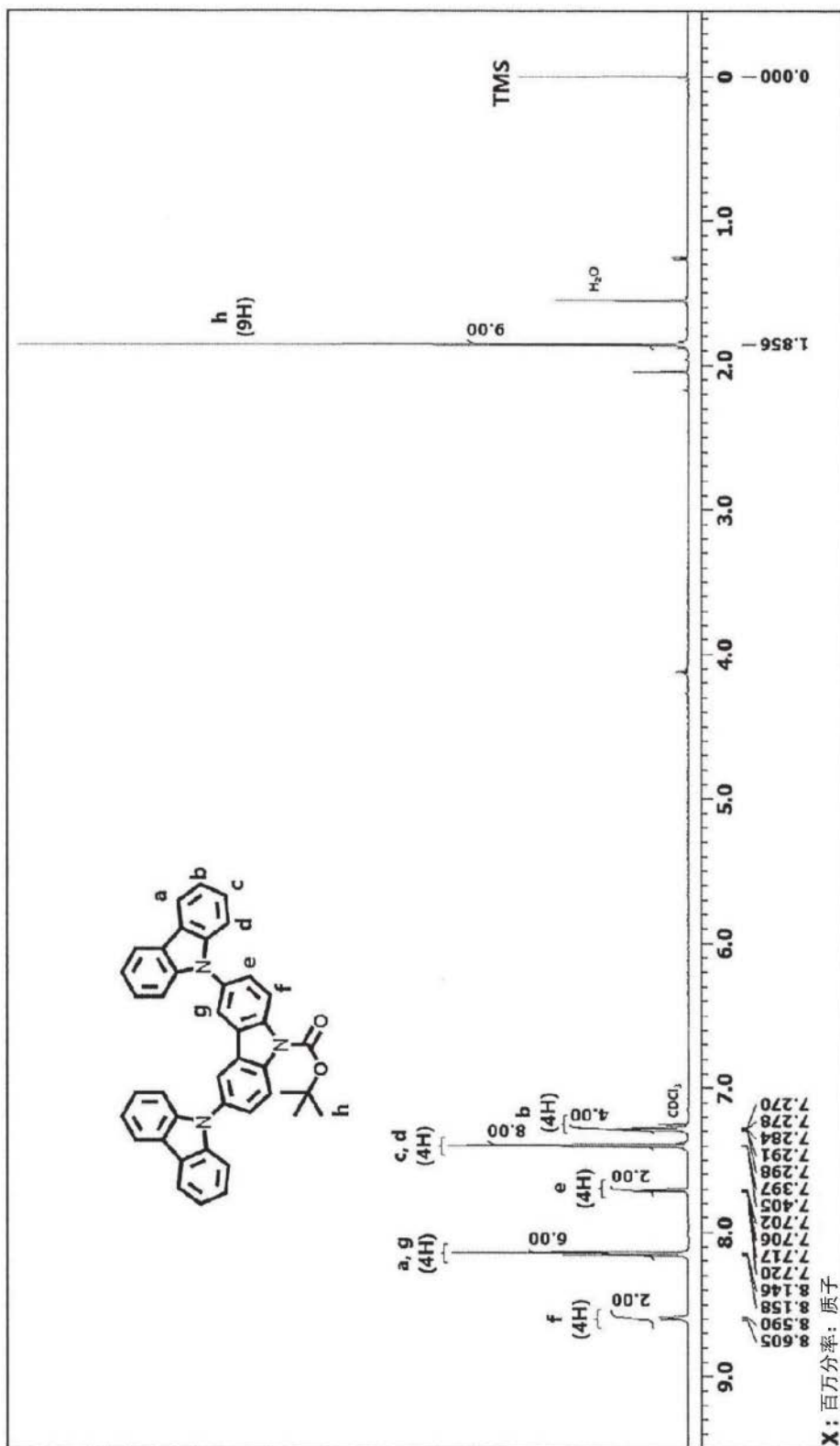


图3

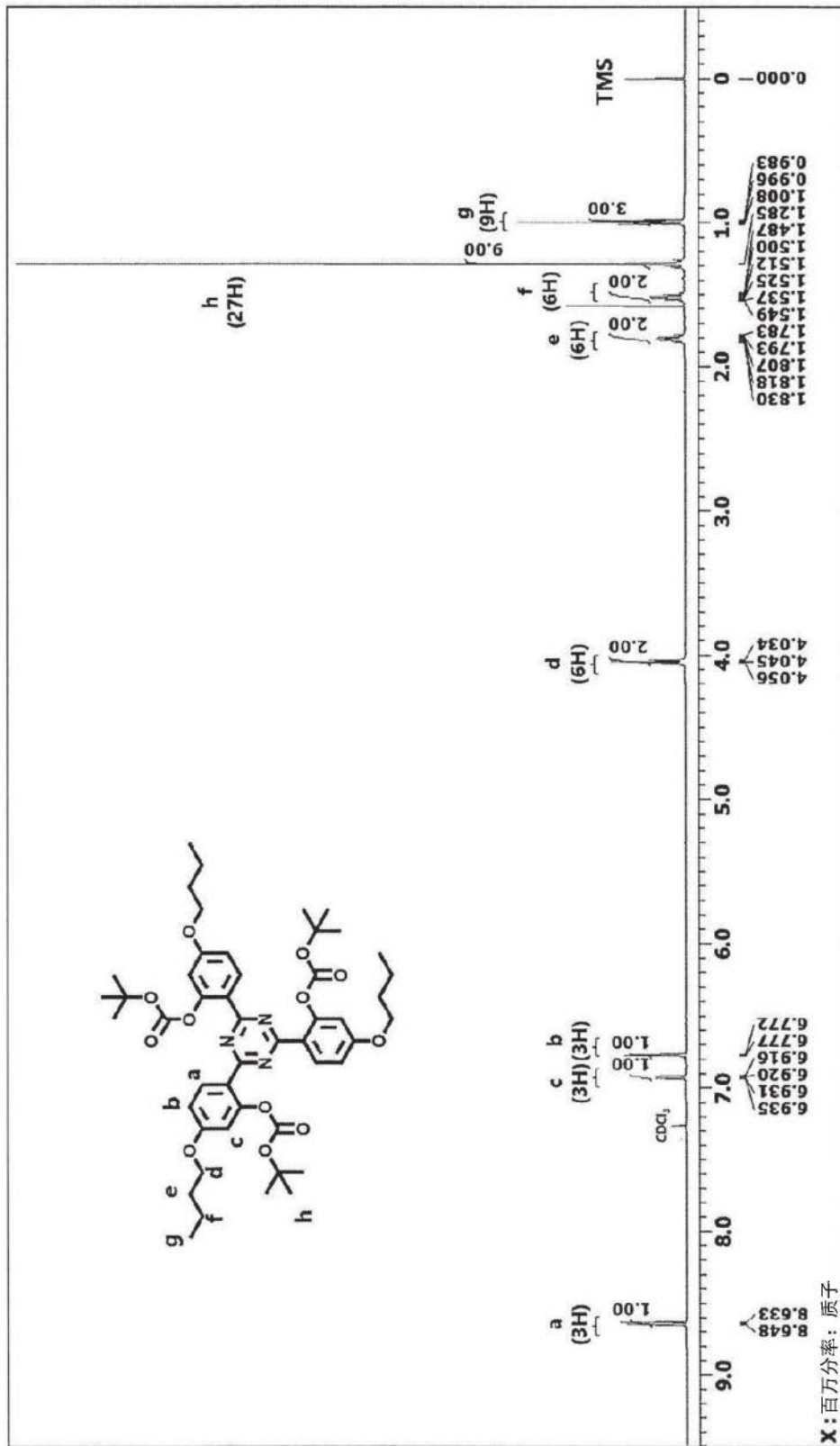


图4

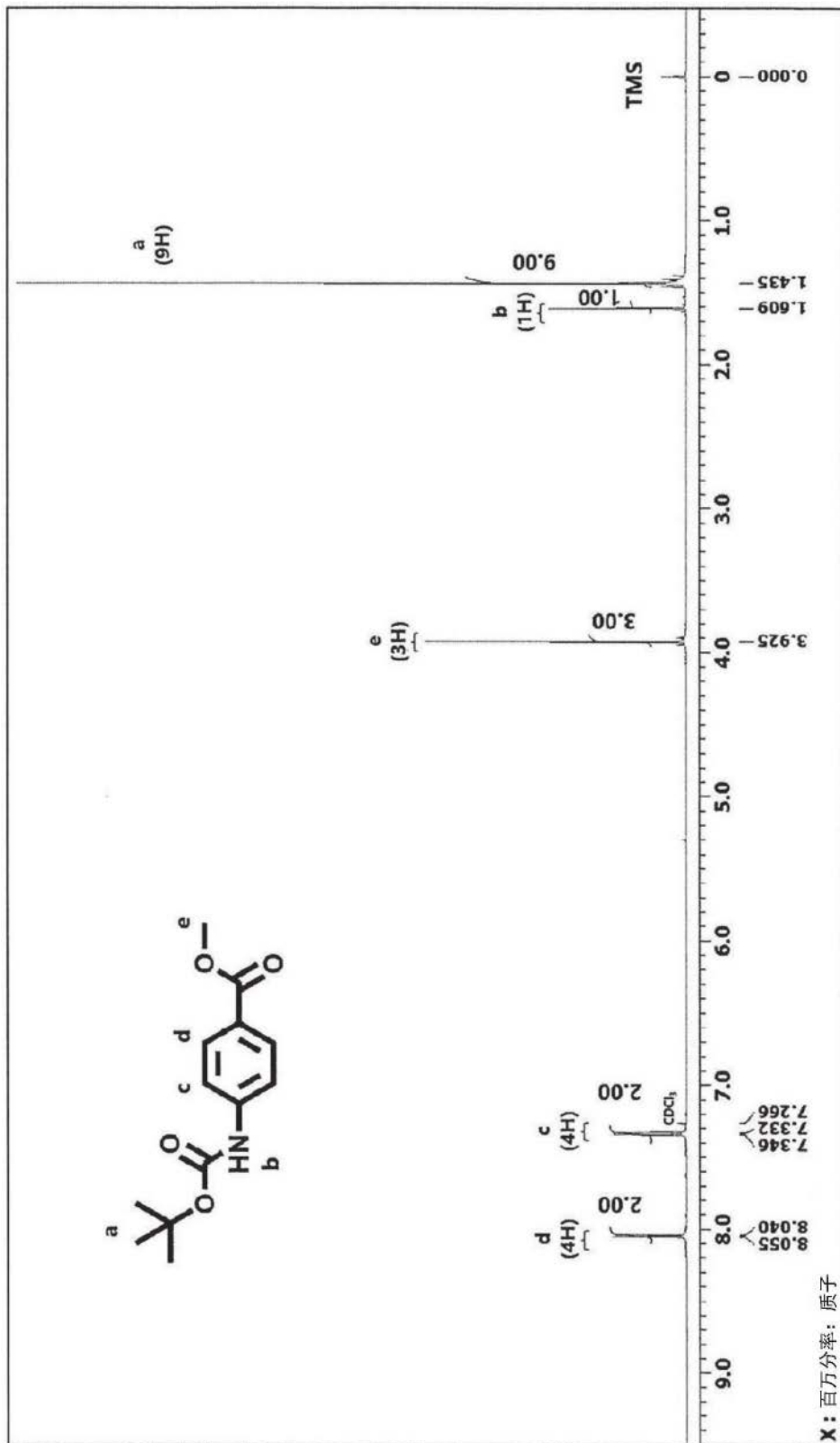


图5

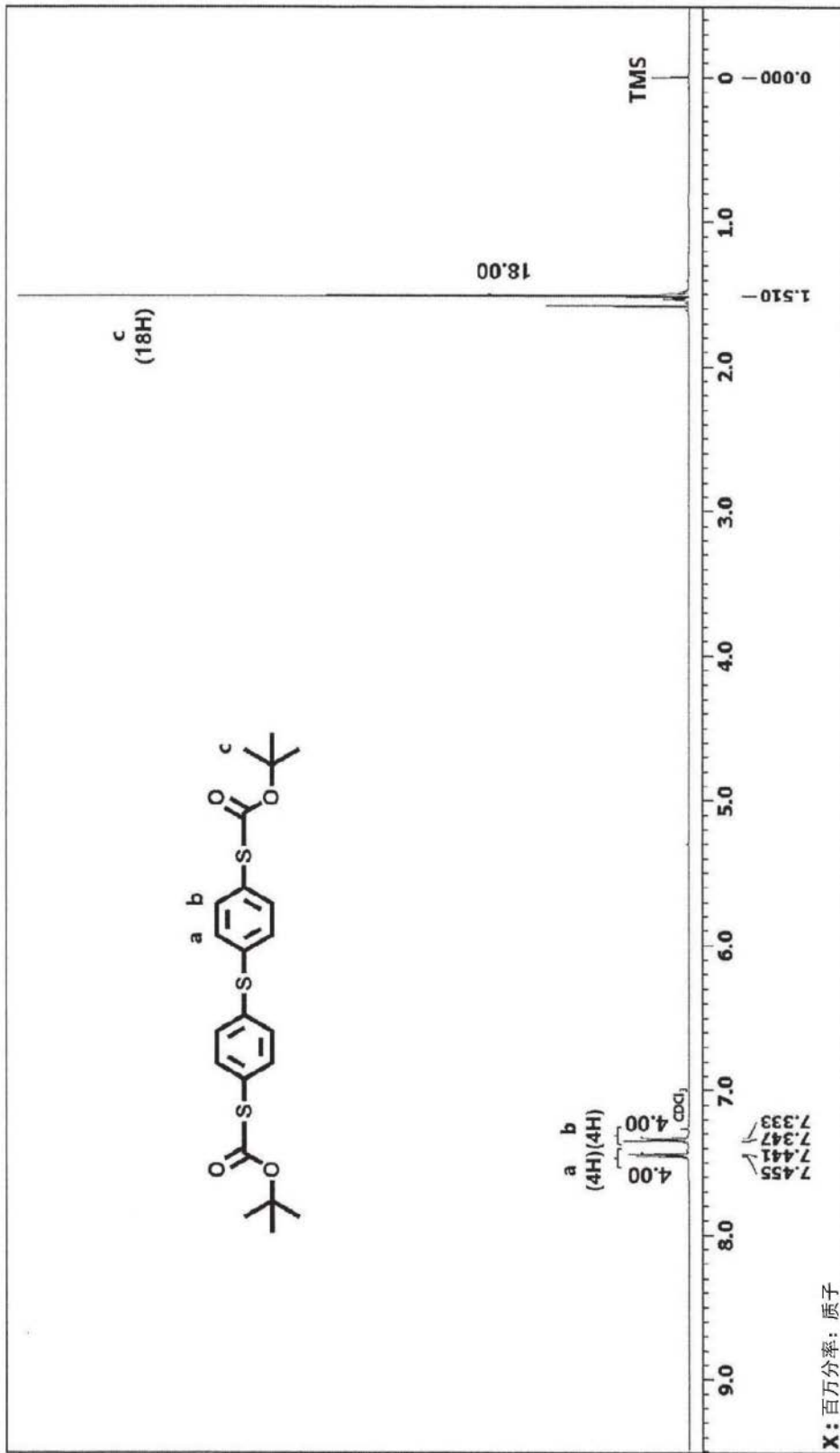


图6