

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2003.10.17 特願 2003-357376

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可以使用雷射光來進行資訊之記錄及再生的光資訊記錄媒體、及資訊記錄方法、以及其適用的色素化合物。尤其，本發明係關於一種可以使用波長為 450 奈米以下的短波長雷射光來記錄資訊上所適用的熱模式型之光資訊記錄媒體、及資訊記錄方法、以及其適用的色素化合物。

【先前技術】

向來，已知道一種可以藉由雷射光而以一次為限地記錄資訊之光資訊記錄媒體。此種光碟又稱為寫入型 CD(所謂 CD-R)，其代表性構造乃是在一透明圓盤狀基板上，依順序層疊由有機色素所構成之記錄層、金等金屬所構成之光反射層、並進一步積層由樹脂製之保護層(包覆層)而成之物。然後，此種 CD-R 係藉由利用近紅外光域之雷射光(通常為 780 奈米附近波長的雷射光)來照射 CD-R，使記錄層局部地區因發熱而變形來進行記錄。另一方面，資訊之讀取(再生)或記錄，則是藉由利用與記錄用之雷射光相同波長之雷射光來照射，利用記錄層之檢測出的光學特性已改變部分(記錄部分)及未改變部分(未記錄部分)間的反射率差異來進行。

最近，網際網路等之網路及高視覺電視 TV 急速地普及化。又，晚近也將開始放映 HDTV(高解析度電視)了。在此種狀況下，則需要可便宜而簡便地記錄影像資訊之大容量的資訊記錄媒體。前述之 CD-R、以及利用可見雷射光(630 奈

米～680 奈米)來做為記錄用雷射光而可以高密度地記錄之 DVD-R，雖然已達到某種程度而確保其做為大容量之記錄媒體之地位，然而不能說已具有可以合乎將來要求之相對應的足夠大之記錄容量。因此之故，乃進一步開發可以利用比 DVD-R 更短之波長的光來提昇記錄密度、以及具備更大容量的記錄媒體，例如，已經有使用 405 奈米之藍色雷射的稱為藍色射線方式之光資訊記錄媒體上市了。

在包括具備有機色素之記錄層之光資訊記錄媒體方面，已經揭示一種藉由從記錄層側朝光反射層側照射波長 530 奈米以下之雷射光，來執行資訊之記錄再生的記錄再生方法。具體而言，已經提案一種藉由在使用聚菲啉化合物、偶氮系色素、金屬偶氮系色素、醌酞酮系色素、三甲基酞菁色素、二氰型乙烯基苯構造色素、香豆基化合物、及萘菁化合物等來做為記錄層之色素的光碟上，照射藍光(波長 400～430nm、488nm)或藍綠色(波長 515nm)的雷射光，來進行資訊之記錄再生的資訊記錄再生方法。

此種藍色雷射光記錄光碟用之色素的光前技術，舉例來說，例如其可以是以下專利文獻 1～20 所記載之物。

然而，依照本發明人檢討結果，可明白使用上述公報上所記載的公知的色素之光碟，不只是記錄特性未達令人滿意的水準，特別是在記錄靈敏度方面更需要進一步地改良。

【專利文獻 1】特開 2001-287460

【專利文獻 2】特開 2001-287465

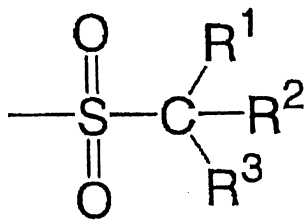
高密度地記錄及再生資訊，尤其是記錄靈敏度優異的光資訊記錄媒體。又且，本發明之目的亦在於提供一種經照射 450 奈米以下之雷射光而可以高密度地記錄及再生資訊，尤其是記錄靈敏度優異的光資訊記錄媒體方法。更且，本發明之目的係在於提一種最適合於上述之光資訊記錄媒體、及資訊記錄方法的色素化合物。

【用以解決課題之手段】

為達成上述目的而刻意地檢討之結果，本發明人等乃發現藉由使用特定構造之色素化合物可以達成該目的，因而乃完成本發明。也就是說，本發明是：

- (1) 一種光資訊記錄媒體，其特徵在於：記錄層係為含有具下述通式 (I) 之取代基的酞菁衍生物；

通式 (I)：



在上述通式 (I) 中， R^1 、 R^2 、 R^3 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基。

- (2) 如 (1) 所記載之光資訊記錄媒體，其中以通式 (I) 所代表之取代基係取代該酞菁之衍生物之 α 位。
- (3) 如 (1) 或 (2) 所記載之光資訊記錄媒體，其中酞菁之衍生

物之中心金屬或中心金屬化合物係為自銅、鎳、鐵、鈷、鈹、鎂、鋁、鋅、矽、鈆所組成之群類中選出的金屬、含有至少 1 種以上的前述金屬之氧化物、或者具有配位子之前述金屬或前述氧化物中之任何一者。

- (4) 如(1)至(3)中任一項所記載之光資訊記錄媒體，其中基板上係設置有由金屬構成的光反射層。
- (5) 如(1)至(4)中任一項所記載之光資訊記錄媒體，其中基板上係設置有保護層。
- (6) 如(1)至(5)中任一項所記載之光資訊記錄媒體，其中基板係為在表面上具有軌距為 0.2~0.5 微米之預溝槽之透明的圓盤狀基板，而該記錄層係設置在具有前述預溝槽的面側上。

又且，本發明是一種在如(1)至(6)中任一項之光資訊記錄媒體上，照射波長 450 奈米以下之雷射光而記錄資訊的資訊記錄方法。

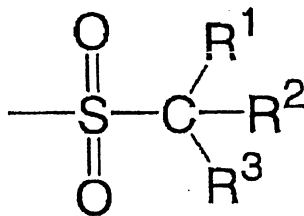
更且，本發明是一種以下述通式(Ⅱ)所表示之色素化合物。

通式(Ⅱ)：

〔光資訊記錄媒體〕

本發明之光資訊記錄媒體係為一種在基板上具有記錄層之光資訊記錄媒體，其中該記錄層係為含有具以下述通式(I)所代表之取代基的酞菁衍生物。藉由具有上述的記錄層，即可以利用雷射光照射來記錄資訊。

通式(I)：



在上述通式(I)中， R^1 、 R^2 、 R^3 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基。

以通式(I)所代表的取代基，由於係一種適合於具有該取代基之酞菁衍生物之吸收特性、同時具有良好的雷射照射時之熱分解特性，所以藉由使記錄層含有具該取代基之酞菁衍生物，即使以短波長的雷射光照射時也能夠以高密度地記錄及再生資訊，尤其是可以提昇記錄靈敏度。

此處，通式(I)中之 R^1 、 R^2 、 R^3 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基。

舉例來說，例如鹵原子、烷基(包括環烷基、雙環烷基)、烯基(包括環烯基、雙環烯基)、炔基、芳基、雜環基、氰基、羥基、硝基、羧基、烷氧基、芳氧基、矽烷氧基、雜環

氧基、醯氧基、胺甲醯氧基、烷氧羰基、芳氧羰基、胺基(包括苯胺基)、醯胺基、胺羰胺基、烷氧羰胺基、芳氧羰胺基、胺磺醯基胺基、烷基及芳基磺胺、氫硫基、烷硫基、芳硫基、雜環硫基、胺磺醯基、磺酸基、烷基及芳基亞磺醯基、烷基及芳基磺醯基、醯基、芳基氧羰基、烷基氧羰基、胺甲醯基、芳基及雜環偶氮基、醯亞胺基、膦基、氧膦基、氧膦氧基、氧膦胺基、矽烷基等。又， R^1 、 R^2 、 R^3 也可以相互地連結而形成環。

更詳細地來說， R^1 、 R^2 、 R^3 係分別獨立地代表鹵原子(例如，氟原子、溴原子、碘原子)、烷基〔直鏈、分枝、環狀之取代或無取代的烷基。此等，舉例來說，例如係包括烷基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之烷基，例如，甲基、乙基、*n*-丙基、異丁基、*t*-丁基、*n*-辛基、二十基、2-氯乙基、2-氟乙基、2-乙基己基)、環烷基(較宜是碳原子數為 3 至 30 之取代或無取代的環烷基，例如，環己基、環戊基、4-*n*-十二基環己基)、雙環烷基(較宜是碳原子數為 5 至 30 之取代或無取代的雙環烷基，意即從碳原子數為 5 至 30 之雙環烷除去一個氫原子的一價基。例如，雙環〔1,2,2〕庚烷-2-基、雙環〔2,2,2〕辛烷-3-基)，更且包括多個環構造之三環構造等物。也代表在以下說明的取代基中之烷基(例如，烷硫基之烷基)以及類似此種概念的烷基。〕；

烯基〔直鏈、分枝、環狀之取代或無取代的烯基。此等係包括烯基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之烯基，例如，乙烯

基、丙烯基、丁烯基、牻牛兒基、油基)、環烯基(較宜是碳原子數為 3 至 30 之取代或無取代的環烯基，意即從碳原子數為 3 至 30 之環烯除去一個氫原子的一價基，例如，2-環戊烯-1-基、2-環己烯-1-基)、雙環烯基(取代或無取代之雙環烯基，較宜是碳原子數為 5 至 30 之取代或無取代的雙環烯基，意即從持有一個雙鍵之雙環烯除去一個氫原子的一價基。例如，雙環〔2,2,1〕庚-2-烯-1-基、雙環〔2,2,2〕辛-2-烯-4-基)。〕；

炔基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之炔基，例如，乙炔基、丙炔基、三甲基醯基乙炔基、芳基(較宜是碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的芳基，例如，苯基、p-甲苯基、萘基、m-氯苯基、o-十六醯基胺苯基)、雜環基(較宜是從 5 員或 6 員之取代或無取代的芳香族或非芳香族之雜環化合物除去一個氫原子的一價基，更宜是碳原子數為 3 至 30 之 5 員或 6 員的芳香族之雜環基。例如，2-萘基、2-苯基、2-吡啶基、2-苯并偶氮基)、氰基、氨基、硝基、羧基、烷氧基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷氧基，例如，甲氧基、乙氧基、異丙氧基、t-丁氧基、n-辛氧基、2-甲氧乙氧基)；

芳氧基(較宜是碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的芳氧基，例如，苯氧基、2-甲基苯氧基、4-丁基酚氧基、3-硝基酚氧基、2-十四醯基酚氧基)、矽烷氧基(較宜是碳原子為 3 至 20 之矽烷氧基，例如，三甲基矽烷氧基、t-丁二甲基矽烷

氧基)、雜環氧基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的雜環氧基, 1-苯基四唑-5-氧基、2-四氫矽烷氧基)、醯氧基(較宜是甲醯氧基、碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷羰氧基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代之芳羰氧基、例如, 甲醯氧基、乙醯氧基、丙醯氧基、十八醯氧基、苯甲醯氧基、p-甲氧苯羰氧基);

胺甲醯氧基(較宜是碳原子為 1 至 30 之取代或無取代的胺甲醯氧基, 例如, N,N-二甲基胺甲醯氧基、N,N-二乙基胺甲醯氧基、弗爾羰氧基、N,N-二-n-辛基胺羰氧基、N-n-辛基胺甲醯氧基)、烷氧胺甲醯氧基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷氧胺甲醯氧基, 例如, 甲氧胺甲醯氧基、乙氧胺甲醯氧基、t-丁氧胺甲醯氧基、n-辛基胺甲醯氧基)芳氧胺甲醯氧基(較宜是碳原子為 7 至 30 之取代或無取代的芳氧胺甲醯氧基, 例如, 酚氧胺甲醯氧基、p-甲氧酚氧胺甲醯氧基、p-n-十六基氧酚氧胺甲醯氧基)、胺基(較宜是胺基、碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷胺基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的苯胺基, 例如, 胺基、甲胺基、二甲胺基、苯胺基、N-甲基苯胺基、二苯基胺基)、醯胺基(較宜是甲醯胺基、碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷羰胺基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的醯胺基, 例如, 甲醯胺基、乙醯胺基、丙醯胺基、戊醯胺、苯甲醯胺基、3,4,5-三-N-辛氧基苯羰胺基);

胺基羰胺基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代

的胺羰胺基，例如，胺基甲醯胺基、N,N-二甲基胺基羰胺基、N,N-二乙基胺基羰胺基、弗爾基羰胺基)、烷氧基羰胺基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷氧基羰胺基，例如，甲氧基羰胺基、乙氧基羰胺基、t-丁氧基羰胺基、n-十八基氧羰胺基、N-甲基-甲氧基羰胺基)、芳氧基羰胺基(較宜是碳原子數為 7 至 30 之取代或無取代的芳氧基羰胺基，例如，酚氧基羰胺基、p-氯酚氧基羰胺基、m-n-辛氧酚氧基羰胺基)、胺磺醯基胺基(碳原子數為 0 至 30 之取代或無取代的胺磺醯基胺基，例如，胺磺醯基胺基、N,N-二甲基胺基胺磺醯基、N-n-辛基胺基胺磺醯基)、烷基及芳基胺磺醯基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代之烷基磺醯胺基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的芳基磺醯胺基，例如，甲基磺醯胺基、丁基磺醯胺基、苯基磺醯胺基、2,3,5-三氯苯基磺醯胺基、p-甲基苯基磺醯胺基)；

氫硫基、烷硫基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷硫基，例如，甲硫基、乙硫基、n-十六基硫基)、芳硫基(較宜是碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的芳硫基，例如，苯硫基、p-氯苯基硫基、m-甲氧苯基硫基)、雜環硫基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的雜環硫基，例如，2-苯并噻唑硫基、1-苯基四唑-5-基)、胺磺醯基(較宜是碳原子數為 0 至 30 之取代或無取代的胺磺醯基，例如，N-乙基胺磺醯基、N-(3-十二基丙基)胺磺醯基、N,N-二甲基胺磺醯基、N-乙醯基胺磺醯基、N-苯甲醯基胺磺

芳基、5 或 6 員之取代或無取代的雜環基、氰基、碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷氧基、碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷基羰基、碳原子數為 7 至 30 之取代或無取代的芳基羰基、碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷基氧羰基、碳原子數為 7 至 30 之取代或無取代的芳基氧羰基。更宜是鹵原子、碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷基、氰基、碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷基羰基、碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷基氧羰基。

酞菁衍生物中被取代的以通式(I)所代表之取代基之取代位置，較宜是在酞菁環之 α 位。

與在 β 位被取代的情況比較之下，由於在 α 位的情況下酞菁衍生物之吸收特性較佳，更且可以得到對酞菁環而言比較大的不均勻度，所以可以使雷射照射時之熱分解特性優良化，並得到靈敏度更為提高的效果。

此處，酞菁環之 α 位，通常是指在形成酞菁環之部分構造的苯并吡咯環中之靠近吡咯環側的取代位置，具體而言，即為下述通式(III)所代表的酞菁一般構造中的 $R^{\alpha 1} \sim R^{\alpha 8}$ 之取代位置。

又，下述通式(III)所代表的酞菁一般構造中的 $R^{\alpha 1} \sim R^{\alpha 8}$ 、 $R^{\beta 1} \sim R^{\beta 8}$ 之相互鄰接物也可以形成環，然而較宜是 $R^{\alpha 1} \sim R^{\alpha 8}$ 、 $R^{\beta 1} \sim R^{\beta 8}$ 之全部均不形成環。

通式(III)：

劑中而調製成塗布液，同時利用旋塗、浸塗、或擠壓塗布等之塗布法而塗布於基板表面上來形成。底塗層之層厚度，通常是 0.005~20 微米之範圍，較宜是 0.01~10 微米之範圍。

記錄層之形成，可以是藉由利用蒸鍍、噴鍍、CVD 或溶劑塗布等之方法來進行，然而較宜是溶劑塗布。在此種情況下，係將前述之酞菁衍生物(本發明之色素化合物)、以及所需要的淬冷劑、結合劑等溶解於溶劑中而調製成塗布液，接著將此種塗布液塗布於基板表面上而形成塗膜，並加以乾燥來進行。塗布液之溶劑，舉例來說，例如其可以是乙酸丁酯、乳酸甲酯、乳酸乙酯、乙酸溶纖劑等之酯；甲基乙基甲酮、環己酮、甲基異丁基甲酮等之甲酮；二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、三氯甲烷等之氯化碳氫化合物；二甲基甲醯胺等之醯胺；甲基環己烷等之碳氫化合物；二丁基醚、二乙基醚、四氫呋喃、乙醚、二噁烷等之醚；乙醇、n-丙醇、異丙醇、n-丁醇、雙丙酮醇等之醇；2,2,3,3-四氟丙醇等之氟系溶劑；乙二醇一甲醚、乙二醇一乙醚、丙二醇一甲醚等之二醇醚類。上述之溶劑，於考慮所使用的色素之溶解性時，可以，使用單獨或二種以上之組合。在塗布液中，也可以依照目的需要而另外添加抗氧化劑、UV 吸收劑、塑化劑、及潤滑劑等各種添加劑。

使用黏結劑時，可以使用之黏結劑的例子，舉例來說，例如其可以是明膠、纖維素衍生物、葡萄糖、松脂、橡膠

等天然有機高分子物質；聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚異丁烯等碳氫系樹脂；聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯，聚氯乙烯·聚醋酸乙烯共聚物等之乙烯基系樹脂；聚丙烯酸甲酯、聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸樹脂；以及聚乙烯醇、氯化聚乙烯、環氧樹脂、丁縮醛樹脂、橡膠衍生物、苯酚·甲醛樹脂等熱硬化性樹脂之初期縮聚合物等的合成有機高分子。若併用做為記錄層之材料的黏結劑時，黏結劑的使用量，相對於色素計，通常是其 0.01 倍量～50 倍量(質量比)之範圍，較宜是在 0.1～5 倍量(質量比)之範圍。以此方式調製之塗布液中色素之濃度，通常是在 0.01～10 重量%之範圍，較宜是在 0.1～5 重量%。

塗布方法，舉例來說，例如其可以是噴塗法、旋塗法、浸塗法、輥塗法、刮塗法、刮刀塗布法、及網板印染法等。記錄層可以為單層，亦可以多層。又，記錄層之層厚度方面，通常是在 20～500 奈米之範圍，較宜是在 30～300 奈米之範圍，更宜是在 50～100 奈米之範圍。

為了達成控制在雷射光照射時記錄層之熱分解行為而提高記錄特性之目的，則可以在記錄層添加各種的熱分解控制劑。例如，在歐洲專利第 0600427 號上所記載的添加金屬錯合物是一種有效的方法，在金屬錯合物之中較宜是金屬茂衍生物，特別合適的是二茂鐵衍生物。又，此種熱分解控制劑之取代基也可以是與酞菁相連結。

為了提高該記錄層之耐光性，記錄層亦可含有各種之

防褪色劑。防褪色劑，一般會使用獨態氧淬滅劑。獨態氧淬滅劑係可以利用已公告之專利說明書等公開發行刊物上所記載者。其具體實例，舉例來說，例如日本特開昭 58-175693 號公報、日本特開昭 59-81194 號公報、日本特開昭 60-18387 號公報、日本特開昭 60-19586 號公報、日本特開昭 60-19587 號公報、日本特開昭 60-35054 號公報、日本特開昭 60-36190 號公報、日本特開昭 60-36191 號公報、日本特開昭 60-44554 號公報、日本特開昭 60-44555 號公報、日本特開昭 60-44389 號公報、日本特開昭 60-44390 號公報、日本特開昭 60-54892 號公報、日本特開昭 60-47069 號公報、日本特開昭 63-209995 號公報、日本特開平 4-25492 號公報、日本特公平 1-38680 號公報、日本特公平 6-26028 號公報，德國專利 350399 號說明書、以及日本化學會雜誌 1992 年 10 月號第 1141 頁等上所記載者。

上述獨態氧淬滅劑等之防褪色劑的使用量，相對於色素計，通常是在 0.1～50 重量 % 之範圍，較佳是在 0.5～45 重量 % 之範圍，更宜是在 3～40 重量 % 之範圍，特佳是在 5～25 之範圍。

(光反射層)

並了達成提高在記錄層上或相鄰接之資訊再生時的反射率之目的，較宜是設置光反射層。光反射層材料之光反射性物質，係為一種對雷射光之反射率高的物質，其例子，舉

例來說，例如可以是 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 等之金屬及半金屬或不鏽鋼。此等光反射性物質可以單獨使用或使用二種以上組合而成之合金。於此等之中較佳者為 Cr、Ni、Pt、Cu、Ag、Au、Al 及不鏽鋼。特佳為 Au 金屬、Ag 金屬、Al 金屬或此等之合金，最佳者為 Ag 金屬、Al 金屬或此等之合金。將上述之光反射層藉由進行蒸鍍、濺鍍或離子塗布，即可以形成在基板上或記錄層之上。光反射層之層厚度，一般是在 10~300 奈米之範圍，較宜是在 50~200 奈米之範圍。

(保護層)

在光反射層或記錄層之上，為了達成物理或化學地保護記錄層等之目的，較宜是設置保護層。又，在和製造 DVD-R 型光資訊記錄媒體之情況同樣的形態，亦即使記錄層成為內側地貼合二片基板形成之構成的情況下，不一定有需要附設保護層。可以使用於保護層之材料的例子，舉例來說，例如其可以是 SiO、SiO₂、MgF₂、SnO₂、Si₃N₄ 等之無機物質、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、UV 硬化性樹脂等之有機物質。保護層，例如，可以藉由透過黏合劑將塑膠之擠壓加工所得到的薄膜積層在反射層上來形成。或者，藉由真空蒸鍍、噴鍍、塗布等方法來設置。又，在熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂之情況下，也可以藉由將彼等溶解在適當的溶劑中

而調製成塗布液，同時塗布此種塗布液並乾燥來形成。又，在 UV 硬化性樹脂之情況下，也可以將之照原樣或藉由將彼等溶解在適當的溶劑中而調製成塗布液，同時塗布此種塗布液並經由照射 UV 光使之硬化而形成。在此等塗布液中，可以因目的需要而進一步添加靜電防止劑、氧化防止劑、UV 吸收劑等之各種添加劑。保護層之層厚度通常是在 0.1 微米～1 毫米之範圍。

又，在基板上依序具有光反射層、記錄層、保護層之光資訊記錄媒體，其保護層也可以使用聚碳酸酯、三乙酸纖維等所形成的透明薄片。

例如，在反射層上塗布黏合劑（例如，UV 硬化性樹脂等），積層透明薄片、並從經積層的透明薄片上照射光等而黏合透明薄片和反射層。透明薄片之厚度較宜是在 0.01~0.2 毫米之範圍，更宜是在 0.03~0.1 毫米。

又，透明薄片係可以使用提供有與黏合劑貼合的面之聚碳酸酯片等。在此種情況下，則不需要上述之黏合劑。

如以上所述之做法，即可以得到在基板上設有記錄層、光反射層、保護層之積層體（光資訊記錄媒體）。

又，也可以適當地替換各層而做成在基板上設有記錄層、光反射層、保護層之積層體（光資訊記錄媒體）。

又且，本發明之光資訊記錄媒體，也可以實施上述構成以外的各種改良。例如，可以在上述的記錄層和保護層之間形成阻障層。構成阻障層之材料，只要是可透過雷射光之材

料即可，並沒有特別地限定，然而較宜是介電體；比較具體的例子，舉例來說，例如其可以是 ZnS 、 TiO_2 、 SiO_2 、 ZnS-SiO_2 、 GeO_2 、 Si_3N_4 、 Ge_3N_4 、 MgF_2 等之無機氧化物、氮化物、硫化物等；較宜是 ZnS-SiO_2 或 SiO_2 。阻障層係可藉由濺鍍、離子植入等形成，其厚度較宜是 1~100 奈米。

本發明之光資訊記錄媒體，除了可以達到如已述之效果的效果以外，尙且也可以發揮高反射率、高變調度之良好的記錄再生特性。也就是說，可以比向來習用的 CD-R 及 DVD-R 還高的密度來記錄資訊，因而可以使達成更大之資訊記錄容量。

〔資訊記錄方法〕

本發明之資訊記錄方法，係使用上述之光資訊記錄媒體，例如，如以下之方法來進行。首先，一邊使光資訊記錄媒體以定線速度或定角速度旋轉，一邊從基板側或保護側照射半導體雷射光等記錄用之光。利用此種光之照射，記錄層乃吸收盤種光而使得局部溫度上昇，並產生物理或化學變化（例如，位元之光成）而改變其光學特性，藉此即可記錄資訊。在本發明中，可以使用具有 390~450 奈米範圍的振盪波長的半導體雷射光來做為記錄光。較佳的光源，舉例來說，例如其可以是具有 390~415nm 範圍的振盪波長的藍紫色半導體雷射光、使用中心振盪波長為 850nm 的紅外半導體雷射光做為光導波路元件的一半波長之中心振盪波長為 425nm 的藍紫色 SHG 雷射光等。尤其從記錄密度特點來看，

、 R^6 的較佳例子，係為和在通式 (I) 中之 R^1 、 R^2 、 R^3 的較佳例子同樣。 R^4 、 R^5 、 R^6 也可以進一步地以取代基取代之。 n 為 1~8 之整數。又，通式 (II) 之化合物也可以具有以 $-\text{SO}_2-\text{C} R^4 R^5 R^6$ 為代表之外的取代基。 $-\text{SO}_2-\text{C} R^4 R^5 R^6$ 為代表之取代基 (以通式 (I) 表示之取代基)，較宜是取代酞菁衍生物之 α 位。

又，在通式 (II) 之化合物中，沒有取代 $-\text{SO}_2-\text{C} R^4 R^5 R^6$ 中全部的 α 位之必要，若取代至少 1 個之 α 位的話，也可以具有其他的取代基。

以下，雖然在下述表 1 中列舉本發明之色素化合物的較佳具體例子，然本發明並未僅限定於此等之物而已。

又，在下述表 1 中，例如，表記為 $R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}$ 係表示 $R^{\alpha 1}$ 或 $R^{\alpha 2}$ 中之任一者之意，從而，具有此種表記之化合物係為取代位置異性體之混合物。又，無取代之情況，即氫原子取代之情況，則省略表述記號。

表 1 可用於本發明之酞菁衍生物之具體例

色素化合物	取代基位置及取代基	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
(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)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Cu
(I-14)	$R^{\beta 1}/R^{\beta 2}, R^{\beta 3}/R^{\beta 4}, R^{\beta 5}/R^{\beta 6}, R^{\beta 7}/R^{\beta 8}$ $-\text{Br}$	Cu
(I-15)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Cu
(I-16)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(1\text{-Methylcyclohexyl})$	Fe
(I-17)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Co
(I-18)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Mg
(I-19)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Al
(I-20)	$R^{\alpha 1}/R^{\alpha 2}, R^{\alpha 3}/R^{\alpha 4}, R^{\alpha 5}/R^{\alpha 6}, R^{\alpha 7}/R^{\alpha 8}$ $-\text{SO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	Zn

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

[實施例 1]

使用帝人化成股份有限公司製之聚碳酸酯樹脂(商標名：AD5503)，藉由射出成形而使形成厚度為 1.1 毫米之基板。基板之溝軌距為 320 奈米，預溝槽之上溝槽部之溝幅(相當於半幅)為 110 奈米，溝深為 35 奈米。

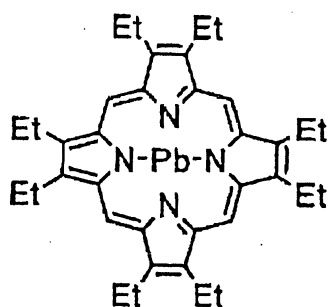
在基板上，使用由 Ag：98.1 質量份、Pd：0.9 質量份、Cu：1.0 質量份所形成的靶，藉由真空成膜法而形成厚度為 100 奈米之反射層。

量稱色素化合物(I-1)，使溶解成以相對於 100 毫升四氫丙醇計為 2.5 克之比率。在該液中，照射超音波歷 2 小時將色素化合物予以溶解後，於 23℃、50%之環境下靜置 0.5 小時以上，並以 0.2 微米之濾紙過濾之。使用該液體，以旋塗法在反射層上形成 110 奈米之記錄層。

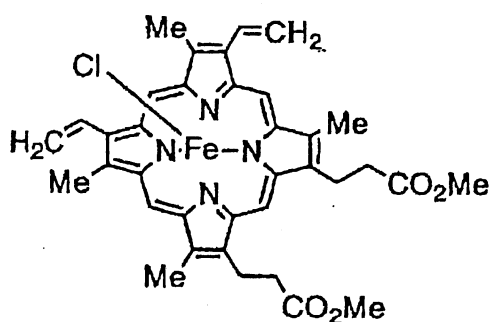
然後，於 80℃之透明烘爐中加熱處理 1 小時。加熱處理後，再使用由 ZnS：8 質量份、SiO₂：2 質量份所形成的靶，藉由真空成膜法而在記錄層上形成厚度為 5 奈米之阻障層。

於阻障層上，使用厚度為 80 微米之聚碳酸酯薄膜(附有黏合劑、貼合時之黏著層厚度為 20 微米)進行貼合而製做成光資訊記錄媒體。

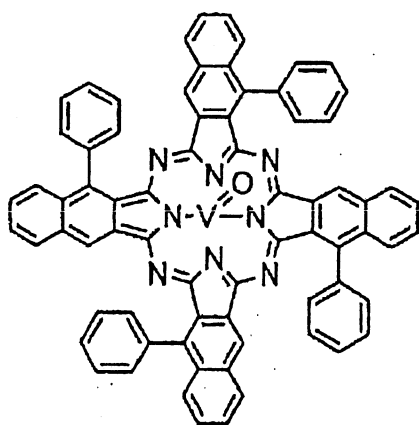
將所製做的光資訊記錄媒體，設置在搭載有波長：403 奈米、NA=0.85 之雷射光學系統之 DDU-1000(帕魯斯科技工



比較色素化合物 (C)：特開平 11-334207 號公報之實施例 1 中所記載之化合物



比較色素化合物 (D)：特開 2000-228028 號公報之實施例中所記載之化合物



比較色素化合物 (E)：特開 2003-94828 號公報之實施例 13 中所記載之化合物

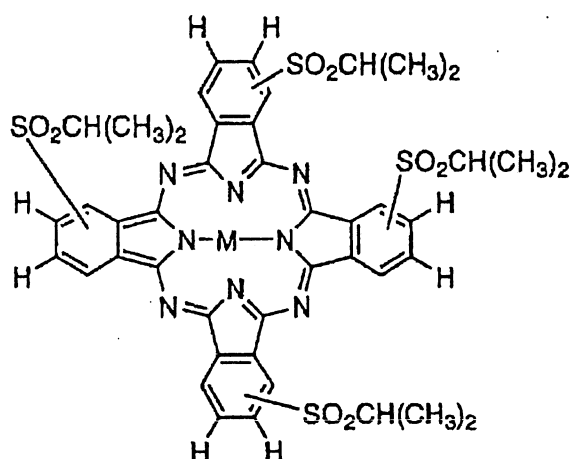


表 2

	記錄之色素 化合物	最適記錄功率 (mW)	跳動 (%)
實施例 1	(I - 1)	4.9	9.3
實施例 2	(I - 2)	5.0	9.8
實施例 3	(I - 3)	4.8	9.6
實施例 4	(I - 4)	4.9	9.5
實施例 5	(I - 5)	4.8	9.3
實施例 6	(I - 6)	4.5	9.8
實施例 7	(I - 7)	4.5	9.2
實施例 8	(I - 8)	4.4	9.6
實施例 9	(I - 9)	4.9	9.3
實施例 10	(I - 10)	4.7	9.6
實施例 11	(I - 11)	4.4	9.5
實施例 12	(I - 12)	5.1	9.9
實施例 13	(I - 13)	4.0	9.4
實施例 14	(I - 14)	5.0	9.9
實施例 15	(I - 15)	5.2	9.9
比較例 1	(A)	10	不可測定
比較例 2	(B)	10	不可測定
比較例 3	(C)	10	不可測定
比較例 4	(D)	10	不可測定
比較例 5	(E)	6.5	10.2

由表 2 之結果來看，與含有具比較化合物 A~E 之記錄層的光資訊記錄媒體(比較例 1~5)相較之下，可以確認含有具本發明之特徵的具有以通式(I)所表示之取代基的酞菁

衍生物(本發明之色素化合物)之記錄層的光資訊記錄媒體(實施例 1~15),係對上述藍紫色半導體雷射光顯示出較高的記錄靈敏度及較良好的跳動。

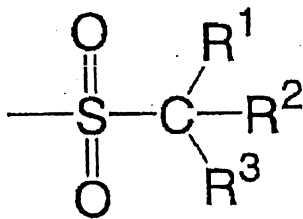
又,可以提供一種相當適合於光資訊記錄媒體之新穎的酞菁衍生物(本發明之色素化合物)。

五、中文發明摘要：

【課題】提供一種經照射短波長之雷射可以高密度地記錄及再生資訊，尤其是記錄靈敏度優異的光資訊記錄媒體、及資訊記錄方法、以及色素化合物。

【解決手段】一種光資訊記錄媒體，其特徵在於：記錄層係為含有具下述通式(I)之取代基的酞菁衍生物；

通式(I)：

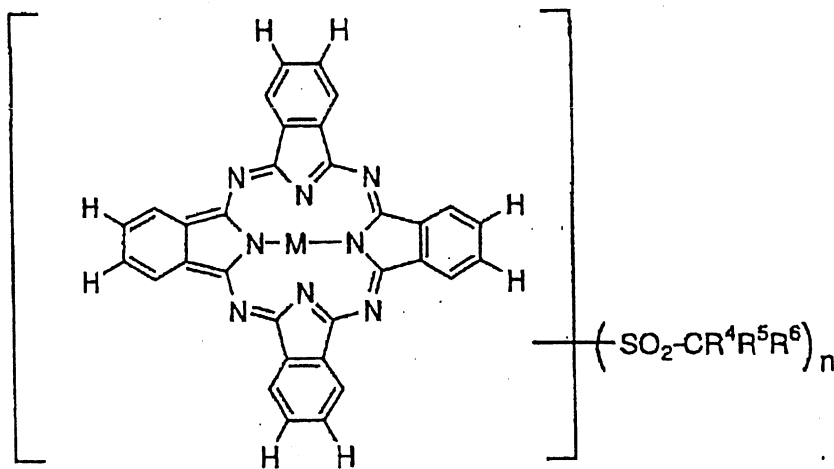


(在通式(I)中， R^1 、 R^2 、 R^3 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基)。

一種於上述光資訊記錄媒體上照射波長 450 奈米以下之雷射光而記錄資訊之資訊記錄方法。

一種以下述通式(II)所表示之色素化合物。

通式(II)：

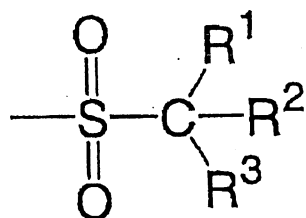


(在通式(Ⅱ)中，M係代表銅、鎳、鈇等之金屬、氧化物、具有配位子之金屬或氧化物中之任何一者。R⁴、R⁵、R⁶係分別獨立地代表氫原子以外之取代基，而n為1~8之整數)。

六、英文發明摘要：

【Purpose】 To provide an optical information-recording media capable of recording and reproducing information in high density by irradiation with a laser of short wave, especially having an excellent sensitiveness in recording; a method for recording information; and a colorant.

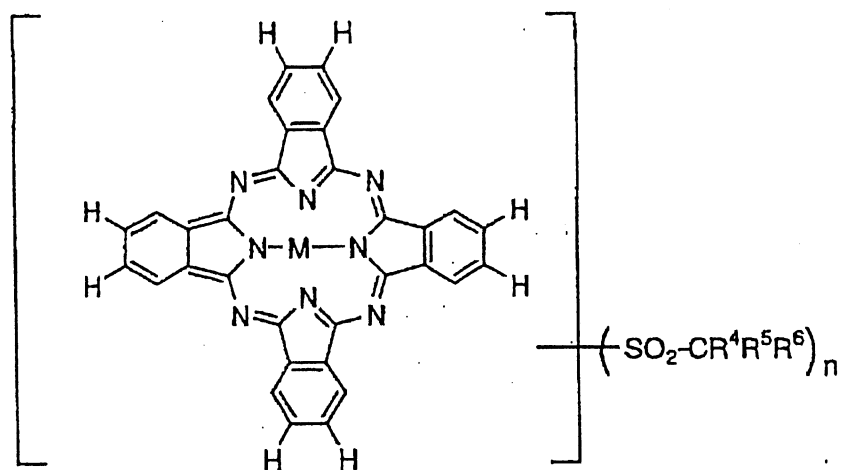
【Means of Solutions】 An optical information-recording media characterized in that the recording layer comprises a phthalocyanine derivative having a substituted group of a general formula (I) as below:



(where in the general formula (I), R¹, R² and R³ each independently presents a substituted group other than a hydrogen atom).

A method for recording information wherein the recording of information is conducted by irradiating a laser light with a wave length of less than 450 nm onto an optical information-recording media.

A colorant represented by a general formula (Ⅱ) as below:



(where in the general formula (II), M represents any of metal of such as copper, nickel, vanadium and so on, oxides thereof, and metal or oxides having a ligand. R^4 , R^5 and R^6 each independently presents a substituted group other than a hydrogen atom, and n is an integral of 1~8).

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93130951

(2007年2月8日修正)

※申請日期：931013

※IPC分類：C09B47/24 (2006.01)

G11B7/24 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

光資訊記錄媒體、資訊記錄方法及色素化合物

OPTICAL INFORMATION-RECORDING MEDIA, METHOD FOR RECORDING
INFORMATION AND COLORANT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

富士軟片股份有限公司(富士フイルム株式会社)

FUJIFILM CORPORATION

代表人：(中文/英文)

古森重隆/KOMORI, SHIGETAKA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區西麻布2丁目26番30號

26-30, Nishiazabu 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中文/英文)

日本/Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 渡邊哲也(渡辺哲也)/WATANABE, TETSUYA

2. 齋藤直樹(斎藤直樹)/SAITO, NAOKI

國籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 日本/Japan



【專利文獻 3】特開 2001-253171

【專利文獻 4】特開 2001-39034

【專利文獻 5】特開 2000-318313

【專利文獻 6】特開 2000-318312

【專利文獻 7】特開 2000-280621

【專利文獻 8】特開 2000-280620

【專利文獻 9】特開 2000-263939

【專利文獻 10】特開 2000-222772

【專利文獻 11】特開 2000-222771

【專利文獻 12】特開 2000-218940

【專利文獻 13】特開 2000-158818

【專利文獻 14】特開 2000-149320

【專利文獻 15】特開 2000-108513

【專利文獻 16】特開 2000-113504

【專利文獻 17】特開 2002-301870

【專利文獻 18】特開 2001-287465

【專利文獻 19】美國專利申請公開第 2002/76648A1 號

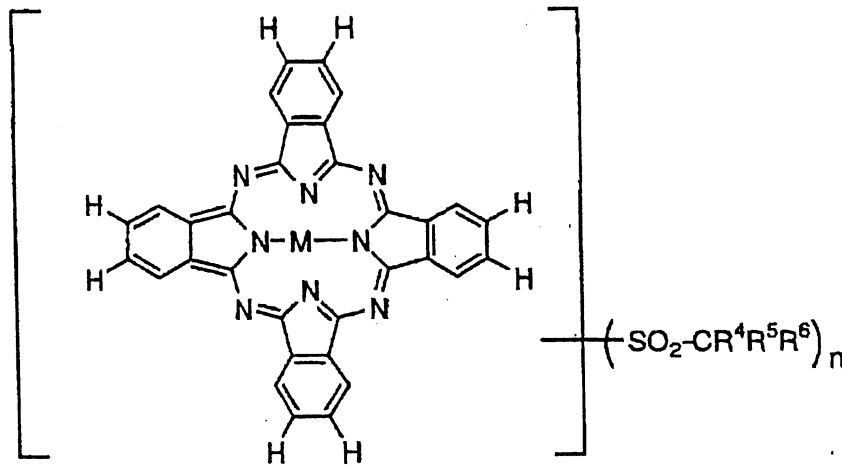
說明書

【專利文獻 20】特開 2003-94828

【發明內容】

【發明欲解決之課題】

鑑於上述，本發明係以解決上述習用之問題為目的。也就是說，本發明之目的係提供一種經照射短波長之雷射可以



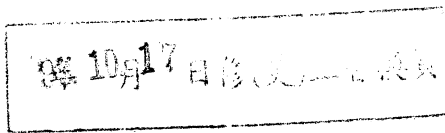
在通式(II)中，M係代表自銅、鎳、鐵、鈷、鈹、鎂、鋁、鋅、矽、鈾所組成之群類中選出的金屬、含有至少1種以上的任何前述金屬之氧化物、或者具有配位子之前述金屬或前述氧化物中之任何一者； R^4 、 R^5 、 R^6 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基，而n為1~8之整數。

【發明效果】

依照本發明即可以提供：一種經照射短波長之雷射可以高密度地記錄及再生資訊，尤其是記錄靈敏度優異的光資訊記錄媒體。又且，本發明可以提供：一種經照射450奈米以下之雷射光(特別是在泛用性高的405奈米附近之雷射光)而可以高密度地記錄及再生資訊，尤其是記錄靈敏度優異的光資訊記錄媒體方法。更且，本發明可以提供：一種最適合於上述之光資訊記錄媒體、及資訊記錄方法的色素化合物。

【用以實施發明之最佳態樣】

以下，詳細地說明本發明之光資訊記錄媒體、及資訊記錄方法、以及色素化合物。



醯基、N-(N'-苯基胺甲醯基)胺磺醯基)、硫基、烷基及芳基亞磺醯基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷基亞磺醯基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的芳基亞磺醯基，例如，甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、苯基亞磺醯基、p-甲基苯基亞磺醯基)；

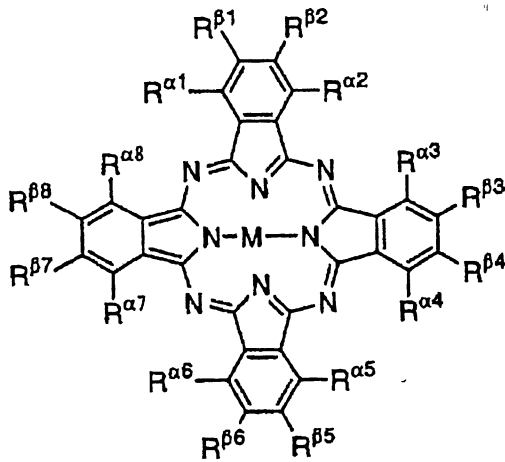
烷基及芳基磺醯基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷基磺醯基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的芳基磺醯基，例如，甲基磺醯基、乙基磺醯基、苯基磺醯基、p-甲基苯基磺醯基)、醯基(較宜是甲醯基、碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷基羰基、碳原子數為 7 至 30 之取代或無取代的芳基羰基、以碳原子數為 4 至 30 之取代或無取代的碳原子和羰基鍵結之雜環羰基，例如，乙醯基、丙醯基、2-氯乙醯基、硬脂醯基、苯甲醯基、p-n-辛氧苯基羰基、2-吡啶基羰基、2-萸基羰基)、芳基氧羰基(較宜是碳原子數為 7 至 30 之取代或無取代的芳基氧羰基，例如，酚氧羰基、o-氯酚氧羰基、m-硝基酚氧羰基、p-t-丁基酚氧羰基、酚氧羰基)、烷基氧羰基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的烷基氧羰基，例如，甲氧羰基、乙氧羰基、t-丁氧羰基、n-十八基氧羰基)、胺甲醯基(較宜是碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的胺甲醯基)，例如，胺甲醯基、N-甲基胺磺醯基、N,N-二甲基胺甲醯基、N,N-二-n-辛基胺甲醯基、N-(甲基磺醯基)胺甲醯基，芳基及雜環偶氮基(較宜是碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代之芳基偶氮基、

碳原子數為 3 至 30 之取代或無取代的雜環偶氮基，例如，苯基偶氮基、p-氯苯基偶氮基、5-乙基硫-1,3,4-噻二唑-2-基偶氮基)，鹽胺基(較宜是 N-琥珀鹽胺基、N-酞鹽胺基)；

膦基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的膦基，例如，二甲基膦基、二苯基膦基、甲基酚氧膦基)、氧膦基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的氧膦基，例如，氧膦基、二辛基氧氧膦基、二乙基氧氧膦基)、氧膦基氧基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的氧膦基氧基，例如，二酚氧氧膦基氧基、二辛基氧氧膦基氧基)、氧膦基胺基(較宜是碳原子數為 2 至 30 之取代或無取代的氧膦基胺基，例如，二甲氧基氧膦基胺基、二甲基胺基氧膦基胺基)、矽烷基(較宜是碳原子數為 3 至 30 之取代或無取代的矽烷基，例如，三甲基矽烷基、t-丁基二甲基矽烷基、苯基二甲基矽烷基)。

在上述的官能基中，具有氫原子者也可以是將之除去而進一步以上述之基來取代者。此種官能基的例子，舉例來說，例如其可以是烷基羰基胺基磺醯基、芳基羰基胺基磺醯基、烷基磺醯基胺基羰基、芳基磺醯基胺基羰基。彼等之例子，舉例來說，例如甲基磺醯基胺基羰基、p-甲基苯基磺醯基胺基羰基、乙醯基胺基磺醯基、苯甲醯基胺基磺醯基。又， R^1 、 R^2 、 R^3 也可以更進一步被取代基所取代。

R^1 、 R^2 、 R^3 較宜是鹵原子、碳原子數為 1 至 30 之取代或無取代的烷基、碳原子數為 6 至 30 之取代或無取代的



關於本發明之酞菁衍生物(相當於後述之本發明的色素化合物)是具有中心金屬或中心金屬化合物，或者也可以是中心金屬無取代(氫取代物)，然而較宜是具有中心金屬或中心金屬化合物。中心金屬或中心金屬化合物，較宜是係為自銅、鎳、鐵、鈷、鈮、鎂、鋁、鋅、矽、釩所組成之群類中選出的金屬、含有至少 1 種以上的任何前述金屬之氧化物、或者具有配位子(例如，鹵原子、碳數為 6~30 之芳基、5 員或 6 員之雜環、氰基、羥基等)之前述金屬或前述氧化物中之任何一者。

此等之中，較宜是矽、銅、鎳或鈮，更宜是銅。

酞菁衍生物也可以具有通式(I)以外的取代基，其具體例，舉例來說，例如其可以是如 R^1 、 R^2 、 R^3 中所列舉的例子。

又，酞菁環衍生物可以是在任意位置上鍵結而形成多聚物，此種情況的各單位彼此間可以相同也可以不同，又也可以鍵結於聚苯乙烯、聚甲丙烯酸酯、聚乙烯醇、纖維等之

聚合物的鏈上。

更且，酞菁衍生物，係可以單獨地使用特定的衍生物，也可以混合複數種的構造相異之物來使用。尤其，為達成防止記錄層之結晶化的目的，則較宜是使用取代基之取代位置相異的異性物之混合物。

本發明之光資訊記錄媒體係為一種在基板上含有具前述之酞菁衍生物的記錄層。本發明之光資訊記錄媒體係包括各種的構成。

本發明之光資訊記錄媒體，較宜是一種具有在形成有一定軌距的預溝槽的圓盤狀基板上依序積層記錄層、光反射層及保護層之構成，或者一種具有在該基板上依序積層光反射層、記錄層及保護層之構成。又且，也較宜是一種將在形成有一定軌距的預溝槽之圓盤狀基板上設置記錄層及光反射層所構成的二片積層體，使各別的記錄層均成為內側地接合而成之構成。

本發明之光資訊記錄媒體，係可以做為形成有比用以達成較高記錄密度之 CD-R 及 DVD-R 還更狹小的軌跡之預溝槽的基板來使用。

在本發明之光資訊記錄媒體的情況下，該軌距較宜是在 0.2~0.8 微米之範圍，更宜是在 0.2~0.5 微米之範圍，特佳為 0.27~0.40 微米之範圍。

溝紋之深度較宜是在 0.03~0.18 微米之範圍，更宜是在 0.05~0.15 微米之範圍，特佳為 0.06~0.1 微米之範圍。

以下，茲以在透明的圓盤狀基板上依序具有記錄層、光反射層層及保護層之構成爲例子，來說明本發明之光資訊記錄媒體。

(基板)

基板，係可以從傳統上被當做光資訊記錄媒體之基板材料使用之各種材料中任意選取。基板材料，舉例來說，例如其可以是玻璃；聚碳酸酯、聚甲基甲丙烯酸酯等之丙烯酸樹脂；聚氯乙烯、氯乙烯共聚物等之氯乙烯系樹脂；環氧樹脂；非晶形聚烯烴；聚酯；以及鋁等之金屬等；，亦可依需要而併用彼等。又，此等材料可以使用來做爲薄膜或剛性之基板。上述材料中，從耐濕性、尺寸安定性、及價格等點來看，較宜是聚碳酸酯。基板之厚度較宜是 0.5～1.2 毫米。

在設有記錄層側的基板上(形成預溝槽之面側)，爲了改善平面性、提高黏著力、以及防止記錄層變質之目的，也可以設置底塗層。

該底塗層之材料，舉例來說，例如其可以是聚甲基甲丙烯酸酯、丙烯酸・甲基甲丙烯酸共聚物、苯乙烯・馬來酸酐共聚物、聚乙烯醇、N-羥甲基丙烯醯基醯胺、苯乙烯・乙烯基甲苯共聚物、氯磺醯化聚乙烯、硝基纖維素、聚氯乙烯、氯化聚烯烴、聚酯、聚醯亞胺、醋酸乙烯・氯乙烯共聚物、乙烯・醋酸乙烯共聚物、聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯等之高分子物質；矽烷偶合劑等表面改質劑。

底塗層，係可以藉由將上述物質溶解或分散於適當溶

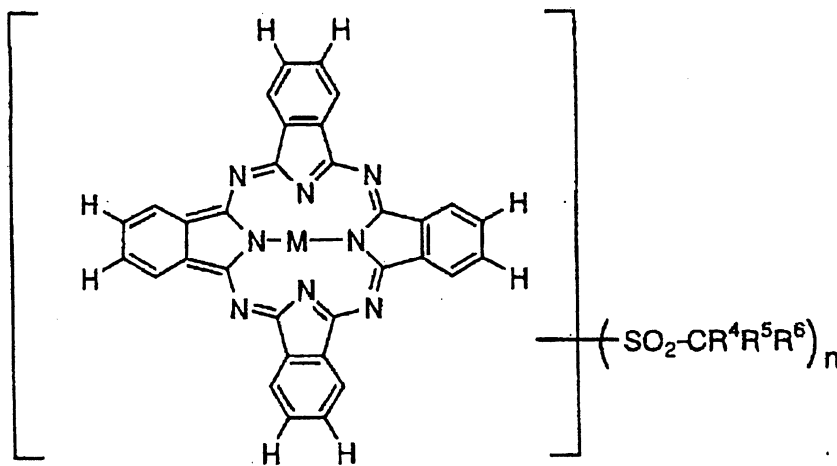
較宜是使用藍紫色半導體雷射光。

如以上所記錄的資訊之再生，係可以將光資訊記錄媒體和上述一樣地一邊使光資訊記錄媒體以定線速度或定角速度旋轉，一邊從基板側或保護側照射半導體雷射光，藉由檢出該反射光來進行。

〔色素化合物〕

本發明之色素化合物，係可使用以下述通式(II)所代表者來做為被包括在本發明之光資訊記錄媒體之記錄層之酞菁衍生物。

通式(II)：



在上述通式(II)中，M係代表自銅、鎳、鐵、鈷、鈹、鎂、鋁、鋅、矽、鈇所組成之群類中選出的金屬、含有至少1種以上的任何前述金屬之氧化物、或者具有配位子之前述金屬或前述氧化物中之任何一者。 R^4 、 R^5 、 R^6 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基，而n為1~8之整數。

又， R^4 、 R^5 、 R^6 也可以相互地連結而形成環。 R^4 、 R^5

年 1月 日 (第 2) 頁 (第 1) 頁

本發明之色素化合物，例如，係可以引用白井-小林共著、International Publish & Consulting, Inc.發行之「酞菁化學及機能」(第 1~62 頁)、C.C. 蘭諾夫-A.B.P.勒弗爾共著、VCH 發行之「酞菁之特性及應用」(第 1~54 頁)等之記載，或者利用和彼等類似之方法來合成。

【實施方式】

【實施例】

以下，雖然藉由實施例而更詳細地說明本發明，然而本發明卻不僅限定於以下之實施例而已。

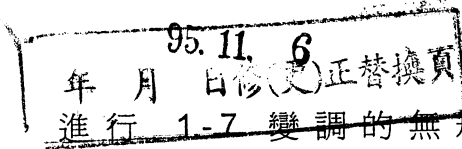
〔表 1 所記載之色素化合物(I-1)之合成〕

在 3.0 克之 3-第三丁基磺醯基酞腈、0.41 克之無水氯化銅中加入 30 毫升之丁醇，於 80℃ 下攪拌。在其中，加入 4.5 毫升之 DBU(1,8-重氮雙環〔5.4.0〕-7-十一烯)，於 80℃ 下加熱攪拌 8 小時。將攪拌後之反應液予以冷卻到室溫，然後濾取所生成的結晶，再以甲醇洗淨而得到 2.0 克之化合物(I-1)。

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

〔表 1 所記載之色素化合物(I-2)之合成〕

在 3.3 克之 3-第三丁基磺醯基酞腈、0.41 克之無水氯化銅中加入 30 毫升之丁醇，於 80℃ 下攪拌。在其中，加入 4.5 毫升之 DBU，於 80℃ 下加熱攪拌 8 小時。將攪拌後之反應液冷卻到室溫，然後濾取所生成的結晶，再以甲醇洗淨而得到 2.2 克之化合物(I-2)。



業社製)上，進行 1-7 變調的無規信號 (2T ~ 8T) 之記錄、再生並評價跳動 (jitter)。此時，以線速度為 5.28 公尺/秒進行記錄時之雷射的輸出及發光圖案之最適化。記錄時之最適圖案及跳動示於表 2 中。

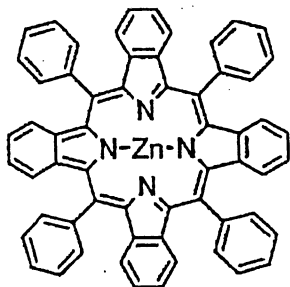
[實施例 2~實施例 15]

除了將在實施例 1 中之色素化合物 (I -1) 變更為如表 2 所示之色素化合物 (使用量不變) 以外，均以同樣的做法按照本發明製造光資訊記錄媒體，並進行和實施例 1 同樣之評價。結果示於表 2。

[比較例 1~比較例 5]

除了將在實施例 1 中之色素化合物 (I -1) 變更為如以下所示之比較色素化合物 A~E (使用量不變) 以外，均以同樣的做法按照本發明製造光資訊記錄媒體，並進行和實施例 1 同樣之評價。結果示於表 2。

比較色素化合物 (A)：特開平 7-304256 號公報之實施例中所記載之化合物



比較色素化合物 (B)：特開平 8-127174 號公報之實施例 1 中所記載之化合物

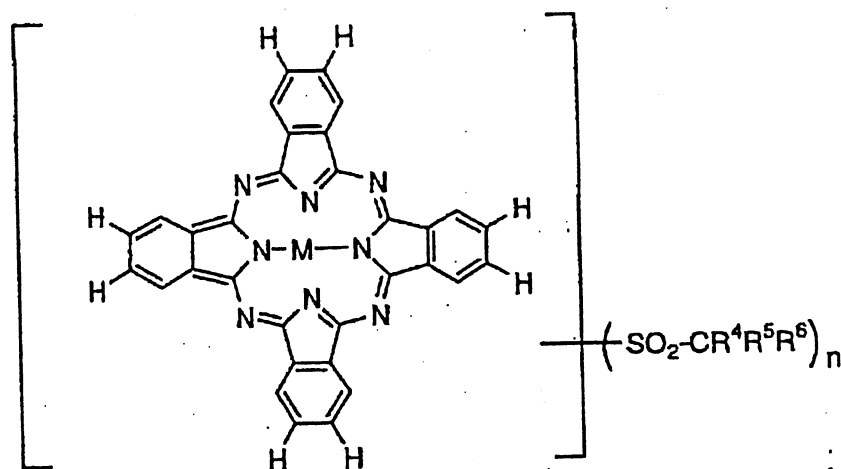
第 93130951 號「光資訊記錄媒體、資訊記錄方法及色素化合物」專利案

(2007 年 11 月 6 日修正)

十、申請專利範圍：

1. 一種色素化合物，其特徵在於具有通式(II)；

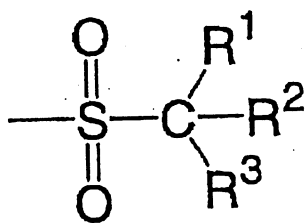
通式(II)：



(在通式(II)中，M 係代表自銅、鎳、鐵、鈷、鈹、鎂、鋁、鋅、矽、鈇所組成之群類中選出的金屬、含有至少 1 種以上的任何前述金屬之氧化物、或者具有配位子之前述金屬或前述氧化物中之任何一者；R⁴、R⁵、R⁶ 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基，而 n 為 1~8 之整數)。

2. 如申請專利範圍第 1 項之色素化合物，其中上述通式(II)中之 M 為金屬。
3. 如申請專利範圍第 2 項之色素化合物，其中上述通式(II)中之 M 為銅。

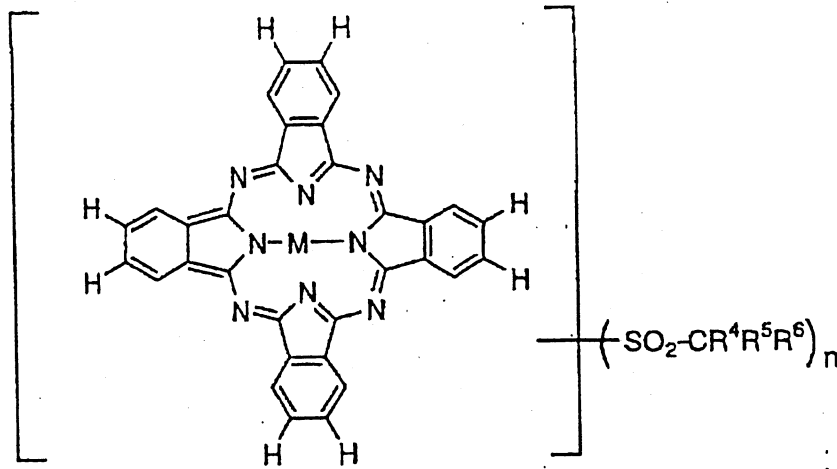
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之色素化合物，其中上述通式(II)中之 R^4 、 R^5 、 R^6 分別獨立表示烷基。
5. 如申請專利範圍第 4 項之色素化合物，其中上述通式(II)中之 R^4 、 R^5 、 R^6 為甲基。
6. 一種光資訊記錄媒體，其係在基板上具有記錄層之光資訊記錄媒體，其特徵在於：記錄層係為含有具下述通式(I)之取代基的酞菁衍生物；
通式(I)：



(在通式(I)中， R^1 、 R^2 、 R^3 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基)。

7. 如申請專利範圍第 6 項之光資訊記錄媒體，其中以通式(I)代表的取代基中， R^1 、 R^2 、 R^3 分別獨立表示烷基。
8. 如申請專利範圍第 7 項之光資訊記錄媒體，其中以通式(I)代表的取代基中 R^1 、 R^2 、 R^3 為甲基。
9. 如申請專利範圍第 6 項之光資訊記錄媒體，其中以通式(I)所代表之取代基係取代該酞菁之衍生物之 α 位。
10. 如申請專利範圍第 6 項之光資訊記錄媒體，其中上述酞菁衍生物係由下述通式(II)所表示之色素化合物：

通式 (II) :



(在通式 (II) 中，M 係代表自銅、鎳、鐵、鈷、鈹、鎂、鋁、鋅、矽、鈇所組成之群類中選出的金屬、含有至少 1 種以上的任何前述金屬之氧化物、或者具有配位子之前述金屬或前述氧化物中之任何一者； R^4 、 R^5 、 R^6 係分別獨立地代表氫原子以外之取代基，而 n 為 1~8 之整數)。

11. 如申請專利範圍第 10 項之光資訊記錄媒體，其中上述通式 (II) 中之 M 為金屬。
12. 如申請專利範圍第 11 項之光資訊記錄媒體，其中上述通式 (II) 中之 M 為銅。
13. 如申請專利範圍第 6 項之光資訊記錄媒體，其中基板上係設置有由金屬構成的光反射層。
14. 如申請專利範圍第 6 項之光資訊記錄媒體，其中基板上係設置有保護層。
15. 如申請專利範圍第 6 項之光資訊記錄媒體，其中基板係

為在表面上具有軌距為 $0.2 \sim 0.5$ 微米之預溝槽之透明的圓盤狀基板，而該記錄層係設置在具有前述預溝槽的面側上。

16. 一種資訊記錄方法，其特徵在於：係於如申請專利範圍第 6 至 15 項中任一項之光資訊記錄媒體上照射波長 450 奈米以下之雷射光而記錄資訊。