

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成18年10月26日(2006.10.26)

【公表番号】特表2003-502274(P2003-502274A)

【公表日】平成15年1月21日(2003.1.21)

【出願番号】特願2000-570170(P2000-570170)

【国際特許分類】

C 0 7 D 311/94 (2006.01)

C 0 7 D 311/96 (2006.01)

C 0 7 D 493/04 (2006.01)

C 0 8 G 85/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/1545 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/23 (2006.01)

G 0 2 C 7/10 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 D 311/94

C 0 7 D 311/96

C 0 7 D 493/04 1 0 6 C

C 0 8 G 85/00

C 0 8 K 5/1545

C 0 8 L 101/00

G 0 2 B 5/23

G 0 2 C 7/10

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月7日(2006.9.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

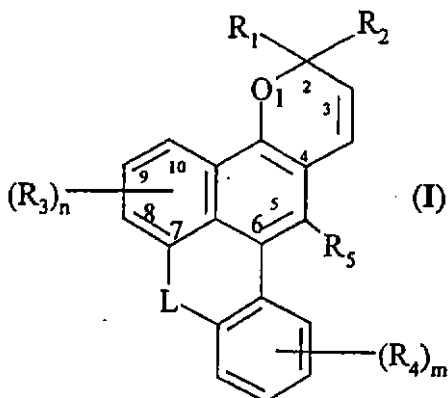
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】以下の化学式(I)のナフトピラン化合物であって：

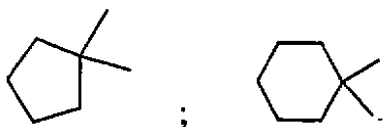
【化1】



ここで：

・ L は直接の結合または二価の残基：O、S、NR₆（R₆は1から6の炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基を表す）、CR₇R₈、(CR₇R₈)₂、R₇C = CR₈（R₇およびR₈は、同じかまたは異なり、独立して、H、OH、1から6までの炭素原子を有する線状または枝分れアルキルまたはアルコキシ基を表す）または以下：

【化2】



から選択される炭素環に対応し；

・ R₁およびR₂が独立して：

- 水素、
- 1から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、
- 3から12までの炭素原子を含むシクロアルキル基、
- 基本構造において、それぞれ、6から24までの炭素原子または4から24までの炭素原子と、硫黄、酸素および窒素から選択される少なくとも1つのヘテロ原子を含むアリールまたはヘテロアリール基であって、該基本構造が必要に応じて：

+ ハロゲン、

— + ヒドロキシ基、

+ 1から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、

+ 1から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルコキシ基、

+ 少なくとも1つのハロゲン原子により置換された、それぞれ上述した(C₁-C₁₂)アルキルまたはアルコキシ基に対応するハロアルキルまたはハロアルコキシ基、

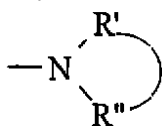
— + 2から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルケニル基、

— + -NH₂基、

+ Rが1から6までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基である、-NHR基、

+

【化3】



基、ここで、R'およびR''は、同じかまたは異なり、独立して、1から6までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基を表し、またはそれらが結合している窒素原子とともに、酸素、硫黄および窒素から選択される少なくとも1つの他のヘテロ原子を含み得る5または7員環を表し、該窒素が、必要に応じて、1から6までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基であるR'''により置換されている、

+ メタクリロイル基またはアクリロイル基、

から選択される少なくとも1つの置換基により置換されており、

- アラルキルまたはヘテロアラルキル基、ここで、そのアルキル基が1から4までの炭素原子を含む線状または枝分れのものであり、そのアリールおよびヘテロアリール基が上述した定義を有している、

を表し、

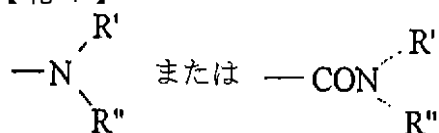
または、

前記2つの置換基R₁およびR₂が互いにアダマンチル、ノルボルニル、フルオレニリデン、ジ(C₁-C₆)アルキルアントラセニリデンまたはスピロ(C₅-C₆)シクロアルキルアントラセニリデン基を形成し、該基が必要に応じて、R₁、R₂：アリールまたはヘテロアリール基に関して上述した置換基の内の少なくとも1つにより置換されている；

・ R₃およびR₄が、同じかまたは異なり、独立して：

- 水素、
- ハロゲン、
- 1 から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、
- 3 から12までの炭素原子を含むシクロアルキル基、
- 1 から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルコキシ基、
- 少なくとも1つのハロゲン原子により置換された、それぞれ、上述したアルキル、シクロアルキル、アルコキシ基に対応するハロアルキル、ハロシクロアルキル、またはハロアルコキシ基、
- R_1 、 R_2 について前出のように与えられたものと同一の定義を有するアリーールまたはヘテロアリーール基、
- アラルキルまたはヘテロアラルキル基、ここで、そのアルキル基が1 から4までの炭素原子を含む線状または枝分れのものであり、そのアリーールおよびヘテロアリーール基が R_1 、 R_2 について前出のように与えられた定義を有している、
- アミンまたはアミド基： $-NH_2$ 、 $-NHR$ 、 $-CONH_2$ 、 $-CONHR$ 、

【化4】



ここで、 R 、 R' 、 R'' が、 R_1 、 R_2 ：アリーールまたはヘテロアリーール基のアミン置換基について前出のように与えられものと同一の定義をそれぞれ有し、

- $-OCOR_6$ または $-COOR_6$ 、ここで、 R_6 が、1 から6までの炭素原子を含む直鎖または枝分れアルキル基、または3 から6までの炭素原子を含むシクロアルキル基、または R_1 、 R_2 ：アリーールまたはヘテロアリーール基に関して上述した置換基の内の少なくとも1つにより必要に応じて置換されているフェニル基である、

を表し；

・ m および n が独立して、それぞれ、0 から4までの整数および0 から3までの整数であり；

・ R_5 が：

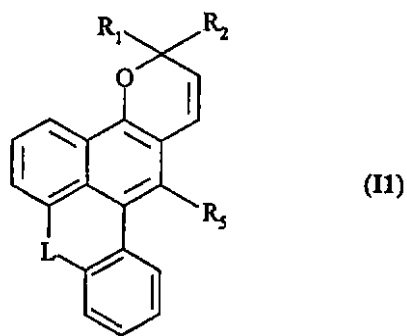
- 水素、
- 1 から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、
- 3 から12までの炭素原子を含むシクロアルキル基、
- 2 から12までの炭素原子を含む線状または枝分れアルケニル基、
- 必要に応じて R_1 、 R_2 ：アリーールまたはヘテロアリーールに関して上述した置換基の内の少なくとも1つにより置換されている、フェニルまたはベンジル基、

- $-COR_7$ 、 $-COOR_7$ または $CONHR_7$ 基、ここで、 R_7 が、1 から6までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、または3 から6までの炭素原子を含むシクロアルキル基、またはこれらの基が独立してアリーールまたはヘテロアリーール基に対応する場合には、化学式(1)において R_1 、 R_2 基の定義で上述した置換基の内の少なくとも1つにより置換されたフェニルまたはベンジル基を表す；

ことを特徴とするナフトピラン。

【請求項2】 化学式(11)を有し：

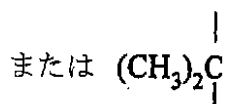
【化5】



ここで、

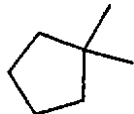
- ・ L が直接の結合、酸素、ラジカル - CH₂ -

【化 6】



または以下の炭素環：

【化 7】



を表し；

- ・ R₁ および / または R₂ が、独立して、必要に応じて置換されたアリールまたはヘテロアリール基を表し、その基本構造が、フェニル、ナフチル、ピフェニル、ピリジル、フリル、ベンゾフリル、ジベンゾフリル、N - (C₁ - C₆) アルキルカルバゾール、チエニル、ベンゾチエニル、ジベンゾチエニル、ユロリジニル基からなる群より選択され；

- ・ R₅ が、水素、1 から 6 までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、必要に応じて置換されたフェニルまたはベンジル基、- COR₇、- COOR₇、または CONHR₇ 基を表し、R₇ が、1 から 6 までの炭素原子を含む線状または枝分れアルキル基、または必要に応じて置換されたフェニルまたはベンジル基を表す；

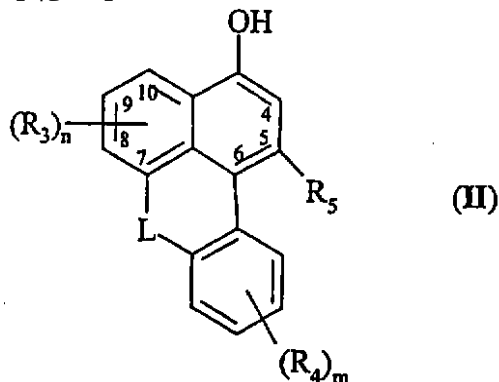
ことを特徴とする請求項 1 記載のナフトピラン。

【請求項 3】 L が直接結合に対応しないことを特徴とする請求項 1 記載のナフトピラン。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の化学式 (I) のナフトピランを調製する方法であって、

- 以下の化学式 (II) の少なくとも 1 つの化合物：

【化 8】

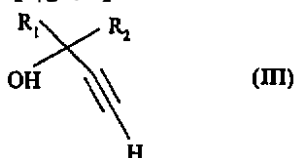


ここで、R₃、R₄、R₅、L、m および n は化学式 (I) に関して上述のごとく定義されたものである；

の

- 以下の化学式(III)のプロパルギルアルコールの少なくとも1つの誘導体:

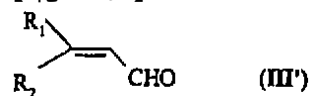
【化9】



ここで、 R_1 および R_2 は化学式(I)に関して上述のごとく定義されたものである;

- または以下の化学式(III')のアルデヒド誘導体:

【化10】

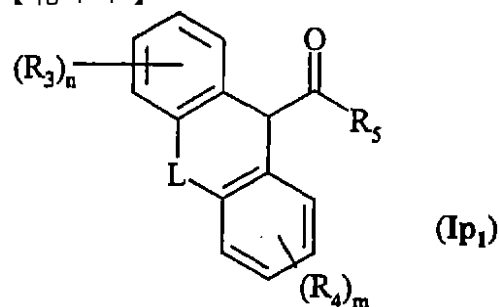


ここで、 R_1 および R_2 は化学式(I)に関して上述のごとく定義されたものである;
との縮合を行うことから実質的になることを特徴とする方法。

【請求項5】 前記出発化合物(II)が、以下の必須工程:

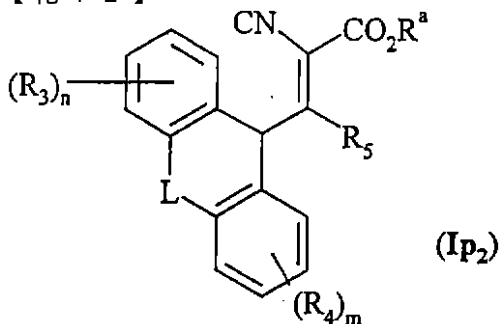
1 - 化学式:

【化11】



の前駆体(Ip₁)の、中間体生成物(Ip₂):

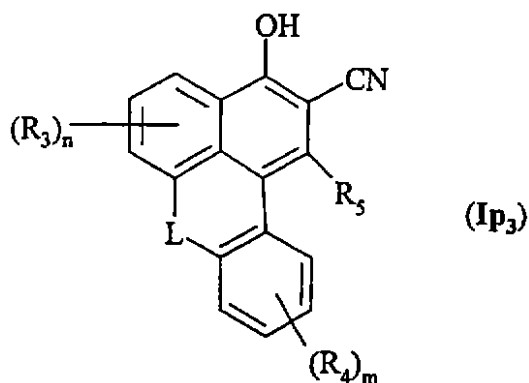
【化12】



を得るように、 R^a = アルキル、好ましくはエチルである化学式 $\text{NC} - \text{CH}_2 - \text{COOR}^a$ の少なくとも1つのシアン酢酸アルキルとの反応;

2 - 中間体(Ip₃):

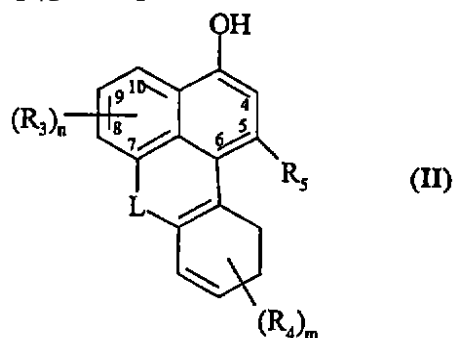
【化13】



に導かれる (Ip₂) の熱環化；

3 - 中間体 (II)：

【化 1 4】



を生成するための (Ip₃) の高温脱シアン化；

を行うことにより製造されることを特徴とする請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】 請求項 1 または 2 記載のナフトピランを少なくとも 1 つ含む少なくとも 1 つのモノマーを重合および/または架橋させることにより得られる (コ) ポリマーおよび/または網状体。

【請求項 7】 フォトクロミック化合物であって、別の種類の少なくとも 1 つの他のフォトクロミック化合物および/または少なくとも 1 つの非フォトクロミック着色剤と共に、請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の化合物、または請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の少なくとも 2 つの化合物の混合物、または請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の少なくとも 1 つの化合物の混合物からなることを特徴とするフォトクロミック化合物。

【請求項 8】 フォトクロミック組成物であって、

- 請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の少なくとも 1 つの化合物、および/またはその構造中に請求項 1 または 2 記載の少なくとも 1 つの化合物 (I) を含有する少なくとも 1 つの線状または架橋 (コ) ポリマー；

- および、必要に応じて、別の種類の少なくとも 1 つの他のフォトクロミック化合物および/または少なくとも 1 つの非フォトクロミック着色剤および/または少なくとも 1 つの安定剤、

を含むことを特徴とするフォトクロミック組成物。

【請求項 9】 (コ) ポリマーマトリクスであって、

- 請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の少なくとも 1 つの化合物、

- および/または請求項 6 記載の少なくとも 1 つの (コ) ポリマーおよび/または網状体、

- および/または請求項 8 記載の少なくとも 1 つの組成物、

を含むことを特徴とする (コ) ポリマーマトリクス。

【請求項 10】 前記 (コ) ポリマーが、以下のリスト：

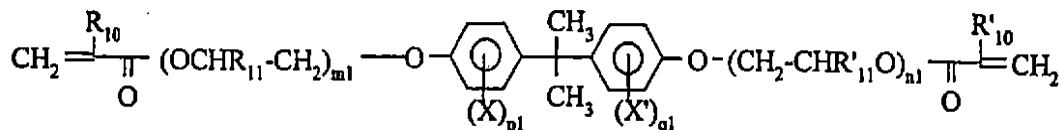
- 必要に応じてハロゲン化された、または少なくとも 1 つのエーテルおよび/またはエステルおよび/またはカーボネートおよび/またはカルバメートおよび/またはチオカルバメートおよび/または尿素および/またはアミド基を含む、アルキル、シクロアルキル

、（ポリまたはオリゴ）エチレングリコール、アリールまたはアリールアルキルモノ、ジ、トリまたはテトラアクリレートまたはモノ、ジ、トリまたはテトラメタクリレート、

- ポリスチレン、ポリエーテル、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリカルバメート、ポリエポキシ、ポリウレア、ポリウレタン、ポリチオウレタン、ポリシロキサン、ポリアクリロニトリル、ポリアミド、脂肪族または芳香族ポリエステル、ビニルポリマー、酢酸セルロース、三酢酸セルロース、酢酸プロピオン酸セルロースまたはプリビニルブチラール、

- 以下の化学式を有する二官能性モノマー：

【化 1 5】



ここで：

R'_{10} 、 R'_{10} 、 R'_{11} および R'_{11} は、同じかまたは異なり、独立して水素またはメチル基を表し；

m_1 および n_1 は、独立して、0から4までの整数であり；

X および X' は、同じかまたは異なり、ハロゲンであり；

p_1 および q_1 は、独立して、0から4までの整数である；

- 前に列記されたポリマーの前駆体モノマーから選択される、少なくとも2種類の共重合性モノマーのコポリマー、

から選択されることを特徴とする請求項9記載のマトリクス。

【請求項11】 眼用またはソーラー製品であって、

- 請求項1から3いずれか1項記載の少なくとも1つの化合物、

- および/または請求項8記載の少なくとも1つの組成物、

- および/または請求項6記載の少なくとも1つの（コ）ポリマーおよび/または網状体、

- および/または請求項9または10記載の少なくとも1つのマトリクス、

を含むことを特徴とする製品。

【請求項12】 レンズ、窓ガラスまたは光学素子により構成されることを特徴とする請求項11記載の製品。