

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3584429号
(P3584429)

(45) 発行日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(24) 登録日 平成16年8月13日(2004.8.13)

(51) Int.C1.⁷

F 1

B 41 N 1/14
G 03 F 7/004B 41 N 1/14
G 03 F 7/004 505

請求項の数 5 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願平10-81290
 (22) 出願日 平成10年3月27日(1998.3.27)
 (65) 公開番号 特開平11-277927
 (43) 公開日 平成11年10月12日(1999.10.12)
 審査請求日 平成14年8月23日(2002.8.23)

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (72) 発明者 秋山 健夫
 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内
 (72) 発明者 児島 康生
 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内
 (72) 発明者 黒木 孝彰
 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内
 (72) 発明者 平岡 三郎
 東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷版原版、それを用いた印刷版の製版方法及び該印刷版を用いた印刷方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

耐水性支持体上に下記(A)及び(B)を含有する記録層を有することを特徴とする平版印刷版原版。

(A) 600 nm 以上の波長領域に吸収スペクトルのメインピークを持ち、且つ吸収スペクトルの谷の少なくとも一つが 350 ~ 750 nm の間に存在し、更に該谷と該メインピークの吸光度の比が 2 以上である光熱変換剤。

(B) 光又は熱で酸、塩基及びラジカルから選ばれる少なくとも一つを発生する化合物と、発生した酸、塩基及びラジカルの少なくとも一つと相互作用して変色する化合物。

【請求項2】

耐水性支持体上に記録層を有する平版印刷版原版であって、該耐水性支持体及び/又は記録層中に下記(C)及び(D)を含有することを特徴とする平版印刷版原版。

(C) 800 nm 以上の波長領域に吸収を持ち、かつ 750 nm 以下の領域にも吸収を有する光熱変換剤。

(D) 上記(C)が吸収する光を照射した際に、上記(C)を退色させる化合物。

【請求項3】

請求項1または2記載の平版印刷版原版を 750 nm 以上の光で露光することを特徴とする平版印刷版の製版方法。

【請求項4】

請求項1記載の平版印刷版原版を、その光熱変換剤の吸収のメインピーク近傍の波長を持

つ光で像様に露光することを特徴とする平版印刷版の製版方法。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 記載の製版方法で作製した平版印刷版を事前の液体処理なしに印刷機に取り付けて湿し水とインキを供給して印刷することを特徴とする印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、赤外線レーザーで画像露光でき、かつ明室で取り扱うことができ、露光可視画性を有し、画像露光後に液体現像することなしに平版印刷版が得られる印刷用原版、該印刷用原版を用いて印刷版を製版する方法及び該印刷版を用いた印刷方法に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、平版印刷版の製版には、版下原稿からスキャナー分解、カメラ撮影等によりポジ又はネガの網点・線画画像を形成した原画フィルムを作製し、感光性平版印刷版に真空密着露光して画像を焼き付け、現像処理工程を経て刷版とする方法が広く普及してきた。

【0003】

一方、近年、コンピュータの普及につれて、版材構成ともに種々の平版印刷版の製版方法が提案されている。すなわち、該原画フィルムを介することなく電子組版機やDTP（デスクトップパブリッシュメント）機などで編集、作製された電子的な版下原稿データ（印刷画像情報）を、レーザーなどを用いて直接原版に印字し製版するCTP（コンピュータ・ツウ・プレート）型の印刷版原版及び製版システムが多数提案されている。

20

【0004】

該CTP型の印刷版原版としては、感光型、感熱型、感電気エネルギー型などが挙げられる。特に近年、赤外線レーザーを光源として用いた感熱又は感光型CTPシステムが大きなウエイトを占めるようになってきた。例えば、米国特許第5,340,699号明細書には、酸発生剤と酸架橋剤、バインダー樹脂と赤外線吸収剤を組み合わせた赤外線レーザー用ネガ型印刷版原版が記載されている。しかしながら、このような印刷版原版は、現像液の廃液処理に関してPS版と同様の問題を有している。

30

【0005】

近年、環境的、コスト的な面から、現像処理を必要としない現像処理を必要としないCTPシステムが望まれていた。そして、この要望に対する技術として、例えば、特開昭63-64747号公報、特開平1-113290号公報、特開昭58-199153号公報、特開昭59-174394号公報、特開昭59-174395号公報などに、支持体上に設けられた感熱層に分散させた熱溶融樹脂及び熱可塑性樹脂を熱印字により溶融し、過熱部分を親水性から疎水性に変化させる印刷版原版が提案されている。しかしながら、これらは、サーマルヘッドを用いた書き込みのため、解像度が低く、また近年の赤外線レーザーによる露光では画像形成できなかった。

【0006】

一方、現像処理を必要としないCTP型印刷版原版では、露光部と未露光部とが明瞭に区別できることが必要となる。しかしながら、今までにこの要求を満足するようなものは知られていない。

40

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明は、赤外線レーザーで画像露光が可能であり、露光可視画性を有し、かつ解像度が優れた平版印刷用刷版が得られる印刷版原版、該印刷版原版を用いて刷版を作製する方法、及び該刷版を用いた印刷方法を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記本発明の課題を解決する本発明の構成は下記のとおりである。

50

【0009】

(1) 耐水性支持体上に下記(A)及び(B)を含有する記録層を有することを特徴とする平版印刷版原版。

【0010】

(A) 600 nm 以上の波長領域に吸收スペクトルのメインピークを持ち、且つ吸收スペクトルの谷の少なくとも一つが 350 ~ 750 nm の間に存在し、更に該谷と該メインピークの吸光度の比が 2 以上である光熱変換剤。

【0011】

(B) 光又は熱で酸、塩基及びラジカルから選ばれる少なくとも一つを発生する化合物と、発生した酸、塩基及びラジカルの少なくとも一つと相互作用して変色する化合物。 10

【0013】

(2) 耐水性支持体上に記録層を有する平版印刷版原版であって、該耐水性支持体及び/又は記録層中に下記(C)及び(D)を含有することを特徴とする平版印刷版原版。

【0014】

(C) 800 nm 以上の波長領域に吸收を持ち、かつ 750 nm 以下の領域にも吸収を有する光熱変換剤。

【0015】

(D) 上記(C)が吸収する光を照射した際に、上記(C)を退色させる化合物。

【0016】

(3) 上記(1)または(2)に記載の平版印刷版原版を 750 nm 以上の光で露光することを特徴とする平版印刷版の製版方法。 20

【0017】

(4) 上記(1)に記載の平版印刷版原版を、その光熱変換剤の吸収のメインピーク近傍の波長を持つ光で像様に露光することを特徴とする平版印刷版の製版方法。

【0018】

(5) 上記(3)又は(4)記載の製版方法で製造した平版印刷版を事前の液体処理なしに印刷機に取り付けて湿し水とインキを供給して印刷することを特徴とする印刷方法。

【0019】

以下、本発明について詳述する。

【0020】

請求項 1 または 2 に係る発明における記録層は、光及び/又は熱により少なくとも表面の親水性が親油性に変化するか、又は親油性が親水性に変化する性質を有する層である。このような機能を実現するための機構には特に制限はないが、例えば、次のような記録層が挙げられる。

【0021】

特開平 7 - 186562 号公報に記載の加熱下及び/又は酸の作用下で反応し親水性基を形成する疎水性側基を有するポリマーと、光熱変換材料、光照射により酸を生ずる、あるいは光熱変換材料と熱的酸発生材料をもつ記録層、米国特許第 4,081,572 号明細書に記載のカルボキシル基を含む特定構造の親水性ポリマーを記録層に用い、熱により選択的に疎水性に変化させる方法に用いる記録層、特開昭 62 - 164049 号公報に記載されているように、支持体上にブロックドイソシアネートと、イソシアネートと反応することができる活性水素を有する親水性ポリマーとを含有する記録層を設け、かつ、支持体及び記録層の少なくとも一方に光熱変換物質を含有させた平版印刷版の記録層、特開昭 51 - 94301 号公報に記載されているように、基材シート上に尿素又はメラミンとホルムアルデヒドの初期縮合物よりなる親水性層を設け、この親水性層を熱により選択的に硬化させ疎水性に変化させる方法に用いる該親水性層等。また、熱により選択的にこのワックス粒子を溶融させて疎水性とするような機能を有する記録層も用いることができる。 40

【0022】

請求項 1 又は 2 に係る発明に用いられる光熱変換剤について説明する。

【0023】

10

30

40

50

請求項 1 に係る発明には、600 nm 以上の波長領域に吸収を持つ光熱変換剤を用いる。600 nm 以上の波長領域に吸収を持つことにより赤外線レーザーによる画像露光により良好な露光可視画性が得られる。

そして、該光熱変換剤は、吸収スペクトルのメインピークが 600 nm 以上の波長領域に存在し、かつ、その吸収スペクトルの谷の少なくとも一つが 350 ~ 750 nm の間に存在し、かつ該谷と該メインピークの吸光度の比が 2 以上である光熱変換剤である。ここで、吸収スペクトルの谷が複数存在する場合は、該複数の谷の少なくとも 1 つにおいて吸光度の比が 2 以上であればよい。

【 0 0 2 4 】

上記光熱変換剤としては、各種顔料、色素等を用いることができる。色素としては、例えば、朝倉書店発行（社）色材協会編集「色材工学ハンドブック」、あるいは、（株）化学工業社、別冊化学工業 30 - 20 「高機能性色素とその応用」 51 ~ 65 頁に記載されている公知の色素が用いられる。これらの色素は市販されており、上記文献に記載されている色素の中から、請求項 1 に係る発明の各条件に当てはまるものを選んで使用することが可能である。請求項 1 に係る発明において、上記文献に記載された色素のうち、シアニン系の色素が好ましい。

【 0 0 2 5 】

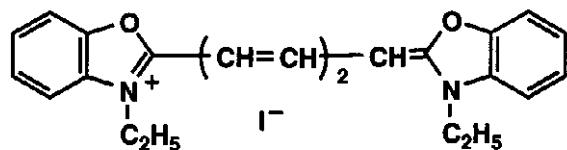
600 nm 以上の波長領域に吸収を持つ光熱変換剤である色素の具体例及びそのメインピーク (λ_{\max}) を次に挙げる。

【 0 0 2 6 】

【 化 1 】

D-1

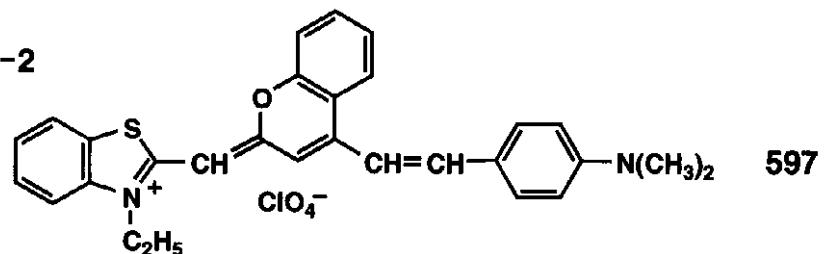
メインピーク(nm)



580

D-2

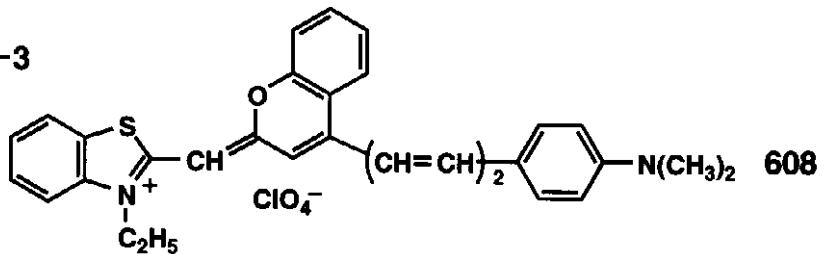
10



597

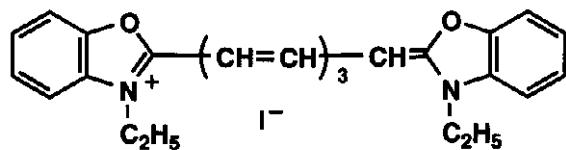
D-3

20



608

D-4



682

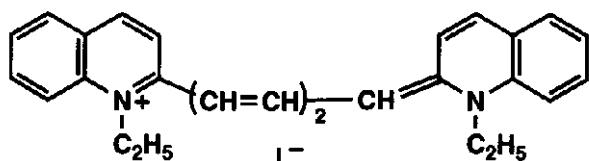
30

【0027】

【化2】

D-5

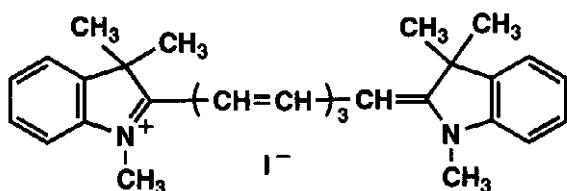
メインピーク(nm)



707

10

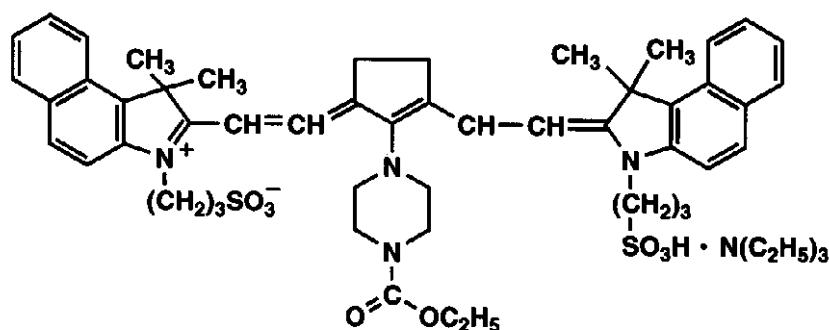
D-6



741

20

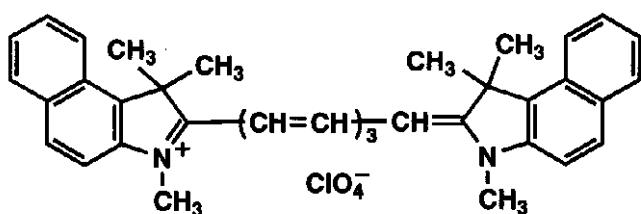
D-7



745

30

D-8



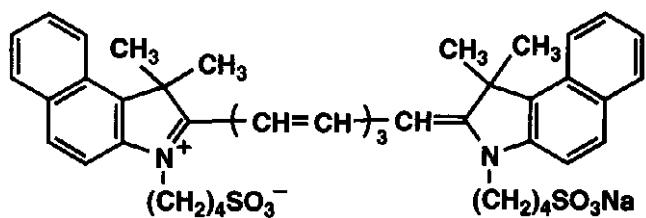
778

40

【 0 0 2 8 】
【 化 3 】

D-9

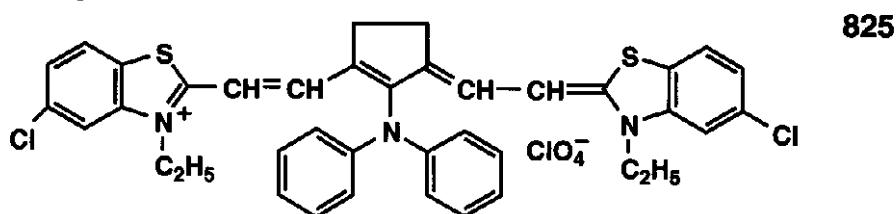
メインピーク(㎚)



795

10

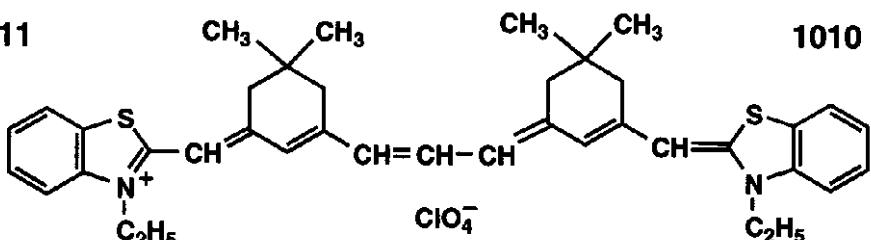
D-10



825

20

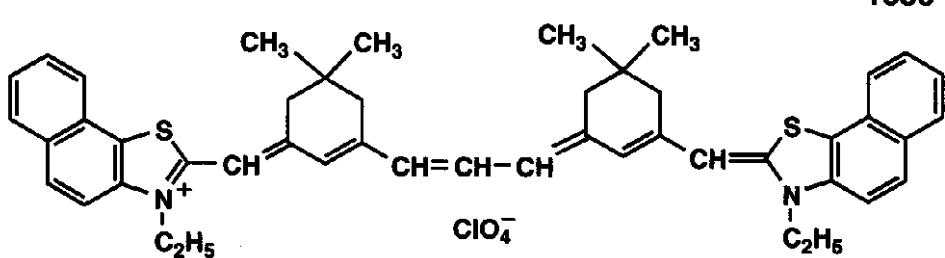
D-11



1010

30

D-12



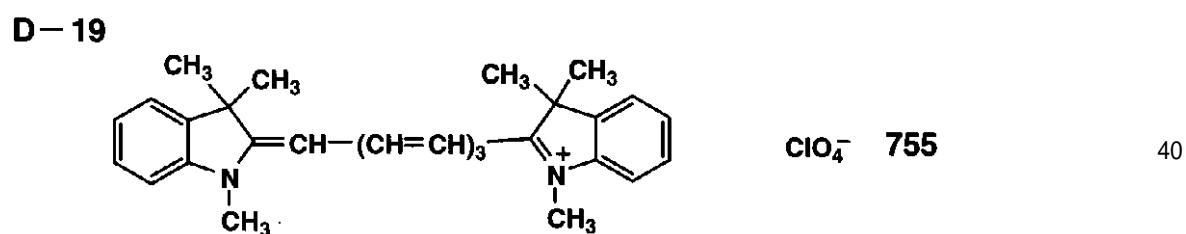
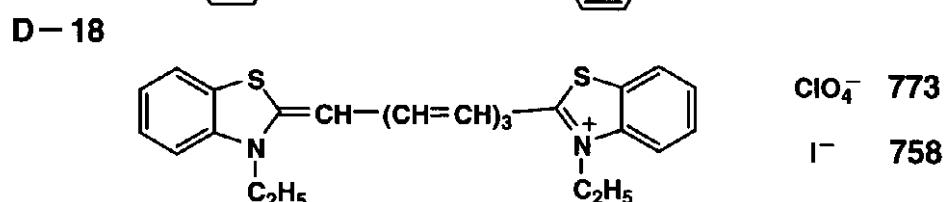
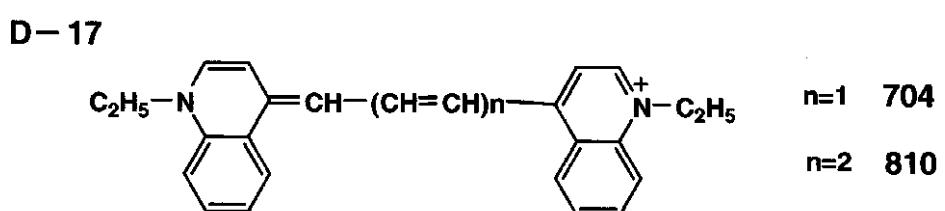
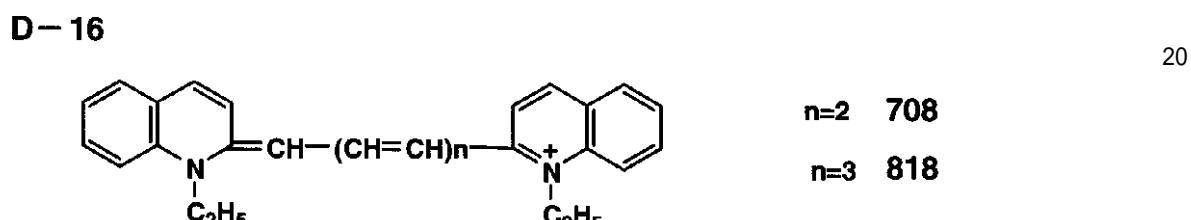
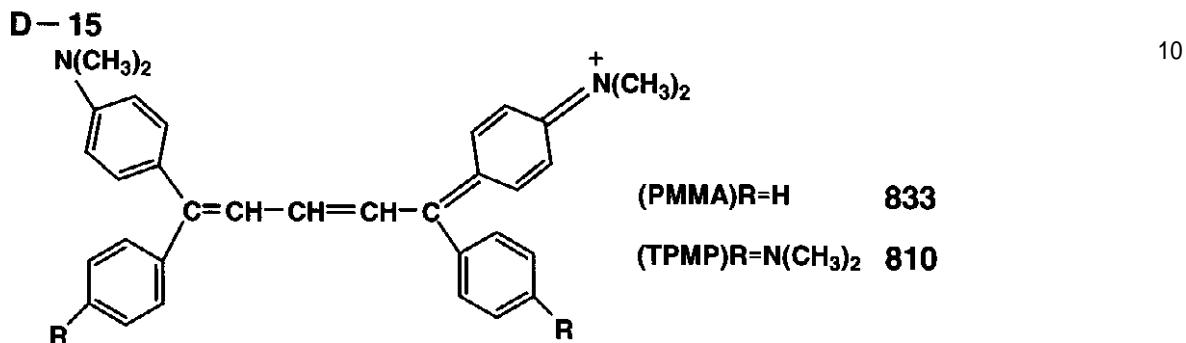
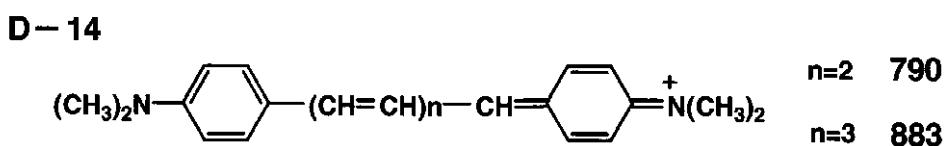
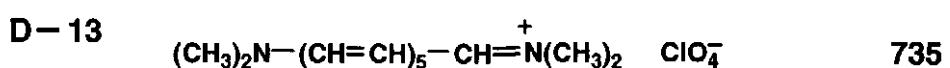
1050

40

【0029】

【化4】

メインピーク(nm)

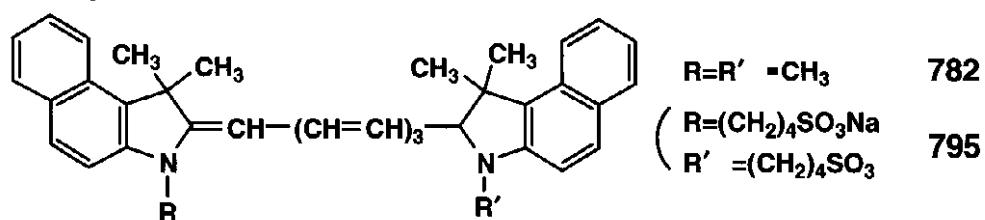


【0030】

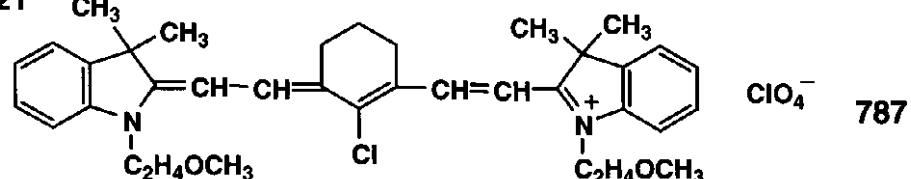
【化5】

メインピーク(nm)

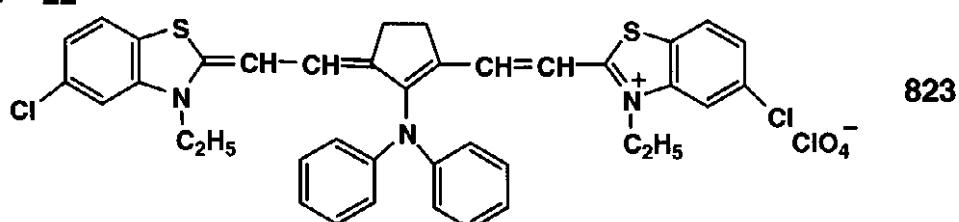
D-20



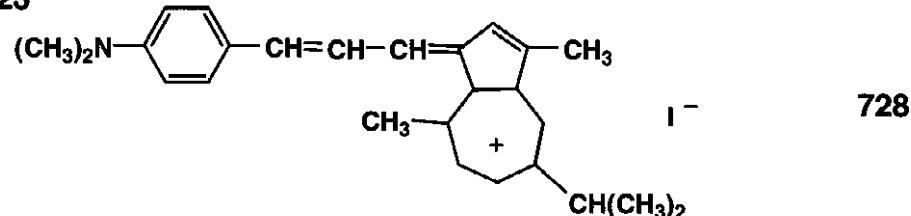
D-21



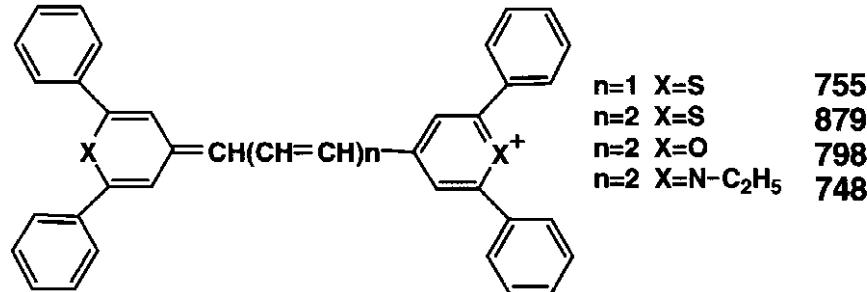
D-22



D-23



D-24

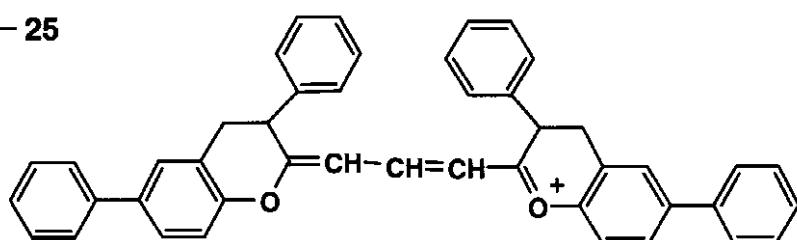


【0 0 3 1】

【化6】

メインピーク(nm)

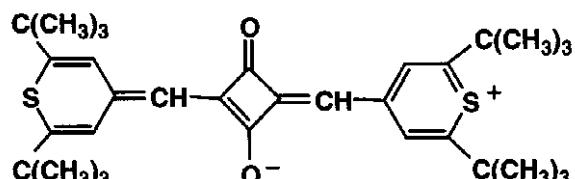
D-25



749

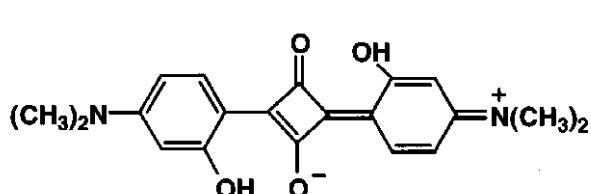
10

D-26



800

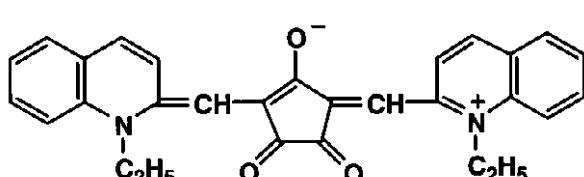
D-27



700

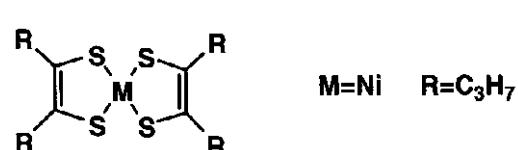
20

D-28



845

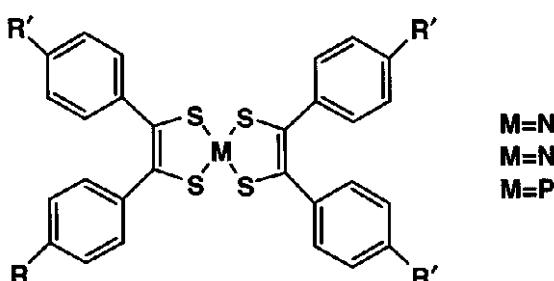
D-29



780

30

D-30



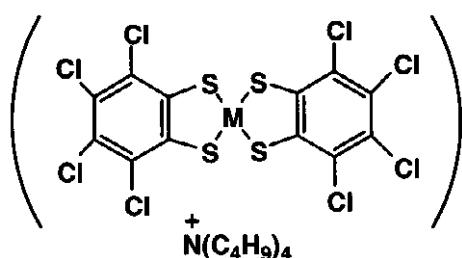
M=Ni R=C₃H₇ 866
 M=Ni R'=H 925
 M=Pt R'=H 802

40

【0032】
 【化7】

メインピーク(nm)

D-31

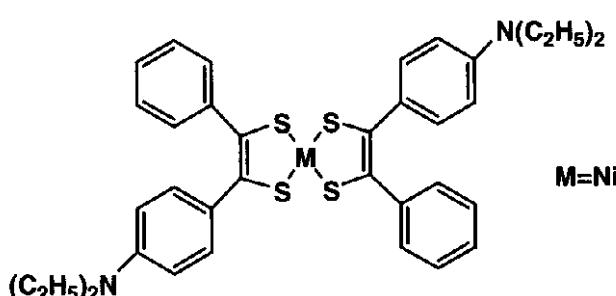


M=Ni

885

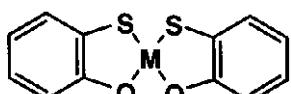
10

D-32



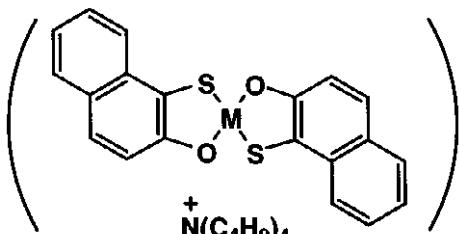
M=Ni

D-33

M=Ni
M=Co984
1780

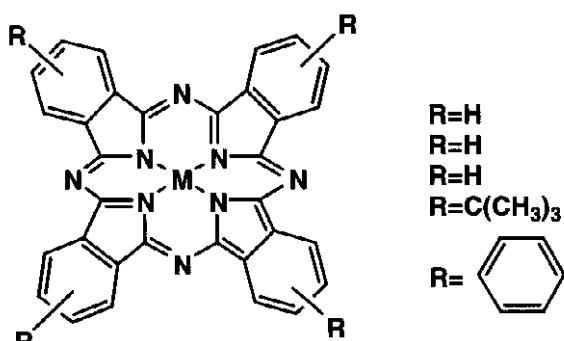
20

D-34

M=Ni
M=Co
M=Pt1110
1150
1200

30

D-35



R=H	M=H	703
R=H	M=Pb	790
R=H	M=Ti	720
R=C(CH ₃) ₃	M=H	702
R=	M=Pb	725

40

D-36

Znナフタロシアニン

760

ナフタロシアニン モノフロロ置換体

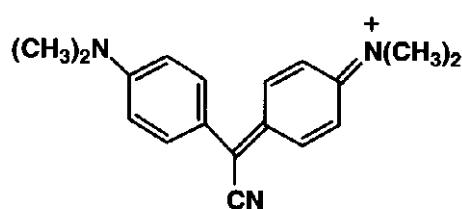
730

【0033】

【化8】

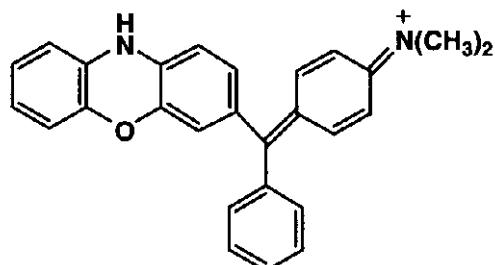
メインピーク(nm)

D-37



716

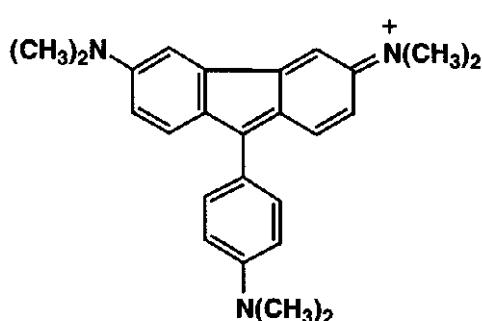
D-38



10

715

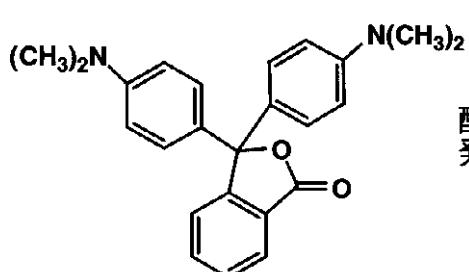
D-39



20

850

D-40

酸性物質と接触し
発色

30

D-41



770

40

【0034】

【化9】

メインピーク(nm)

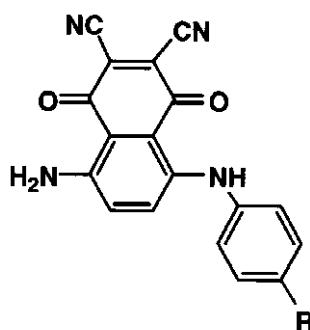
D-42		酸性物質と接触し 発色後	850	10
D-43			725 (水)	
D-44			920	20
D-45		2ClO4-	1090	30
D-46		SbF6-	980	40

【0035】

【化10】

メインピーク(nm)

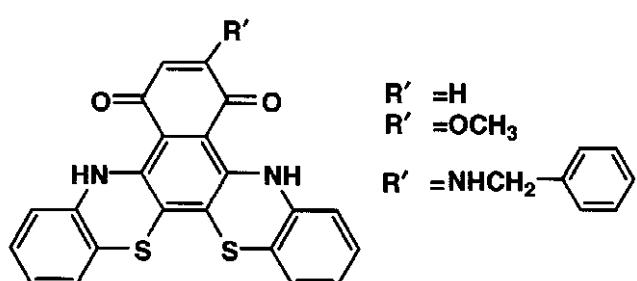
D-47



R=H 768
R=OC₂H₅ 774

10

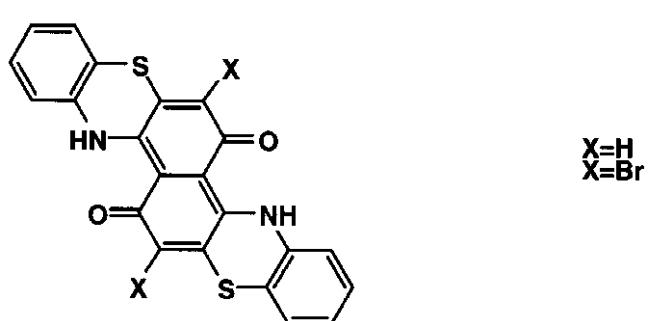
D-48



R'=H 725
R'=OCH₃ 732
R'=NHCH₂-C₆H₅ 735

20

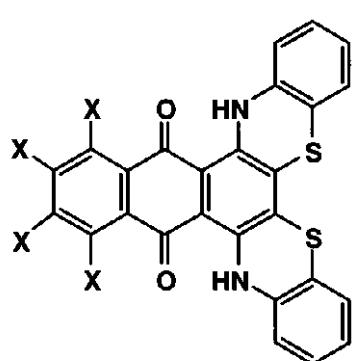
D-49



X=H 750
X=Br 785

30

D-50

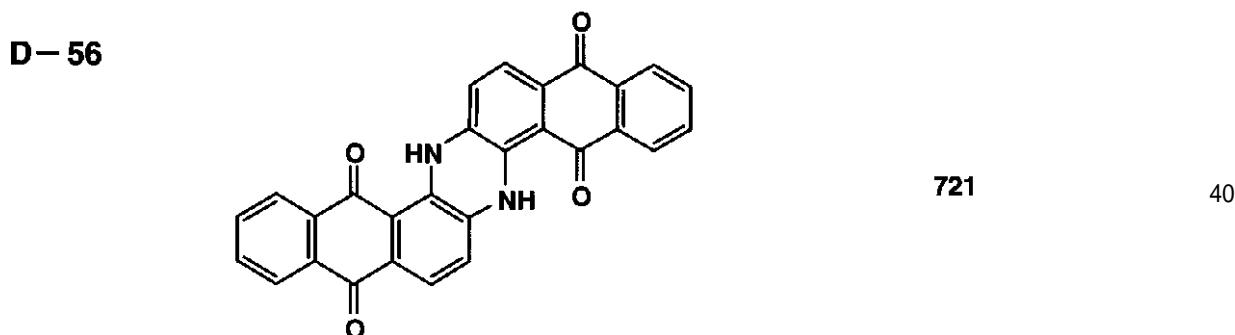
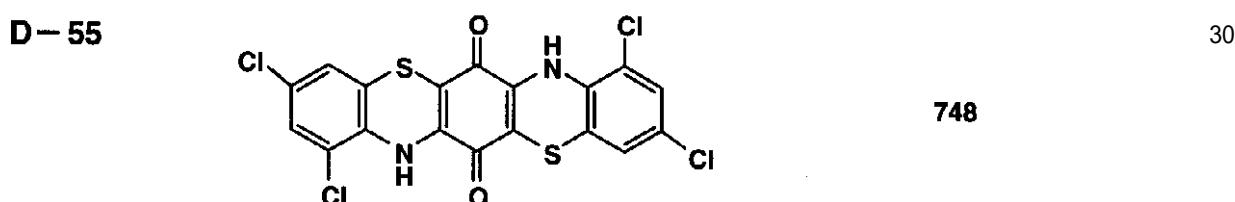
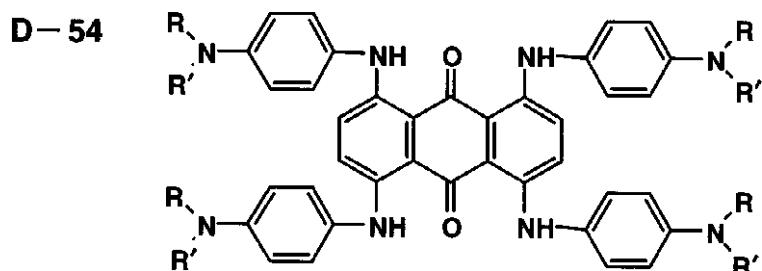
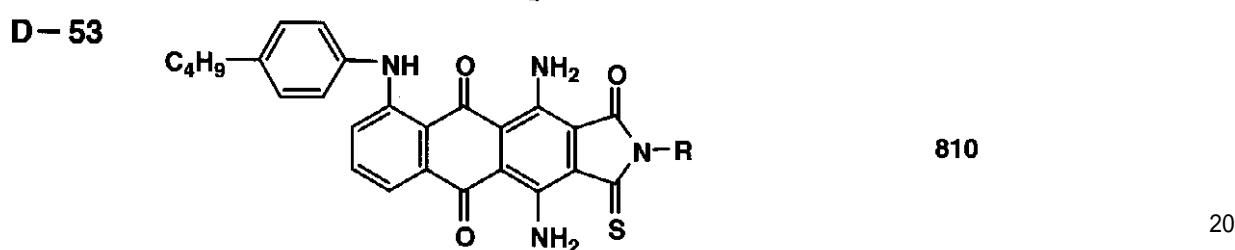
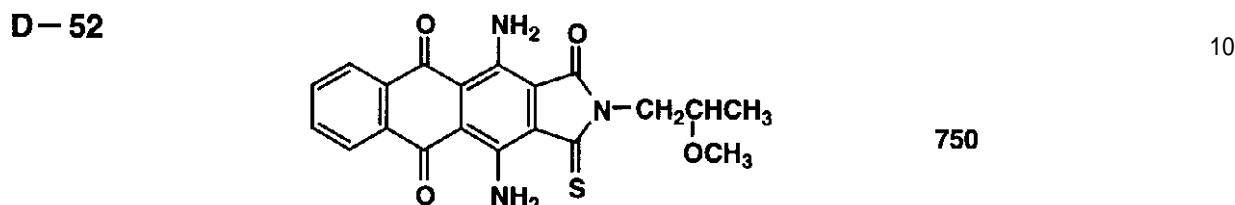
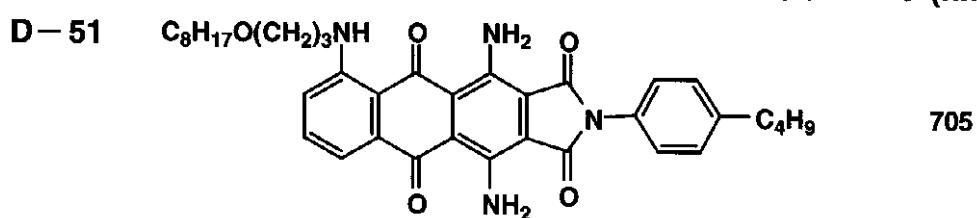


X=H 712
X=F 770

40

【0036】
【化11】

メインピーク(nm)



【 0 0 3 8 】

光熱変換剤のメインピークが 600 nm 以上の波長領域に存在することにより、赤外線レーザーによる画像露光により良好な露光可視画性が得られ、また、光熱変換剤の吸収スペクトルの谷の少なくとも一つが 350 ~ 750 nm の間に存在し、かつ該谷と光熱変換剤のメインピークの吸光度の比が 2 以上であることによって、露光部を発色させることにより非露光部の濃度差を確保でき、鮮明な露光可視画性が得られる。

【0039】

請求項1に係る発明に用いられる光熱変換剤の具体例として、上記した色素のうちから条件に合致するものを選択すればよい。具体例としては、市販品のKaya sorb CY-40及び同CY-47（いずれも日本化薬（株）製）が挙げられる。これらの吸収スペクトルを図1及び図2に示す。

【0040】

図1及び図2において、横軸は波長（nm）、縦軸は吸光度を表し、1、11は吸収スペクトルのグラフ、2、12はメインピーク、3、13は谷である。

【0041】

次に、請求項1に係る発明に用いられる光又は熱で酸、塩基及びラジカルから選ばれる少なくとも一つを発生する化合物と、発生した酸、塩基及びラジカルの少なくとも一つと相互作用して変色する化合物について説明する。 10

【0042】

光又は熱で酸、塩基及びラジカルから選ばれる少なくとも一つを発生する化合物と、発生した酸、塩基及びラジカルの少なくとも一つと相互作用して変色する化合物との組み合わせとして、光の照射によって酸を生じる化合物（光酸発生剤）と酸で退色又は変色する有機染料との組み合わせを用いることができる。

【0043】

該光酸発生剤としては、特開昭59-180543号、特開昭59-148784号、特開昭60-138539号、特公昭60-27673号、特公昭49-21601号、特開昭63-58440号、特公昭57-1819号等の各公報に記載された有機ハロゲン化合物；特公昭54-14277号、特公昭54-14278号、特開昭51-56885号各公報、米国特許第3,708,296号明細書、同第3,835,002号明細書等に記載されたジアゾニウム塩、ヨードニウム塩、スルホニウム塩を用いることができる。これらの光酸発生剤のうち、より好ましいのは、特開昭59-180543号、同59-148784号、同60-138539号、特公昭60-27673号及び特開昭63-58440号公報に記載のトリハロアルキル化合物及びハロメチルトリアジン化合物である。 20

【0044】

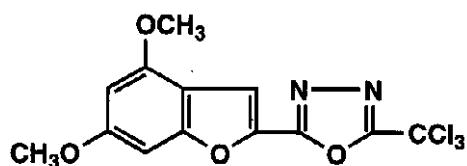
光酸発生剤の好ましい具体例を下記に挙げる。

30

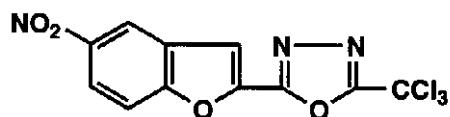
【0045】

【化12】

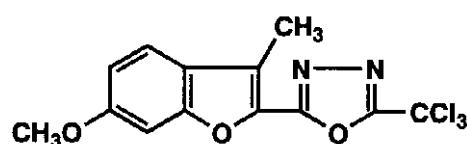
(1)



(2)

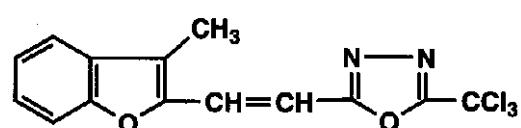


(3)



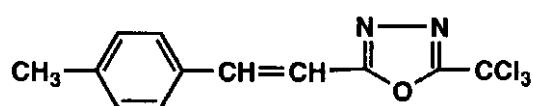
10

(4)



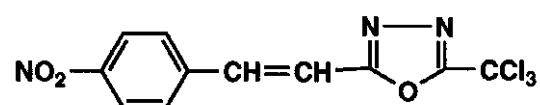
20

(5)

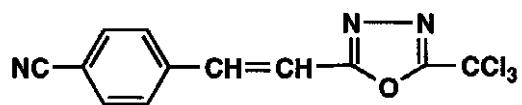


30

(6)



(7)

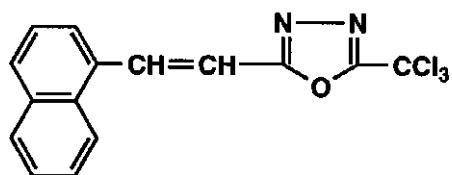


40

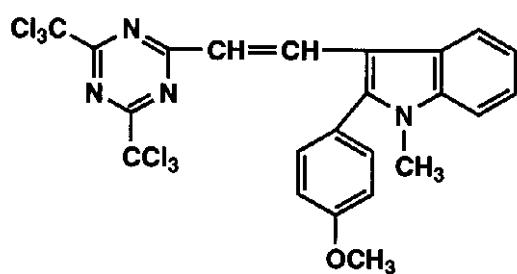
【0046】

【化13】

(8)

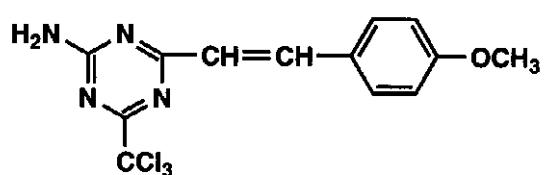


(9)



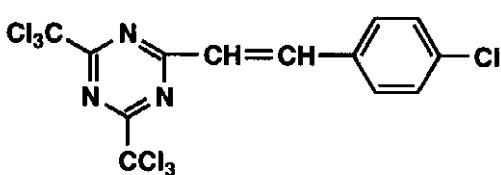
10

(10)



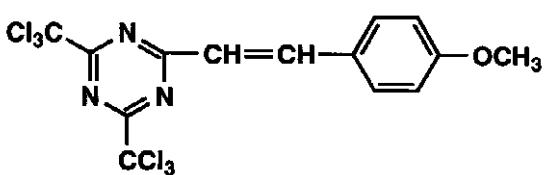
20

(11)



30

(12)

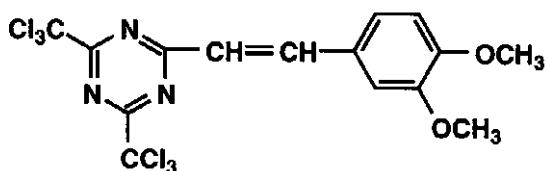


40

【 0 0 4 7 】

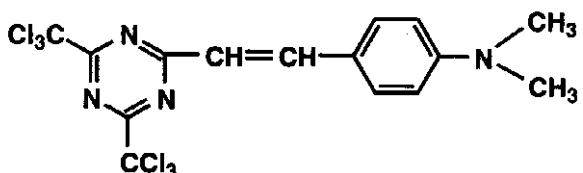
【 化 1 4 】

(13)

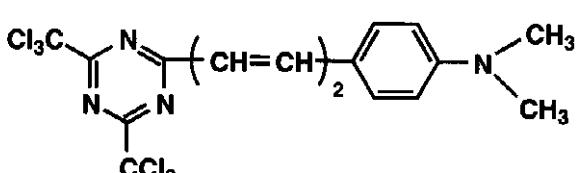


10

(14)

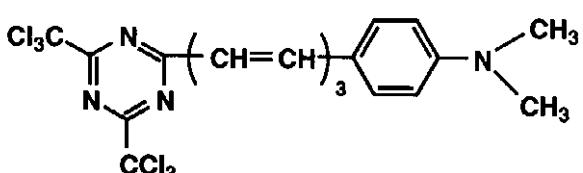


(15)



20

(16)



30

【0048】

光酸発生剤は、記録層の総固形分の0.01~20重量%の量で用いるのが適当であり、好ましくは0.1~10重量%である。0.1重量%未満では変色が不足し、10重量%を越える場合は膜物性が劣化し、塗膜が傷つきやすくなる。

【0049】

請求項1に係る発明に用いられる酸、塩基及びラジカルの少なくとも一つと相互作用して変色する化合物としては、例えばジフェニルメタン、トリフェニルメタン系チアジン、オキサジン系、キサンテン系、アンスラキノン系、イミノナフトキノン系、アゾメチン系等の各種色素が有効に用いられる。

【0050】

具体例としては、ブリリアントグリーン、エオシン、エチルバイオレット、エリスロシンB、メチルグリーン、クリスタルバイオレット、ベイシックフクシン、フェノールフタレイン、1,3-ジフェニルトリアジン、アリザリンレッドS、チモールフタレイン、メチルバイオレット2B、キナルジンレッド、ローズベンガル、メタニルイエロー、チモールスルホフタレイン、キシレノールブルー、メチルオレンジ、オレンジI V、ジフェニルチ

40

50

オカルバゾン、2,7-ジクロロフルオレセイン、パラメチルレッド、コンゴーフレッド、ベンゾブルプリン4B、-ナフチルレッド、ナイルブルー2B、ナイルブルーA、フェナセタリン、メチルバイオレット、マラカイドグリーン、パラフクシン、ビクトリアピュアブルーB O H [保土ヶ谷化学(株)製]、オイルブルー#603 [オリエント化学工業(株)製]、オイルピンク#312 [オリエント化学工業(株)製]、オイルレッド5B [オリエント化学工業(株)製]、オイルスカーレット#308 [オリエント化学工業(株)製]、オイルレッドOG [オリエント化学工業(株)製]、オイルレッドRR [オリエント化学工業(株)製]、オイルグリーン#502 [オリエント化学工業(株)製]、スピロンレッドBEHスペシャル [保土ヶ谷化学工業(株)製]、m-クレゾールパープル、クレゾールレッド、ローダミンB、ローダミン6G、ファーストアシッドバイオレットR、スルホローダミンB、オーラミン、4-p-ジエチルアミノフェニルイミノナフトキノン、2-カルボキシアニリノ-4-p-ジエチルアミノフェニルイミノナフトキノン、2-カルボステアリルアミノ-4-p-ジヒドロオキシエチルアミノ-フェニルイミノナフトキノン、p-メトキシベンゾイル-p-ジエチルアミノ-o-メチルフェニルイミノアセトアニリド、シアノ-p-ジエチルアミノフェニルイミノアセトアニリド、1-フェニル-3-メチル-4-p-ジエチルアミノフェニルイミノ-5-ピラゾロン、1--ナフチル-4-p-ジエチルアミノフェニルイミノ-5-ピラゾロン等が挙げられる。

【0051】

また、酸で発色する化合物としてアリールアミン類の有機染料を用いることができる。この目的に適するアリールアミン類としては、第一級、第二級芳香族アミンのような単なるアリールアミンのほかにいわゆるロイコ色素も含まれ、これらの例としては次のようなものが挙げられる。

【0052】

ジフェニルアミン、ジベンジルアニリン、トリフェニルアミン、ジエチルアニリン、ジフェニル-p-フェニレンジアミン、p-トルイジン、4,4'-ビフェニルジアミン、o-クロロアニリン、o-プロモアニリン、4-クロロ-o-フェニレンジアミン、o-ブロモ-N,N-ジメチルアニリン、1,2,3-トリフェニルグアニジン、ナフチルアミン、ジアミノジフェニルメタン、アニリン、2,5-ジクロロアニリン、N-メチルジフェニルアミン、o-トルイジン、p,p'-テトラメチルジアミノジフェニルメタン、N,N-ジメチル-p-フェニレンジアミン、1,2-ジアニリノエチレン、p,p',p'-ヘキサメチルトリアミノトリフェニルメタン、p,p'-テトラメチルジアミノトリフェニルメタン、p,p'-テトラメチルジアミノジフェニルメチルイミン、p,p',p'-トリアミノ-o-メチルトリフェニルメタン、p,p',p'-トリアミノトリフェニルカルビノール、p,p'-テトラメチルアミノジフェニル-4-アニリノナフチルメタン、p,p',p'-トリアミノフェニルメタン、p,p',p'-ヘキサプロピルトリアミノトリフェニルメタン等。

【0053】

上記色素は、記録層中に0.01~1.0重量%で用いることが好ましく、更に好ましくは0.02~5重量%で使用される。0.02重量%未満では十分は可視画性が得られず、5重量%を越える場合は膜物性が劣化し塗膜が傷つきやすくなる。

【0054】

上記の他に、請求項1に係る発明に用いられる光又は熱で酸、塩基及びラジカルから選ばれる少なくとも一つを発生する化合物と、発生した酸、塩基及びラジカルの少なくとも一つと相互作用して変色する化合物として、感熱紙、感圧紙等で知られている各種ロイコ色素と顕色剤の組み合わせも好ましく用いることができる。この組み合わせは、社団法人有機合成化学協会編集「カラーケミカル辞典」((株)シーエムシー)等に記載されている。また、特開昭59-174394号公報に記載されている組み合わせも用いることができる。

【0055】

10

20

30

40

50

請求項 1 に係る発明において、光又は熱で塩基を発生する化合物としては、カルボン酸と有機塩基との塩を挙げることができる。カルボン酸と有機塩基との塩からなる塩基プレカーサーは、米国特許第3,493,374号明細書、英国特許第998,949号明細書、特開昭59-180537号公報、特開昭61-51139号公報及び米国特許第4,060,420号明細書等に記載されているものを使用することができる。これらのカルボン酸と有機塩基との塩からなる塩基プレカーサーは、使用時(加熱時)に有機塩基を放出するように構成されている。

【0056】

請求項 1 に係る発明において、光又は熱でラジカルを発生する化合物としては、従来光重合開始剤として公知のものを使用でき、例えばベンゾイン、ベンゾインアルキルエーテル、ベンゾフェノン、アントラキノン系化合物、ミヒラーズケトン、トリハロメチル-s-トリアジン化合物、オキサジアゾール系化合物、ビイミダゾール系化合物、チオキサントン系化合物、芳香族第3アミン類等をいずれも好適に用いることができる。これらのラジカル発生剤は、単独で用いることも可能であるが、2種以上を併用することもできる。これらのラジカル発生剤の具体例と好ましい併用例については、「UV/E B硬化ハンドブック-原料編-」加藤清視編(高分子刊行会)の67ページから73ページ、「UV/E B硬化技術の応用と市場」田畠米穂監修、ラドテック研究会編集(シーエムシー)の64ページから82ページ、特公平6-42074号公報、特開昭62-61044号公報、特開昭60-35725号公報、特開平2-287547号公報等に記載されているものが挙げられる。

10

20

【0057】

次に、請求項2に係る発明について説明する。

【0058】

請求項2に係る発明は、800nm以上の波長領域に吸収を持ち、かつ750nm以下の領域にも吸収を有する光熱変換剤を用いる。このような光吸収特性を有する光熱変換剤を用いることによって、露光部を退色させることにより非露光部の濃度差を確保でき、鮮明な露光可視画性が得られる。

【0059】

請求項2に係る発明に用いられる800nm以上の波長領域に吸収を持ち、かつ750nm以下の領域にも吸収を有する光熱変換剤としては、請求項1に係る発明に用いられる色素のうちから条件に合致するものを選択すればよい。好ましい例としては、トリフェニルメタン系色素、ポリメチン系色素、アズレニウム系色素、スクワリウム系色素、チオピリリウム系色素、ナフトキノン系色素、アントラキノン系色素等の有機化合物、フタロシアニン系、アゾ系、チオアミド系の有機金属錯体などが好適に用いられる。具体的には、特開昭63-139191号公報、同64-33547号公報、特開平1-160683号公報、同1-280750号公報、同1-293342号公報、同2-2074号公報、同3-26593号公報、同3-30991号公報、同3-34891号公報、同3-36093号公報、同3-42281号公報、同3-97589号公報、同3-103476号公報等に記載の化合物が挙げられる。

30

40

【0065】

請求項1に係る発明の印刷版原版の支持体は、その表面に記録層を設けることができ、かつ平版印刷機に取り付けられ刷版として機能するたわみ性や強度を有するものであればよい。

【0066】

代表的なものとして、アルミ、銅、鉄等の金属板、ポリエステルフィルムやポリプロピレンなどのプラスチックフィルムあるいはコート紙、ゴムシート等が挙げられる。また、支持体は上記の素材が複合されたものであってもよい。

【0067】

支持体は、検版性向上や接着性向上の目的から、電気化学的処理や酸塩基処理、コロナ放

50

電処理など各種表面処理を施すこともできる。

【0068】

支持体上にはプライマー層を形成することができる。プライマー層に用いられる材料としては、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、フェノール樹脂、アクリル樹脂、アルキッド樹脂、尿素樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール樹脂、エチレン・酢酸ビニル系共重合体、ポリカーボネート樹脂、ポリアクリロニトリル・ブタジエン系共重合体、ポリエーテル樹脂、ポリエーテルスルフォン樹脂、ミルクカゼイン、ゼラチン等を単体もしくは複合したものが挙げられる。プライマー層の厚さは0.1~10g/m²が好ましい。

【0069】

請求項1または2に係る発明の印刷版原版の画像露光に用いる赤外線レーザーとしては、発光波長領域が600nm以上、好ましくは750nm以上の範囲にあるものが用いられる。光源としては、半導体レーザー、He-Neレーザー、YAGレーザー、炭酸ガスレーザー等を用いることができる。

【0070】

請求項4に係る発明においては、請求項1記載の印刷版原版を請求項1記載の光熱変換剤の吸収のメインピーク近傍の波長を持つ光で像様に露光する。

【0071】

請求項5に係る発明は、請求項3又は4に係る発明の製版方法で作製した印刷版を事前の液体処理なしに印刷機に取り付けて湿し水とインキを供給して印刷するものである。上記事前の液体処理が可能であれば、該液体処理によるレリーフ形成あるいは染色により画像部と非画像部の濃度差を付けることが可能であるが、本発明ではこの工程を経ないため、露光時に露光部と非露光部の濃度差を付けるのである。

【0072】

【実施例】

次に本発明の実施例を示す。以下の実施例において、「部」は「重量部」を意味する。

【0073】

実施例1

下記に示す組成の記録層用塗布液1を作製した。

【0074】

記録層用塗布液1

シリカ	20部	
クラレポバールPVA124の10%水溶液 (分子量30000、ケン化度99%)	100部	
ステアリン酸アミド分散液(固形分30%、融点100°、 平均粒径1μm)	15部	
(株)岐阜セラック製造所製A-101 (ポリエチレンワックス水分散液、固形分40%)	25部	
ビスフェノールA分散液(固形分30%、平均粒径1μm)	25部	
日本化薬(株)製カヤソープCY-17(シアニン色素)	3部	40
クリスタルバイオレットラクトン分散液 (固形分40%、平均粒径1μm)	5部	
住友化学工業(株)製スミレーズレジン613 (メラミン樹脂、固形分80%)	4部	
塩化アンモニウム水溶液(10%)	0.7部	
水	103部	

上記塗布液を厚さ100μmのポリエチレンテレフタレート支持体上に塗布し、自然乾燥させた後、70°で3時間処理して平版印刷版原版1を作製した。乾燥後の塗膜(記録層)の厚さは3g/m²であった。

【0075】

10

20

30

40

50

特願平8-36469号明細書に記載の装置のドラムに被記録媒体として平版印刷版原版1を巻回し、発信波長830nm、露光面パワー100mW(照度0.32mW/cm²)のレーザーダイオードで、記録エネルギー350mJ/cm²で走査露光し、印刷版試料1を作製した。この印刷版試料1は露光部と未露光部とで色が違っており、露光部を明瞭に見分けることが可能であった。

【0076】

露光後に、この印刷版試料1を、そのほかの処理を施すことなく印刷機(三菱重工業(株)製DAIYA1F-1)にかけコート紙、湿し水(東京インキ(株)製エッチ液SG-51、濃度1.5%)、インキ(東洋インキ製造(株)製ハイプラスM紅)を使用して印刷を行ったところ、5000部以上の明瞭な印刷物が得られた。

10

【0077】

実施例2

下記に示す組成の記録層用塗布液2を作製した。

【0078】

記録層用塗布液2

高松油脂(株)製ペスレジンA-613D(20%)	38部
高松油脂(株)製ペスレジンA-215D(30%)	2.8部
旭硝子(株)製アサヒガードAG780(20%)	2.5部
日本感光色素(株)製NK2612	0.5部
みどり化学(株)製DPI-105 (ジフェニルヨードニウム・トリフルオロスルホン酸塩)	0.5部
水	56部

20

上記塗布液を厚さ100μmのポリエチレンテレフタレート支持体上に塗布し、自然乾燥させた後、95°で3分加熱を施し、2.5g/m²の塗膜(記録層)を設け、平版印刷版原版2を作製した。

【0079】

この平版印刷版原版2を実施例1と同様にして露光したところ、露光部は色が薄くなっている、露光部と未露光部の区別が明瞭にできた。

【0080】

実施例3

30

記録層用塗布液として、クリスタルバイオレットを0.3部添加したほかは実施例2の記録層用塗布液の組成と同様の組成の記録層用塗布液3を用いたほかは実施例2と同様にして平版印刷版原版3を作製した。この平版印刷版原版を用いて実施例2と同様の評価を行ったところ、本発明の効果が得られた。

【0081】

実施例4

下記に示す組成の記録層用塗布液4を作製した。

【0082】

記録層用塗布液4

日本合成化学(株)製NL-05 10%水溶液	100部
住友化学(株)製スミレーズレジン5004	2.2部
第一工業製薬(株)製エラストロンBN-08	5.7部
日本化薬(株)製カヤソーブCY-17	2.6部
みどり化学(株)製DPI-105 (ジフェニルヨードニウム・トリフルオロスルホン酸塩)	2.0部
水	64部

40

上記塗布液を厚さ100μmのポリエチレンテレフタレート支持体上に塗布し、自然乾燥させた後、80°で3分熱処理して、2g/m²の塗膜(記録層)を設け、平版印刷版原版4を作製した。

【0083】

50

この平版印刷版原版 4 を実施例 1 と同様にして露光したところ、露光部は色が薄くなっている、露光部と未露光部の区別が明瞭にできた。

【0084】

このようにして作製した印刷版試料 4 を用いて実施例 1 と同様に印刷を行ったところ、300部以上の明瞭な印刷物を得ることが可能であった。

【0085】

実施例 5

記録層用塗布液として、クリスタルバイオレットを 1.0 部添加したほかは実施例 4 の記録層用塗布液の組成と同様の組成の記録層用塗布液 5 を用いたほかは実施例 4 と同様の評価を行ったところ、本発明の効果が得られた。

10

【0086】

実施例 6

下記に示す組成の記録層用塗布液 6 を作製した。

【0087】

記録層用塗布液 6

特開平 7 - 186562 号公報の実施例 1 の方法で合成した THPM -

M P Y S コポリマー 0.35 g

日本化薬(株)製カヤソーブ CY - 10 0.0175 g

トリス - s - トリクロロメチルトリアジン 0.035 g

メチルバイオレット 0.0175 g

メチルエチルケトン 3.8 g

20

上記塗布液を厚さ 100 μm のポリエチレンテレフタレート支持体上に塗布し、80 で 3 分間熱処理して平版印刷版原版 6 を作製した。乾燥後の塗膜(記録層)の厚さは 1.5 μm であった。

【0088】

この平版印刷版原版 6 を実施例 1 と同様にして露光したところ、露光部は色が薄くなっている、露光部と未露光部の区別が明瞭にできた。

【0089】

このようにして作製した印刷版試料 6 を用いて実施例 1 と同様に印刷を行ったところ、300 部以上の明瞭な印刷物を得ることが可能であった。

30

【0090】

実施例 7

500 ml フラスコに 5.4 g の p - フェニレンジアミンと、10.9 g の無水ピロメリット酸、そして脱水したジメチルアセトアミド 174 g を加えて窒素気流下、室温で 18 時間攪拌し、ポリマー溶液 A を得た。

【0091】

次に、このポリマー溶液 A を用い、下記の記録層用塗布液 7 を作製した。

【0092】

記録層用塗布液 7

ポリマー溶液 A 90 部

40

日本化薬(株)製カヤソーブ CY - 10 1 部

トリス - s - トリクロロメチルトリアジン 0.5 部

エチルバイオレット 0.5 部

上記塗布液を厚さ 100 μm のポリエチレンテレフタレート支持体上に塗布し、50 で 30 分間熱処理して平版印刷版原版 7 を作製した。乾燥後の塗膜(記録層)の厚さは 1.2 mg / m² であった。

【0093】

この平版印刷版原版 7 を実施例 1 と同様にして露光したところ、露光部は色が薄くなっている、露光部と未露光部の区別が明瞭にできた。

【0094】

50

このようにして作製した印刷版試料7を用いて実施例1と同様に印刷を行ったところ、2000部以上の明瞭な印刷物を得ることが可能であった。

【0095】

【発明の効果】

本発明によれば、赤外線レーザーで画像露光が可能であり、露光可視画性を有し、かつ上記問題のあるアブレーション穿孔によらない平版印刷用刷版が得られる技術、及び該刷版を用いた印刷方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】Kaya sorb CY-40の吸収スペクトルを示すグラフである。

【図2】Kaya sorb CY-47の吸収スペクトルを示すグラフである。

10

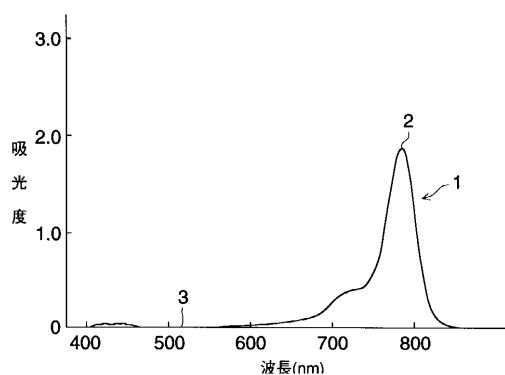
【符号の説明】

1, 11 吸収スペクトルのグラフ

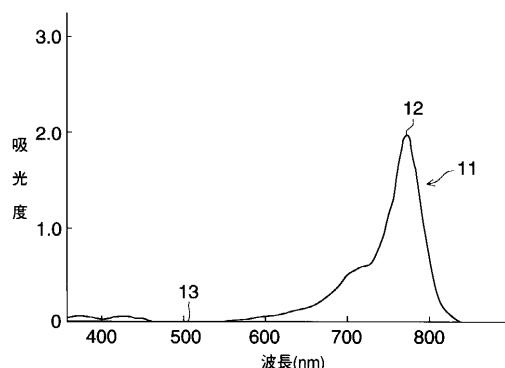
2, 12 メインピーク

3, 13 谷

【図1】



【図2】



フロントページの続き

審査官 藤田 裕子

(56)参考文献 特開平10-069089(JP,A)
特開平09-034110(JP,A)
特開平09-015839(JP,A)
特開平10-039497(JP,A)
特開昭63-004992(JP,A)
特開昭59-174394(JP,A)
特開昭62-164049(JP,A)
特開昭64-042288(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B41N 1/14
G03F 7/004 505