

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書	
一、發明名稱	中 文
	日 文
二、發明人 創作	姓 名 5.野口 宗 SOH NOGUCHI 6.佐藤 勉 TSUTOMU SATOH 7.戶村 辰也 TATSUYA TOMURA
	國 籍 5-7均日本 JAPAN
三、申請人	住、居所 5.日本國神奈川縣橫濱市瀨谷區東野136-5 6.日本國神奈川縣橫濱市港北區師岡町644-112 7.日本國東京都江戸川區本一色1-22-13-406
	姓 名 (名稱)
	國 籍
	住、居所 (事務所)
	代 表 人 名 姓 名

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，有 無主張優先權
 日本 2000年12月20日 特願2000-387192 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

發明之技術領域

本發明係有關在光記錄方面可以使用之角鯊烯鎗化合物及使用其之光記錄媒體。

先前技術

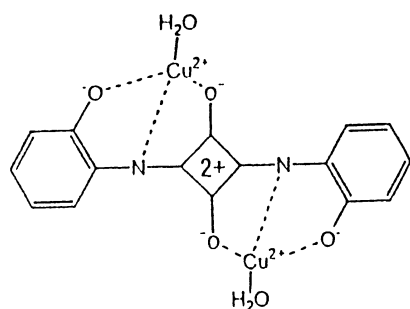
近年，業界正開發比CD-R (可寫式光碟)有更高密度之可寫式光記錄體DVD-R (可寫式數位光碟)，CD-R、DVD-R都是做為記錄材料，從使用有機色素之觀點上而言都是同樣者，於資訊之記錄及播放原理都是相同，為此，記錄材料中所追求之分光特性以外之其它特性(耐光性、溶解性、熱分解性)中，CD-R用所開發之有機色素，基本上也是可以滿足DVD-R之記錄材料要求，然而，對DVD-R之資訊記錄，或自DVD-R之資訊播放所使用之半導體雷射振動波長為600~700 nm，此波長比使用在CD-R的半導體雷射振動波長還短，因此，DVD-R所使用之記錄材料，與CD-R的記錄材料相比，在膜狀態之長波長方面的吸收端不僅不從短波長方面來者，做為CD-R的記錄材料所開發之賽安寧染料、氮雜輪烯染料、靛苯胺金屬錯合體染料等(「電子相關染料」CMC、1998年)是不能做為DVD-R用記錄材料。

本發明人一向進行將不同之2種類芳香族取代基使在同一分子內持有之角鯊烯鎗化合物開發，此等角鯊烯鎗化合物是在分子中央部具有角鯊烯酸骨幹，在其對角線上2個位置之原子上構成有由芳香族化合物所成的取代基。此2個芳香族取代基為相同之情形，此在方便上被稱為對稱型角鯊烯鎗化合物(或對稱型角鯊烯鎗染料)，如為不同之情形，稱

五、發明說明 (2)

為非對稱型角鯊烯鎊化合物(非對稱型角鯊烯鎊染料)。

在金屬上配位，形成錯合體構造之角鯊烯鎊化合物，已知者，有將如式A所示苯胺衍生物做為有芳香族取代基之對稱型角鯊烯鎊化合物(Chem. Ber. 103卷，3553~3562頁，1970年)。

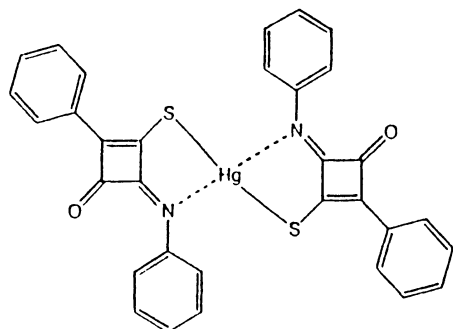


(式A)

然而，此化合物係，並不構成在一個金屬原子上配位多數之角鯊烯鎊化合物，又有關芳香環和角鯊烯酸骨幹間的氮原子配位。

又，在金屬原子上配位多數之角鯊烯鎊類似化合物，具有錯合體構造之化合物，已知者，有如式B所示之化合物(「OXOCARBONS」 ACADEMIC PRESS 1980年，210頁，Robert West著)。

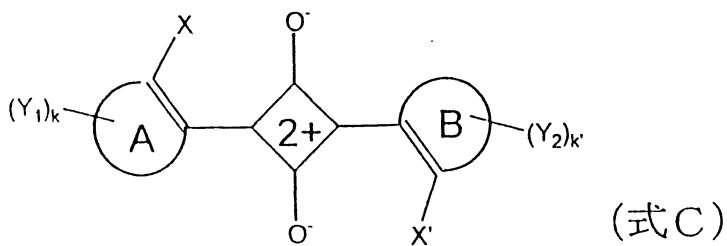
然而，此化合物係，將角鯊烯酸骨幹上之取代基由硫黃原子取代氧原子，有關芳香環和角鯊烯酸骨幹間之氮原子配位。



(式B)

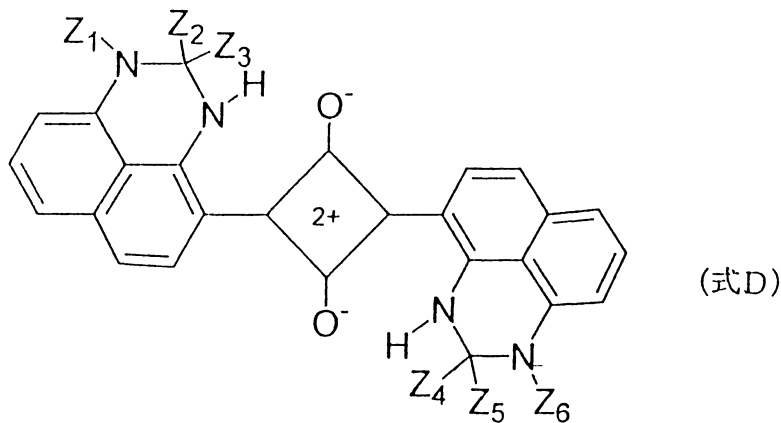
五、發明說明 (3)

再者，在配位上關於有原子做為芳香環之取代基者，多數之角鯊烯鎂化合物做為形成一個金屬原子和錯合體之例者，已知者有式C所示化合物與金屬之錯合體，此錯合體之用途可列舉如近紅外線吸收劑或電漿顯示用過濾器(特開2000-159776)。



(其中，X及X'表示有活性氫之基，Y₁及Y₂表示氫原子、烷基胺基等，k及k'表示1~4之整數。)

然而，在該公報中，對應式C之角鯊烯鎂化合物者，具體的只有以下式D所揭示之角鯊烯鎂化合物，又，在錯合體構造中無具體的例示。



(其中，Z₁~Z₆表示氫原子、烷基等。)

在1個金屬原子中，配位多數個角鯊烯鎂化合物，並且有關配位之原子，為擁有角鯊烯酸骨幹之氧原子取代基，與

五、發明說明 (4)

另一方面之芳香環取代基內原子的構造之角鯊烯鎗化合物則尚未被公開。

有關資訊記錄感度及播放感度與密接相關之記錄材料的分光特性者，若考慮到DVD-R所使用之半導體雷射振動波長時，於溶液狀態所測定之最大吸收波長(λ_{\max})是期望能在550~600 nm之範圍，再者最大吸收波長中相關之 $\log \epsilon$ (ϵ 是莫爾吸光常數)是期望在5以上。

又，記錄感度及密接相關之記錄材料的熱分解特性，期望是在250~350°C之溫度範圍內分解。

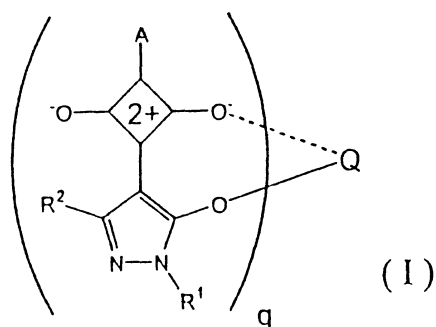
其它也要求耐光性、或針對製膜之必要溶劑的溶解性，但使用已知之角鯊烯鎗化合物做為DVD-R用記錄材料之情形，所得DVD-R用記錄材料，在分光特性、耐光性、溶解性及熱分解特性方面，於實用上並不能滿足，前述化合物A之熔點為350°C以上，化合物C之最大吸收波長在830 nm以上，而無有關化合物B之物性資料。

課題之解決手段

本發明之目的是提供，具有適用於DVD-R用記錄材料之光特性、耐光性、溶解性及熱分解特性的角鯊烯鎗化合物及使用此之記錄媒體。

本發明人有鑑於上述事實經再三研究結果，發現將羰基吡啶做為芳香族取代基之角鯊烯鎗化合物與有配位能之金屬原子可形成錯合體。再者，得到將所形成之錯合體化合物做為DVD-R用記錄材料有較佳之特性的知識。本發明是以所得知識當基礎，提供式(I)

五、發明說明 (5)



[其中， R^1 及 R^2 是，相同或相異者，表示可有取代基之烷基、可有取代基之芳烷基、可有取代基之芳基或可有取代基之雜環基； Q 表示有配位能之金屬原； q 表示2或3； A 表示可有取代基之芳基、可有取代基之雜環基或是 $Y=CH-$ （其中， Y 表示可有取代基之芳基或可有取代基之雜環基）。] 所示之角鯊烯鎊化合物及含有該角鯊烯鎊化合物之記錄層之光記錄媒體。

以下雖是說明本發明，但在本說明書中，式(I)所示之化合物稱為化合物(I)，其它式號碼也同樣以號碼付加在化合物中。

首先，式(I)或後述之式(II)之各基定義中，做為烷基及烷氧基中之烷基部份，例如是直鏈或分鏈狀之碳數1~6之烷基或碳數3~8之環狀烷基，此具體例者可列舉如，甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、二級丁基、第三級丁基、戊基、異戊基、1-甲基丁基、2-甲基丁基、第三戊基、己基、環丙基、環丁基、環戊基、環己基、庚基、環辛基等。

做為芳烷基者，例如是碳數7~15之芳烷基，此具體例者可列舉如，苯甲基、苯乙基、苯基丙基、萘基甲基等。

五、發明說明 (6)

做為芳基者，可列舉如苯基、萘基、蒽基、甘菊環 (azulene) 基等。

做為鹵原子者，可列舉如氯原子、溴原子、氟原子、碘原子。

做為烷基、芳香基、烷氧基、芳香族基、雜環基或雜環基之取代基者，是相同或相異之1~5個之取代基，可列舉如氫氧基、羧基、鹵原子，有取代基也可之烷基、烷氧基、硝基、有取代基也可之胺基等。做為鹵原子、烷基及烷氧基者，可列舉與上述相同者。

做為烷基之取代基者，是相同或相異之1~3個之取代基，可列舉如氫氧基、羧基、鹵原子、烷氧基等。做為鹵原子及烷氧基者，是可列舉與上述相同者。又，做為烷基之取代基者，可以列舉如後述之烷基之取代基。

做為胺基之取代基者，是列舉相同或相異之1~2個之取代基等，在此場合做為烷基者可列舉與上述相同者。

做為有配位能之金屬原子者，例如鋁、鋅、銅、鐵、鎳、鉻、鈷、錳、鈷、鈳、鈳等，其中也以3價金屬 [鋁、鐵(III)、鉻(III)、鈷(III)、錳(III)、鈷(III)、鈳(III)等] 為佳，以鋁最好。

做為相鄰2個之 R^6 為鄰接2個碳原子一起所形成之芳香族環者，可以列舉如苯環、萘環、蒽環。

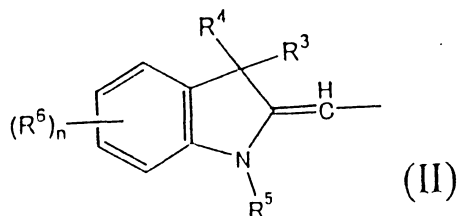
做為雜環基中之雜環或 R^3 和 R^4 為鄰接之碳原子一起所形成之雜環者，可以列舉如，含有選自氮原子、氧原子、硫原子中至少1個原子之5環或6環之單環性芳香族或脂肪族雜

五、發明說明 (7)

環、在3~8環為縮合之二個環或三個環性中，含有選自氮原子、氧原子及硫原子中至少1個原子之縮環性芳香族或脂肪族雜環等，更具體的可以列舉如吡啶環、吡嗪環、嘧啶環、噻嗪環、喹啉環、異喹啉環、酞嗪環、喹諾索啉環、喹喔啉環、茶錠環、噌啉環、吡咯環、吡唑環、咪唑環、三唑環、四唑環、噻吩環、呋喃環、噻唑環、噁環、吡啶環、異吡啶環、吡啶環、苯并咪唑環、苯并三唑環、苯并噻唑環、苯并噁唑環、噁吩環、咪唑環、吡咯烷環、哌啶環、哌嗪環、嗎啉環、硫代嗎啉環、均哌啶環、均哌嗪環、四氫化吡啶環、四氫化喹啉環、四氫化異喹啉環、四氫化呋喃環、四氫化吡喃環、二氫化苯并呋喃環、四氫化咪唑環、吡啶滿環等。

做為 R^3 和 R^4 為與鄰接之碳原子一起所形成之脂環式碳化氫者，可以列舉如碳數3~8者，也可為飽和或不飽和者，如環丙烷環、環丁烷環、環戊烷環、環己烷環、環庚烷環、環辛烷環、環戊烯環、1,3-戊二烯環、環己烯環、環己二烯環等。

在化合物(I)中，Y為也可以有取代基之吡啶啉環之化合物較佳，其中也以， $Y=CH-$ 為一般式(II)



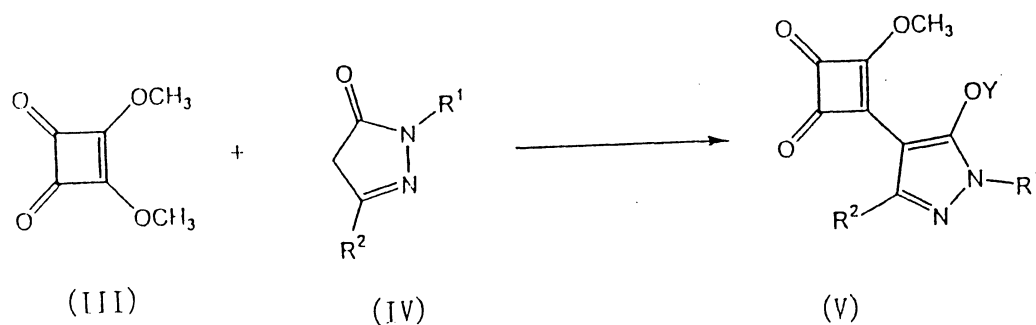
[其中， R^3 和 R^4 是相同或相異者，表示可有取代基之烷基、

五、發明說明 (8)

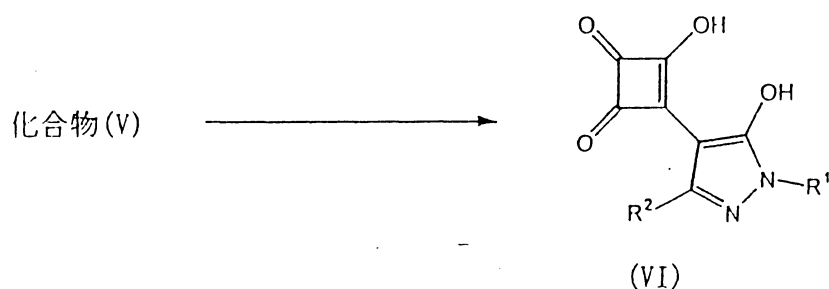
或 R^3 和 R^4 是與相鄰之碳原子一起所成、有脂環式碳化氫環或可有取代基之雜環所形成； R^5 表示為氫原子、可有取代基之烷基、可有取代基之芳烷基、或可有取代基之芳基； R^6 表示為鹵原子、可有取代基之烷基、可有取代基之芳烷基、可有取代基之芳基、硝基、氰基或可有取代基之烷氧基； n 表示 0~4 之整數；在此， n 為 2~4 之情形， R^6 是相同或相異者，再者相互相鄰之 2 個之 R^6 是與相鄰之碳原子一起所成，形成可有取代基之芳香環。] 所示之化合物較佳。

以下，說明化合物 (I) 之一般相關製造法。

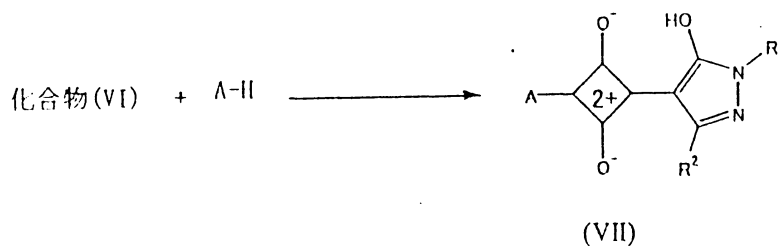
反應式 (1-a)



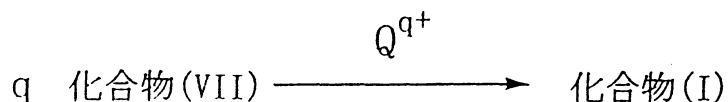
反應式 (1-b)



反應式 (1-c)



五、發明說明 (9)

反應式(1-d)

(其中， R^1 、 R^2 、A、Q及q是與上述相同意義，Y表示氫原子、鉀、鈉等。)

反應式(1-a)

化合物(V)是化合物(III)和0.7~1.5倍莫爾之化合物(IV)，要的話在鹼存在下，在溶劑中，於0~80°C下藉由反應5分~15小時而得。

做為鹼者，例如可以使用碳酸鉀、碳酸鈉、氫氧化鉀等之無機鹼或三乙胺、甲氧基鈉等有機鹼。鹼之使用量是，相當於化合物(III)之0.7~1.5倍莫爾為宜。

做為溶劑者，例如甲醇、乙醇、二甲基甲醯胺等。

反應式(1-b)

化合物(VI)是化合物(V)在鹼溶劑中，或酸性溶劑中，於0~80°C下藉由反應30分~15小時處理而得。

做為鹼溶劑者，例如可以使用碳酸鉀水溶液、碳酸鈉水溶液、氫氧化鉀水溶液等。

做為酸性溶劑者，例如可以使用鹽酸之50%容量/容量之二甲基亞砷水溶液、鹽酸之50%容量/容量之二甲基甲醯胺水溶液等。

反應式(1-c)

化合物(VII)是化合物(VI)和0.5~2倍莫爾之A-H，要的話，在0.5~2倍莫爾之鹼存在下，在溶劑中，於50~120°C下

五、發明說明 (10)

藉由反應5分~15小時而得。

做為溶劑者可使用例如單獨之乙醇、丙醇、異丙醇、丁醇、辛醇等碳數2~8之醇系溶劑，或該醇系溶劑與，苯、甲苯、或是與二甲苯等之混合溶劑(醇系溶劑50%容量/容量以上者為佳)等。

做為鹼者，例如可以使用喹啉、三乙胺、吡啶等有機鹼或碳酸鉀、碳酸鈉、碳酸氫鈉等無機鹼。

反應式(1-d)

化合物(I)是化合物(VII)與得到 Q^{q+} 之原料，要的話，在0.5~2倍莫爾之醋酸存在下，在溶劑中，於室溫~120°C下藉由反應5分~15小時而得。得到 Q^{q+} 之原料是，以用化合物(VII)之莫爾數：得到 Q^{q+} 之原料莫爾數 $\times q$ 之比為1：0.5~2為佳。

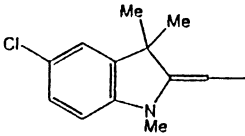
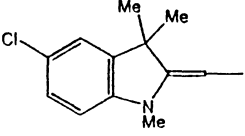
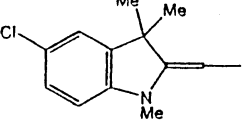
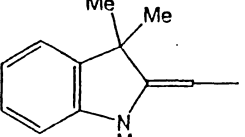
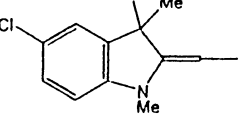
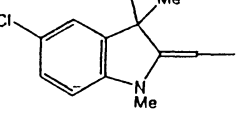
做為得到 Q^{q+} 之原料者，例如可以使用鋁三(乙醯丙酮酸鹽)、鋁三(乙基乙醯醋酸鹽)、異丙氧基鋁、第二丁氧基鋁、乙氧基鋁、氯化鋁、氯化銅、醋酸銅、醋酸鎳等。

做為溶劑者可使用例如氯仿、二氯化甲烷等鹵系溶劑、甲苯、二甲苯等芳香族系溶劑、四氫化呋喃、甲基-第三丁基醚等醚系溶劑、醋酸乙酯等酯系溶劑等。

化合物(I)之具體例子如表1所示，同時，表中化合物號碼是對應後述實施例號碼，又表中，Ph表示苯基、Me是甲基、Pr是丙基、ⁱPr表示異丙基。

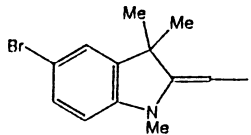
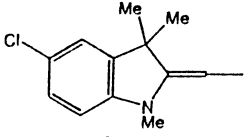
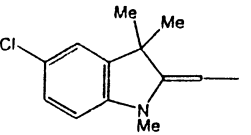
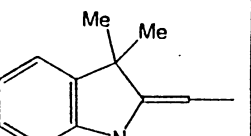
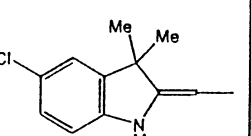
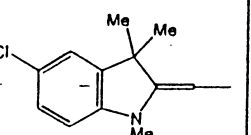
五、發明說明 (11)

表1化合物之具體例

實施例	R ¹	R ²	A	Q	q
1	Ph	Pr		Al	3
2	Ph	ⁱ Pr		Al	3
3	Me	Pr		Al	3
4	Ph	Me		Al	3
5	Ph	Me		Al	3
6	Me	ⁱ Pr		Al	3

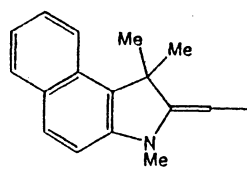
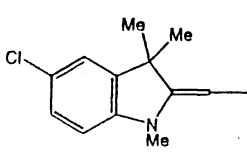
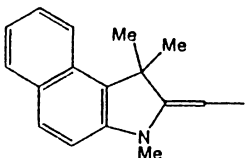
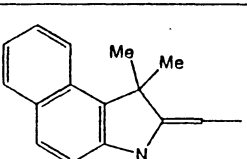
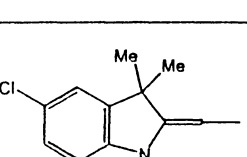
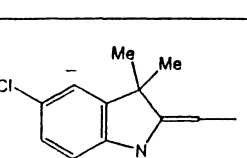
五、發明說明 (12)

表 1 化合物之具體例 (連續)

實施例	R ¹	R ²	A	Q	q
7	Ph	Pr		Al	3
8	3-MeC ₆ H ₄	Me		Al	3
9	4-MeC ₆ H ₄	Me		Al	3
10	3-MeC ₆ H ₄	Pr		Al	3
11	3-MeC ₆ H ₄	Pr		Al	3
12	4-MeC ₆ H ₄	Pr		Al	3

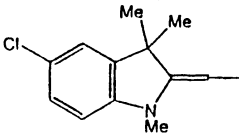
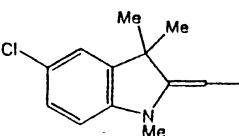
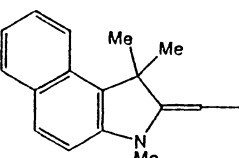
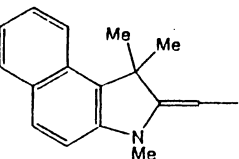
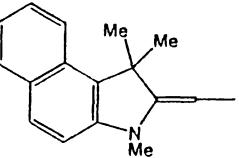
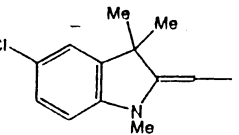
五、發明說明 (13)

表 1 化合物之具體例 (連續)

實施例	R ¹	R ²	A	Q	q
1 3	Ph	Pr		Al	3
1 4	4-BrC ₆ H ₄	Pr		Al	3
1 5	4-BrC ₆ H ₄	Pr		Al	3
1 6	4-ClC ₆ H ₄	Pr		Al	3
1 7	Ph	Ph		Al	3
1 8	4-MeOC ₆ H ₄	Ph		Al	3

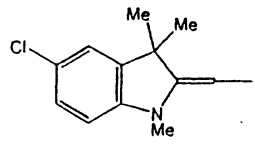
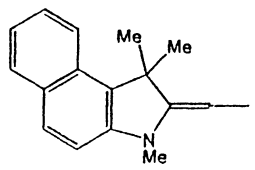
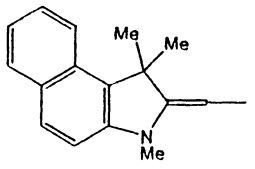
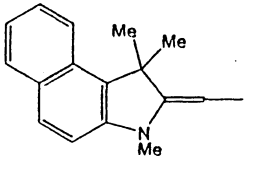
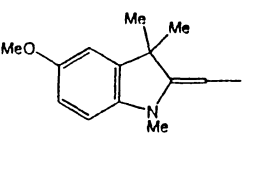
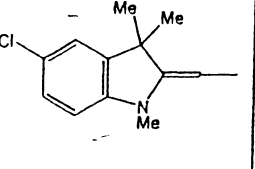
五、發明說明 (14)

表1化合物之具體例(連續)

實施例	R ¹	R ²	A	Q	q
19	4-ClC ₆ H ₄	Pr		Al	3
20	3-ClC ₆ H ₄	Pr		Al	3
21	Ph	CF ₃		Al	3
22	3-ClC ₆ H ₄	Pr		Al	3
23	4-FC ₆ H ₄	Pr		Al	3
24	4-FC ₆ H ₄	Pr		Al	3

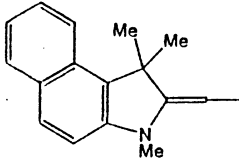
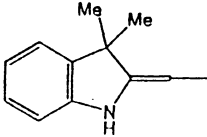
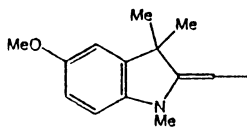
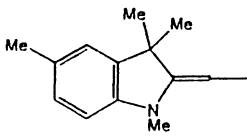
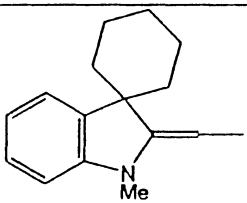
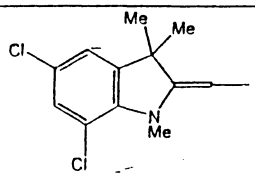
五、發明說明 (15)

表 1 化合物之具體例 (連續)

實施例	R ¹	R ²	A	Q	q
25	4-CF ₃ C ₆ H ₄	Pr		Al	3
26	4-ClC ₆ H ₄	Me		Al	3
27	4-FC ₆ H ₄	Me		Al	3
28	4-CF ₃ C ₆ H ₄	Pr		Al	3
29	Ph	Pr		Al	3
30	Ph	CF ₃		Al	3

五、發明說明 (16)

表 1 化合物之具體例 (連續)

實施例	R ¹	R ²	A	Q	q
3 1	Me	Me		Al	3
3 2	Ph	Pr		Al	3
3 3	Ph	CF ₃		Al	3
3 4	Ph	CF ₃		Al	3
3 5	Ph	CF ₃		Al	3
3 6	Ph	Pr		Al	3

五、發明說明 (17)

其次，有關使用本發明之角鯊烯鎗化合物(以下，有以「本發明之化合物」來表示之情形)構成光記錄媒體之說明。

做為記錄材料之要求物性者，可以列舉如光學特性、熱特性及耐光性。

做為光學特性者，較佳之DVD-R等記錄播放波長為對600~700 nm，較佳為對630~690 nm之短波長側有大的吸收帶，再者在有記錄播放波長之600~700 nm中，上述記錄層材料有大的折射率及所定之消化係數之意思。

具體的說，針對上述吸收帶長波長邊附近之記錄播放波長±5 nm之波長領域光，記錄層單層之折射率以靠近1.5以上且3.0以下範圍中較大的一方較佳，消化係數k以在0.02以上且在0.3以下範圍較佳。n在1.5以上時，反射率及記錄變調度變高，n在3.0以下時，在記錄播放波長領域之光不易產生播放誤差。又，k在0.02以上時，記錄感度變好，k在0.3以下時，更容易得到50%以上之反射率。

又，在氣仿溶液狀態所測定之最大吸收波長(λ_{max})是以在550~600 nm範圍較佳，再者，因吸光係數大則折射率n也大，所以，該最大吸收波長中有關 $\log \epsilon$ (ϵ 是莫爾吸光係數)以5以上者為佳。

再者做為熱特性者，分解溫度以在特定之溫度範圍為宜。具體的350°C以下為宜，以250~350°C範圍更佳，分解溫度在350°C以下時，記錄雷射光之強度不必很強，250°C以上時，在記錄安定性方面較佳。

五、發明說明 (18)

再者，耐光性方面，以重覆操作100萬次以上之播放安定性和在室內放置下有不褪色之堅牢性者為宜。

基板形狀之較佳條件是，基板上之軌距在 $0.7\sim 0.8\ \mu\text{m}$ 範圍，溝寬為一半值寬度之 $0.18\sim 0.40\ \mu\text{m}$ 範圍。

基板是以有深度 $1,000\sim 2,500\text{\AA}$ 之導向溝為佳，軌距以在 $0.7\sim 1.0\ \mu\text{m}$ 為佳，在高容量化之用途中以在 $0.7\sim 0.8\ \mu\text{m}$ 更佳，溝寬是以一半值寬度之 $0.18\sim 0.40\ \mu\text{m}$ 為佳，在 $0.18\ \mu\text{m}$ 以上就可以充分得到軌距信號強度，又，在 $0.4\ \mu\text{m}$ 以下時，記錄時，記錄部不易打橫變寬，比較好。

1. 光記錄媒體之構造

本發明之光記錄媒體，通常是做成可寫式光碟之空氣層結構，或也可以是密著貼合構造，也可以做成DVD-R等之可寫式光記錄媒體之構造。

2. 各層之必要特性及構成材料例子

本發明之光記錄媒體，在第1基板和第2基板間以接著劑介入記錄層使貼合之構造做為基本構造，記錄層，也可以是含有本發明化合物之有機色素層單層，也可以為了提高反射率而積層有機色素層與金屬反射層。也可以在記錄層和基板間介入下拉層或是保護層所成之層，為了提高機能，也可以將此等積層化。做為較佳之構造形態者，可以列舉如第1基板/有機色素層/金屬反射層/保護層/接著層/第2基板構造等。

a. 基板

所用基板是，由基板邊進行記錄播放時，針對使用之雷

五、發明說明 (19)

射光波長則非透明不可，由記錄層邊進行記錄播放時，基板並非一定要透明，做為基板材料者，可以使用如聚酯、丙烯酸樹脂、聚醯胺、聚碳酸樹脂、聚烯烴樹脂、酚樹脂、環氧樹脂、聚亞胺等之塑膠、玻璃、陶瓷、或金屬等。又，也可以在基板表面形成軌距用之導向溝或導向凹痕，再者地址信號等之預配列形式等。

b. 記錄層

記錄層是，藉由雷射產生任何之光學變化，藉由此變化來記錄資訊，在此記錄層中有必要含本發明之化合物，每形成記錄層是可以單獨使用本發明化合物中的1種，或也可以使用2種以上之組合。

再者，本發明之化合物也可以在提高光學特性、記錄感度、信號特性等目的上，也可以和其它有機色素、金屬或金屬化合物混合或積層，做為有機色素者，可列舉如聚次甲基染料、萘醯菁系、酞菁系、角鯊烯鎗系、黑毒芹系、吡喃鎗系、萘醌系、蔥醌系(陰丹士林系)、氧雜蔥系、三苯基甲烷系、甘菊環系、四氫膽鹼系、菲系、三苯吩噻嗪系染料、及金屬錯合體化合物等。做為金屬或金屬化合物之例者，可使用如將銻、碲、鉍、硒、銻、鍺、錫、鋁、鉍、二氧化碲、氧化錫、砷、鎘等，分別分散混合或積層之形態。

再者在本發明之化合物中，藉由混合光安定化劑，可以使耐光性有顯明之提高，做為光安定化劑者，以金屬錯合體及芳香族胺為佳，具體的做為光安定化劑之例子是在後

五、發明說明 (20)

面記載(參考表2及表3)。

相當於本發明之化合物光安定化劑之混合比率是，以5~40重量%為宜，5重量%以上則光安定效果高，40重量%以下時記錄播放特性方面較佳。

再者，本發明之化合物中也可以將高分子材料，例如離子鍵聚合樹脂、聚醯胺樹脂、乙烯系樹脂、天然高分子、矽烷、液狀橡膠等各種材料或是矽烷偶合劑等分散混合，在改良特性目的上，做為添加劑者，可以一起使用安定劑(例如過渡金屬錯合體)、分散劑、難燃劑、潤滑劑、帶電防止劑、界面活性劑、可塑劑等。

記錄層之形狀是，可以藉由蒸著、濺射、CVD或溶劑塗佈等通常手段來進行，使用塗佈法時，必需對應本發明之化合物將如上述之添加劑等加入，染料溶解到有機溶劑中，藉由噴射、輥筒塗膜、點滴及旋轉塗佈等常用之塗佈法來進行。

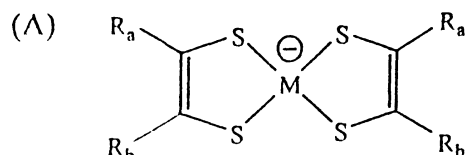
所用之有機溶劑者，一般可列舉如甲醇、乙醇、異丙醇等醇類、丙酮、甲乙酮、環己酮等酮類、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺等醯胺類、二甲基亞砷等亞砷類、四氫化呋喃、二噁烷、二乙醚、二基二醇單甲基醚等醚類、醋酸甲酯、醋酸乙酯等酯類、氯仿、氯化甲烷、二氯乙烷、四氯化碳、三氯乙烷等脂肪族鹵化碳氫類、苯、二甲苯、單氯化苯、二氯化苯等芳香族類、甲氧基乙醇乙氧基乙醇等溶纖劑類、己烷、戊烷、環己烷、甲基環己烷等碳氫類等。

五、發明說明 (21)

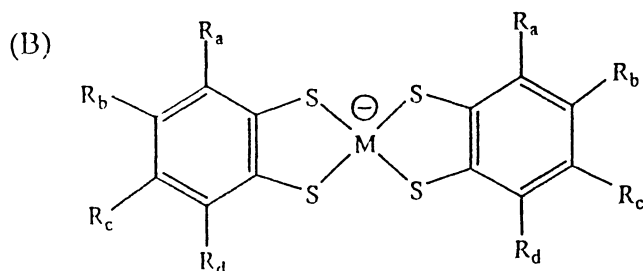
記錄層膜，以厚度 $100\text{\AA}\sim 10\ \mu\text{m}$ 為宜，較佳為 $200\text{\AA}\sim 2,000\text{\AA}$ 。

以下，與本發明化合物併用之光安定化劑的具體例示。

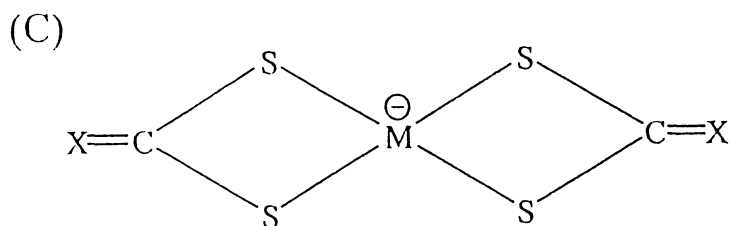
1) 金屬錯合體系光安定化劑(參考表2)



R_a 及 R_b 是相同或相異，表示氫原子、可有取代基之烷基、芳香基或雜環基。

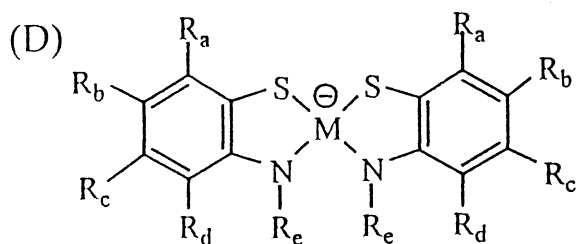


R_a 、 R_b 、 R_c 及 R_d 是相同或相異者，表示氫原子、鹵原子、直接地或介入2價連接基之間接結合的烷基、芳香基、環狀烷基或雜環基。

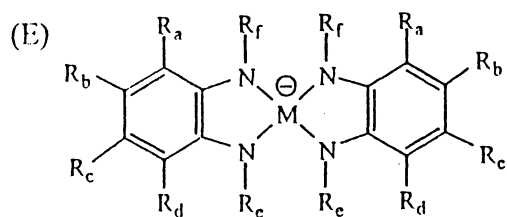


X表示O、S或 CR_aR_b ； R_a 及 R_b 是相同或相異，表示CN、 COR_c 、 $COOR_d$ 、 $CONR_eR_f$ 、 SO_2R_g 或形成5環或6環之必要原子群； $R_c\sim R_g$ 是相同或相異，表示可有取代基之烷基或芳香基。

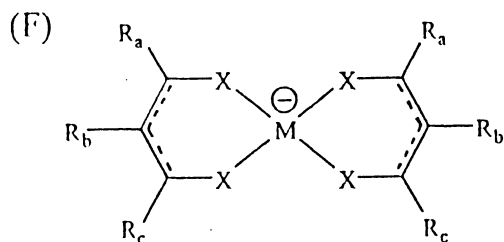
五、發明說明 (22)



R_a 、 R_b 、 R_c 及 R_d 是相同或相異者，表示氫原子、鹵原子、直接地或介入2價連接基之間接結合烷基、芳香基、環狀烷基或雜環基； R_e 表示氫原子、烷基、芳香基、乙醯基、羧基、烷氧基羰基烷基或磺基。



R_a 、 R_b 、 R_c 及 R_d 是相同或相異者，表示氫原子、鹵原子、直接地或介入2價連接基之間接結合的烷基、芳香基、環狀烷基或雜環基； R_e 及 R_f 是相同或相異者，表示氫原子、烷基、芳香基、乙醯基、羧基或磺基。

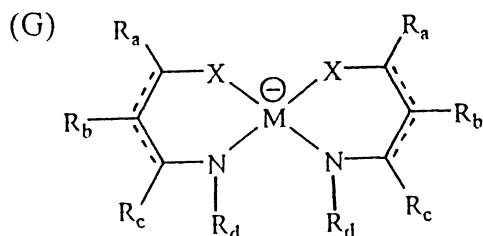


X表示O或S； R_a 、 R_b 及 R_c 是相同或相異者，表示直接的或可有羥基、硫基或胺基介入結合之取代基的烷基、芳香基、環狀烷基或雜環基。



五、發明說明 (23)

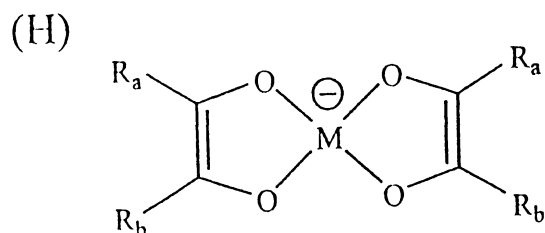
是表示 $C=C-C$ 或 $C-C=C$ 。



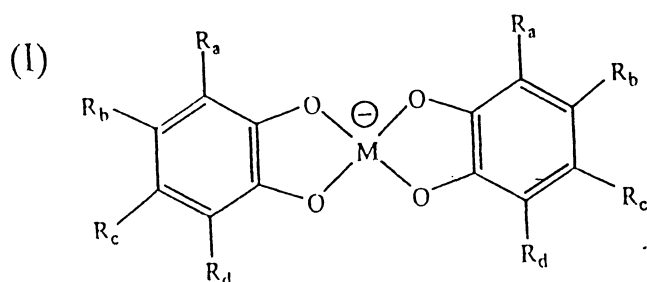
X 表示 O 或 S； R_a 、 R_b 及 R_c 是相同或相異者，表示直接的或可有將羥基、硫基或胺基介入結合之取代基之烷基、芳香基、環狀烷基或雜環基； R_d 表示烷基或芳香基。



是表示 $C=C-C$ 或 $C-C=C$ 。



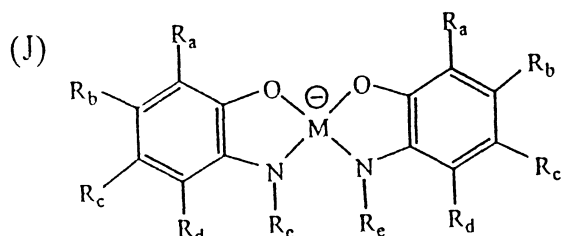
R_a 及 R_b 是相同或相異者，表示氫原子、可有取代基之烷基、芳香基或雜環基。



R_a 、 R_b 、 R_c 及 R_d 是相同或相異者，表示氫原子、鹵原子、直接地或介入 2 價連接基之間接結合的烷基、芳香基、

五、發明說明 (24)

環狀烷基或雜環基。



R_a 、 R_b 、 R_c 及 R_d 是相同或相異者，表示氫原子、鹵原子、直接地或介入2價連接基之間接結合的烷基、芳香基、環狀烷基或雜環基， R_e 表示氫原子、烷基、芳香基、乙醯基、羧基、羰基或磺基。

上述式(A)~(J)中，M表示鎳、鈹、鉑、銅、鈷等過渡金屬，具有電荷、陽離子和也可以形成鹽，再者在M之上下也可結合其它之配位子，此等鹽也可以做為安定化劑。式(A)~(J)中之烷基、環狀烷基、芳基、環基等或此等基做為取代基者是可列舉與上述相同者。再者較佳之具體例子如表2所示。

五、發明說明 (25)

表2 金屬錯體系光安定化劑例

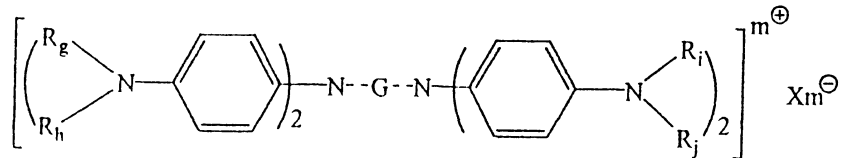
金屬錯體 編號	該構造	R _a	R _b	R _c	R _d	R _e	R _f	X	M	相對 陽離子
1	(A)	Ph	Ph	-	-	-	-	-	Cu	NBu ₄
2	(A)	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	-	-	-	-	-	Ni	-
3	(B)	Cl	H	Cl	Cl	-	-	-	Ni	NBu ₄
4	(B)	H	OCH ₃	H	H	-	-	-	Cu	-
5	(C)	-	-	-	-	-	-	O	Co	NBu ₄
6	(C)	-	-	-	-	-	-	S	Ni	CN
7	(D)	H	OCH ₃	H	H	CH ₂ COOEt	-	-	Pd	NBu ₄
8	(D)	H	H	H	H	CH ₃	-	-	Ni	PBu ₄
9	(D)	H	CH ₃	H	H	CH ₃	-	-	Pt	NPe ₄
10	(E)	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	-	Ni	NBu ₄
11	(E)	H	OCH ₃	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-	Pt	NEt ₄
12	(F)	H	H	H	-	-	-	O	Cu	NBu ₄
13	(F)	H	H	H	-	-	-	O	Ni	PBu ₄
14	(F)	H	Ph	H	-	-	-	S	Ni	NOc ₄
15	(G)	H	H	H	H	-	-	O	Ni	NBu ₄
16	(G)	H	H	H	H	-	-	S	Ni	PEt ₄
17	(H)	Ph	Ph	-	-	-	-	-	Pd	NBu ₄
18	(I)	H	H	H	H	-	-	-	Ni	NBu ₄
19	(I)	H	OCH ₃	H	H	-	-	-	Ni	PEt ₄
20	(J)	H	H	H	H	CH ₃	-	-	Ni	NBu ₄
21	(J)	H	H	H	H	C ₄ H ₉	-	-	Ni	PBu ₄
22	(J)	H	CH ₃	H	H	C ₄ H ₉	-	-	Cu	NOc ₄

Et: 乙基、Bu: 丁基、Pe: 戊基、Oc: 辛基、Ph: 苯基

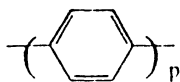
五、發明說明 (26)

2) 芳香族胺系光安定化劑(參考表3)

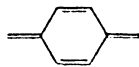
可以使用下述之化合物。



[其中， R_g 、 R_h 、 R_i 及 R_j 是相同或相異者，分別表示氫原子、或也可以有取代基之烷基；X表示酸陰離子；G表示， m 為1或2之情形，為



(p 為1或2)，或 m 為2之情形，為



存在之芳香族環是，碳數1~6之烷基、碳數1~6之烷氧基、鹵原子或也可由氫氧基所取代者。]

再者較佳之具體例子如表3所示。

五、發明說明 (28)

使用。針對(1)之目的，可以使用高分子材料，例如，離子鍵聚合樹脂、聚醯胺樹脂、乙烯系樹脂、天然樹脂、矽烷、液狀橡膠等各種高分子化合物、及矽烷偶合劑等，針對(2)及(3)之目的，可以使用上述高分子材料以外之無機化合物，例如，氧化矽、氟化鎂、二氧化矽、氧化鈦、氧化鋅、氮化鈦、氮化矽等，再者金屬或半金屬，可以使用鋅、銅、鉻、鍍、硒、金、銀、鋁等。又，針對(4)之目的，金屬可以使用，例如，鋁、金、銀等，或有金屬光澤之有機薄膜，例如，次甲基染料、氧雜蔥系染料等，針對(5)及(6)之目的，可以使用紫外線硬化樹脂、熱硬化樹脂、熱可塑性樹脂等。下拉層之膜厚最好為 $0.01\sim 30\ \mu\text{m}$ ，更好為 $0.05\sim 10\ \mu\text{m}$ 。

d. 金屬反射層

做為金屬反射層之材料，可以列舉單體、可得高反射率不易腐蝕之金屬、半金屬等。具體的可列舉如金、銀、鉻、鎳、鋁、鐵、錫等，但在反射率及生產性方面，以金、銀及鋁最好，此等金屬或半金屬也可以單獨使用，或也可以使用2種以上之合金。

做為膜形成者可列舉如蒸著、濺射等，膜厚以 $50\sim 5000\text{\AA}$ 為宜，以 $100\sim 3,000\text{\AA}$ 為更佳。

e. 保護層、基板面硬膜層

保護層及基板面硬膜層是為了(1)保護記錄層(反射吸收層)免於受傷、灰塵、污垢等，(2)提高保護記錄層(反射吸收層)之保存安定性，(3)提高反射率等目的而使用，針對

五、發明說明 (29)

此等目的，可以使用上述下拉層所示之材料，又，做為無機材料者，可以使用氧化矽、二氧化矽等，做為有機材料者，可以使用聚甲基丙烯酸、聚碳酸酯、聚苯乙烯、聚酯、乙烯樹脂、纖維素、脂肪碳化氫、天然橡膠、苯乙烯-丁二烯、氯丁二烯橡膠、蠟、醇酸樹脂、乾性油、松脂等熱軟化性樹脂、環氧樹脂、酚樹脂、聚胺酯樹脂、三聚氰胺樹脂、尿素樹脂等熱固性樹脂、聚丙烯酸酯、聚丙烯酸環氧酯、聚丙烯酸胺酯、聚丙烯酸矽烷等紫外線硬化樹脂等，但其中以紫外線硬化樹脂在生產性方面較優異，所以較佳。

保護層及基板面硬膜層之膜厚，以 $0.01\sim 30\ \mu\text{m}$ 為宜，以 $0.05\sim 10\ \mu\text{m}$ 為更佳，在本發明中，上述之下拉層、保護層及基板面硬膜層是與記錄層之情形相同，可以含有安定劑、分散劑、難燃劑、潤滑劑、帶電防止劑、界面活性劑、可塑劑等。

f. 保護基板

保護基板是從保護基板邊照射雷射光時，針對使用之雷射光波長則非透明不可，單單做為保護板用之情形，並不用管其透明性。可能使用之材料與基板材料完全相同，可以使用聚酯、聚丙烯酸樹脂、聚醯胺、聚碳酸酯樹脂、聚烯烴樹脂、酚樹脂、環氧樹脂、聚亞胺等之塑膠、玻璃、陶瓷、或金屬等。

g. 接著材、接著層

可以將2張記錄媒體接著之任何材料，考慮到生產性時，

五、發明說明 (30)

以紫外線硬化型或是熱熔膠型接著劑較佳。

發明之實施形態

其次是以實施例來具體說明本發明，但本發明並不限定只有此實施例而已。

A. 角鯊烯鎊化合物成

實施例 1

將 8.95 g 之 3,4-二甲氧基-3-環丁烯-1,2-二酮、12.74 g 之 1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮溶解到 150 ml 甲醇內，在此溶液中加入 8.71g 碳酸鉀，在 25°C 攪拌 1 小時，反應後濾取析出物，將所得固體加入 3g 碳酸鉀和 130 ml 水之混合物，於 50°C 下反應 5 小時。反應終了，加入 100 ml 之 1 mol/l 鹽酸水溶液，濾取不溶物，在所得固體中加入 90 ml 正丁醇、45 ml 甲苯及 9.30 g 之 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿，在 110°C 下處理 5 小時。之後，加入甲醇 100 ml，在 80°C 下反應 1 小時後，濾取析出物。在所得固體中加入 175 ml 醋酸乙酯、17.5 ml 醋酸、4.97 g 之鋁三(乙基乙醯乙酸鹽)，於 50°C 下反應 2 小時，濾取不溶物可得 13.75 g 之化合物 1。

元素分析 ($C_{84}H_{75}AlCl_3N_9O_9$):

理論值 (%) C 67.81, H 5.08, N 8.47

實測值 (%) C 67.71, H 4.89, N 8.46

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm: 0.96 (3H, t, $J = 7.3$ Hz), 1.02 (3H, t, $J = 7.4$ Hz), 1.04 (3H, t, $J = 7.3$ Hz), 1.26-1.81 (24H, m), 2.81-3.12 (6H, m), 3.40 (3H, s), 3.44 (6H, m), 5.63 (2H, m), 5.70 (1H, s), 6.86-6.88 (3H, m), 7.02-

五、發明說明 (31)

7.26 (15H, m), 7.83-7.97 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2958, 1753, 1633, 1081, 794。

實施例 2

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改為 1-苯基-3-異丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 9.84 g 之化合物 2。

元素分析 ($\text{C}_{84}\text{H}_{75}\text{AlCl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 67.81, H 5.08, N 8.47

實測值 (%) C 67.60, H 4.97, N 8.38

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 1.22-1.35 (18H, m), 1.37-1.62 (18H, m), 3.38 (3H, m), 3.66-3.89 (3H, m), 5.61 (2H, m), 5.68 (1H, s), 6.85-6.87 (3H, m), 7.00-7.52 (15H, m), 7.86-7.98 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2966, 1764, 1570, 1085, 793。

實施例 3

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改為 1-甲基-3-丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 3.44 g 之化合物 3。

元素分析 ($\text{C}_{69}\text{H}_{69}\text{AlCl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 63.67, H 5.34, N 9.68

實測值 (%) C 63.81, H 5.57, N 9.46

IR (KBr) cm^{-1} : 2960, 1763, 1587, 1099, 798。

實施例 4

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改為 1-苯基-3-甲基吡

五、發明說明 (32)

唑啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿改為1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得0.68 g之化合物4。

元素分析($C_{78}H_{66}AlN_9O_9$):

理論值(%) C 72.04, H 5.12, N 9.69

實測值(%) C 71.95, H 5.11, N 9.42

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm: 1.60 (18H, m), 2.42 (3H, s), 2.52 (3H, s), 2.64 (3H, s), 3.48 (6H, m), 3.58 (3H, m), 5.65 (2H, m), 5.74 (1H, s), 6.97-7.30 (21H, m), 7.82-8.01 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2964, 1763, 1601, 1095, 798。

實施例5

除了將1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改為3-甲基-1-苯基吡唑啉-5-酮之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得0.99 g之化合物5。

元素分析($C_{78}H_{63}AlCl_3N_9O_9$):

理論值(%) C 66.74, H 4.52, N 9.98

實測值(%) C 65.61, H 4.59, N 9.74

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm: 1.64 (18H, m), 2.44 (3H, s), 2.54 (3H, s), 2.62 (3H, s), 3.42 (6H, m), 3.46 (3H, m), 5.60 (2H, m), 5.69 (1H, s), 6.87-6.89 (3H, m), 7.00-7.34 (15H, m), 7.80-7.97 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2966, 1763, 1600, 1091, 793。

實施例6

五、發明說明 (33)

除了將1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改為1-甲基-3-異丙基吡唑啉-5-酮之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得0.70 g之化合物6。

元素分析(C₆₉H₆₉AlCl₃N₉O₉)：

理論值(%) C 63.67, H 5.34, N 9.56

實測值(%) C 63.67, H 5.55, N 9.68

¹H NMR δ (CDCl₃) ppm : 1.24-1.31 (18H, m), 1.57-1.88 (18H, m), 3.13 (9H, m), 3.45 (3H, m), 3.74-3.81 (3H, m), 5.71 (2H, m), 6.85-6.87 (3H, m), 7.17-7.27 (6H, m)。

IR (KBr) cm⁻¹ : 2966, 1763, 1610, 1166, 798。

實施例7

除了將5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿改用2.65 g之5-溴-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得4.23 g之化合物7。

元素分析(C₈₄H₇₅AlBr₃N₉O₉)：

理論值(%) C 62.23, H 4.66, N 7.78

實測值(%) C 62.34, H 4.65, N 7.80

¹H NMR δ (CDCl₃) ppm : 0.94-1.07 (9H, m), 1.56-1.81 (24H, m), 2.81-3.12 (6H, s), 3.39-3.43 (9H, m), 5.63-5.70 (3H, m), 6.81-6.83 (3H, m), 7.01-7.24 (12H, m), 7.38-7.41 (3H, m), 7.82-7.96 (6H, m)。

IR (KBr) cm⁻¹ : 2960, 1765, 1603, 1074, 1012。

實施例8

除了將1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改用3.76 g之3-甲基-

五、發明說明 (³⁴)

1-(3-甲基苯基)吡唑啉-5-酮之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得5.60 g之化合物8。

元素分析(C₈₁H₆₉AlCl₃N₉O₉)：

理論值(%) C 65.69, H 4.81, N 8.62

實測值(%) C 65.97, H 4.71, N 8.35

IR (KBr) cm⁻¹: 2927, 1763, 1635, 1082, 1009。

實施例9

除了將1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改用3.76 g之3-甲基-1-(4-甲基苯基)吡唑啉-5-酮之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得5.97 g之化合物9。

元素分析(C₈₁H₆₉AlCl₃N₉O₉)：

理論值(%) C 67.56, H 4.81, N 8.72

實測值(%) C 67.29, H 4.71, N 8.50

IR (KBr) cm⁻¹: 2926, 1763, 1635, 1084, 939。

實施例10

除了將1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改用5.41 g之1-(3-甲基苯基)-3-丙基吡唑啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿改用3.59 g之1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得5.09 g之化合物10。

元素分析(C₈₇H₈₄AlN₉O₉)：

理論值(%) C 73.24, H 5.93, N 8.84

實測值(%) C 73.18, H 5.78, N 8.78

¹H NMR δ (CDCl₃) ppm: 0.94-1.04 (9H, m), 1.53-1.78 (24H, m), 2.12-2.24 (9H, m), 2.75-3.11 (6H, m), 3.46

五、發明說明 (35)

(9H, m), 5.65-5.75 (3H, m), 6.84-6.86 (3H, m), 6.93-7.05(9H, m), 7.11-7.15 (3H, m), 7.25-7.31 (3H, m), 7.60-7.85(6, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2960, 1763, 1635, 1072, 939。

實施例 11

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 1.94 g 之 1-(3-甲基苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 2.89 g 之化合物 11。

元素分析 ($\text{C}_{87}\text{H}_{81}\text{AlCl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 68.30, H 5.93, N 8.24

實測值 (%) C 68.24, H 5.63, N 8.44

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 0.94-1.07 (9H, m), 1.39-1.81 (24H, m), 2.14-2.25 (9H, m), 2.77-3.11 (6H, m), 3.42-3.45 (9H, m), 5.60-5.70 (3H, m), 6.84-6.88 (6H, m), 6.99-7.07 (6H, m), 7.23-7.27 (3H, m), 7.59-7.81 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2960, 1763, 1637, 1072, 941。

實施例 12

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 5.41 g 之 1-(4-甲基苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 4.75 g 之化合物 12。

元素分析 ($\text{C}_{87}\text{H}_{81}\text{AlCl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 68.30, H 5.34, N 8.24

實測值 (%) C 68.50, H 5.50, N 8.44

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 0.94-1.06 (9H, m), 1.42-1.78

五、發明說明 (36)

(24H, m), 2.21 (9H, s), 2.81-3.11 (6H, m), 3.38-3.44 (9H, m), 5.62-5.69 (3H, m), 6.85-7.02 (12H, m), 7.23-7.26 (3H, m), 7.66-7.81 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2960, 1763, 1635, 1074, 937。

實施例 13

除了將 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿改用 1.40 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 2.61 g 之化合物 13。

元素分析 ($\text{C}_{96}\text{H}_{84}\text{AlN}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 75.13, H 5.52, N 8.21

實測值 (%) C 75.37, H 5.43, N 7.98

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 0.92-1.04 (9H, m), 1.53-1.95 (24H, m), 2.80-3.30 (6H, m), 3.59-3.66 (9H, m), 5.78-5.92 (3H, m), 6.96-7.29 (12H, m), 7.37-8.24 (21H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2960, 1763, 1632, 1074。

實施例 14

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 5.84 g 之 1-(4-溴苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 7.33 g 之化合物 14。

元素分析 ($\text{C}_{84}\text{H}_{72}\text{AlBr}_3\text{Cl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 58.50, H 4.21, N 7.31

實測值 (%) C 58.37, H 4.30, N 7.07

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 0.98-1.03 (9H, m), 1.60-1.77 (24H, m), 2.83-3.09 (6H, m), 3.47 (9H, br s), 5.66-5.71

五、發明說明 (37)

(3H, m), 6.88-6.93 (3H, m), 7.14-7.20 (3H, m), 7.27-7.29 (9H, m), 7.78-7.83 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2929, 1765, 1070。

實施例 15

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 5.84 g 之 1-(4-溴苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮, 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 4.18 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外, 其餘與實施例 1 進行相同操作, 可得 5.48 g 之化合物 15。

元素分析 ($\text{C}_{96}\text{H}_{81}\text{AlBr}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 65.09, H 4.61, N 7.12

實測值 (%) C 64.95, H 4.68, N 6.89

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 0.96-1.07 (9H, m), 1.48-1.93 (24H, m), 2.87-3.03 (6H, m), 3.61-3.72 (9H, m), 5.90-5.97 (3H, m), 7.15-7.29 (9H, m), 7.31-7.47 (6H, m), 7.58-7.68 (3H, m), 7.81-8.05 (12H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2929, 1763。

實施例 16

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 9.47 g 之 1-(4-氯苯基)-3-甲基吡啶啉-5-酮, 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 4.60 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外, 其餘與實施例 1 進行相同操作, 可得 8.14 g 之化合物 16。

元素分析 ($\text{C}_{96}\text{H}_{81}\text{AlCl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

五、發明說明 (38)

理論值 (%) C 70.39, H 4.98, N 7.70

實測值 (%) C 69.99, H 5.04, N 7.48

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm : 0.96-1.07 (9H, m), 1.51-1.94 (24H, m), 2.86-3.23 (6H, m), 3.61-3.71 (9H, m), 5.88-5.97 (3H, m), 7.00-7.14 (6H, m), 7.20-7.33 (3H, m), 7.40-8.12 (21H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2931, 1763, 947。

實施例 17

除了將 1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改用 15.36 g 之 1,3-二苯基吡唑啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 14.22 g 之化合物 17。

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm : 1.57 (18H, br s), 3.40 (9H, br s), 5.70 (3H, m), 6.80-6.87 (3H, m), 7.00-7.52 (27H, m), 7.65-7.80 (3H, m), 7.99-8.10 (6H, m)。

實施例 18

除了將 1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改用 13.31 g 之 3-(4-甲基苯基)-3-苯基吡唑啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 7.30 g 之化合物 18。

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm : 1.58 (18H, br s), 3.39-3.68 (18H, br s), 5.68 (3H, m), 6.57-6.86 (9H, m), 7.14-7.27 (9H, m), 7.34-7.45 (6H, m), 7.52-7.70 (6H, m), 7.87-7.90 (6H, m)。

實施例 19

除了將 1-苯基-3-丙基吡唑啉-5-酮改用 9.47 g 之 1-(4-氯

五、發明說明 (39)

苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得7.72 g之化合物19。

元素分析(C₈₄H₇₂AlCl₆N₉O₉)：

理論值(%) C 63.40，H 4.56，N 7.92

實測值(%) C 63.73，H 4.77，N 7.77

¹H NMR δ (CDCl₃) ppm：0.96-1.06 (9H，m)，1.60-1.78 (24H，m)，2.81-3.10 (6H，m)，3.47 (9H，br s)，5.65-5.72 (3H，m)，6.88-6.92 (3H，m)，7.04-7.06 (3H，m)，7.12-7.17 (6H，m)，7.26-7.29 (3H，m)，7.82-7.90 (6H，m)。

IR (KBr) cm⁻¹：2962，1763，1570，1074。

實施例20

除了將1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用9.47 g之1-(3-氯苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得7.72 g之化合物20。

元素分析(C₈₄H₇₂AlCl₆N₉O₉)：

理論值(%) C 63.40，H 4.56，N 7.92

實測值(%) C 63.73，H 4.62，N 7.82

¹H NMR δ (CDCl₃) ppm：0.95-1.05 (9H，m)，1.55-1.78 (24H，m)，2.73-3.07 (6H，m)，3.48-3.62 (9H，m)，5.64-5.73 (3H，m)，6.89-6.91 (3H，m)，7.00-7.19 (9H，m)，7.26-7.28 (3H，m)，7.76-8.10 (6H，m)。

IR (KBr) cm⁻¹：2962，1763，1599，1074。

實施例21

除了將1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用9.12 g之3-三氯甲

五、發明說明 (40)

基吡啶啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 2.01 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 3.87 g 之化合物 21。

元素分析 ($C_{90}H_{63}AlF_9N_9O_9$)：

理論值 (%) C 67.04, H 3.94, N 7.82

實測值 (%) C 67.09, H 3.98, N 7.79

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm : 1.63-2.14 (18H, m), 3.66-3.77 (9H, m), 5.56-6.15 (3H, m), 6.93-7.31 (12H, m), 7.36-7.73 (9H, m), 7.80-8.39 (12H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2936, 1772, 991。

實施例 22

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 5.29 g 之 1-(3-氯苯基)-3-丙基吡啶啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 4.02 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 7.56 g 之化合物 22。

元素分析 ($C_{96}H_{81}AlCl_3N_9O_9$)：

理論值 (%) C 70.39, H 4.98, N 7.70

實測值 (%) C 70.11, H 5.03, N 7.55

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm : 0.94-1.05 (9H, m), 1.47-2.00 (24H, m), 2.78-3.36 (6H, m), 3.60-3.66 (9H, m), 5.82-5.94 (3H, m), 6.96-7.12 (6H, m), 7.18-7.31 (3H, m), 7.39-7.67 (6H, m), 7.79-8.40 (15H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2929, 1763, 945。

五、發明說明 (41)

實施例 23

除了將 1- 苯基 - 3- 丙基吡啶啉 - 5- 酮改用 5.28 g 之 1-(3- 氟苯基) - 3- 丙基吡啶啉 - 5- 酮，5- 氯 - 1,3,3- 三甲基 - 2- 甲基吡啶啉滿改用 4.62 g 之 1,3,3- 三甲基 - 2- 甲基 - 4,5- 苯并吡啶啉滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 8.94 g 之化合物 23。

元素分析 ($C_{96}H_{81}AlF_3N_9O_9$) :

理論值 (%) C 72.58, H 5.14, N 7.93

實測值 (%) C 72.30, H 5.32, N 7.65 .

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm : 0.94-1.06 (9H, m), 1.56-1.92 (24H, m), 2.86-3.26 (6H, m), 3.60-3.69 (9H, m), 5.84-5.95 (3H, m), 6.72-6.89 (6H, m), 7.20-7.33 (3H, m), 7.42-7.71 (9H, m), 7.79-8.13 (12H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2931, 1734, 949。

實施例 24

除了將 1- 苯基 - 3- 丙基吡啶啉 - 5- 酮改用 5.28 g 之 1-(4- 氟苯基) - 3- 丙基吡啶啉 - 5- 酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 11.35 g 之化合物 24。

元素分析 ($C_{84}H_{72}AlF_3Cl_3N_9O_9$) :

理論值 (%) C 65.43, H 4.71, N 8.18

實測值 (%) C 65.28, H 4.62, N 8.00

1H NMR δ ($CDCl_3$) ppm : 0.96-1.06 (9H, m), 1.60-1.80 (24H, m), 2.82-3.11 (6H, m), 3.47 (9H, br s), 5.64-5.72 (3H, m), 6.75-6.92 (9H, m), 7.07-7.17 (3H, m), 7.25-7.28

五、發明說明 (42)

(3H, m), 7.80-7.92 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2962, 1765, 1579, 1074。

實施例 25

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 2.16 g 之 3-丙基-1-(4-三氟甲基苯基)吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 4.44 g 之化合物 25。

元素分析 ($\text{C}_{87}\text{H}_{72}\text{AlCl}_3 \text{F}_9\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 61.76, H 4.29, N 7.45

實測值 (%) C 61.51, H 4.42, N 7.20

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 0.92-1.03 (9H, m), 1.58-1.74 (24H, m), 2.87-3.08 (6H, m), 3.45-3.49 (9H, m), 5.69 (3H, m), 6.90-6.95 (3H, m), 7.20-7.47 (12H, m), 8.08 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2962, 1765, 1551, 1065。

實施例 26

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 8.35 g 之 1-(4-氯苯基)-3-甲基吡啶啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 6.64 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 9.51 g 之化合物 26。

元素分析 ($\text{C}_{90}\text{H}_{69}\text{AlCl}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 69.56, H 4.48, N 8.11

實測值 (%) C 69.65, H 4.40, N 8.27

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 1.48-1.82 (18H, m), 2.49-2.71

五、發明說明 (43)

(9H, m), 3.60-3.69 (9H, m), 5.62-5.91 (3H, m), 7.00-7.48 (18H, m), 7.58-8.08 (12H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2929, 1732, 945。

實施例 27

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 11.53 g 之 1-(4-氟苯基)-3-甲基吡啶啉-5-酮, 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 7.08 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外, 其餘與實施例 1 進行相同操作, 可得 11.00 g 之化合物 27。

元素分析 ($\text{C}_{90}\text{H}_{69}\text{AlCl}_3\text{F}_3\text{N}_9\text{O}_9$):

理論值 (%) C 71.85, H 4.62, N 8.38

實測值 (%) C 71.92, H 4.94, N 8.10

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm: 1.65-1.92 (18H, m), 2.50-2.78 (9H, m), 3.62-3.70 (9H, m), 5.84-5.94 (3H, m), 6.75-6.91 (6H, m), 7.23-7.33 (3H, m), 7.40-7.67 (6H, m), 7.82-8.10 (15H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2929, 1736, 945。

實施例 28

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 2.16 g 之 3-丙基-1-(4-三氟甲基苯基)吡啶啉-5-酮, 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用 1.29 g 之 1,3,3-三甲基-2-甲基-4,5-苯并吡啶啉滿之外, 其餘與實施例 1 進行相同操作, 可得 1.22 g 之化合物 28。

元素分析 ($\text{C}_{99}\text{H}_{81}\text{AlF}_9\text{N}_9\text{O}_9$):

五、發明說明 (44)

理論值 (%) C 68.39, H 4.70, N 7.25

實測值 (%) C 68.68, H 4.89, N 7.05

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 0.95-1.08 (9H, m), 1.44-1.93 (24H, m), 2.89-3.30 (6H, m), 3.63-3.72 (9H, m), 5.88-6.00 (3H, m), 7.20-7.52 (15H, m), 7.61-8.30 (15H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2931, 1765, 947。

實施例 29

在實施例 1 中，除了將 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿改用 1.02 g 之 5-甲氧基-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 1.70 g 之化合物 29。

元素分析 ($\text{C}_{87}\text{H}_{84}\text{AlN}_9\text{O}_{12}$) :

理論值 (%) C 70.86, H 5.74, N 8.55

實測值 (%) C 70.67, H 5.89, N 8.54

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 1.02 (9H, m), 1.24-1.76 (24H, m), 2.80-3.12 (6H, m), 3.44-3.48 (9H, m), 3.67 (9H, m), 5.65 (3H, m), 6.57-6.90 (9H, m), 6.98-7.01 (3H, m), 7.10-7.18 (6H, m), 7.84-8.00 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2958, 1763, 1016。

實施例 30

除了將 1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用 18.25 g 之 1-苯基-3-三氟甲基吡啶啉-5-酮之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 4.04 g 之化合物 30。

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 1.19-1.77 (18H, m), 3.47-3.61 (9H, m), 5.52-6.00 (3H, m), 6.84-7.43 (18H, m), 7.52-8.18

五、發明說明 (45)

(6H, m)。

實施例 31

除了將 1- 苄基 - 3- 丙基吡啶啉 - 5- 酮改用 11.80 g 之 1,3- 二甲基吡啶啉 - 5- 酮，5- 氯 - 1,3,3- 三甲基 - 2- 甲基吡啶啉滿改用 18.25 g 之 1,3,3- 三甲基 - 2- 甲基 - 4,5- 苯并吡啶啉滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 13.65 g 之化合物 31。

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 1.78-1.98 (18H, m), 2.54-2.67 (9H, m), 3.33-3.41 (9H, m), 3.56-3.63 (9H, m), 5.80 (3H, m), 7.28 (3H, m), 7.44 (3H, m), 7.63 (3H, m), 7.84-7.96 (9H, m)。

實施例 32

除了將 5- 氯 - 1,3,3- 三甲基 - 2- 甲基吡啶啉滿改用 1.72 g 之 3,3- 二甲基 - 2- 甲基吡啶啉滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 2.46 g 之化合物 32。

元素分析 ($\text{C}_{81}\text{H}_{72}\text{AlN}_9\text{O}_9$) :

理論值 (%) C 72.47, H 5.41, N 9.39

實測值 (%) C 72.77, H 5.42, N 9.26

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 0.88-1.11 (9H, m), 1.24-1.55 (18H, m), 1.57-1.83 (6H, m), 2.53-3.07 (6H, m), 5.21-5.65 (3H, m), 6.78-7.37 (21H, m), 7.57-8.04 (6H, m), 11.5-12.81 (3H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2962, 1770, 1013。

實施例 33

除了將 1- 苄基 - 3- 丙基吡啶啉 - 5- 酮改用 18.25 g 之 1 苄基 -

五、發明說明 (46)

3-三氟甲基吡啶啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用9.71 g之5-甲氧基-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得13.19 g之化合物33。

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 1.24-1.79 (18H, m), 3.50-3.69 (9H, m), 3.75-3.88 (9H, m), 5.48-5.98 (3H, m), 6.49-7.29 (18H, m), 7.71-8.15 (6H, m)。

實施例34

除了將1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用18.25 g之1-苯基-3-三氟甲基吡啶啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用9.20 g之5-甲基-1,3,3,5-四甲基-2-甲基吡啶啉滿之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得11.79 g之化合物34。

$^1\text{H NMR } \delta$ (CDCl_3) ppm : 1.25-1.79 (18H, m), 2.18-2.45 (9H, m), 3.50-3.64 (9H, m), 5.53-6.01 (3H, m), 6.62-7.30 (18H, m), 7.69-8.11 (6H, m)。

實施例35

除了將1-苯基-3-丙基吡啶啉-5-酮改用18.25 g之1-苯基-3-三氟甲基吡啶啉-5-酮，5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶啉滿改用10.09 g之1-甲基-2-甲基吡啶啉滿-3-螺環己烷之外，其餘與實施例1進行相同操作，可得12.34 g之化合物35。

元素分析 ($\text{C}_{87}\text{H}_{69}\text{AlF}_9\text{N}_9\text{O}_9$) :

理論值 (%) C 66.03, H 4.39, N 7.97

實測值 (%) C 65.81, H 4.46, N 7.87

五、發明說明 (47)

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm : 1.35-1.59 (6H, m), 1.68-2.17 (24H, m), 3.84 (9H, m), 5.59-5.92 (3H, m), 7.09 (9H, m), 7.26-7.46 (9H, m), 7.85-8.00 (9H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2936, 1771, 987。

實施例 36

除了將 5-氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿改用 0.56 g 之 5,7-二氯-1,3,3-三甲基-2-甲基吡啶滿之外，其餘與實施例 1 進行相同操作，可得 0.70 g 之化合物 36。

元素分析 ($\text{C}_{84}\text{H}_{72}\text{AlCl}_6\text{N}_9\text{O}_9$) :

理論值 (%) C 63.40, H 4.56, N 7.92

實測值 (%) C 63.18, H 4.46, N 7.82

^1H NMR δ (CDCl_3) ppm : 0.94-1.08 (9H, m), 1.35-1.82 (24H, m), 2.81-3.13 (6H, m), 3.80 (9H, m), 5.64-5.72 (3H, m), 6.87-7.24 (15H, m), 7.79-7.95 (6H, m)。

IR (KBr) cm^{-1} : 2960, 1765, 1070。

B. 角鯊烯鎘化合物之特性評估

實施例 37

測定實施例 1~36 所得化合物之氯仿溶液的最大吸收波長 (λ_{max}) 與在最大吸收波長之莫爾吸光係數。結果在表 4 中表示。

實施例 38

測定實施例 1~36 所得化合物之分解溫度，其結果在表 4 中表示。

比較例 1

五、發明說明 (48)

同樣地，測定在實施例1~6金屬錯合化處理前之(不變成金屬錯合體)角鯊烯鎗化合物(化合物1_b~6_b)之氯仿溶液的最大吸收波長(λ_{\max})、在最大吸收波長之莫爾吸光係數及分解溫度。結果在表5中表示。

五、發明說明 (49)

表4角鯊烯鎘化合物之分光特性及分解溫度

實施例 化合物	分光特性 (氯仿溶液)		分解溫度
	λ_{\max} (nm)	$\log \epsilon$	(°C)
1	572.5	5.4	315
2	572.5	5.4	330
3	586.5	5.4	325
4	568.5	5.4	327
5	572.0	5.4	312
6	587.5	5.4	334
7	573.0	5.4	317
8	570.5	5.4	316
9	569.5	5.4	331
10	570.0	5.4	328
11	573.0	5.4	318
12	572.0	5.4	315
13	589.5	5.4	327
14	573.0	5.4	313
15	561.0	5.4	285
16	590.5	5.4	300
17	577.5	5.4	286
18	577.0	5.4	292

五、發明說明 (50)

表4角鯊烯鎗化合物之分光特性及分解溫度(連續)

實施例 化合物	分光特性 (氯仿溶液)		分解溫度
	λ_{\max} (nm)	$\log \epsilon$	($^{\circ}\text{C}$)
19	573.0	5.4	311
20	574.0	5.4	310
21	589.5	5.4	301
22	591.0	5.4	302
23	589.5	5.4	301
24	572.5	5.4	311
25	573.5	5.4	296
26	585.5	5.4	319
27	589.0	5.4	324
28	591.5	5.4	277
29	582.0	5.4	301
30	572.5	5.4	290
31	583.0	5.2	297
32	582.5	5.3	315
33	583.0	5.3	300
34	572.5	5.4	304
35	580.0	5.3	286
36	573.0	5.4	310

五、發明說明 (51)

表5角鯊烯鎘化合物之分光特性及分解溫度

比較例 化合物	分光特性 (氣仿溶液)		分解溫度
	λ_{\max} (nm)	$\log \epsilon$	(°C)
1 _b	577.5	5.1	280
2 _b	578.5	5.2	289
3 _b	570.0	5.2	270
4 _b	571.0	5.2	290
5 _b	576.5	5.3	300
6 _b	571.0	5.2	270

實施例39

測定實施例1~6所得化合物之薄膜之光學定數，其結果在表6中表示。

比較例2

同樣地，測定在實施例1~6金屬錯合體處理前之角鯊烯鎘化合物(化合物1_b~6_b)之薄膜之光學定數，其結果在表7中表示。

表6角鯊烯鎘化合物之光學定數

實施例 化合物	$\lambda = 650 \text{ nm}$		$\lambda = 660 \text{ nm}$	
	n	k	n	k
1	2.815	0.078	2.607	0.038
2	2.772	0.095	2.575	0.049
3	2.628	0.058	2.480	0.035
4	2.766	0.080	2.591	0.048
5	2.872	0.115	2.662	0.055
6	2.452	0.062	2.342	0.048

五、發明說明 (52)

表7角鯊烯鎘化合物之光學定數

比較例 化合物	$\lambda = 650 \text{ nm}$		$\lambda = 660 \text{ nm}$	
	n	k	n	k
1 _b	2.634	0.135	2.482	0.086
2 _b	2.598	0.079	2.451	0.041
3 _b	2.482	0.084	2.367	0.059
4 _b	2.572	0.100	2.446	0.053
5 _b	結晶化後不會薄膜化			
6 _b	2.450	0.052	2.343	0.037

由表6及7可知，由金屬錯合體化可以得到大的折射率，對於有機溶劑可以提高溶解性。

實施例40

在實施例1、2或4所化合物之薄膜以氙氣燈之光(5萬路克斯)照射，由此光學濃度之經時變化來測定光劣化速度。其結果在表8表示。光劣化速度定數以下式計算。

$$d[\text{OD}]/dt = k[\text{OD}]$$

[OD]：角鯊烯鎘化合物薄膜之光學濃度

k：光劣化速度定數

比較例3

同樣地，測定在實施例1、2或4之金屬錯合體處理前之角鯊烯鎘化合物(化合物1_b、2_b、4_b)薄膜之光劣化速度定數，其結果在表8中表示。

表8角鯊烯鎘化合物薄膜之光劣化速度

比較例化合物/實施例化合物	光劣化速度定數比： k_0/k k_0 ：非金屬錯合體 k ：金屬錯合體
1 _b /1	7.2
2 _b /2	6.5
4 _b /4	5.8

五、發明說明 (53)

由表8可知，金屬錯合體化可以提高耐光性。

C. 使用角鯊烯鎗化合物之光記錄媒體之特性評估

以下說明是有關光記錄媒體之實施例。

實施例41

在有溝深 $1,750\text{\AA}$ 、半值寬度 $0.38\ \mu\text{m}$ 、軌距 $0.74\ \mu\text{m}$ 之導向溝膜厚 $0.6\ \text{mm}$ 之射出成形聚碳酸酯基板上，將化合物1溶解到2,2,3,3-四氯-1-丙醇中，以旋轉器塗佈，形成厚度 900\AA 之有機色素層。

其次，藉由濺射法設置金 $1,200\text{\AA}$ 之反射層，再者在其上設置丙烯酸系光聚合物之 $7\ \mu\text{m}$ 保護層後，將厚度 $0.6\ \text{mm}$ 之射出成形聚碳酸酯平板基板黏接在丙烯酸系光聚合物上，做為記錄媒體。

在所得光記錄媒體上，使用振動波長 $658\ \text{nm}$ 、光束直徑 $1.0\ \mu\text{m}$ 之半導體雷射光，跟蹤EFM信號(線速 $3.5\ \text{m/秒}$)並加以記錄，以振動波長 $658\ \text{nm}$ 之半導體雷射連續光(播放電力 $0.7\ \text{mW}$)播放，所得信號特性以表9表示。

實施例42~46

在實施例41中，化合物1改用化合物2、3、4、5或6，完全與實施例41相同，形成光記錄媒體，測定信號特性。所得信號特性以表9表示。

五、發明說明 (54)

表9光記錄媒體之信號特性

	反射率(%)：溝 部	變調度(%)： I14/I14H	Jitter(%)
實施例41	50	63.3	7.8
實施例42	49	63.7	8.0
實施例43	47	61.8	7.9
實施例44	48	62.9	8.0
實施例45	48	62.5	8.1
實施例46	49	63.1	8.3

由表9可知，在本發明之光記錄媒體中以DVD-R規格為基準，可以得到高反射率且高變調度、低Jitter之信號特性。

實施例47

在實施例41中，化合物1改用化合物1與金屬錯合體第3號(參考表2；重量比10/3)之混合物，形成光記錄媒體。

在此光記錄媒體以氬氣燈(5萬路克斯)照射10小時、評估光學濃度之殘存率，光學濃度殘存率是依以下式計算。

$$\text{光學濃度殘存率} = I_d / I_0 \times 100(\%)$$

I_d ：光照射後之光學濃度

I_0 ：光照射前之光學濃度

所得耐光性試驗結果以表10表示。

實施例48~50

金屬錯合體第3號改用芳香族胺系化合物第104號(參考表3)(實施例48)，再者化合物1與金屬錯合體第3號之混合物改為化合物2與金屬錯合體第12號(參考表2)之混合物(實施例49)，又使用化合物2與芳香族胺系化合物第113號(參考表3)之混合物(實施例50)，其餘與實施例47相同形成光記

五、發明說明 (55)

錄媒體。在所得光記錄媒體中，與實施例47相同方法，進行耐光試驗。耐光試驗結果在表10中表示。

表10光記錄媒體之耐光試驗結果

	化合物號	光安定劑號	光學濃度殘存率 (%)
實施例47	1	3	82
實施例48	1	104	89
實施例49	2	12	85
實施例50	2	113	91

由表10可知，在本發明之光記錄媒體顯示出有優異之耐光性。

發明之效果

依本發明的話，可以提供具有適用於DVD-R之半導體雷射振動波長的分光特性及熱分解特性之角鯊烯鎘化合物，又，使用本發明所得之角鯊烯鎘化合物做為光記錄材料，可以提供耐光性優、反射率及變調度高之DVD-R媒體。

年 月 日 1990. 12. 20	修正 補充	公 告 本
申請日期	90. 12. 20	
案 號	090131711	
類 別	C09B 23/00, B41M 5/26, G 11B 7/24	

A4
C4

中文說明書替換頁(92年4月)

(以上各欄由本局填註)

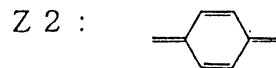
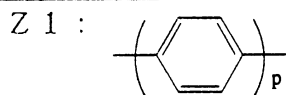
發 明 專 利 說 明 書		588090
一、發明 名稱	中 文	金屬錯合物角鯊烯鎘化合物及使用其之光記錄媒體
	英 文	SQUARYLIUM COMPOUNDS IN A STATE OF A METAL COMPLEX AND OPTICAL RECORDING MEDIA USING THE SAME
二、發明 創作人	姓 名	1.清水 幾夫 IKUO SHIMIZU 2.豐田 浩 HIROSHI TOYODA 3.衣笠 元晴 MOTOHARU KINUGASA 4.山田 志保 SHIHO YAMADA
	國 籍	1-4均日本 JAPAN
	住、居所	1-4均日本國三重縣四日市市大協町二丁目3番地協和油化股份有限公司四日市研究所內
三、申請人	姓 名 (名稱)	1.日商協和醱酵工業股份有限公司 KYOWA HAKKO KOGYO CO., LTD. 2.日商協和油化股份有限公司 KYOWA YUKA CO., LTD.
	國 籍	1-2均日本 JAPAN
	住、居所 (事務所)	均日本國東京都千代田區大手町1丁目6番1號
	代 表 人 姓 名	1.平田 正 TADASHI HIRATA 2.張 將司

裝 訂 線

五、發明說明 (27)

表 3 胺鎘鹽、亞胺鎘及二亞胺鎘

化合物編號	R _g	R _h	R _i	R _j	G	X	m
101	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Z 1、p=2	ClO ₄	1
102	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Z 1、p=1	SbF ₆	1
103	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	Z 1、p=1	Br	1
104	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	Z 1、p=2	PF ₆	1
105	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	Z 1、p=1	ClO ₄	1
106	C ₃ H ₇	H	C ₃ H ₇	H	Z 1、p=1	ClO ₄	1
107	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Z 1、p=2	Cl	1
108	C ₆ H ₁₃	H	C ₆ H ₁₃	H	Z 1、p=1	SbF ₆	1
109	C ₆ H ₁₃	H	C ₆ H ₁₃	H	Z 1、p=1	ClO ₄	1
110	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Z 1、p=1	SbF ₆	1
111	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	Z 1、p=2	ClO ₄	1
112	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Z 2	PF ₆	2
113	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Z 2	ClO ₄	2
114	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	Z 2	SbF ₆	2
115	C ₃ H ₇	H	C ₃ H ₇	H	Z 2	AsF ₆	2
116	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	Z 2	I	2
117	C ₆ H ₁₃	H	C ₆ H ₁₃	H	Z 2	ClO ₄	2

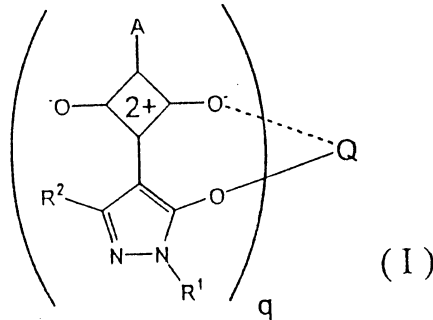


c. 下拉層

下拉層是為了(1)提高接著性、(2)隔離水或氣體等、(3)提高記錄媒體之保存安定性、(4)提高反射率、(5)保護基板隔開溶劑、(6)形成導向溝、導向凹痕、預配列等目的而

四、中文發明摘要(發明之名稱：金屬錯合物角鯊烯鎗化合物及使用其之光記錄) 媒體

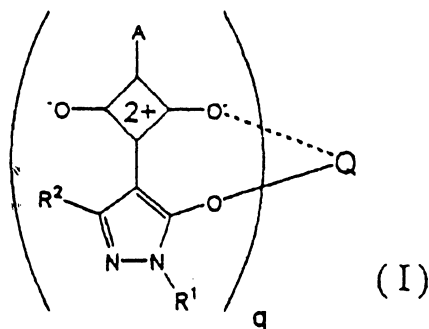
本發明之目的，係提供適用於DVD-R記錄之具有分光特性、耐光性、溶解性及熱分解特性之材料，更詳細的說，本發明係提供一種形成金屬錯合體之鯊烯鎗化合物，其係如一般式(I)所示者：



[其中， R^1 及 R^2 是，相同或相異者，表示可被鹵素取代之 $C1 \sim C6$ 烷基、 $C1 \sim C6$ 烷氧基或可被鹵素取代之 $C6 \sim C14$ 芳基； Q 表示鋁原子； q 表示3； A

英文發明摘要(發明之名稱：SQUARYLIUM COMPOUNDS IN A STATE OF A METAL COMPLEX AND OPTICAL RECORDING MEDIA USING THE SAME)

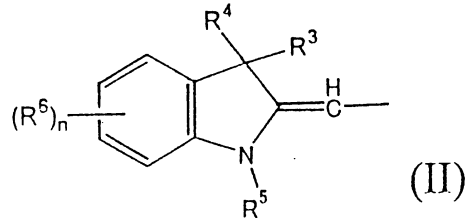
An object of the present invention is to provide a material having spectroscopic properties, light resistance, solubility and thermal decomposition properties suitable for recording for DVD-R. More specifically, the present invention provides squarylium compounds in a state of a metal complex represented by the general formula (I):



wherein, R^1 and R^2 are the same or different, and represent C^1-C^6 alkyl group

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

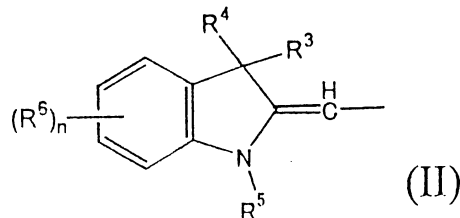
為一般式 (II)：



(其中， R^3 和 R^4 是相同或相異者，表示烷基、或 R^3 和 R^4 與相鄰之碳原子一起形成C3~C8脂環式碳化氫環； R^5 表示氫原子或C1~C6之烷基； R^6 表示鹵原子、C1~C6之烷基或C1~C6烷氧基；n表示0~4之整數；在此，n為2~4之情形時， R^6 是相同或相異者，再者相互相鄰之2個 R^6 是與相鄰之2個碳原子一起形成C6~C14芳香環)。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

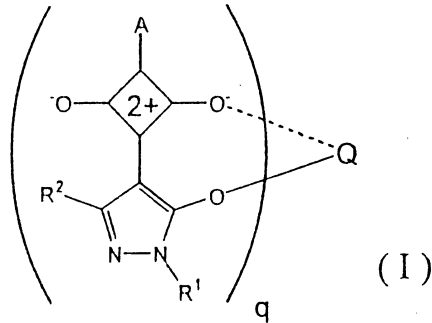
which can be substituted by halogen、C1~C6 alkoxyl group or C6~C14 aryl group which can be substituted by halogen; Q represents an aluminium atom; q represents 3; and A represents by the general formula (II) :



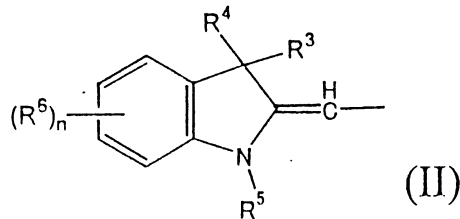
(wherein, R^3 and R^4 are the same or different, and represent alkyl or R^3 and R^4 , together with the adjacent carbon atom, form an aliphatic C3~C8 carboneous ring; R^5 represents a hydrogen atom or C1~C6 alkyl group; R^6 represents halogen、C1~C6 alkyl group or C1~C6 alkoxyl group; n represents integer of 0~4; when n is from 2 to 4, R^6 is the same or different, and the adjacent two R^6 and two carbon atom are together with each other form a C6~C14 aromatic ring).

六、申請專利範圍

1. 一種形成金屬錯合體之角鯊烯鎊化合物，其係如一般式 (I) 所示者：



- [其中， R^1 及 R^2 是，相同或相異者，表示可被鹵素取代之C1~C6烷基、C1~C6烷氧基或可被鹵素取代之C6~C14芳基；Q表示鋁原子；q表示3；A為一般式 (II)：



- (其中， R^3 和 R^4 是相同或相異者，表示烷基、或 R^3 和 R^4 與相鄰之碳原子一起形成C3~C8脂環式碳化氫環； R^5 表示氫原子或C1~C6烷基； R^6 表示鹵原子、C1~C6烷基或C1~C6烷氧基；n表示0~4之整數；在此，n為2~4之情形時， R^6 是相同或相異者，再者相互相鄰之2個 R^6 是與相鄰之2個碳原子一起形成C6~C14芳香環)]。
2. 一種光記錄媒體，其含有如申請專利範圍第1項之角鯊烯鎊化合物之記錄層。

六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第2項之光記錄媒體，其中記錄層含有光安定化劑。
4. 如申請專利範圍第3項之光記錄媒體，其中光安定化劑為選自由金屬錯合體及芳香族胺所組成族群之化合物。
5. 如申請專利範圍第4項之光記錄媒體，其中光安定化劑之含有量相對於角鯊烯鎂化合物為5~40重量%。
6. 如申請專利範圍第2~5項中任一項之光記錄媒體，其中相當於可寫型光記錄媒體之記錄播放波長 ± 5 nm之波長領域光的記錄層單層折射率 n 為 $1.5 \leq n \leq 3.0$ ，消光係數 k 為 $0.02 \leq k \leq 0.3$ 。
7. 如申請專利範圍第2~5項中任一項之光記錄媒體，其中基板上之軌距範圍為 $0.7 \sim 0.8 \mu\text{m}$ ，溝寬為半值寬度在 $0.18 \sim 0.40 \mu\text{m}$ 之範圍。
8. 如申請專利範圍第2~5項中任一項之光記錄媒體，其中記錄播放波長範圍為 $600 \sim 700$ nm。
9. 如申請專利範圍第2~5項中任一項之光記錄媒體，其中於氯仿溶液狀態下，所測定之最大吸收波長範圍為 $550 \sim 600$ nm。