

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-525800
(P2004-525800A)

(43) 公表日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

B 41 M 5/26
C 09 B 23/00
G 11 B 7/24
// **C 07 D 209/12**
C 07 D 209/18

F 1

B 41 M 5/26
C 09 B 23/00
C 09 B 23/00
C 09 B 23/00
G 11 B 7/24

テーマコード(参考)

2 H 111
4 C 022
4 C 033
4 C 050
4 C 055

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 323 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-578297 (P2002-578297)
(86) (22) 出願日 平成14年3月20日 (2002.3.20)
(85) 翻訳文提出日 平成15年9月26日 (2003.9.26)
(86) 國際出願番号 PCT/EP2002/003068
(87) 國際公開番号 WO2002/080161
(87) 國際公開日 平成14年10月10日 (2002.10.10)
(31) 優先権主張番号 101 15 227.2
(32) 優先日 平成13年3月28日 (2001.3.28)
(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)
(31) 優先権主張番号 101 17 464.0
(32) 優先日 平成13年4月6日 (2001.4.6)
(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 591063187
バイエル アクチエンゼルシャフト
ドイツ連邦共和国 レーフエルクーゼン (番地なし)
D-51368 Leverkusen, Germany
(74) 代理人 100061815
弁理士 矢野 敏雄
(74) 代理人 100094798
弁理士 山崎 利臣
(74) 代理人 100099483
弁理士 久野 琢也
(74) 代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス=ライ
ンハルト

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報層中に吸光性化合物としてメロシアニン色素を含有する光学データ記録媒体

(57) 【要約】

有利に透明な、場合により既に1つ又は複数の反射層で被覆された基板を有し、この基板の表面上に光により書き込み可能な情報層、場合により1つ又は複数の反射層及び場合により保護層又は他の基板又はカバー層が設けられていて、青色光、赤色光又は赤外線、有利にレーザー光により書き込み及び読み出すことができ、前記の情報層は吸光性化合物と場合により結合剤とを含有する光学データ記録媒体において、吸光性化合物として少なくとも1種のメロシアニン色素を使用することを特徴とする光学データ記録媒体。

【特許請求の範囲】

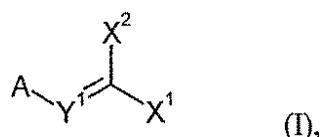
【請求項 1】

有利に透明な、場合により既に1つ又は複数の反射層で被覆された基板を有し、この基板の表面上に光により書き込み可能な情報層、場合により1つ又は複数の反射層及び場合により保護層又は他の基板又はカバー層が設けられていて、青色光、赤色光又は赤外線、有利にレーザー光により書き込み及び読み出すことができ、前記の情報層は吸光性化合物と場合により結合剤とを含有する光学データ記録媒体において、吸光性化合物として少なくとも1種のメロシアニン色素を使用することを特徴とする、光学データ記録媒体。

【請求項 2】

メロシアニン色素が次の式

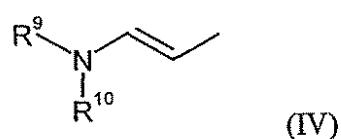
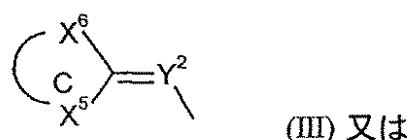
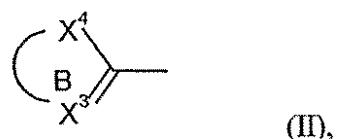
【化 1】



[式中、

Aは次の式の基

【化 2】

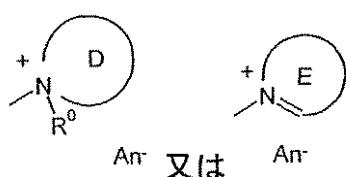


を表し、

X¹はCN、CO-R¹、COO-R²、CONHR³、CONR³R⁴又はSO₂R¹を表し、

X²は水素、C₁~C₆-アルキル、C₆~C₁₀-アリール、5員又は6員の複素環式基、CN、CO-R¹、COO-R²、CONHR³、CONR³R⁴、SO₂R¹又は次の式の基

【化 3】



を表すか、又は

CX¹X²は次の式の環

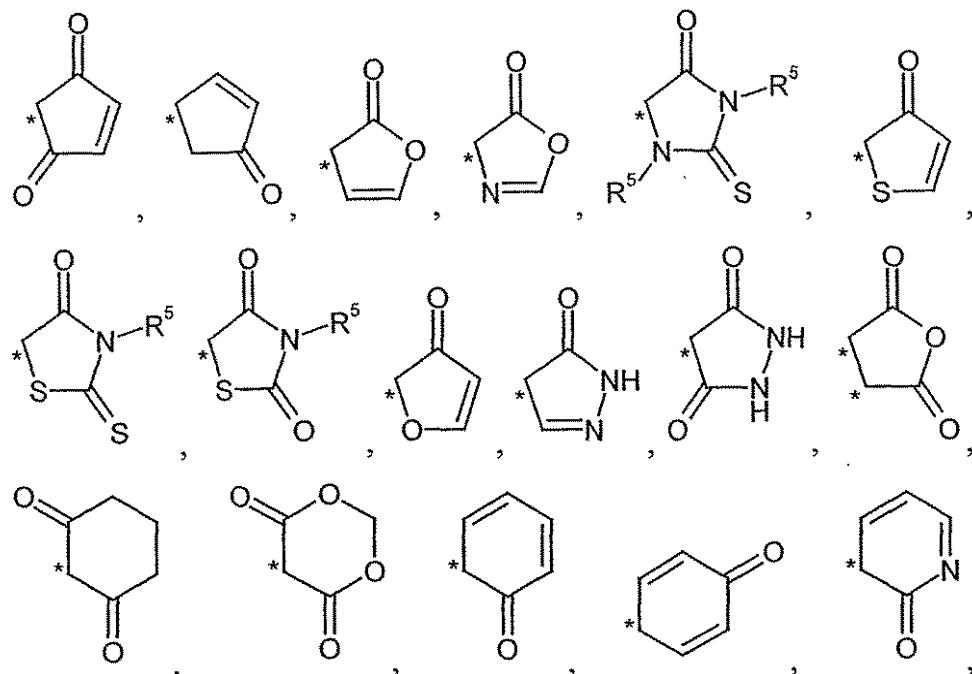
10

20

30

40

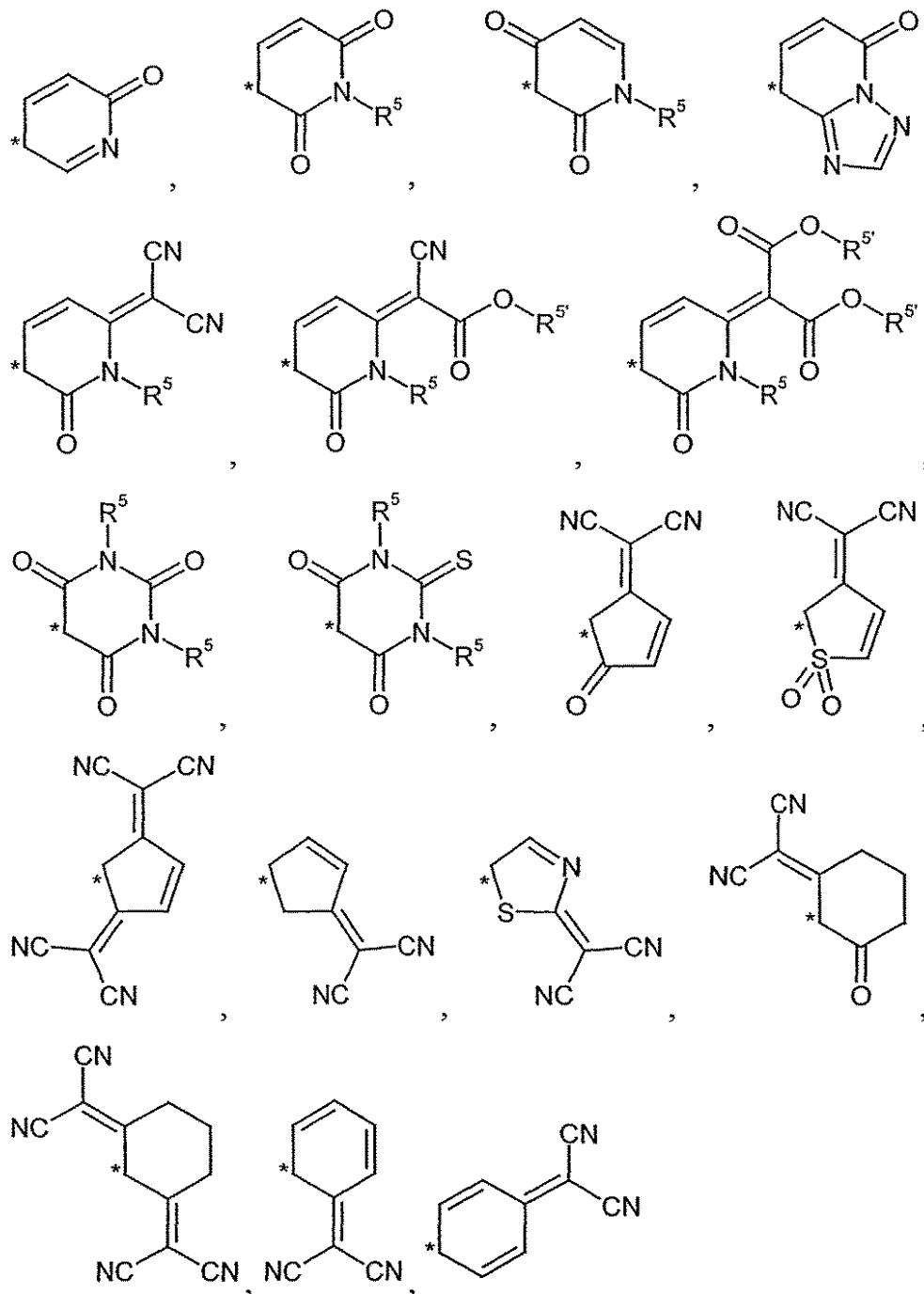
【化 4】



10

20

【化 5 】



を表し、この環はベンゼン縮合又はナフタレン縮合されていてもよくかつ／又は非イオン性又はイオン性の基により置換されていてもよく、この場合、アスタリスク（*）は二重結合が出ている環原子を示し、

X^3 は N 又は CH を表し、

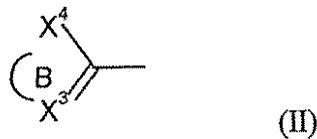
X^4 は O、S、N、N-R⁶ 又は CH を表し、その際、 X^3 及び X^4 は同時に CH を表さず、

X^5 は O、S 又は N - R⁶ を表し、

X^6 は O、S、N、N-R⁶、CH 又は CH₂ を表し、

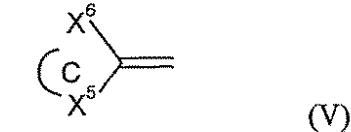
式 (T T) の環 B は

【化6】



X^4 、 X^3 及びその間に結合しているC原子と一緒に、
及び式(V)の環Cは

【化7】



X^5 、 X^6 及びその間に結合しているC原子と一緒に、

相互に無関係に5員又は6員の芳香族環、準芳香族環又は部分水素化複素環を表し、この環は1～4個のヘテロ原子を含有していてもよくかつ／又はベンゼン縮合又はナフタレン縮合していてもよくかつ／又は非イオン性又はイオン性の基により置換されてもよく、

環DはN原子と一緒に、水素化された5員又は6員の複素環を表し、この環は1～4個のヘテロ原子を含有していてもよくかつ／又は非イオン性又はイオン性の基により置換されてもよく、

環EはN原子と一緒に、芳香族、準芳香族又は部分水素化された5員又は6員の複素環を表し、この環は1～4個のヘテロ原子を含有していてもよくかつ／又はベンゼン縮合又はナフタレン縮合置いてもよくかつ／又は非イオン性又はイオン性の基により置換されてもよく、

$A n^-$ はアニオンを表し、

Y^1 はN又はCR⁷を表し、

Y^2 はN又はCR⁸を表し、

R^0 はC₁～C₆-アルキル又はC₇～C₁₅-アラルキルを表し、

R^1 ～ R^6 及び R^5 は相互に無関係に、水素、C₁～C₆-アルキル、C₃～C₆-アルケニル、C₅～C₇-シクロアルキル、C₆～C₁₀-アリール又はC₇～C₁₅-アラルキルを表し、

R^7 及び R^8 は相互に無関係に、水素、シアノ又はC₁～C₆-アルキルを表すか、又はR⁶及びR⁸は一緒に-(CH₂)₂-又は-(CH₂)₃-架橋を表し、

R^9 及び R^{10} は相互に無関係に、C₁～C₆-アルキル、C₆～C₁₀-アリール、5員又は6員の複素環式基又はC₇～C₁₅-アラルキルを表し、

$N R^9 R^{10}$ は5員又は6員の環を形成することができ、かつ

nは1又は2を表す]に相当することを特徴とする、請求項1記載の光学データ記録媒体。

【請求項3】

式(I)(II)の環Bはフラン-2-イル、チオフェン-2-イル、ピロル-2-イル、ベンゾフラン-2-イル、ベンゾチオフェン-2-イル、チアゾル-5-イル、イミダゾル-5-イル、1,3,4-チアジアゾル-2-イル、1,3,4-トリアゾル-2-イル、2-又は4-ピリジル、2-又は4-キノリルを表し、その際、前記の環はそれぞれC₁～C₆-アルキル、C₁～C₆-アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、ニトロ、C₁～C₆-アルコキシカルボニル、C₁～C₆-アルキルチオ、C₁～C₆-アシリルアミノ、C₆～C₁₀-アリール、C₆～C₁₀-アリールオキシ、C₆～C₁₀-アリールカルボニルアミノ、モノ-又はジ-C₁～C₆-アルキルアミノ、N-C

10

20

30

40

50

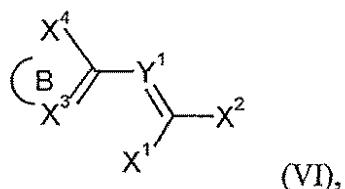
$C_1 \sim C_6$ - アルキル - N - $C_6 \sim C_{10}$ - アリールアミノ、ピロリジノ、モルホリノ又はピペリジノで置換されていてもよく、及び

式(Ⅴ)の環Cは、ベンゾチアゾル-2-イリデン、ベンゾオキサゾル-2-イリデン、ベンズイミダゾル-2-イリデン、ピロリン-2-イリデン、チアゾル-2-イリデン、チアゾリン-2-イリデン、イソチアゾル-3-イリデン、イソオキサゾル-3-イリデン、オキサゾリン-2-イリデン、イミダゾル-2-イリデン、ピラゾル-5-イリデン、1,3,4-チアジアゾル-2-イリデン、1,3,4-オキサジアゾル-2-イリデン、1,2,4-チアジアゾル-5-イリデン、1,3,4-トリアゾル-2-イリデン、3H-インドール-2-イリデン、ジヒドロピリジン-2-又は-4-イリデン、ジヒドロキノリン-2-又は-4-イリデンを表し、その際、前記の環はそれぞれC₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、ニトロ、C₁~C₆-アルコキカルボニル、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-アシルアミノ、C₆~C₁₀-アリール、C₆~C₁₀-アリールオキシ、C₆~C₁₀-アリールカルボニルアミノ、モノ-又はジ-C₁~C₆-アルキルアミノ、N-C₁~C₆-アルキル-N-C₆~C₁₀-アリールアミノ、ピロリジノ、モルホリノ又はピペリジノで置換されていてもよい、請求項2記載の光学データ記録媒体。

【請求項4】

メロシアニン色素が式（V I）

【化 8】

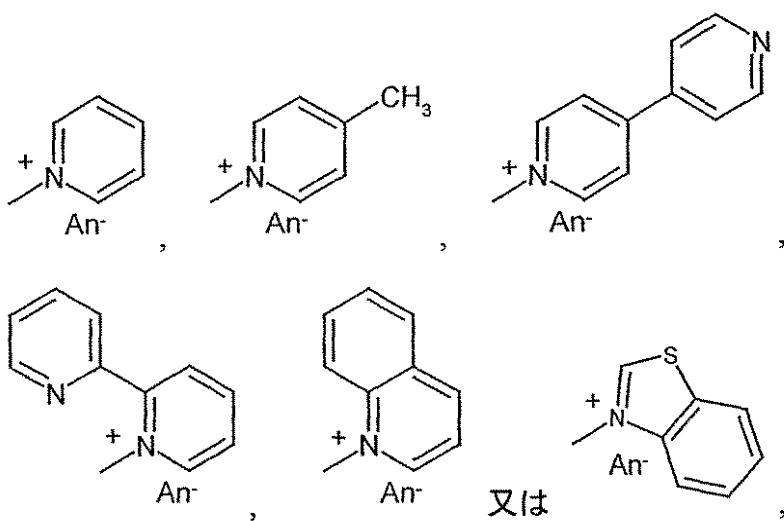


〔式中、

X^1 は CN 、 $CO - R^1$ 、 $COO - R^2$ 又は $SO_2 - R^1$ を表し、

X^2 は水素、メチル、エチル、フェニル、2-又は4-ピリジル、チアゾル-2-イル、ベンゾチアゾル-2-イル、ベンゾオキサゾル-2-イル、CN、CO-R¹ 又はCOO-R² 又は次の式の基

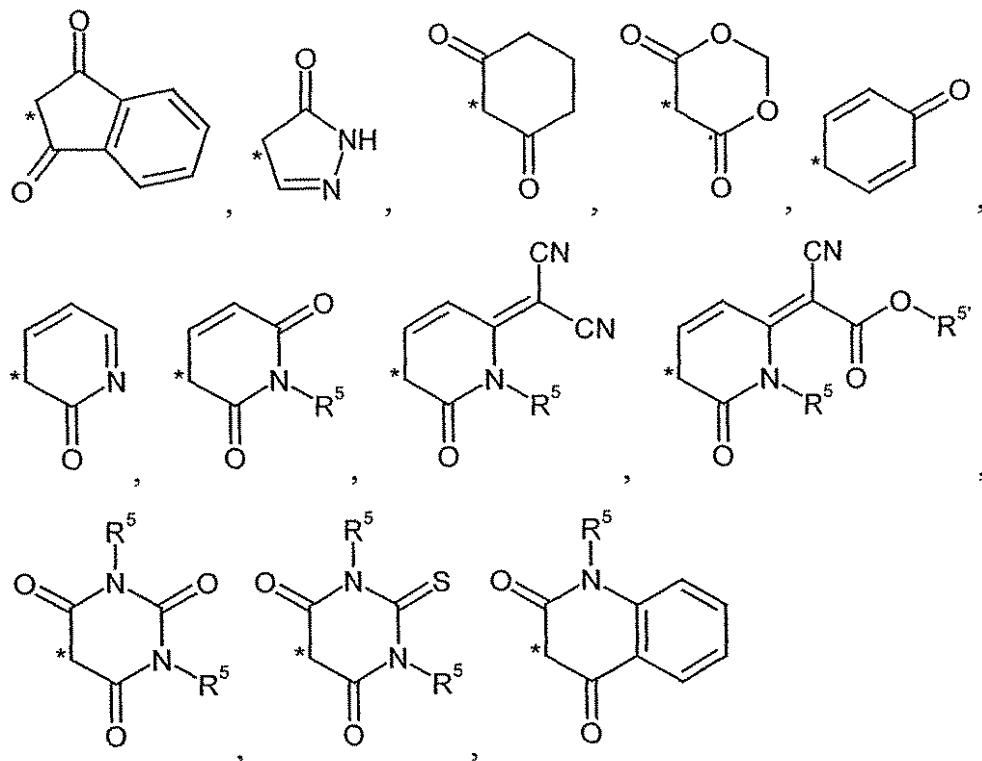
【化 9】



を表すか、又は

$C[X^1, X^2]$ は次の式の環

【化10】

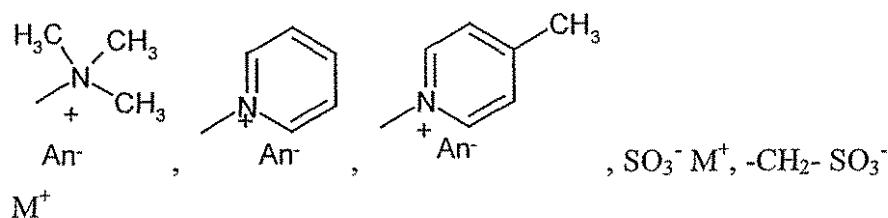


10

20

を表し、これらの環は、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、フェニル、

【化11】



30

のグループの3個までの基により置換されていてもよく、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

An⁻はアニオンを表し、

M⁺はカチオンを表し、

X³はCHを表し、

X⁴はO、S又はN-R⁶を表し、

式(I)の環Bは、フラン-2-イル、チオフェン-2-イル、ピロル-2-イル又はチアゾル-5-イルを表し、その際、前記の環はそれぞれメチル、エチル、プロピル、ブチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、メチルチオ、エチルチオ、フェノキシ、トリルオキシ、ジメチルアミノ、ジエチルアミノ、ジプロピルアミノ、ジブチルアミノ、N-メチル-N-フェニルアミノ、ピロリジノ又はモルホリノにより置換されていてもよく、

Y¹はN又はCR⁷を表し、

R¹、R²、R⁵及びR⁶は相互に無関係に、水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、かつ

R⁵は付加的に-(CH₂)₃-N(CH₃)₂又は-(CH₂)₃-N⁺(CH₃)₃を表し、

R⁵はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジ

40

50

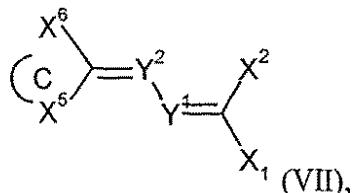
ルを表し、及び

R^7 は水素又はシアノを表す]に相当する、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の光学データ記録媒体。

【請求項 5】

メロシアニン色素が式 (VII))

【化 1 2】



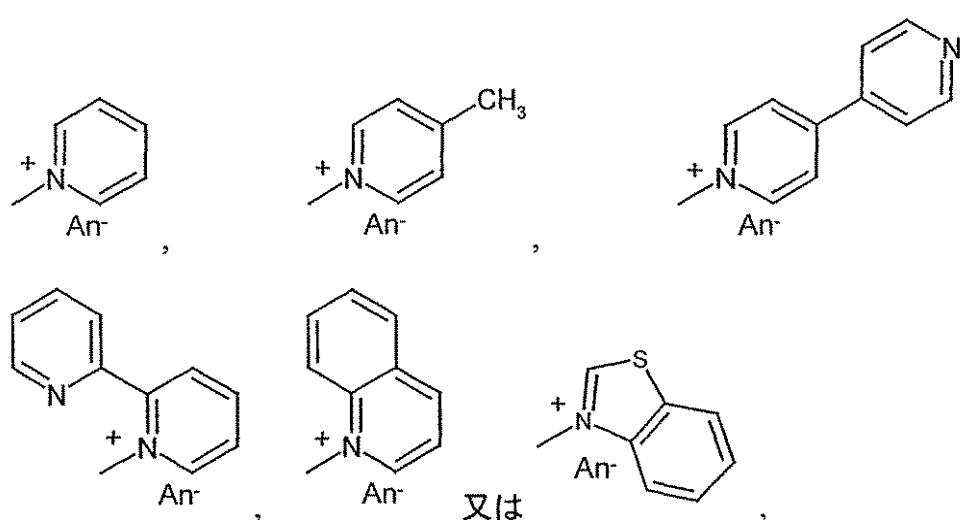
10

[式中、

X^1 は CN 、 $CO - R^1$ 、 $COO - R^2$ 又は $SO_2 R^1$ を表し、

X^2 は水素、メチル、エチル、フェニル、2-又は4-ピリジル、チアゾル-2-イル、ベンゾチアゾル-2-イル、ベンゾオキサゾル-2-イル、 CN 、 $CO - R^1$ 、 $COO - R^2$ 又は次の式の基

【化 1 3】



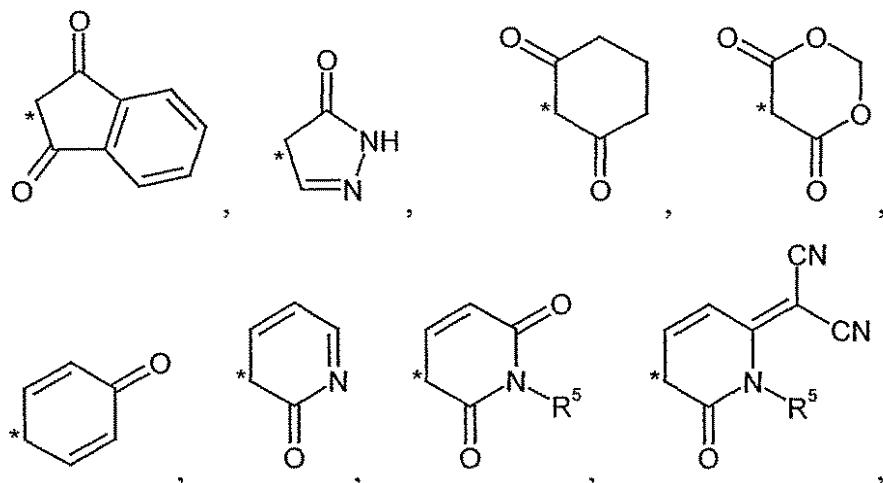
20

30

を表すか、又は

$CX^1 X^2$ は次の式の環

【化14】

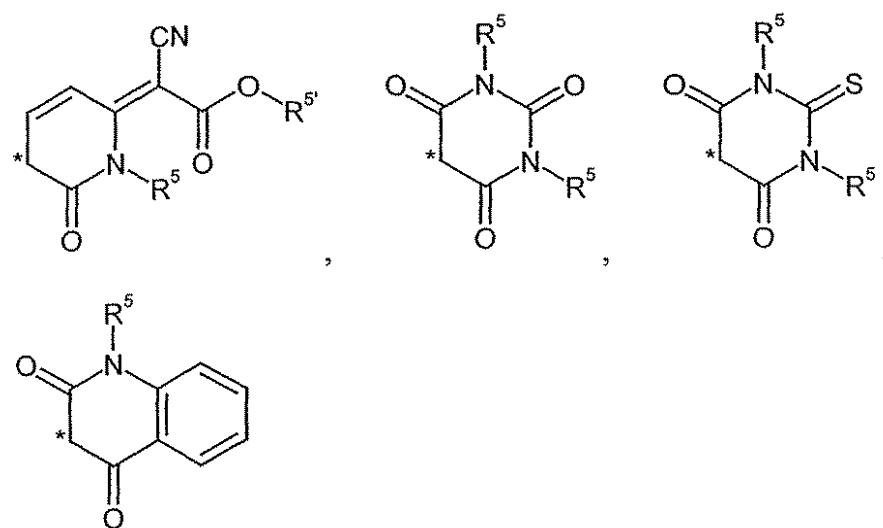


10

20

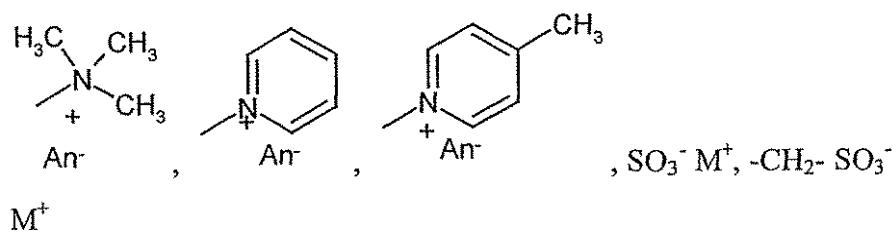
30

【化15】



を表し、これらの環は、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、フェニル、

【化16】



40

のグループの3個までの基により置換されていてもよく、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

An^- はアニオンを表し、

M^+ はカチオンを表し、

X^5 は $\text{N}-\text{R}^6$ を表し、

X^6 は S 、 $\text{N}-\text{R}^6$ 又は CH_2 を表し、

式(V)の環Cはベンゾチアゾル-2-イリデン、ベンゾイミダゾル-2-イリデン、チ

50

アゾル - 2 - イリデン、チアゾリン - 2 - イリデン、1 , 3 , 4 - チアジアゾル - 2 - イリデン、1 , 3 , 4 - トリアゾル - 2 - イリデン、ジヒドロピリジン - 4 - イリデン、ジヒドロキノリン - 4 - イリデン、ピロリン - 2 - イリデン又は3H - インドル - 2 - イリデンを表し、その際、前記の環はそれぞれメチル、エチル、プロピル、ブチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、メチルチオ、エチルチオ、ジメチルアミノ、ジエチルアミノ、ジプロピルアミノ、ジブチルアミノ、N - メチル - N - フェニルアミノ、ピロリジノ又はモルホリノにより置換されていてもよく、

Y^2 - Y^1 は $N - N$ 又は $(C - R^8) - (C - R^7)$ を表し、

R^1 、 R^2 、 R^5 及び R^6 は相互に無関係に、水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、かつ

R^5 は付加的に $- (CH_2)_3 - N(CH_3)_2$ 又は $- (CH_2)_3 - N^+(CH_3)_3 An^-$ を表し、

R^5 はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、

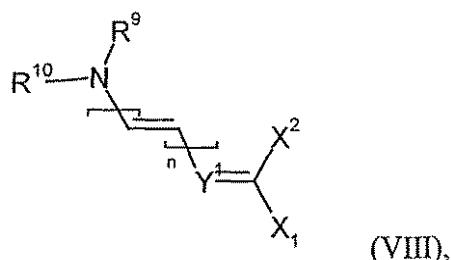
R^7 及び R^8 は水素を表すか、又は

R^6 及び R^8 は一緒に $- CH_2 - CH_2 -$ 架橋を表す]に相当する、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の光学データ記録媒体。

【請求項 6】

メロシアニン色素が式 (VIII)

【化 17】

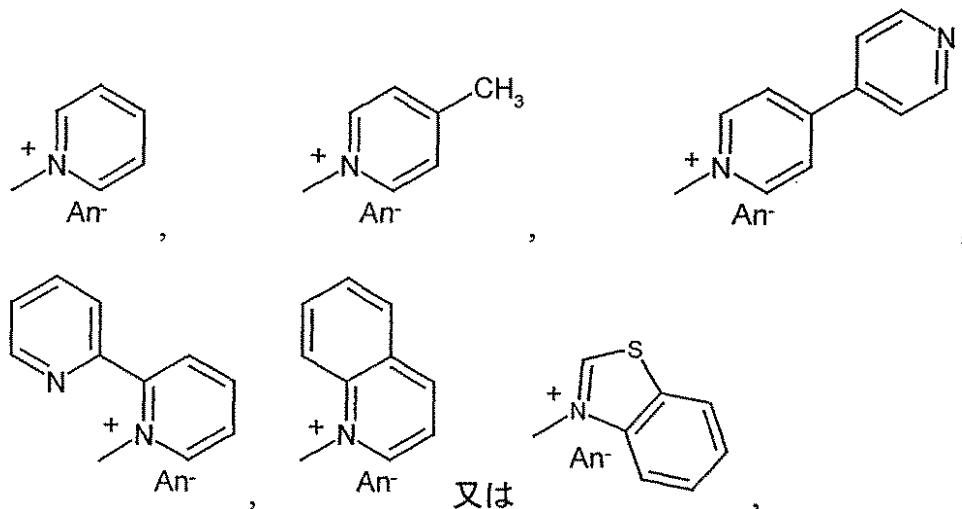


[式中、

X^1 は CN 、 $CO - R^1$ 、 $COO - R^2$ 又は $SO_2 R^1$ を表し、

X^2 は水素、メチル、エチル、フェニル、2 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、 CN 、 $CO - R^1$ 、 $COO - R^2$ 又は次の式の基

【化 18】



30

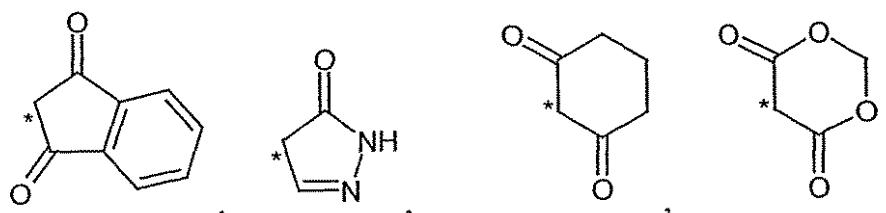
40

50

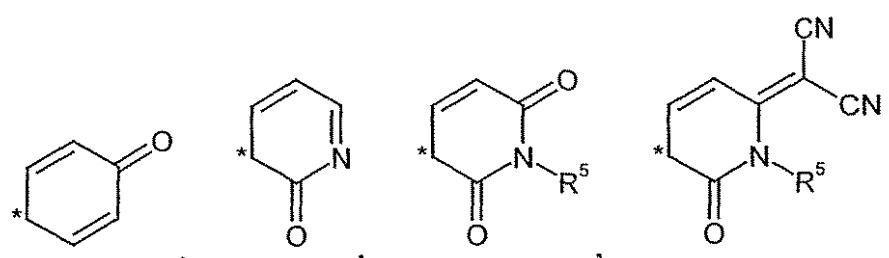
を表すか、又は

$C X^1 X^2$ は次の式の環

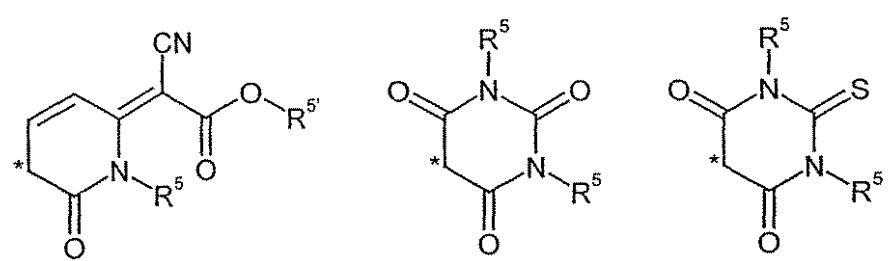
【化 19】



10



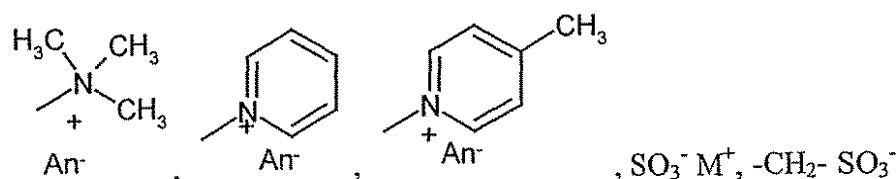
20



30

を表し、これらの環は、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキカルボニル、エトキカルボニル、フェニル、

【化 20】



40

M^+

のグループの 3 個までの基により置換されていてもよく、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

An^- はアニオンを表し、

M^+ はカチオンを表し、

$N R^9 R^{10}$ はジメチルアミノ、ジエチルアミノ、ジプロピルアミノ、ジブチルアミノ、 $N -$ メチル - $N -$ フェニルアミノ、 $N -$ エチル - $N -$ フェニルアミノ、 $N -$ メチル - $N -$ トリルアミノ、 $N -$ メチル - $N -$ アニシリルアミノ、カルバゾロ、ピロリジノ、ピペリジノ

50

又はモルホリノを表し、

Y^1 は N 又は $C R^7$ を表し、

R^1 、 R^2 、 R^5 及び R^6 は相互に無関係に、水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、かつ

R^5 は付加的に - $(C H_2)_3 - N (C H_3)_2$ 又は - $(C H_2)_3 - N^+ (C H_3)_3$ $A n^-$ を表し、

R^5 はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、

R^7 は水素を表し、かつ

n は 0 又は 1 を表す] に相当する、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の光学データ記録媒体。 10

【請求項 7】

式 (I) のメロシアニン色素はソルバトクロミズム $< 20 \text{ nm}$ を表し、その際 $= |_{D M F} - \text{シ・オキサン} |$ は溶剤のジメチルホルムアミド中とジオキサン中の吸収波長の正の差を意味する、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の光学データ記録媒体。

【請求項 8】

メロシアニン色素が双極子モーメント差 $\mu < 5 \text{ D}$ を表し、その際 $\mu = |\mu_g - \mu_{ag}|$ は基底状態と第 1 の励起状態での双極子モーメントの正の差を意味する、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の光学データ記録媒体。 20

【請求項 9】

メロシアニンが $340 \sim 410 \text{ nm}$ の範囲内の吸収極大 $_{max1}$ 、 $420 \sim 650 \text{ nm}$ の範囲内の $_{max2}$ 又は $650 \sim 810 \text{ nm}$ の範囲内の $_{max3}$ を有する、ライトワンス型光学データ記録媒体の情報層中のメロシアニンの使用。

【請求項 10】

データ記録媒体を青色レーザー光で書き込み及び読み出しうる、ライトワンス型光学データ記録媒体の情報層中のメロシアニンの使用。

【請求項 11】

有利に透明な、場合により既に 1 つの反射層で被覆された基板を、場合により適当な結合剤及び添加剤及び場合により適当な溶剤と組み合わせたメロシアニンで被覆し、場合により反射層、他の中間層及び場合により保護層又は他の基板又はカバー層を設けることを特徴とする、請求項 1 記載の光学データ記録媒体の製造方法。 30

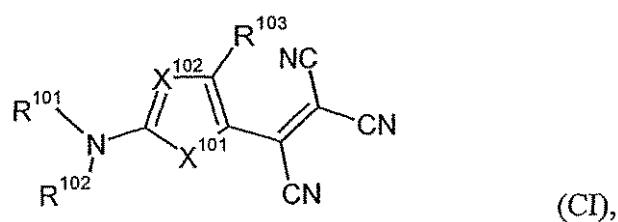
【請求項 12】

青色光、赤色光又は赤外線、特にレーザー光で書き込まれた、請求項 1 記載の光学データ記録媒体。

【請求項 13】

式 (C I)

【化 2 1】



[式中、

X^{101} は O 又は S を表し、

X^{102} は C H を表し、

R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル 50

、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

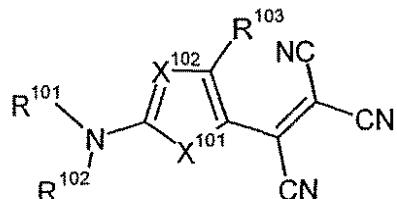
$N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素を表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式(CI)

【化22】



(CI),

10

[式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

$N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ又はピペリジノを表し、

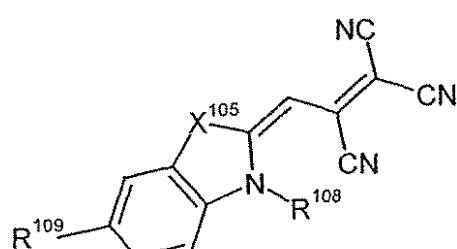
$R^{1\ 0\ 3}$ は水素又はフェニルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式(CXIV)

20

【化23】



(CXIV),

30

[式中、

$X^{1\ 0\ 5}$ は $C\ (C\ H_3)_2$ を表し、

$R^{1\ 0\ 8}$ はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

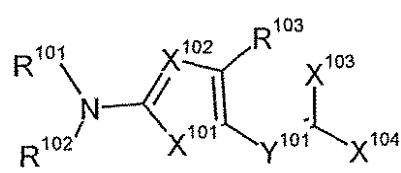
$R^{1\ 0\ 9}$ はメチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ又はエトキシカルボニルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式(CIII)

40

【化24】



(CIII),

50

[式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素又はフェニルを表し、

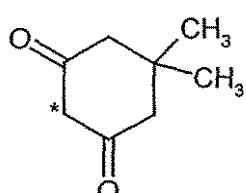
$R^{1\ 0\ 4}$ は水素又はシアノを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は CH を表し、

$C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

10

【化 2 5】



(CVII),

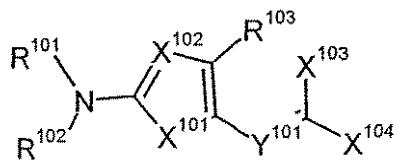
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

20

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式 (C III I)

【化 2 6】



(CIII),

[式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

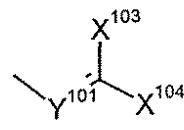
$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

30

【化 2 7】



(CIV)

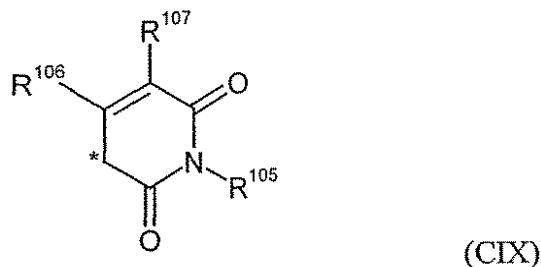
を表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は CH を表し、

$C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

40

【化28】

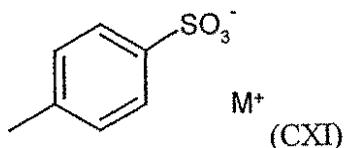


10

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
は

次の式の基

【化29】



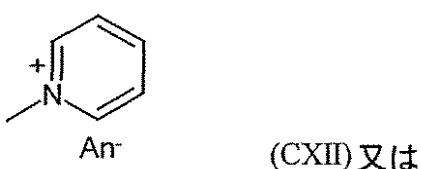
20

を表し、

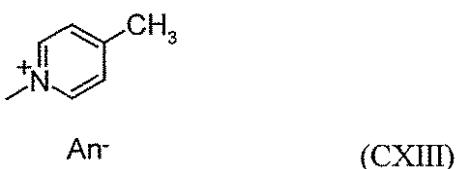
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

R^{107} は $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【化30】



30



40

を表し、

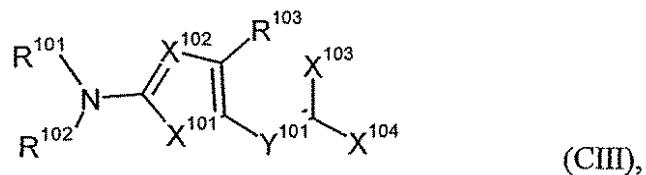
M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式 (CIII)

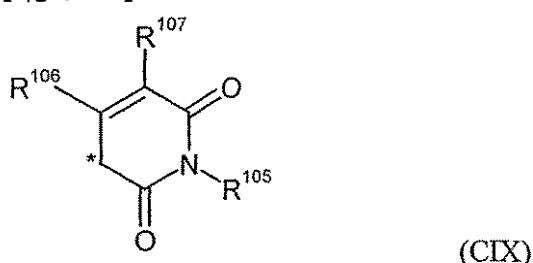
【化31】



[式中、

 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} は C R^{104} を表し、 R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は $N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ又はモルホリノを表し、 R^{103} は水素、メチル又はエチルを表し、 R^{104} は水素、メチル又はエチルを表し、 Y^{101} は CH を表し、 $C X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【化32】



を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シア

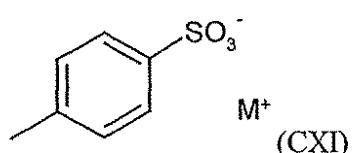
ノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、フェ

ニル、トルイル、メトキシフェニル、- (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub> - N (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、- (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>

- N<sup>+</sup> (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> A n<sup>-</sup> 又は

次の式の基

【化33】



を表し、

 R^{106} はメチル、エチル、プロピル又はブチルを表し、 R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、 M^+ はカチオンを表し、及び

A n<sup>-</sup> はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]

又は、式 (CIII)

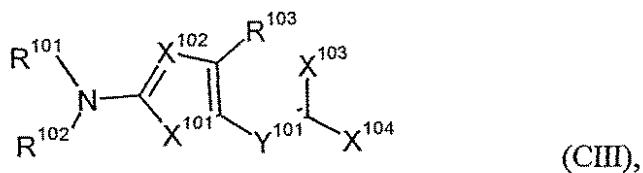
10

20

30

40

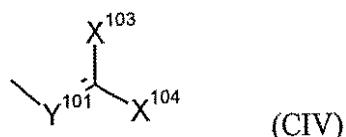
【化34】



[式中、

 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、 $R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

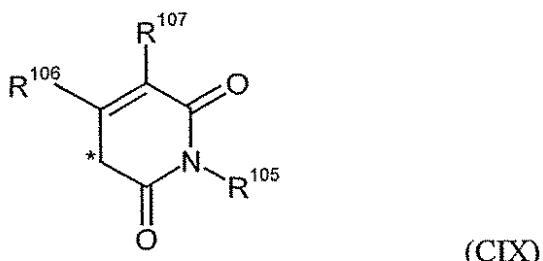
【化35】



を表し、

 $Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、 $C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【化36】

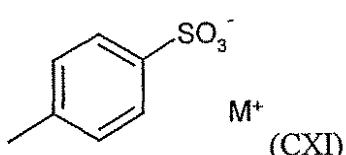


を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

 $R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【化37】



を表し、

10

20

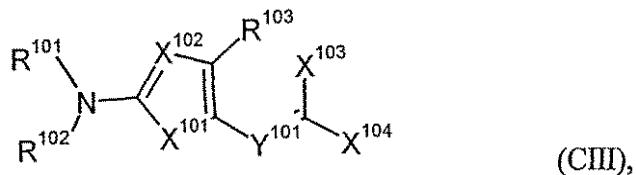
30

40

50

$R^{1\ 0\ 6}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 $R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]
 又は、式 (C III I)

【化 3 8】

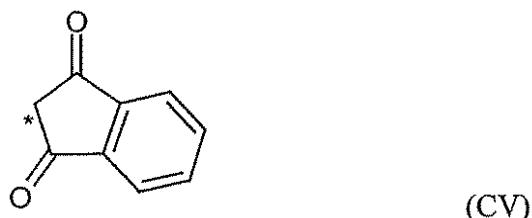


10

[式中、
 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、
 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は $CR^{1\ 0\ 4}$ を表し、
 $R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は
 $NR^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
 $R^{1\ 0\ 3}$ は水素又はフェニルを表し、
 $R^{1\ 0\ 4}$ は水素又はシアノを表し、
 $Y^{1\ 0\ 1}$ は CH を表し、
 $CX^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

20

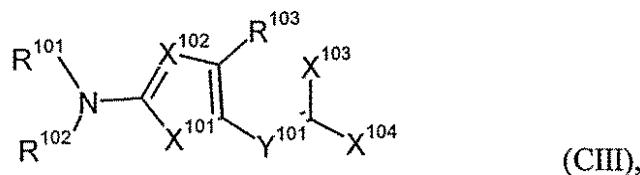
【化 3 9】



30

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]
 又は、式 (C III I)

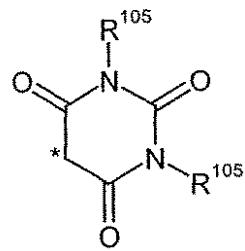
【化 4 0】



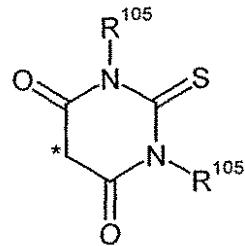
40

[式中、
 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、
 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は $CR^{1\ 0\ 4}$ を表し、
 $R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は
 $NR^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
 $R^{1\ 0\ 3}$ は水素又はフェニルを表し、
 $R^{1\ 0\ 4}$ は水素又はシアノを表し、
 $Y^{1\ 0\ 1}$ は CH を表し、
 $CX^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【化41】



(CX)又は



(CXX)

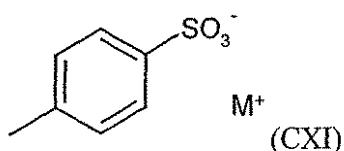
10

20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、 $- (CH_2)_3 - N(CH_3)_2$ 、 $- (CH_2)_3 - N^+ (CH_3)_3$ An⁻ 又は

次の式の基

【化42】

 M^+
(CXI)

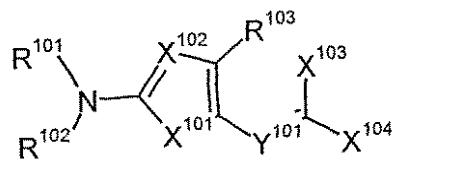
30

を表し、2つの基 R^{105} は異なることができ、かつ M^+ はカチオンを表し、An⁻ はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式

【化43】

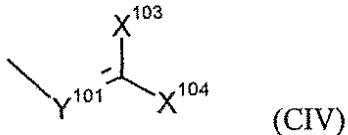


[式中、

 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} は N 又は CR¹⁰⁴ を表し、 R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は

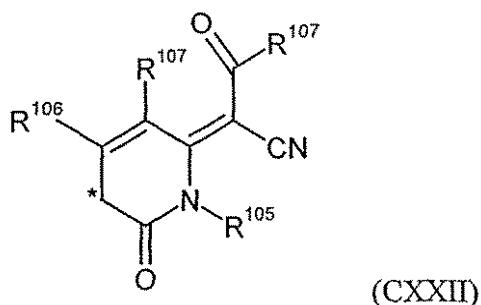
50

$N R^{1 \ 0 \ 1} R^{1 \ 0 \ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
 $R^{1 \ 0 \ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1 \ 0 \ 1} R^{1 \ 0 \ 2}$ を表し、
 $R^{1 \ 0 \ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基
【化44】



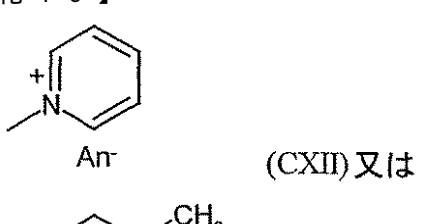
10

を表し、
 $Y^{1 \ 0 \ 1}$ は N 又は C H を表し、
 $C X^{1 \ 0 \ 3} X^{1 \ 0 \ 4}$ は次の式の環
【化45】



20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 $R^{1 \ 0 \ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、
 $R^{1 \ 0 \ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、
 $R^{1 \ 0 \ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基
【化46】

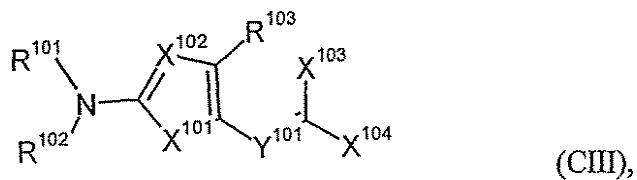


30

を表し、
及び
 An^- はアニオンを表し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]
又は、式

40

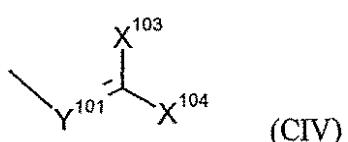
【化47】



[式中、

 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は $C\ R^{1\ 0\ 4}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、 $R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【化48】



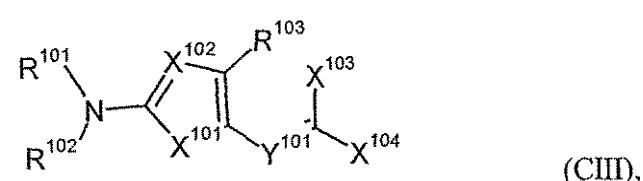
を表し、

 $Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は $C\ H$ を表し、 $X^{1\ 0\ 3}$ はシアノ、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、及び $X^{1\ 0\ 4}$ はベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい]、

又は、式

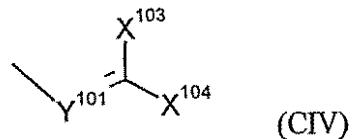
【化49】



[式中、

 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は $C\ R^{1\ 0\ 4}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、 $R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【化50】

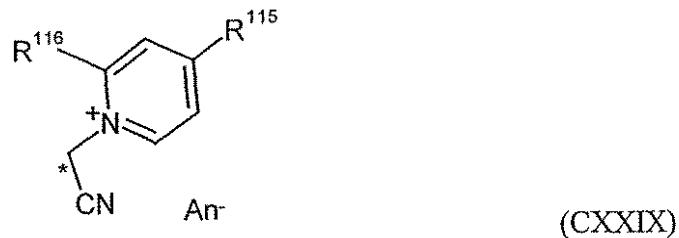


を表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、
 $C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の基

10

【化51】



を表し、

基 $R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ の一方は水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、他方は水素を表し、かつ

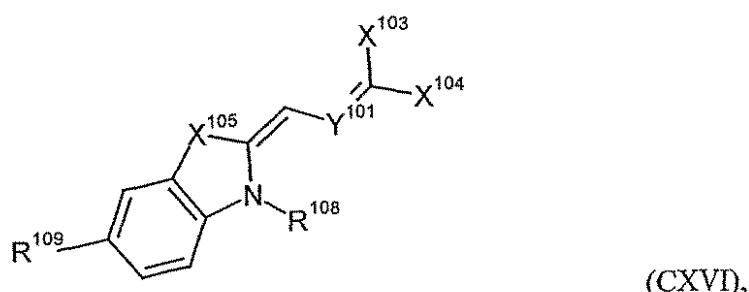
An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい]、

又は、式 (CXVII)

20

【化52】



30

[式中、

$X^{1\ 0\ 5}$ は $C(CH_3)_2$ を表し、

$R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

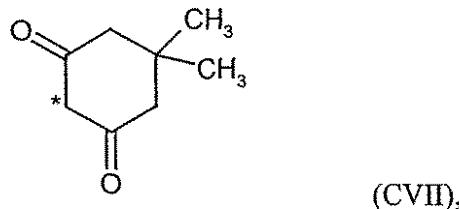
$R^{1\ 0\ 9}$ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は C H を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

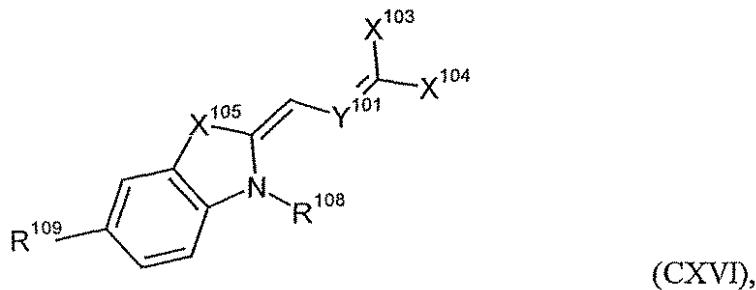
40

【化53】



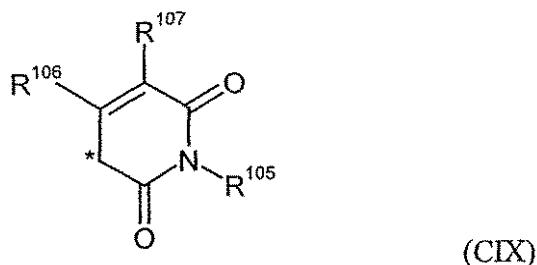
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]、
又は、式 (CXVII)

【化54】



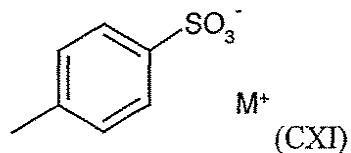
[式中、
 X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、
 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、
 R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 Y^{101} は CH を表し、
 $CX^{103} X^{104}$ は次の式の環

【化55】



を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は
次の式の基

【化56】



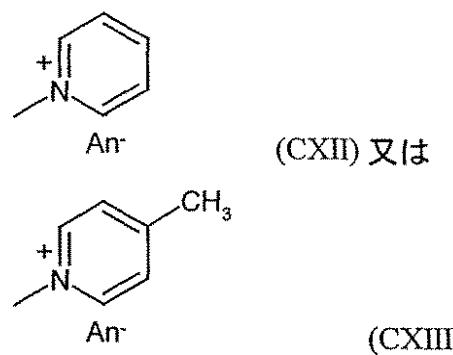
を表し、

R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシリ又はフェニルを表し、

10

R^{107} は $-CH_2SO_3^- M^+$ 又は次の式の基

【化57】



20

を表し、

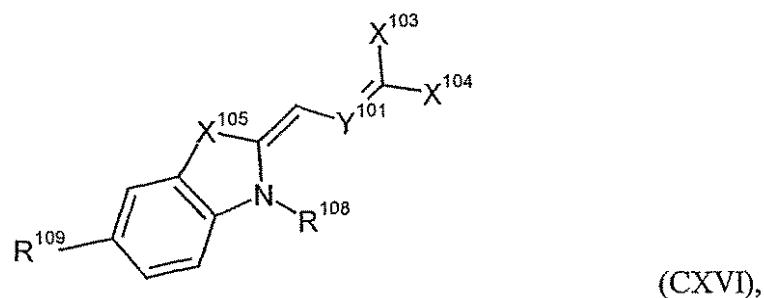
M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい]

又は、式(CXVII)

【化58】



30

[式中、

X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、

R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

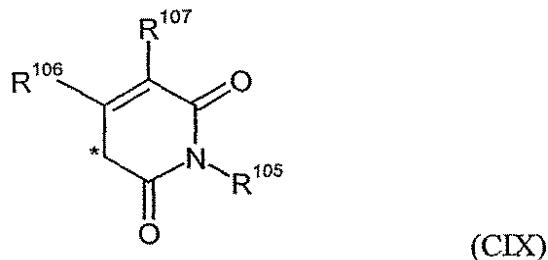
R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103} X^{104}$ は次の式の環

40

【化59】



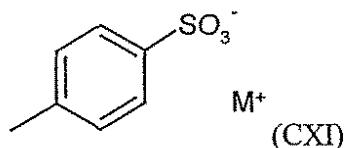
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

10

R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ベンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【化60】



20

を表し、

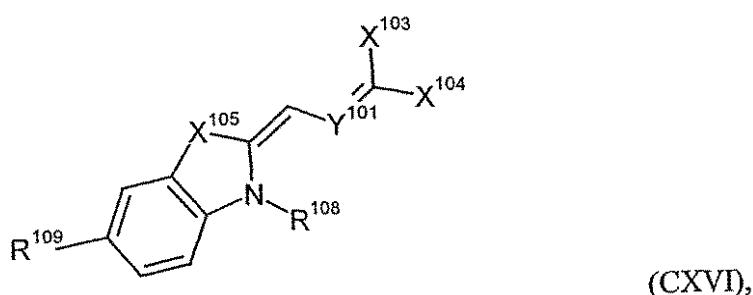
R¹⁰⁶ はシアノ、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、

R¹⁰⁷ はシアノ、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]、

又は、式(CXVII)

【化61】



30

[式中、

X¹⁰⁵ は C(CH₃)₂ を表し、

R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ベンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

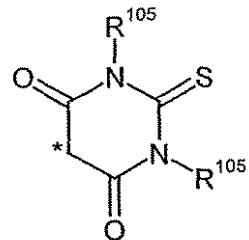
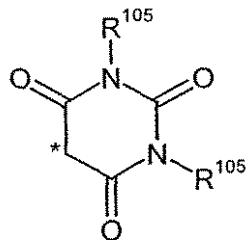
R¹⁰⁹ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、

Y¹⁰¹ は CH を表し、

CX¹⁰³ X¹⁰⁴ は次の式の環

40

【化62】



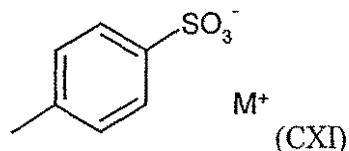
10

20

30

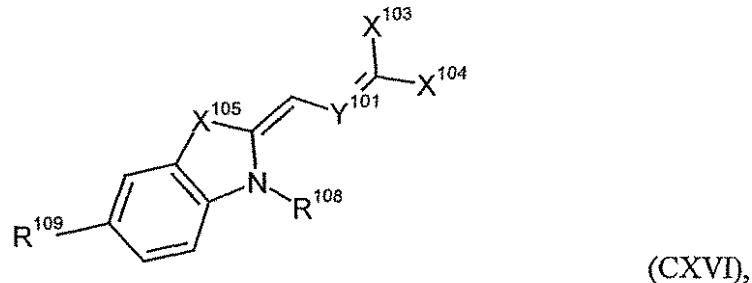
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R¹⁰⁵ はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチ
 ル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエ
 チル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、- (C H₂)₃ - N (C
 H₃)₂、- (C H₂)₃ - N⁺ (C H₃)₃ An⁻ 又は
 次の式の基

【化63】



を表し、2つの基 R¹⁰⁵ は異なることができ、かつ
 M⁺ はカチオンを表し、
 An⁻ はアニオンを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]
 又は、式 (CXVII)

【化64】



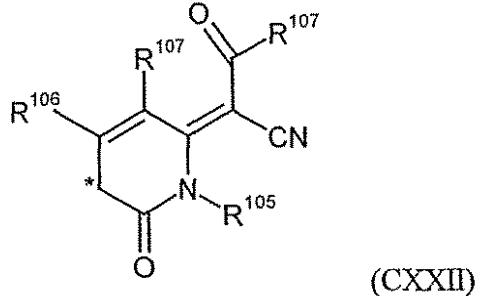
40

[式中、
 X¹⁰⁵ は C (C H₃)₂ を表し、
 R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチ
 ル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシ
 エチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、- (C H₂)₃ - N (C
 H₃)₂、- (C H₂)₃ - N⁺ (C H₃)₃ An⁻ 又は
 次の式の基

50

エチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、
 R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロ
 メチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 Y^{101} は C_H を表し、
 $CX^{103} X^{104}$ は次の式の環

【化65】



10

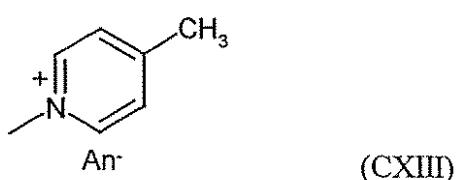
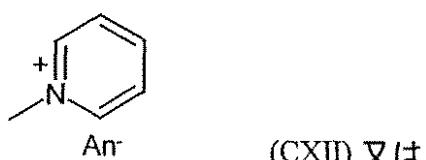
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、
 オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、

20

R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシリ又はフェニルを表し、

R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

【化66】



30

を表し、

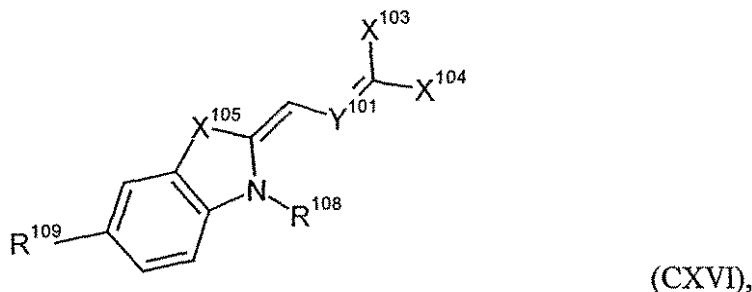
及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]、
 又は、式 (CXVII)

【化67】

40



[式中、

50

X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、

R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y^{101} は CH を表し、

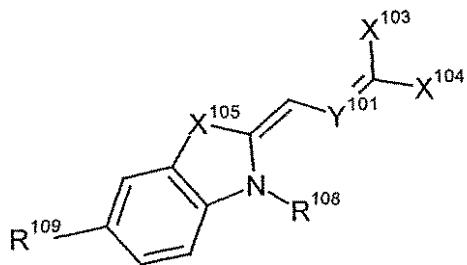
X^{103} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び

X^{104} はベンゾチアゾル-2-イル、ベンゾオキサゾル-2-イル又は2-又は4-ピリジル、有利に2-ピリジルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]、

又は、式(CXVII)

【化68】



(CXVI),

10

20

[式中、

X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、

R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

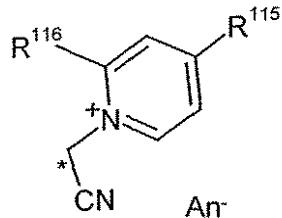
R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103} X^{104}$ は次の式の基

30

【化69】



(CXXIX)

30

40

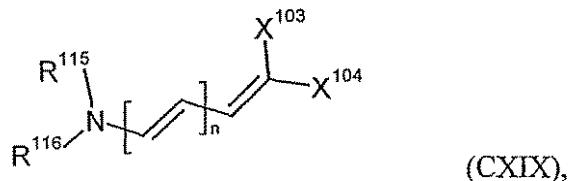
を表し、

基 R^{115} 及び R^{116} の一方は水素、メチル、シアノ又は2-又は4-ピリジルを表し、他方は水素を表し、かつ

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]、

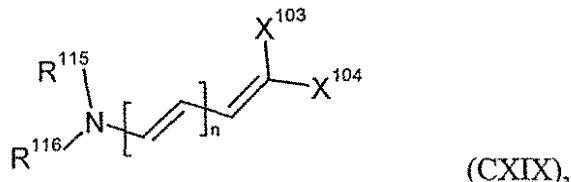
【化70】



[n は 1 又は 2 を表し、]

又は、式 (CXIX)

【化71】



[式中、

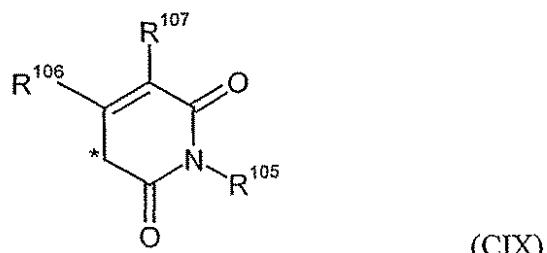
R^{1 1 5} 及び R^{1 1 6} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

N R^{1 1 5} R^{1 1 6} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

C X^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の環

【化72】

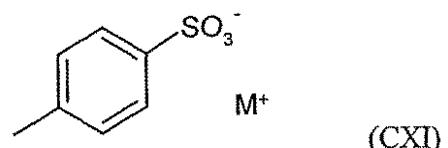


を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

R^{1 0 5} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【化73】

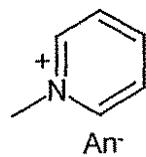


を表し、

R^{1 0 6} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

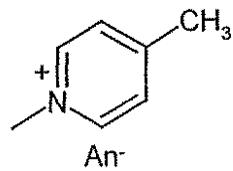
R^{1 0 7} は -CH₂SO₃⁻ M⁺ 又は次の式の基

【化74】



(CXII) 又は

【化75】



(CXIII)

10

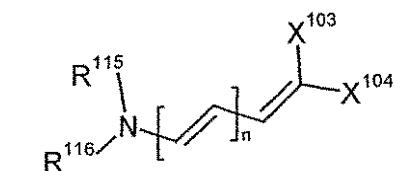
を表し、

 M^+ はカチオンを表し、及び An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]

又は、式 (CXIX)

【化76】



(CXIX),

20

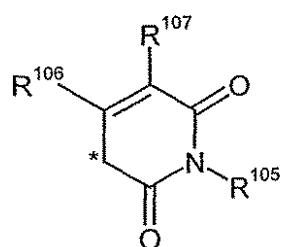
[式中、

 $R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

30

 $N\ R^{1\ 1\ 5}\ R^{1\ 1\ 6}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、 n は 1 又は 2 を表し、 $C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【化77】



(CIX)

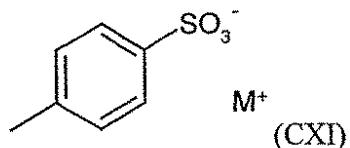
40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

 $R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【化78】



を表し、

$R^{1\ 0\ 6}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

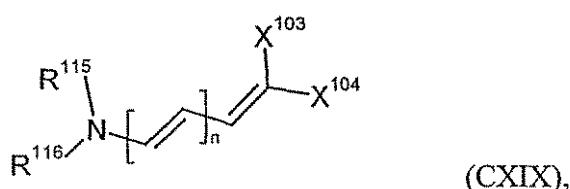
$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]、

10

又は、式

【化79】



[式中、

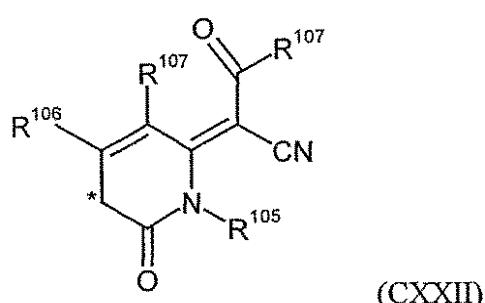
$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

$N\ R^{1\ 1\ 5}\ R^{1\ 1\ 6}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【化80】



を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、

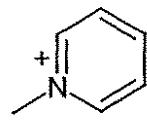
30

$R^{1\ 0\ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

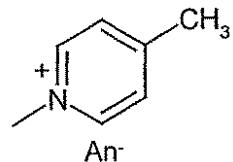
40

$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

【化81】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

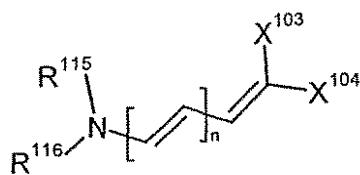
を表し、かつ

An⁻ はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]

又は、式 (C X I X)

【化82】



(CXIX),

20

[式中、

R^{1 1 5} 及び R^{1 1 6} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又はNR^{1 1 5} R^{1 1 6} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

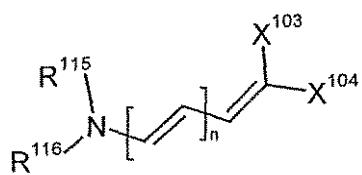
n は 1 又は 2 を表し、

X^{1 0 3} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及びX^{1 0 4} はベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル又は 2 - 又は 4 - ピリジル、有利に 2 - ピリジルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]

又は、式 (C X I X)

【化83】



(CXIX),

30

[式中、

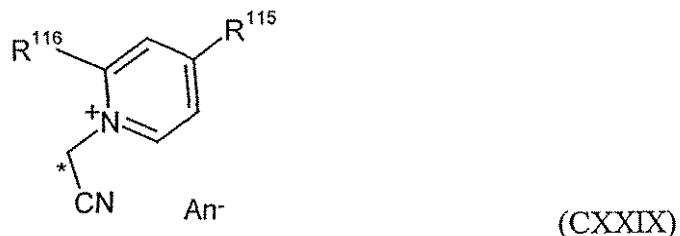
R^{1 1 5} 及び R^{1 1 6} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又はNR^{1 1 5} R^{1 1 6} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

CX^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の基

40

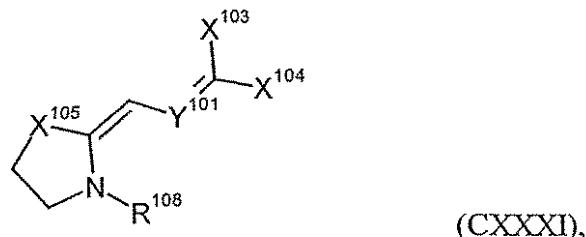
【化84】



10

を表し、
 基 $R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ の一方は水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し
 、他方は水素を表し、かつ
 An^- はアニオンを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]
 又は、式 (CXXXI)

【化85】

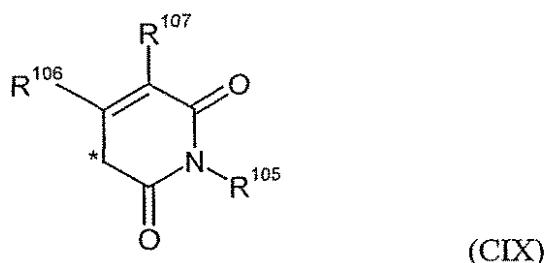


20

[式中、
 $X^{1\ 0\ 5}$ は O、S 又は $C H_2$ を表し、
 $R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、
 $Y^{1\ 0\ 1}$ は $C H$ を表し、
 $C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

30

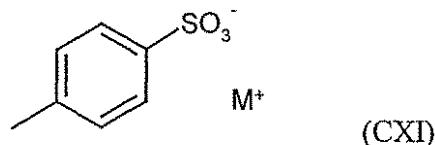
【化86】



40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 $R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
 オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
 は
 次の式の基

【化87】



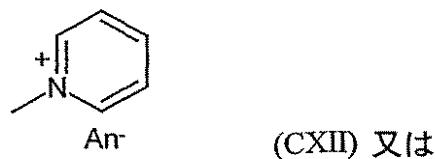
を表し、

 R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシリ又はフェニルを表し、

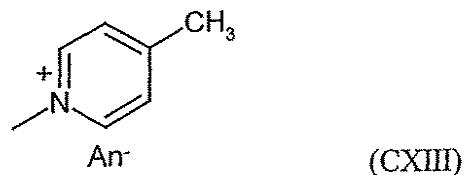
10

 R^{107} は $-CH_2SO_3^- M^+$ 又は次の式の基

【化88】



【化89】



20

を表し、

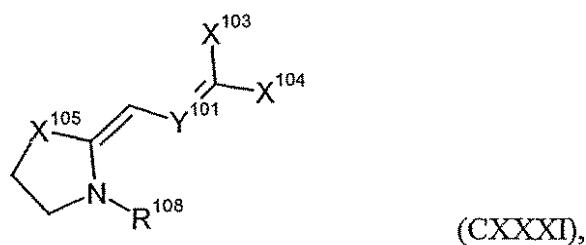
 M^+ はカチオンを表し、及び An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい]

30

又は、式(CXXXI)

【化90】

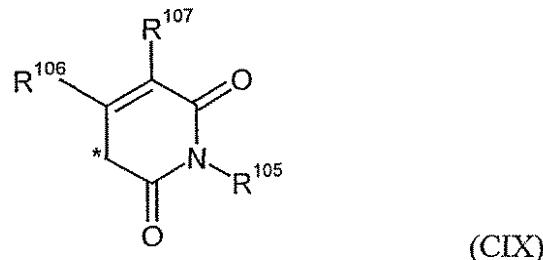


40

[式中、

 X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、 Y^{101} は CH を表し、 $CX^{103} X^{104}$ は次の式の環

【化91】

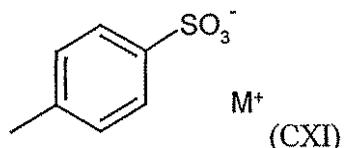


10

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
は

次の式の基

【化92】

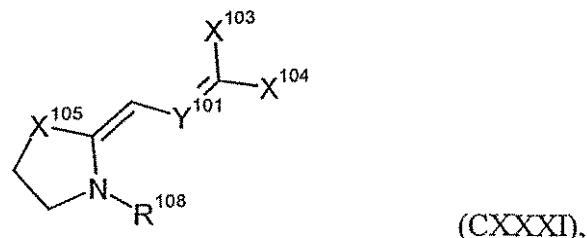


20

を表し、

R^{106} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい]
又は、式 (CXXXI)

【化93】



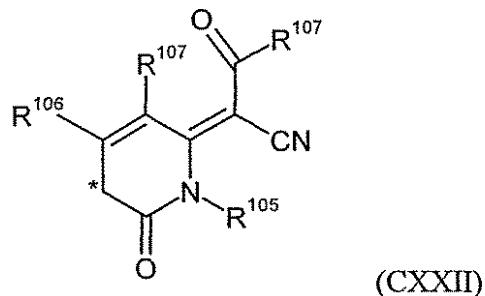
30

式中、

X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、
 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチ
ル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキ
エチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、
 Y^{101} は CH を表し、
 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

40

【化94】



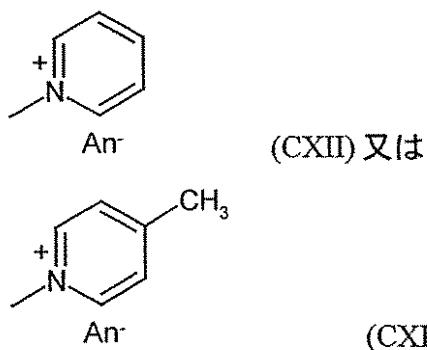
10

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、

R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

【化95】



20

を表し、かつ

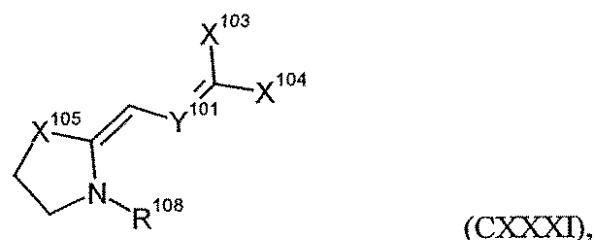
30

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい】

又は、式 (CXXXI)

【化96】



40

[式中、

X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、

R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

Y^{101} は CH を表し、

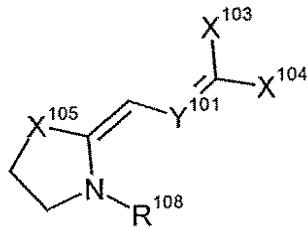
X^{103} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び

X^{104} はベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル又は 2 - ピ

50

リジル、有利に 2 - ピリジルを表し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝しててもよい]、
又は、式 (CXXXI)

【化 9 7】

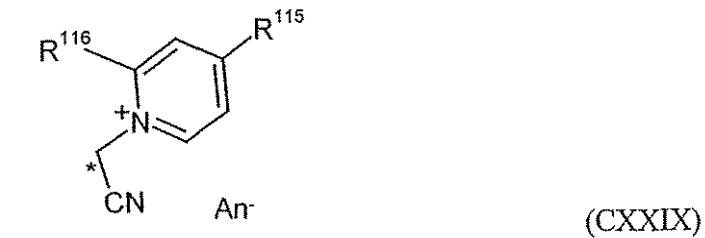


(CXXXI),

10

[式中、
 X^{105} は O、S 又は $C H_2$ を表し、
 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、
 Y^{101} は $C H$ を表し、
 $C X^{103} X^{104}$ は次の式の基

【化 9 8】



(CXXIX)

20

を表し、
基 R^{115} 及び R^{116} の一方は水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し 30
、他方は水素を表し、かつ
 An^- はアニオンを表し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝しててもよい] のメロシアニン
。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報層中に吸光性化合物としてメロシアニン色素を含有するライトワニス型光学データ記録媒体、並びにその製造方法に関する。

【0002】

特別な吸光性物質もしくはこの混合物を使用したライトワニス型光学データ記録媒体は、青色レーザーダイオード、特に GaN 又は SHG レーザーダイオード (360 ~ 460 nm) を用いて作業する高密度で書き込み可能な光学データ記録において使用するために、及び / 又は赤色 (635 ~ 660 nm) もしくは赤外線 (780 ~ 830 nm) レーザーダイオードを用いて作業する DVD-R もしくは CD-R ディスクにおいて使用するために、並びにポリマー基板、特にポリカーボネート上にスピンドルティング又は蒸着により上記の色素を適用するために特に適している。

【0003】

ライトワニス型コンパクトディスク (CD-R、780 nm) は、最近では著しい量的成長を遂げていて、技術的に確立されたシステムである。

40

50

【 0 0 0 4 】

次世代の光学データ記録の D V D は急速に市場に導入されている。短波長レーザー放射線(635 ~ 660 nm)並びに高い開口数 N A を使用することにより、記録密度は高めることができる。この書き込み可能なフォーマットは、この場合、D V D - R である。

【 0 0 0 5 】

現在、高いレーザー効率を有する青色レーザーダイオード(GaNベース、JP 08191171 又は第2高調波発生(Second Harmonic Generation) SHG、JP 09050629)(360 nm ~ 460 nm)を利用する光学データ記録フォーマットが開発されている。従って、書き込み可能な光学データ記録はこの世代でも使用される。この書き込み可能な記録密度は、情報面でのレーザースポットの焦点合わせに依存する。この場合、このスポットサイズはレーザー波長 / N A で測られる。N A は使用した対物レンズの開口数である。できる限り高い記録密度を達成するために、できる限り小さな波長を使用するようしなければならない。現在では半導体レーザーダイオードに基づき 390 nm が可能である。

10

【 0 0 0 6 】

特許文献では、色素をベースとして書き込み可能な光学データ記録が記載されていて、この光学データ記録は C D - R 及び D V D - R システムにも同様に適している(JP-A 11 043 481及びJP-A 10 181 206)。この場合、読み取り信号の高い反射及び高い変調高さ、並びに書き込み時の十分な感度について、C D - R の I R 波長 780 nm が色素の吸収ピークの長波長側の脚部にあり、D V D - R の赤色波長 635 nm もしくは 650 nm が色素の吸収ピークの短波長側の脚部にあることを実際に使用する。この構想は、JP-A 0255733 20 5, JP-A 10058828, JP-A 06336086, JP-A 02 865 955, WO-A 09 917 284及びUS-A 5 266 699では、短波長側の作業波長は 450 nm の領域に拡張され、かつ吸収ピークの長波長側では赤色及び I R 領域に拡張されている。

20

【 0 0 0 7 】

上記の光学特性の他に、書き込み又は読み出し時の雑音信号をできる限り小さく保つために、吸光性有機物質からなる書き込み可能な情報層はできる限り非晶質の形態を示さなければならぬ。このため、物質を溶液からスピンドルティングにより適用する際、次に真空中で金属層又は誘電層で被覆する場合に蒸着により及び / 又は昇華により適用する際に、吸光性物質の結晶化を抑制するのが特に有利である。

30

【 0 0 0 8 】

吸光性物質からなる非晶質層は、有利に高い熱形状安定性を示すのが有利である、そうでないと吸光性情報層上にスパッタ又は蒸着によって設けられる有機又は無機材料からなる他の層は拡散によって不明瞭な界面が形成されてしまい、それにより反射に不利な影響を及ぼしてしまうためである。さらに、低すぎる熱形状安定性を示す吸光性物質は、ポリマーのキャリアに対する境界面でそのキャリア内へ拡散し、またも反射に不利な影響を及ぼしかねない。

30

【 0 0 0 9 】

吸光性物質の高すぎる蒸気圧は、前記した他の層を高真空中でスパッタもしくは蒸着する際に昇華し、それにより所望の層厚が減少してしまいかねない。これは、またも反射に不利に影響を及ぼす。

40

【 0 0 1 0 】

従って、本発明の課題は、ライトワンス型光学データ記録媒体の情報層中に使用するための高い要求、特にレーザー波長領域 340 ~ 830 で高密度で書き込み可能な光学データ記録 - フォーマットのための高い要求(例えば光り安定性、適切な信号 - 雜音 - 比、基板材料上での損傷のない被着等)を満たす適当な化合物を提供することである。

【 0 0 1 1 】

意外にも、メロシアニン色素のグループからの吸光性化合物が特に良好に前記の要求を満たすことができる事が見出された。

【 0 0 1 2 】

従って、本発明は、有利に透明な、場合により既に 1 つ又は複数の反射層で被覆された基

50

板を有し、この基板の表面上に光により書き込み可能な情報層、場合により1つ又は複数の反射層及び場合により保護層又は他の基板又はカバー層が設けられていて、青色光、赤色光又は赤外線、有利にレーザー光により書き込み及び読み出すことができ、前記の情報層は吸光性化合物及び場合により結合剤を含有する光学データ記録媒体において、吸光性化合物として少なくとも1種のメロシアニン色素を使用することを特徴とする光学データ記録媒体に関する。

【0013】

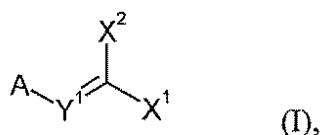
この吸光性化合物は有利に熱により可変であるのが好ましい。熱による変化は、<600の温度、特に有利に<400の温度、さらに有利に<300、の温度、殊に<200の温度で行うのが有利である。このような変化は、例えば吸光性化合物の発色中心の分解又は化学変化であることができる。
10

【0014】

次の式のメロシアニン色素が有利である：

【0015】

【化1】



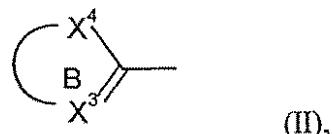
式中、

20

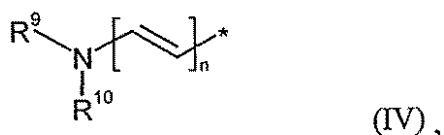
Aは次の式の基

【0016】

【化2】



30



40

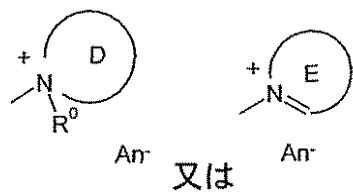
を表し、

X¹はCN、CO-R¹、COO-R²、CONHR³、CONR³R⁴又はSO₂R¹を表し、

X²は水素、C₁~C₆-アルキル、C₆~C₁₀-アリール、5員又は6員の複素環式基、CN、CO-R¹、COO-R²、CONHR³、CONR³R⁴、SO₂R¹又は次の式の基

【0017】

【化3】



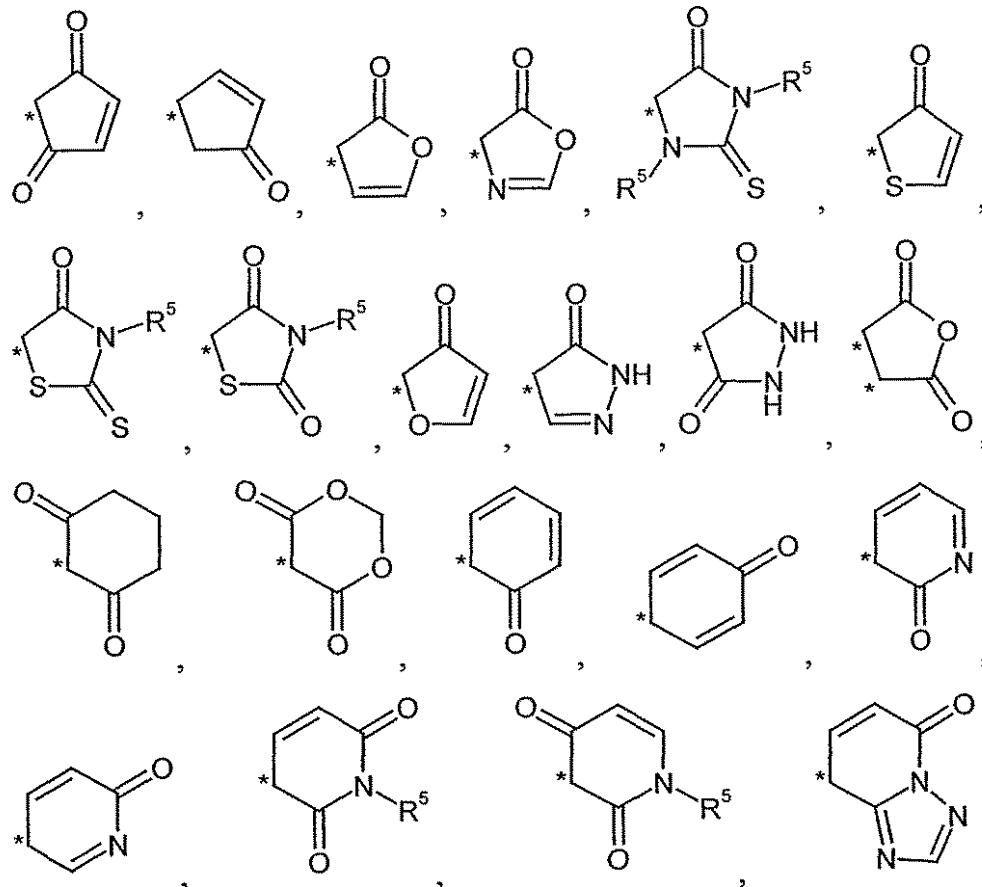
を表すか、又は

C X¹ X² は次の式の環

【0 0 1 8】

【化4】

10

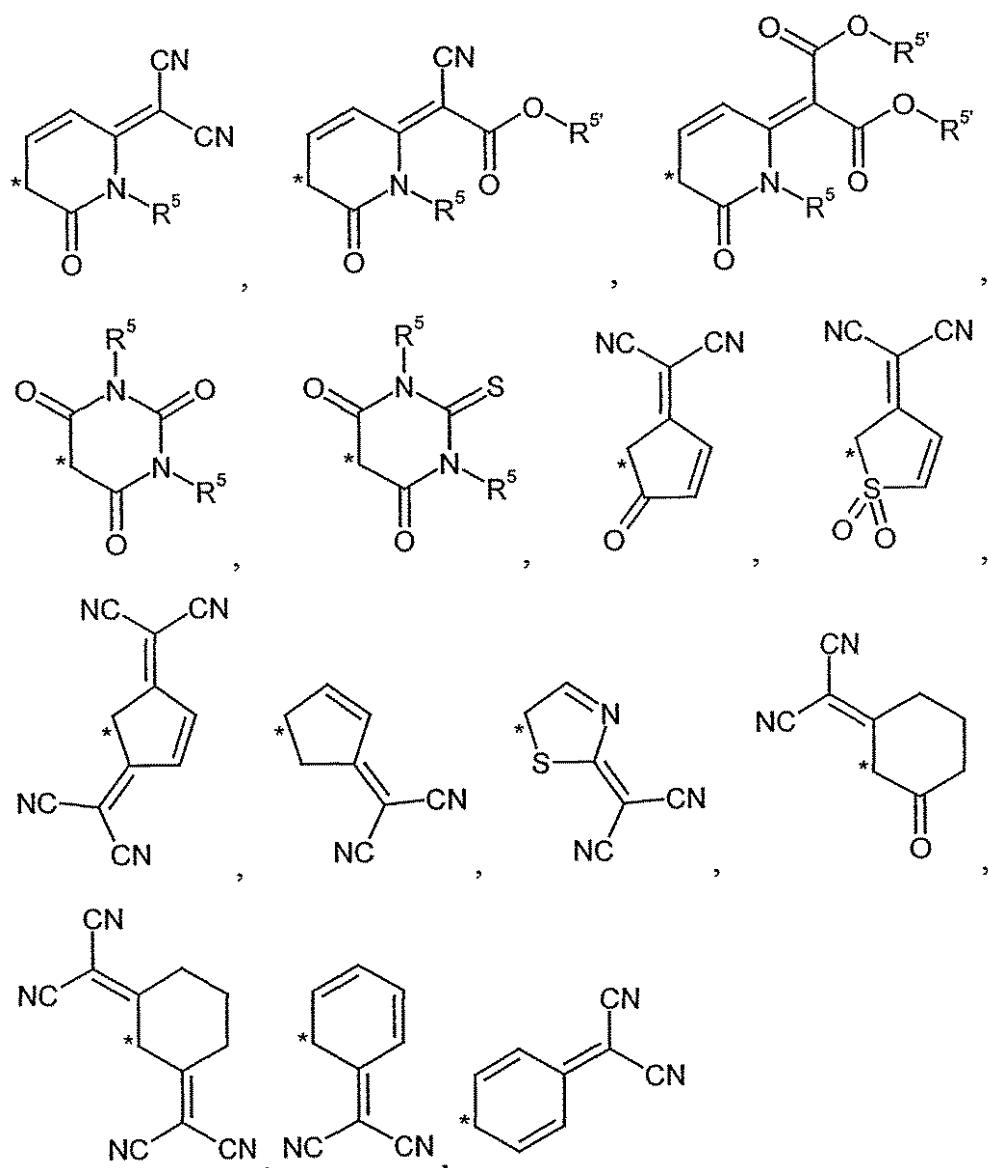


20

30

【0 0 1 9】

【化5】



を表し、この環はベンゼン縮合又はナフタレン縮合されていてもよくかつ／又は非イオン性又はイオン性の基により置換されていてもよく、この場合、アスタリスク（*）は二重結合が出ている環原子を示し、

³ X は N 又は C 日を表し、

X^4 は O、S、N、N-R⁶ 又は CH を表し、その際、 X^3 及び X^4 は同時に CH を表さず。

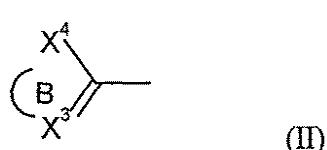
X^5 は O, S 又は N - R⁶ を表し、

X^6 は O S N N - R⁶ CH 又は CH₂ を表し、

式 (T T) の環 B は

式 (11) 0.

【化 6】



X^4 、 X^3 及びその間に結合している C 原子と一緒に、及び式 (V) の環 C は

【0021】

【化7】



X^5 、 X^6 及びその間に結合している C 原子と一緒に、

相互に無関係に 5 員又は 6 員の芳香族環、準芳香族環又は部分水素化複素環を表し、この環は 1 ~ 4 個のヘテロ原子を含有していてもよくかつ / 又はベンゼン縮合又はナフタレン縮合していてもよくかつ / 又は非イオン性又はイオン性の基により置換されてもよく、

環 D は N 原子と一緒に、水素化された 5 員又は 6 員の複素環を表し、この環は 1 ~ 4 個のヘテロ原子を含有していてもよくかつ / 又は非イオン性又はイオン性の基により置換されてもよく、

環 E は N 原子と一緒に、芳香族、準芳香族又は部分水素化された 5 員又は 6 員の複素環を表し、この環は 1 ~ 4 個のヘテロ原子を含有していてもよくかつ / 又はベンゼン縮合又はナフタレン縮合されてもよくかつ / 又は非イオン性又はイオン性の基により置換されてもよく、

A^{n^-} はアニオンを表し、

Y^1 は N 又は $C - R^7$ を表し、

Y^2 は N 又は $C - R^8$ を表し、

R^0 は $C_1 \sim C_6$ - アルキル又は $C_7 \sim C_{15}$ - アラルキルを表し、

$R^1 \sim R^6$ 及び R^5 は相互に無関係に、水素、 $C_1 \sim C_6$ - アルキル、 $C_3 \sim C_6$ - アルケニル、 $C_5 \sim C_7$ - シクロアルキル、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリール又は $C_7 \sim C_{15}$ - アラルキルを表し、

R^7 及び R^8 は相互に無関係に、水素、シアノ又は $C_1 \sim C_6$ - アルキルを表し、

R^6 及び R^8 は一緒に - $(CH_2)_2$ - 又は $(CH_2)_3$ - 架橋を表し、

R^9 及び R^{10} は相互に無関係に、 $C_1 \sim C_6$ - アルキル、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリール、5 員又は 6 員の複素環式基又は $C_7 \sim C_{15}$ - アラルキルを表し、

$NR^9 R^{10}$ は 5 員又は 6 員の環を形成することができ、かつ

n は 1 又は 2 を表す。

【0022】

非イオン性の基として、例えば $C_1 \sim C_4$ - アルキル、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシ、ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_4$ - アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ - アルキルチオ、フェニル、ピリジル、 $C_1 \sim C_4$ - アルカノイルアミノ、ベンゾイルアミノ、モノ - 又はジ - $C_1 \sim C_4$ - アルキルアミノ、ピロリジノ、ピペリジノ、ピペラジノ又はモルホリノが挙げられる。

【0023】

イオン性の基として、例えばアンモニウム基又は COO^- - 基又は SO_3^- - 基が挙げられ、この基は直接結合を介して又は $- (CH_2)_n -$ を介して結合することができ、この場合、 n は 1 ~ 6 の整数を表す。

【0024】

アルキル基、アルコキシ基、アリール基及び複素環式基は、場合により他の基、例えばアルキル、ハロゲン、ニトロ、シアノ、 $CO - NH_2$ 、アルコキシ、トリアルキルシリル、トリアルキルシロキシ、又はフェニル基を有することができ、アルキル基及びアルコキシ基は直鎖又は分枝鎖であってもよく、アルキル基は部分的に又は完全にハロゲン化されてもよく、アルキル基及びアルコキシ基はエトキシリ化又はプロポキシリ化又はシリル化されてもよく、アリール基又は複素環式基に隣接したアルキル及び / 又はアルコキシ基は一緒に 3 員又は 4 員の架橋を形成することができ、複素環式基はベンゼン縮合され

10

20

30

40

50

ていてもよくかつ／又は4級化されていてよい。

【0025】

特に有利なのは、

式(I)の環Bはフラン-2-イル、チオフェン-2-イル、ピロル-2-イル、ベンゾフラン-2-イル、ベンゾチオフェン-2-イル、チアゾル-5-イル、イミダゾル-5-イル、1,3,4-チアジアゾル-2-イル、1,3,4-トリアゾル-2-イル、2-又は4-ピリジル、2-又は4-キノリルを表し、その際、個々の環はC₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、ニトロ、C₁~C₆-アルコキカルボニル、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-アシルアミノ、C₆~C₁₀-アリール、C₆~C₁₀-アリールオキシ、C₆~C₁₀-アリールカルボニルアミノ、モノ-又はジ-C₁~C₆-アルキルアミノ、N-C₁~C₆-アルキル-N-C₆~C₁₀-アリールアミノ、ピロリジノ、モルホリノ又はピペリジノで置換されていてもよく、及び

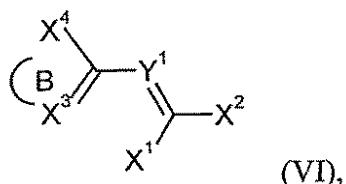
式(V)の環Cは、ベンゾチアゾル-2-イリデン、ベンゾオキサゾル-2-イリデン、ベンズイミダゾル-2-イリデン、ピロリン-2-イリデン、チアゾル-2-イリデン、チアゾリン-2-イリデン、イソチアゾル-3-イリデン、イソオキサゾル-3-イリデン、オキサゾリン-2-イリデン、イミダゾル-2-イリデン、ピラゾル-5-イリデン、1,3,4-チアジアゾル-2-イリデン、1,3,4-オキサジアゾル-2-イリデン、1,2,4-チアジアゾル-5-イリデン、1,3,4-トリアゾル-2-イリデン、3H-インドール-2-イリデン、ジヒドロピリジン-2-又は-4-イリデン、ジヒドロキノリン-2-又は-4-イリデンを表し、その際、個々の環はC₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、ニトロ、C₁~C₆-アルコキカルボニル、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-アシルアミノ、C₆~C₁₀-アリール、C₆~C₁₀-アリールオキシ、C₆~C₁₀-アリールカルボニルアミノ、モノ-又はジ-C₁~C₆-アルキルアミノ、N-C₁~C₆-アルキル-N-C₆~C₁₀-アリールアミノ、ピロリジノ、モルホリノ又はピペリジノで置換されていてもよい。

【0026】

特に有利な態様の場合には、使用したメロシアニンは式(VI)であり、

【0027】

【化8】



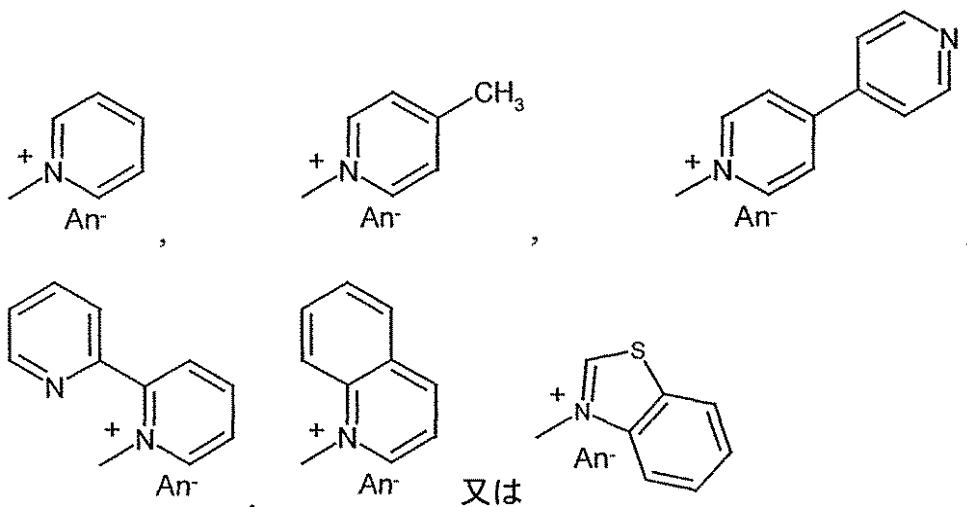
式中、

X¹はCN、CO-R¹、COO-R²又はSO₂R¹を表し、

X²は水素、メチル、エチル、フェニル、2-又は4-ピリジル、チアゾル-2-イル、ベンゾチアゾル-2-イル、ベンゾオキサゾル-2-イル、CN、CO-R¹、COO-R²又は次の式の基

【0028】

【化9】

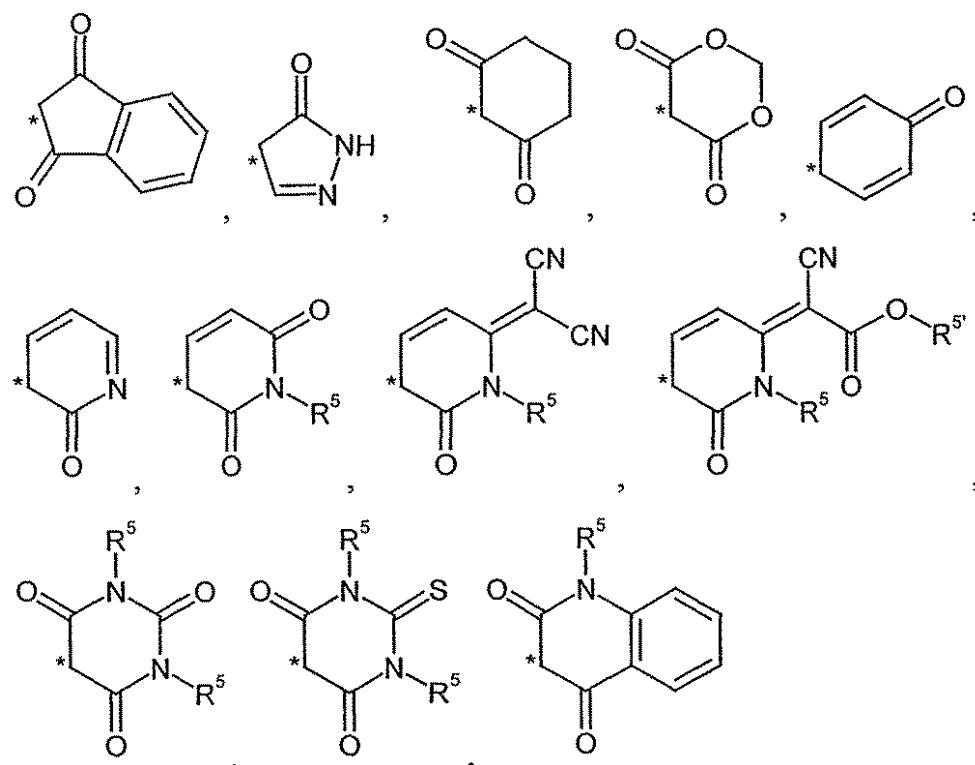


10

を表すか、又は
 $C \times^1 \times^2$ は次の式の環

【0 0 2 9】

【化 1 0】



20

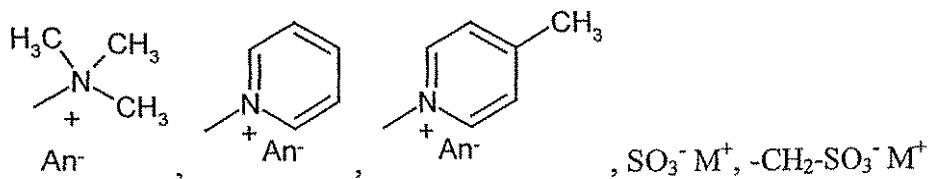
30

40

を表し、これらの環は、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、フェニル、

【0 0 3 0】

【化 1 1】



のグループの 3 個までの基により置換されていてもよく、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

10

An^- はアニオンを表し、

M^+ はカチオンを表し、

X^3 は C H を表し、

X^4 は O 、 S 又は $\text{N} - \text{R}^6$ を表し、

式 (I I) の環 B は、フラン - 2 - イル、チオフェン - 2 - イル、ピロル - 2 - イル又はチアゾル - 5 - イルを表し、その際、前記の環はそれぞれメチル、エチル、プロピル、ブチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、メチルチオ、エチルチオ、フェノキシ、トリルオキシ、ジメチルアミノ、ジエチルアミノ、ジプロピルアミノ、ジブチルアミノ、 $\text{N} - \text{メチル} - \text{N} - \text{フェニルアミノ}$ 、ピロリジノ又はモルホリノにより置換されていてもよく、

20

Y^1 は N 又は C R^7 を表し、

R^1 、 R^2 、 R^5 及び R^6 は相互に無関係に、水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、

R^5 は付加的に $- (\text{C H}_2)_3 - \text{N}(\text{C H}_3)_2$ 又は $- (\text{C H}_2)_3 - \text{N}^+ (\text{C H}_3)_3$ An^- を表し、

R^5 はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、及び

R^7 は水素又はシアノを表す。

20

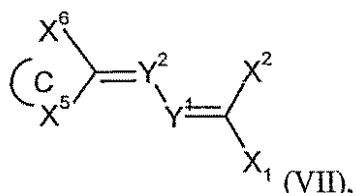
【0031】

同様に特に有利な態様の場合には、使用したメロシアニンは式 (V I I) であり、

30

【0032】

【化12】



式中、

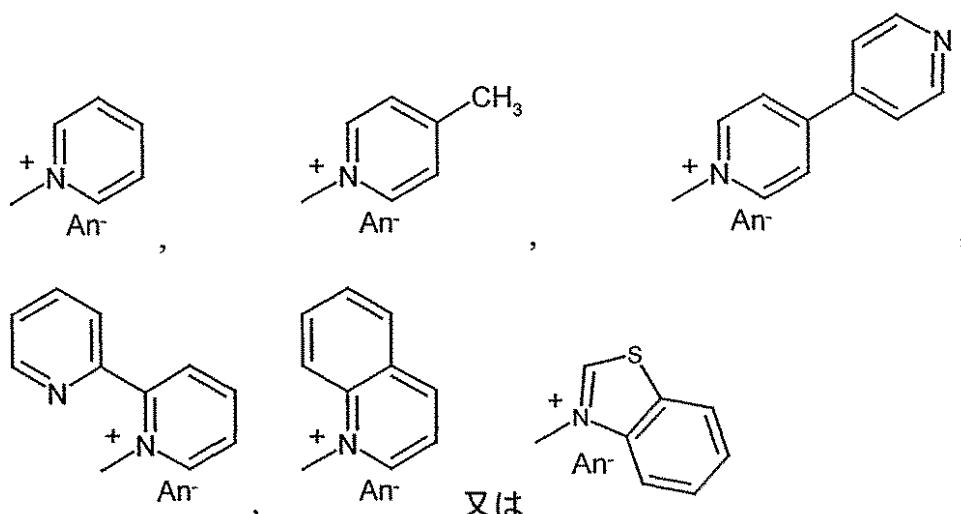
X^1 は C N 、 $\text{CO} - \text{R}^1$ 、 $\text{COO} - \text{R}^2$ 又は $\text{SO}_2 \text{R}^1$ を表し、

40

X^2 は水素、メチル、エチル、フェニル、2 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、 C N 、 $\text{CO} - \text{R}^1$ 、 $\text{COO} - \text{R}^2$ 又は次の式の基

【0033】

【化13】



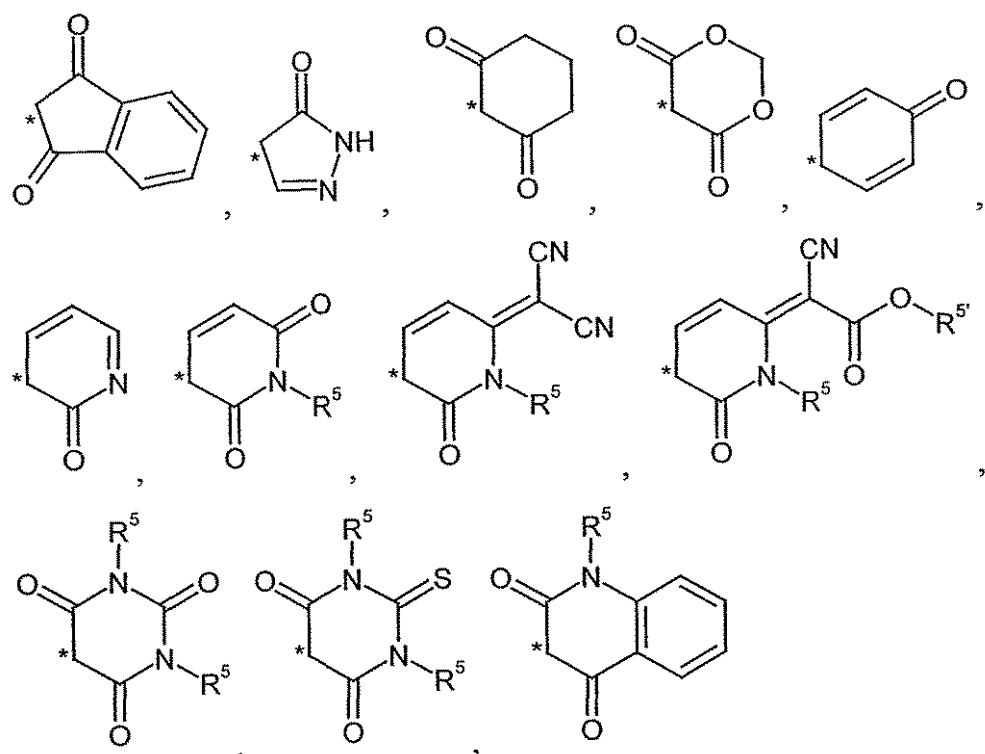
10

を表すか、又は

CX¹X² は次の式の環

【0 0 3 4】

【化14】



20

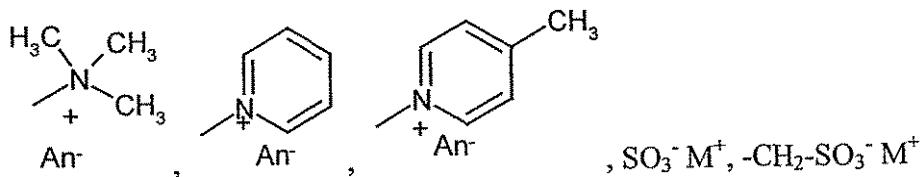
30

40

を表し、これらの環は、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、フェニル、

【0 0 3 5】

【化15】



のグループの 3 個までの基により置換されていてもよく、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

An^- はアニオンを表し、

M^+ はカチオンを表し、

X^5 は $\text{N}-\text{R}^6$ を表し、

X^6 は S 、 $\text{N}-\text{R}^6$ 又は C H_2 を表し、

式 (IV) の環 C はベンゾチアゾル - 2 - イリデン、ベンゾイミダゾル - 2 - イリデン、チアゾル - 2 - イリデン、チアゾリン - 2 - イリデン、1,3,4 - チアジアゾル - 2 - イリデン、1,3,4 - トリアゾル - 2 - イリデン、ジヒドロピリジン - 4 - イリデン、ジヒドロキノリン - 4 - イリデン、ピロリン - 2 - イリデン又は 3H - インドル - 2 - イリデンを表し、その際、前記の環はそれぞれメチル、エチル、プロピル、ブチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、メチルチオ、エチルチオ、ジメチルアミノ、ジエチルアミノ、ジプロピルアミノ、ジブチルアミノ、 N -メチル - N -フェニルアミノ、ピロリジノ又はモルホリノにより置換されていてもよく、

$\text{Y}^2 - \text{Y}^1$ は $\text{N}-\text{N}$ 又は $(\text{C}-\text{R}^8) - (\text{C}-\text{R}^7)$ を表し、

R^1 、 R^2 、 R^5 及び R^6 は相互に無関係に、水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、かつ

R^5 は付加的に $-(\text{C H}_2)_3-\text{N}(\text{C H}_3)_2$ 又は $-(\text{C H}_2)_3-\text{N}^+(\text{C H}_3)_3$ An^- を表し、

R^5 はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、

R^7 及び R^8 は水素を表すか、又は

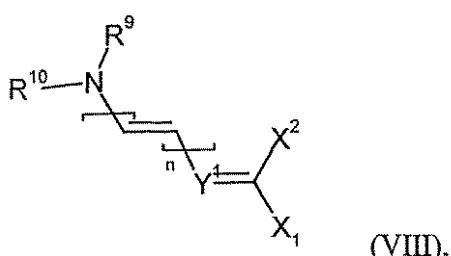
R^6 及び R^8 は一緒に $-\text{C H}_2-\text{C H}_2-$ 架橋を表す。

【0036】

同様に特に有利な態様の場合には、使用したメロシアニンは式 (VII) であり、

【0037】

【化16】



式中、

X^1 は CN 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 又は SO_2R^1 を表し、

X^2 は水素、メチル、エチル、フェニル、2 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、 CN 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 又は次の式の基

【0038】

【化17】

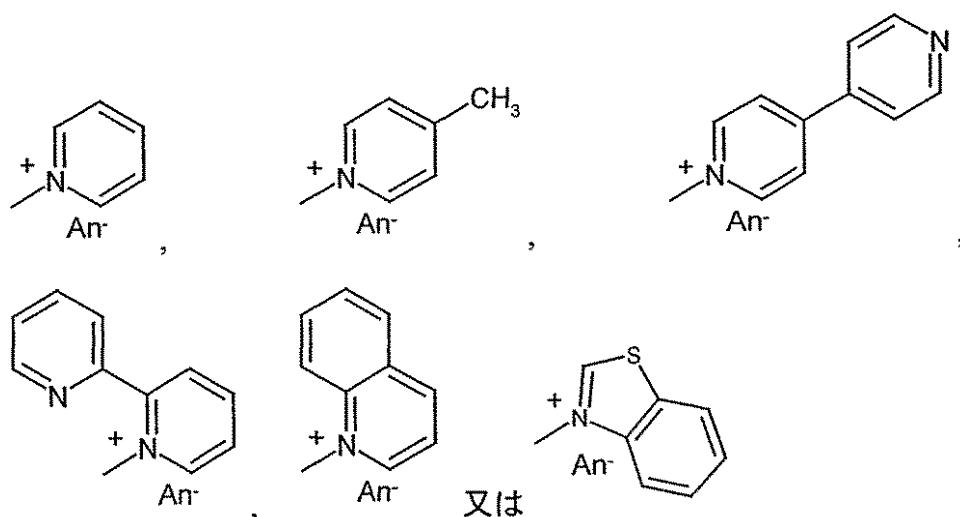
10

20

30

40

50



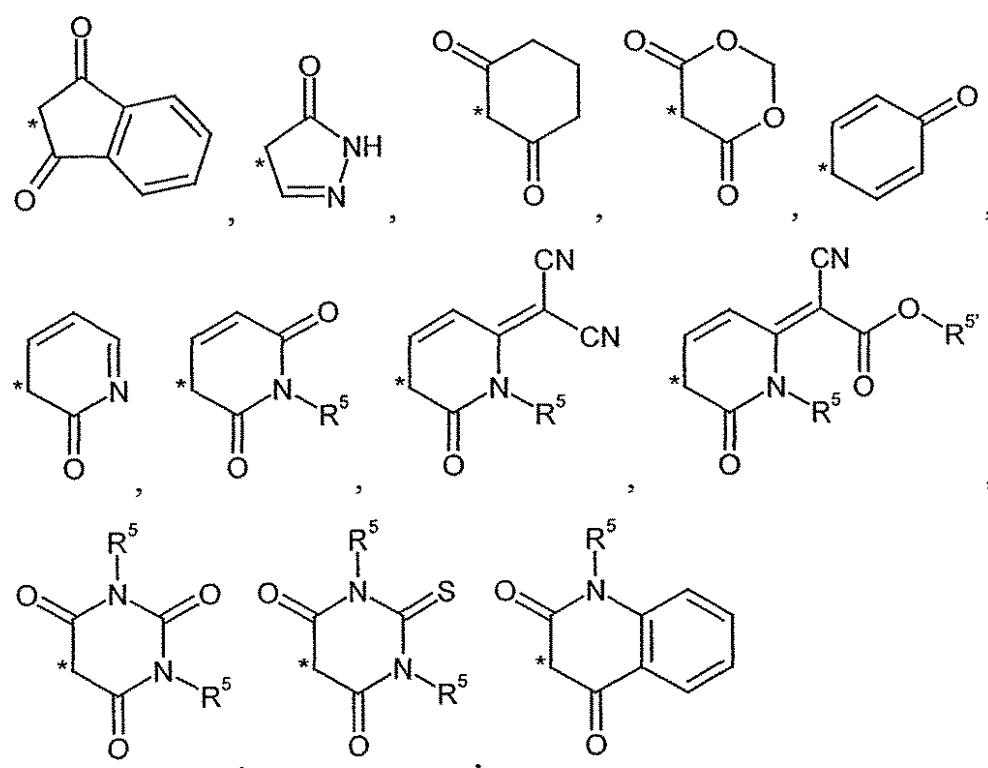
10

を表すか、又は

C X¹ X² は次の式の環

【0 0 3 9】

【化18】



20

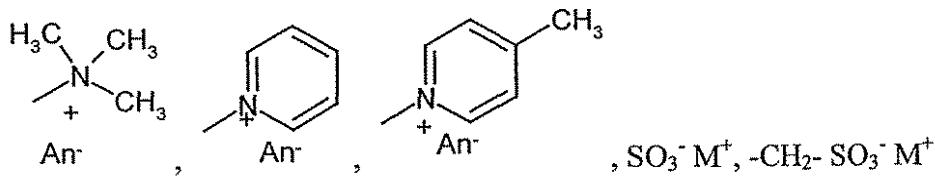
30

40

を表し、これらの環は、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、フルオロ、クロロ、ブロモ、シアノ、ニトロ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、フェニル、

【0 0 4 0】

【化19】



のグループの 3 個までの基により置換されていてもよく、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$A n^-$ はアニオンを表し、

M^+ はカチオンを表し、

$N R^9 R^1 R^0$ はジメチルアミノ、ジエチルアミノ、ジプロピルアミノ、ジブチルアミノ、 N -メチル-N-フェニルアミノ、 N -エチル-N-フェニルアミノ、 N -メチル-N-トリルアミノ、 N -メチル-N-アニシリルアミノ、カルバゾロ、ピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

Y^1 は N 又は $C R^7$ を表し、

R^1 、 R^2 、 R^5 及び R^6 は相互に無関係に、水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、かつ

R^5 は付加的に $- (C H_2)_3 - N (C H_3)_2$ 又は $- (C H_2)_3 - N^+ (C H_3)_3$ $A n^-$ を表し、

R^5 はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、フェニル又はベンジルを表し、

R^7 は水素を表し、かつ

n は 0 又は 1 を表す。

【0041】

アニオン $A n^-$ として、全ての一価のアニオン又は多価アニオンの等価物が挙げられる。無色のアニオンが有利である。適当なアニオンは、例えばクロリド、ブロミド、ヨージド、テトラフルオロボレート、ペルクロレート、ヘキサフルオロシリケート、ヘキサフルオロホスフェート、メトスルフェート、エトスルフェート、 $C_1 \sim C_{10}$ -アルカンスルホネート、 $C_1 \sim C_{10}$ -ペルフルオロアルカンスルホネート、場合によりクロロ、ヒドロキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシにより置換された $C_1 \sim C_{10}$ -アルカノエート、場合によりニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 $C_1 \sim C_{25}$ -アルキル、ペルフルオロ-C $_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニル又はクロロで置換されたベンゼン-又はナフタレン-又はビフェニルスルホネート、場合によりニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニル又はクロロで置換されたベンゼン-又はナフタレン-又はビフェニルジスルホネート、場合によりニトロ、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_4$ -アルコキシカルボニル、ベンゾイル、クロロベンゾイル又はトルオイルで置換されたベンゾエート、ナフタレンジカルボン酸のアニオン、ジフェニルエーテルジスルホネート、テトラフェニルボレート、シアノトリフェニルボレート、テトラ-C $_1 \sim C_{20}$ -アルコキシボレート、テトラフェノキシボレート、7,8-又は7,9-ジカルバ-ニド-ウンデカボレート(1-)又は(2-)、これは場合によりB-及び/又はC-原子が1個又は2個の $C_1 \sim C_{12}$ -アルキル基又はフェニル基で置換されている、ドデカヒドロ-ジカルバドデカボレート(2-)又はB-C $_1 \sim C_{12}$ -アルキル-C-フェニル-ドデカヒドロ-ジカルバドデカボレート(1-)である。

【0042】

ブロミド、ヨージド、テトラフルオロボレート、ペルクロレート、メタンスルホネート、ベンゼンスルホネート、トルエンスルホネート、ドデシルベンゼンスルホネート、テトラデカンスルホネートが有利である。

【0043】

10

20

30

40

50

カチオン M^+ として、全ての一価のカチオン又は多価カチオンの等価物が挙げられる。無色のカチオンが有利である。適当なカチオンは、例えばリチウム、ナトリウム、カリウム、テトラメチルアンモニウム、テトラエチルアンモニウム、テトラブチルアンモニウム、テトラメチルベンジルアンモニウム、トリメチルカプリルアンモニウム又は $\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_5)_2^+$ (式中、 $\text{C}_5\text{H}_5 = \text{シクロペンタジエニル}$) である。

【0044】

テトラメチルアンモニウム、テトラエチルアンモニウム、テトラブチルアンモニウムが有利である。

【0045】

青色レーザ光を用いて書き込み及び読み出しする本発明によるライトワーンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 $\lambda_{max,1}$ が $340 \sim 410 \text{ nm}$ の範囲内にあり、その際、波長 $\lambda_{1/2}$ (この場合、波長 $\lambda_{max,1}$ の吸収極大の長波長側での吸光度が $\lambda_{max,1}$ での吸光値の半分である) と波長 $\lambda_{1/10}$ (この場合、波長 $\lambda_{max,1}$ の吸収極大の長波長側での吸光度が $\lambda_{max,1}$ での吸光値の 10 分の 1 である) とは有利に 50 nm より広く離れていないようなメロシアニン色素が有利である。このようなメロシアニン色素は有利に波長 500 nm まで、特に有利に 550 nm まで、さらに有利に 600 nm まで、より長波長の極大 $\lambda_{max,2}$ を示さない。

【0046】

$345 \sim 400 \text{ nm}$ の吸収極大 $\lambda_{max,1}$ を示すメロシアニン色素が有利である。

【0047】

$350 \sim 380 \text{ nm}$ の吸収極大 $\lambda_{max,1}$ を示すメロシアニン色素が特に有利である。

【0048】

$360 \sim 370 \text{ nm}$ の吸収極大 $\lambda_{max,1}$ を示すメロシアニン色素が殊に有利である。

【0049】

有利にこのメロシアニン色素において、上記に定義されているような $\lambda_{1/2}$ と $\lambda_{1/10}$ とは 40 nm より広く離れていない、特に有利に 30 nm より広く離れていない、さらに有利に 20 nm より広く離れていない。

【0050】

青色レーザー光を用いて書き込み及び読み出しする本発明によるライトワーンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 $\lambda_{max,2}$ が $420 \sim 550 \text{ nm}$ の範囲内にあり、その際、波長 $\lambda_{1/2}$ (この場合、波長 $\lambda_{max,2}$ の吸収極大の短波長側での吸光度が $\lambda_{max,2}$ での吸光値の半分である) と波長 $\lambda_{1/10}$ (この場合、波長 $\lambda_{max,2}$ の吸収極大の短波長側での吸光度が $\lambda_{max,2}$ での吸光値の 10 分の 1 である) とは有利に 50 nm より広く離れていないようなメロシアニン色素が有利である。このようなメロシアニン色素は有利に波長 350 nm まで、特に有利に 320 nm まで、さらに有利に 290 nm まで、より短波長の極大 $\lambda_{max,1}$ を示さない。

【0051】

$410 \sim 530 \text{ nm}$ の吸収極大 $\lambda_{max,2}$ を示すメロシアニン色素が有利である。

【0052】

$420 \sim 510 \text{ nm}$ の吸収極大 $\lambda_{max,2}$ を示すメロシアニン色素が特に有利である。

【0053】

$430 \sim 500 \text{ nm}$ の吸収極大 $\lambda_{max,2}$ を示すメロシアニン色素が殊に有利である。

【0054】

有利にこのメロシアニン色素において、上記に定義されているような $\lambda_{1/2}$ と $\lambda_{1/10}$ とは 40 nm より広く離れていない、特に有利に 30 nm より広く離れていない、さらに有利に 20 nm より広く離れていない。

【0055】

赤色レーザー光を用いて書き込み及び読み出しする本発明によるライトワーンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 $\lambda_{max,2}$ が $500 \sim 650 \text{ nm}$ の範囲内にあり、その際、波長 $\lambda_{1/2}$ (この場合、波長 $\lambda_{max,2}$ の吸収極大の長波長側での吸光度が $\lambda_{max,2}$

10

20

30

40

50

₂ での吸光値の半分である)と波長 _{1 / 10} (この場合、波長 _{max 2} の吸収極大の長波長側での吸光度が _{max 2} での吸光値の 10 分の 1 である)とは有利に 50 nm より広く離れていないようなメロシアニン色素が有利である。このようなメロシアニン色素は有利に波長 750 nm まで、特に有利に 800 nm まで、さらに有利に 850 nm まで、より長波長の極大 _{max 3} を示さない。

【0056】

530 ~ 630 nm の吸収極大 _{max 2} を示すメロシアニン色素が有利である。

【0057】

550 ~ 620 nm の吸収極大 _{max 2} を示すメロシアニン色素が特に有利である。

【0058】

580 ~ 610 nm の吸収極大 _{max 2} を示すメロシアニン色素が殊に有利である。

【0059】

有利にこのメロシアニン色素において、上記に定義されているような _{1 / 2} と _{1 / 1} とは 40 nm より広く離れていない、特に有利に 30 nm より広く離れていない、さらに有利に 20 nm より広く離れていない。

【0060】

赤外線レーザ光を用いて書き込み及び読み出しする本発明によるライトワーンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 _{max 3} が 650 ~ 810 nm の範囲内にあり、その際、波長 _{1 / 2} (この場合、波長 _{max 3} の吸収極大の長波長側での吸光度が _{max 3} での吸光値の半分である)と波長 _{1 / 10} (この場合、波長 _{max 3} の吸収極大の長波長側での吸光度が _{max 3} での吸光値の 10 分の 1 である)とは有利に 50 nm より広く離れていないようなメロシアニン色素が有利である。

【0061】

665 ~ 790 nm の吸収極大 _{max 3} を示すメロシアニン色素が有利である。

【0062】

670 ~ 760 nm の吸収極大 _{max 3} を示すメロシアニン色素が特に有利である。

【0063】

680 ~ 740 nm の吸収極大 _{max 3} を示すメロシアニン色素が殊に有利である。

【0064】

有利にこのメロシアニン色素において、上記に定義されているような _{1 / 2} と _{1 / 1} とは 40 nm より広く離れていない、特に有利に 30 nm より広く離れていない、さらに有利に 20 nm より広く離れていない。

【0065】

このメロシアニン色素は吸収極大 _{max 1}、_{max 2} 及び / 又は _{max 3} でモル吸光計数 > 40000 1 / mol cm、有利に > 60000 1 / mol cm、特に有利に > 80000 1 / mol cm、殊に有利に > 100000 1 / mol cm を示す。

【0066】

この吸収スペクトルは例えば溶液中で測定される。

【0067】

必要とされるスペクトル特性を示す適當なメロシアニンは、特に双極子モーメント変化 $\mu = |\mu_g - \mu_{ag}|$ 、つまり基底状態と最初の励起状態との間の双極子モーメントの正の差ができる限り少ない、有利に < 5 D、特に有利に 2 D であるようなものである。このような双極子モーメント変化 μ を測定する方法は、例えば F. Wuerthner et al. 著, *Angew. Chem.* 1997, 109, 2933 及びこの文献に引用された文献に記載されている。わずかなソルバトクロミズム (ジオキサン / DMF) も同様に有利な選択基準である。ソルバトクロミズム $= |\text{DMF} - \text{シ・オキサン}|$ 、つまり溶剤のジメチルホルムアミド中でとジオキサン中での吸収波長の正の差が < 20 nm、特に有利に < 10 nm、さらに特に有利に < 5 nm であるようなメロシアニンが有利である。

【0068】

10

20

30

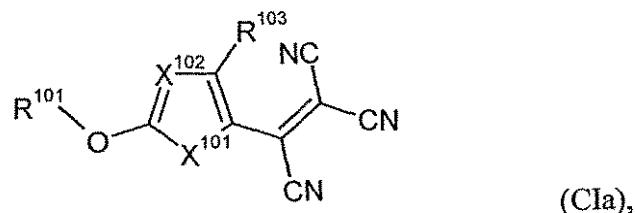
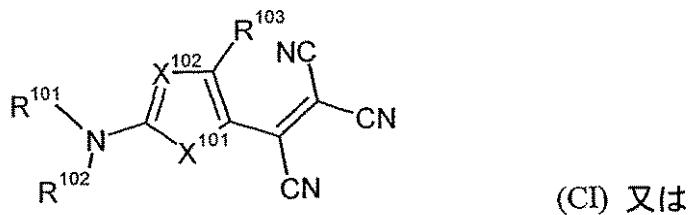
40

50

本発明の範囲内で特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0069】

【化20】



式中、
 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、
 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

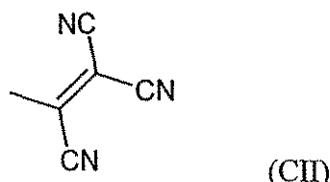
$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【0070】

【化21】



を表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0071】

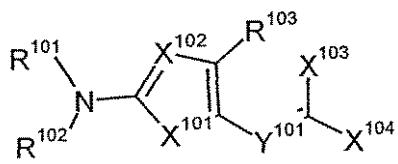
$R^{1\ 0\ 4}$ は有利に水素又はシアノである。

【0072】

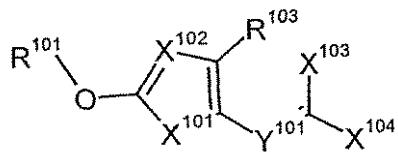
本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0073】

【化22】



(CIII) 又は



(CIIIa),

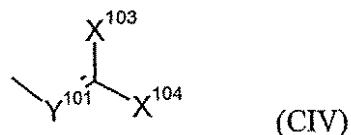
10

式中、

 $X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、 $X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、 $R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ を表し、 $R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【0 0 7 4】

【化 2 3】



(CIV)

20

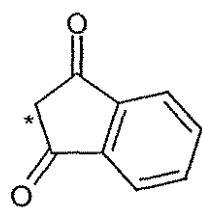
30

を表し、

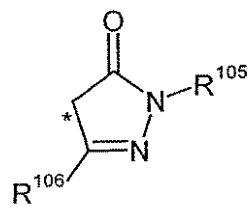
 $Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、 $C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0 0 7 5】

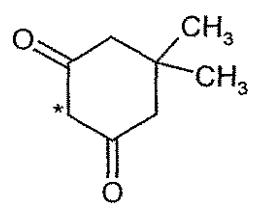
【化 2 4】



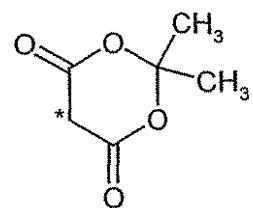
(CV),



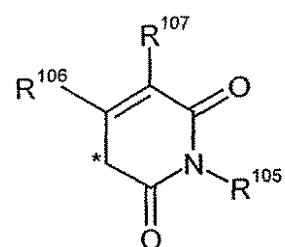
(CVI),



(CVII),



(CVIII),



(CIX),

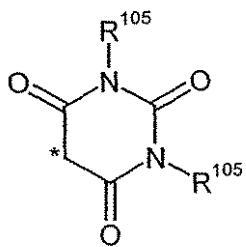
10

20

30

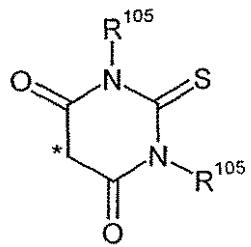
【 0 0 7 6 】

【 化 2 5 】

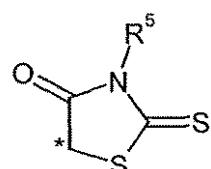


(CX),

10

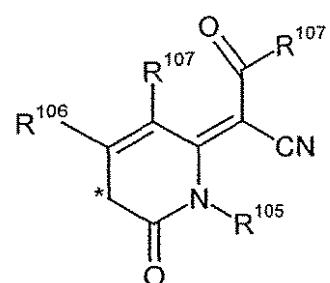


(CXX),



(CXXI) 又は

20



(CXXII)

30

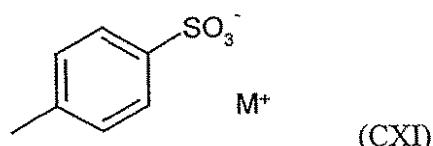
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
 オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
 は

次の式の基

40

【0077】

【化26】



(CXI)

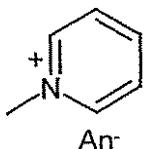
を表し、その際、式(CX)の場合に2つの基R¹⁰⁵は異なることができ、
 R¹⁰⁶ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メ

50

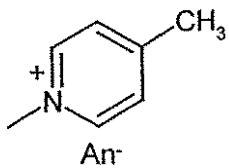
トキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシリ又はフェニルを表し、
 R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又
 は次の式の基

【0078】

【化27】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

を表し、

 M^+ はカチオンを表し、及び An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

20

【0079】

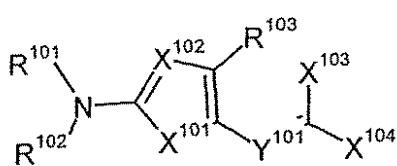
 R^{104} は有利に水素又はシアノである。 Y^1 は CH を表すのが有利である。

【0080】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

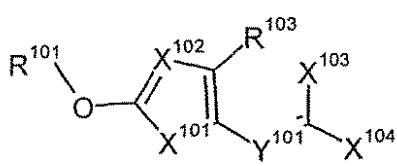
【0081】

【化28】



(CIII) 又は

30



(CIIIa),

式中、

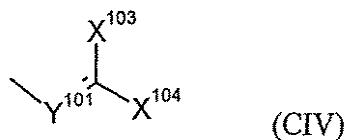
 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} は N 又は CR^{104} を表し、 R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は $NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、 R^{103} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、シクロヘキシリ、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $NR^{101}R^{102}$ を表し、 R^{104} は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

40

50

【0082】

【化29】



を表し、

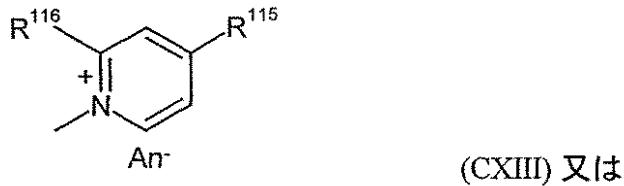
 $Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、 $Y^{1\ 0\ 3}$ はシアノ、アセチル、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

10

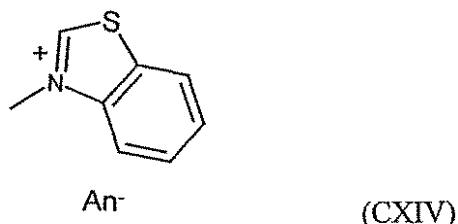
 $X^{1\ 0\ 4}$ は 2 - 、 3 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、オキサゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、ベンゾイミダゾル - 2 - イル、N - メチル - 又は N - エチルベンズイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

【0083】

【化30】



20



30

を表し、

 $R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、及び An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0084】

 $R^{1\ 0\ 4}$ は有利に水素又はシアノである。 Y^1 は C H を表すのが有利である。

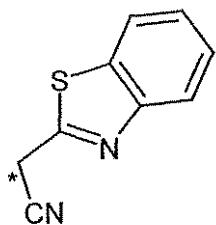
【0085】

 $CX^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は有利に次の式の基

【0086】

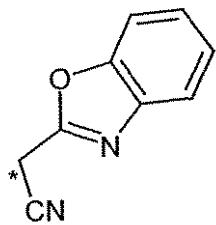
【化31】

40

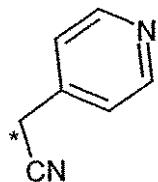


(CXXV),

10

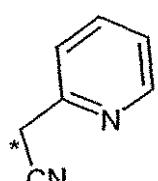


(CXXVI),



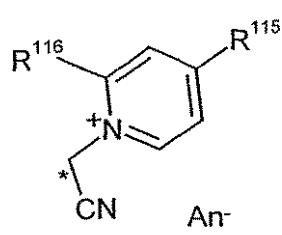
(CXXVII),

20



(CXXVIII),

30

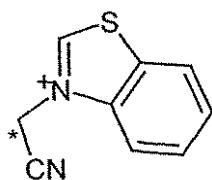


(CXXIX) 又は

40

【0 0 8 7】

【化32】



An-

(CXXX),

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、及び

50

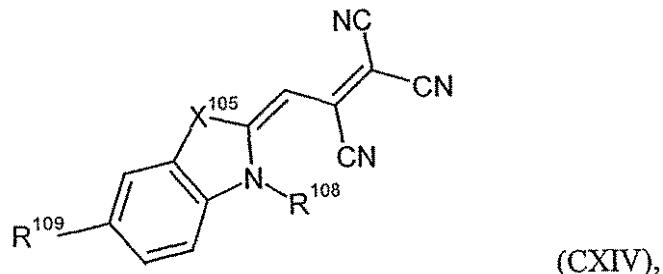
$R^{1\ 1\ 5}$ 、 $R^{1\ 1\ 6}$ 及び A_n^- は前記した意味を表す。

【0088】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0089】

【化33】



式中、

$R^{1\ 0\ 5}$ はS又はCR^{1 1 0}R^{1 1 1}を表し、

$R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

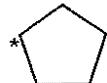
$R^{1\ 0\ 9}$ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
20

$R^{1\ 1\ 0}$ 及び $R^{1\ 1\ 1}$ は相互に無関係にメチル又はエチルを表すか、又は

CR¹¹⁰R¹¹¹は次の式の二価の基

【0090】

【化34】



(CXV)

を表し、その際、アスタリスク(*)で示す原子から2つの結合が出ている、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0091】

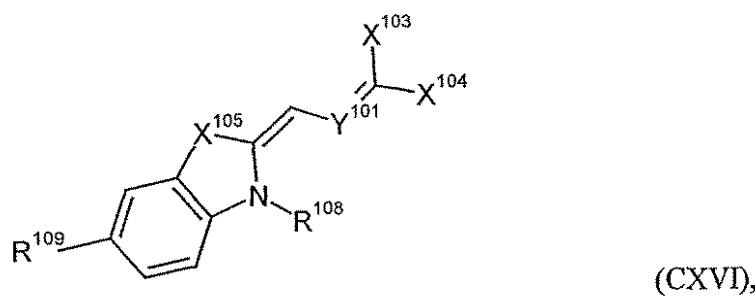
$X^{1\ 0\ 5}$ は有利に $C(CH_3)_2$ を表す。

【0092】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0093】

【化35】



式中、

$R^{1\ 0\ 5}$ はS又はCR^{1 1 0}R^{1 1 1}を表し、

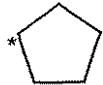
$R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシ

50

エチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、
 $R^{1\ 0\ 9}$ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアン、クロロ、トリフルオロ
 メチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 $R^{1\ 1\ 0}$ 及び $R^{1\ 1\ 1}$ は相互に無関係にメチル又はエチルを表すか、又は
 $CR^{1\ 1\ 0} R^{1\ 1\ 1}$ は次の式の二価の基

【0094】

【化36】



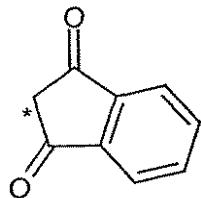
(CXV)

10

を表し、その際、アスタリスク (*) で示す原子から 2 つの結合が出ている、
 $Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、
 $CX^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

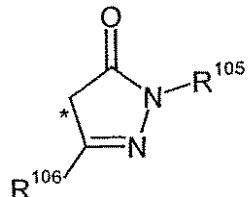
【0095】

【化37】



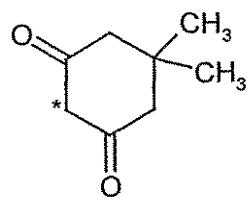
(CV),

20

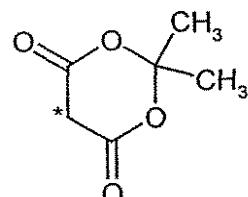


(CVI),

30



(CVII),

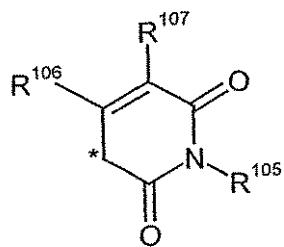


(CVIII),

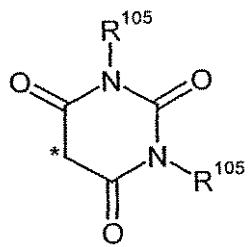
40

【0096】

【化38】

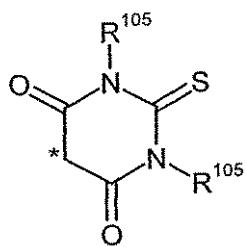


(CIX),



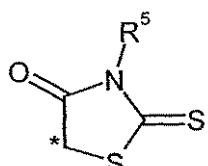
10

(CX),



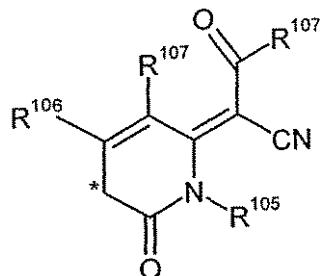
20

(CXX),



30

(CXXI) 又は



40

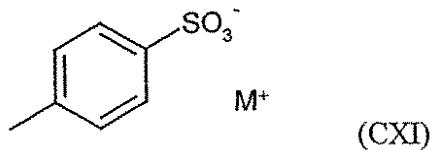
(CXXII)

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
は

次の式の基

【0097】

【化39】

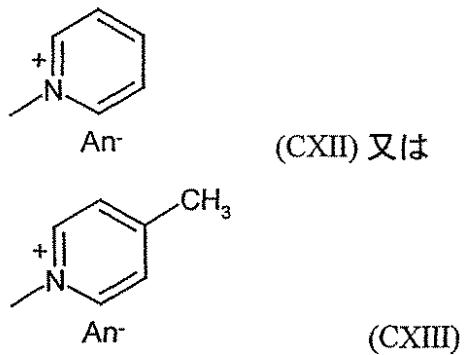


を表し、

R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシリ又はフェニルを表し、
 R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基
 10

【0098】

【化40】



20

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0099】

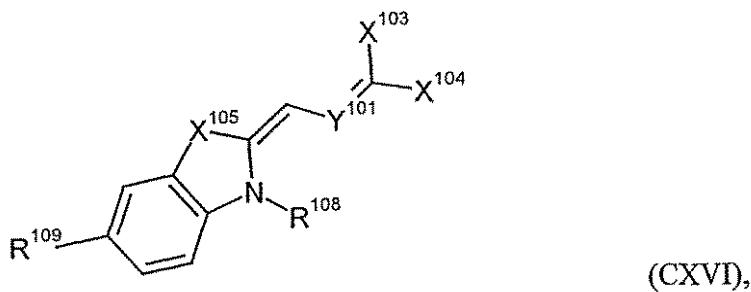
X^{105} は有利に $C(CH_3)_2$ を表す。 Y^1 は CH を表すのが有利である。有利に $CX^{103}X^{104}$ は式 (CIX) の基を表し、その際、 R^{107} は式 (CXII) 又は (CXIII) の基を表す。
 30

【0100】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0101】

【化41】



40

式中、

R^{105} は S 又は $CR^{110}R^{111}$ を表し、

R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

50

$R^{1\ 0\ 9}$ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアン、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、 $R^{1\ 1\ 0}$ 及び $R^{1\ 1\ 1}$ は相互に無関係にメチル又はエチルを表すか、又は
 $C\ R^{1\ 1\ 0}\ R^{1\ 1\ 1}$ は次の式の二価の基

【0 1 0 2】

【化 4 2】



(CXV)

10

を表し、その際、アスタリスク (*) で示す原子から 2 つの結合が出ている、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、

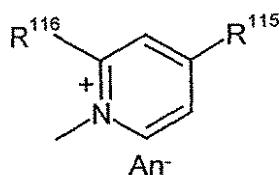
$Y^{1\ 0\ 3}$ はシアノ、アセチル、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

$X^{1\ 0\ 4}$ は 2 - 、 3 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、オキサゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、ベンゾイミダゾル - 2 - イル、N - メチル - 又は N - エチルベンズイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

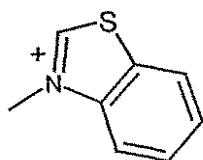
【0 1 0 3】

【化 4 3】

20



(CXIII) 又は



An-

(CXIV)

30

を表し、

$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0 1 0 4】

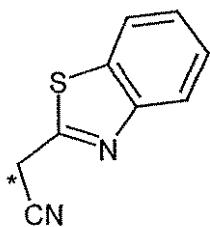
$X^{1\ 0\ 5}$ は有利に $C(CH_3)_2$ を表す。 Y^1 は C H を表すのが有利である。 CX 1 0 3

$X^{1\ 0\ 4}$ は有利に次の式の基

【0 1 0 5】

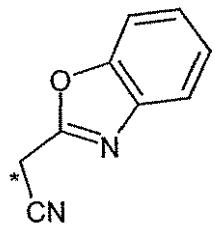
【化 4 4】

40

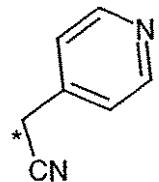


(CXXV),

10

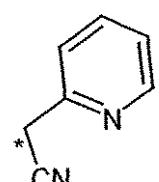


(CXXVI),



(CXXVII),

20

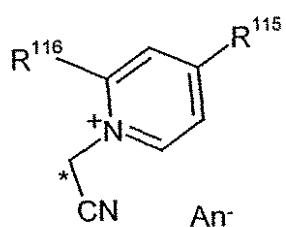


(CXXVIII),

30

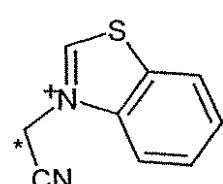
【0 1 0 6】

【化45】



(CXXIX) 又は

40



Ar-

(CXXX),

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、及び

50

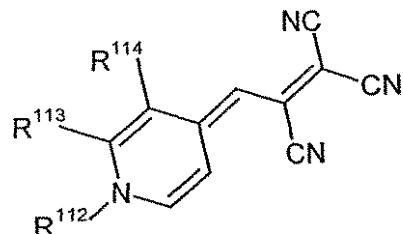
$R^{1\ 1\ 5}$ 、 $R^{1\ 1\ 6}$ 及び A_n^- は前記した意味を表す。

【0107】

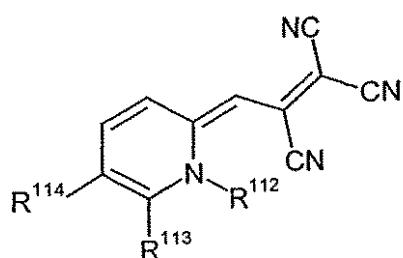
特に有利に $CX^{1\ 0\ 3}X^{1\ 0\ 4}$ は式($CXXXVII$)~($CXXX$)の基を表す。本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである:

【0108】

【化46】



(CXVII) 又は



(CXVIIa),

式中、

$R^{1\ 1\ 2}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

$R^{1\ 1\ 3}$ 及び $R^{1\ 1\ 4}$ は水素又は一緒に $-CH=CH-CH=CH-$ 架橋を表し、その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0109】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである:

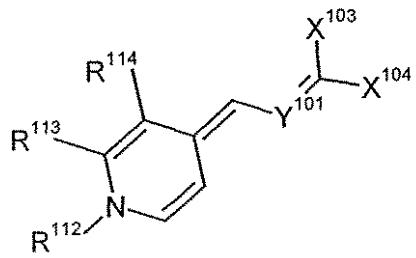
【0110】

【化47】

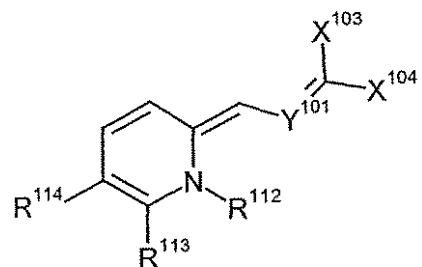
10

20

30



(CXVIII) 又は



(CXVIIIa),

10

式中、
 $R^{1\ 1\ 2}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリル、ベンジル又はフェネチルを表し、
 $R^{1\ 1\ 3}$ 及び $R^{1\ 1\ 4}$ は水素又は一緒に $-CH=CH-CH=CH-$ 架橋を表し、

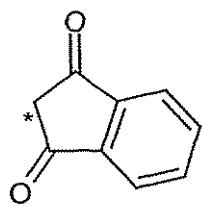
$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は CH を表し、

$CX^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

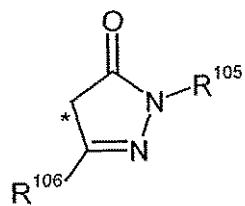
【0 1 1 1】

【化 4 8】

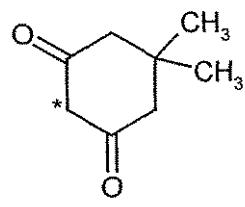
20



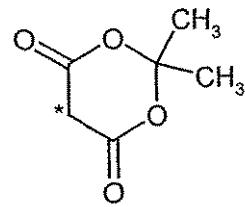
(CV),



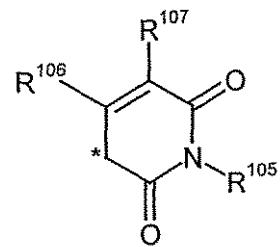
(CVI),



(CVII),



(CVIII),



(CIX),

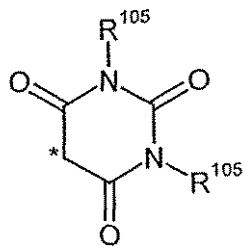
10

20

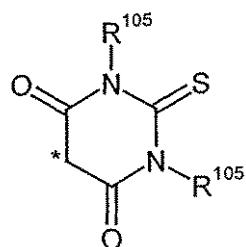
30

【 0 1 1 2 】

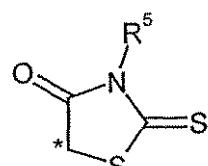
【 化 4 9 】



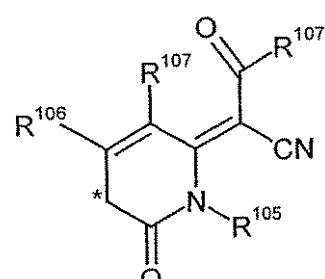
(CX),



(CXX),



(CXXI) 又は



(CXXII)

10

20

30

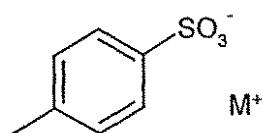
40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
は

次の式の基

【0 1 1 3】

【化50】

 M^+

(CXI)

を表し、

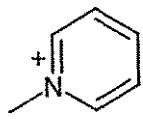
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メ
トキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

50

$R^{1\sim 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【0 1 1 4】

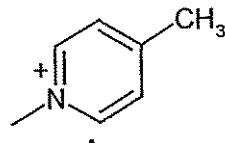
【化 5 1】



An-

(CXII) 又は

10



An-

(CXIII)

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

20

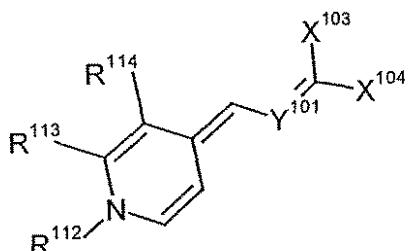
Y^1 は CH を表すのが有利である。

【0 1 1 5】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

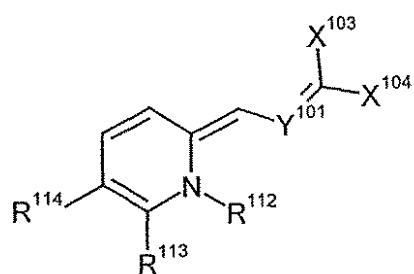
【0 1 1 6】

【化 5 2】



(CXVIII) 又は

30



(CXVIIIa),

40

式中、

$R^{1\sim 2}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

$R^{1\sim 3}$ 及び $R^{1\sim 4}$ は水素又は一緒に $-CH=CH-CH=CH-$ 架橋を表し、

$Y^{1\sim 3}$ は N 又は CH を表し、

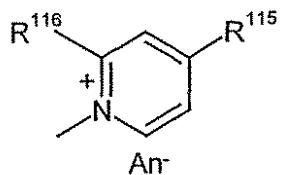
$Y^{1\sim 3}$ はシアノ、アセチル、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

50

$X^{1\sim 4}$ は 2 - 、 3 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、オキサゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、ベンゾイミダゾル - 2 - イル、N - メチル - 又は N - エチルベンズイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

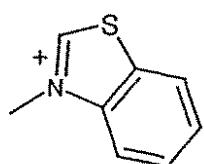
【0117】

【化53】



(CXIII) 又は

10



Ar-

(CXIV)

を表し、

20

$R^{1\sim 5}$ 及び $R^{1\sim 6}$ は相互に無関係に、水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、及び

An⁻ はアニオンを表し、

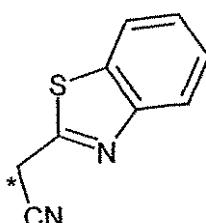
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0118】

 Y^1 は CH を表すのが有利である。 CX^{1~3} X^{1~4} は有利に次の式の基

【0119】

【化54】

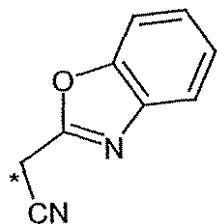


(CXXV),

30

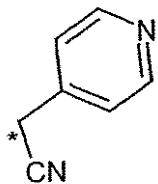
【0120】

【化55】

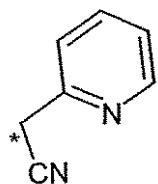


(CXXVI),

10

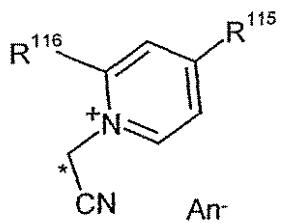


(CXXVII),



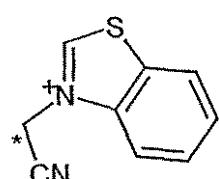
(CXXVIII),

20



(CXXIX) 又は

30



(CXXX),

40

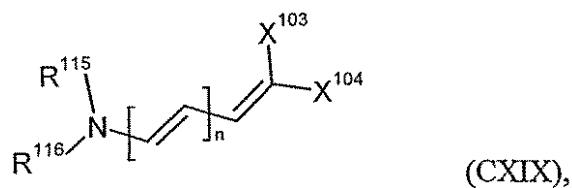
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、及び
 $R^{1\ 1\ 5}$ 、 $R^{1\ 1\ 6}$ 及び An^- は前記した意味を表す。

【0 1 2 1】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0 1 2 2】

【化 5 6】

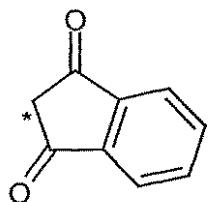


式中、

$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル
、ヘキシリル、ヘプチル、オクチル、フェニル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は 10
NR^{1 1 5} R^{1 1 6} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
CX^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の環

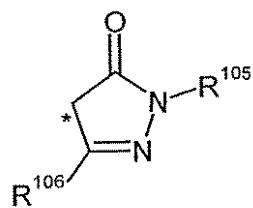
【0 1 2 3】

【化 5 7】

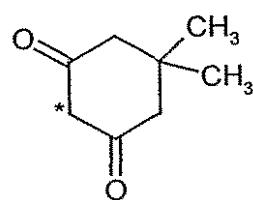


(CV),

20



(CVI),

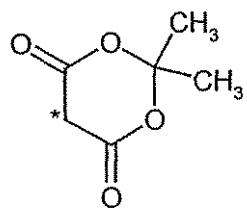


(CVII),

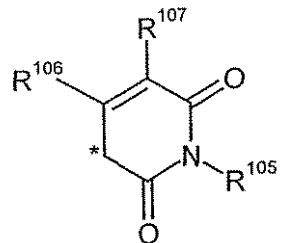
30

【0 1 2 4】

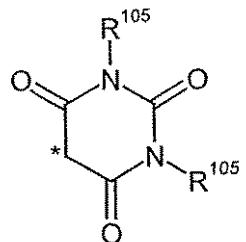
【化 5 8】



(CVIII),



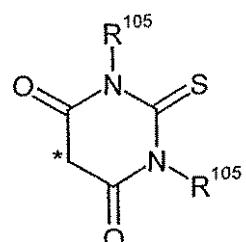
(CIX),



(CX),

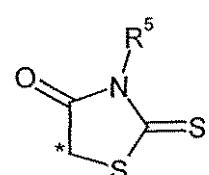
10

20



(CXX),

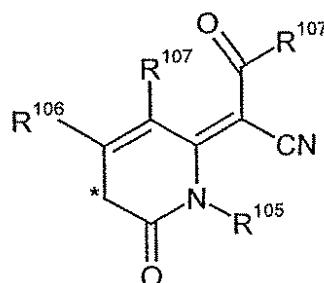
30



(CXXI) 又は

【 0 1 2 5 】

【 化 5 9 】



(CXXII)

40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

R^{1 0 5} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、

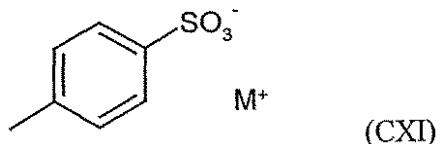
50

オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【0 1 2 6】

【化60】



10

を表し、

$R^{1\ 0\ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【0 1 2 7】

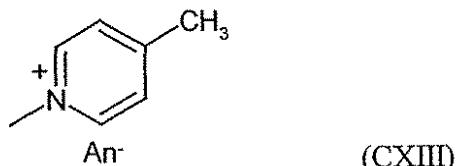
【化61】



20

【0 1 2 8】

【化62】



30

を表し、

M^+ はカチオンを表し、

An^- はアニオンを表し、かつ

n は 1 又は 2 を表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0 1 2 9】

有利に n は 2 を表す。有利に $CX^{1\ 0\ 3}X^{1\ 0\ 4}$ は式 (CIX) の基を表し、その際、 $R^{1\ 0\ 7}$ は式 (CXII) 又は (CXIII) の基を表す。

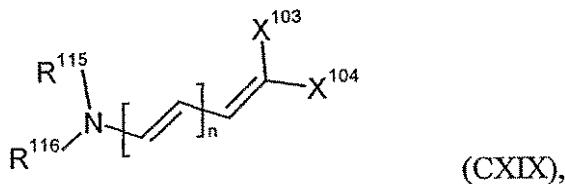
【0 1 3 0】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0 1 3 1】

【化63】

40



式中、

$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリル、ヘプチル、オクチル、フェニル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は $N\ R^{1\ 1\ 5}\ R^{1\ 1\ 6}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

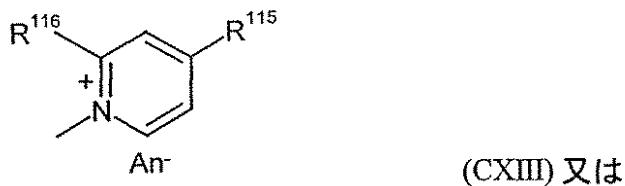
10

$Y^{1\ 0\ 3}$ はシアノ、アセチル、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

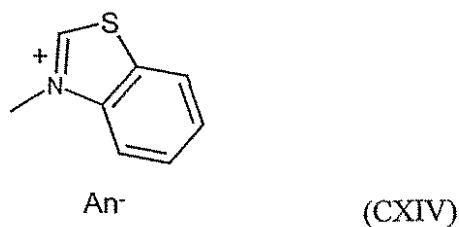
$X^{1\ 0\ 4}$ は 2 - 、 3 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、オキサゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、ベンゾイミダゾル - 2 - イル、N - メチル - 又は N - エチルベンズイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

【0 1 3 2】

【化 6 4】



20



30

を表し、

$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

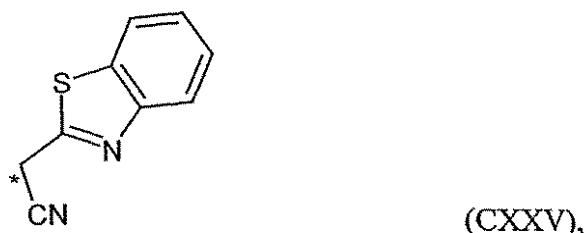
【0 1 3 3】

有利に n は 2 を表す。 $C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は有利に次の式の基

【0 1 3 4】

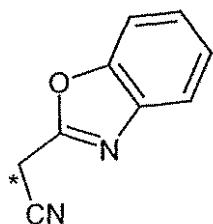
【化 6 5】

40



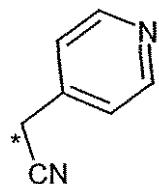
【0 1 3 5】

【化 6 6】

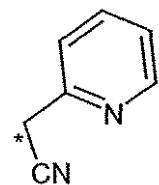


(CXXVI),

10

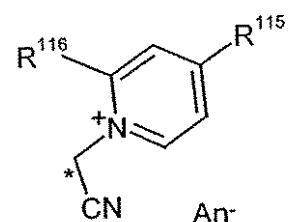


(CXXVII),



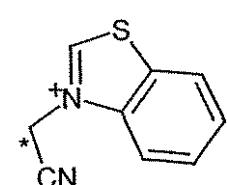
(CXXVIII),

20



(CXXIX) 又は

30



(CXXX),

40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、及び R¹¹⁵、R¹¹⁶ 及び A n⁻ は前記した意味を表す。

【0136】

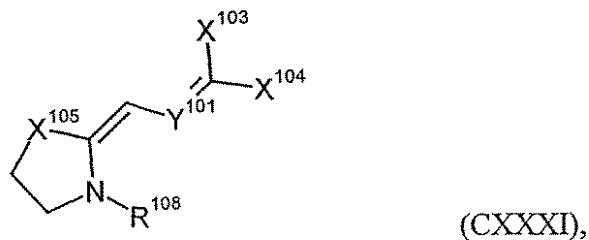
特に有利に C X¹⁰³ X¹⁰⁴ は式 (CXXVIII) ~ (CXXX) の基を表す。

【0137】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0138】

【化67】



式中、

$X^{1\ 0\ 5}$ は O、S 又は $C\ H_2$ を表し、

10

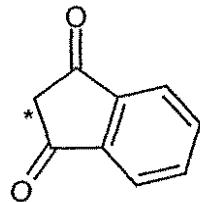
$R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリル、ベンジル又はフェネチルを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は $C\ H$ を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0 1 3 9】

【化 6 8】

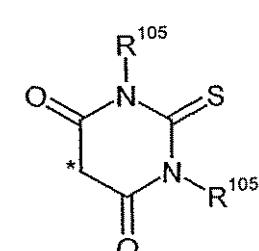
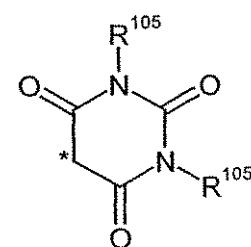
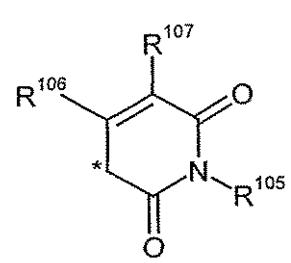
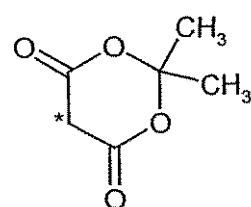
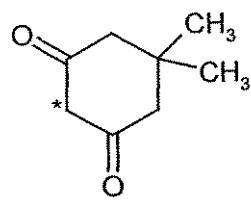
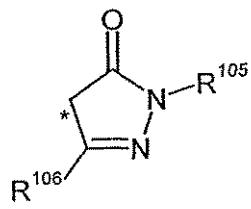


(CV),

20

【0 1 4 0】

【化 6 9】



10

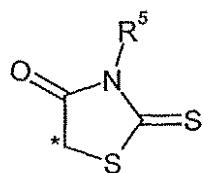
20

30

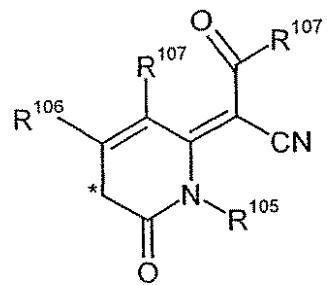
40

【 0 1 4 1 】

【 化 7 0 】



(CXXI) 又は



(CXXII)

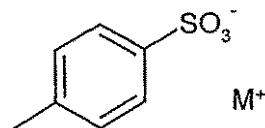
10

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
 オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
 は

次の式の基

【0 1 4 2】

【化71】



(CXI)

20

を表し、

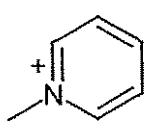
30

R¹⁰⁶ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

R¹⁰⁷ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、-CH₂SO₃⁻M⁺ 又
は次の式の基

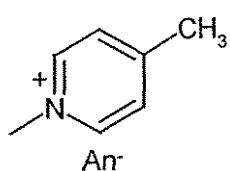
【0 1 4 3】

【化72】



(CXII) 又は

40



(CXIII)

を表し、

M<sup>+</sup> はカチオンを表し、及び

A n<sup>-</sup> はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

50

【0144】

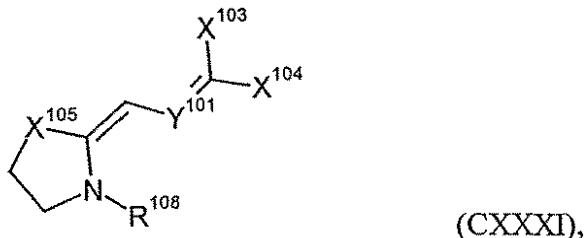
有利に X^{105} は S 又は CH_2 を表す。 Y^1 は CH を表すのが有利である。有利に $CX^{103}X^{104}$ は式 (CIX) の基を表し、その際、 R^{107} は式 (CXII) 又は (CXIII) の基を表す。

【0145】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンは次の式のものである：

【0146】

【化73】



10

式中、

X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、

R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

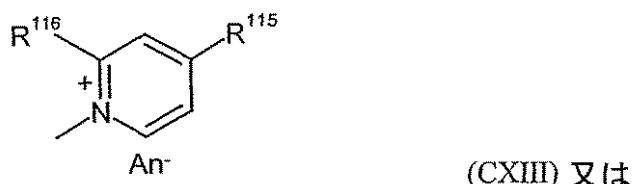
Y^{101} は N 又は CH を表し、

Y^{103} はシアノ、アセチル、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、

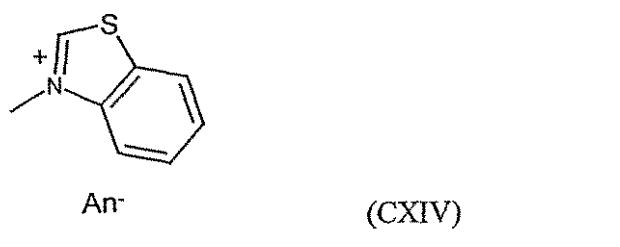
X^{104} は 2 - 、3 - 又は 4 - ピリジル、チアゾル - 2 - イル、ベンゾチアゾル - 2 - イル、オキサゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル、ベンゾイミダゾル - 2 - イル、N - メチル - 又は N - エチルベンズイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

【0147】

【化74】



30



40

を表し、

R^{115} 及び R^{116} は相互に無関係に、水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0148】

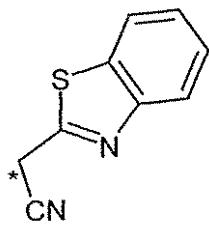
有利に X^{105} は S 又は CH_2 を表す。 Y^1 は CH を表すのが有利である。 $CX^{103}X^{104}$

50

^{1 0 4} は有利に次の式の基

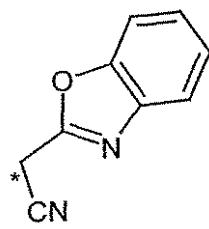
【0 1 4 9】

【化75】



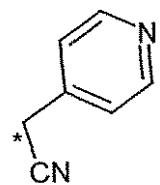
(CXXV),

10



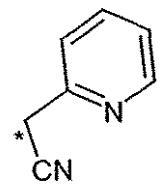
(CXXVI),

20



(CXXVII),

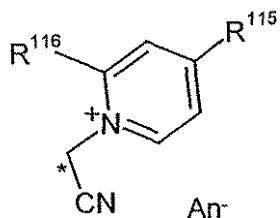
30



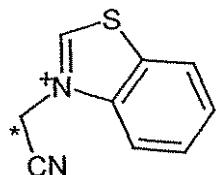
(CXXVIII),

【0 1 5 0】

【化76】



(CXXXI) 又は



An<sup>-</sup> (CXXXII),

10

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、及び R¹¹⁵、R¹¹⁶ 及び An⁻ は前記した意味を表す。

【0151】

特に有利に CX¹⁰³ X¹⁰⁴ は式 (CX₁XV₁I₁I₁) ~ (CX₁X₁X) の基を表す。

20

【0152】

式 (C₁I₁I₁)、(CX₁V₁)、(CX₁V₁I₁I₁)、(CX₁V₁I₁I₁a) 及び (CX₁X₁)において、

Y¹⁰¹ は有利に CH を表し、かつ / 又は

式 (C₁I₁I₁)、(C₁I₁I₁a)、(CX₁V₁)、(CX₁V₁I₁I₁)、(CX₁V₁I₁I₁a)、(CX₁I₁X) 及び (CX₁X₁X) において、CX¹⁰³ X¹⁰⁴ は有利に式 (CV)、(C₁V₁I₁)、(C₁I₁X) 又は (CX₁I₁I₁) の環を表すか又は式 (CX₁XV₁I₁I₁) ~ (CX₁X₁X) の基を表す。

【0153】

式 (I) のメロシアニンは、例えば F. Wuerthner 著, Synthesis 1999, 2103; F. Wuerthner, R. Sens, K.-H. Etzbach, G. Seybold 著, Angew. Chem. 1999, 111, 1753; DE-OS 43 44 116; DE-OS 44 40 066; WO 98/23688; JP 52 99 379; JP 53 14 734 から部分的に公知である。

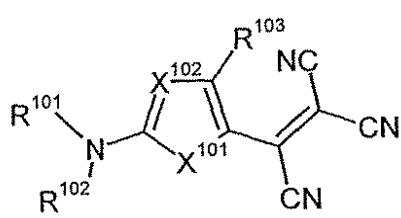
30

【0154】

本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0155】

【化77】



(Cl),

40

式中、

X¹⁰¹ は O 又は S を表し、

X¹⁰² は CH を表し、

R¹⁰¹ 及び R¹⁰² は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、R¹⁰¹ は付加的に水素を表すか、又は

50

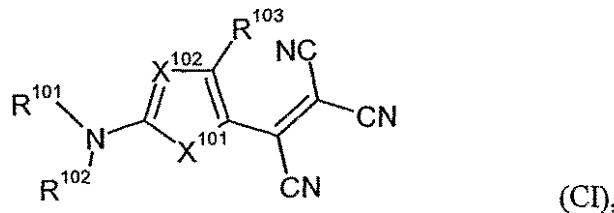
$N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
 R^{103} は水素を表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

【0156】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0157】

【化78】



式中、

X^{1001} は S を表し、

X^{1002} は N を表し、

R^{1001} 及び R^{1002} は相互に無関係に、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{1001} は付加的に水素を表すか、又は $N R^{1001} R^{1002}$ はピロリジノ又はピペリジノを表し、

R^{1003} は水素又はフェニルを表し、

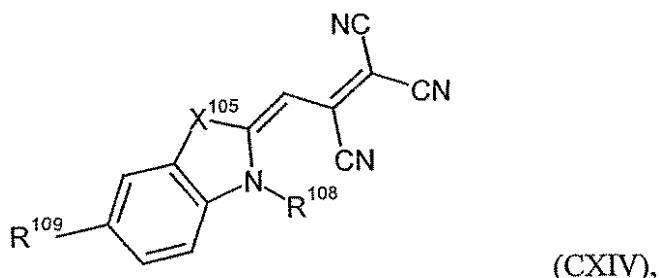
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

【0158】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0159】

【化79】



式中、

X^{1005} は $C(CH_3)_2$ を表し、

R^{1008} はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

R^{1009} はメチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアン、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ又はエトキシカルボニルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

【0160】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0161】

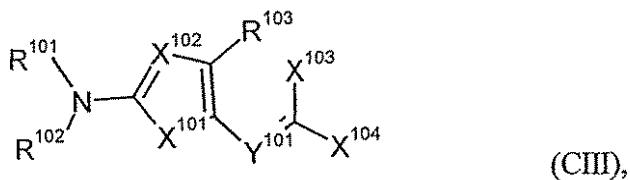
【化80】

30

20

30

40



式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル
、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を
表すか、又は

$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素又はフェニルを表し、

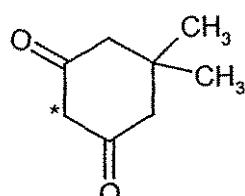
$R^{1\ 0\ 4}$ は水素又はシアノを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は C H を表し、

$C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0 1 6 2】

【化 8 1】



(CVII),

20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

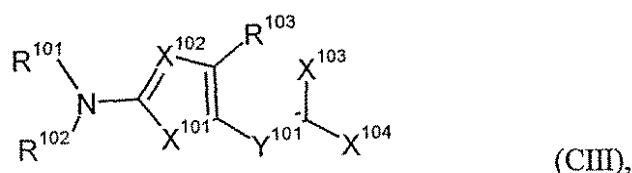
【0 1 6 3】

30

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 1 6 4】

【化 8 2】



40

式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル
、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を
表すか、又は

$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

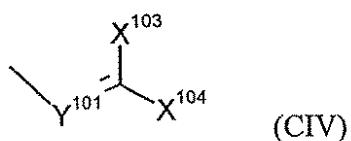
$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキ
シル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$
を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

50

【0 1 6 5】

【化83】



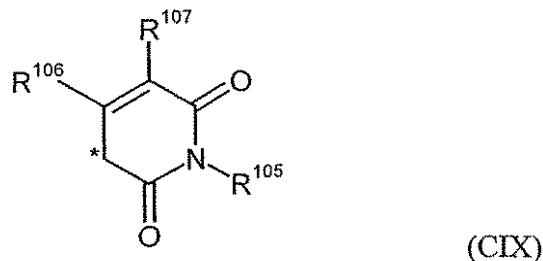
を表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、
 $C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

10

【0 1 6 6】

【化84】



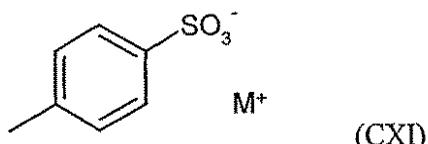
20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は次の式の基

【0 1 6 7】

【化85】



30

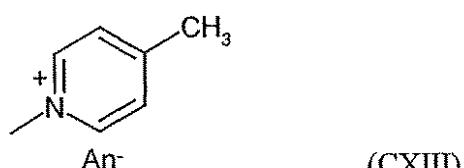
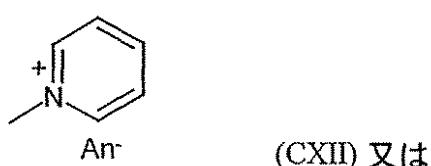
を表し、

$R^{1\ 0\ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

$R^{1\ 0\ 7}$ は $-CH_2SO_3^- M^+$ 又は次の式の基

【0 1 6 8】

【化86】



40

50

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

A_n^- はアニオンを表し、

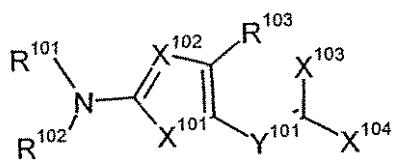
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0169】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0170】

【化87】



(CIII),

10

式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は $C\ R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、シクロヘキシリ、

ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

$N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ又はモルホリノを表し、

20

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル又はエチルを表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル又はエチルを表し、

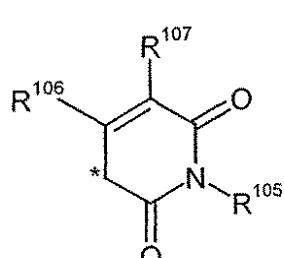
$Y^{1\ 0\ 1}$ は $C\ H$ を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

20

【0171】

【化88】



(CIX)

30

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

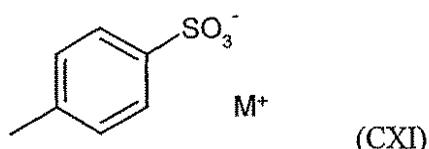
$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、フェニル、トリル、メトキシフェニル、 $- (C\ H_2)_3 - N (C\ H_3)_2$ 、 $- (C\ H_2)_3 - N^+ (C\ H_3)_3$ A_n^- 又は

次の式の基

40

【0172】

【化89】



を表し、

$R^{1\ 0\ 6}$ はメチル、エチル、プロピル又はブチルを表し、

50

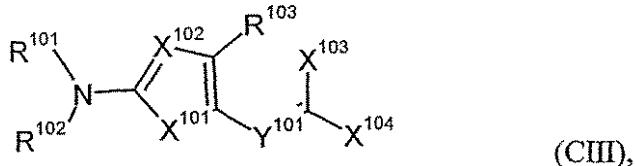
$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 M^+ はカチオンを表し、及び
 A_n^- はアニオンを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0173】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0174】

【化90】



式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

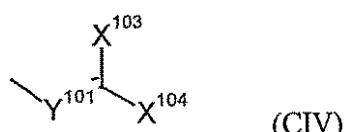
$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【0175】

【化91】



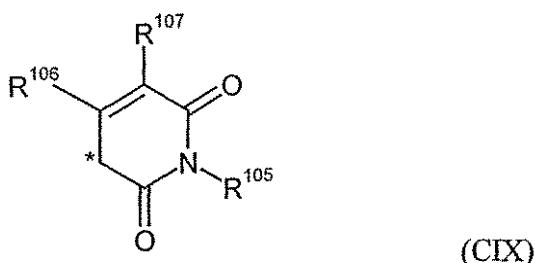
を表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、

$C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0176】

【化92】



を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

10

20

30

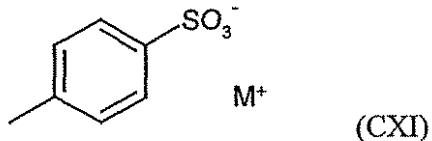
40

50

次の式の基

【0177】

【化93】



を表し、

10

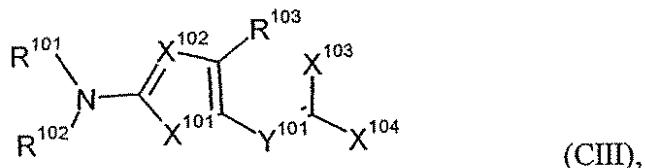
R^{106} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

【0178】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0179】

【化94】



20

式中、

X^{101} は O 又は S を表し、

X^{102} は N 又は C R^{104} を表し、

R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリル、シクロヘキシリル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は $N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

R^{103} は水素又はフェニルを表し、

30

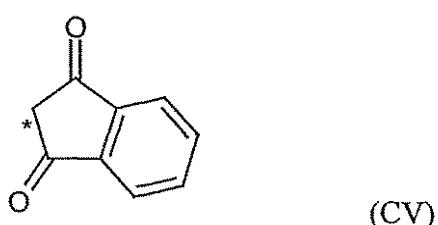
R^{104} は水素又はシアノを表し、

Y^{101} は CH を表し、

$C X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0180】

【化95】



40

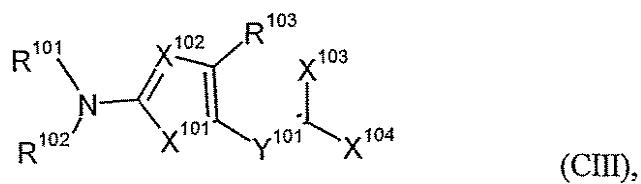
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

【0181】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0182】

【化96】



式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

$N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素又はフェニルを表し、

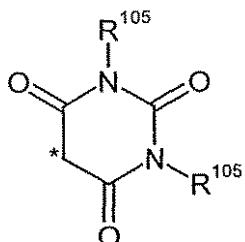
$R^{1\ 0\ 4}$ は水素又はシアノを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は C H を表し、

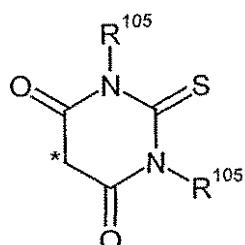
$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0 1 8 3】

【化 9 7】



(CX) 又は



(CXX)

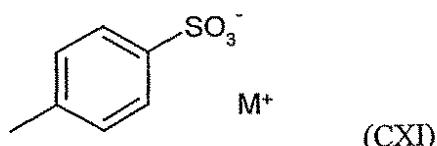
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1\ 0\ 5}$ はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、- (C H₂)₃ - N (C H₃)₂、- (C H₂)₃ - N⁺ (C H₃)₃ A n⁻ 又は

次の式の基

【0 1 8 4】

【化 9 8】



を表し、2つの基 $R^{1\ 0\ 5}$ は異なることができ、かつ

10

20

30

40

50

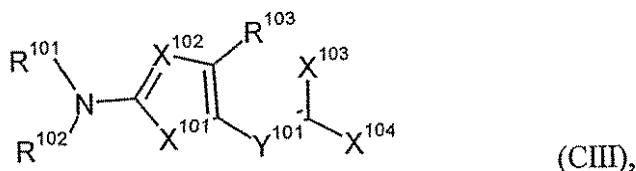
M^+ はカチオンを表し、
 A^- はアニオンを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0185】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0186】

【化99】



式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

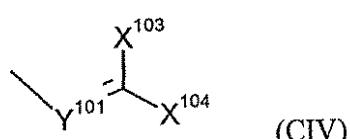
$N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N\ R^{1\ 0\ 1}\ R^{1\ 0\ 2}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【0187】

【化100】



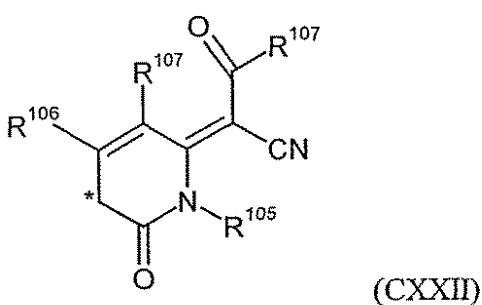
を表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0188】

【化101】



を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニル

40

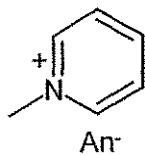
50

を表し、

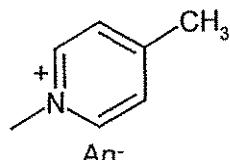
$R^{1\ 0\ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシリ又はフェニルを表し、
 $R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

【0 1 8 9】

【化 1 0 2】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

を表し、

及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

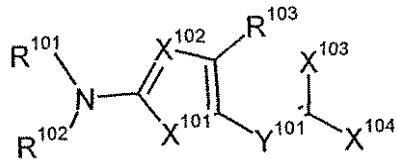
20

【0 1 9 0】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 1 9 1】

【化 1 0 3】



(CIII),

30

式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C $R^{1\ 0\ 4}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

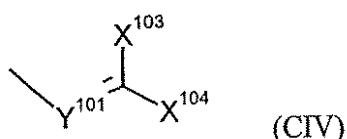
$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、シクロヘキシリ、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【0 1 9 2】

【化 1 0 4】



(CIV)

40

を表し、

50

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、
 $X^{1\ 0\ 3}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び
 $X^{1\ 0\ 4}$ はベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、

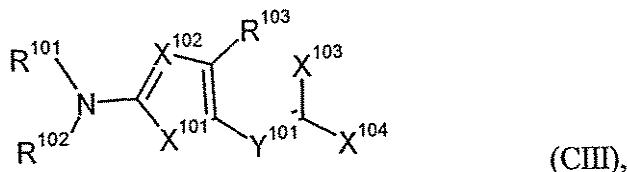
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0193】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0194】

【化105】



式中、

$X^{1\ 0\ 1}$ は O 又は S を表し、

$X^{1\ 0\ 2}$ は N 又は C R^{1 0 4} を表し、

$R^{1\ 0\ 1}$ 及び $R^{1\ 0\ 2}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 $R^{1\ 0\ 1}$ は付加的に水素を表すか、又は

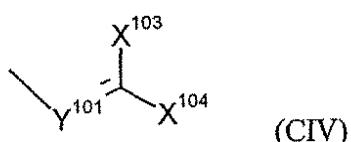
$N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

$R^{1\ 0\ 3}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{1\ 0\ 1} R^{1\ 0\ 2}$ を表し、

$R^{1\ 0\ 4}$ は水素、メチル、エチル、フェニル、クロロ、シアノ、ホルミル又は次の式の基

【0195】

【化106】



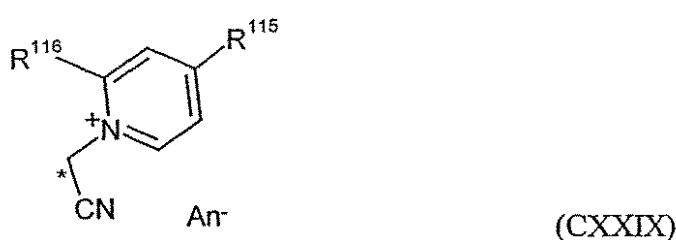
を表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は N 又は C H を表し、

$C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の基

【0196】

【化107】



を表し、

基 $R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ の一方は水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、他方は水素を表し、かつ

An^- はアニオンを表し、

10

30

40

50

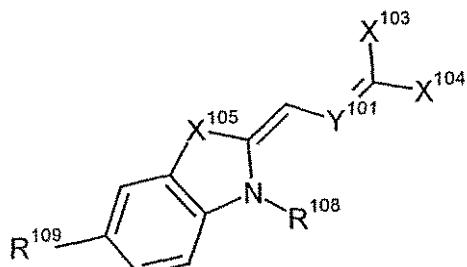
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0197】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0198】

【化108】



(CXVI),

10

式中、

X^{1 0 5} は C (C H₃)₂ を表し、

R^{1 0 8} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

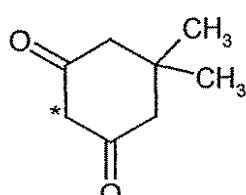
R^{1 0 9} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y^{1 0 1} は C H を表し、

C X^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の環

【0199】

【化109】



(CVII),

30

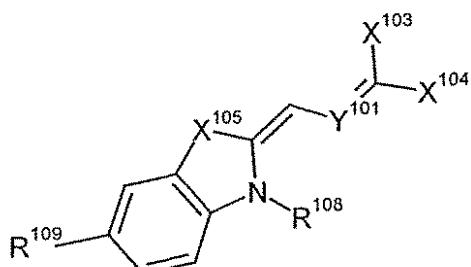
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0200】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0201】

【化110】



(CXVI),

40

式中、

X^{1 0 5} は C (C H₃)₂ を表し、

R^{1 0 8} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

Y^{1 0 1} は C H を表し、

C X^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の環

【0202】

50

ル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

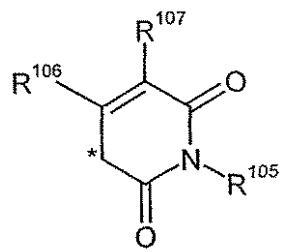
R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y^{101} は C_H を表し、

$CX^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0202】

【化111】



(CIX)

10

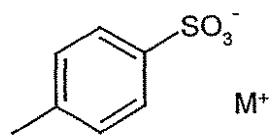
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【0203】

【化112】



(CXI)

20

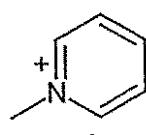
を表し、

R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

R^{107} は $-CH_2SO_3^- M^+$ 又は次の式の基

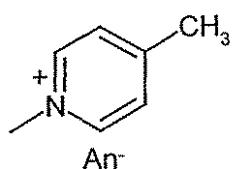
【0204】

【化113】



(CXII) 又は

40



(CXIII)

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

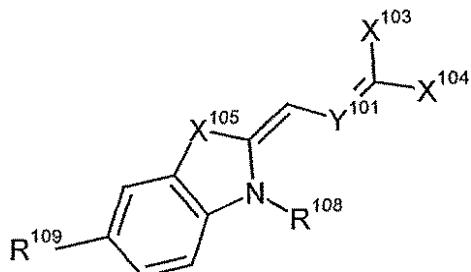
50

【0205】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0206】

【化114】



(CXVI),

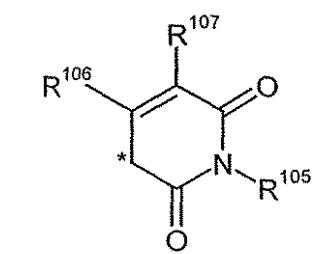
10

式中、

 X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、 R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、 Y^{101} は CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【0207】

【化115】



(CIX)

30

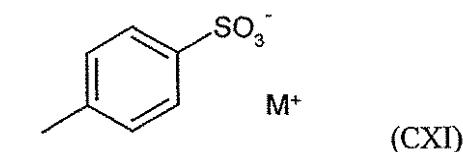
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【0208】

【化116】



40

を表し、

 R^{106} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、 R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

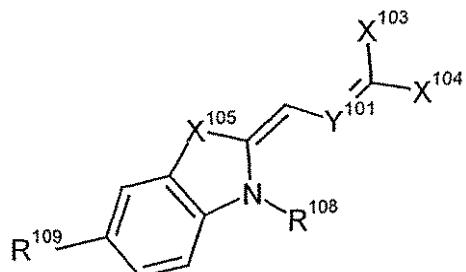
50

【0209】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0210】

【化117】



(CXVI),

10

式中、

X¹⁰⁵ は C (C H₃)₂ を表し、

R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

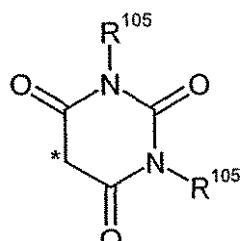
R¹⁰⁹ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y¹⁰¹ は C H を表し、

C X¹⁰³ X¹⁰⁴ は次の式の環

【0211】

【化118】

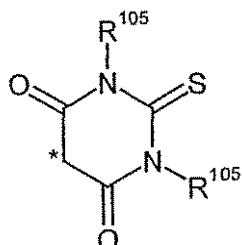


(CX) 又は

20

【0212】

【化119】



(CXX)

30

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

R¹⁰⁵ はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、- (C H₂)₃ - N (C H₃)₂、- (C H₂)₃ - N⁺ (C H₃)₃ A n⁻ 又は

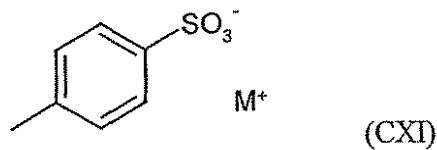
次の式の基

【0213】

【化120】

40

50



を表し、2つの基 R^{1 0 5} は異なることができ、かつ

M⁺ はカチオンを表し、

A n⁻ はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

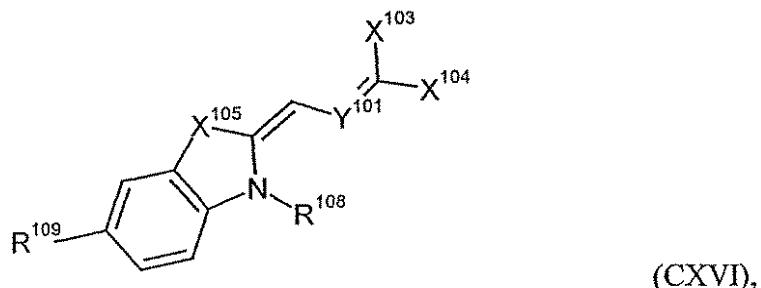
10

【0214】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0215】

【化121】



20

式中、

X^{1 0 5} は C (C H₃)₂ を表し、

R^{1 0 8} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

R^{1 0 9} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

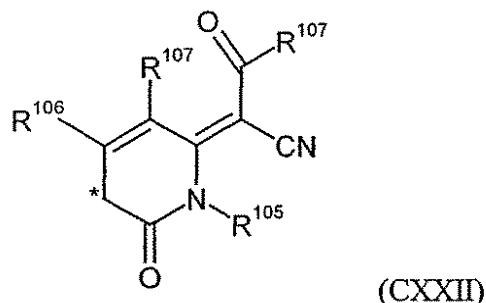
Y^{1 0 1} は C H を表し、

C X^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の環

30

【0216】

【化122】



40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

R^{1 0 5} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、

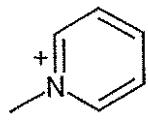
R^{1 0 6} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

50

$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

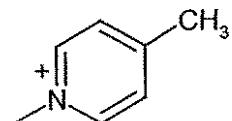
【0 2 1 7】

【化 1 2 3】



An-

(CXII) 又は



An-

(CXIII)

10

を表し、

及び

A_n^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

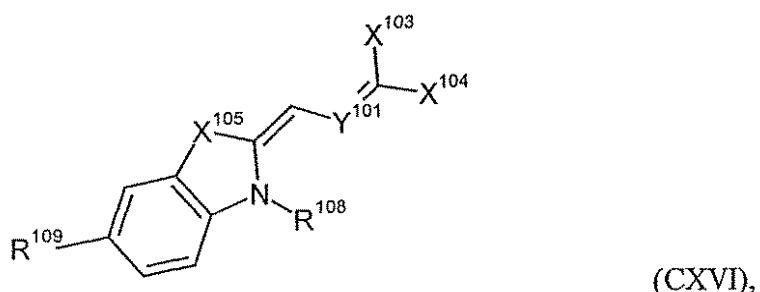
【0 2 1 8】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 2 1 9】

【化 1 2 4】

20



(CXVI),

30

式中、

$X^{1\ 0\ 5}$ は $C(CH_3)_2$ を表し、

$R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシリ、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシリ、ベンジル又はフェネチルを表し、

$R^{1\ 0\ 9}$ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は CH を表し、

$X^{1\ 0\ 3}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び

$X^{1\ 0\ 4}$ はベンゾチアゾル-2-イル、ベンゾオキサゾル-2-イル又は2-又は4-ピリジル、有利に2-ピリジルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

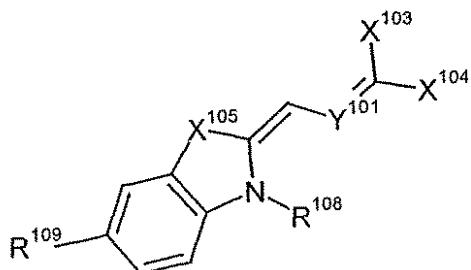
【0 2 2 0】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 2 2 1】

【化 1 2 5】

40



(CXVI),

式中、

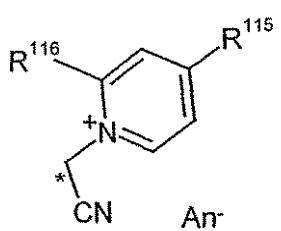
10

 X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、 R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、 Y^{101} は CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の基

【0222】

【化126】

20



(CXXIX)

を表し、

 R^{115} 及び R^{116} の一方は水素、メチル、シアノ又は2-又は4-ピリジルを表し 30
、他方は水素を表し、かつ An^- はアニオンを表し、

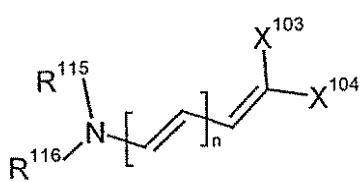
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0223】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0224】

【化127】



(CXIX),

40

式中、

 R^{115} 及び R^{116} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は $NR^{115}R^{116}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

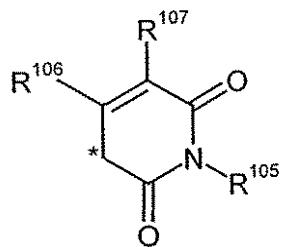
n は 1 又は 2 を表し、

50

$C X^{1 \ 0 \ 3} X^{1 \ 0 \ 4}$ は次の式の環

【0 2 2 5】

【化 1 2 8】



(CIX)

10

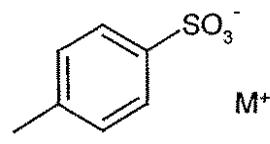
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1 \ 0 \ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【0 2 2 6】

【化 1 2 9】



(CXI)

20

を表し、

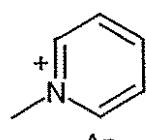
$R^{1 \ 0 \ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

$R^{1 \ 0 \ 7}$ は $-CH_2SO_3^- M^+$ 又は次の式の基

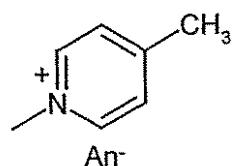
【0 2 2 7】

【化 1 3 0】

30



(CXII) 又は



(CXIII)

40

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

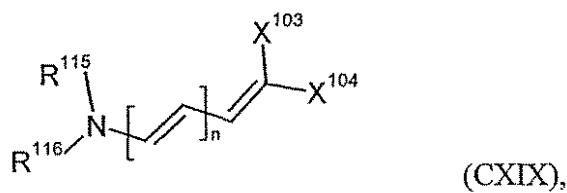
【0 2 2 8】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 2 2 9】

【化 1 3 1】

50



式中、

$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

10

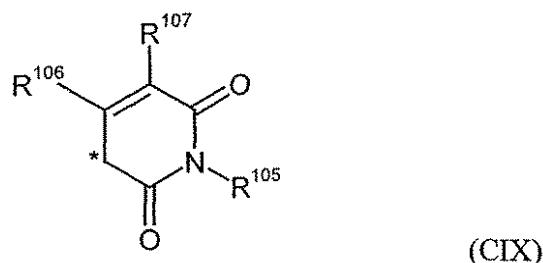
$N\ R^{1\ 1\ 5}\ R^{1\ 1\ 6}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0 2 3 0】

【化 1 3 2】



20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

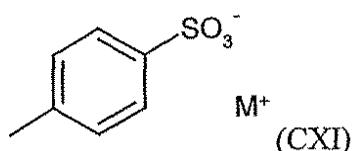
$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

30

【0 2 3 1】

【化 1 3 3】



を表し、

$R^{1\ 0\ 6}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

40

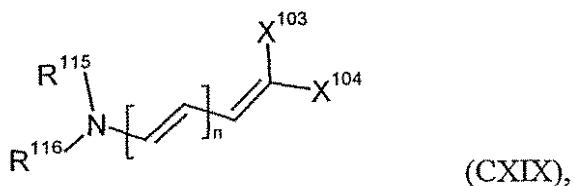
$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0 2 3 2】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 2 3 3】

【化 1 3 4】



式中、

$R^{1\ 1\ 5}$ 及び $R^{1\ 1\ 6}$ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

10

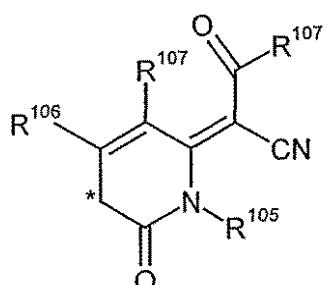
$N\ R^{1\ 1\ 5}\ R^{1\ 1\ 6}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

$C\ X^{1\ 0\ 3}\ X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0 2 3 4】

【化 1 3 5】



(CXXII)

20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

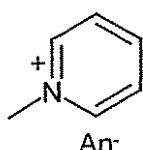
$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、

$R^{1\ 0\ 6}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

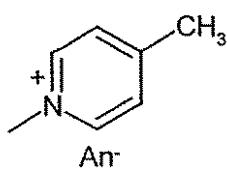
$R^{1\ 0\ 7}$ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

【0 2 3 5】

【化 1 3 6】



(CXII) 又は



(CXIII)

40

を表し、かつ

Ar^- はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

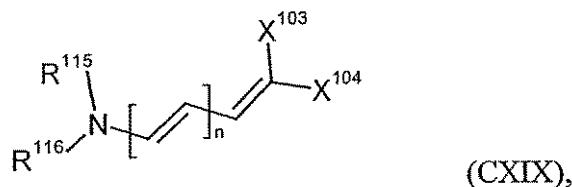
【0 2 3 6】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0 2 3 7】

50

【化137】



式中、

R^{1 1 5} 及び R^{1 1 6} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

N R^{1 1 5} R^{1 1 6} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

X^{1 0 3} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び

X^{1 0 4} はベンゾチアゾル - 2 - イル、ベンゾオキサゾル - 2 - イル又は 2 - 又は 4 - ピリジル、有利に 2 - ピリジルを表し、

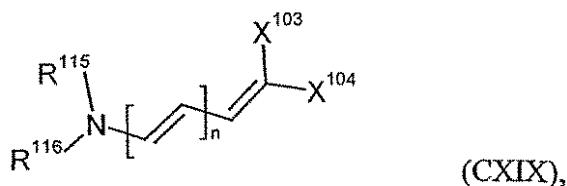
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

【0238】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0239】

【化138】



式中、

R^{1 1 5} 及び R^{1 1 6} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

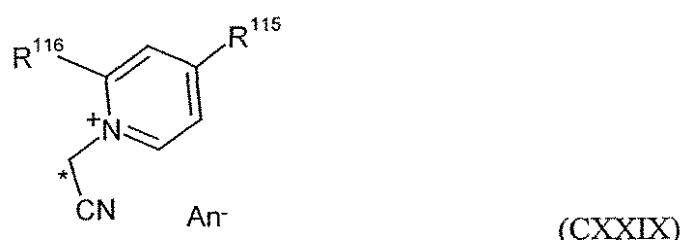
N R^{1 1 5} R^{1 1 6} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

C X^{1 0 3} X^{1 0 4} は次の式の基

【0240】

【化139】



を表し、

基 R^{1 1 5} 及び R^{1 1 6} の一方は水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、他方は水素を表し、かつ

An⁻ はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していくてもよい。

10

20

30

40

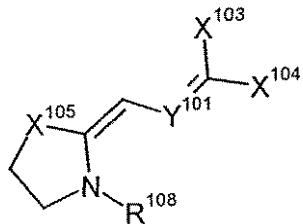
50

【0241】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0242】

【化140】



(CXXXI),

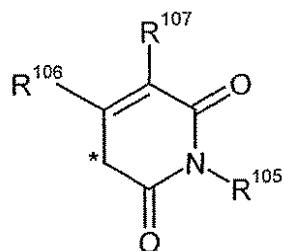
10

式中、

 X^{105} は O、S 又は $C H_2$ を表し、 R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、 Y^{101} は $C H$ を表し、 $C X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0243】

【化141】



(CIX)

20

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

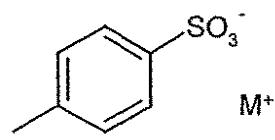
30

 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【0244】

【化142】



(CXI)

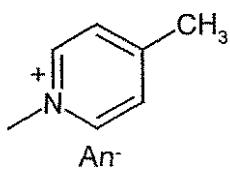
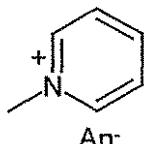
40

を表し、

 R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、 R^{107} は $-CH_2 SO_3^- M^+$ 又は次の式の基

【0245】

【化143】



10

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

An^- はアニオンを表し、

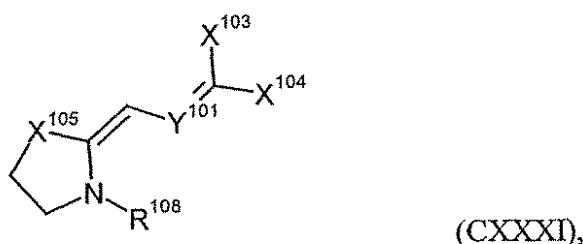
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0246】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0247】

【化144】



20

式中、

$X^{1\ 0\ 5}$ は O、S 又は CH_2 を表し、

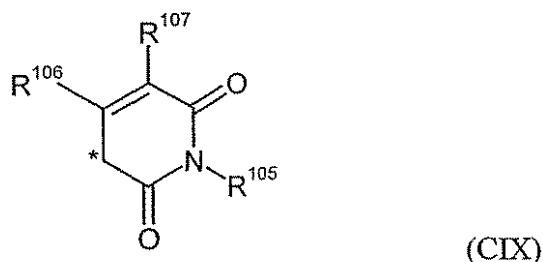
$R^{1\ 0\ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

$Y^{1\ 0\ 1}$ は CH を表し、

$CX^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

【0248】

【化145】



40

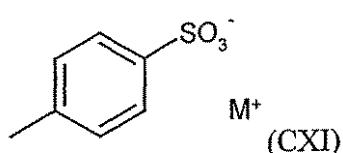
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

$R^{1\ 0\ 5}$ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

50

【0249】
【化146】



を表し、

R¹⁰⁶ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
R¹⁰⁷ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

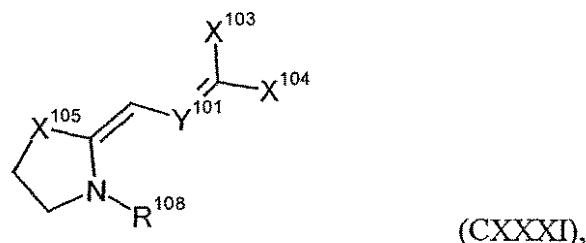
10

【0250】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0251】

【化147】



20

式中、

X¹⁰⁵ は O、S 又は CH₂ を表し、

R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

30

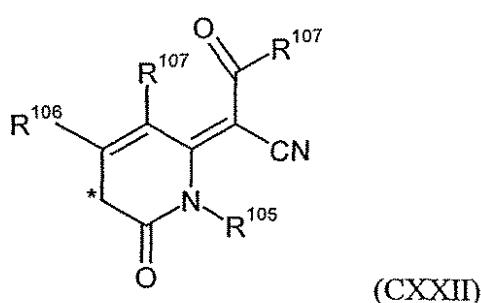
Y¹⁰¹ は CH₂ を表し、

CX¹⁰³X¹⁰⁴ は次の式の環

30

【0252】

【化148】



40

を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル又はメトキシフェニルを表し、

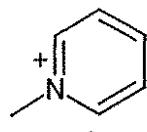
R¹⁰⁶ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

R¹⁰⁷ はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

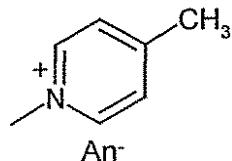
50

【0253】

【化149】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

を表し、かつ

An⁻ はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

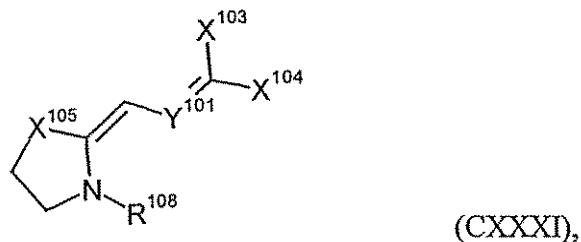
【0254】

同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

【0255】

【化150】

20



式中、

X¹⁰⁰₅ は O、S 又は C₂H₂ を表し、R¹⁰⁰₈ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、Y¹⁰⁰₁ は C₂H を表し、X¹⁰⁰₃ はシアノ、メトキカルボニル又はエトキカルボニルを表し、及びX¹⁰⁰₄ はベンゾチアゾル-2-イル、ベンゾオキサゾル-2-イル又は2-又は4-ピリジル、有利に2-ピリジルを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0256】

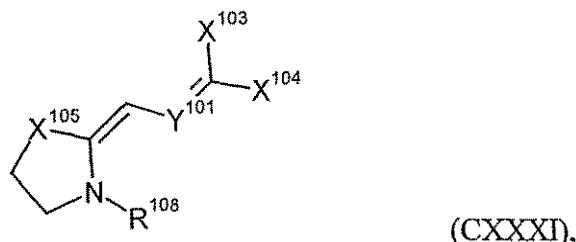
同様に本発明の他の対象は次の式のメロシアニンであり、

30

【0257】

【化151】

40



50

式中、

$X^{1 \ 0 \ 5}$ は O、S 又は $C H_2$ を表し、

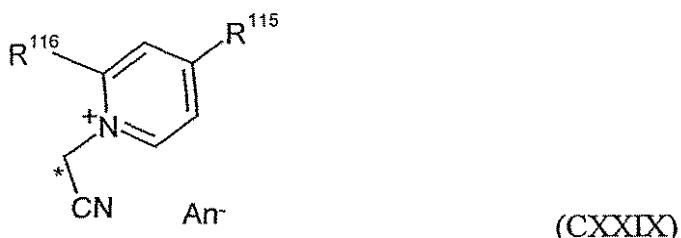
$R^{1 \ 0 \ 8}$ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

$Y^{1 \ 0 \ 1}$ は $C H$ を表し、

$C X^{1 \ 0 \ 3} X^{1 \ 0 \ 4}$ は次の式の基

【0258】

【化152】



10

を表し、

基 $R^{1 \ 1 \ 5}$ 及び $R^{1 \ 1 \ 6}$ の一方は水素、メチル、シアノ又は 2 - 又は 4 - ピリジルを表し、他方は水素を表し、かつ

$A n^-$ はアニオンを表し、

その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0259】

書き込まれる吸光性物質は、書き込みしていない状態で光学データ記録媒体の十分に高い反射率 ($> 10\%$) を保証し、並びにフォーカスされた光で点状に照射した際に、光の波長が $360 \sim 460 \text{ nm}$ 、 $600 \sim 680 \text{ nm}$ 及び $750 \sim 820 \text{ nm}$ の範囲内にある場合に、情報層の熱的変性のために十分に高い吸収を保証する。データ記録媒体上の書き込まれた箇所と書き込まれていない箇所との間のコントラストは、振幅の反射率の変化によって実現され、並びに入射光の相は情報層の熱分解後に変化した光学特性によって実現される。

30

【0260】

このメロシアニン色素は、光学データ記録媒体上に、有利にスピンドーティング又は真空蒸着によって設けられる。このメロシアニンは相互に混合できるか又は類似するスペクトル特性を示す他の色素と混合することができる。この情報層は、メロシアニン色素の他に添加物、例えば結合剤、湿潤剤、安定剤、希釈剤及び増感剤並びに他の成分を含有することができる。

【0261】

この光学データ記録媒体は、情報層の他に他の層、例えば金属層、誘電層並びに保護層を有していることができる。金属層及び誘電層は、特に反射率の調整及び熱調整のために用いられる。金属はレーザー波長に応じて金、銀、アルミニウム等である。誘電層は例えば二酸化ケイ素及び窒化ケイ素である。保護層は、例えば光硬化性の、塗料、(感圧性の)接着層及び保護シートである。

40

【0262】

感圧接着層は主にアクリル接着剤からなる。特許 JP-A 11-273147 に開示された Nitto Denko DA-8320 又は DA-8310 は、例えばこの目的のために使用することができる。

【0263】

この光学データ記録媒体は例えば次の層構造を示す(図1参照)：透明な基板(1)、場合による保護層(2)、情報層(3)、場合による保護層(4)、場合による接着層(5)、カバー層(6)。

【0264】

50

次の光学データ記録媒体の構造が有利である：

- 有利に透明な基板(1)を有し、この表面上に光で書き込み可能な少なくとも1つの情報層(3)(これは光で、有利にレーザー光で書き込むことができる)、場合による保護層(4)、場合による接着層(5)、及び透明なカバー層(6)が設けられている。

【0265】

- 有利に透明な基板(1)を有し、この表面上に保護層(2)、少なくとも1つの光、有利にレーザー光で書き込み可能な情報層(3)、場合による接着層(5)、及び透明なカバー層(6)が設けられている。

【0266】

- 有利に透明な基板(1)を有し、この表面上に保護層(2)、少なくとも1つの光、有利にレーザー光で書き込み可能な情報層(3)、場合による保護層(4)、場合による接着層(5)、及び透明なカバー層(6)が設けられている。

【0267】

- 有利に透明な基板(1)を有し、この表面上に、少なくとも1つの光、有利にレーザー光で書き込み可能な情報層(3)、場合による接着層(5)、及び透明なカバー層(6)が設けられている。

【0268】

また、光学データ記録媒体は例えば次の構造を有する(図2参照)：有利に透明な基板(11)、情報層(12)、場合による反射層(13)、場合による接着層(14)、他の有利な透明な基板(15)。

10

20

【0269】

また、光学データ記録媒体は例えば次の構造を有する(図3)：有利に透明な基板(21)、情報層(22)、場合による反射層(23)、保護層(24)。

【0270】

本発明は青色光、赤色光又は赤外線で、特にレーザー光で書き込み可能な本発明による光学データ記録媒体に関する。

【0271】

次の実施例は本発明の対象を明確にする。

【0272】

実施例

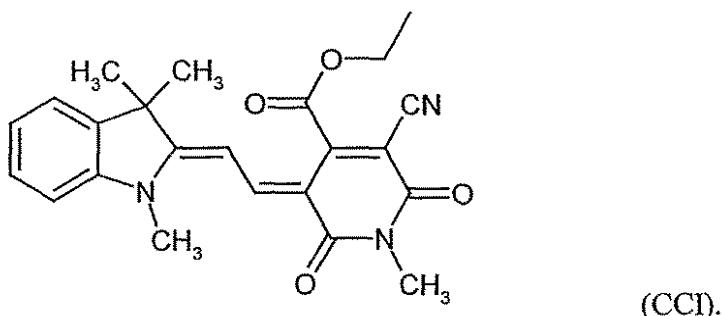
30

実施例1

1 - メチル - 3 - シアノ - 4 - エトキシカルボニル - 6 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン 2 . 2 g と、1 , 3 , 3 - トリメチルインドール - 2 - メチレン - - アルデヒド 2 . 0 g とを無水酢酸 5 m l 中で 9 0 °C で 2 時間攪拌した。冷却後に氷水 1 0 0 m l に移し、吸引濾過し、水で洗浄した。水 / メタノール 3 : 1 2 0 m l 中で攪拌し、吸引濾過し、乾燥させた。次の式の青色粉末 3 . 0 g (理論値の 7 4 %) が得られた。

【0273】

【化153】



40

融点 = 183 ~ 185

UV (ジオキサン) : _{m a x} = 587 nm

50

U V (D M F) : $m_a x = 609\text{ nm}$
 $= 56010 \quad 1/\text{mol} \quad \text{cm}$
 $= 22\text{ nm}$

$1/2 - 1/10$ (長波長側) = 27 nm

可溶性: TFP (2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロパン) 中で > 2%。

【0274】

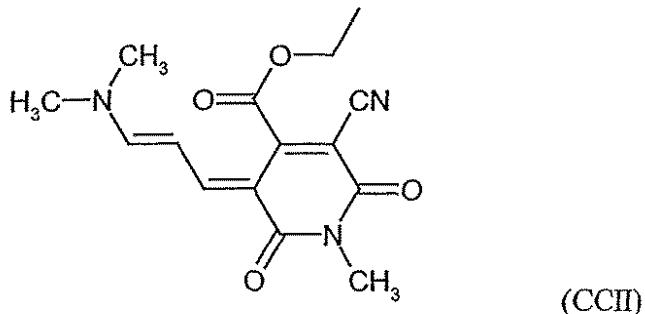
実施例 2

同様に実施するが、1, 3, 3-トリメチルインドール-2-メチレン- -アルデヒドの代わりにジメチルアクロレイン 1.0 g を用いて、次の式の赤紫色粉末 1.9 g (理論値の 63%)

10

【0275】

【化154】



20

が得られた。

【0276】

融点 = 160 ~ 165

U V (ジオキサン) : $m_a x = 542\text{ nm}$

U V (D M F) : $m_a x = 567\text{ nm}$
 $= 31630 \quad 1/\text{mol} \quad \text{cm}$
 $= 25\text{ nm}$

$1/2 - 1/10$ (短波長側) = 42 nm

30

可溶性: TFP 中で > 2%。

【0277】

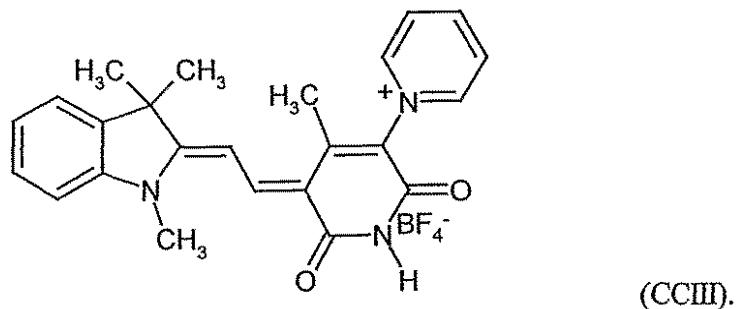
実施例 3

3-ピロリジノ-4-メチル-6-ヒドロキシ-ピリドン-クロリド 2.03 g と、1, 3, 3-トリメチルインドール-2-メチレン- -アルデヒド 2.0 g とを無水酢酸 10 ml 中で 90 度 2 時間攪拌した。冷却後に水 200 ml に移した。ナトリウムテトラフルオロボレート 2.8 g をオレンジ色の溶液に添加した。一晩中攪拌した後に吸引濾過し、水 20 ml で洗浄し、乾燥させた。次の式の赤オレンジ色粉末 3.3 g (理論値の 74%) が得られた。

【0278】

【化155】

40



10

融点 > 300

UV (メタノール) : $\lambda_{\text{max}} = 513 \text{ nm}$
 $= 86510 \text{ 1/mol cm}$
 $1/2 - 1/10$ (短波長側) = 38 nm

可溶性 : TFP 中で > 2 %。

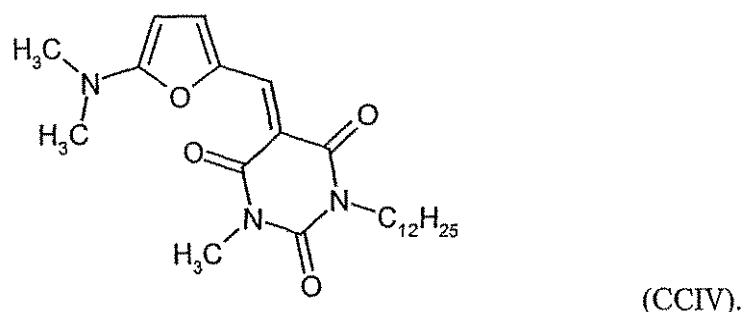
【0279】

実施例 4

5-ジメチルアミノフラン-2-カルバルデヒド 0.7 g と N-メチル-N-ドデシルバルビツル酸 1.5 g とを無水酢酸 15 ml 中で 90 度で 30 分間攪拌した。冷却後に、氷水 100 ml に移し、吸引濾過し、水で洗浄し、次の式のオレンジ色の粉末 1.7 g (理論値の 79 %) 得られた。

【0280】

【化156】



30

融点 118 ~ 120

UV (ジオキサン) : $\lambda_{\text{max}} = 483 \text{ nm}$
 $= 53360 \text{ 1/mol cm}$
 $1/2 - 1/10$ (短波長側) = 32 nm

可溶性 : ベンジルアルコール中で > 1 %。

【0281】

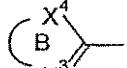
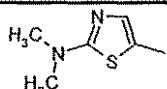
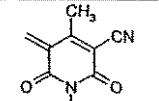
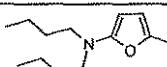
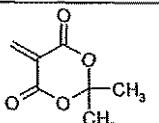
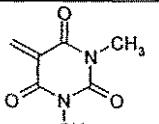
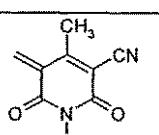
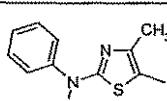
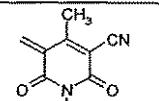
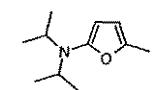
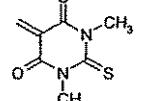
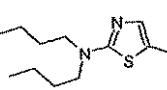
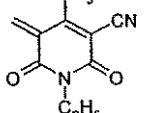
他の本発明による実施例を次の表にまとめた :

40

第1表 (式(VI))

【0282】

【表1】

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
5		C-CN	=C(CN) ₂	470	40990	32 ³⁾	16
6	„	CH		502	62860	33 ³⁾	
7		CH	„	539	146480	18 ⁴⁾	1,5
8	„	CH		472	70880	32 ³⁾	5
9	„	CH		490 ⁶⁾	117700		
10	„	CH		539	106640		
11		CH					
12		CH					
13		CH		508	78400		

【0 2 8 3】

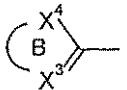
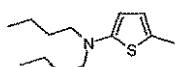
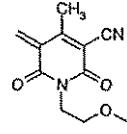
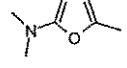
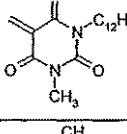
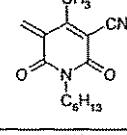
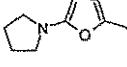
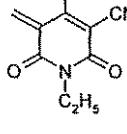
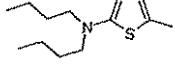
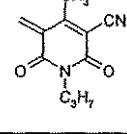
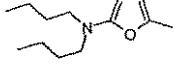
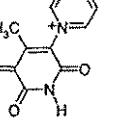
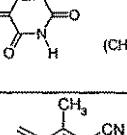
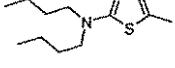
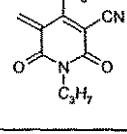
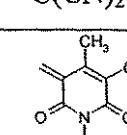
【表2】

10

20

30

40

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
14		CH		535	112260	13 ⁴⁾	
15		CH		483	53360		
16	”	CH		535	128960		1.3
17		CH		536 ⁶⁾	115603		2
18		CH		535	112260	13 ⁴⁾	
19		CH					
20	”	CH					
21		N					
22	”	C-CN	=C(CN) ₂				
23		CH					

【 0 2 8 4 】

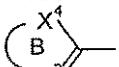
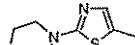
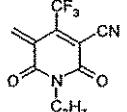
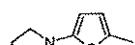
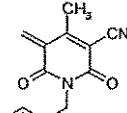
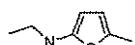
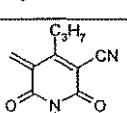
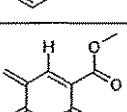
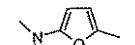
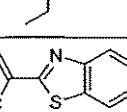
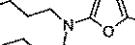
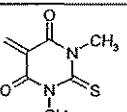
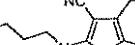
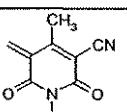
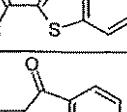
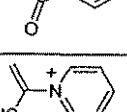
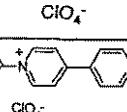
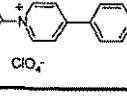
【表3】

10

20

30

40

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
24		CH					
25		CH					
26		CH					
27		CH					
28		CH		490	35000	40 ³⁾	23
29		CH		508	153420	11 ⁴⁾	
30		CH		537	85995	16 ⁵⁾	
31	„	CH		469	46735		
32		CH		472	62026	42 ³⁾	
33	„	CH		432 ⁵⁾	28360		
34		CH					

10

20

30

40

【0 2 8 5】

【表4】

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
35		CH					
36		CH					

10

1) 他に記載がない場合には、ジオキサン中

2) = | D M F - シ・オキサン |

3) 短波長側

4) 長波長側

5) メタノール中

6) D M F 中

第2表(式(VIII))

【0286】

【表5】

実施例		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
37		CH-C(CN) ₂	=C(CN) ₂	499	46470	36 ³⁾	5
38	„	CH-CH		429	60390	30 ³⁾	7
39	„	CH-CH		487	102220	35 ³⁾	6

20

30

【0287】

【表6】

40

実施例		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
40	„	CH-CH		448	76260	27 ³⁾	2
41	„	CH-CH		469	76130	28 ³⁾	3
42	„	CH-CH		520	113100	12 ⁴⁾	2
43		CH-C(CN) ₂	=C(CN) ₂	511	31345	36 ³⁾	6
44		CH-C(CN)	„	503	41530	36 ³⁾	6
45		CH-CH		519	55910	11 ⁴⁾	
46		CH-CH					
47	„	CH-CH					
48		CH-CH					

【 0 2 8 8 】

【表7】

実施例		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /1mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
49		CH-CH					
50	„	CH-CH		473	47640		
51		CH-CH					
52	„	CH-CH		496	62720		
53	„	CH-CH		500	110332		
54		CH-CH					
55		CH-CH		490 ⁶⁾	109380		5
56		CH-CH		450			
57		CH-CH		462	57230	34 ³⁾	
58		CH-CH		459 ⁵⁾	36010		

10

20

30

40

【0 2 8 9】

【表8】

実施例		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
59		CH-CH	„	462 ⁵⁾	24400		
60	„	CH-CH		466	75006	10 ⁴⁾	
61		CH-CH	„	512 ⁶⁾	36610	25 ⁴⁾	36 ⁷⁾
62			=C(CN) ₂				
63		CH-CH		514 ⁸⁾	63510	40 ³⁾	
64		CH-CH		577 ⁵⁾			
65		CH-CH	„	587 ⁵⁾	142900		
66		CH-CH		546 ⁵⁾			
67		CH-CH	„	554 ⁵⁾	50900		

1) 他に記載がない場合には、ジオキサン中

2) = | D M F - シ・オキサン |

3) 短波長側

4) 長波長側

5) メタノール中

6) 塩化メチレン中

7) = | 塩化メチレン - メタノール |

8) D M F 中

第3表(式(VIII))

【0290】

【表9】

10

20

30

40

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
68		CH		462	77180	28 ³⁾	8
69	”	CH					
70	”	CH	BF ₄ ⁻	446 ⁵⁾			
71	”	CH		564 ⁶⁾	89100		
72		CH		480	79685		1.3
73	”	CH		447	84070		
74		CH		482	73010		4.3

【0291】

【表10】

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
75	”	CH		469 ⁵⁾	62780		
76		CH		458	89800	28 ³⁾	
77	”	CH		390 ⁶⁾	80200	11 ⁴⁾	
78	”	CH		366			
79	”	CH		382	62900		
80		CH		585	119800	28 ⁴⁾	
81	”	CH					
82		CH	”	452	61685		
83		CH		337			
84		CH		552 ⁶⁾	149800		

10

20

30

40

【0 2 9 2】

【表11】

実施例		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
85		CH		509 ⁵⁾			

1) 他に記載がない場合には、ジオキサン中

10

2) = | D M F - シ・オキサン |

3) 短波長側

4) 長波長側

5) メタノール中

6) D M F 中。

【0293】

実施例 8 6

室温で実施例 7 からの色素の 2 , 2 , 3 , 3 - テトラフルオロプロパノールの 4 質量 % 溶液を製造した。この溶液を予めグループ付けしたポリカーボネート基板上にスピンドティングで塗布した。予めグループ付けしたポリカーボネート基板は射出成形によりディスクとして製造した。ディスクの寸法及びグループ構造は通常の DVD - R で使用されるものに一致した。情報記録媒体として色素層を備えたディスクに、銀 100 nm を蒸着した。引き続き、UV 硬化性アクリル塗料をスピンドティングにより塗布し、UV ランプで硬化させた。光学ベンチ上に構築された動的な書き込み試験構造は、直線偏光を作成するためのダイオードレーザ (λ = 405 nm) 、偏光に敏感なビームスプリッタ、 / 4 板及び可動に懸架した、開口数 NA = 0.65 集光レンズ (アクチュエータレンズ) からなる。ディスクの反射層により反射した光は、上記の偏光に敏感なビームスプリッタを用いてビーム路から取り出され、非点収差レンズを通して 4 クワドラント検出器上にフォーカスさせた。線速度 V = 5.2 m / s 及び書き込み出力 P_w = 13.2 mW の場合に、信号 - 雑音 - 比 C / N = 48 dB が測定された。この場合、この書き込み出力は発振パルス系列として調達し、この場合にディスクを上記の書き込み出力 P_w で 1 μs 間及び P_r 0.44 mW の読み出し出力で 4 μs 間交互に照射した。このディスクをこの発振パルス系列で、このディスクがそれ自体 1 回転分回転するまで照射した。その後で、こうして作成したマーキングを P_r 0.44 mW の読み出し出力で読み出し、上記の信号 - 雑音 - 比 C / N を測定した。

20

30

30

【0294】

実施例 8 7

例 8 6 と同様に、実施例 2 からの色素を有するディスクを製造し、測定した。書き込み出力 P_w = 13.2 mW でかつ線速度 V = 2.6 m / s で、C / N = 45 dB が得られた。

40

【0295】

実施例 8 8

実施例 8 6 と同様の試験構造であるが、ダイオードレーザ (λ = 656 nm) 及びアクチュエータレンズ (NA = 0.60) を用いて、実施例 8 6 と同様に調製した、実施例 6 5 からの色素を有するディスクを測定した。書き込み出力 P_w = 24 mW でかつ線速度 V = 3.5 m / s で、C / N = 39.5 dB が得られた。

40

【図面の簡単な説明】

【0296】

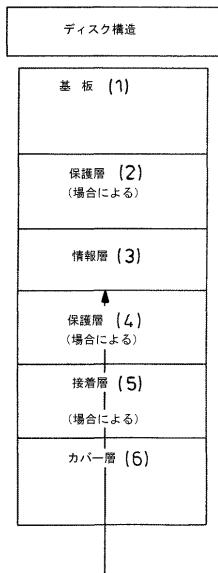
【図 1】本発明の光学データ記録媒体の層構造の一実施態様を示す図

50

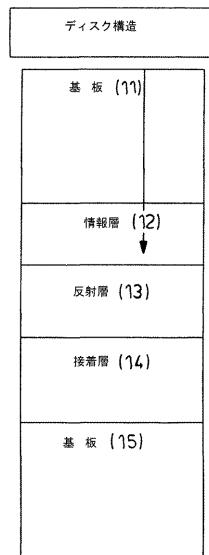
【図 2】本発明の光学データ記録媒体の層構造の一実施態様を示す図

【図 3】本発明の光学データ記録媒体の層構造の一実施態様を示す図

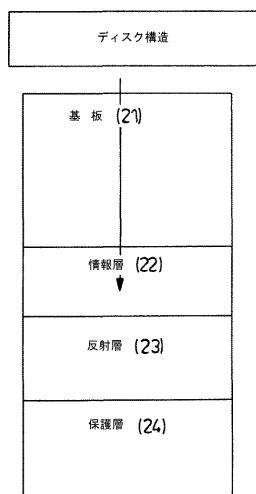
【図1】



【図2】



【図3】



【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Oktober 2002 (10.10.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/080161 A2

(51) Internationale Patentklassifikation*: **G11B 7/24.**

C09B 23/00, 23/04, 23/10

STAWITZ, Josef-Walter [D/D/DE]; Am Hagen 1, 51519
Odenthal (D); BIERINGER, Thomas [D/D/DE]; Am
Pützchen 25, 51519 Odenthal (D).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/03068

(74) Gemeinsamer Vertreter: **AYER AKTIENGE-**
SELLSCHAFT, 51368 Leverkusen (D).

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. März 2002 (20.03.2002)

(81) Bestimmungsstaaten (*international*): AE, AG, AI, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10: 15 227.2 28. März 2001 (28.03.2001) DE
10: 17 464.0 6. April 2001 (06.04.2001) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GR, HU, IE, IL, LU, MC, NL, PT, SI, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **AYER AKTIENGESELLSCHAFT** [D/D/DE];
51368 Leverkusen (D).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERNETH, Horst** [D/E/DE]; Brüderstr. 1, 51373 Leverkusen (D);
BRUDER, Friederich-Karl [D/E/DE]; En de Siep 34,
47802 Krefeld (D); **HAESE, Wilfried** [D/E/DE]; Osnauer Str. 32, 51519 Odenthal (D); **HAGEN, Rainer** [D/D/DE]; Damaschkestr. 2a, 51373 Leverkusen (D);
HASSENRÜCK, Karin [D/E/DE]; Schlehenweg 28,
40468 Düsseldorf (D); **KOSTROMINE, Serguei** [RU/DE]; Katharinenstr. 28, 53913 Swisttal (D); **LANDENBERGER, Peter** [D/D/DE]; Lübecker Str. 1, 50668
Köln (D); **OSER, Rafael** [D/D/DE]; Buschstr. 171, 47800
Krefeld (D); **SOMMERMANN, Thomas** [D/E/DE]; Altenberger-Dam-Str. 69, 51467 Bergisch Gladbach (D).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL DATA CARRIER THAT CONTAINS A MEROCYANINE DYE AS THE LIGHT-ABSORBING COM-
POUND IN THE INFORMATION LAYER

(54) Bezeichnung: OPTISCHER DATENTRÄGER ENTHALTEND IN DER INFORMATIONSSCHICHT EINEN MEROCY-
ANINFARbstoff ALS LICHTABSORBIERende VERBINDUNG

WO 02/080161 A2

(57) Abstract: The invention relates to an optical data carrier that contains a preferably transparent substrate that is optionally already coated with one or more reflective layers, onto whose surface an information layer which can be written on with light, optionally one or more reflective layers and optionally a protective layer or a further substrate or a cover layer are applied. Said optical data carrier can be written on and read with blue, red or infrared light, preferably laser light, and the information layer comprises a light-absorbing compound and optionally a binder. The inventive data carrier is further characterized in that at least one merocyanine dye is used as the light-absorbing compound.

(57) Zusammenfassung: Optischer Datenträger enthaltend ein vorzugsweise transparentes gegebenenfalls schon mit einer oder mehreren Reflexionsschichten beschichtetes Substrat, auf dessen Oberfläche eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine oder mehrere Reflexionsschichten und gegebenenfalls eine Schutzschicht oder ein weiteres Substrat oder eine Abdeckschicht aufgebracht sind, der mit blauem, rotem oder infrarotem Licht, vorzugsweise Laserlicht, beschrieben und gelesen werden kann, wobei die Informationsschicht eine lichtabsorbierende Verbindung und gegebenenfalls ein Bindemittel enthält, da-
durch gekennzeichnet, dass als lichtabsorbierende Verbindung wenigstens ein Merocyaninfarbstoff verwendet wird.

WO 02/080161 A2

ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäischer Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

ohne internationale Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Optischer Datenträger enthaltend in der Informationsschicht einen Merocyaninfarbstoff als lichtabsorbierende Verbindung

Die Erfindung betrifft einen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der in der 5 Informationsschicht als lichtabsorbierende Verbindung einen Merocyaninfarbstoff enthält, sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

Die einmal beschreibbaren optischen Datenträger unter Verwendung von speziellen 10 lichtabsorbierenden Substanzen bzw. deren Mischungen eignen sich insbesondere für den Einsatz bei hochdichten beschreibbaren optischen Datenspeicher, die mit blauen Laserdioden insbesondere GaN oder SHG Laserdioden (360 – 460 nm) arbeiten und/oder für den Einsatz bei DVD-R bzw. CD-R Disks, die mit roten (635 - 660 nm) bzw. infraroten (780 – 830 nm) Laserdioden arbeiten, sowie die Applikation der oben genannten Farbstoffe auf ein Polymersubstrat, insbesondere Polycarbonat, durch 15 Spin-Coating oder Aufdampfen.

Die einmal beschreibbare Compact Disk (CD-R, 780 nm) erlebt in letzter Zeit ein 20 enormes Mengenwachstum und stellt das technisch etablierte System dar.

Aktuell wird die nächste Generation optischer Datenspeicher - die DVD - in den Markt eingeführt. Durch die Verwendung kürzerwelliger Laserstrahlung (635 bis 25 660 nm) und höherer numerischer Apertur NA kann die Speicherdichte erhöht werden. Das beschreibbare Format ist in diesem Falle die DVD-R.

Heute werden optische Datenspeicherformate, die blaue Laserdioden (Basis GaN, JP 08191171 oder Second Harmonic Generation SHG JP 09050629) (360 nm bis 30 460 nm) mit hoher Laserleistung benutzen, entwickelt. Beschreibbare optische Datenspeicher werden daher auch in dieser Generation Verwendung finden. Die erreichbare Speicherdichte hängt von der Fokusierung des Laserspots in der Informationsebene ab. Die Spotgröße skaliert dabei mit der Laserwellenlänge λ / NA. NA ist die numerische Apertur der verwendeten Objektivlinse. Zum Erhalt einer

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 2 -

möglichst hohen Speicherdichte ist die Verwendung einer möglichst kleinen Wellenlänge λ anzustreben. Möglich sind auf Basis von Halbleiterlaserdioden derzeit 390 nm.

- 5 In der Patentliteratur werden auf Farbstoffe basierende beschreibbare optische Datenspeicher beschrieben, die gleichermaßen für CD-R und DVD-R Systeme geeignet sind (JP-A 11 043 481 und JP-A 10 181 206). Dabei wird für eine hohe Reflektivität und eine hohe Modulationshöhe des Auslesesignals, sowie für eine genügende Empfindlichkeit beim Einschreiben von der Tatsache Gebrauch gemacht, daß die IR-
10 Wellenlänge 780 nm der CD-R am Fuß der langwelligen Flanke des Absorptionspeaks des Farbstoffs liegt, die rote Wellenlänge 635 nm bzw. 650 nm der DVD-R am Fuß der kurzwelligen Flanke des Absorptionspeaks des Farbstoffs liegt. Diese Konzept wird in JP-A 02 557 335, JP-A 10 058 828, JP-A 06 336 086, JP-A 02 865 955, WO-A 09 917 284 und US-A 5 266 699 auf den Bereich 450 nm
15 Arbeitswellenlänge auf der kurzwelligen Flanke und den roten und IR Bereich auf der langwelligen Flanke des Absorptionspeaks ausgedehnt.

- Neben den oben genannten optischen Eigenschaften muss die beschreibbare Informationsschicht aus lichtabsorbierenden organischen Substanzen eine möglichst amorphe
20 Morphologie aufweisen, um das Rauschsignal beim Beschreiben oder Auslesen möglichst klein zu halten. Dazu ist es besonders bevorzugt, dass bei der Applikation der Substanzen durch Spin Coating aus einer Lösung, durch Aufdampfen und/oder Sublimation beim nachfolgenden Überschichten mit metallischen oder dielektrischen Schichten im Vakuum Kristallisation der lichtabsorbierenden Substanzen verhindert
25 wird.

- Die amorphe Schicht aus lichtabsorbierenden Substanzen sollte vorzugsweise eine hohe Wärmeformbeständigkeit besitzen, da ansonsten weitere Schichten aus organischem oder anorganischem Material, die per Sputtern oder Aufdampfen auf die lichtabsorbierende Informationsschicht aufgebracht werden via Diffusion unscharfe Grenzflächen bilden und damit die Reflektivität ungünstig beeinflussen. Darüber
30

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 3 -

hinaus kann eine lichtabsorbierende Substanz mit zu niedriger Wärmeformbeständigkeit an der Grenzfläche zu einem Polymeren Träger in diesen diffundieren und wiederum die Reflektivität ungünstig beeinflussen.

5 Ein zu hoher Dampfdruck einer lichtabsorbierenden Substanz kann beim oben erwähnten Sputtern bzw. Aufdampfen weiterer Schichten im Hochvakuum sublimieren und damit die gewünschte Schichtdicke vermindern. Dies führt wiederum zu einer negativen Beeinflussung der Reflektivität.

10 Aufgabe der Erfindung ist demnach die Bereitstellung geeigneter Verbindungen, die die hohen Anforderungen (wie Lichtstabilität, günstiges Signal-Rausch-Verhältnis, schädigungsfreies Aufbringen auf das Substratmaterial, u.ä.) für die Verwendung in der Informationsschicht in einem einmal beschreibbaren optischen Datenträger insbesondere für hochdichte beschreibbare optische Datenspeicher-Formate in einem
15 Laserwellenlängenbereich von 340 bis 830 nm erfüllen.

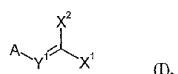
Überraschender Weise wurde gefunden, dass lichtabsorbierende Verbindungen aus der Gruppe der Merocyaninfarbstoffe das oben genannte Anforderungsprofil besonders gut erfüllen können.

20 Die Erfindung betrifft daher einen optischen Datenträger, enthaltend ein vorzugsweise transparentes, gegebenenfalls schon mit einer oder mehreren Reflexionsschichten beschichtetes Substrat, auf dessen Oberfläche eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine oder mehrere Reflexionsschichten und gegebenenfalls eine Schutzschicht oder ein weiteres Substrat oder eine Abdeckschicht aufgebracht sind, der mit blauem, rotem oder infrarotem Licht, vorzugsweise
25 Laserlicht, beschrieben und gelesen werden kann, wobei die Informationsschicht eine lichtabsorbierende Verbindung und gegebenenfalls ein Bindemittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass als lichtabsorbierende Verbindung wenigstens ein Merocyaninfarbstoff verwendet wird.
30

Die lichtabsorbierende Verbindung sollte vorzugsweise thermisch veränderbar sein.
 Vorzugsweise erfolgt die thermische Veränderung bei einer Temperatur <600°C, be-
 sonders bevorzugt bei einer Temperatur <400°C, ganz besonders bevorzugt bei einer
 5 Temperatur <300°C, insbesondere <200°C. Eine solche Veränderung kann beispiels-
 weise eine Zersetzung oder chemische Veränderung des chromophoren Zentrums der
 lichtabsorbierenden Verbindung sein.

Bevorzugt ist ein Merocyaninfarbstoff der Formel

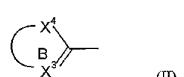
10



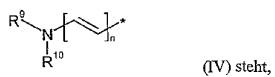
worin

A für einen Rest der Formel

15



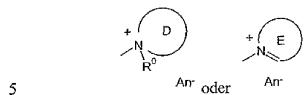
20



X¹ für CN, CO-R¹, COO-R², CONHR³, CONR³R⁴ oder SO₂R¹ steht,

- 5 -

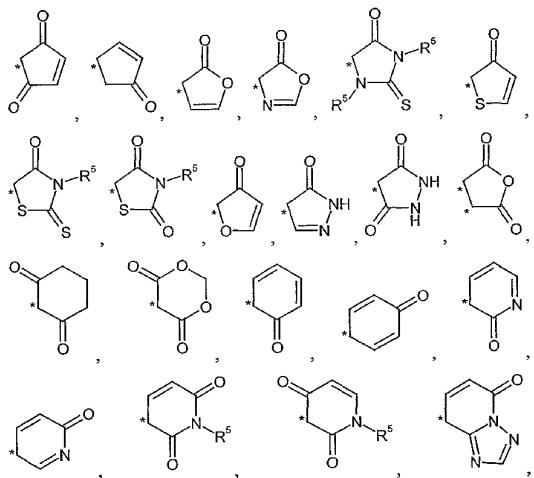
X^2 für Wasserstoff, C₁- bis C₆-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl, einen fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Rest, CN, CO-R¹, COO-R², CONHR², CONR³R⁴, SO₂R¹ oder einen Rest der Formeln



steht oder

CX¹X² für einen Ring der Formeln

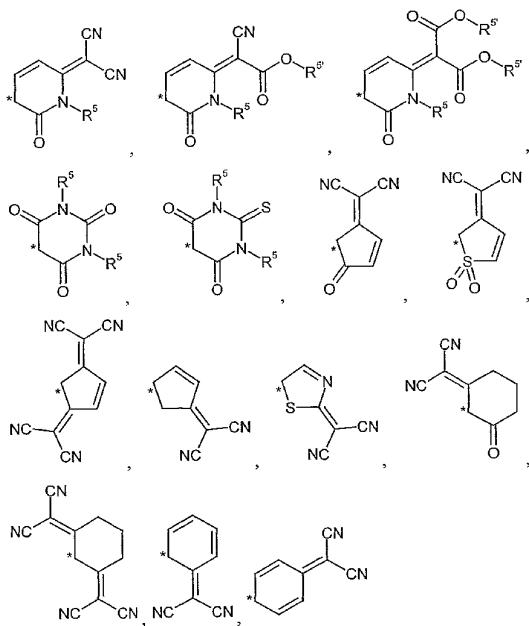
10



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 6 -



5

steht, die benz- oder naphthaleniert und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

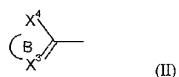
10 X³ für N oder CH steht,

X⁴ für O, S, N, N-R⁶ oder CH steht, wobei X³ und X⁴ nicht gleichzeitig für CH stehen,

X^5 für O, S oder N-R⁶ steht,

X^6 für O, S, N, N-R⁶, CH oder CH₂ steht,

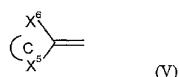
5 der Ring B der Formel (II)



zusammen mit X^4 , X^3 und dem dazwischengebundenen C-Atom

10

und der Ring C der Formel (V)



15 zusammen mit X^5 , X^6 und dem dazwischengebundenen C-Atom

unabhängig voneinander für einen fünf- oder sechsgliedrigen aromatischen, quasi-aromatischen oder teilhydrierten heterocyclischen Ring stehen, der 1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder benz- oder naphthanelliert und/oder durch nicht-ionische oder ionische Reste substituiert sein kann,

20

der Ring D zusammen mit dem N-Atom für einen hydrierten fünf- oder sechs-gliedrigen heterocyclischen Ring steht, der 1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein kann,

25

der Ring E zusammen mit dem N-Atom für einen aromatischen, quasiaromatischen oder teilhydrierten fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Ring steht, der

1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder benz- oder naphthanelliert und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein kann,

- An⁻ für ein Anion steht,
- 5 Y¹ für N oder C-R⁷ steht,
- Y² für N oder C-R⁸ steht,
- 10 R⁰ für C₁- bis C₆-Alkyl oder C₇- bis C₁₅- Aralkyl steht,
R¹ bis R⁵ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₆-Alkyl, C₃- bis C₆-Alkenyl, C₅- bis C₇-Cycloalkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl oder C₇- bis C₁₅- Aralkyl stehen,
- 15 R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Cyano oder C₁- bis C₆-Alkyl stehen oder
R⁶ und R⁸ gemeinsam für eine -(CH₂)₂- oder -(CH₂)₃-Brücke stehen,
- 20 R⁹ und R¹⁰ unabhängig voneinander für C₁- bis C₆-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl, einen fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Rest oder C₇- bis C₁₅- Aralkyl stehen oder
- 25 NR⁹R¹⁰ einen fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden können und
n für 1 oder 2 steht.

Als nichtionische Reste kommen beispielsweise C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxy, Halogen, Cyano, Nitro, C₁- bis C₄-Alkoxy carbonyl, C₁- bis C₄-Alkylothio, Phenyl,

Pyridyl, C₁- bis C₄-Alkanoylamino, Benzoylamino, Mono- oder Di-C₁- bis C₄-Alkylamino, Pyrrolidino, Piperidino, Piperazino oder Morpholino in Frage.

Als ionische Reste kommen beispielsweise Ammoniumreste oder COO⁻ oder SO₃²⁻-Reste in Frage, die über eine direkte Bindung oder aber über -(CH₂)_n- angebunden sein können, wobei n für eine ganze Zahl von 1 bis 6 steht.

Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- und heterocyclischen Reste können gegebenenfalls weitere Reste wie Alkyl, Halogen, Nitro, Cyano, CO-NH₂, Alkoxy, Trialkylsilyl, Trialkylsiloxy oder Phenyl tragen, die Alkyl- und Alkoxyreste können geradkettig oder verzweigt sein, die Alkyreste können teil- oder perhalogeniert sein, die Alkyl- und Alkoxyreste können ethoxyliert oder propoxyliert oder silyliert sein, benachbarte Alkyl und/oder Alkoxyreste an Aryl- oder heterocyclischen Resten können gemeinsam eine drei- oder viergliedrige Brücke ausbilden und die heterocyclischen Reste können benzanneliert und/oder quaterniert sein.

Besonders bevorzugt stehen

der Ring B der Formel (II) für Furan-2-yl, Thiophen-2-yl, Pyrrol-2-yl, Benzofuran-2-yl, Benzothiophen-2-yl, Thiazol-5-yl, Imidazol-5-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 1,3,4-Triazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-Chinolyl stehen, wobei die einzelnen Ringe durch C₁- bis C₆-Alkyl, C₁- bis C₆-Alkoxy, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, C₁- bis C₆-Alkoxy carbonyl, C₁- bis C₆-Alkylthio, C₁- bis C₆-Acylamino, C₆- bis C₁₀-Aryl, C₆- bis C₁₀-Aryloxy, C₆- bis C₁₀-Aryl carbonylamino, Mono- oder Di-C₁- bis C₆-Alkylamino, N-C₁- bis C₆-Alkyl-N-C₆- bis C₁₀-Arylamino, Pyrrolidino, Morpholino oder Piperidino substituiert sein können, und

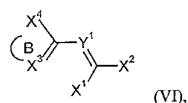
der Ring C der Formel (V) für Benzhiazol-2-yliden, Benzoxazol-2-yliden, Benzimidazol-2-yliden, Pyrrolin-2-yliden, Thiazol-2-yliden, Thiazolin-2-yliden, Isothiazol-3-yliden, Isoxazol-3-yliden, Oxazolin-2-yliden, Imidazol-2-

- 10 -

5 yilden, Pyrazol-5-yliden, 1,3,4-Thiadiazol-2-yliden, 1,3,4-Oxadiazol-2-yliden, 1,2,4-Thiadiazol-5-yliden, 1,3,4-Triazol-2-yliden, 3H-Indol-2-yliden, Dihydropyridin-2- oder -4-yliden, Dihydrochinolin-2- oder -4-yliden stehen, wobei die einzelnen Ringe durch C₁- bis C₆-Alkyl, C₁- bis C₆-Alkoxy, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, C₁- bis C₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₆-Alkylthio, C₁- bis C₆-Acylamino, C₆- bis C₁₀-Aryl, C₆- bis C₁₀-Aryloxy, C₆- bis C₁₀-Arylcarbonylamino, Mono- oder Di-C₁- bis C₆-Alkylamino, N-C₁- bis C₆-Alkyl-N-C₆- bis C₁₀-Arylamino, Pyrrolidino, Morpholino oder Piperidino substituiert sein können.

10

In einer besonders bevorzugten Form handelt es sich bei den verwendeten Merocyaninen um solche der Formel (VI)



15 worin

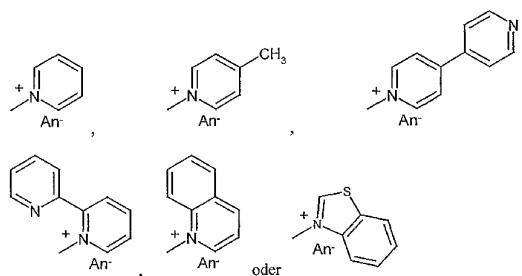
X¹ für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

20 X² für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2yl, Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO-R¹, COO-R² oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

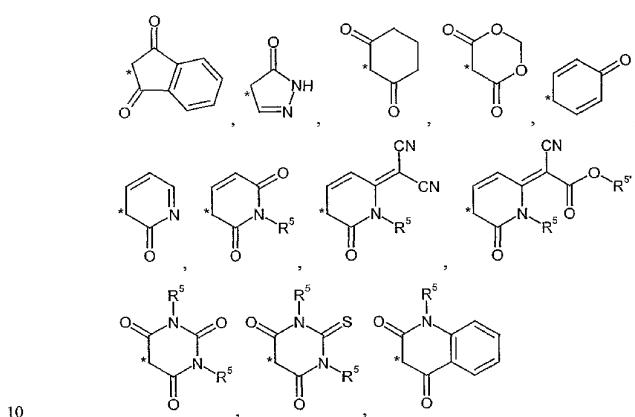
PCT/EP02/03068

- 11 -



steht oder

5

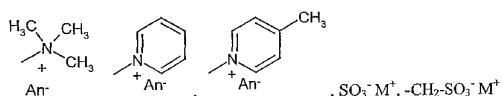
CX'X² für einen Ring der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 12 -

steht, die durch bis zu 3 Reste der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Phenyl,



5

substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

An⁻ für ein Anion steht,

10

M⁺ für ein Kation steht,X³ für CH steht,

15

X⁴ für O, S oder N-R⁶ steht,

der Ring B der Formel (II) für Furan-2-yl, Thiophen-2-yl, Pyrrol-2-yl oder Thiazol-5-yl steht, wobei die genannten Ringe jeweils durch Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, Phenoxy, Tolyloxy, Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino, Dibutylamino, N-Methyl-N-Phenylamino, Pyrrolidino oder Morpholino substituiert sein können,

Y¹ für N oder C-R⁷ steht,

25

R¹, R², R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

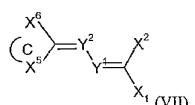
R⁵ zusätzlich für -(CH₂)₃-N(CH₃)₂ oder -(CH₂)₃-N⁺(CH₃)₃ An⁻ steht,

R^5 für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl steht und

R^7 für Wasserstoff oder Cyano steht.

5

In einer ebenfalls besonders bevorzugten Form handelt es sich bei den verwendeten Merocyaninen um solche der Formel (VII)

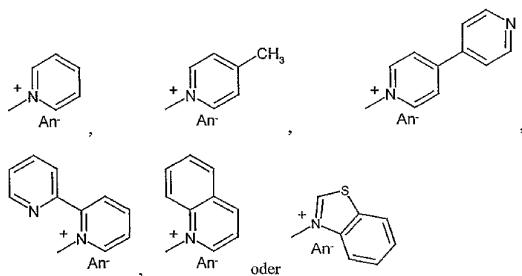


10 worin

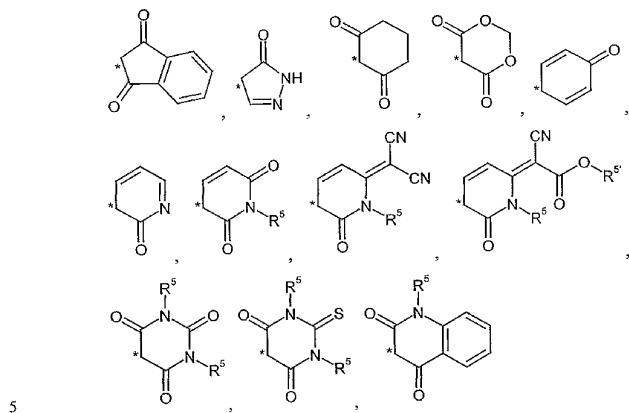
X^1 für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

X^2 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2yl,

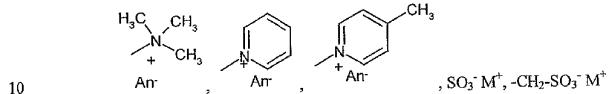
15 Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO-R¹, COO-R² oder einen Rest der Formeln



20 steht oder

CX¹X² für einen Ring der Formeln

steht, die durch bis zu 3 Reste der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Phenyl,



substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

15 An⁻ für ein Anion steht,

M⁺ für ein Kation steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 15 -

X⁵ für N-R⁶ steht,X⁶ für S, N-R⁶ oder CH₂ steht,

5 der Ring C der Formel (IV) für Benzthiazol-2-yliden, Benzimidazol-2-yliden, Thiazol-2-yliden, Thiazolin-2-yliden, 1,3,4-Thiadiazol-2-yliden, 1,3,4-Triazol-2-yliden, Dihydropyridin-4-yliden, Dihydrochinolin-4-yliden, Pyrrolin-2-yliden oder 3H-Indol-2-yliden stehen, wobei die genannten Ringe jeweils durch Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino, Dibutylamino, N-Methyl-N-Phenylamino, Pyrrolidino oder Morpholino substituiert sein können,

10 15 Y²-Y⁴ für N-N oder (C-R⁸)-(C-R⁷) steht,

R¹, R², R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

20 R⁵ zusätzlich für -(CH₂)₃-N(CH₃)₂ oder -(CH₂)₃-N⁺(CH₃)₃ An⁻ steht,

R^{5'} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl steht,

25 R⁷ und R⁸ für Wasserstoff stehen oder

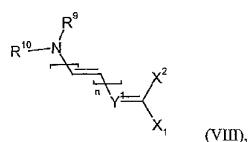
R⁶ und R⁸ gemeinsam für eine -CH₂-CH₂-Brücke stehen.

In einer ebenfalls besonders bevorzugten Form handelt es sich bei den verwendeten 30 Merocyaninen um solche der Formel (VIII)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

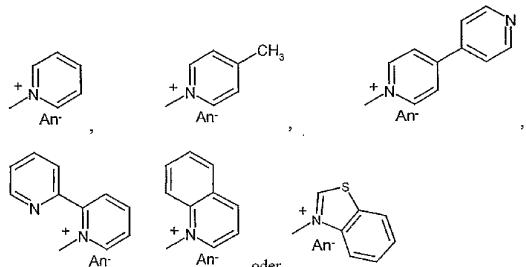
- 16 -



worin

X¹ für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

5

X² für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benz-thiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO-R¹, COO-R² oder einen Rest der Formeln

10

steht oder

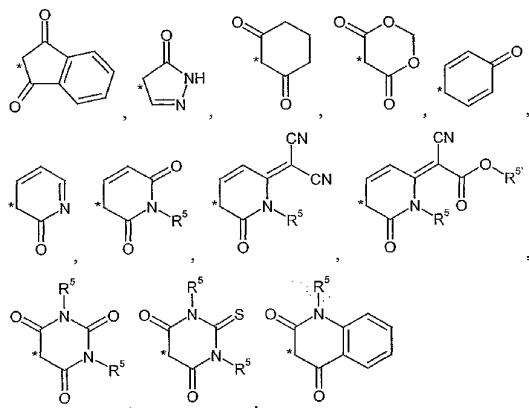
CX¹X² für einen Ring der Formeln

15

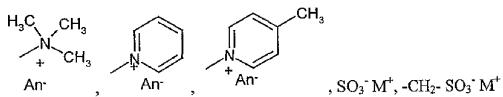
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 17 -



5 steht, die durch bis zu 3 Reste der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Phenyl,



10 substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

An⁻ für ein Anion steht,

15 M⁺ für ein Kation steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 18 -

NR^9R^{10} für Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino, Dibutylamino, N-Methyl-N-phenylamino, N-Ethyl-N-phenylamino, N-Methyl-N-tolylamino, N-Methyl-N-anisylamino, Carbazolo, Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

5

Y^1 für N oder C-R⁷ steht,

R¹, R², R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

10

R⁵ zusätzlich für $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ oder $-(CH_2)_3N^+(CH_3)_3$ An⁻ steht,

R⁵ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Phenyl oder Benzyl steht,

15

R⁷ für Wasserstoff steht und

n für 0 oder 1 steht.

Als Anionen An⁻ kommen alle einwertigen Anionen oder ein Äquivalent eines mehrwertigen Anions infrage. Vorzugsweise handelt es sich um farblose Anionen. Geeignete Anionen sind beispielsweise Chlorid, Bromid, Iodid, Tetrafluoroborat, Perchlorat, Hexafluorosilicat, Hexafluorophosphat, Methosulfat, Ethosulfat, C₁- bis C₁₀-Alkansulfonat, C₁- bis C₁₀-Perfluoralkansulfonat, ggf. durch Chlor, Hydroxy, C₁- bis C₄-Alkoxy substituiertes C₁- bis C₁₀-Alkanoat, ggf. durch Nitro, Cyano, Hydroxy, C₁- bis C₂₅-Alkyl, Perfluor-C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxy carbonyl oder Chlor substituiertes Benzol- oder Naphthalin- oder Biphenylsulfonat, gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Hydroxy, C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxy, C₁- bis C₄-Alkoxy carbonyl oder Chlor substituiertes Benzol- oder Naphthalin- oder Biphenyldisulfonat, gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxy, C₁- bis C₄-Alkoxy carbonyl, Benzoyl, Chlorbenzoyl oder Toluoyl substituiertes Benzoat, das Anion der Naphthalindicarbonsäure, Diphenyletherdisulfonat, Tetraphenylborat,

Cyanotriphenylborat, Tetra-C₁- bis C₂₀-alkoxyborat, Tetraphenoxyborat, 7,8- or 7,9-Dicarba-nido-undecaborat(1-) or (2-), die gegebenenfalls an den B- und/oder C-Atomen durch eine oder zwei C₁- bis C₁₂-Alkyl- oder Phenyl-Gruppen substituiert sind, Dodecahydro-dicarbadodecaborat(2-) oder B-C₁- bis C₁₂-Alkyl-C-phenyl-dodecahydro-dicarbadodecaborat(1-).

Bevorzugt sind Bromid, Iodid, Tetrafluoroborat, Perchlorat, Methansulfonat, Benzolsulfonat, Toluolsulfonat, Dodecylbenzolsulfonat, Tetradecansulfonat.

10 Als Kationen M⁺ kommen alle einwertigen Kationen oder ein Äquivalent eines mehrwertigen Kations infrage. Vorzugsweise handelt es sich um farblose Kationen. Geeignete Kationen sind beispielsweise Lithium, Natrium, Kalium, Tetramethylammonium, Tetraethylammonium, Tetrabutylammonium, Trimethyl-benzylammonium, Trimethyl-caprylammonium oder Fe(C₅H₅)₂⁺ (mit C₅H₅ = Cyclopentadienyl).

15 Bevorzugt sind Tetramethylammonium, Tetraethylammonium, Tetrabutylammonium.

20 Für einen erfindungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der mit dem Licht eines blauen Lasers beschrieben und gelesen wird, sind solche Merocyaninfarbstoffe bevorzugt, deren Absorptionsmaximum λ_{max1} im Bereich 340 bis 410 nm liegt, wobei die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge λ_{max1} die Hälfte des Extinktionswerts bei λ_{max1} beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge λ_{max1} ein Zehntel des Extinktionswerts bei λ_{max1} beträgt, vorzugsweise jeweils nicht weiter als 50 nm auseinander liegen. Bevorzugt weist ein solcher Merocyaninfarbstoff bis zu einer Wellenlänge von 500 nm, besonders bevorzugt bis zu 550 nm, ganz besonders bevorzugt bis zu 600 nm, kein längerwelliges Maximum λ_{max2} auf.

25

30

Bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max1} von 345 bis 400 nm.

10 Besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum 5 λ_{max1} von 350 bis 380 nm.

Ganz besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum 10 λ_{max1} von 360 bis 370 nm.

15 Bevorzugt liegen bei den Merocyaninfarbstoffen $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$, so wie sie oben definiert sind, nicht weiter als 40 nm, besonders bevorzugt nicht weiter als 30 nm, ganz besonders bevorzugt nicht weiter als 20 nm auseinander.

20 Für einen erfundungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der mit dem Licht eines blauen Lasers beschrieben und gelesen wird, sind solche Merocyaninfarbstoffe bevorzugt, deren Absorptionsmaximum λ_{max2} im Bereich 420 bis 550 nm liegt, wobei die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der kurzwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge λ_{max2} die Hälfte des Extinktionswerts bei λ_{max2} beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der kurzwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge λ_{max2} ein Zehntel des Extinktionswerts bei λ_{max2} beträgt, vorzugsweise jeweils nicht weiter als 50 nm auseinander liegen. Bevorzugt weist ein solcher Merocyaninfarbstoff bis zu einer Wellenlänge von 350 nm, besonders bevorzugt bis zu 320 nm, ganz besonders bevorzugt bis zu 290 nm, kein kürzerwelliges Maximum λ_{max1} auf.

25 Bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max2} von 410 bis 530 nm.

30 Besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max2} von 420 bis 510 nm.

Ganz besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ von 430 bis 500 nm.

5 Bevorzugt liegen bei den Merocyaninfarbstoffen $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$, so wie sie oben definiert sind, nicht weiter als 40 nm, besonders bevorzugt nicht weiter als 30 nm, ganz besonders bevorzugt nicht weiter als 20 nm auseinander.

Für einen erfindungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der mit dem Licht eines roten Lasers beschrieben und gelesen wird, sind solche Merocyaninfarbstoffe bevorzugt, deren Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ im Bereich 500 bis 650 nm liegt, wobei die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligeren Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 2}$ die Hälfte des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 2}$ beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligeren Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 2}$ ein Zehntel des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 2}$ beträgt, vorzugsweise jeweils nicht weiter als 50 nm auseinander liegen. Bevorzugt weist ein solcher Merocyaninfarbstoff bis zu einer Wellenlänge von 750 nm, besonders bevorzugt bis zu 800 nm, ganz besonders bevorzugt bis zu 850 nm, kein längerwelliges Maximum $\lambda_{\max 3}$ auf.

20 Bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ von 530 bis 630 nm.

Besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ von 550 bis 620 nm.

25 Ganz besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 2}$ von 580 bis 610 nm.

Bevorzugt liegen bei den Merocyaninfarbstoffen $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$, so wie sie oben definiert sind, nicht weiter als 40 nm, besonders bevorzugt nicht weiter als 30 nm, ganz besonders bevorzugt nicht weiter als 20 nm auseinander.

Für einen erfindungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der mit dem Licht eines infraroten Lasers beschrieben und gelesen wird, sind solche Merocyaninfarbstoffe bevorzugt, deren Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 3}$ im Bereich 650 bis 810 nm liegt, wobei die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligeren Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 3}$ die Hälfte des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 3}$ beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligeren Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\max 3}$ ein Zehntel des Extinktionswerts bei $\lambda_{\max 3}$ beträgt, vorzugsweise jeweils nicht weiter als 50 nm 5 auseinander liegen.

10 Bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 3}$ von 660 bis 790 nm.

15 Besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 3}$ von 670 bis 760 nm.

Ganz besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 3}$ von 680 bis 740 nm.

20 Bevorzugt liegen bei diesen Merocyaninfarbstoffen $\lambda_{1/2}$ und $\lambda_{1/10}$, so wie sie oben definiert sind, nicht weiter als 40 nm, besonders bevorzugt nicht weiter als 30 nm, ganz besonders bevorzugt nicht weiter als 20 nm auseinander.

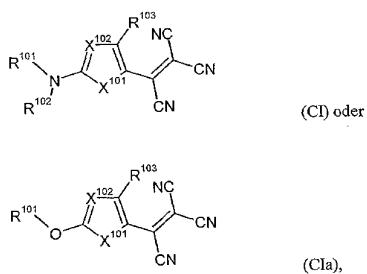
25 Die Merocyaninfarbstoffe weisen beim Absorptionsmaximum $\lambda_{\max 1}$, $\lambda_{\max 2}$ und/oder $\lambda_{\max 3}$ einen molaren Extinktionskoeffizienten $\epsilon > 40000 \text{ l/mol cm}$, bevorzugt $> 60000 \text{ l/mol cm}$, besonders bevorzugt $> 80000 \text{ l/mol cm}$, ganz besonders bevorzugt $> 100000 \text{ l/mol cm}$ auf.

30 Die Absorptionsspektren werden beispielsweise in Lösung gemessen.

Geeignete Merocyanine mit den geforderten spektralen Eigenschaften sind insbesondere solche, bei denen die Dipolmomentänderung $\Delta\mu = |\mu_g - \mu_{ag}|$, d. h. die positive Differenz der Dipolmomente im Grundzustand und ersten angeregten Zustand, möglichst klein ist, vorzugsweise < 5 D, besonders bevorzugt < 2 D. Ein Verfahren zur Ermittlung solcher Dipolmomentänderung $\Delta\mu$ ist beispielsweise in F. Würthner et al., Angew. Chem. 1997, 109, 2933 und in der dort zitierten Literatur angegeben. Eine geringe Solvatochromie (Dioxan/DMF) ist ebenfalls ein geeignetes Auswahlkriterium. Bevorzugt sind Merocyanine, deren Solvatochromie $\Delta\lambda = |\lambda_{DMF} - \lambda_{Dioxan}|$, d. h. die positive Differenz der Absorptionswellenlängen in den Lösungsmitteln Dimethylformamid und Dioxan, < 20 nm, besonders bevorzugt < 10 nm, ganz besonders bevorzugt < 5 nm ist.

10 Im Sinne der Erfindung ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formeln

15



20 worin

X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für N oder CR¹⁰⁴ steht,

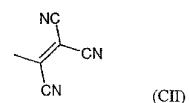
25

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

5 $NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

10 R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



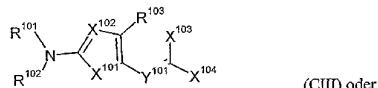
steht,

15

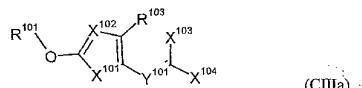
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht R^{104} für Wasserstoff oder Cyano.

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formeln



5



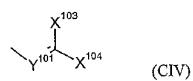
worin

- 10 X^{101} für O oder S steht,
- X^{102} für N oder CR^{104} steht,
- 15 R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder
- $NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,
- 20 R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thiienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,
- R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

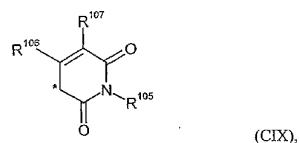
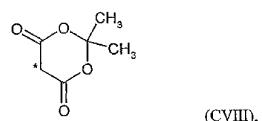
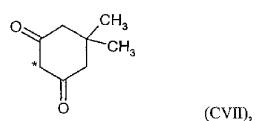
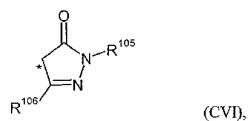
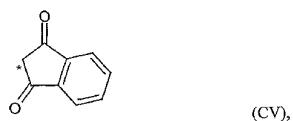
- 26 -



steht,

 Y^{101} für N oder CH steht,

5

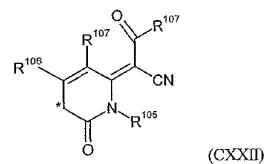
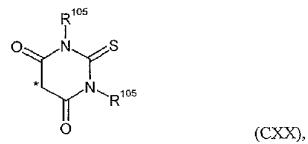
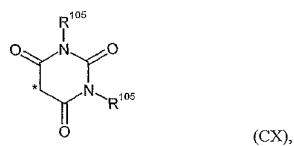
 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

10

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 27 -



10 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

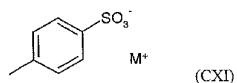
15 R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chloorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 28 -

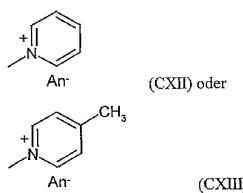
einen Rest der Formel



5 steht, wobei im Falle der Formel (CX) die beiden Reste R¹⁰⁵ unterschiedlich sein können,

R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

10 R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, -CH₂SO₃⁻ M⁺ oder einen Rest der Formeln



15

steht,

M⁺ für ein Kation steht und
20 An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

WO 02/080161

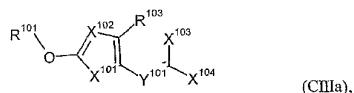
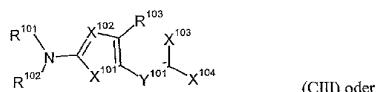
PCT/EP02/03068

- 29 -

Bevorzugt steht R^{104} für Wasserstoff oder Cyano. Bevorzugt steht Y^1 für CH.

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formeln

5



10 worin

X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für N oder CR¹⁰⁴ steht,

15 R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

20 NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

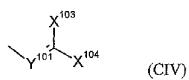
R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thieryl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

25 R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 30 -

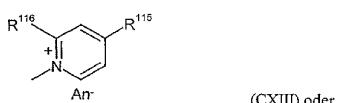


steht.

5 Y^{101} für N oder CH steht,

X^{103} für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

¹⁰ X¹⁰⁴ für 2-, 3- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzthiazol-2-yl, Oxazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, N-Methyl- oder N-Ethylbenzimidazol-2-yl oder für einen Rest der Formeln



15 An- (CXIV)

steht,

R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder
20 4-Pyridyl stehen und

An⁻ für ein Anion steht,

WO 02/080161

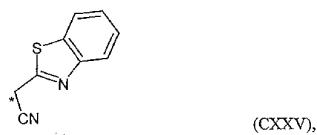
PCT/EP02/03068

- 31 -

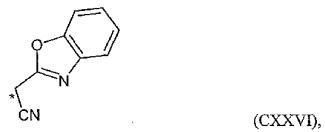
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht R^{104} für Wasserstoff oder Cyano. Bevorzugt steht Y^1 für CH.
Bevorzugt steht $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln

5



(CXXV),



(CXXVI),

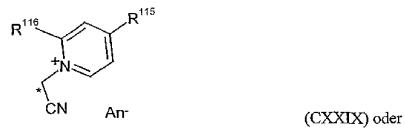
10



(CXXVII),



(CXXVIII),

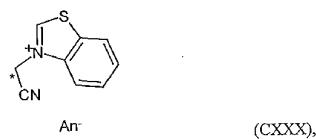


(CXXIX) oder

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 32 -

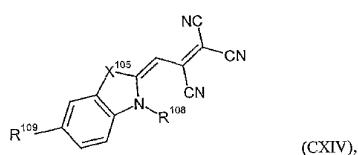


worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

5 R¹¹⁵, R¹¹⁶ und An⁻ die oben angegebene Bedeutung haben.

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel

10



worin

X¹⁰⁵ für S oder CR¹¹⁰R¹¹¹ steht,

15 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

20 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R¹¹⁰ und R¹¹¹ unabhängig voneinander für Methyl oder Ethyl stehen oder

$\text{CR}^{110}\text{R}^{111}$ für einen bivalenten Rest der Formel

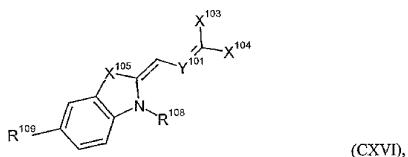


5 steht, wobei von dem gestrichenen (*) Atom zwei Bindungen ausgehen,

wobei die Alkyreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht X^{105} für $\text{C}(\text{CH}_3)_2$.

10 Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



15 worin

X^{105} für S oder $\text{CR}^{110}\text{R}^{111}$ steht,

20 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 34 -

 R^{110} und R^{111} unabhängig voneinander für Methyl oder Ethyl stehen oder $CR^{110}R^{111}$ für einen bivalenten Rest der Formel

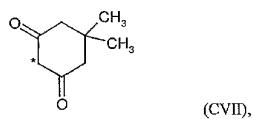
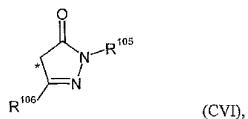
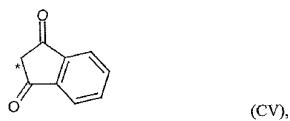
5



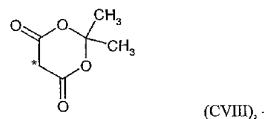
steht, wobei von dem gestrichenen (*) Atom zwei Bindungen ausgehen,

 Y^{101} für N oder CH steht,

10

 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

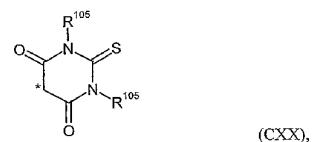
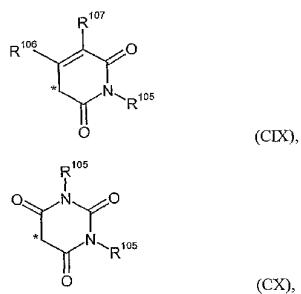
15



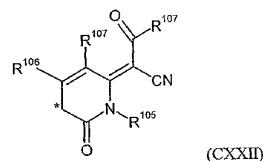
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 35 -



5



10

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

WO 02/080161

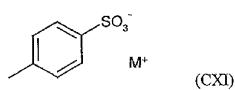
PCT/EP02/03068

- 36 -

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

5

einen Rest der Formel



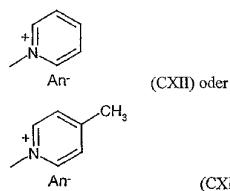
steht,

10

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

15

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln



20

steht,

M^+ für ein Kation steht und

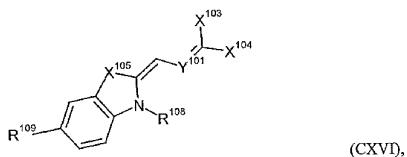
An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht X^{105} für $C(CH_3)_2$. Bevorzugt steht Y^1 für CH . Bevorzugt steht
 5 $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel (CIX), worin R^{107} für einen Rest der Formeln
 (CXII) oder (CXIII) steht.

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind
 solche der Formel

10



worin

X^{105} für S oder $CR^{110}R^{111}$ steht,

15

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,
 Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
 Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

20

R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluor-
 methyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R^{110} und R^{111} unabhängig voneinander für Methyl oder Ethyl stehen oder

WO 02/080161

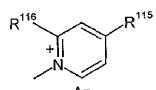
PCT/EP02/03068

- 38 -

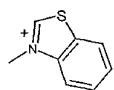
CR¹¹⁰R¹¹¹ für einen bivalenten Rest der Formel

(CXV)

5 steht, wobei von dem gestrichenen (*) Atom zwei Bindungen ausgehen,

Y¹⁰¹ für N oder CH steht,X¹⁰³ für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,10 X¹⁰⁴ für 2-, 3- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzthiazol-2-yl, Oxazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, N-Methyl- oder N-Ethylbenzimidazol-2-yl oder für einen Rest der Formeln

(CXIII) oder



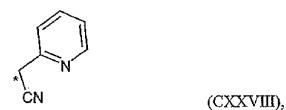
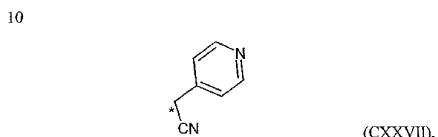
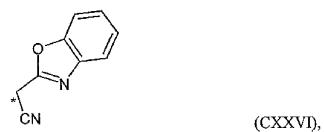
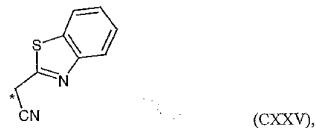
(CXIV)

steht,

20 R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl stehen undAn⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

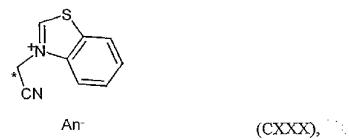
Bevorzugt steht X^{105} für $C(CH_3)_2$. Bevorzugt steht Y^1 für CH . Bevorzugt steht
 5 $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

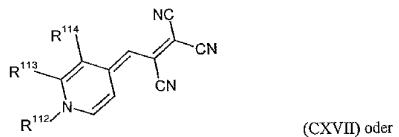
- 40 -



5 worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

R¹¹⁵, R¹¹⁶ und An⁻ die oben angegebene Bedeutung haben.

Besonders bevorzugt steht CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formeln (CXXVIII) bis
10 (CXXX). Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine
sind solche der Formel



15 worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 41 -

R^{112} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

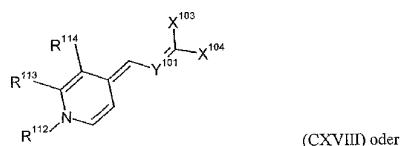
5

R^{113} und R^{114} für Wasserstoff oder gemeinsam für eine $-CH=CH-CH=CH-$ Brücke stehen,

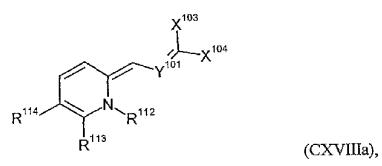
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

10

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



15



worin

R^{112} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

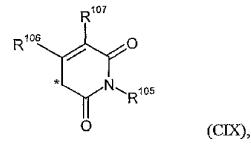
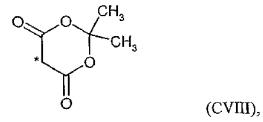
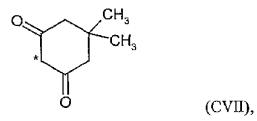
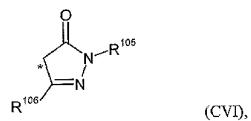
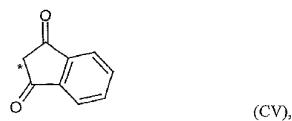
20

R^{113} und R^{114} für Wasserstoff oder gemeinsam für eine $-CH=CH-CH=CH-$ Brücke stehen,

Y^{101} für N oder CH steht,

5

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

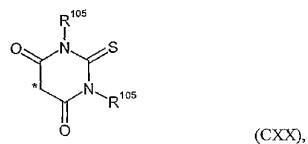
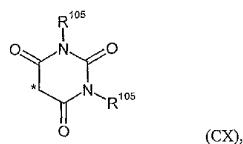


10

WO 02/080161

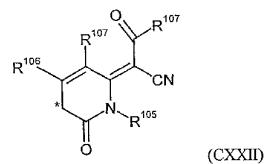
PCT/EP02/03068

- 43 -



5

(CXXII) oder



stellt, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung
10 ausgeht,

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,
Chloorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

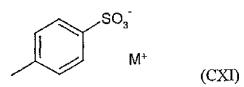
15

einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 44 -

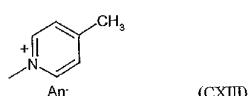
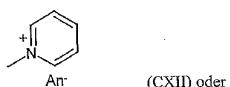


steht,

5 R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano,
Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

10 R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, $-\text{CH}_2\text{SO}_3^- \text{M}^+$ oder einen Rest
der Formeln

10



15 steht,

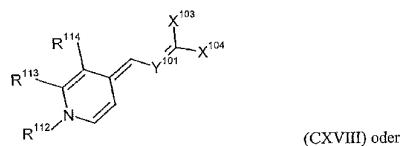
M^+ für ein Kation steht und

An^- für ein Anion steht,

20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

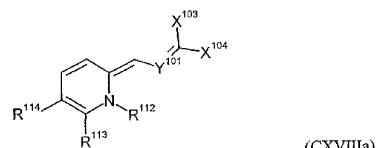
Bevorzugt steht Y^1 für CH .

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



(CXVIII) oder

5



(CXVIIIa),

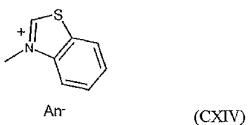
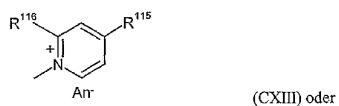
worin

R¹¹² für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,10 Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
 Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,R¹¹³ und R¹¹⁴ für Wasserstoff oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH-Brücke
stehen,15 Y¹⁰¹ für N oder CH steht,X¹⁰³ für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,20 X¹⁰⁴ für 2-, 3- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzthiazol-2-yl, Oxazol-2-yl,
 Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, N-Methyl- oder N-Ethylbenzimidazol-
 2-yl oder für einen Rest der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 46 -



5 steht,

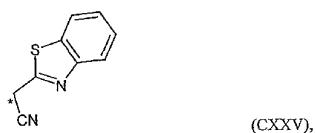
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl stehen und

10 An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht Y^I für CH. Bevorzugt steht $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln

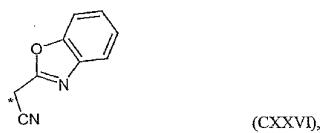
15



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 47 -



(CXXVI),



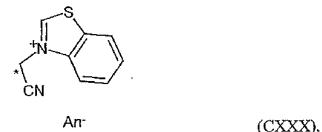
(CXXVII),



5 (CXXVIII),



(CXXIX) oder



(CXXX),

10

worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

WO 02/080161

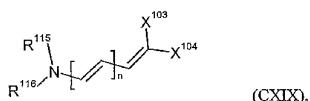
PCT/EP02/03068

- 48 -

R^{115} , R^{116} und A_n^* die oben angegebene Bedeutung haben.

Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel

5



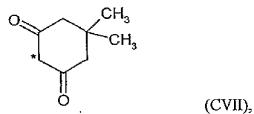
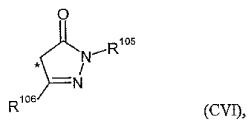
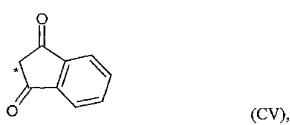
worin

R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, 10 Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

$NR^{115}R^{116}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

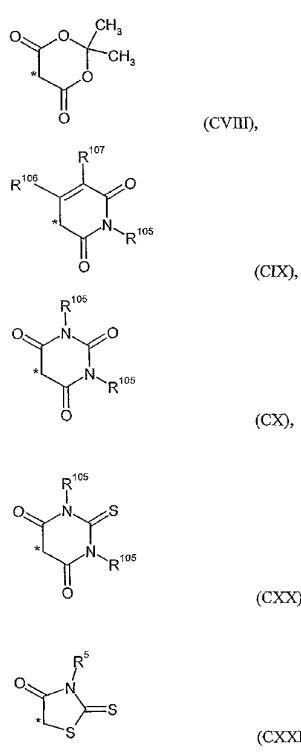
15



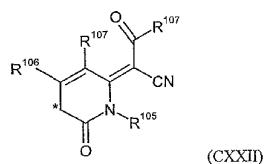
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 49 -



- 50 -

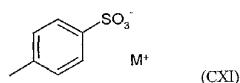


steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

10 einen Rest der Formel



steht,

15

R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

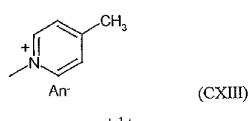
20 R<sup>107</sup> für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, -CH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>⁻ M⁺ oder einen Rest der Formeln



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 51 -



steht,

M⁺ für ein Kation steht,

5

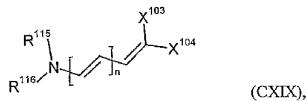
An⁻ für ein Anion steht und

n für 1 oder 2 steht,

10 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht n für 2. Bevorzugt steht CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formel (CIX),
worin R¹⁰⁷ für einen Rest der Formeln (CXII) oder (CXIII) steht.

15 Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



worin

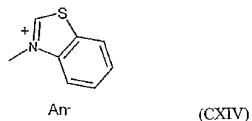
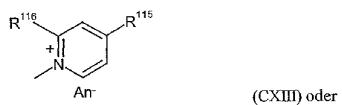
20 R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Benzyl oder Phenethyl steht oderNR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

25

X¹⁰³ für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

X^{104} für 2-, 3- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzthiazol-2-yl, Oxazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, N-Methyl- oder N-Ethylbenzimidazol-2-yl oder für einen Rest der Formeln

5



10 steht,

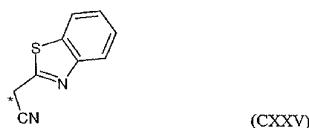
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl stehen und

15 An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht n für 2. Bevorzugt steht $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln

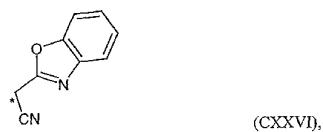
20



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

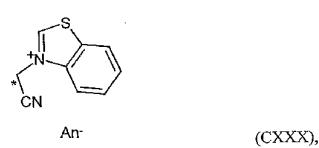
- 53 -



5



10

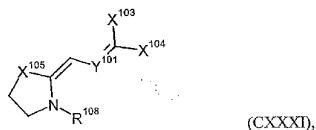


worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

R^{115} , R^{116} und An^- die oben angegebene Bedeutung haben.

Besonders bevorzugt steht $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln (CXXVIII) bis (XXX).

5 Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



worin

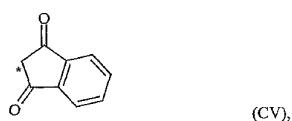
10 X^{105} für O, S oder CH₂ steht,

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,
Methoxypipropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
15 Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

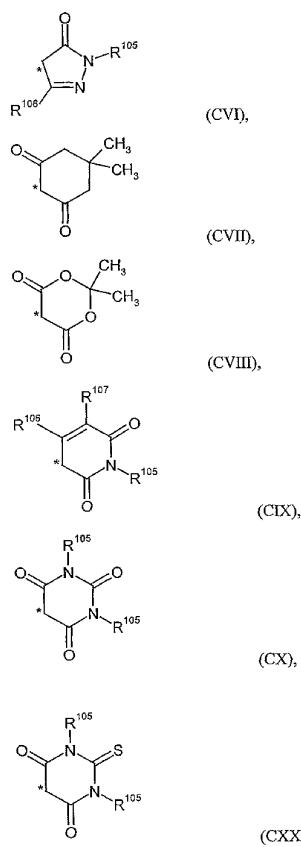
Y^{101} für N oder CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

20



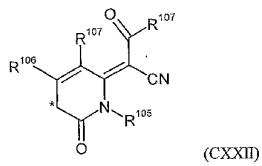
- 55 -



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 56 -



5 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl oder
10 einen Rest der Formel

15 steht,

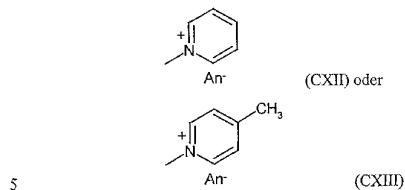
R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 57 -

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln



steht,

M⁺ für ein Kation steht und

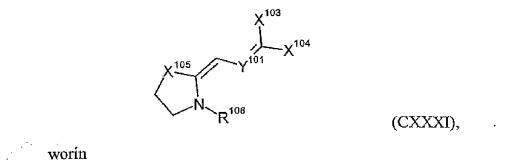
10

An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkyreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

15 Bevorzugt steht X¹⁰³ für S oder CH₂. Bevorzugt steht Y¹ für CH. Bevorzugt steht CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formel (CIX), worin R¹⁰⁷ für einen Rest der Formeln (CXII) oder (CXIII) steht.

20 Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



X¹⁰⁵ für O, S oder CH₂ steht,

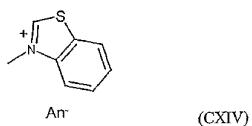
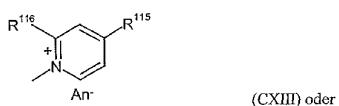
5 R¹⁰⁶ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

10 X¹⁰³ für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

X¹⁰⁴ für 2-, 3- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzthiazol-2-yl, Oxazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, Benzimidazol-2-yl, N-Methyl- oder N-Ethylbenzimidazol-2-yl oder für einen Rest der Formeln

15



20 steht,

R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl stehen und

25 An⁻ für ein Anion steht;

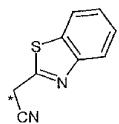
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

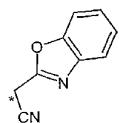
- 59 -

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht X^{105} für S oder CH₂. Bevorzugt steht Y¹ für CH. Bevorzugt steht
 5 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formeln

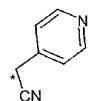


(CXXV),

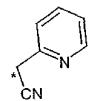


(CXXVI),

10



(CXXVII),

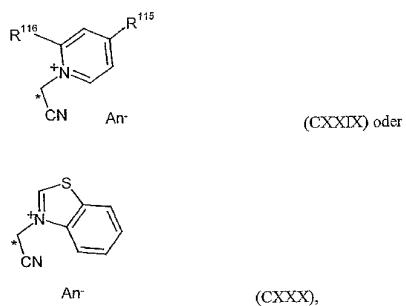


(CXXVIII),

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 60 -



5 worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

R¹¹⁵, R¹¹⁶ und An⁻ die oben angegebene Bedeutung haben.

Besonders bevorzugt steht CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formeln (CXXVIII) bis

10 (CXXX).

In den Formeln (CIII), (CXVI), (CXVIII), (CXVIIa) und (CXXXI) steht

Y¹⁰¹ bevorzugt für CH und/oder

15

in den Formeln (CIII), (CIIIa), (CXVI), (CXVIII), (CXVIIa), (CXIX) und (CXXXI)
stellt CX¹⁰³X¹⁰⁴ bevorzugt für einen Ring der Formeln (CV), (CVII), (CLX)
oder (CXXII) oder für einen Rest der Formeln (CXXVIII) bis (CXXX).

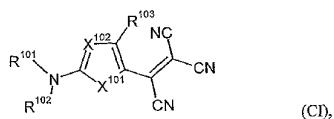
20 Merocyanine der Formel (I) sind teilweise bekannt, z. B. aus F. Würthner, Synthesis
1999, 2103; F. Würthner, R. Sens, K.-H. Etzbach, G. Seybold, Angew. Chem. 1999,
111, 1753; DE-OS 43 44 116; DE-OS 44 40 066; WO 98/23688; JP 52 99 379; JP 53
14 734.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 61 -

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

5

X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für CH steht,

10 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

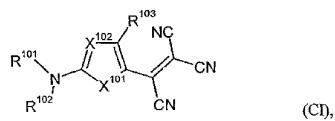
NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

15

R^{103} für Wasserstoff steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

20 Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

25 X^{101} S steht,

WO 02/080161

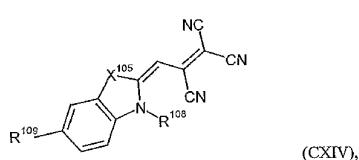
PCT/EP02/03068

- 62 -

X¹⁰² für N steht,R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl,5 Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oderNR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino oder Piperidino steht,R¹⁰³ für Wasserstoff oder Phenyl steht,

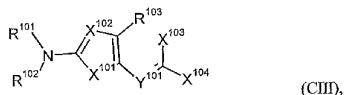
10 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

15
worinX¹⁰⁵ C(CH₃)₂ steht,20 R¹⁰⁸ für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,25 R¹⁰⁹ für Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluoromethoxy oder Ethoxycarbonyl steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



5 worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

10 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

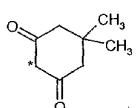
15 NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R¹⁰³ für Wasserstoff oder Phenyl steht,

R¹⁰⁴ für Wasserstoff oder Cyano steht,

20 Y¹⁰¹ für CH steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

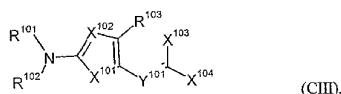


25

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



10 worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

15 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

20 NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

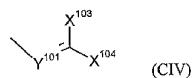
R¹⁰³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

25 R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 65 -

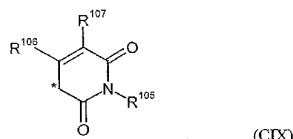


steht.

Y^{101} für N oder CH steht

5

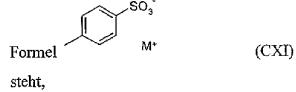
$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



10 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht.

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,

15 Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder einen Rest der



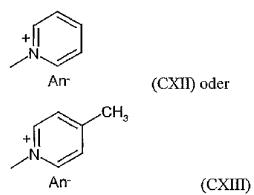
²⁰ R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R^{107} für $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 66 -

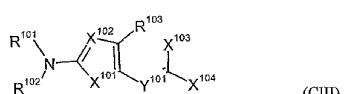


steht,

5 M⁺ für ein Kation steht undAn⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

10 Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

15 X¹⁰¹ für O oder S steht,X¹⁰² für CR¹⁰⁴ steht,20 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oderNR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino oder Morpholino steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

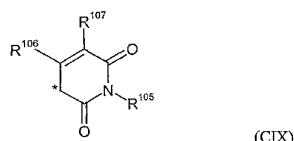
- 67 -

R^{103} für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

R^{104} für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

5 Y^{101} für CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



10

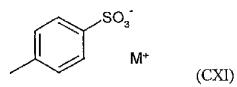
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

15 R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl,

Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3A^-$ oder

einen Rest der Formel

20



steht,

25 R^{106} für Methyl, Ethyl, Propyl oder Butyl steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 68 -

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

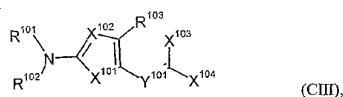
M^+ für ein Kation steht und

5 An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

10



worin

15 X^{101} für O oder S steht,

15 X^{102} für N oder CR¹⁰⁴ steht,

20 R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

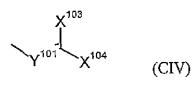
25 R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, Thiienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

25 R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

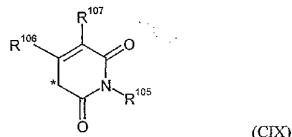
- 69 -



steht,

 Y^{101} für N oder CH steht,

5

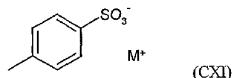
 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

- 10 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht;

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,

- 15 Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel



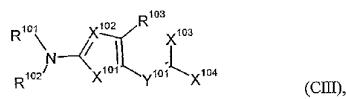
- 20 steht,

 R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

5 Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

10 X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für N oder CR¹⁰⁴ steht,

15 R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl,

Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

18 R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

20 R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

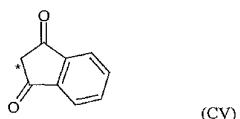
Y^{101} für CH steht,

25 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 71 -

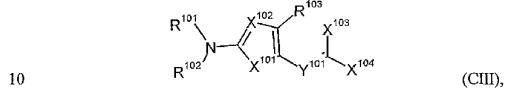


steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

wobei die Alkyreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

15 X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

20 NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R¹⁰³ für Wasserstoff oder Phenyl steht,

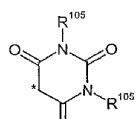
R¹⁰⁴ für Wasserstoff oder Cyano steht,

25

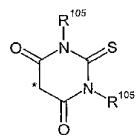
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 72 -

 Y^{101} für CH steht, $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

(CX) oder

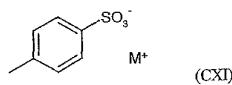


steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung

10 ausgeht,

R^{105} für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,
Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-$
15 $N^+(CH_3)_3 An^-$ oder

einen Rest der Formel



20

steht, die beiden Reste R^{105} unterschiedlich sein können und

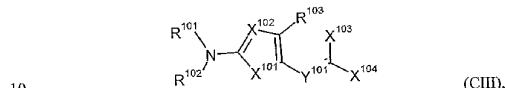
M^+ für ein Kation steht,

An^- für ein Anion steht,

5

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

15 X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

20

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R¹⁰³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

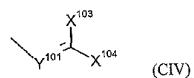
25

R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 74 -

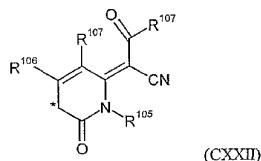


steht,

Y<sup>101</sup> für N oder CH steht,

5

CX<sup>103</sup>X<sup>104</sup> für einen Ring der Formel



10 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

R<sup>105</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,

15 Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl oder Methoxyphenyl steht,

R<sup>106</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

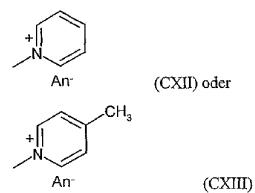
20

R<sup>107</sup> für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 75 -



steht,

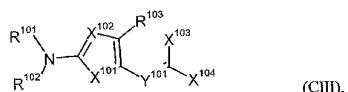
5 und

An⁺ für ein Anion steht,

wobei die Alkyreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

10

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

15

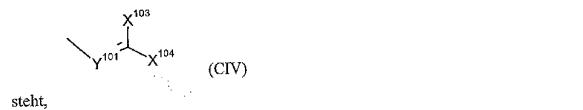
X¹⁰¹ für O oder S steht,X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

20 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

5 R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



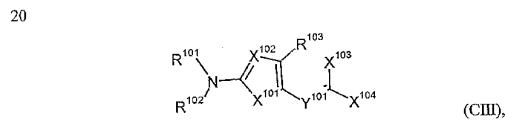
10 Y^{101} für N oder CH steht,

X^{103} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

15 X^{104} für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

X^{101} für O oder S steht,

25 X^{102} für N oder CR^{104} steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

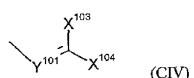
- 77 -

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

5 NR $^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder NR $^{101}R^{102}$ steht,

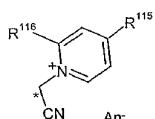
10 R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



steht,

15 Y^{101} für N oder CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel



steht,

einer der Reste R^{115} und R^{116} für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl

25 steht und der andere für Wasserstoff steht, und

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 78 -

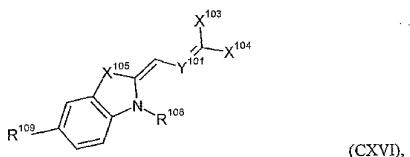
An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

5

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel der Formel

10



worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

15 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chloorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

20 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

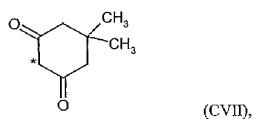
Y¹⁰¹ für CH steht,

25 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 79 -



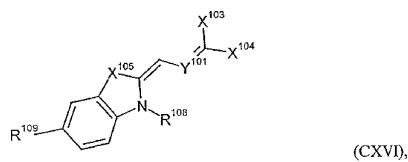
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel der Formel

10



worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

15

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypipyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

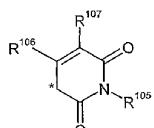
20

R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 80 -

Y¹⁰¹ für CH steht,CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

5

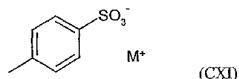
(CIX)

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

10 R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel

15



steht,

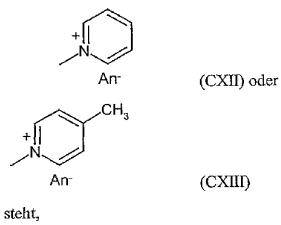
20 R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R¹⁰⁷ für -CH₂SO₃⁻M⁺ oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 81 -

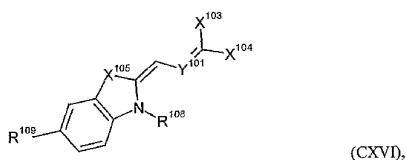


steht,

5 M⁺ für ein Kation steht undAn⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

10 Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel der Formel



15 worin

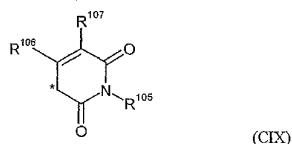
X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,20 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypipropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluor-methyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

Y^{101} für CH steht,

5

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

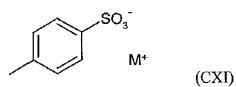


10 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,

15 Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly1, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel



20 steht,

R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

25

WO 02/080161

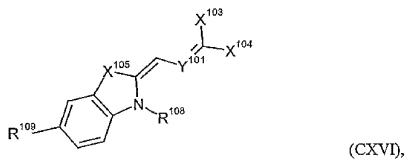
PCT/EP02/03068

- 83 -

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

5



worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

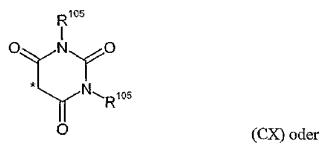
10 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

15 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Tri-fluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

Y¹⁰¹ für CH steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

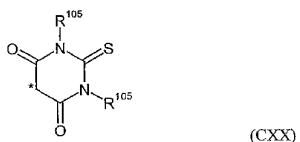
20



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 84 -



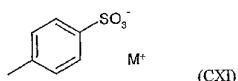
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

R^{105} für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypipropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$, An^- oder

10

einen Rest der Formel



15 steht, die beiden Reste R^{105} unterschiedlich sein können und

M^+ für ein Kation steht,

An^- für ein Anion steht,

20

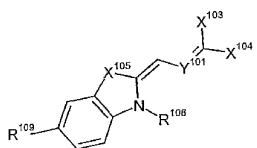
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 85 -

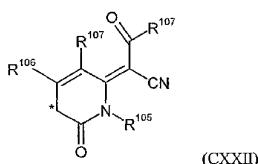


(CXVI),

worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

5

R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,10 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,Y¹⁰¹ für CH steht,15 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

(CXXII)

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung

20 ausgeht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 86 -

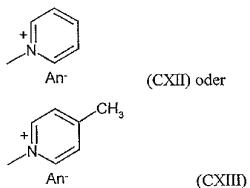
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl oder Methoxyphenyl steht,

5

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

10



steht,

15 und

An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

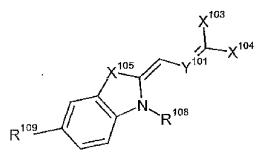
20

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 87 -



(CXVI),

worin

X<sup>105</sup> für C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> steht,

5

R<sup>108</sup> für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

10 R<sup>109</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

Y<sup>101</sup> für CH steht,

15 X<sup>103</sup> für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

X<sup>104</sup> für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl, vorzugsweise 2-Pyridyl, steht,

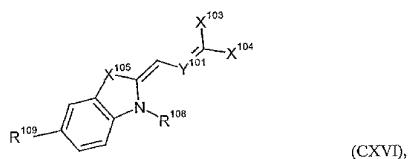
20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

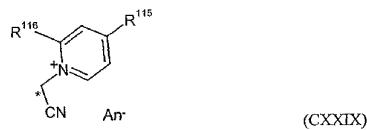
- 88 -



worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

5

R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,10 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,Y¹⁰¹ für CH steht,15 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formel

steht,

20

einer der Reste R¹¹⁵ und R¹¹⁶ für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl steht und der andere für Wasserstoff steht, und

WO 02/080161

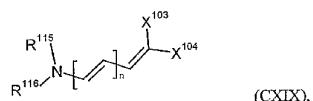
PCT/EP02/03068

- 89 -

 An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

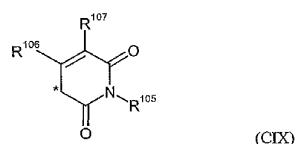
5 Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

10 R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Tollyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder $\text{NR}^{115}\text{R}^{116}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

15 n für 1 oder 2 steht,

 $\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ für einen Ring der Formel

20

steht, worin der Stem (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

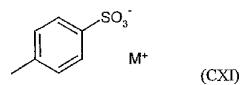
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 90 -

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

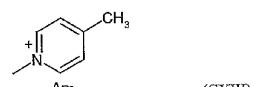
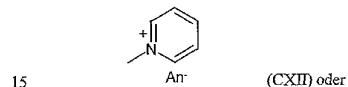
5 einen Rest der Formel



steht,

10 R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R^{107} für $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln



steht,

M^+ für ein Kation steht und

20 An^- für ein Anion steht,

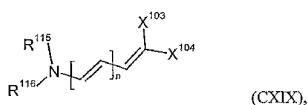
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 91 -

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

5

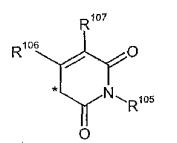
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toluyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

$\text{NR}^{115}\text{R}^{116}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

10

n für 1 oder 2 steht,

$\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ für einen Ring der Formel



15

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

20

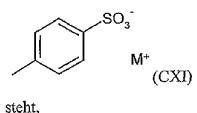
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toluyl, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 92 -



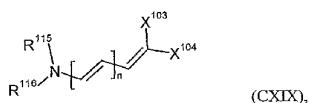
steht,

5 R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht, R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

10

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

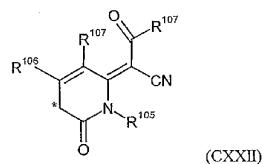
15

 R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toluyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder $\text{NR}^{115}\text{R}^{116}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

20

n für 1 oder 2 steht,

 $\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ für einen Ring der Formel



steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

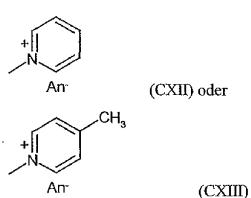
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolly oder Methoxyphenyl steht,

10

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

15

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln



steht, und

20

An^- für ein Anion steht,

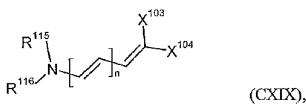
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 94 -

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



5 worin

R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl,
Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toluyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

10 NR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

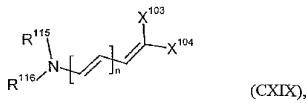
n für 1 oder 2 steht,

15 X¹⁰³ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

X¹⁰⁴ für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl, vorzugsweise
2-Pyridyl, steht,

20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



25 worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 95 -

R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Tolyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

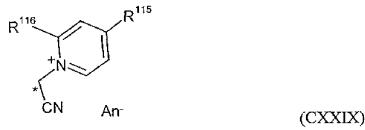
$NR^{115}R^{116}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

5

n für 1 oder 2 steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel

10



steht,

einer der Reste R^{115} und R^{116} für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl

15

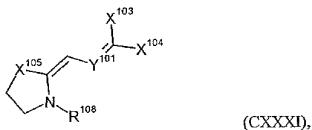
steht und der andere für Wasserstoff steht, und

An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

20

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 96 -

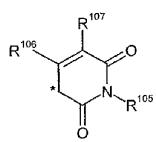
 X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,
 Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
 Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

5

 Y^{101} für CH steht, $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

10



(CIX)

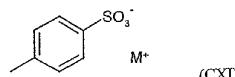
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung
 ausgeht,

15

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
 Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,
 Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

20

einen Rest der Formel



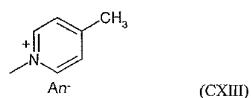
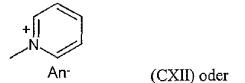
(CXI)

steht,

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R^{107} für $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln

5



steht,

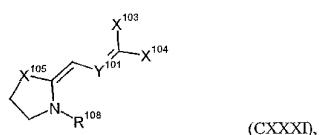
10 M^+ für ein Kation steht und

An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

15

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

20

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

WO 02/080161

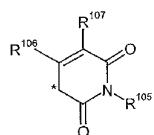
PCT/EP02/03068

- 98 -

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

5 Y^{101} für CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



(CIX)

10

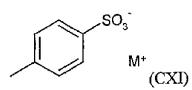
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

15

R^{108} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel

20



(CXI)

steht,

R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

25

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

WO 02/080161

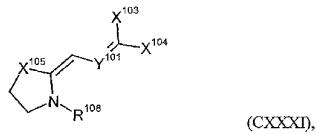
PCT/EP02/03068

- 99 -

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

5



worin

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

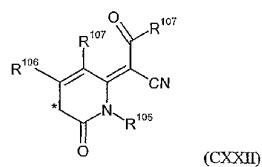
10

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

15

Y^{101} für CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



20

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 100 -

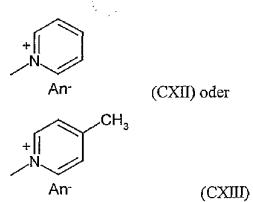
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Petyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly oder Methoxyphenyl steht,

5

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

10



steht, und

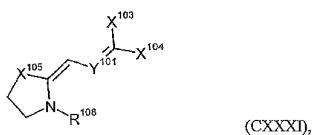
15

An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

20

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

X^{105} für O, S oder CH₂ steht,

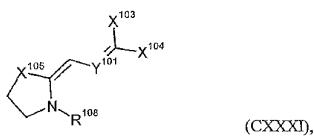
5 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,
Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

Y¹⁰¹ für CH steht,

10 X¹⁰³ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

15 X¹⁰⁴ für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl, vorzugsweise
2-Pyridyl, steht,
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



20 worin

X^{105} für O, S oder CH₂ steht,

25 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl,
Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl,
Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

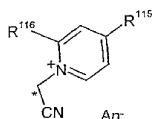
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 102 -

Y^{101} für CH steht.

$\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ für einen Rest der Formel



5

(CXXIX)

steht,

einer der Reste R¹¹⁵ und R¹¹⁶ für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl

steht und der andere für Wasserstoff steht, und

An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

15

Die beschriebenen lichtabsorbierenden Substanzen garantieren eine genügend hohe Reflektivität ($>10\%$) des optischen Datenträgers im unbeschriebenen Zustand sowie eine genügend hohe Absorption zur thermischen Degradation der Informationsschicht bei punktueller Beleuchtung mit fokussiertem Licht, wenn die Lichtwellenlänge im Bereich von 360 bis 460 nm, 600 bis 680 nm und 750 bis 820 nm liegt. Der Kontrast zwischen beschriebenen und unbeschriebenen Stellen auf dem Datenträger wird durch die Reflektivitätsänderung der Amplitude als auch der Phase des einfallenden Lichts durch die nach der thermischen Degradation veränderten optischen Eigenschaften der Informationsschicht realisiert.

25

Die Merocyaninfarbstoffe werden auf den optischen Datenträger vorzugsweise durch Spin-coaten oder Vakuumbedämpfung aufgebracht. Die Merocyanine können untereinander oder aber mit anderen Farbstoffen mit ähnlichen spektralen Eigenschaften

gemischt werden. Die Informationsschicht kann neben den Merocyaninfarbstoffen Additive enthalten wie Bindemittel, Netzmittel, Stabilisatoren, Verdünner und Sensibilisatoren sowie weitere Bestandteile.

- 5 Der optische Datenspeicher kann neben der Informationsschicht weitere Schichten wie Metallschichten, dielektrische Schichten sowie Schutzschichten tragen. Metalle und dielektrische Schichten dienen u. a. zur Einstellung der Reflektivität und des Wärmehaushalts. Metalle können je nach Laserwellenlänge Gold, Silber, Aluminium u.a. sein. Dielektrische Schichten sind beispielsweise Siliziumdioxid und Siliciumnitrid. Schutzschichten sind, beispielsweise photohärtbare, Lacke, (drucksensitive) Kleberschichten und Schutzfolien.
- 10

Drucksensitive Kleberschichten bestehen hauptsächlich aus Acrylklebern. Nitto Denko DA-8320 oder DA-8310, in Patent JP-A 11-273147 offengelegt, können bei-
15 spielsweise für diesen Zweck verwendet werden.

Der optische Datenträger weist beispielsweise folgenden Schichtaufbau auf (vgl. Fig. 1): ein transparentes Substrat (1), gegebenenfalls eine Schutzschicht (2), eine In-
formationsschicht (3), gegebenenfalls eine Schutzschicht (4), gegebenenfalls eine
20 Kleberschicht (5), eine Abdeckschicht (6).

Vorzugsweise kann der Aufbau des optischen Datenträgers:

- ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche
25 mindestens eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht (3), die mit
Licht, vorzugsweise Laserlicht beschrieben werden kann, gegebenenfalls eine
Schutzschicht (4), gegebenenfalls eine Kleberschicht (5), und eine trans-
parente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.
- 30 - ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche
eine Schutzschicht (2), mindestens eine mit Licht, vorzugsweise Laserlicht

beschreibbare Informationsschicht (3), gegebenenfalls eine Kleberschicht (5), und eine transparente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.

- 5 - ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche gegebenenfalls eine Schutzschicht (2), mindestens eine mit Licht, vorzugsweise Laserlicht beschreibbare Informationsschicht (3), gegebenenfalls eine Schutzschicht (4), gegebenenfalls eine Kleberschicht (5), und eine transparente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.

- 10 - ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche mindestens eine mit Licht, vorzugsweise Laserlicht beschreibbare Informationsschicht (3), gegebenenfalls eine Kleberschicht (5), und eine transparente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.

- 15 Alternativ weist der optische Datenträger beispielsweise folgenden Schichtaufbau auf (vgl. Fig. 2): ein vorzugsweise transparentes Substrat (11), eine Informationsschicht (12), gegebenenfalls eine Reflexionsschicht (13), gegebenenfalls eine Kleberschicht (14), ein weiteres vorzugsweise transparentes Substrat (15).

- 20 Alternativ weist der optische Datenträger beispielsweise folgenden Schichtaufbau auf (vgl. Fig. 3): ein vorzugsweise transparentes Substrat (21), eine Informationsschicht (22), gegebenenfalls eine Reflexionsschicht (23), eine Schutzschicht (24).

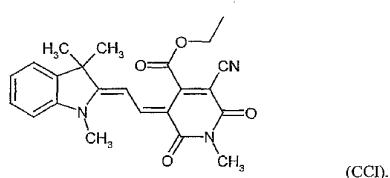
25 Die Erfindung betrifft weiterhin mit blauem, rotem oder infrarotem Licht, insbesondere Laserlicht beschriebene erfindungsgemäße optische Datenträger.

Die folgenden Beispiele verdeutlichen den Gegenstand der Erfindung.

BeispieleBeispiel 1

5 2,2 g 1-Methyl-3-cyano-4-ethoxycarbonyl-6-hydroxy-2-pyridon und 2,0 g 1,3,3-Tri-methylindol-2-methylen- ω -aldehyd wurden in 5 ml Acetanhydrid 2 h bei 90°C ge-rührt. Nach dem Abkühlen wurde auf 100 ml Eiswasser ausgetragen, abgesaugt und mit Wasser gewaschen. Es wurde in 20 ml Wasser/Methanol 3:1 verrührt, abgesaugt und getrocknet. Man erhält 3,0 g (74 % d. Th.) eines blauen Pulvers der Formel

10



Schmp. = 183-185 °C

UV (Dioxan): λ_{\max} = 587 nm

15

UV (DMF): λ_{\max} = 609 nm ϵ = 56010 l/mol cm $\Delta\lambda$ = 22 nm $\lambda_{1/2} - \lambda_{1/10}$ (langwellige Flanke) = 27 nm

Löslichkeit: > 2 % in TFP (2,2,3,3-Tetrafluorpropanol).

20

Beispiel 2

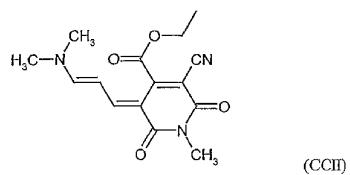
Analog wurde unter Verwendung von 1,0 g Dimethylacrolein statt des 1,3,3-Trimethylindol-2-methylen- ω -aldehyds 1,9 g (63 % d. Th.) eines rotvioletten Pulvers der Formel

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 106 -



(CCII)

erhalten.

Schmp. = 160 – 165°C

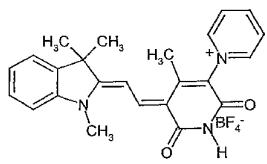
5 UV (Dioxan): λ_{max} = 542 nmUV (DMF): λ_{max} = 567 nm ϵ = 31630 l/mol cm $\Delta\lambda$ = 25 nm $\lambda_{1/2} - \lambda_{1/10}$ (kurzwellige Flanke) = 42 nm

10 Löslichkeit: >2 % in TFP.

Beispiel 3

15 2,03 g 3-Pyridinio-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-chlorid und 2,0 g 1,3,3-Trime-thyindol-2-methylen- ω -aldehyd wurden in 10 ml Acetanhydrid 2 h bei 90°C gerührt. Nach dem abkühlen wurde auf 200 ml Wasser ausgetragen. 2,8 g Natriumtetra-fluoroborat wurden zur orangen Lösung gegeben. Nach Röhren über Nacht wurde abgesaugt, mit 20 ml Wasser gewaschen und getrocknet. Man erhielt 3,3 g (74 % d. Th.) eines rotorangen Pulvers der Formel

20

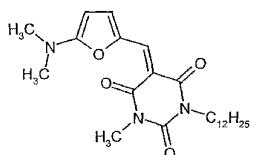


(CCIII)

Schmp. > 300 °C
 UV (Methanol): $\lambda_{\max} \approx 513$ nm
 $\epsilon = 86510$ l/mol cm
 5 $\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ (kurzwellige Flanke) = 38 nm
 Löslichkeit: >2 % in TFP.

Beispiel 4

10 0,7 g 5-Dimethylaminofuran-2-carbaldehyd und 1,5 g N-Methyl-N'-dodecylbarbitursäure wurden in 15 ml Acetanhydrid 30 min bei 90°C gerührt. Nach dem abkühlen wurde auf 100 ml Eiswasser ausgetragen, abgesaugt und mit Wasser gewaschen. man erhielt 1,7 g (79 % d. Th.) eines orangen Puvers der Formel



(CCIV).

15 Schmp. 118-120°C
 UV (Dioxan): $\lambda_{\max} = 483$ nm
 $\epsilon = 53360$ l/mol cm
 $\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ (kurzwellige Flanke) = 32 nm
 20 Löslichkeit: >1 % in Benzylalkohol.

Weitere erfundungsgemäße Beispiele sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt;

Tabelle 1 (Formel (VI))

Bei-spiel		\bar{Y}^I	$=CX^1X^2$	$\lambda_{max}^{1)}$ /nm	ε /l/mol cm	$\lambda_{I2}-\lambda_{I1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /nm
5		C-CN	$=C(CN)_2$	470	40990	32 ³⁾	16
6	”	CH		502	62860	33 ³⁾	
7		CH	”	539	146480	18 ⁴⁾	1,5
8	”	CH		472	70880	32 ³⁾	5
9	”	CH		490 ⁶⁾	117700		
10	”	CH		539	106640		
11		CH					
12		CH					
13		CH		508	78400		

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 109 -

Bei-spiel		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
14		CH		535	112260	13 ⁴⁾	
15		CH		483	53360		
16	"	CH		535	128960		1.3
17		CH		536 ⁶⁾	115603		2
18		CH		535	112260	13 ⁴⁾	
19		CH					
20	"	CH					
21		N					
22	"	C-CN	=C(CN) ₂				
23		CH					

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 110 -

Bei-spiel		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{4/2} -λ _{4/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
24		CH					
25		CH					
26		CH					
27		CH					
28		CH		490	35000	40 ³⁾	23
29		CH		508	153420	11 ⁴⁾	
30		CH		537	85995	16 ⁵⁾	
31	„	CH		469	46735		
32		CH		472	62026	42 ³⁾	
33	„	CH		432 ⁵⁾	28360		
34		CH					

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 111 -

Bei-spiel		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
35		CH					
36		CH					

¹⁾ in Dioxan, wenn nicht anders angegeben²⁾ = |λ_{DMF} - λ_{Dioxan}|³⁾ auf der kurzwelligen Flanke⁴⁾ auf der langwelligen Flanke⁵⁾ in Methanol⁶⁾ in DMF10 **Tabelle 2 (Formel (VII))**

Bei-spiel		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
37		CH-C(CN)	=C(CN) ₂	499	46470	36 ³⁾	5
38	„	CH-CH		429	60390	30 ³⁾	7
39	„	CH-CH		487	102220	35 ³⁾	6

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 112 -

Bei-spiel		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
40	„	CH-CH		448	76260	27 ³⁾	2
41	„	CH-CH		469	76130	28 ³⁾	3
42	„	CH-CH		520	113100	12 ⁴⁾	2
43		CH-C(CN)	=C(CN) ₂	511	31345	36 ³⁾	6
44		CH-C(CN)	„	503	41530	36 ³⁾	6
45		CH-CH		519	55910	11 ⁴⁾	
46		CH-CH					
47	„	CH-CH					
48		CH-CH					

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 113 -

Bei-spiel		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
49		CH-CH					
50	”	CH-CH		473	47640		
51		CH-CH					
52	”	CH-CH		496	62720		
53	”	CH-CH		500	110332		
54		CH-CH					
55		CH-CH		490 ⁶⁾	109380		5
56		CH-CH		450			
57		CH-CH		462	57230	34 ³⁾	
58		CH-CH		459 ⁵⁾	36010		

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 114 -

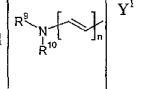
Bei-spiel		Y ² -Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε /l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
59		CH-CH	„	462 ³⁾	24400		
60	„	CH-CH		466	75006	10 ⁴⁾	
61		CH-CH	„	512 ⁶⁾	36610	25 ⁶⁾	36 ⁷⁾
62			=C(CN) ₂				
63		CH-CH		514 ⁸⁾	63510	40 ⁹⁾	
64		CH-CH		577 ⁵⁾			
65		CH-CH	„	587 ⁵⁾	142900		
66		CH-CH		546 ⁵⁾			
67		CH-CH	„	554 ⁵⁾	50900		

¹⁾ in Dioxan, wenn nicht anders angegeben²⁾ = |λ_{DMF} - λ_{Dioxan}|³⁾ auf der kurzwelligen Flanke5 ⁴⁾ auf der langwelligen Flanke⁵⁾ in Methanol

⁶⁾ in Methylchlorid⁷⁾ = | $\lambda_{\text{Methylenchlorid}} - \lambda_{\text{Methanol}}$ |⁸⁾ in DMF

5

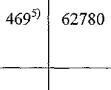
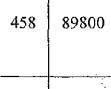
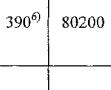
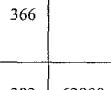
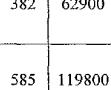
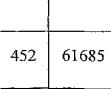
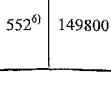
Tabelle 3 (Formel (VIII))

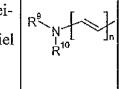
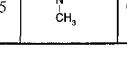
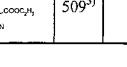
Beispiel		Y ¹	=CX ¹ X ²	$\lambda_{\max}^{(1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{(2)}$ /nm
68		CH		462	77180	28 ³⁾	8
69	"	CH					
70	"	CH		446 ³⁾			
71	"	CH		564 ⁽¹⁾	89100		
72		CH		480	79685		1.3
73	"	CH		447	84070		
74		CH		482	73010		4.3

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 116 -

Bei- spiel		Y ¹	=CX ¹ X ²	λ _{max} ¹⁾ /nm	ε / l/mol cm	λ _{1/2} -λ _{1/10} /nm	Δλ ²⁾ /nm
75	"	CH		469 ⁵⁾	62780		
76		CH		458	89800	28 ³⁾	
77	"	CH		390 ⁶⁾	80200	11 ⁴⁾	
78	"	CH		366			
79	"	CH		382	62900		
80		CH		585	119800	28 ⁴⁾	
81	"	CH					
82		CH	"	452	61685		
83		CH		337			
84		CH		552 ⁶⁾	149800		

Bei- spiel		Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ε /l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /nm
85		CH		509 ⁵⁾			

¹⁾ in Dioxan, wenn nicht anders angegeben²⁾ = $[\lambda_{\text{DMF}} - \lambda_{\text{Dioxan}}]$ ³⁾ auf der kurzwelligen Flanke5 ⁴⁾ auf der langwelligen Flanke⁵⁾ in Methanol⁶⁾ in DMF10 **Beispiel 86**

Es wurde bei Raumtemperatur eine 4 gew.-%ige Lösung des Farbstoffs aus Beispiel 7 in 2,2,3,3-Tetrafluorpropanol hergestellt. Diese Lösung wurde mittels Spin Coating auf ein pregrooved Polycarbonat-Substrat appliziert. Das pregrooved Polycarbonat-Substrat wurde mittels Spritzguss als Disk hergestellt. Die Dimensionen der Disk und der Groove-Struktur entsprachen denen, die üblicherweise für DVD-R verwendet werden. Die Disk mit der Farbstoffschicht als Informationsträger wurde mit 100 nm Silber bedampft. Anschließend wurde ein UV-härtbarer Acryllack durch Spin Coating appliziert und mittels UV-Lampe ausgehärtet. Mit einem dynamischen Schreibtestaufbau, der auf einer optischen Bank aufgebaut war, bestehend aus einem Dioidenlaser ($\lambda = 405$ nm), zur Erzeugung von linear polarisiertem Licht, einem polarisationsempfindlichen Strahlteiler, einem $\lambda/4$ -Plättchen und einer beweglich aufgehängten Sammellinse mit einer numerischen Apertur $NA = 0,65$ (Aktuatorlinse). Das von der Reflexionsschicht der Disk reflektierte Licht wurde mit Hilfe des oben erwähnten polarisationsempfindlichen Strahlteilers aus dem Strahlengang ausgekoppelt und durch eine astigmatische Linse auf einen

Vierquadrantendetektor fokussiert. Bei einer Lineargeschwindigkeit $V = 5,2 \text{ m/s}$ und eine Schreibleistung $P_w = 13,2 \text{ mW}$ wurde ein Signal-Rausch-Verhältnis $C/N = 48$ dB gemessen. Die Schreibleistung wurde hierbei als oszillierende Pulsfolge aufgebracht, wobei die Disk abwechselnd $1 \mu\text{s}$ lang mit der oben erwähnten 5 Schreibleistung P_w bestrahlt wurde und $4 \mu\text{s}$ lang mit der Leseleistung $P_r \approx 0,44 \text{ mW}$. Die Disk wurde solange mit dieser oszillierenden Pulsfolge bestrahlt, bis sie sich ein Mal um sich selbst gedreht hatte. Danach wurde die so erzeugte Markierung mit der Leseleistung $P_r \approx 0,44 \text{ mW}$ ausgelesen und das oben erwähnte Signal-Rausch-Verhältnis C/N gemessen.

10

Beispiel 87

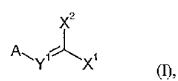
Analog Beispiel 86 wurde eine Disk mit dem Farbstoff aus Beispiel 2 herstellt und vermesssen. Bei einer Schreibleistung $P_w = 13,2 \text{ mW}$ und einer Lineargeschwindigkeit 15 $V = 2,6 \text{ m/s}$ wurde ein $C/N = 45 \text{ dB}$ erhalten.

Beispiel 88

In einem zu Beispiel 86 ähnlichen Testaufbau, der sich aber im Diodenlaser ($\lambda = 656$ 20 nm) und der Aktuatorlinse ($NA = 0,60$) unterschied, wurde eine analog zu Beispiel 86 präparierte Disk mit dem Farbstoff aus Beispiel 65 vermessen. Bei einer Schreibleistung $P_w = 24 \text{ mW}$ und einer Lineargeschwindigkeit $V = 3,5 \text{ m/s}$ wurde ein $C/N = 39,5 \text{ dB}$ erhalten.

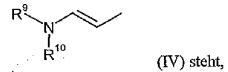
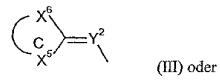
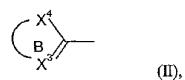
Patentansprüche

1. Optischer Datenträger enthaltend ein vorzugsweise transparentes gegebenenfalls schon mit einer oder mehreren Reflexionsschichten beschichtetes
5 Substrat, auf dessen Oberfläche eine mit Licht beschreibbare Informations-
schicht, gegebenenfalls eine oder mehrere Reflexionsschichten und gegebenenfalls eine Schutzschicht oder ein weiteres Substrat oder eine Abdeck-
schicht aufgebracht sind, der mit blauem, rotem oder infrarotem Licht,
10 vorzugsweise Laserlicht, beschrieben und gelesen werden kann, wobei die Informationsschicht eine lichtabsorbierende Verbindung und gegebenenfalls ein Bindemittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass als lichtabsorbierende Verbindung wenigstens ein Merocyaninfarbstoff verwendet wird.
- 15 2. Optischer Datenträger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel



worin

20 A für einen Rest der Formeln



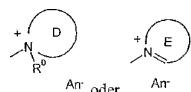
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 120 -

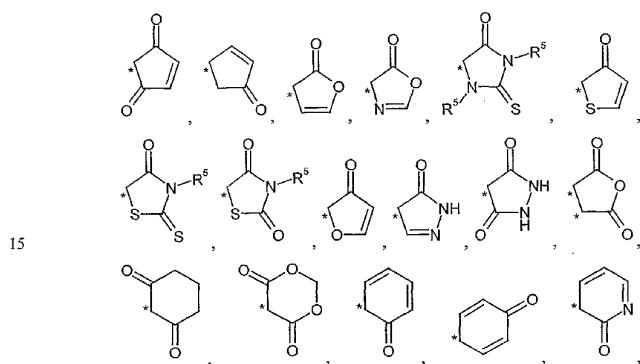
X^1 für CN, CO-R¹, COO-R², CONHR³, CONR³R⁴ oder SO₂R¹ steht,

5 X^2 für Wasserstoff, C₁- bis C₆-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl, einen fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Rest, CN, CO-R¹, COO-R², CONHR³, CONR³R⁴, SO₂R¹ oder einen Rest der Formeln



10 steht oder

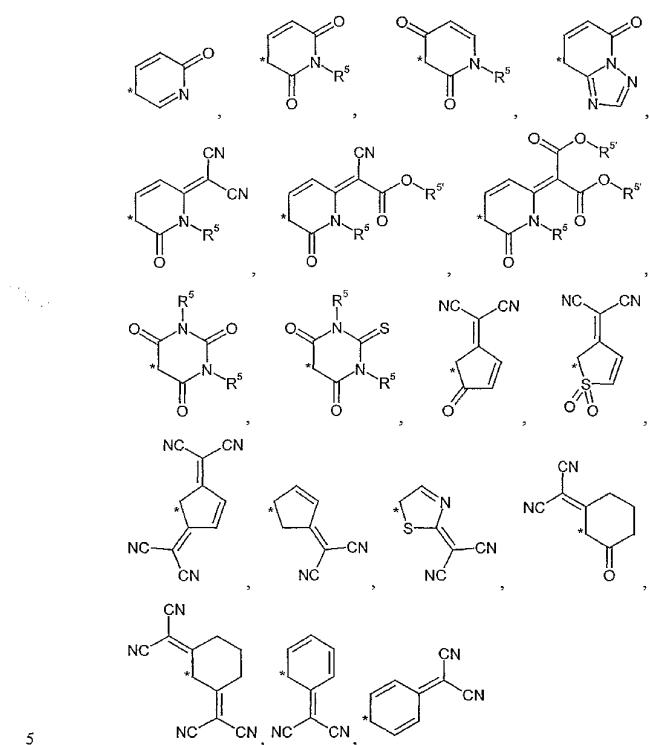
CX¹X² für einen Ring der Formeln



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 121 -



5

stellt, die benz- oder naphthaleniert und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

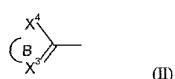
X^3 für N oder CH steht,

X^4 für O, S, N, N-R⁶ oder CH steht, wobei X^3 und X^4 nicht gleichzeitig
5 für CH stehen,

X^5 für O, S oder N-R⁶ steht,

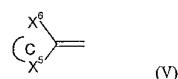
X^6 für O, S, N, N-R⁶, CH oder CH₂ steht,

10 der Ring B der Formel (II)



15 zusammen mit X^4 , X^3 und dem dazwischengebundenen C-Atom

und der Ring C der Formel (V)



20 zusammen mit X^5 , X^6 und dem dazwischengebundenen C-Atom

25 unabhängig voneinander für einen fünf- oder sechsgliedrigen aromatischen, quasiaromatischen oder teilhydrierten heterocyclischen Ring stehen, der 1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder benz- oder naphthaleniert und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein kann,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 123 -

der Ring D zusammen mit dem N-Atom für einen hydrierten fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Ring steht, der 1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein kann,

5

der Ring E zusammen mit dem N-Atom für einen aromatischen, quasiaromatischen oder teilihydrierten fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Ring steht, der 1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder benz- oder naphthaleniert und/oder durch nichtionische oder ionische Reste substituiert sein kann,

10

An⁻ für ein Anion steht,

15

Y¹ für N oder C-R⁷ steht,

Y² für N oder C-R⁸ steht,

R⁰ für C₁- bis C₆-Alkyl oder C₇- bis C₁₅-Aralkyl steht,

20

R¹ bis R⁶ und R⁵ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁- bis C₆-Alkyl, C₃- bis C₆-Alkenyl, C₅- bis C₇-Cycloalkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl oder C₇-bis C₁₅-Aralkyl stehen,

25

R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Cyano oder C₁- bis C₆-Alkyl stehen oder

R⁶ und R⁸ gemeinsam für eine -(CH₂)₂- oder -(CH₂)₃-Brücke stehen,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 124 -

R⁹ und R¹⁰ unabhängig voneinander für C₁- bis C₆-Alkyl, C₆- bis C₁₀-Aryl,
einen fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Rest oder C₇- bis
C₁₅-Aralkyl stehen oder

5 NR⁹R¹⁰ einen fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden können und

n für 1 oder 2 steht,

entspricht.

10

3. Optischer Datenträger gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass

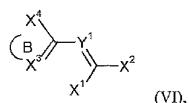
der Ring B der Formel (II) für Furan-2-yl, Thiophen-2-yl, Pyrrol-2-yl,
Benzofuran-2-yl, Benzothiophen-2-yl, Thiazol-5-yl, Imidazol-5-yl,
15 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 1,3,4-Triazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-
Chinolyl stehen, wobei die genannten Ringe jeweils durch C₁- bis C₆-
Alkyl, C₁- bis C₆-Alkoxy, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, C₁-
bis C₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₆-Alkylothio, C₁- bis C₆-Acylamino,
C₆- bis C₁₀-Aryl, C₆- bis C₁₀-Aryloxy, C₆- bis C₁₀-Arylcarbonylamino,
20 Mono- oder Di-C₁- bis C₆-Alkylamino, N-C₁- bis C₆-Alkyl-N-C₆- bis
C₁₀-Arylamino, Pyrrolidino, Morpholino oder Piperidino substituiert
sein können, und

der Ring C der Formel (V) für Benzthiazol-2-yliden, Benzoxazol-2-yliden,
25 Benzimidazol-2-yliden, Pyrrolin-2-yliden, Thiazol-2-yliden, Thiazolin-
2-yliden, Isothiazol-3-yliden, Isoxazol-3-yliden, Oxazolin-2-yliden,
Imidazol-2-yliden, Pyrazol-5-yliden, 1,3,4-Thiadiazol-2-yliden, 1,3,4-
Oxadiazol-2-yliden, 1,2,4-Thiadiazol-5-yliden, 1,3,4-Triazol-2-yliden,
3H-Indol-2-yliden, Dihydropyridin-2- oder -4-yliden,
30 Dihydrochinolin-2- oder -4-yliden stehen, wobei die genannten Ringe
jeweils durch C₁- bis C₆-Alkyl, C₁- bis C₆-Alkoxy, Fluor, Chlor,

Brom, Iod, Cyano, Nitro, C₁- bis C₆-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₆-Alkythio, C₁- bis C₆-Acylamino, C₆- bis C₁₀-Aryl, C₆- bis C₁₀-Aryloxy, C₆- bis C₁₀-Arylcarbonylamino, Mono- oder Di-C₁- bis C₆-Alkylamino, N-C₁- bis C₆-Alkyl-N-C₆- bis C₁₀-Arylamino, Pyrrolidino, Morpholino oder Piperidino substituiert sein können.

- 5 4. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel (VI) entspricht

10



worin

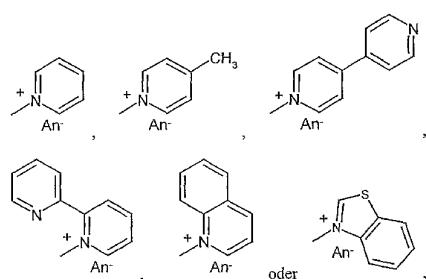
15 X¹ für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

X² für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2yl, Benzothiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO-R¹ oder COO-R² oder einen Rest der Formeln

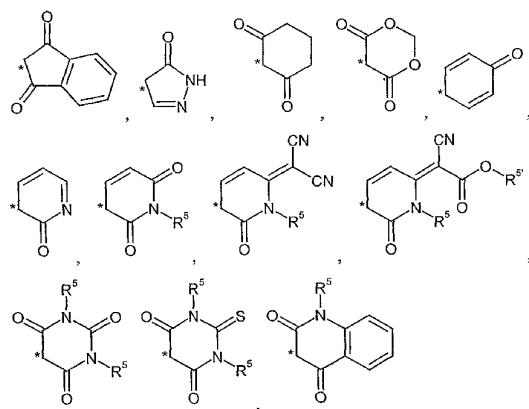
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 126 -

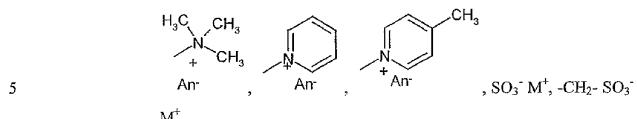


steht oder

5 CX¹X² für einen Ring der Formeln

10

steht, die durch bis zu 3 Reste der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Phenyl,



10 substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht;

10 Ar^+ für ein Anion steht,

15 M^+ für ein Kation steht,

15 X^3 für CH steht,

20 X^4 für O, S oder N-R⁶ steht,

20 der Ring B der Formel (II) für Furan-2-yl, Thiophen-2-yl, Pyrrol-2-yl oder
Thiazol-5-yl steht, wobei die genannten Ringe jeweils durch Methyl,
Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano,
Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio,
Phenoxy, Tolyloxy, Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino,
Dibutylamino, N-Methyl-N-Phenylamino, Pyrrolidino oder
25 Morpholino substituiert sein können,

25 Y^1 für N oder C-R⁷ steht,

R^1 , R^2 , R^5 und R^6 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

R^5 zusätzlich für $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ oder $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$ An^- steht,

5

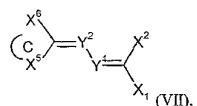
$R^{5'}$ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl steht und

R^7 für Wasserstoff oder Cyano steht.

10

5. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel (VII) entspricht

15



worin

X^1 für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

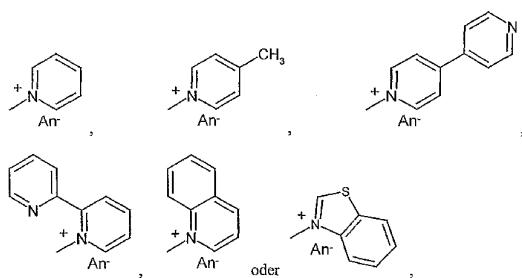
20

X^2 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2yl, Benzothiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO-R¹, COO-R² oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

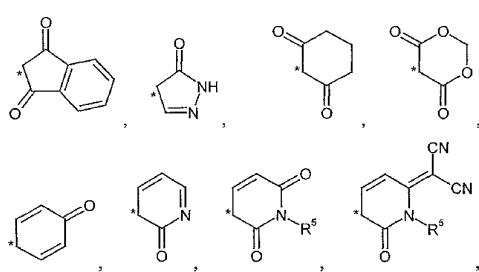
PCT/EP02/03068

- 129 -



steht oder

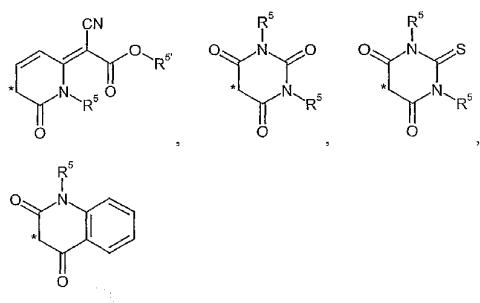
5

CX¹X² für einen Ring der Formeln

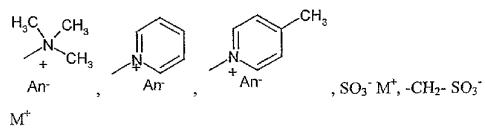
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 130 -



steht, die durch bis zu 3 Reste der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy,
5 Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl,
Ethoxycarbonyl, Phenyl,



, $\text{SO}_3^{\cdot} \text{M}^{\bullet}$, $-\text{CH}_2^- \text{SO}_3^-$
10 M^{\bullet}

substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom
anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht;

An^{\cdot} für ein Anion steht,

15 M^{\bullet} für ein Kation steht,

X^5 für $\text{N}-\text{R}^6$ steht,

20 X^6 für $\text{S}, \text{N}-\text{R}^6$ oder CH_2 steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 131 -

der Ring C der Formel (V) für Benzthiazol-2-yliden, Benzimidazol-2-yliden,
Thiazol-2-yliden, Thiazolin-2-yliden, 1,3,4-Thiadiazol-2-yliden, 1,3,4-
Triazol-2-yliden, Dihydropyridin-4-yliden, Dihydrochinolin-4-yliden,
Pyrrolin-2-yliden oder 3H-Indol-2-yliden stehen, wobei die genannten
5 Ringe jeweils durch Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Methoxy, Ethoxy,
Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl,
Methylthio, Ethylthio, Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino,
Dibutylamino, N-Methyl-N-Phenylamino, Pyrrolidino oder
Morpholino substituiert sein können,

10

$Y^2 \cdot Y^1$ für N-N oder $(C-R^8)-(C-R^7)$ steht,

R^1, R^2, R^5 und R^6 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl,
Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

15

R^5 zusätzlich für $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ oder $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3 An^-$ steht,

R^5 für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl
steht,

20

R^7 und R^8 für Wasserstoff stehen oder

R^6 und R^8 gemeinsam für eine $-CH_2-CH_2-$ Brücke stehen.

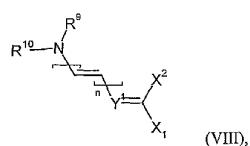
25

6. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel (VIII) entspricht

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 132 -



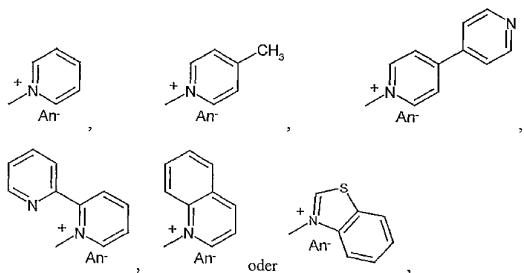
worin

 X^1 für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

5

 X^2 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzothiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO-R¹, COO-R² oder einen Rest der Formeln

10



steht oder

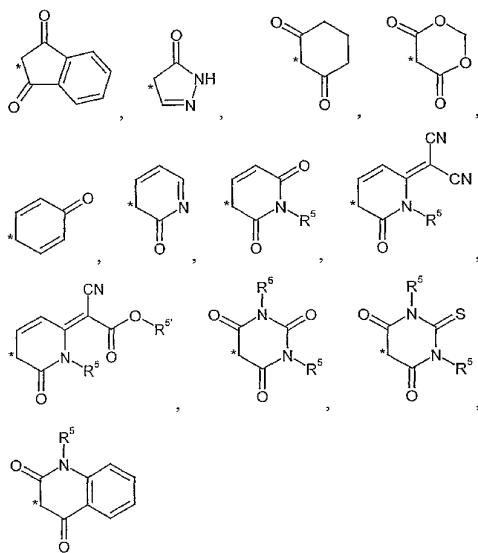
 CX^1X^2 für einen Ring der Formeln

15

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

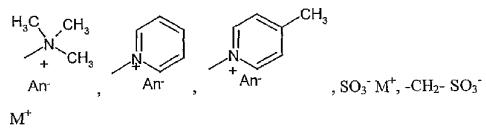
- 133 -



5

steht, die durch bis zu 3 Reste der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Phenyl,

10



substituiert sein können und wobei der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

An⁻ für ein Anion steht,

M⁺ für ein Kation steht,

5 NR⁹R¹⁰ für Dimethylamino, Diethylamino, Dipropylamino, Dibutylamino, N-Methyl-N-phenylamino, N-Ethyl-N-phenylamino, N-Methyl-N-tolylamino, N-Methyl-N-anisylamino, Carbazolo, Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

10 Y¹ für N oder C-R⁷ steht,

R¹, R², R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

15 R⁵ zusätzlich für -(CH₂)₃-N(CH₃)₂ oder -(CH₂)₃-N^t(CH₃)₃ An⁻ steht,

R⁵ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl steht,

20 R⁷ für Wasserstoff steht und

n für 0 oder 1 steht.

25 7. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel (I) eine Solvatochromie $\Delta\lambda < 20 \text{ nm}$ besitzt, wobei $\Delta\lambda = |\lambda_{\text{DMF}} - \lambda_{\text{Dioxan}}|$ die positive Differenz der Absorptionswellenlängen in den Lösungsmitteln Dimethylformamid und Dioxan bedeutet.

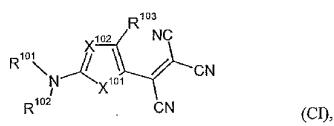
30

8. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff eine Dipolmomentdifferenz $\Delta\mu < 5 \text{ D}$ besitzt, wobei $\Delta\mu = |\mu_g - \mu_a|$ die positive Differenz der Dipolmomente im Grundzustand und ersten angeregten Zustand bedeutet.
5
9. Verwendung von Merocyaninen in der Informationsschicht von einmal beschreibbaren optischen Datenträgern, wobei die Merocyanine ein Absorptionsmaximum λ_{max1} im Bereich von 340 bis 410 nm, λ_{max2} im Bereich von 420 bis 650 nm oder ein λ_{max3} im Bereich von 650 bis 810 nm besitzen.
10
10. Verwendung von Merocyaninen in der Informationsschicht von einmal beschreibbaren optischen Datenträgern, wobei die Datenträger mit einem blauen Laserlicht beschrieben und gelesen werden.
15
11. Verfahren zur Herstellung der optischen Datenträger gemäß Anspruch 1, das dadurch gekennzeichnet ist, dass man ein vorzugsweise transparentes, gegebenenfalls mit einer Reflexionsschicht schon bechichtetes Substrat mit den Merocyaninen gegebenenfalls in Kombination mit geeigneten Bindern und Additiven und gegebenenfalls geeigneten Lösungsmitteln beschichtet und gegebenenfalls mit einer Reflexionsschicht, weiteren Zwischenschichten und gegebenenfalls einer Schutzschicht oder einem weiteren Substrat oder einer Abdeckschicht versieht.
20
12. Mit blauem, rotem oder infrarotem Licht, insbesondere Laserlicht, beschriebene optische Datenträger nach Anspruch 1.
25
13. Merocyanine der Formel (Cl)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 136 -



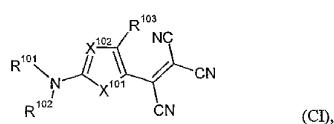
worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

5

X¹⁰² für CH steht,

10 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,15 R¹⁰³ für Wasserstoff steht,wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,
oder der Formel (Cl)

worin

X¹⁰¹ S steht,25 X¹⁰² für N steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 137 -

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

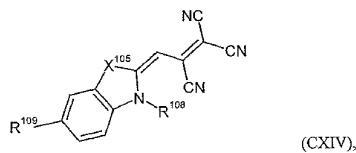
5

$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino oder Piperidino steht,

R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

10 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXIV)



15 worin

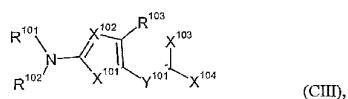
X^{105} $C(CH_3)_2$ steht,

20 R^{108} für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

R^{109} für Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy oder Ethoxycarbonyl steht,

25 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CIII)



5 worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

10 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

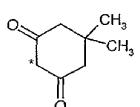
15 NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R¹⁰³ für Wasserstoff oder Phenyl steht,

R¹⁰⁴ für Wasserstoff oder Cyano steht,

20 Y¹⁰¹ für CH steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel



25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

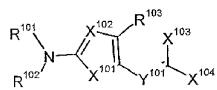
- 139 -

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

5

oder der Formel (CIII)



(CIII),

worin

10

X¹⁰¹ für O oder S steht,

X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

15

R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

20

R¹⁰³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thiienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

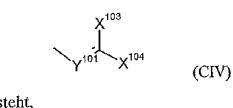
25

R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 140 -

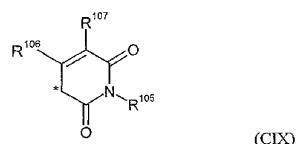


steht,

Y<sup>101</sup> für N oder CH steht,

5

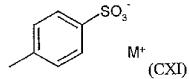
CX<sup>103</sup>X<sup>104</sup> für einen Ring der Formel



10 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

R<sup>105</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

15 einen Rest der Formel



20

steht,

WO 02/080161

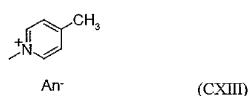
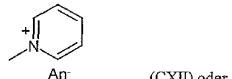
PCT/EP02/03068

- 141 -

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano,
Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R^{107} für $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln

5



10 steht,

M^+ für ein Kation steht und

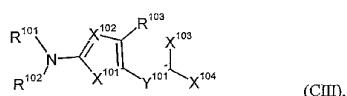
An^- für ein Anion steht,

15

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CIII)

20



worin

X^{101} für O oder S steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 142 -

 X^{102} für CR^{104} steht,

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Cyclohexyl,
 Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht
 oder

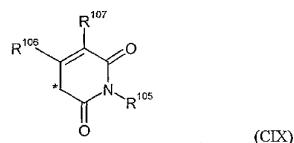
5

 $NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino oder Morpholino steht, R^{103} für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

10

 R^{104} für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht, Y^{101} für CH steht,

15

 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

20

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung
 ausgeht,

25

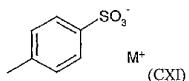
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl,
 Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl,
 Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$
 An^- oder

einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 143 -



steht,

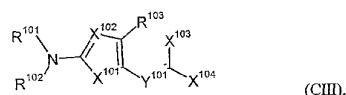
5

 R^{106} für Methyl, Ethyl, Propyl oder Butyl steht, R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,10 M^+ für ein Kation steht und An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

15

oder der Formel (CIII)



worin

20

 X^{101} für O oder S steht, X^{102} für N oder CR^{104} steht,

25

 R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

WO 02/080161

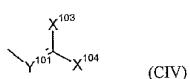
PCT/EP02/03068

- 144 -

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

5 R¹⁰³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thiienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

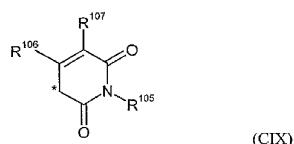
10 R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



steht,

15 Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel



20 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

25 R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl,

WO 02/080161

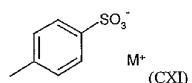
PCT/EP02/03068

- 145 -

Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl
oder

einen Rest der Formel

5



steht,

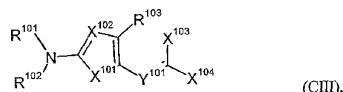
10 R¹⁰⁶ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

15

oder der Formel (CIII)



worin

20

X¹⁰¹ für O oder S steht,

X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

25 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

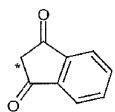
NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R¹⁰³ für Wasserstoff oder Phenyl steht,

5 R¹⁰⁴ für Wasserstoff oder Cyano steht,

Y¹⁰¹ für CH steht,

10 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

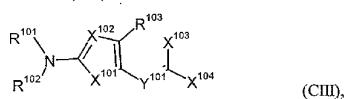


(CV)

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

15 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CIII)



(CIII),

worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

25 X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 147 -

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

5

$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

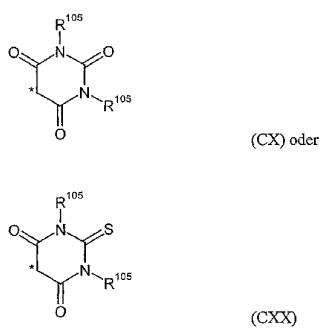
10

R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

Y^{101} für CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln

15



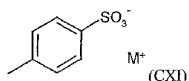
20

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

R^{105} für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3 An^-$ oder

5

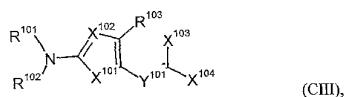
einen Rest der Formel

10 steht, die beiden Reste R^{105} unterschiedlich sein können und M^+ für ein Kation steht, An^- für ein Anion steht,

15

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel



20 worin

 X^{101} für O oder S steht,

25

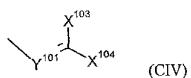
 X^{102} für N oder CR^{104} steht,

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

5 NR $^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

10 R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder NR $^{101}R^{102}$ steht,

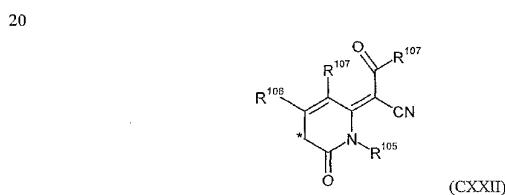
15 R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



15 steht,

Y 101 für N oder CH steht,

CX $^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

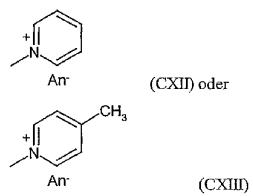
- 150 -

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl oder Methoxyphenyl

5 steht,

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

10 R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln



15 steht,

und

An^- für ein Anion steht,

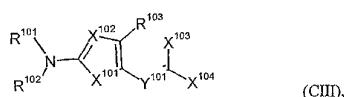
20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 151 -



worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

5

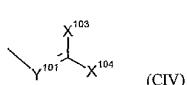
X¹⁰² für N oder CR¹⁰⁴ steht,

10 R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R¹⁰¹ zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

15 R¹⁰³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toluyl, Methoxyphenyl, Thiienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

20 R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



steht,

25 Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

X¹⁰³ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

WO 02/080161

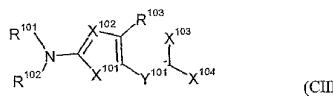
PCT/EP02/03068

- 152 -

X^{104} für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel



worin

X^{101} für O oder S steht,

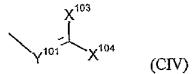
X^{102} für N oder CR¹⁰⁴ steht,

R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder NR¹⁰¹R¹⁰² steht,

R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

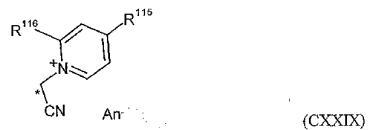


WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 153 -

steht,

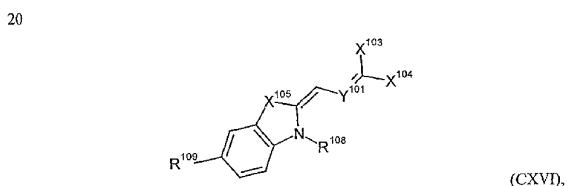
 Y^{101} für N oder CH steht,5 $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel

steht,

10 einer der Reste R^{115} und R^{116} für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl steht und der andere für Wasserstoff steht, undAn⁻ für ein Anion steht,

15 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)



worin

WO 02/080161

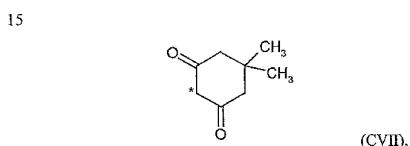
PCT/EP02/03068

- 154 -

 X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

5 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl,
Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

10 R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor,
Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxy-
carbonyl steht,

 Y^{101} für CH steht, $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung
ausgeht,

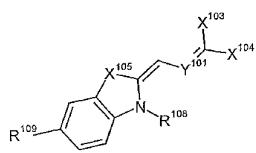
20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 155 -



(CXVI),

worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

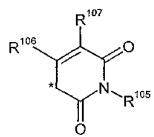
5

R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

10

R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,Y¹⁰¹ für CH steht,

15

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

(CIX)

20

steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

WO 02/080161

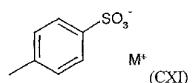
PCT/EP02/03068

- 156 -

R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

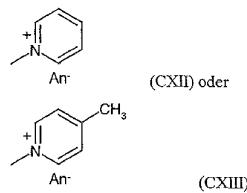
5

einen Rest der Formel



10 steht,

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

15 R^{107} für $-CH_2SO_3^- M^*$ oder einen Rest der Formeln

steht,

20

 M^* für ein Kation steht und An^- für ein Anion steht,

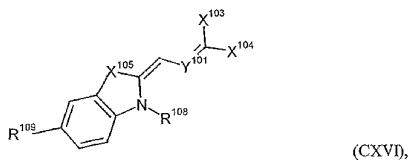
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 157 -

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)



5

worin

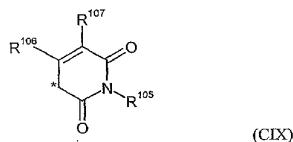
X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

10 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

15 R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

Y^{101} für CH steht,

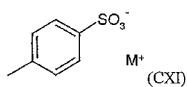
20 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5 R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl,
Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl,
Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl
oder

10 einen Rest der Formel



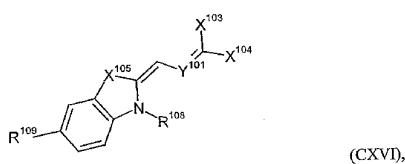
steht,

15 R¹⁰⁶ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

wobei die Alkyreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

20 oder der Formel (CXVI)



worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 159 -

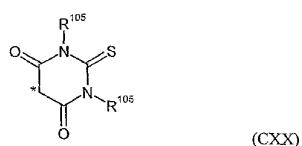
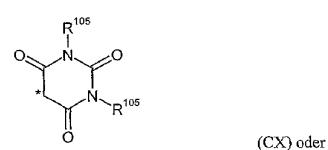
X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

5 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
 Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl,
 Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

10 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor,
 Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxy-
 carbonyl steht,

Y¹⁰¹ für CH steht,CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formeln

15



20 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung
 ausgeht,

WO 02/080161

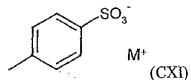
PCT/EP02/03068

- 160 -

R^{105} für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3 An^-$ oder

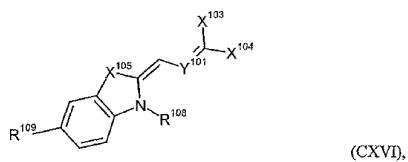
5

einen Rest der Formel

10 steht, die beiden Reste R^{105} unterschiedlich sein können und M^+ für ein Kation steht, An^- für ein Anion steht,

15 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)



worin

 X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

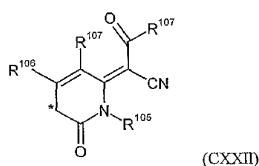
- 161 -

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

5 R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

10 Y^{101} für CH steht,

15 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



15 steht, worin der Stern (*) das Ringatom angeibt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

20 R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl oder Methoxyphenyl steht,

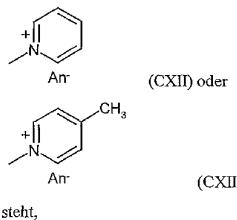
25 R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 162 -

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln



5

steht,

und

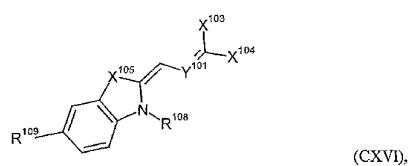
10

 Ar^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)

15



worin

 X^{105} für $\text{C}(\text{CH}_3)_2$ steht,

20

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 163 -

5 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

10 R¹⁰⁹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

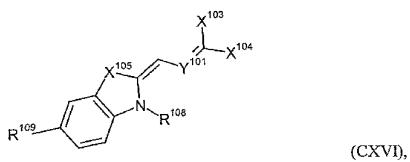
15 Y¹⁰¹ für CH steht,

10 X¹⁰³ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

15 X¹⁰⁴ für Benzthiazol-2-yl, Benzoazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl, vorzugsweise 2-Pyridyl, steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)



worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

25 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 164 -

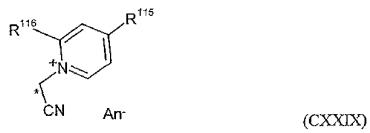
R^{109} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Cyan, Chlor, Tri-fluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

5

Y^{101} für CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel

10



steht,

einer der Reste R^{115} und R^{116} für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl steht und der andere für Wasserstoff steht, und

15

An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

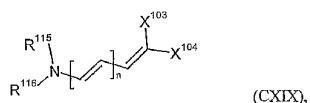
20

25

WO 02/080161

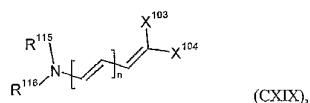
PCT/EP02/03068

- 165 -



5 n für 1 oder 2 steht,

10 oder der Formel CXIX



worin

15 R<sup>115</sup> und R<sup>116</sup> unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Tollyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

NR<sup>115</sup>R<sup>116</sup> für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

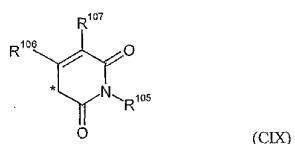
20 n für 1 oder 2 steht,

CX<sup>103</sup>X<sup>104</sup> für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 166 -



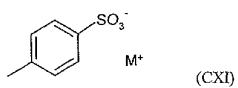
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl, Methoxyphenyl oder

10

einen Rest der Formel



steht,

15

R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

R¹⁰⁷ für -CH₂SO₃⁻ M⁺ oder einen Rest der Formeln

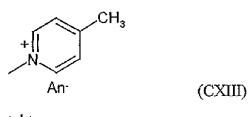
20



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 167 -



steht,

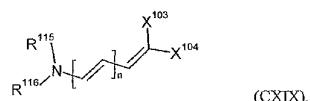
M⁺ für ein Kation steht und

5

An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkyreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

10 oder der Formel (CXIX)



worin

15 R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Tollyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oderNR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

20

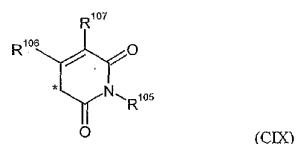
n für 1 oder 2 steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 168 -



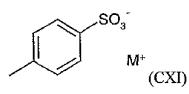
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

10

einen Rest der Formel



steht,

15

R¹⁰⁶ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

20

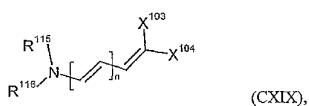
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.,

oder der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 169 -



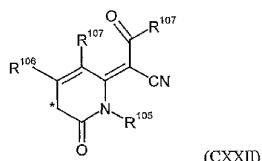
worin

5 R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl,
Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Tolyl, Anisyl, Benzyl oder
Phenethyl steht oder

NR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

10 n für 1 oder 2 steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

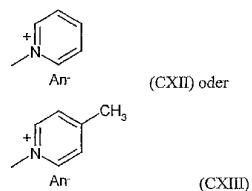


15 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die
Doppelbindung ausgeht,

20 R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl,
Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl,
Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl oder
Methoxyphenyl
steht,

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

5 R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

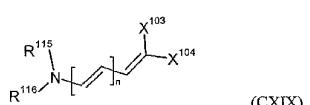


10 steht, und

An^- für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

15 oder der Formel (CXIX)



worin

20 R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toluyl, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder .

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 171 -

NR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

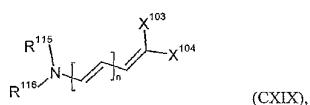
n für 1 oder 2 steht,

5 X¹⁰³ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

X¹⁰⁴ für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl,
vorzugsweise 2-Pyridyl, steht,

10 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXIX)



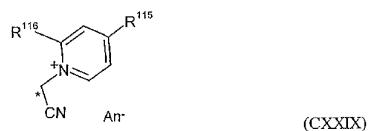
15 worin

R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl,
Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Tollyl, Anisyl, Benzyl oder
Phenetethyl steht oder

20 NR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

n für 1 oder 2 steht,

25 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Rest der Formel



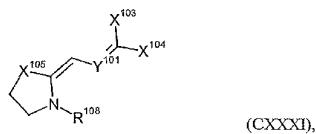
steht,

5 einer der Reste R¹¹⁵ und R¹¹⁶ für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl steht und der andere für Wasserstoff steht, und

An⁻ für ein Anion steht,

10 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXXXI)



15 worin

X¹⁰⁵ für O, S oder CH₂ steht,

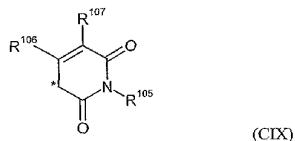
20 R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

Y¹⁰¹ für CH steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

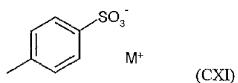
- 173 -

 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

5 steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

10 R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Penty, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel



15 steht,

20 R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

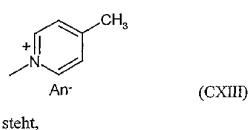
R^{107} für $-CH_2SO_3^- M^+$ oder einen Rest der Formeln



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 174 -

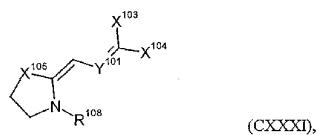
M⁺ für ein Kation steht und

5

An⁻ für ein Anion steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

10 oder der Formel (CXXXI)



worin

15 X¹⁰⁵ für O, S oder CH₂ steht,R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

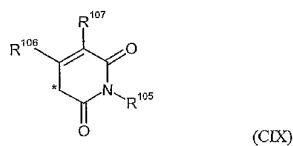
20

Y¹⁰¹ für CH steht,CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 175 -



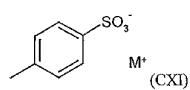
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder

10

einen Rest der Formel



steht,

15

R¹⁰⁶ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

20

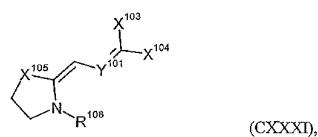
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXXXI)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 176 -



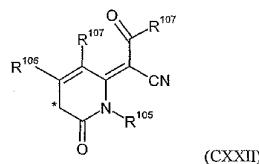
worin

X¹⁰⁵ für O, S oder CH₂ steht,

5

R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

10

Y¹⁰¹ für CH steht,CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

15

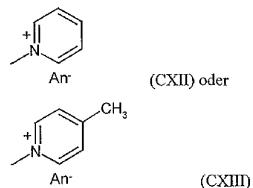
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

20

R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tollyl oder Methoxyphenyl steht,

R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

5 R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

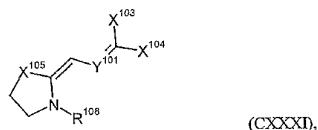


10 steh, und

An^- für ein Anion steht,

15 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXXXI)



20 worin

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 178 -

R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
 Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl,
 Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

5 Y^{101} für CH steht,

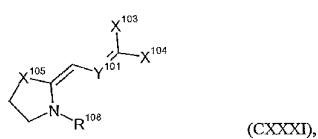
X^{103} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

10 X^{104} für Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl oder 2- oder 4-Pyridyl,
 vorzugsweise 2-Pyridyl, steht,

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können

oder der Formel (CXXXI)

15



worin

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

20 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl,
 Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl,
 Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

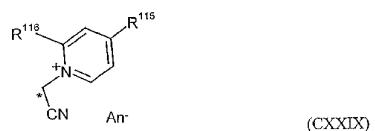
25 Y^{101} für CH steht,

$CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 179 -



(CXXIX)

steht,

5

einer der Reste R¹¹⁵ und R¹¹⁶ für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-
Pyridyl steht und der andere für Wasserstoff steht, und

An⁻ für ein Anion steht,

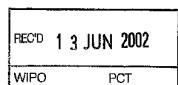
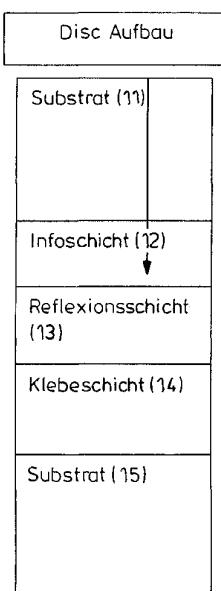
10

wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 1 / 2 -

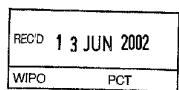
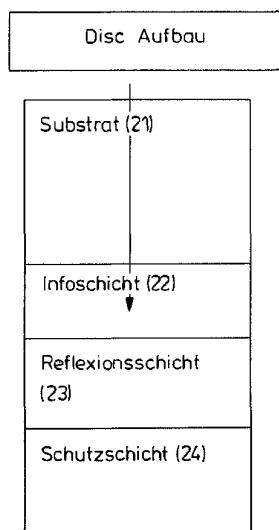
**Fig. 1****Fig. 2**

ERSATZBLATT (REGEL 26)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 2 / 2 -

**Fig. 3**

ERSATZBLATT (REGEL 26)

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Oktober 2002 (10.10.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/080161 A3(51) Internationale Patentklassifikation*: **G11B 7/24.** STAWITZ, Josef-Walter [D/D/DE]; Am Hagen 1, 51519 Odenthal (DE); BIERINGER, Thomas [D/B/DE]; Am Pützchen 25, 51519 Odenthal (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/LP02/03068

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. März 2002 (20.03.2002)(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAUER AKTIENGESELLSCHAFT**; 51368 Leverkusen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

(30) Angaben zur Priorität:
101 15 227,2 28. März 2001 (28.03.2001) DE

CZ, DZ, DK, DM, DZ, IC, IE, IS, PT, GB, GD, GE,

101 17 464,0 6. April 2001 (06.04.2001) DE

GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KG, KP, KR,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAUER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE).

KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,

(72) Erfinder; und

MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PI, PL, PT, RO, RU,

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERNETH, Horst** [D/D/DE]; Bürfurter Str. 1, 51373 Leverkusen (DE);

BRUDER, Friedrich-Karl [D/D/DE]; In de Siep 34,

47802 Krefeld (DE); **HAESE, Wilfried** [D/E/DE]; Oes-nauer Str. 32, 51519 Odenthal (DE); **HAGEN, Rainer**

[D/E/DE]; Damaschkestr. 2a, 51373 Leverkusen (DE);

HASSENRÜCK, Karin [D/D/DE]; Schlehenweg 28,40468 Düsseldorf (DE); **KOSTROMINE, Sergei**[RU/DR]; Kuhmühlenstr. 28, 53113 Swisttal (DE); **LAN-****DENBERGER, Peter** [D/E/DE]; Lübecker Str. 1, 50668Köln (DE); **OSER, Rafael** [D/E/DE]; Buschstr. 171, 47800Krefeld (DE); **SOMMERMANN, Thomas** [D/D/DE]; Al-

tenberger-Dom-Str. 69, 51467 Bergisch Gladbach (DE).

(44) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,

GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW);

eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

TM), europäisches Patent (AT, BE, CT, CY, DB, DK,

ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR);

OAPI-Patent (BJ, BL, CI, CG, CL, CM, GA, GN, GQ, GW,

ML, MR, NE, SN, TD, TG).

{Fortsetzung auf der nächsten Seite}

(54) Title: OPTICAL DATA CARRIER THAT CONTAINS A MEROCYANINE DYE AS THE LIGHT-ABSORBING COMPOUND IN THE INFORMATION LAYER

(54) Bezeichnung: OPTISCHER DATENTRÄGER, DER IN DER INFORMATIONSSCHICHT EINEN MEROCYANINFARbstoff ALS LICHTABSORBIERende VERBINDUNG

WO 02/080161 A3

(57) Abstract: The invention relates to an optical data carrier that contains a preferably transparent substrate that is optionally already coated with one or more reflective layers, onto whose surface an information layer which can be written on with light, optionally one or more reflective layers and optionally a protective layer or a further substrate or a cover layer are applied. Said optical data carrier can be written on and read with blue, red or infrared light, preferably laser light, and the information layer comprises a light-absorbing compound and optionally a binder. The inventive data carrier is further characterized in that at least one merocyanine dye is used as the light-absorbing compound.

(57) Zusammenfassung: Optischer Datenträger enthaltend ein vorzugsweise transparentes Substrat, auf dessen Oberfläche eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine oder mehrere Reflexionschichten und gegebenenfalls eine Schutzschicht oder ein weiteres Substrat oder eine Abdeckschicht aufgebracht sind, der mit blauem, rotem oder infrarotem Licht, vorzugsweise Laserlicht, beschrieben und gelesen werden kann, wobei die Informationsschicht eine lichtabsorbierende Verbindung und gegebenenfalls ein Bindemittel enthält, dadurch gekennzeichnet, dass als lichtabsorbierende Verbindung wenigstens ein Merocyaninfarbstoff verwendet wird.

WO 02/080161 A3 

ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Rechercheberichts: 19. Dezember 2002
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchebericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist. Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern. Application No. PCT/EP 02/03068
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G11B7/24 C09B23/00 C09B23/04 C09B23/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G11B C09B B41M G03C G03G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 083 555 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 14 March 2001 (2001-03-14) page 3, line 44 -page 9, line 36 page 18, line 4 -line 42 page 20, line 23 - line 30 page 24, line 31 - line 33 ---	1,2,9-12
X	DE 39 28 758 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 1 March 1990 (1990-03-01) page 2, line 3 - line 33 example 2; table 2 page 19, line 10 -page 20, line 9 page 21, line 40 -page 26, line 54 ---	1,2,9, 11,12
A		13 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<small>* Special categories of cited documents :</small> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the International search 25 September 2002	Date of mailing of the International search report 2002-09-25	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2200 RJ Hilversum Tel. (+31-70) 340-3010, Tx. 31 651 epo nl Fax. (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lindner, T	

Form PCT/ISA210 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern Application No PCT/EP 02/03068
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 293 651 A (SUEDDEUTSCHE ZUCKER AG) 7 December 1988 (1988-12-07) page 3, line 1 - line 6 page 5, line 10 - line 35 claims 1,4-10 ---	1-4,13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 110 (P-450), 24 April 1986 (1986-04-24) & JP 60 239948 A (RICOH KK), 28 November 1985 (1985-11-28) page 2, column 5 -page 5, column 15 page 6, column 21, line 9 ---	1-3,5, 10-12
A	EP 1 239 468 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 11 September 2002 (2002-09-11) page 4, line 41 - line 53 page 6, line 29 - line 36 page 8; example 1 ---	13
A	DE 40 33 682 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 11 July 1991 (1991-07-11) claims 1-4 ---	1,2,13
A	LIPTAY W: "ELEKTROCHROMIE-SOLVATOCHROMIE" ANGEWANDTE CHEMIE, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, vol. 81, no. 6, 1969, pages 195-206, XP0000650066 ISSN: 0044-8249 page 202 -page 206 ---	7,8
A	ABDEL-HALIM S T: "SOLVATOCHROMISM OF A TYPICAL MEROCYANINE DYE" JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY, FARADAY TRANSACTIONS, ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY, CAMBRIDGE, GB, vol. 89, no. 1, 7 January 1993 (1993-01-07), pages 55-57, XP000335295 ISSN: 0956-5000 the whole document ---	7
A	US 6 090 332 A (HENDRICKX ERIC ET AL) 18 July 2000 (2000-07-18) column 2, line 38 - line 63 column 3, line 47 -column 4, line 42 column 6, line 37 -column 9, line 64 column 17, line 19 -column 21, line 58 claims 1,2 ---	8
X	EP 0 275 381 A (BASF AG) 27 July 1988 (1988-07-27) page 5, line 47 - line 55; table 1 ---	13 -/-

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern Application No PCT/EP 02/03068
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 317 308 A (EASTMAN KODAK CO) 24 May 1989 (1989-05-24) claims 1,2 ---	13
A	US 5 785 719 A (SENS RUEDIGER ET AL) 28 July 1998 (1998-07-28) tables 1,3,4 ---	13
A	US 5 079 365 A (SENS RUEDIGER ET AL) 7 January 1992 (1992-01-07) table 7 ---	13
A	WO 97 35926 A (BASF AG ;KRAEH CLAUDIA (DE); SENS RUEDIGER (DE); WUERTHNER FRANK) 2 October 1997 (1997-10-02) page 40; example 65 page 52; example 89 page 36; example 54 page 45; example 75 ---	13
A	DE 196 48 564 A (BASF AG) 28 May 1998 (1998-05-28) claim 1; examples 1-35 ---	13
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 453 (M-1662), 24 August 1994 (1994-08-24) & JP 06 143838 A (SANKYO KAGAKU KK), 24 May 1994 (1994-05-24) page 4 -page 6; examples 6,10,22,24 tables 8,19 ----	13
A	EP 0 279 330 A (EASTMAN KODAK CO) 24 August 1988 (1988-08-24) page 3, line 21 -page 12, line 27; examples 5-8,22,23,32,34,35,41,42 -----	13

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		International application No. EP02/03068				
Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)						
This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: 2. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically: 3. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a). 						
Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)						
This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:						
see supplemental sheet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. <input checked="" type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims. 2. <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort/justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee. 3. <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: 4. <input type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 						
Remark on Protest <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>No protest accompanied the payment of additional search fees.</td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/>	The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.	<input checked="" type="checkbox"/>	No protest accompanied the payment of additional search fees.
<input type="checkbox"/>	The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.					
<input checked="" type="checkbox"/>	No protest accompanied the payment of additional search fees.					

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1992)

International application No. EP02/03068

The International Searching Authority has determined that this international application contains more than one invention or group of inventions, namely

1. Claims 2-4 and 13

optical data carrier containing in the recording layer a merocyanine dye of the general Formula (I), wherein Group A stands for radical (II).
Specific compounds according to these formulae.

2. Claim 7

merocyanine dyes according *inter alia* to Claim 1 that are characterized by their solvatochromism.

3. Claim 8

merocyanine dyes according *inter alia* to Claim 1 that are characterized by their dipole moment differential between the ground state and the first excited state.

4. Claims 2, 3, 5 and 13

optical data carrier containing in the recording layer a merocyanine dye of the general Formula (I), wherein Group A stands for radical (III).
Specific compounds according to these formulae.

5. Claims 2, 6 and 13

optical data carrier containing in the recording layer a merocyanine dye of the general Formula (I), wherein Group A stands for radical (IV).
Specific compounds according to these formulae.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				Interr	Application No
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family members(s)		Publication date
EP 1083555	A	14-03-2001	EP 1083555 A1 JP 2001146074 A US 6379768 B1	14-03-2001 29-05-2001 30-04-2002	
DE 3928758	A	01-03-1990	JP 2062281 A JP 2089684 A DE 3928758 A1	02-03-1990 29-03-1990 01-03-1990	
EP 0293651	A	07-12-1988	DE 3718917 A1 AT 101142 T DE 3887568 D1 EP 0293651 A2 US 5091538 A US 5252757 A	15-12-1988 15-02-1994 17-03-1994 07-12-1988 25-02-1992 12-10-1993	
JP 60239948	A	28-11-1985	NONE		
EP 1239468	A	11-09-2002	EP 1239468 A2 US 2002127367 A1	11-09-2002 12-09-2002	
DE 4033682	A	11-07-1991	JP 3200957 A DE 4033682 A1 US 5432048 A	02-09-1991 11-07-1991 11-07-1995	
US 6090332	A	18-07-2000	US 6402994 B1	11-06-2002	
EP 0275381	A	27-07-1988	DE 3638756 A1 DE 3771142 D1 EP 0275381 A2 JP 2574338 B2 JP 63141799 A US 4760049 A	26-05-1988 09-04-1992 27-07-1988 22-01-1997 14-06-1988 26-07-1988	
EP 0317308	A	24-05-1989	US 4861700 A AT 90159 T DE 3774121 D1 DE 3881483 D1 DE 3881483 T2 EP 0317308 A2 EP 0294461 A1 JP 1155341 A JP 2703593 B2 WO 8804794 A1	29-08-1989 15-06-1993 28-11-1991 08-07-1993 16-12-1993 24-05-1989 14-12-1988 19-06-1989 26-01-1998 30-06-1988	
US 5785719	A	28-07-1998	DE 4437166 A1 DE 59507493 D1 WO 9611987 A1 EP 0787169 A1 JP 10508047 T	25-04-1996 27-01-2000 25-04-1996 06-08-1997 04-08-1998	
US 5079365	A	07-01-1992	DE 3929698 A1 DE 59005802 D1 EP 0416434 A2 JP 2839675 B2 JP 3166268 A US 5147845 A	14-03-1991 30-06-1994 13-03-1991 16-12-1998 18-07-1991 15-09-1992	
WO 9735926	A	02-10-1997	DE 19611351 A1	25-09-1997	

Form PCT/ISA210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT			Intern -	Application No
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 9735926	A	WO 9735926 A1 EP 0888409 A1 JP 2000509077 T US 6302924 B1	02-10-1997 07-01-1999 18-07-2000 16-10-2001	
DE 19648564	A 28-05-1998	DE 19648564 A1 AU 5551898 A DE 59706410 D1 WO 9823588 A1 EP 0944673 A1 JP 2001505692 T US 6086637 A	28-05-1998 22-06-1998 21-03-2002 04-06-1998 29-09-1999 24-04-2001 11-07-2000	
JP 06143838	A 24-05-1994	NONE		
EP 0279330	A 24-08-1988	US 4725574 A US 4748149 A CA 1272878 A1 DE 3870276 D1 EP 0279330 A1 JP 1761830 C JP 4045354 B JP 63203389 A	16-02-1988 31-05-1988 21-08-1990 27-05-1992 24-08-1988 28-05-1993 24-07-1992 23-08-1988	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Inte les Aktenzeichen PCT/EP 02/03068
A. KLASSEFIZIERTER ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G11B/24 C09B23/00 C09B23/04 C09B23/10		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBiete		
Recherchierte Mindestpräzision (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) IPK 7 G11B C09B B41M G03C		
Rechercheleiste aber nicht zum Mindestpräzisionsmaß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche kontaktierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENDE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 083 555 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 14. März 2001 (2001-03-14) Seite 3, Zeile 44 -Seite 9, Zeile 36 Seite 18, Zeile 4 - Zeile 42 Seite 20, Zeile 23 - Zeile 30 Seite 24, Zeile 31 - Zeile 33 ----	1,2,9-12
X	DE 39 28 758 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 1. März 1990 (1990-03-01) Seite 2, Zeile 3 - Zeile 33 Beispiel 2; Tabelle 2 Seite 19, Zeile 10 -Seite 20, Zeile 9 Seite 21, Zeile 40 -Seite 26, Zeile 54 ----	1,2,9, 11,12
A	-----	13
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>^a Besonders Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "B" anderes Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geheime oder Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgewählte Veröffentlichung) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem Correspondenten-Mindestpräzisionsmaß veröffentlicht worden ist</p> <p>*^b Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prüfungsdatum des Internationalen Anmeldes ist und mit dem Antrag nicht verbunden, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *^c Veröffentlichung einer besonderen Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung auf einer anderen anderen Veröffentlichung dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *^d Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche 25. September 2002		Absendeadatum des Internationalen Recherchenberichts 10.9.02
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentanlagen 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Lindner, T

Formblatt PCT/SA210 (Blatt 3) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte	Ies Aktenzeichen
PCT/EP 02/03068	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 293 651 A (SUEDDEUTSCHE ZUCKER AG) 7. Dezember 1988 (1988-12-07) Seite 3, Zeile 1 - Zeile 6 Seite 5, Zeile 10 - Zeile 35 Ansprüche 1,4-10	1-4,13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 110 (P-450), 24. April 1986 (1986-04-24) & JP 60 239948 A (RICOH KK), 28. November 1985 (1985-11-28) Seite 2, Spalte 5 -Seite 5, Spalte 15 Seite 6, Spalte 21, Zeile 9	1-3,5, 10-12
A	EP 1 239 468 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 11. September 2002 (2002-09-11) Seite 4, Zeile 41 - Zeile 53 Seite 6, Zeile 29 - Zeile 36	13
A	Seite 8; Beispiel 1	13
A	DE 40 33 682 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 11. Juli 1991 (1991-07-11) Ansprüche 1-4	1,2,13
A	LIPTAY W: "ELEKTROCHROMIE-SOLVATOCHROMIE" ANGEWANDTE CHEMIE, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, Bd. 81, Nr. 6, 1969, Seiten 195-206, XP000650066 ISSN: 0044-8249 Seite 202 -Seite 206	7,8
A	ABDEL-HALIM S T: "SOLVATOCHROMISM OF A TYPICAL MEROCYANINE DYE" JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY. FARADAY TRANSACTIONS, ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY, CAMBRIDGE, GB, Bd. 89, Nr. 1, 7. Januar 1993 (1993-01-07), Seiten 55-57, XP000335295 ISSN: 0956-5000 das ganze Dokument	7
A	US 6 090 332 A (HENDRICKX ERIC ET AL) 18. Juli 2000 (2000-07-18) Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 63 Spalte 3, Zeile 47 -Spalte 4, Zeile 42 Spalte 6, Zeile 37 -Spalte 9, Zeile 64 Spalte 17, Zeile 19 -Spalte 21, Zeile 58 Ansprüche 1,2	8
X	EP 0 275 381 A (BASF AG) 27. Juli 1988 (1988-07-27) Seite 5, Zeile 47 - Zeile 55; Tabelle 1	13
	-/-	

Formblatt PCT/SA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Intx PCT/EP 02/03068	Ies Aktenzeichen 02/03068
C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN			
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.	
A	EP 0 317 308 A (EASTMAN KODAK CO) 24. Mai 1989 (1989-05-24) Ansprüche 1,2 ---	13	
A	US 5 785 719 A (SENS RUEDIGER ET AL) 28. Juli 1998 (1998-07-28) Tabellen 1,3,4 ---	13	
A	US 5 079 365 A (SENS RUEDIGER ET AL) 7. Januar 1992 (1992-01-07) Tabelle 7 ---	13	
A	WO 97 35926 A (BASF AG ;KRAEH CLAUDIA (DE); SENS RUEDIGER (DE); WUERTHNER FRANK) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) Seite 40; Beispiel 65 Seite 52; Beispiel 89 Seite 36; Beispiel 54 Seite 45; Beispiel 75 ---	13	
A	DE 196 48 564 A (BASF AG) 28. Mai 1998 (1998-05-28) Anspruch 1; Beispiele 1-35 ---	13	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 453 (M-1662), 24. August 1994 (1994-08-24) & JP 06 143838 A (SANKYO KAGAKU KK), 24. Mai 1994 (1994-05-24) Seite 4 -Seite 6; Beispiele 6,10,22,24 Tabellen 8,19 ---	13	
A	EP 0 279 330 A (EASTMAN KODAK CO) 24. August 1988 (1988-08-24) Seite 3, Zeile 21 -Seite 12, Zeile 27; Beispiele 5-8,22,23,32,34,35,41,42 ---	13	

Formblatt PCT/SA/210 (Fortschreibung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT	
... eines Aktenzeichen PCT/EP 02/03068	
Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)	
<p>Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Ansprüche Nr. ... weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu denen Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich ... 2. <input type="checkbox"/> Ansprüche Nr. ... weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich ... 3. <input type="checkbox"/> Ansprüche Nr. ... weil es sich um abhangige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind. 	
Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)	
<p>Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:</p> <p style="text-align: center;">siehe Zusatzblatt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input checked="" type="checkbox"/> Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche. 2. <input type="checkbox"/> Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert. 3. <input type="checkbox"/> Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. ... 4. <input type="checkbox"/> Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: 	
<p>Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs</p> <p><input type="checkbox"/> Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.</p>	

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02 03068

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:	
1. Ansprüche: 2-4,13 Optischer Datenträger enthaltend in der Aufzeichnungsschicht einen Merocyaninfarbstoff der allgemeinen Formel (I), wobei in Formel (I) die Gruppe A für den Rest (II) steht. Spezielle Verbindungen gemäß dieser Formeln.	
2. Anspruch : 7 Merocyaninfarbstoffe gemäß u.a. dem Anspruch 1, die durch ihre Solvatochromie gekennzeichnet sind.	
3. Anspruch : 8 Merocyaninfarbstoffe gemäß u.a. dem Anspruch 1, die durch die Dipolmomentdifferenz zwischen dem Grundzustand und dem ersten angeregten Zustand charakterisiert sind.	
4. Ansprüche: 2,3,5,13 Optischer Datenträger enthaltend in der Aufzeichnungsschicht einen Merocyaninfarbstoff der allgemeinen Formel (I), wobei in Formel (I) die Gruppe A für den Rest (III) steht. Spezielle Verbindungen gemäß dieser Formel.	
5. Ansprüche: 2,6,13 Optischer Datenträger enthaltend in der Aufzeichnungsschicht einen Merocyaninfarbstoff der allgemeinen Formel (I), wobei in Formel (I) die Gruppe A für den Rest (IV) steht. Spezielle Verbindungen gemäß dieser Formel.	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT				Inte us Aktenzeichen PCT/EP 02/03068	
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
EP 1083555	A 14-03-2001	EP 1083555 A1 JP 2001146074 A US 6397768 B1		14-03-2001 29-05-2001 30-04-2002	
DE 3928758	A 01-03-1990	JP 2062281 A JP 2089684 A DE 3928758 A1		02-03-1990 29-03-1990 01-03-1990	
EP 0293651	A 07-12-1988	DE 3718917 A1 AT 101142 T DE 3887568 D1 EP 0293651 A2 US 5091538 A US 5252757 A		15-12-1988 15-02-1994 17-03-1994 07-12-1988 25-02-1992 12-10-1993	
JP 60239948	A 28-11-1985	KEINE			
EP 1239468	A 11-09-2002	EP 1239468 A2 US 2002127367 A1		11-09-2002 12-09-2002	
DE 4033682	A 11-07-1991	JP 3200957 A DE 4033682 A1 US 5432048 A		02-09-1991 11-07-1991 11-07-1995	
US 6090332	A 18-07-2000	US 6402994 B1		11-06-2002	
EP 0275381	A 27-07-1988	DE 3638756 A1 DE 3777142 D1 EP 0275381 A2 JP 2574338 B2 JP 63141799 A US 4760049 A		26-05-1988 09-04-1992 27-07-1988 22-01-1997 14-06-1988 26-07-1988	
EP 0317308	A 24-05-1989	US 4861700 A AT 90159 T DE 3774121 D1 DE 3881483 D1 DE 3881483 T2 EP 0317308 A2 EP 0294461 A1 JP 1155341 A JP 2703593 B2 WO 8804794 A1		29-08-1989 15-06-1993 28-11-1991 08-07-1993 16-12-1993 24-05-1989 14-12-1988 19-06-1989 26-01-1998 30-06-1988	
US 5785719	A 28-07-1998	DE 4437166 A1 DE 59507493 D1 WO 9611987 A1 EP 0787169 A1 JP 10508047 T		25-04-1996 27-01-2000 25-04-1996 06-08-1997 04-08-1998	
US 5079365	A 07-01-1992	DE 3929698 A1 DE 59005802 D1 EP 0416434 A2 JP 2839675 B2 JP 3166268 A US 5147845 A		14-03-1991 30-06-1994 13-03-1991 16-12-1998 18-07-1991 15-09-1992	
WO 9735926	A 02-10-1997	DE 19611351 A1		25-09-1997	

Formblatt PCT/ISA210 (Anhang Patentfamilie)(Jul 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT			
		Inte is Aktenzeichen PCT/EP 02/03068	
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9735926	A	WO 9735926 A1 EP 0888409 A1 JP 2000509077 T US 6302924 B1	02-10-1997 07-01-1999 18-07-2000 16-10-2001
DE 19648564	A 28-05-1998	DE 19648564 A1 AU 5551898 A DE 59706410 D1 WO 9823688 A1 EP 0944673 A1 JP 2001505602 T US 6086637 A	28-05-1998 22-06-1998 21-03-2002 04-06-1998 29-09-1999 24-04-2001 11-07-2000
JP 06143838	A 24-05-1994	KEINE	
EP 0279330	A 24-08-1988	US 4725574 A US 4748149 A CA 1272878 A1 DE 3870276 D1 EP 0279330 A1 JP 1761830 C JP 4045354 B JP 63203389 A	16-02-1988 31-05-1988 21-08-1990 27-05-1992 24-08-1988 28-05-1993 24-07-1992 23-08-1988

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Jul 1992)

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
C 07D 213/55	G 11B 7/24	522A 4C063
C 07D 213/80	C 07D 277/30	4C204
C 07D 213/85	C 07D 277/36	4H056
C 07D 239/66	C 07D 209/12	5D029
C 07D 277/20	C 07D 209/18	
C 07D 277/30	C 07D 213/55	
C 07D 277/36	C 07D 213/80	
C 07D 295/14	C 07D 213/85	
C 07D 319/06	C 07D 239/66	
C 07D 401/06	C 07D 295/14	Z
C 07D 401/14	C 07D 319/06	
C 07D 403/06	C 07D 401/06	
C 07D 405/06	C 07D 401/14	
C 07D 405/14	C 07D 403/06	
C 07D 407/06	C 07D 405/06	
C 07D 409/06	C 07D 405/14	
C 07D 413/06	C 07D 407/06	
C 07D 417/06	C 07D 409/06	
C 07D 417/12	C 07D 413/06	
C 07D 487/04	C 07D 417/06	
	C 07D 417/12	
	C 07D 487/04	138

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P,L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・AINZEL

(72)発明者 ホルスト ベルネット

ドイツ連邦共和国 レーフエルクーゼン エアフルター シュトラーセ 1

(72)発明者 フリードリヒ - カール ブルーダー

ドイツ連邦共和国 クレーフェルト エン デ ジープ 34

(72)発明者 ヴィルフリート ヘーゼ

ドイツ連邦共和国 オデンタール オゼナウアー シュトラーセ 32

(72)発明者 ライナー ハーゲン

ドイツ連邦共和国 レーフエルクーゼン ダマシュケシュトラーセ 2ア-

(72)発明者 カーリン ハセンリュック

ドイツ連邦共和国 デュッセルドルフ シュレーエンヴェーク 28

(72)発明者 セルゲイ コストロミーネ

ドイツ連邦共和国 スイスターク カタリーネンシュトラーセ 28

(72)発明者 ペーター ランデンベルガー

ドイツ連邦共和国 ケルン リューベッカー シュトラーセ 1

(72)発明者 ラファエル オーザー

ドイツ連邦共和国 クレーフェルト ブッシュシュトラーセ 171

(72)発明者 トーマス ゾンマーマン
ドイツ連邦共和国 ベルギッシュ グラートバッハ アルテンベルガー - ドーム - シュトラーセ
6 9

(72)発明者 ヨーゼフ - ヴァルター シュターヴィツ
ドイツ連邦共和国 オーデンタール アム ハーゲン 1

(72)発明者 トーマス ピーリング
ドイツ連邦共和国 オーデンタール アム ピュッツヒエン 25

F ターム(参考) 2H111 EA03 EA22 EA37 EA39 EA42 FA12 FA14 FB44 GA02 GA07
4C022 GA07
4C033 AD12 AD13 AD16
4C050 AA01 AA07 BB05 CC04 EE02 FF03 HH01
4C055 AA04 BA02 BA03 BA06 BA33 BA42 BB02 CA01 CA03 CA59
DA01 DA06
4C063 AA01 AA03 BB03 BB09 CC12 CC22 CC29 CC52 CC62 CC75
CC82 CC92 DD04 DD06 DD12 DD29 DD31 DD62 EE10
4C204 BB05 BB09 CB03 DB16 DB23
4H056 CA02 CC02 CC05 CC08 CD05 CD08 CE01 CE03 DD03 DD04
DD07 DD15 DD16 DD19 DD29 FA03 FA06
5D029 JA04 JB21 JB47 JC09