

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410085072.7

[51] Int. Cl.

G11B 7/24 (2006.01)

C09B 47/00 (2006.01)

B41M 5/26 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100508040C

[22] 申请日 2004.10.12

[21] 申请号 200410085072.7

[30] 优先权

[32] 2003.10.17 [33] JP [31] 2003-357376

[73] 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 渡边哲也 斋藤直树

[56] 参考文献

JP2003-94828A 2003.4.3

CN1421852A 2003.6.4

JP2003-191641A 2003.7.9

审查员 王 宁

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 朱 丹

权利要求书 3 页 说明书 23 页

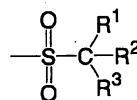
[54] 发明名称

光信息记录介质和信息记录方法以及色素化合物

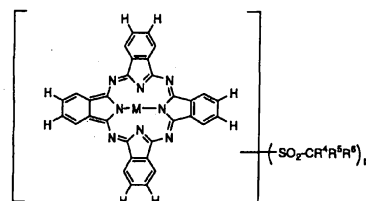
[57] 摘要

一种光信息记录介质和信息记录方法以及色素化合物, 所述光信息记录介质, 其特征在于记录层包含具有下记通式(I)取代基的酞菁衍生物, 通式(I)中, R^1 、 R^2 、 R^3 分别独立表示氢原子以外的取代基。所述信息记录方法是对该光信息记录介质照射 450nm 以下波长的激光光线而记录信息的信息记录方法。所述色素化合物是由下式(II)表示的色素化合物。通式(II)中, M 表示铜、镍、钒等金属、氧化物、具有配位基的金属或氧化物中的任何物质。 R^4 、 R^5 、 R^6 分别独立表示氢原子以外的取代基, n 为 1~8 的整数。根据本发明, 经短波长的激光光线照射能对信息作高密度记录和再生, 记录灵敏度特别优良。

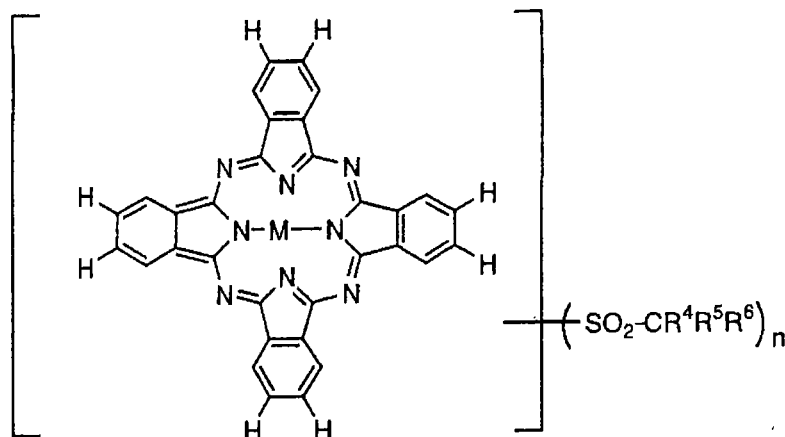
通式(I):



通式(II):



1. 一种由通式 (II) 表示的色素化合物，
通式 (II)



通式 (II) 中，M 表示从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌和钒中选出的金属，或者硅，或者至少含有一种以上上述金属或硅的氧化物，或者具有配位基的上述金属、硅或上述氧化物中的任何物质， R^4 、 R^5 、 R^6 分别独立表示氢原子以外的取代基，n 为 1~8 的整数。

2. 根据权利要求 1 所述的色素化合物，其特征在于所述通式 (II) 中的 M 是从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌和钒中选出的金属或硅。

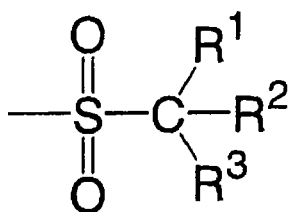
3. 根据权利要求 2 所述的色素化合物，其特征在于所述通式 (II) 中的 M 是铜。

4. 按照权利要求 1~3 中任何一项所述的色素化合物，其特征在于所述通式 (II) 中的 R^4 、 R^5 、 R^6 分别独立地表示烷基。

5. 按照权利要求 4 所述的色素化合物，其特征在于所述通式 (II) 中的 R^4 、 R^5 、 R^6 是甲基。

6. 一种光信息记录介质，是在基板上具有记录层的光信息记录介质，其特征在于所述的记录层含有具有下记通式 (I) 取代基的酞菁衍生物，

通式 (I):



通式 (I) 中, R^1 、 R^2 、 R^3 分别独立表示氢原子以外的取代基。

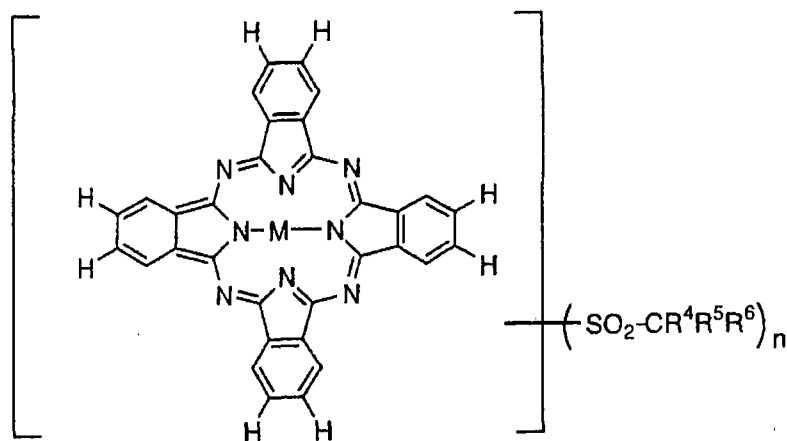
7. 根据权利要求 6 所述的光信息记录介质, 其特征在于所述用通式 (I) 表示的取代基中, R^1 、 R^2 、 R^3 分别独立地表示烷基。

8. 根据权利要求 7 所述的光信息记录介质, 其特征在于所述用通式 (I) 表示的取代基中, R^1 、 R^2 、 R^3 是甲基。

9. 按照权利要求 6 所述的光信息记录介质, 其特征在于由所述通式 (I) 表示的取代基取代在上述酞菁衍生物的 α 位上。

10. 根据权利要求 6 所述的光信息记录介质, 其特征在于所述酞菁衍生物是用下记通式 (II) 表示的色素化合物,

通式 (II)



通式 (II) 中, M 表示从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌和钇中选出的金属, 或者硅, 或者至少含有一种以上上述金属或硅的氧化物, 或者具有配位基的上述金属、硅或上述氧化物中的任何物质, R^4 、 R^5 、 R^6 分别独立表示氢原子以外的取代基, n 为 1~8 的整数。

11. 根据权利要求 10 所述的光信息记录介质, 其特征在于所述通式 (II) 中的 M 是从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌和钇中选出的金属或

硅。

12. 根据权利要求 11 所述的光信息记录介质, 其特征在于所述通式 (II) 中的 M 是铜。

13. 按照权利要求 6~12 中任何一项所述的光信息记录介质, 其特征在于在所述的基板上设有由金属组成的光反射层。

14. 按照权利要求 6~12 中任何一项所述的光信息记录介质, 其特征在于在所述的基板上设有保护层。

15. 按照权利要求 6~12 中任何一项所述的光信息记录介质, 其特征在于所述的基板, 是在其表面上有轨迹间距为 0.2~0.5 微米预置槽的透明圆盘状基板, 所述的记录层设置在具有所述的预置槽的面侧上。

16. 一种信息记录方法, 其中通过对权利要求 6~15 中任何一项所述的光信息记录介质照射波长 450nm 以下的激光光线而记录信息。

光信息记录介质和信息记录方法以及色素化合物

技术领域

本发明涉及能用激光光线记录和再生信息的光信息记录介质和信息记录方法,以及适于其的色素化合物。本发明特别涉及适于使用波长450nm以下短波长激光光线记录信息的热模式(heat mode)型光信息记录介质和信息记录方法,以及适于其的色素化合物。

背景技术

过去知道能用激光光线仅一次信息记录的光信息记录介质(光盘)。这种光盘也叫作追记型CD(所谓CD-R)。其代表性结构是在透明圆盘状基板上依次以层叠状态设置由有机色素形成的记录层、由金等金属形成的光反射层以及树脂保护层。在这种CD-R中记录信息,是利用近红外区域激光光线(通常为780nm波长附近的激光光线)照射CD-R的方式进行,记录层的照射部分吸收这种光线而使局部温度上升,产生物理或化学变化(例如生成凹坑),导致其光学特性发生变化,以这种方式记录信息。另一方面,信息的读取(再生)也是用与记录用激光光线波长相同的激光光线照射的方式进行,通过检出记录层光学特性变化的部位(记录部分)与未变化的部位(未记录部分)在反射率上的差异,将信息再生。

最近,因特网等网络和高画质TV迅速普及。而且HDTV(High Definition Television)的播放也近在咫尺,迫切要求廉价而简便记录图像信息用的大容量记录介质。上述的CD-R,以及能以可见激光光线(630~680nm)作为记录用激光的形式高密度记录的DVD-R,虽然能将作为大容量记录介质的地位保持到某种程度,但是却不能说具有能适应将来要求程度的足够大的记录容量。于是利用比DVD-R更短波长的激光光线提高记录密度,对备有更大记录容量的光盘进行开发,例如采用405nm蓝色激光的被称为蓝射线方式的光信息记录介质上市了。

公开了一种在具有含有机色素的光信息记录介质中, 通过从记录层侧向光反射层侧照射波长 530nm 的激光光线, 进行信息记录和再生的方法。具体讲, 提出了一种对于使用卟啉化合物、偶氮系色素、金属偶氮系色素、奎酞酮系色素、三次甲基花青 (トリメチンシアニン) 色素、二氰基乙烯基苯基骨架色素、香豆素化合物、蔡花青 (ナフトロシアニン) 化合物等作为记录层的色素的光盘, 通过照射蓝色 (波长 400~430nm, 488nm) 或兰绿色 (波长 515nm) 的激光光线, 进行信息的记录再生的信息记录再生方法。

作为这些蓝色激光光线记录光盘用色素的已有技术, 可以举出在以下专利文献 1~20 中记载的内容。

然而本发明人等的研究判明, 对于使用上述公报中记载的公知色素的光盘, 其水平不能满足记录特性的要求, 尤其是在记录灵敏度上更需要改进。

专利文献 1: 特开 2001-287460

专利文献 2: 特开 2001-287465

专利文献 3: 特开 2001-253171

专利文献 4: 特开 2001-39034

专利文献 5: 特开 2000-318313

专利文献 6: 特开 2000-318312

专利文献 7: 特开 2000-280621

专利文献 8: 特开 2000-280620

专利文献 9: 特开 2000-263939

专利文献 10: 特开 2000-222772

专利文献 11: 特开 2000-222771

专利文献 12: 特开 2000-218940

专利文献 13: 特开 2000-158818

专利文献 14: 特开 2000-149320

专利文献 15: 特开 2000-108513

专利文献 16: 特开 2000-113504

专利文献 17: 特开 2002-301870

专利文献 18: 特开 2001-287465

专利文献 19: 美国专利申请公开 2002/76648A1 号说明书

专利文献 20: 特开 2003-94828

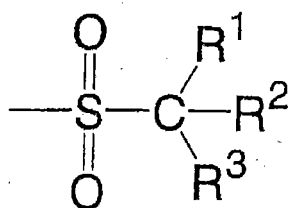
发明内容

综上所述, 本发明目的在于解决上述已有技术中的课题。也就是说, 本发明目的在于提供一种利用短波长激光光线照射能对信息作高密度记录 and 再生, 记录灵敏度特别优良的光信息记录介质。而且本发明目的在于提供一种利用 450nm 以下激光光线照射能对信息作高密度记录 and 再生, 记录灵敏度特别优良的信息记录方法。此外, 本发明目的还在于提供一种最适合于上述光信息记录介质和信息记录方法的色素化合物。

为达成上述目的而进行深入研究的结果, 本发明人等发现使用特定结构的色素化合物能够达到该目的, 因而完成了本发明。也就是说,

(1) 一种光信息记录介质, 是基板上有记录层的光信息记录介质, 其特征在于所述的记录层含有具有下记通式 (I) 取代基的酞菁衍生物。

通式 (I):



通式 (I) 中, R^1 、 R^2 、 R^3 分别独立表示氢原子以外的取代基。

(2) (1) 中记载的光信息记录介质, 其特征在于由所述的上记通式 (I) 表示的取代基取代在上述酞菁衍生物的中心金属或中心金属化合物, 是从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌、硅和钒中选出的金属, 或者至少含有一种以上上述任何金属的氧化物,

或者具有配位基的上述金属或上述氧化物中的任何物质。

(4) (1) ~ (3) 中任何一项记载的光信息记录介质, 其特征在于在所述的基板上设有由金属组成的光反射层。

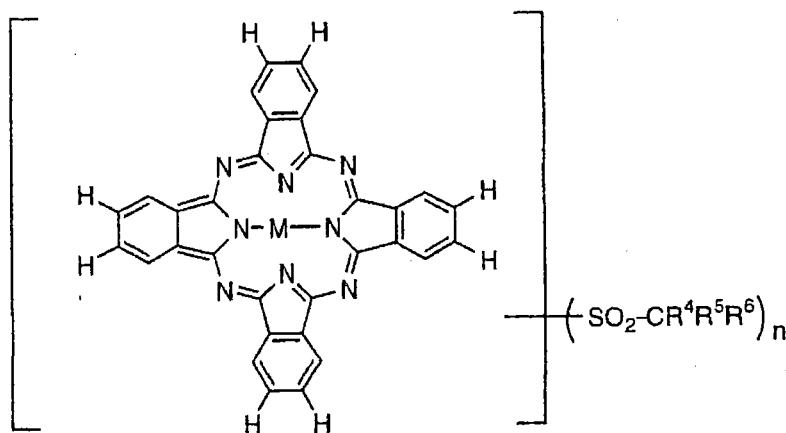
(5) (1) ~ (4) 中任何一项记载的光信息记录介质, 其特征在于在所述的基板上设有保护层。

(6) (1) ~ (5) 中任何一项记载的光信息记录介质, 其特征在于所述的基板, 是在其表面上具有轨迹间距为 0.2~0.5 微米的预置槽的透明圆盘状基板, 所述的记录层设置在具有所述的预置槽的面侧上。

而且本发明还涉及一种信息记录方法, 其中通过对 (1) ~ (6) 中任何一项记载的光信息记录介质照射波长 450nm 以下的激光光线而记录信息。

此外, 本发明也涉及一种由通式 (II) 表示的色素化合物。

通式 (II)



通式 (II) 中, M 表示从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌、硅和钒中选出的金属, 或者至少含有一种以上上述任何金属的氧化物, 或者具有配位基的上述金属或上述氧化物中的任何物质。R⁴、R⁵、R⁶ 分别独立表示氢原子以外的取代基, n 为 1~8 的整数。

发明效果

本发明能够提供一种用短波长激光光线照射能对信息作高密度记录和再生，记录灵敏度特别优良的光信息记录介质。而且本发明也能提供一种利用 450nm 以下激光光线（特别是泛用性强的 405nm 附近的激光光线）照射能对信息作高密度记录和再生，记录灵敏度特别优良的信息记录方法。此外本发明还能提供一种最适合于上述光信息记录介质和信息记录方法的色素化合物。

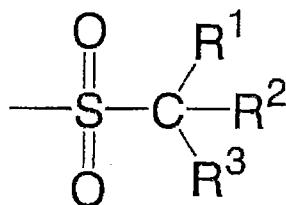
具体实施方案

以下详细说明本发明的光信息记录介质和信息记录方法，以及色素化合物。

[光信息记录介质]

本发明的光信息记录介质，是基板上具有记录层的光信息记录介质，所述的记录层含有具有由以下记通式 (I) 表示的取代基的酞菁衍生物。通过具有上述记录层，可利用激光光线照射记录信息。

通式 (I):



通式 (I) 中， R^1 、 R^2 、 R^3 分别独立表示氢原子以外的取代基。

由通式 (I) 表示的取代基，由于能使具有该取代基的酞菁衍生物具有适当的吸收特性，同时使其在激光光线照射时的热分解性能良好，所以当记录层含有具有该取代基的酞菁衍生物的情况下，即使照射短波长激光光线，也能作信息的高密度记录和再生，尤其能够提高记录灵敏度。

其中在通式 (I) 中， R^1 、 R^2 、 R^3 分别独立表示氢原子以外的取代基。

作为实例可以举出卤原子、烷基（包括环烷基、双环烷基）、链烯基（包括环链烯基、双环链烯基）、炔基、芳基、杂环基团、氰基、羟基、

硝基、羧基、烷氧基、芳氧基、甲硅烷氧基、杂环氧基、酰氧基、氨基甲酰氧基、烷氧羰基、芳氧羰基、氨基（包括苯胺基）、酰基氨基、氨基羰基氨基、烷氧羰基氨基、芳氧羰基氨基、氨基磺酰氨基、烷基和芳基羰基氨基、巯基、烷硫基、芳硫基、杂环硫基、氨基磺酰基、磺基、烷基和芳基亚磺酰基、烷基和芳基磺酰基、酰基、芳氧羰基、烷氧羰基、氨基甲酰基、芳基和杂环偶氮基、酰亚胺基、膦基、氧膦基、氧膦氧基、氧膦基氨基、甲硅烷基等。而且 R^1 、 R^2 、 R^3 也可以互相连接形成环。

更详细地讲，作为 R^1 、 R^2 、 R^3 ，也可以分别独立表示卤原子（例如氯原子、溴原子和碘原子）、烷基[表示直链、支链、环状的取代或未取代的烷基。其中包括烷基（优选 1~30 个碳原子烷基，例如甲基、乙基、正丙基、异丙基、叔丁基、正辛基、二十烷基、2-氯代乙基、2-氰基乙基、2-乙基己基）、环烷基（优选 3~30 个碳原子的取代或未取代的环烷基，例如环己基、环戊基、4-正十二烷基环己基）、双环烷基（优选 5~30 个碳原子的取代或未取代的双环烷基，即从碳原子数 5~30 的双环烷烃中取出一个氢原子的一价基团。例如包括双环[1, 2, 2]庚烷-2-基、双环[2, 2, 2]辛烷-3-基）、以及更多环结构的三环结构等。以下说明的取代基中的烷基（例如烷硫基的烷基）也表示这种概念的烷基。]、

链烯基[表示直链、支链、环状的取代或未取代的链烯基。其中包括链烯基（优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的链烯基，例如乙烯基、烯丙基、异戊二烯基、香叶基、油基）、环烯基（优选 3~30 个碳原子的取代或未取代的环烯基，即从 3~30 个碳原子的环烯烃中除去一个氢原子的一价基团，例如 2-环戊烯-1-基、2-环己烯-1-基）、双环烯基（取代或未取代的双环烯基，优选 5~30 个碳原子的取代或未取代的双环烯基、即，将具有一个双键的双环烯的氢原子去掉后的一价基团。例如，双环[2, 2, 1]庚-2-烯-1-基、双环[2, 2, 2]辛-2-烯-4-基）。]、

炔基（优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的炔基，例如乙炔基、丙炔基、三甲基甲硅烷基乙炔基、芳基（优选 6~30 个碳原子的取代或未取代的芳基，例如苯基、对甲苯基、萘基、间氯苯基、邻十六烷酰基氨基苯基）、杂环基团（优选五元或六元的、从取代或未取代的芳族或非芳族化

合物杂环化合物中除去一个氢原子的一价基团,更优选 3~30 个碳原子的五元或六元芳族化合物杂环基团。例如 2-呋喃基、2-噻吩基、2-嘧啶基、2-苯并噻唑基)、氰基、羟基、硝基、羧基、烷氧基(优选 1~30 个碳原子的取代或未取代的烷氧基,例如甲氧基、乙氧基、异丙氧基、叔丁氧基、正辛氧基、2-甲氧基乙氧基)、

芳氧基(优选 6~30 个碳原子的取代或未取代的芳氧基,例如苯氧基、2-甲基苯氧基、4-叔丁氧基苯氧基、3-硝基苯氧基、2-十四烷酰基氨基苯氧基)、甲硅烷氧基(优选 3~20 个碳原子的甲硅烷氧基,例如三甲基甲硅烷氧基、叔丁基二甲基甲硅烷氧基)、杂环氧基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的杂环氧基,1-苯基四唑-5-氧、2-四氢吡喃氧)、酰氧基(优选甲酰氧基、2~30 个碳原子的取代或未取代的烷基羰氧基、6~30 个碳原子的取代或未取代的芳基羰氧基,例如甲酰氧基、乙酰氧基、三甲基乙酰氧基、硬脂酰氧基、苯甲酰氧基、对甲氧基苯基羰氧基)、

氨基甲酰氧基(优选 1~30 个碳原子的取代或未取代的氨基甲酰氧基,例如 N,N-二甲基氨基甲酰氧基、N,N-二乙基氨基甲酰氧基、吗啉代羰氧基、N,N-二正辛基氨基羰氧基、N-正辛基氨基甲酰氧基)、烷氧羰氧基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的烷氧羰氧基,例如甲氧羰氧基、乙氧羰氧基、叔丁氧羰氧基、正辛基羰氧基)、芳氧羰氧基(优选 7~30 个碳原子的取代或未取代的芳氧羰氧基,例如苯氧羰氧基、对甲氧苯氧羰氧基、对正十六烷氧苯氧羰氧基)、氨基(优选氨基、1~30 个碳原子的取代或未取代的烷基氨基、6~30 个碳原子的取代或未取代的苯胺基,例如氨基、甲胺基、二甲胺基、苯胺基、N-甲基苯胺基、二苯基氨基)、酰基氨基(优选甲酰基氨基、1~30 个碳原子的取代或未取代的烷基羰基氨基、6~30 个碳原子的取代或未取代的芳基羰基氨基,例如甲酰基氨基、乙酰基氨基、三甲基乙酰基氨基、月桂酰基氨基、苯甲酰基氨基、3,4,5-三正辛氧基苯基羰基氨基)、

氨基羰基氨基(优选 1~30 个碳原子的取代或未取代的氨基羰基氨基,例如氨基甲酰氨基、N,N-二甲基氨基羰基氨基、N,N-二乙基氨基羰基氨基、吗啉代羰基氨基)、烷氧基羰基氨基(优选 2~30 个碳原子的取代

或未取代的烷氧基羰基氨基,例如甲氧基羰基氨基、乙氧基羰基氨基、叔丁氧基羰基氨基、正十八烷氧基羰基氨基、N-甲基-甲氧基羰基氨基)、芳氧基羰基氨基(优选7~30个碳原子的取代或未取代的芳氧基羰基氨基,例如苯氧基羰基氨基、对氯苯氧基羰基氨基、间正辛氧基苯氧基羰基氨基)、氨磺酰氨基(优选0~30个碳原子的取代或未取代的氨磺酰氨基,例如氨磺酰氨基、N,N-二甲基氨基磺酰胺基、N-正辛基氨基磺酰氨基)、烷基和芳基磺酰氨基(优选1~30个碳原子的取代或未取代的烷基磺酰氨基、6~30个碳原子的取代或未取代的芳基磺酰氨基,例如甲磺酰氨基、丁磺酰氨基、苯磺酰氨基、2,3,5-三氯苯基磺酰氨基、对甲基苯基磺酰氨基)、

巯基、烷巯基(优选1~30个碳原子的取代或未取代的烷巯基,例如甲巯基、乙巯基、正十六烷巯基)、芳巯基(优选6~30个碳原子的取代或未取代的芳巯基,例如苯巯基、对氯苯巯基、间甲氧基苯巯基)、杂环巯基(优选2~30个碳原子的取代或未取代的杂环巯基,例如2-苯并噻唑巯基、1-苯基四唑-5-巯基)、氨磺酰基(优选0~30个碳原子的取代或未取代的氨磺酰基,例如N-乙基氨磺酰基、N-(3-十二烷氧基丙基)氨磺酰基、N,N-二甲基氨磺酰基、N-乙酰基氨磺酰基、N-苯甲酰氨磺酰基、N-(N'-苯基氨基甲酰基)氨磺酰基)、磺基、烷基和芳基亚磺酰基(优选1~30个碳原子的取代或未取代的烷基亚磺酰基、6~30个碳原子的取代或未取代的芳基亚磺酰基,例如甲基亚磺酰基、乙基亚磺酰基、苯基亚磺酰基、对甲基苯基亚磺酰基)、

烷基和芳基磺酰基(优选1~30个碳原子的取代或未取代的烷基磺酰基、6~30个碳原子的取代或未取代的芳基磺酰基,例如甲基磺酰基、乙基磺酰基、苯基磺酰基、对甲基苯基磺酰基)、酰基(优选甲酰基、2~30个碳原子的取代或未取代的烷基羰基、7~30个碳原子的取代或未取代的芳基羰基、4~30个碳原子的取代或未取代的由碳原子与羰基结合了的杂环羰基,例如乙酰基、三甲基乙酰基、2-氯代乙酰基、硬脂酰基、苯甲酰基、对正辛氧基苯基羰基、2-吡啶基羰基、2-呋喃基羰基)、芳氧羰基(优选7~30个碳原子的取代或未取代的芳氧羰基,例如苯氧羰基、邻氯苯氧

羰基、间硝基苯氧羰基、对叔丁基苯氧羰基)、烷氧羰基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的烷氧羰基,例如甲氧羰基、乙氧羰基、叔丁氧羰基、正十八烷氧羰基)、氨基甲酰基(优选 1~30 个碳原子的取代或未取代的氨基甲酰基,例如氨基甲酰基、N-甲基氨基甲酰基、N,N-二甲基氨基甲酰基、N,N-二正辛基氨基甲酰基、N-(甲基磺酰基)氨基甲酰基)、芳基和杂环基偶氮基(优选 6~30 个碳原子的取代或未取代的芳基偶氮基、3~30 个碳原子的取代或未取代的杂环偶氮基,例如苯基偶氮基、对氯苯基偶氮基、5-乙硫基-1,3,4-噻二唑-2-基偶氮基)、亚胺基(优选 N-琥珀酰亚胺基、N-邻苯二甲酰亚胺基)、

膦基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的膦基,例如二甲基膦基、二苯基膦基、甲基苯氧基膦基)、氧膦基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的氧膦基,例如氧膦基、二辛氧基氧膦基、二乙氧基氧膦基)、氧膦氧基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的氧膦氧基,例如二苯氧基氧膦氧基、二辛氧基氧膦氧基)、氧膦基氨基(优选 2~30 个碳原子的取代或未取代的氧膦基氨基,例如二甲氧基氧膦基氨基、二甲基氨基氧膦基氨基)、甲硅烷基(优选 3~30 个碳原子的取代或未取代的甲硅烷基,例如三甲基甲硅烷基、叔丁基二甲基甲硅烷基、苯基二甲基甲硅烷基)等。

上述官能团中具有氢原子的也可以被上述基团进一步将其取代。作为这样的官能团的实例,可以举出烷基羰基氨基磺酰基、芳基羰基氨基磺酰基、烷基磺酰氨基羰基、芳基磺酰氨基羰基等。作为其实例可以举出甲基磺酰氨基羰基、对甲基苯基磺酰氨基羰基、乙酰氨基磺酰基、苯甲酰基氨基磺酰基。而且 R^1 、 R^2 、 R^3 还可以被取代基进一步取代。

作为 R^1 、 R^2 、 R^3 , 优选卤原子、1~30 个碳原子的取代或未取代的烷基、6~30 个碳原子的取代或未取代的芳基、五元或六元取代或未取代的杂环基团、氰基、1~30 个碳原子的取代或未取代的烷氧基、2~30 个碳原子的取代或未取代的烷基羰基、7~30 个碳原子的取代或未取代的芳基羰基、2~30 个碳原子的取代或未取代的烷氧羰基、7~30 个碳原子的取代或未取代的芳氧羰基。更优选卤原子、1~30 个碳原子的烷基、氰基、2~30 个碳原子的取代或未取代的烷基羰基、2~30 个碳原子的取代或未

取代的烷氧羰基。

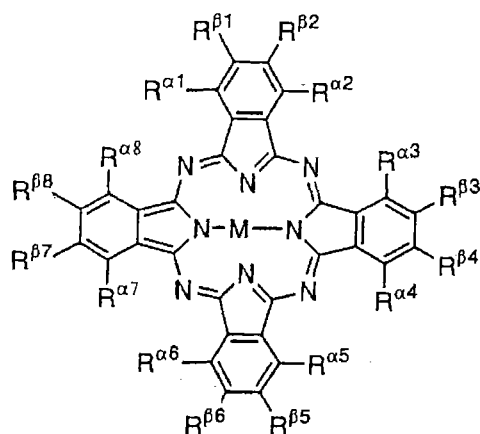
被取代成酞菁衍生物的由通式(I)表示的取代基的取代位置,优选处于酞菁环的 α 位。

在 α 位取代与在 β 位取代的情况下相比,酞菁衍生物的吸收特性更好,由于能对酞菁环产生更大的变形,所以能够获得激光光线照射时热分解特性改善,和灵敏度进一步提高的效果。

这里所谓酞菁环的 α 位,一般是指在作为形成酞菁环的部分结构的苯并吡咯环中靠近吡咯环一侧的取代位置,具体讲是指在由下记通式(III)所表示的酞菁的一般结构中, $R^{\alpha 1} \sim R^{\alpha 8}$ 所取代的位置。

其中在以下通式(III)表示的结构中,虽然 $R^{\alpha 1} \sim R^{\alpha 8}$ 、 $R^{\beta 1} \sim R^{\beta 8}$ 也可以互相相邻形成环,但是优选使 $R^{\alpha 1} \sim R^{\alpha 8}$ 、 $R^{\beta 1} \sim R^{\beta 8}$ 都不形成环。

通式(III)



本发明涉及的酞菁衍生物(相当于后述的本发明的色素衍生物),虽然既可以有中心金属或中心金属化合物,也可以是中心金属未取代(氢取代物)的,但是优选具有中心金属或中心金属化合物的。作为中心金属或中心金属化合物,优选从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌、硅和钒中选出的金属,或者至少含有一种以上上述任何金属的氧化物,或者具有配位基(例如卤原子、6~30个碳原子的芳基、五元或六元杂环基团、氰基、羟基等)的上述金属或上述氧化物中任何物质。

其中更优选硅、铜、镍或钯，特别优选铜。

酞菁衍生物也可以有通式(I)以外的取代基，作为其实例可以举出作为 R^1 、 R^2 、 R^3 的实例所列举的那些。

而且酞菁衍生物既可以在任意位置结合形成聚合物，这种情况下的各单元可以互相相同或不同，而且也可以结合在聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸酯、聚乙烯醇、纤维素等聚合物链上。

此外，酞菁衍生物既可以以特定衍生物形式单独使用，也可以是结构各异的数种混合使用。特别是在防止记录层结晶化的目的下，优选使用取代基的取代位置各异的异构体的混合物。

本发明的光信息记录介质，在基板上具有含有上述酞菁衍生物的记录层。本发明的光信息记录介质可以包含各种结构的。本发明的光信息记录介质，优选在形成了一定轨迹间距的预置槽的圆盘状基板上依次有记录层、光反射层和保护层结构的，或者在该基板上依次有光反射层、记录层和保护层结构的。而且还优选在形成了一定轨迹间距的预置槽的圆盘状基板上设置记录层和光反射层而形成的两片层叠体按照各记录层为内侧的方式粘合而成的。

本发明的光信息记录介质，为达到更高记录密度，与CD-R和DVD-R相比，可以使用形成了更狭窄轨迹间距的预置槽的基板。

在本发明的光信息记录介质的情况下，该轨迹间距优选处于0.2~0.8微米范围内，更优选处于0.2~0.5微米范围内，特别优选处于0.27~0.40微米范围内。

预置槽的深度，优选处于0.03~0.18微米范围内，更优选处于0.05~0.15微米范围内，特别优选处于0.06~0.1微米范围内。

以下对在透明的圆盘状基板上依次有记录层、光反射层和保护层结构的作为本发明的光信息记录介质加以说明。

(基板)

基板可以从过去作为光信息记录介质基板用的各种材料中任意选择使用。作为基板材料，可以举出玻璃，聚碳酸酯，聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系树脂，聚氯乙烯、氯乙烯共聚物等氯乙烯系树脂，环氧树脂，无定形

聚烯烃和聚酯等，也可以根据需要将其并用。另外这些材料可以以膜状或具有刚性的基板形式使用。上記材料中从耐湿性、尺寸稳定性和价格方面考虑优选聚碳酸酯。而且基板厚度优选 0.5~1.2 毫米。

为改善平面性、提高粘着力和防止记录层变质，也可以在设有记录层一侧的基板（预置槽形成面侧）上设置底涂层。

作为该底涂层的材料，例如可以举出聚甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸—甲基丙烯酸共聚物、苯乙烯—马来酸酐共聚物、聚乙烯醇、N-羟甲基丙烯酰胺、苯乙烯—乙烯基甲苯共聚物、氯磺酰化聚乙烯、硝基纤维素、聚氯乙烯、氯代聚烯烃、聚酯、聚酰亚胺、醋酸乙烯酯—氯乙烯共聚物、乙烯—醋酸乙烯酯共聚物、聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯等高分子物质，以及硅烷偶合剂等表面改性剂。底涂层，可以采用将上記物质溶解或者分散在适当溶剂中制成涂布液后，利用旋涂法、浸涂法、挤压涂布法等涂布方法在基板表面上涂布此涂布液的方式形成。底涂层的厚度，一般处于 0.005~20 微米范围内，优选处于 0.01~10 微米范围内。

（记录层）

记录层的形成，虽然可以采用蒸镀法、溅射法、CVD 法或溶剂涂布法等方法，但是优选采用溶剂涂布法。这种情况下，将上述酞菁衍生物（本发明的色素化合物），必要时与猝灭剂（quencher）、结合剂等一起溶解在溶剂中，制成涂布液，然后在基板表面上涂布此涂布液，形成涂膜后通过干燥的方式进行。作为涂布液的溶剂，可以举出乙酸丁酯、乳酸乙酯、乙酸溶纤剂等酯类，甲基乙基酮、环己酮、甲基异丁基酮等酮类，二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯仿等氯代烃类，二甲基甲酰胺等酰胺类，甲基环己烷等烃类，二丁基醚、二乙基醚、四氢呋喃、二噁烷等醚类，乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、二丙酮醇等醇类，2,2,3,3-四氟丙醇等含氟溶剂，乙二醇单甲醚、乙二醇单乙醚、丙二醇单甲醚等二醇醚类等。上述溶剂考虑到使用色素的溶解性，可以单独使用或者两种以上组合使用。而且还可以根据需要在涂布液中进一步添加抗氧化剂、UV 吸收剂、增塑剂、润滑剂等各种添加剂。

使用粘合剂的情况下，作为所说的粘合剂实例，例如可以举出明胶、

纤维素衍生物、葡聚糖、松香、橡胶等天然有机高分子物质，以及聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚异戊二烯等烃类树脂，聚氯乙烯、聚偏氯乙烯、聚氯乙烯—聚醋酸乙烯酯共聚物等乙烯基系树脂，聚丙烯酸甲酯、聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系树脂，聚乙烯醇、氯代聚乙烯、环氧树脂、丁醛树脂、橡胶衍生物、酚醛树脂等热固性树脂的初期缩合物等合成有机高分子。作为记录层材料并用粘合剂的情况下，粘合剂的用量相对于色素而言一般处于 0.01 倍～50 倍量（重量比）范围内，优选处于 0.1 倍～5 倍量（重量比）范围内。经这样调整的涂布液中色素的浓度，一般处于 0.01～10 重量%范围内，优选处于 0.1～5 重量%范围内。

作为涂布方法，可以举出喷涂法、旋涂法、浸涂法、辊涂法、刮涂法、刀涂法、丝网印刷法等。记录层可以是单层或多层。而且记录层的厚度一般处于 20～500nm 范围内，优选处于 30～300nm 范围内，更优选处于 50～100nm 范围内。

为了控制激光光线照射时记录层的热分解行为而提高记录特性，可以向记录层中添加各种热分解控制剂。例如添加第 0600427 号欧洲专利中记载的金属络合物的方法是有效的，金属络合物中优选芳环烯金属衍生物，二茂铁特别适用。其中这种热分解控制剂也可以以取代基的形式连接在酞菁上。

为提高该记录层的耐光性，可以使记录层含有各种褪色防止剂。作为褪色防止剂，一般可以采用单态氧猝灭剂。而作为单态氧猝灭剂可以利用已经公知的专利说明书等出版物上记载的那些。其具体实例，例如可以举出特开昭 58-175693、同 59-81194、同 60-18387、同 60-19586、同 60-19587、同 60-35054、同 60-36190、同 60-36191、同 60-44554、同 60-44555、同 60-44389、同 60-44390、同 60-54892、同 60-47069、同 63-209995、特开平 4-25492、特公平 1-38680 和同 6-26028 等号各公报，以及德国专利 350399 号说明书、和日本化学会志 1992 年 10 月号第 1141 页等上记载的物质。

上記单态氧猝灭剂等褪色防止剂的用量，相对于色素而言一般处于 0.1～50 重量%范围内，优选处于 0.5～45 重量%范围内，更优选处于 3～

40 重量%范围内, 特别优选处于 5~25 重量%范围内。

(光反射层)

为了提高信息再生时的反射率, 优选在记录层上或相邻地设置光反射层。作光反射层材料的光反射性物质, 是对激光光线的反射率高的物质。作为其实例可以举出 Mg、Se、Y、Ti、Zr、Hf、V、Nb、Ta、Cr、Mo、W、Mn、Re、Fe、Co、Ni、Ru、Rh、Pd、Ir、Pt、Cu、Ag、Au、Zn、Cd、Al、Ga、In、Si、Ge、Te、Pb、Po、Sn、Bi 等金属和准金属或不锈钢。这些物质可以单独使用或者两种以上组合使用, 或者以合金形式使用。这些物质中优选 Cr、Ni、Pt、Cu、Ag、Au、Al 和不锈钢。特别优选金属 Au、金属 Ag、金属 Al 或其合金, 最优选金属 Ag、金属 Al 或其合金。光反射层例如可以采用蒸镀法、溅射法或离子镀法在基板或记录层上形成。光反射层的厚度一般处于 10~300nm 范围内, 优选处于 50~200nm 范围内。

(保护层)

为了保护记录层等以免产生物理和化学变化优选在光反射层或记录层上设置保护层。其中在与 DVD-R 型光记录介质制造同样情况下, 即采用以记录层为内侧粘合两块基板的结构的场合下, 不一定设置保护层。可以作保护层用的材料实例, 可以举出 SiO、SiO₂、MgF₂、SnO₂、Si₃N₄ 等无机物质, 以及热塑性树脂、热固性树脂、UV 固化性树脂等有机物质。保护层例如可以采用通过粘着剂将塑料挤出加工得到的薄膜层叠在反射层上的方法形成。或者也可以采用真空蒸镀、溅射、涂布等方法设置。而且热塑性树脂、热固性树脂的情况下, 可以采用将其溶解在适当溶剂中制成涂布液后, 涂布此涂布液, 再经干燥的方法形成。在 UV 固化性树脂的情况下, 直接或者将其溶解在适当溶剂中制成涂布液后, 涂布此涂布液, 再经照射 UV 使之固化的方法也能形成保护层。这些涂布液中还可以根据需要添加抗静电剂、抗氧化剂、UV 吸收剂等各种添加剂。保护层的层厚一般处于 0.1 微米~1 毫米范围内。

其中, 对于在基板上依次有光反射层、记录层和保护层的光信息记录介质而言, 还可以使用由聚碳酸酯、三乙酸纤维素等制成的透明片材作为

保护层。

例如在反射层上涂布粘接剂(例如 UV 固化性树脂等),层叠透明片材,从层叠的透明片材上方照射光线等能够将透明片材与反射层粘接。透明片材的厚度优选处于 0.01~0.2 毫米范围内,更优选处于 0.03~0.1 毫米范围内。

而且还可以使用在贴合面上赋予了粘着剂的聚碳酸酯等作为透明片材。这种情况下无需上述粘接剂。

综上所述,可以得到一种在基板上设置了记录层、光反射层和保护层的层叠体(光信息记录介质)。

其中也可以适当改变各层,制成在基板上设置了光反射层、记录层和保护层的层叠体(光信息记录介质)。

而且本发明的光信息记录介质,除上述的结构外也可以进行改进。例如,也可以在上述的记录层与保护层之间形成阻挡层。作为阻挡层构成材料,虽然只要是透过激光光线的材料就无特别限制,但是优选电介质,可以具体举出 ZnS 、 TiO_2 、 SiO_2 、 ZnS-SiO_2 、 GeO_2 、 Si_3N_4 、 Ge_3N_4 、 MgF_2 等无机氧化物、氮化物、硫化物,而且优选 ZnS-SiO_2 或 SiO_2 。阻挡层可以采用溅射法、蒸镀、离子镀等方法形成,其厚度优选为 1~100nm。

本发明的光信息记录介质,除已述的效果外,能够发挥高反射率、高调制度这一良好的记录再生特性。也就是说,能够以比已有的 CD-R 和 DVD-R 更高的密度记录信息,使更大容量的信息记录成为可能。

(信息记录方法)

本发明的信息记录方法,用上述光信息记录介质例如进行如下。首先一边使光信息记录介质以一定线速度或角速度旋转,一边从基板侧或保护层侧照射半导体激光器光线等的记录用光线。据认为在这种光线照射下,记录层因吸收该光线而使局部温度上升,产生物理或化学变化(例如形成凹坑),使其光学特性发生改变,以此方式记录信息。本发明中使用具有 390~450nm 范围振荡波长的半导体激光器光线作为记录光线。作为优选的光源,可以举出具有 390~415nm 范围振荡波长的蓝紫色半导体激光器

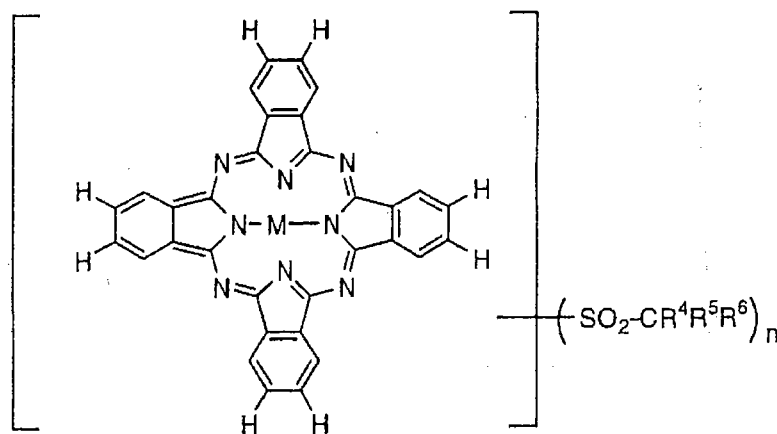
光线、使用光波导元件使具有 850nm 中心振荡波长的红外半导体激光器光线半波长化的、中心振荡波长为 425nm 的蓝紫色 SHG 激光光线。从记录密度观点来看, 特别优选使用蓝紫色半导体激光器光线。

以上述方式记录的信息的再生, 可以采用一边以与上述相同的一定线速度使光信息记录介质旋转, 一边从基板侧或保护层侧照射半导体激光器光线, 检出其反射光线的方式进行。

[色素化合物]

本发明的色素化合物可以使用由以下通式 (II) 表示且被包含在本发明的光信息记录介质的记录层中的酞菁衍生物。

通式 (II)



上述通式 (II) 中, M 表示从铜、镍、铁、钴、钯、镁、铝、锌、硅和钼中选出的金属, 或者至少含有一种以上上述任何金属的氧化物, 或者具有配位基的上述金属或上述氧化物中的任何物质, R^4 、 R^5 和 R^6 各自独立地表示氢原子以外的取代基, n 表示 1~8 的整数。

而且, R^4 、 R^5 和 R^6 也可以互相连接形成环。 R^4 、 R^5 和 R^6 的实例和优选实例, 与通式 (I) 中 R^1 、 R^2 和 R^3 的实例和优选实例相同。 R^4 、 R^5 和 R^6 也可以进一步被取代基取代。n 为 1~8 的整数。其中通式 (II) 的化合物也可以具有由 $-\text{SO}_2-\text{CR}^4\text{R}^5\text{R}^6$ 表示的以外的取代基。

此外, 正如在上述酞菁衍生物的说明中记载的那样, 由 $-\text{SO}_2-$

$\text{CR}^4\text{R}^5\text{R}^6$ 表示的取代基（由通式 (I) 表示的取代基），优选在酞菁衍生物的 α 位取代。

其中通式 (II) 表示的化合物中， $-\text{SO}_2-\text{CR}^4\text{R}^5\text{R}^6$ 不必在所有的 α 位上取代，若其中至少一个 α 位被取代，也可以有其他取代基。

以下虽然将本发明色素化合物中优选的具体实例列举在下记表 1 中，但是本发明并不限于这些化合物。

其中在下表 1 中，例如 $\text{R}^{\alpha 1}/\text{R}^{\alpha 2}$ 这一标记表示 $\text{R}^{\alpha 1}$ 或 $\text{R}^{\alpha 2}$ 二者之一，因此具有这种标记的化合物，是取代位置异构体的混合物。而且在未取代的情况下，即氢原子取代的情况下将省略这种标记。

表 1 可以在本发明中使用的酞菁衍生物的具体实例

色素化合物	取代基位置以及取代基	M
(I-1)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Cu
(I-2)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Cu
(I-3)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	Cu
(I-4)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OCH}_3$	Cu
(I-5)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CN}$	Cu
(I-6)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	Cu
(I-7)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Ph}$	Cu
(I-8)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{COCH}_3$	Cu
(I-9)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Pd
(I-10)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	SiCl_2
(I-11)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	Ni
(I-12)	$R^{\beta 1}/R^{\beta 2}, R^{\beta 3}/R^{\beta 4}, R^{\beta 5}/R^{\beta 6}, R^{\beta 7}/R^{\beta 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Cu
(I-13)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$ $R^{\beta 1}/R^{\beta 2}, R^{\beta 3}/R^{\beta 4}, R^{\beta 5}/R^{\beta 6}, R^{\beta 7}/R^{\beta 8}$ $-\text{Br}$	Cu
(I-14)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$ $R^{\beta 1}/R^{\beta 2}, R^{\beta 3}/R^{\beta 4}, R^{\beta 5}/R^{\beta 6}, R^{\beta 7}/R^{\beta 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(1\text{-Methylcyclohexyl})$	Cu
(I-15)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Fe
(I-16)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Co
(I-17)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Mg
(I-18)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Al
(I-19)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Zn
(I-20)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	

本发明的色素化合物，例如被记载在白井一小林合著的《酞菁—化学

与功能一》，アイピーシー株式会社发行（1～62 页）；
C. C. Lenzhoff-A. B. P. Lever 合著《酞菁-性质和应用》，VCH 发行（1～54 页）上，可以引用或按照与其类似的方法合成。

【实施例】

用以下实施例对本发明作更详细说明，但是本发明并不受这些实施例的丝毫限制。

[表 1 记载的色素化合物（I-1 的合成）]

向 3.0 克 3-叔丁基磺酰基酞腈和 0.41 克无水氯化铜中加入 30 毫升丁醇，在 80℃下加热搅拌。向其中加入 4.5 毫升 DBU（1,8-二氮杂双环（5.4.0）-7-十一碳烯），在 80℃下加热搅拌 8 小时。将搅拌后的反应液冷却至室温，过滤产生的结晶，用甲醇洗涤后得到了 2.0 克化合物（I-1）。

$$\lambda_{\max}=663\text{nm}(\text{CH}_2\text{Cl}_2)$$

[表 1 记载的化合物（I-2）的合成]

向 3.3 克 3-叔辛基磺酰基酞腈和 0.41 克无水氯化铜中加入 30 毫升丁醇，在 80℃下加热搅拌。向其中加入 4.5 毫升 DBU，在 80℃下加热搅拌 8 小时。将搅拌后的反应液冷却至室温，过滤产生的结晶，用甲醇洗涤后得到了 2.2 克化合物（I-2）。

$$\lambda_{\max}=664\text{nm}(\text{CHCl}_3)$$

[实施例 1]

利用注射成形法用帝人化成株式会社制造的聚碳酸酯树脂（パンライ ト AD5503）成形为厚度 1.1 毫米的基板。基板的槽轨迹间距为 320nm，作为预置槽的上沟槽部的沟槽宽度（相当于半宽值）110nm，沟槽深度 35nm。

利用真空成膜法，用由 Ag: 98.1 质量份、Pd: 0.9 质量份和铜: 1.0 质量份组成的靶，使反射层在此基板上成膜 100nm 厚。

称量色素化合物（I-1），以 2.5 克与 100 毫升的比例将其溶解在四氟丙醇中。对该溶液超声波照射 2 小时，使色素化合物溶解后，在 23℃50% 环境下静置 0.5 小时以上，用 0.2 微米的超滤器过滤。利用旋涂法，用此液体在反射层上形成厚度 110nm 的记录层。

然后在 80℃ 干净烘箱中热处理 1 小时。热处理后，用真空成膜法使用由 ZnS: 8 重量份和 SiO₂: 2 重量份组成的靶，在记录层上形成厚度 5nm 的阻挡层。

在阻挡层上贴合厚度 80 微米的聚碳酸酯薄膜（带粘着剂，贴合时粘着层的厚度为 20 微米），制成了光信息记录介质。

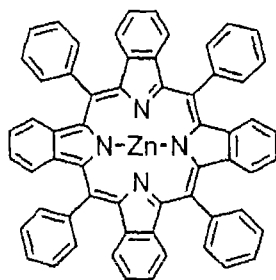
将制成的光信息记录介质安装在搭载了波长 403nm、NA=0.85 的激光器光学系统的 DDU-1000（パルステック工业株式会社制造）上，记录被调制成 1-7 的随机信号（2T~8T），再生后评价跳动。此时线速度为 5.28 米/秒，对记录时激光器的输出和发光模式进行了最佳化，使用传统的均衡器（equalizer）测定了跳动。表 2 示出了记录时的最佳功率和跳动。
[实施例 2~实施例 15]

除了在实施例 1 中将色素化合物 (I-1) 改变成表 2 所示的化合物（用量不变）以外，同样制造了本发明涉及的光信息记录介质，并与实施例 1 同样进行了评价。结果示于表 2 之中。

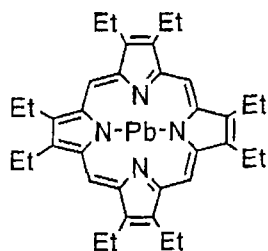
[对照例 1~对照例 5]

除了在实施例 1 中，将化合物 (I-1) 改变成下示的对比用色素化合物 A~E（用量不变）以外，同样制造了对照用的光信息记录介质，并与实施例 1 同样进行了评价。结果示于表 2 之中。

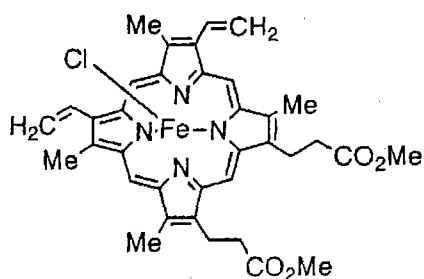
对照化合物 (A)：特开平 7-304256 号公报的实施例中记载的化合物



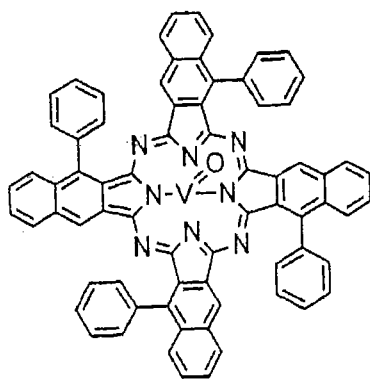
对照化合物 (B): 特开平 8-127174 号公报的实施例 1 记载的化合物



对照化合物 (C): 特开平 11-334207 号公报的实施例 1 记载的化合物



对照化合物 (D): 特开 2000-228028 号公报的实施例中记载的化合物



对照化合物(E): 特开 2003-94828 号公报的实施例 13 记载的化合物。

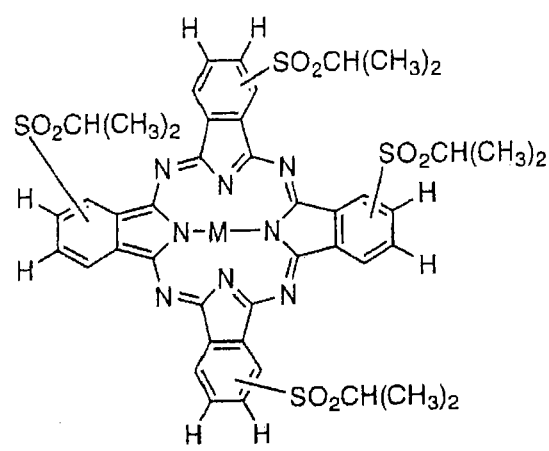


表 2

	记录层的色素化合物	最佳记录功率 (mW)	跳动 (%)
实施例 1	(I-1)	4.9	9.3
实施例 2	(I-2)	5.0	9.8
实施例 3	(I-3)	4.8	9.6
实施例 4	(I-4)	4.9	9.5
实施例 5	(I-5)	4.8	9.3
实施例 6	(I-6)	4.5	9.8
实施例 7	(I-7)	4.5	9.2
实施例 8	(I-8)	4.4	9.6
实施例 9	(I-9)	4.9	9.3
实施例 10	(I-10)	4.7	9.6
实施例 11	(I-11)	4.4	9.5
实施例 12	(I-12)	5.1	9.9
实施例 13	(I-13)	4.0	9.4
实施例 14	(I-14)	5.0	9.9
实施例 15	(I-15)	5.2	9.9
对照例 1	(A)	10	不能测定
对照例 2	(B)	10	不能测定
对照例 3	(C)	10	不能测定
对照例 4	(D)	10	不能测定
对照例 5	(E)	6.5	10.2

从表 2 的结果可以发现, 包含具有作为本发明特征的由通式 (I) 表示的取代基的酞菁衍生物 (本发明的色素化合物) 的记录层的光信息记录介质 (实施例 1~15), 与具有包含对照化合物 A~E 的记录层的光信息记录介质 (比较例 1~5) 相比, 对于上述蓝紫色激光器光线显示更高的记录灵敏度和良好的跳动。

而且本发明可以提供一种适于光信息记录介质用的新颖的酞菁衍生物 (本发明的色素化合物)。