

(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	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 M 5/26	B 4 1 M 5/26 Y	2 H 1 1 1
C 0 9 B 23/00	C 0 9 B 23/00 K	4 C 0 2 2
G 1 1 B 7/24	C 0 9 B 23/00 L	4 C 0 3 3
// C 0 7 D 209/12	C 0 9 B 23/00 M	4 C 0 5 0
C 0 7 D 209/18	G 1 1 B 7/24 5 1 6	4 C 0 5 5
	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)	(71) 出願人	591063187
(86) (22) 出願日	平成14年3月20日 (2002.3.20)		バイエル アクチェンゲゼルシャフト
(85) 翻訳文提出日	平成15年9月26日 (2003.9.26)		ドイツ連邦共和国 レーフエルクーゼン (
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/003068		番地なし)
(87) 国際公開番号	W02002/080161		D-51368 Leverkusen,
(87) 国際公開日	平成14年10月10日 (2002.10.10)		Germany
(31) 優先権主張番号	101 15 227.2	(74) 代理人	100061815
(32) 優先日	平成13年3月28日 (2001.3.28)		弁理士 矢野 敏雄
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100094798
(31) 優先権主張番号	101 17 464.0		弁理士 山崎 利臣
(32) 優先日	平成13年4月6日 (2001.4.6)	(74) 代理人	100099483
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		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】

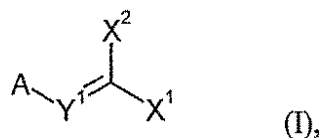
有利に透明な、場合により既に 1 つ又は複数の反射層で被覆された基板を有し、この基板の表面上に光により書き込み可能な情報層、場合により 1 つ又は複数の反射層及び場合により保護層又は他の基板又はカバー層が設けられていて、青色光、赤色光又は赤外線、有利にレーザー光により書き込み及び読み出すことができ、前記の情報層は吸光性化合物と場合により結合剤とを含有する光学データ記録媒体において、吸光性化合物として少なくとも 1 種のメロシアニン色素を使用することを特徴とする、光学データ記録媒体。

【請求項 2】

メロシアニン色素が次の式

10

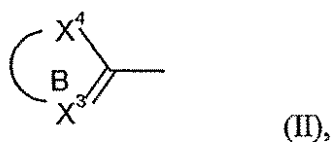
【化 1】



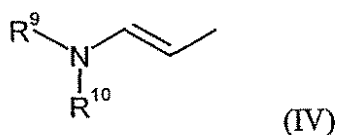
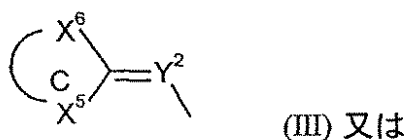
[式中、

A は次の式の基

【化 2】



20



30

を表し、

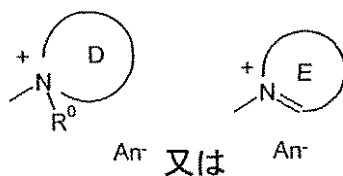
X^1 は CN 、 $CO-R^1$ 、 $COO-R^2$ 、 $CONHR^3$ 、 $CONR^3R^4$ 又は SO_2R^1

を表し、

X^2 は水素、 $C_1 \sim C_6$ -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、 CN 、 $CO-R^1$ 、 $COO-R^2$ 、 $CONHR^3$ 、 $CONR^3R^4$ 、 SO_2R^1 又は次の式の基

【化 3】

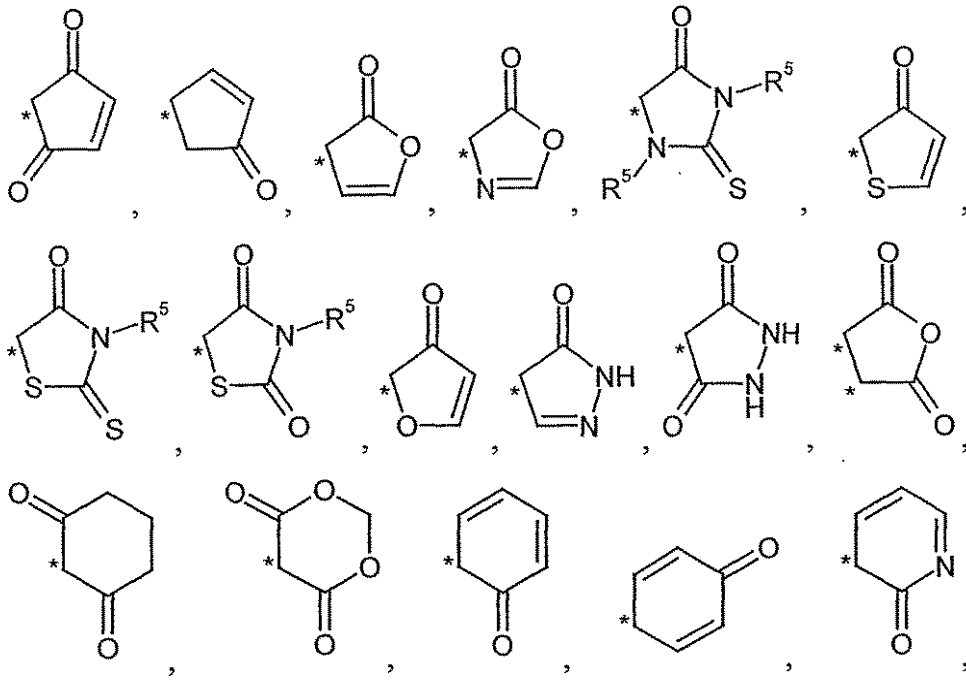
40



を表すか、又は

CX^1X^2 は次の式の環

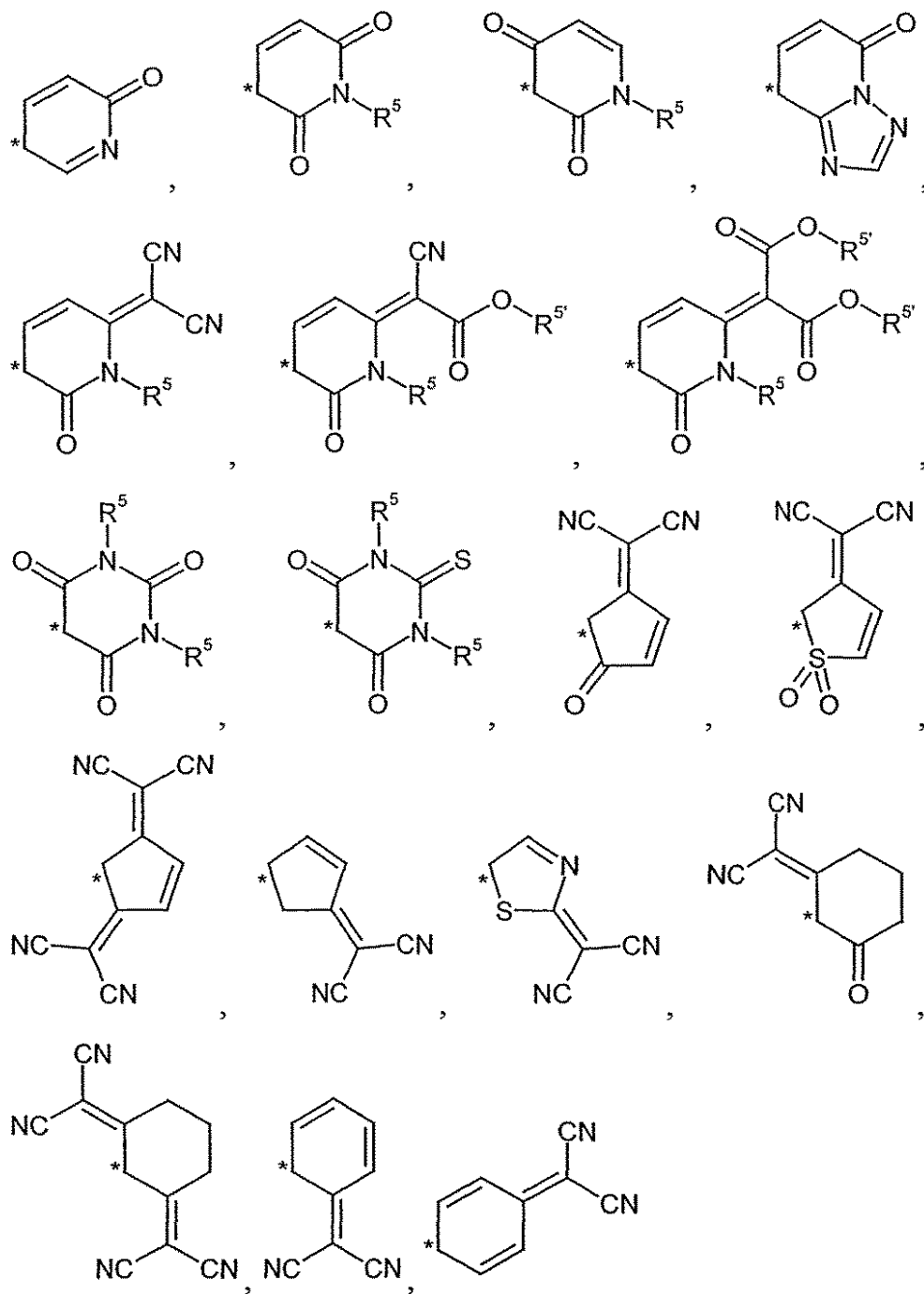
【化 4】



10

20

【化 5】



10

20

30

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、

40

X^3 はN又はCHを表し、

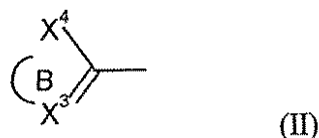
X^4 はO、S、N、N-R⁶又はCHを表し、その際、 X^3 及び X^4 は同時にCHを表さず、

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(I I)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いてもよく

、
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
ていてもよく、

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、

$A n^-$ 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 $C_1 \sim C_6$ - アルキルを表すか、又は
 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、

$N R^9 R^{10}$ 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 (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 C_1
~ C_6 - アルキル、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシ、フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、シア
ノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_6$ - アルキルチオ、 $C_1 \sim C$
 6 - アシルアミノ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリール、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールオキシ、 $C_6 \sim C$
 10 - アリールカルボニルアミノ、モノ - 又はジ - $C_1 \sim C_6$ - アルキルアミノ、N - C

$C_1 \sim C_6$ - 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

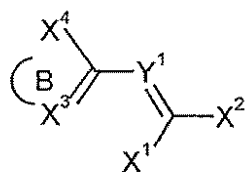
式(V)の環Cは、ベンゾチアゾル - 2 - イリデン、ベンゾオキサゾル - 2 - イリデン、ベンズイミダゾル - 2 - イリデン、ピロリン - 2 - イリデン、チアゾル - 2 - イリデン、チアゾリン - 2 - イリデン、イソチアゾル - 3 - イリデン、イソオキサゾル - 3 - イリデン、オキサゾリン - 2 - イリデン、イミダゾル - 2 - イリデン、ピラゾル - 5 - イリデン、1, 3, 4 - チアジアゾル - 2 - イリデン、1, 3, 4 - オキサジアゾル - 2 - イリデン、1, 2, 4 - チアジアゾル - 5 - イリデン、1, 3, 4 - 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 $C_1 \sim C_6$ - アルキル、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブromo、ヨード、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_6$ - アルコシカルボニル、 $C_1 \sim C_6$ - アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ - アシルアミノ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリール、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールオキシ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールカルボニルアミノ、モノ - 又はジ - $C_1 \sim C_6$ - アルキルアミノ、N - $C_1 \sim C_6$ - 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い、請求項2記載の光学データ記録媒体。

10

【請求項4】

メロシアニン色素が式(VI)

【化8】



(VI),

20

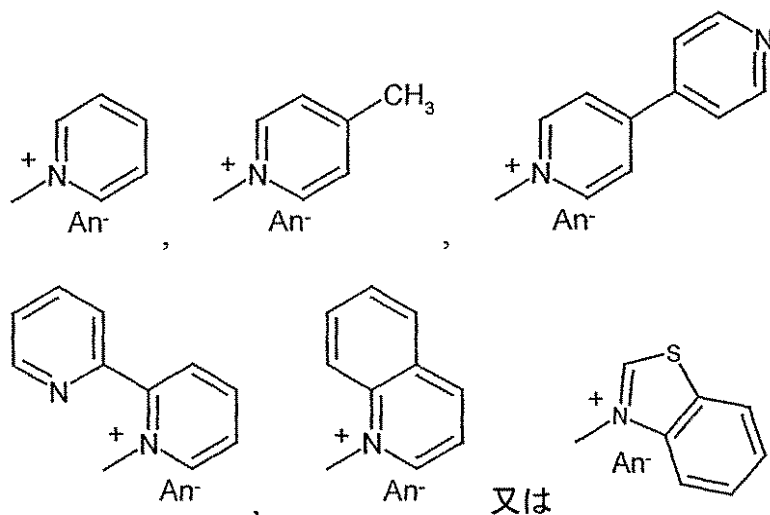
[式中、

X^1 はCN、CO - R^1 、COO - R^2 又はSO₂ 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 又はCOO - R^2 又は次の式の基

30

【化9】

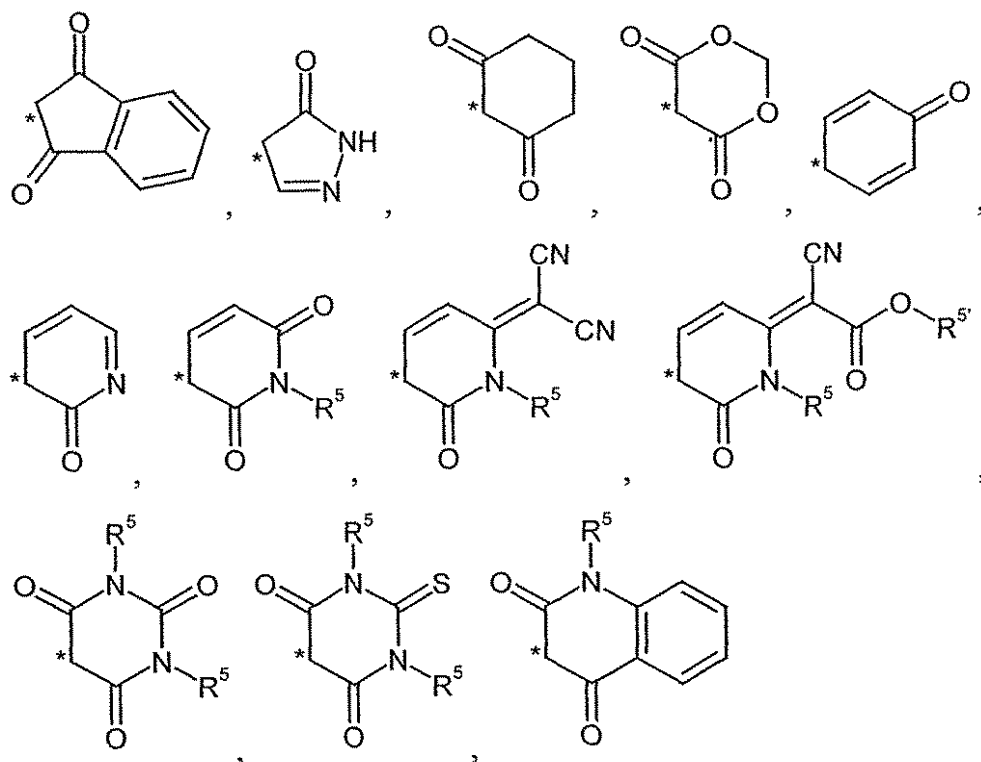


40

を表すか、又は

C X^1 X^2 は次の式の環

【化 10】

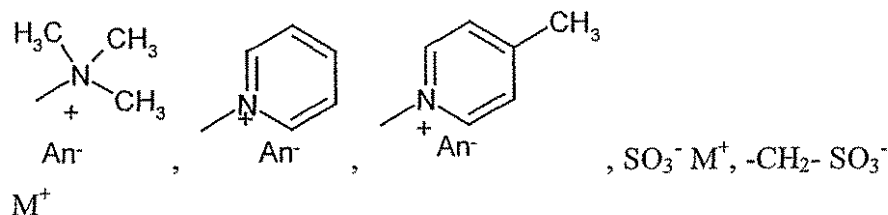


10

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、プロモ、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、

X^3 は CH を表し、

X^4 は O、S 又は $N-R^6$ 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、プロモ、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、

40

Y^1 は N 又は CR^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

50

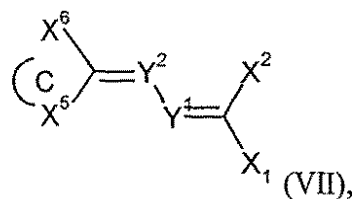
ルを表し、及び

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】



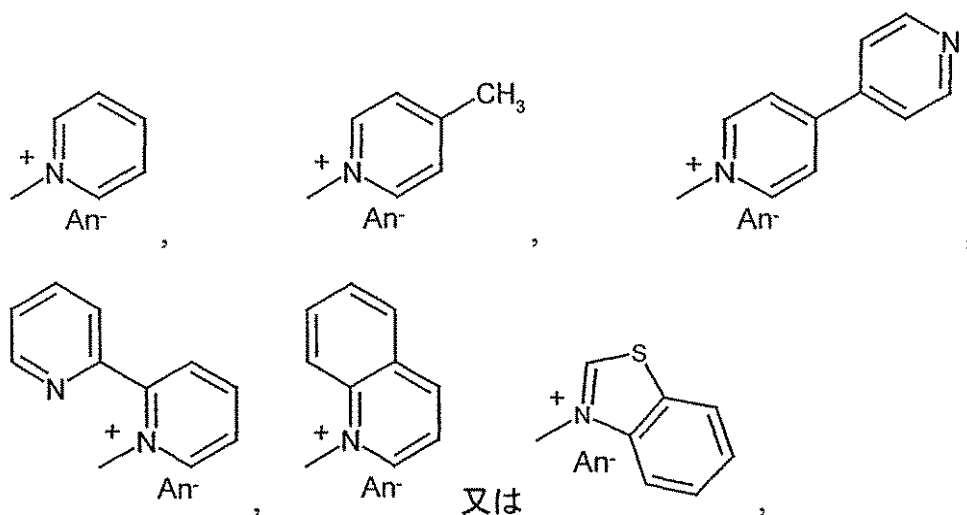
10

[式中、

X^1 は CN 、 $CO-R^1$ 、 $COO-R^2$ 又は SO_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 、 $CO-R^1$ 、 $COO-R^2$ 又は次の式の基

【化 1 3】



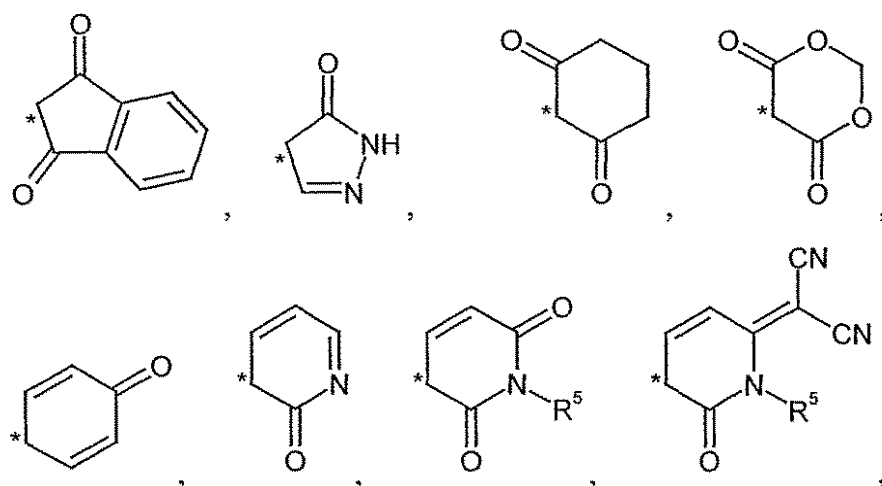
20

30

を表すか、又は

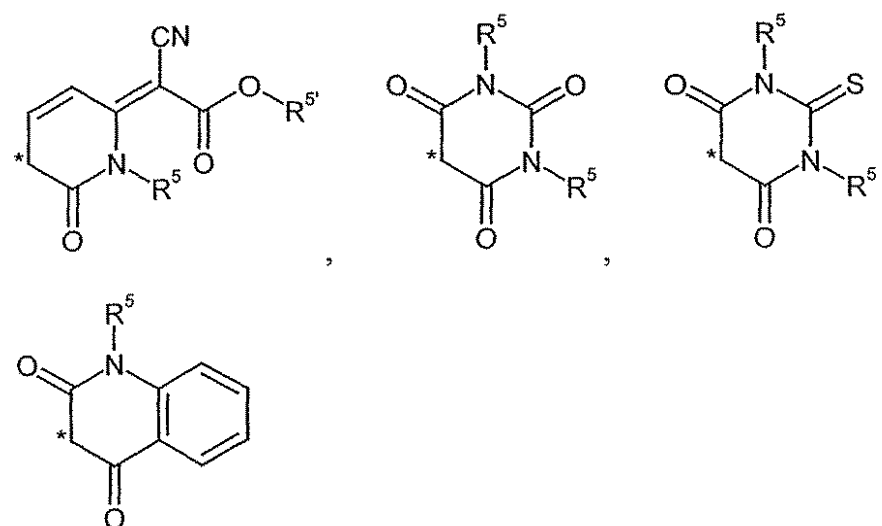
CX^1X^2 は次の式の環

【化 1 4】



10

【化 1 5】

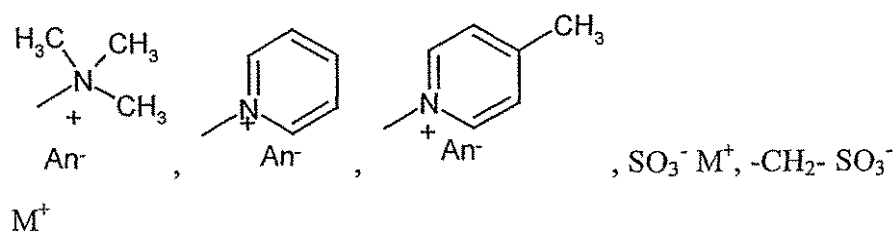


20

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、プロモ、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 1 6】



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 $N-R^6$ を表し、

X^6 は S 、 $N-R^6$ 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romo、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、

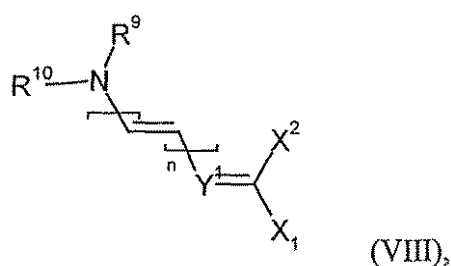
R^7 及び R^8 は水素を表すか、又は

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 (VII) を表す。

【化 17】

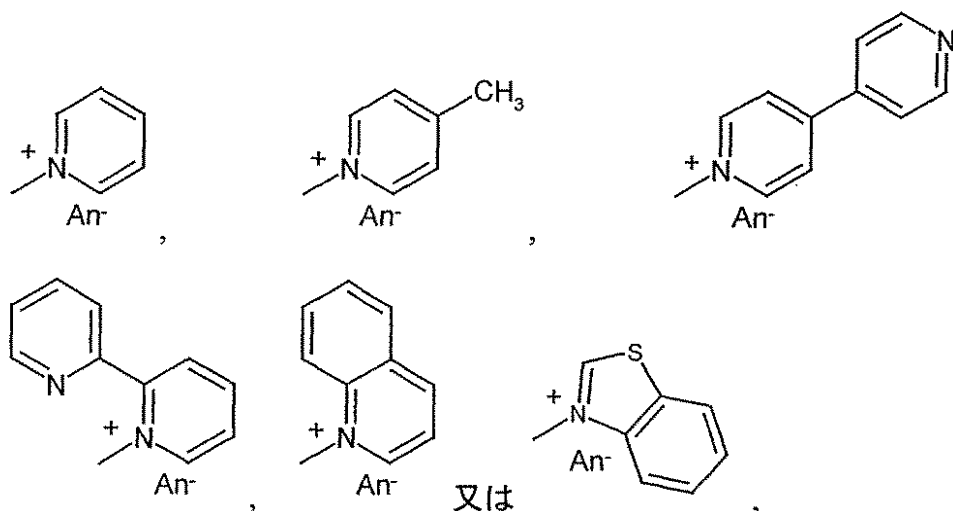


[式中、

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】



10

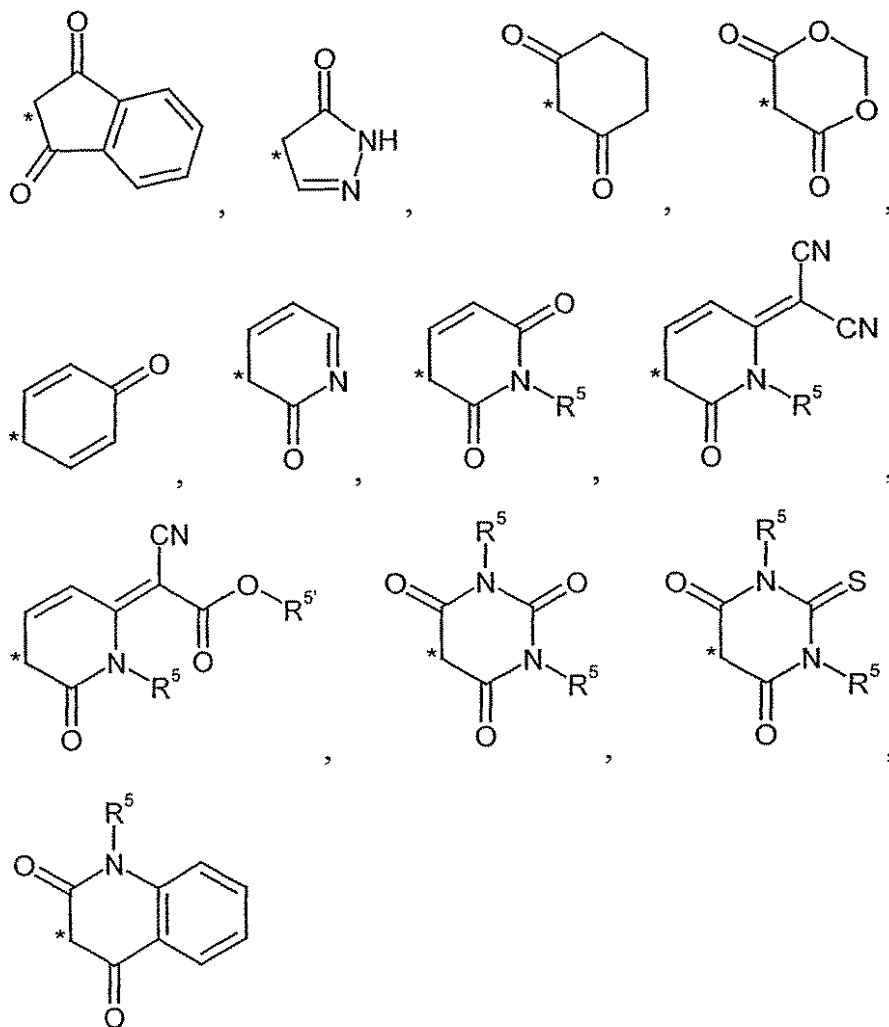
20

30

40

50

を表すか、又は
 $C X^1 X^2$ は次の式の環
 【化 19】

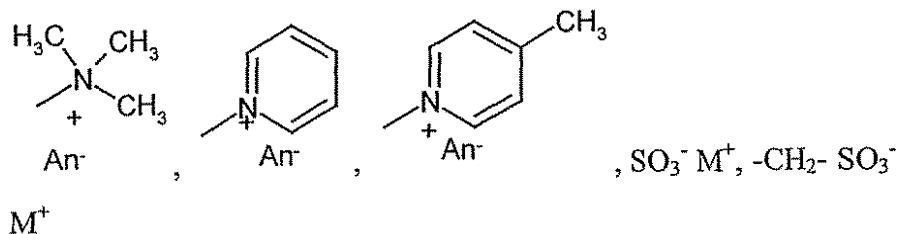


10

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、プロモ、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 20】



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、

$NR^9 R^{10}$ 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 - アニシルアミノ、カルバゾロ、ピロリジノ、ピペリジノ

50

又はホルホリノを表し、

Y^{101} はN又はC R^{102} を表し、

R^{101} 、 R^{102} 、 R^{103} 及び R^{104} 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^{103} 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^{104} 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^{105} 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 $< 20 nm$ を表し、その際 $= | \epsilon_{DMF} - \epsilon_{シオキサン} |$ は溶剤のジメチルホルムアミド中で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 $\mu < 5 D$ 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 $340 \sim 410 nm$ の範囲内の吸収極大 m_{ax1} 、 $420 \sim 650 nm$ の範囲内の m_{ax2} 又は $650 \sim 810 nm$ の範囲内の m_{ax3} 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で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する、ライトワンス型光学データ記録媒体の情報層中で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

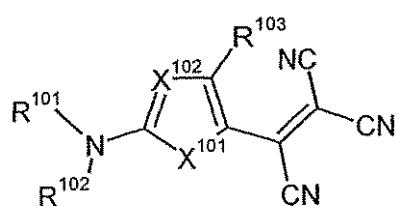
【請求項12】

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(CI)

【化21】



(CI),

40

[式中、

X^{101} はO又はSを表し、

X^{102} はCH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^{101} は付加的に水素を表すか、又は

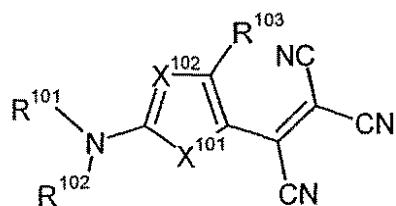
$NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

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^{101} は S を表し、

X^{102} は N 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、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{103} は付加的に水素を表すか、又は

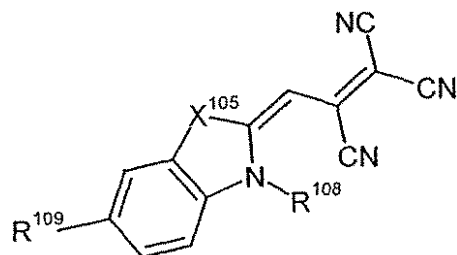
$NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ又はピペリジノを表し、

R^{103} 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)

【化23】



(CXIV),

30

[式中、

X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、

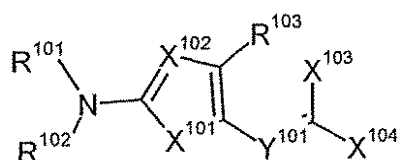
R^{108} はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

R^{109} 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)

【化24】



(CIII),

50

[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

$NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

R^{103} は水素又はフェニルを表し、

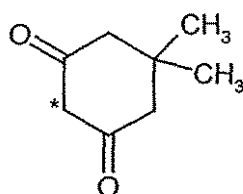
R^{104} は水素又はシアノを表し、

Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

10

【化 2 5】



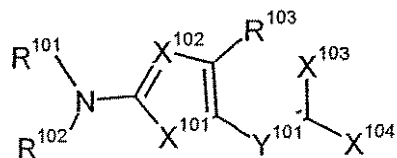
(CVII),

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、

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 2 6】



(CIII),

[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

$NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

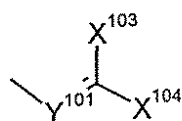
R^{103} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $NR^{101}R^{102}$ を表し、

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

30

40

【化 2 7】



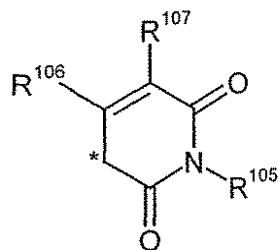
(CIV)

を表し、

Y^{101} は N 又は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【化 2 8】



(CIX)

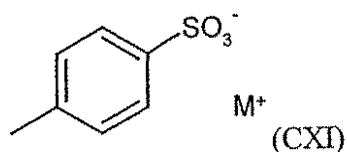
10

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^{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 2 9】



(CXI)

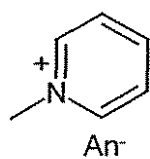
20

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、

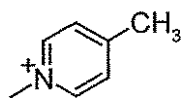
R^{107} は $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【化 3 0】

An⁻

(CXII)又は

30

An⁻

(CXIII)

40

を表し、

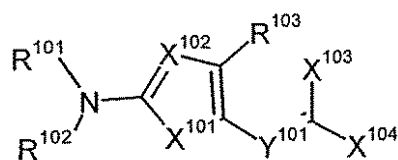
M^+ はカチオンを表し、及び

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]

又は、式 (C I I I)

【化 3 1】

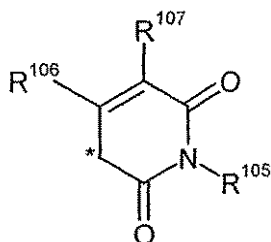


(CIII),

[式中、

 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} 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、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 $NR^{101}R^{102}$ 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、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【化 3 2】



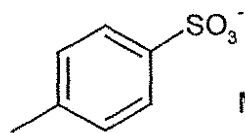
(CIX)

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、シクロヘキシル、フェニル、トルイル、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 3 3】

 M^+
(CXI)

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 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)

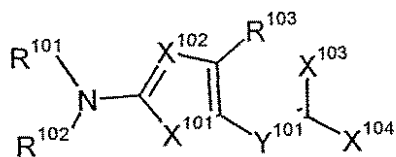
10

20

30

40

【化 3 4】



(CIII),

[式中、

 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} は N 又は C R^{104} を表し、

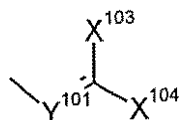
R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は

 $NR^{101}R^{102}$ 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 $NR^{101}R^{102}$ 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

【化 3 5】

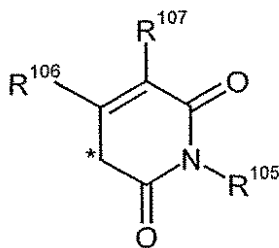


(CIV)

を表し、

 Y^{101} は N 又は CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【化 3 6】



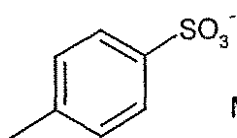
(CIX)

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 3 7】

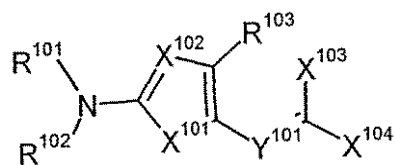
 M^+

(CXI)

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 (CIII)

【化38】



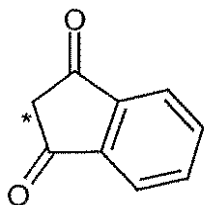
(CIII),

10

[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
 $N R^{101} R^{102}$ 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、
 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

20

【化39】

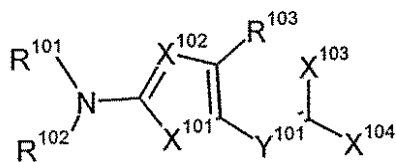


(CV)

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 (CIII)

30

【化40】

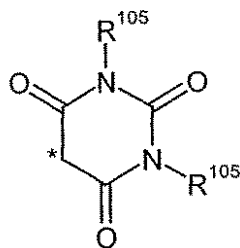


(CIII),

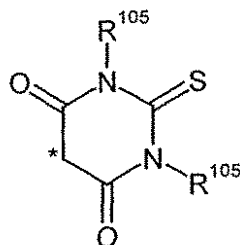
40

[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
 $N R^{101} R^{102}$ 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、
 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

【化 4 1】



(CX) 又は



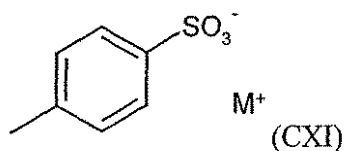
(CXX)

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

20

【化 4 2】

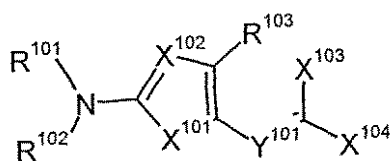


(CXI)

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 4 3】



(CIII),

40

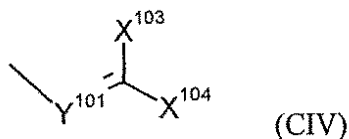
[式中、
 X^{101} はO又はSを表し、
 X^{102} はN又はC R^{104} を表し、
 R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は

50

$\text{NR}^{101} \text{R}^{102}$ 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 $\text{NR}^{101} \text{R}^{102}$ 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
【化 4 4】



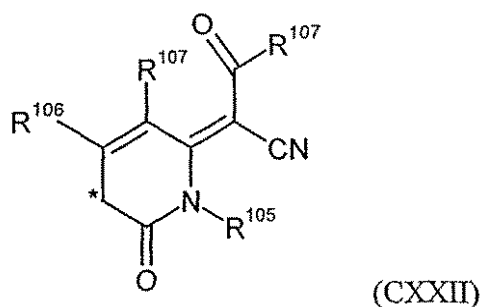
10

を表し、

Y^{101} は N 又は CH を表し、

$\text{CX}^{103} \text{X}^{104}$ は次の式の環

【化 4 5】



20

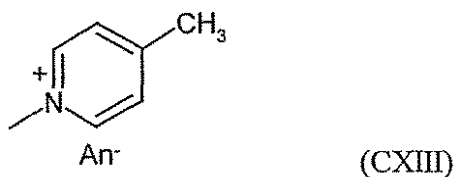
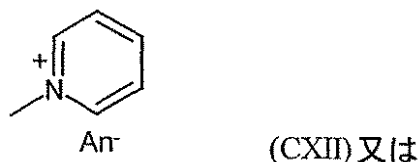
を表し、その際、アスタリスク (*) は二重結合が出ている環原子を示し、

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 4 6】



40

を表し、

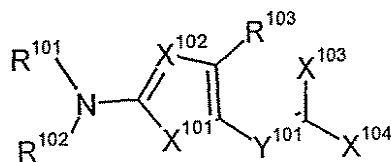
及び

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

【化 4 7】



(CIII),

[式中、

 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} は N 又は CR^{104} を表し、

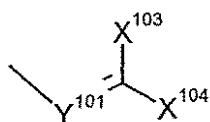
R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は

 $NR^{101}R^{102}$ 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 $NR^{101}R^{102}$ 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

【化 4 8】



(CIV)

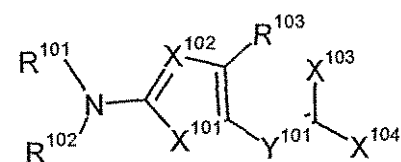
を表し、

 Y^{101} は N 又は 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 4 9】



(CIII),

[式中、

 X^{101} は O 又は S を表し、 X^{102} は N 又は CR^{104} を表し、

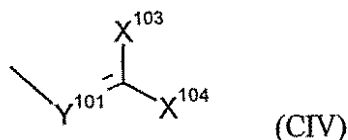
R^{101} 及び R^{102} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{101} は付加的に水素を表すか、又は

 $NR^{101}R^{102}$ 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 $NR^{101}R^{102}$ 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

【化 5 0】



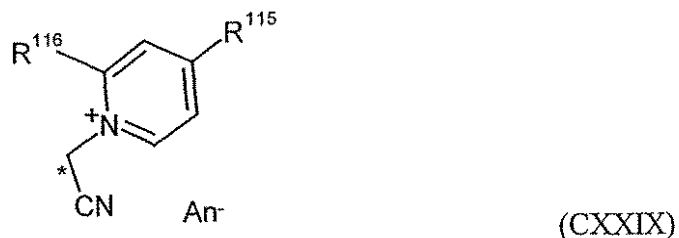
を表し、

Y^{101} は N 又は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の基

10

【化 5 1】



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

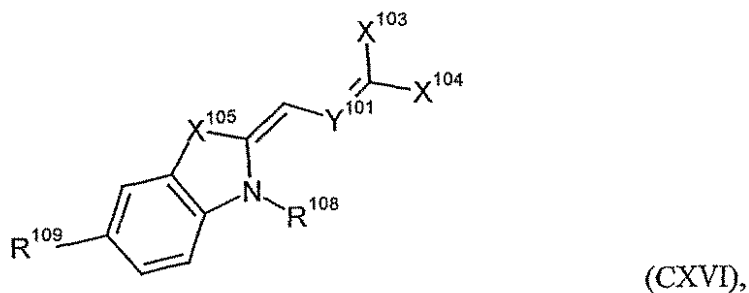
An^- はアニオンを表し、

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、

又は、式 (CXVI)

20

【化 5 2】



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、

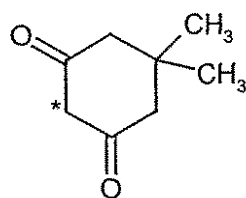
40

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 5 3】

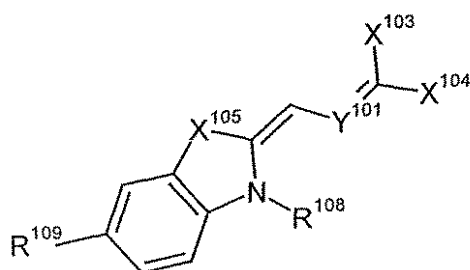


(CVII),

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、
 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 V I）

10

【化 5 4】



(CXVI),

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、

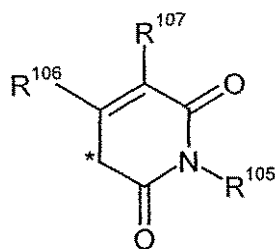
R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【化 5 5】

30



(CIX)

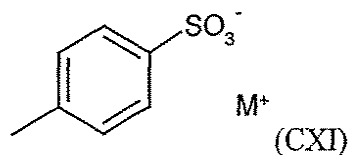
を表し、その際、アスタリスク（*）は二重結合が出ている環原子を示し、

40

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 5 6】



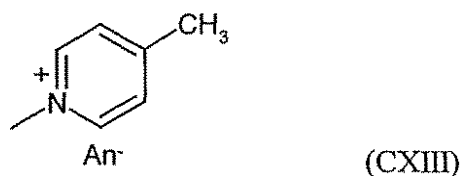
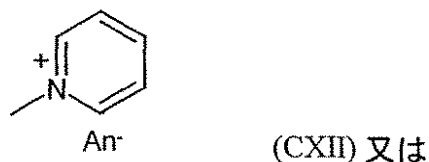
を表し、

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

10

【化 5 7】



20

を表し、

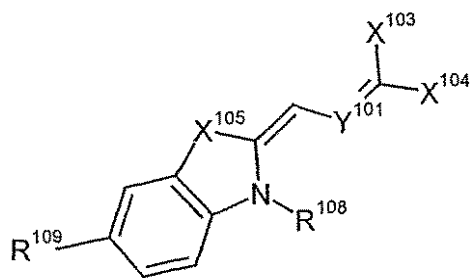
M^+ はカチオンを表し、及び

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]

又は、式 (CXVI)

【化 5 8】



(CXVI),

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、

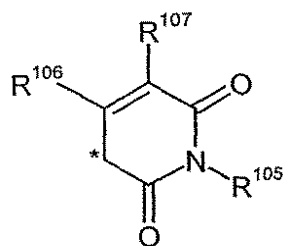
40

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 5 9】



(CIX)

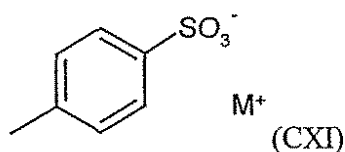
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

10

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 6 0】



(CXI)

20

を表し、

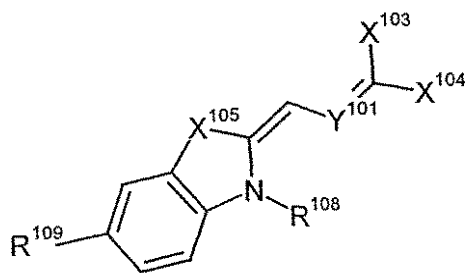
R^{106} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

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(CXVI)

【化 6 1】



(CXVI),

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、

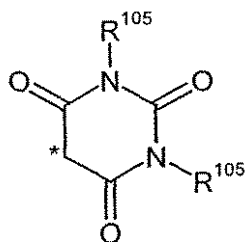
40

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、

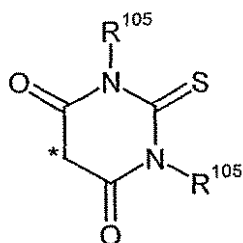
$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【化 6 2】



(CX) 又は

10



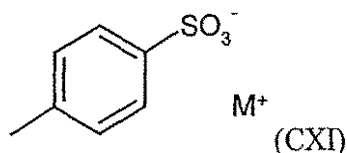
(CXX)

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^{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、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3 A n^-$ 又は

次の式の基

【化 6 3】



(CXI)

30

を表し、2つの基 R^{105} は異なることができ、かつ

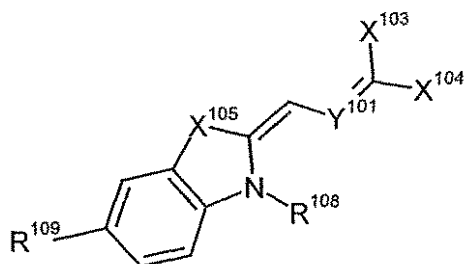
M^+ はカチオンを表し、

$A n^-$ 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]

又は、式 (CXVI)

【化 6 4】



(CXVI),

40

[式中、

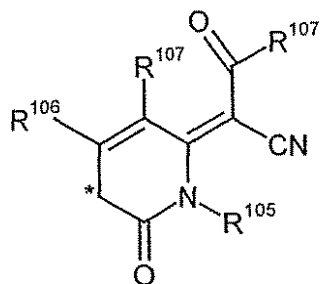
X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、

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

50

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65】



(CXXII)

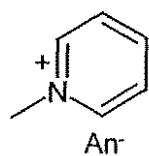
10

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、
 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、

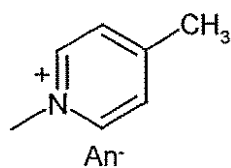
20

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66】



(CXII) 又は



(CXIII)

30

を表し、

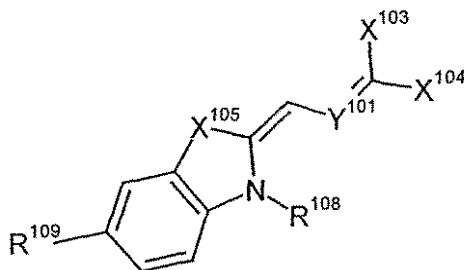
及び

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(CXVI)

【化67】



(CXVI),

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、

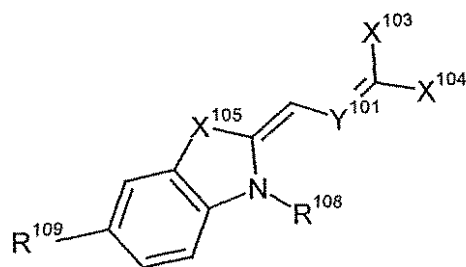
X^{103} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び

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 (CXVI)

【化68】



(CXVI),

[式中、

X^{105} は $C(CH_3)_2$ を表し、

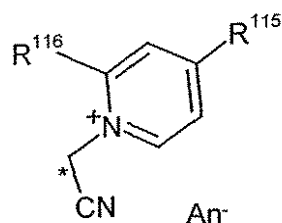
R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

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、

X^{103} X^{104} は次の式の基

【化69】



(CXXIX)

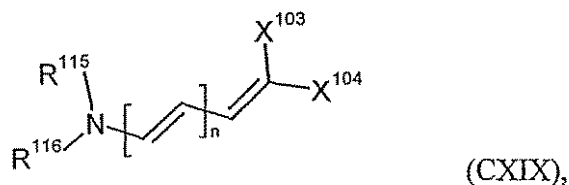
を表し、

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]、

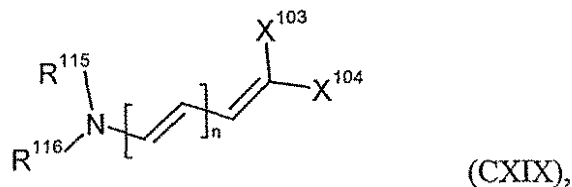
【化 7 0】



[n は 1 又は 2 を表し、]
又は、式 (C X I X)

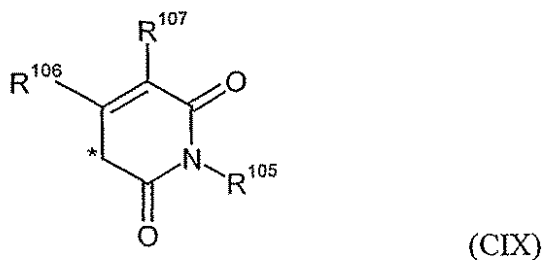
【化 7 1】

10



[式中、
R¹¹⁵ 及び R¹¹⁶ 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
NR¹¹⁵ R¹¹⁶ 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、
CX¹⁰³ X¹⁰⁴ は次の式の環

【化 7 2】

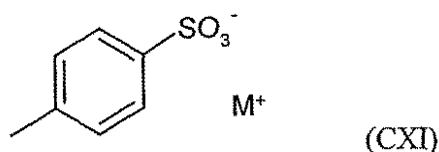


30

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

【化 7 3】

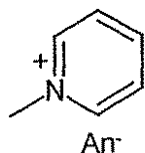
40



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 - CH₂ SO₃⁻ M⁺ 又は次の式の基

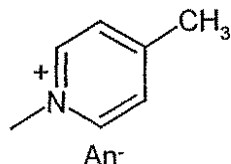
50

【化 7 4】



(CXII) 又は

【化 7 5】



(CXIII)

10

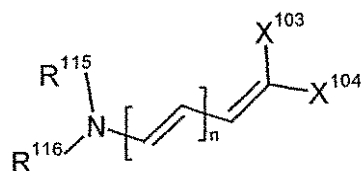
を表し、

 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]

又は、式 (CXIX)

【化 7 6】



(CXIX),

20

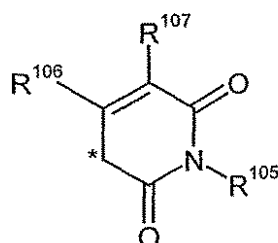
[式中、

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

30

 $n R^{115} R^{116}$ 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、 $C X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【化 7 7】



(CIX)

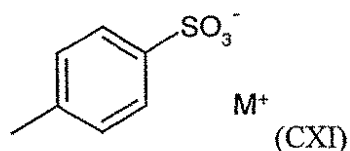
40

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^{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 7 8】



を表し、

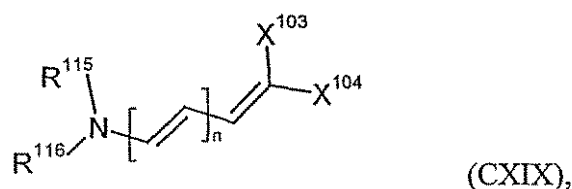
R^{106} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

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

【化 7 9】



[式中、

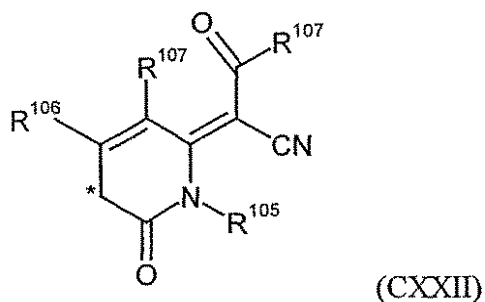
R^{115} 及び R^{116} は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

R^{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、

X^{103} X^{104} は次の式の環

【化 8 0】



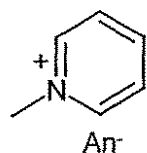
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

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、

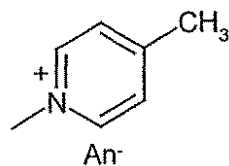
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

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 8 1】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

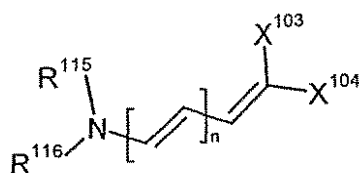
を表し、かつ

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 (CXIX)

【化 8 2】



(CXIX),

20

[式中、

R¹¹⁵ 及び R¹¹⁶ 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 R¹¹⁵ R¹¹⁶ 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、

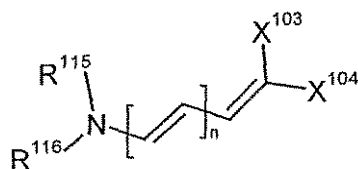
X¹⁰³ はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、及び

X¹⁰⁴ 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 (CXIX)

【化 8 3】



(CXIX),

40

[式中、

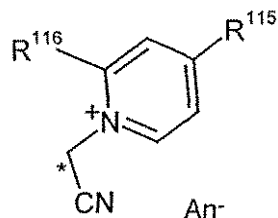
R¹¹⁵ 及び R¹¹⁶ は相互に無関係に、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、フェニル、トリル、アニシル、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は

N R¹¹⁵ R¹¹⁶ 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 X¹⁰³ X¹⁰⁴ は次の式の基

【化 8 4】

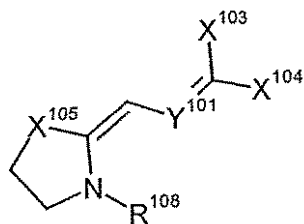


(CXXIX)

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]
 又は、式 (CXXXI)

10

【化 8 5】



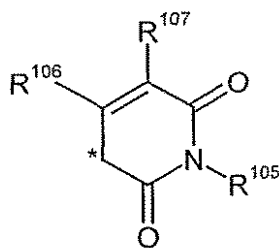
(CXXXI),

20

[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、
 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

30

【化 8 6】

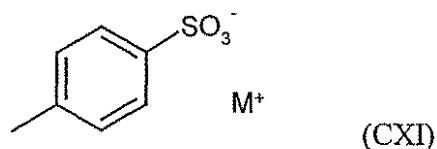


(CIX)

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

40

【化 8 7】



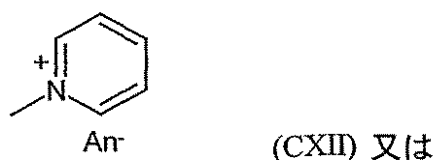
を表し、

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、

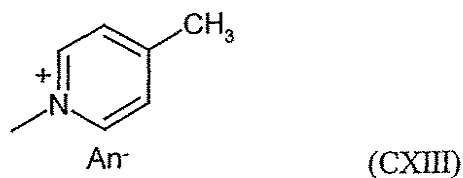
R^{107} は $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

10

【化 8 8】



【化 8 9】



20

を表し、

M^+ はカチオンを表し、及び

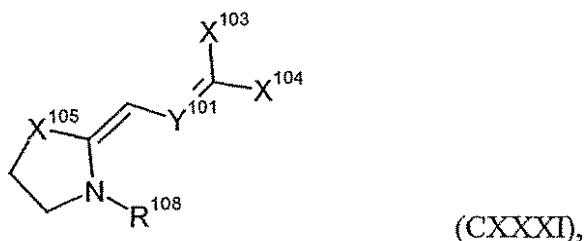
An^- はアニオンを表し、

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]

又は、式 (CXXXI)

30

【化 9 0】



[式中、

40

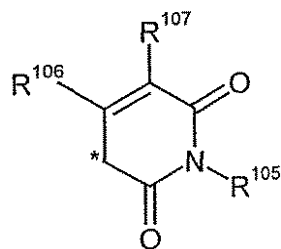
X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、

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、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【化 9 1】



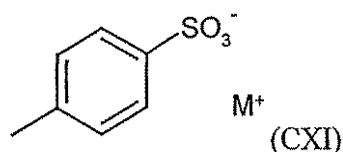
(CIX)

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

【化 9 2】

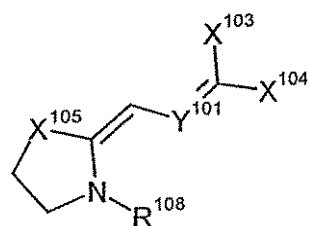


(CXI)

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 9 3】



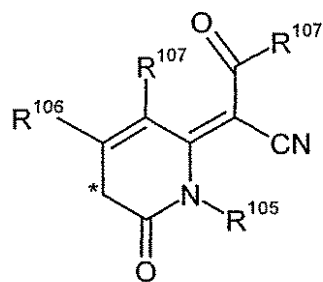
(CXXXI),

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、
 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

40

【化 9 4】



(CXXII)

10

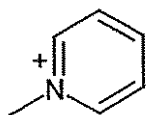
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

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、

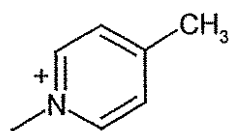
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

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 9 5】

 An^-

(CXII) 又は

 An^-

(CXIII)

20

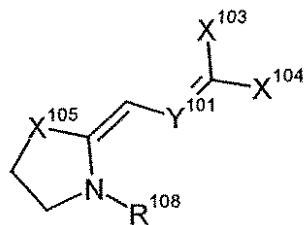
を表し、かつ

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 9 6】



(CXXXI),

40

[式中、

X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、

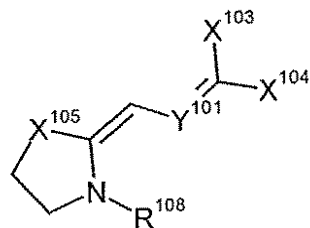
R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

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 - 又は 4 - ピ 50

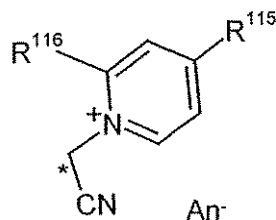
リジル、有利に 2 - ピリジルを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい」、
 又は、式 (C X X X I)
 【化 9 7】



(CXXXI),

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 CH を表し、
 $CX^{103}X^{104}$ 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いてもよい」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ン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】

40

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ン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コー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】

ライトワン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。

50

【0004】

次世代の光学データ記録のDVDは急速に市場に導入されている。短波長レーザー放射線(635~660nm)並びに高い開口数NA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、DVD-Rである。

【0005】

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)(360nm~460nm)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/NAで測られる。NA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に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390nmが可能である。

10

【0006】

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CD-R及びDVD-Rシステムにも同様に適している(JP-A 11 04 3 481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、CD-RのIR波長780nmが色素の吸収ピークの長波長側の脚部にあり、DVD-Rの赤色波長635nmもしくは650nm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 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450nm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IR領域に拡張されている。

20

【0007】

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ない。このため、物質を溶液からスピンコー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。

【0008】

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

【0009】

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

【0010】

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-雑音-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。

【0011】

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ことが見出された。

【0012】

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。

【 0 0 1 3 】

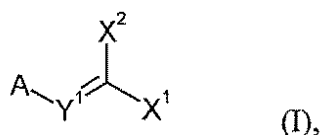
この吸光性化合物は有利に熱により可変であるのが好ましい。熱による変化は、 < 600 の温度、特に有利に < 400 の温度、さらに有利に < 300 、の温度、殊に < 200 の温度で行うのが有利である。このような変化は、例えば吸光性化合物の発色中心の分解又は化学変化であることができる。

【 0 0 1 4 】

次の式のメロシアニン色素が有利である：

【 0 0 1 5 】

【 化 1 】



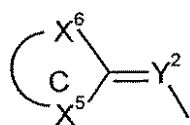
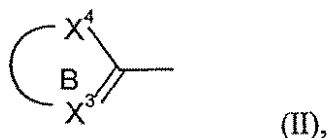
式中、

20

A は次の式の基

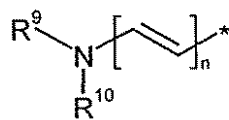
【 0 0 1 6 】

【 化 2 】



(III) 又は

30



(IV),

40

を表し、

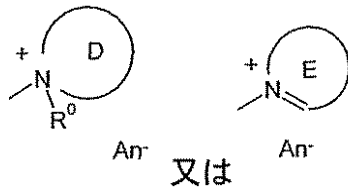
X^1 は CN 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 、 CONHR^3 、 CONR^3R^4 又は SO_2R^1

を表し、

X^2 は水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ -アリール、5員又は6員の複素環式基、 CN 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 、 CONHR^3 、 CONR^3R^4 、 SO_2R^1 又は次の式の基

【 0 0 1 7 】

【 化 3 】



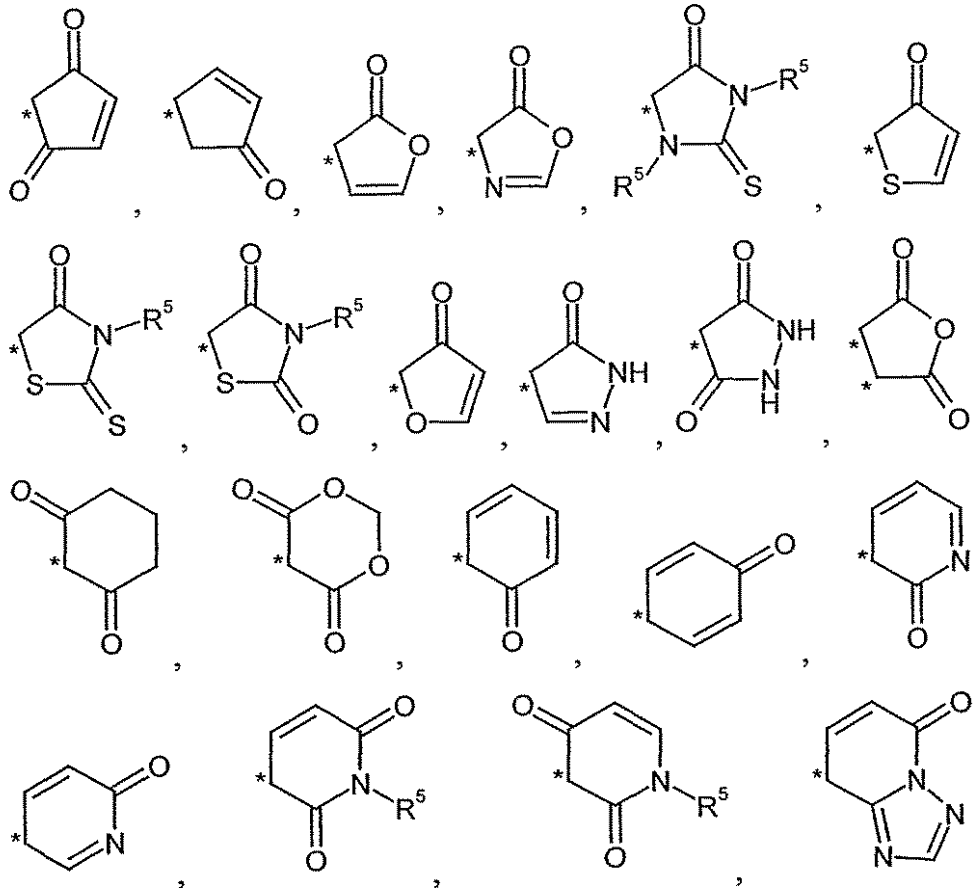
を表すか、又は

C X¹ X² は次の式の環

【 0 0 1 8 】

【 化 4 】

10

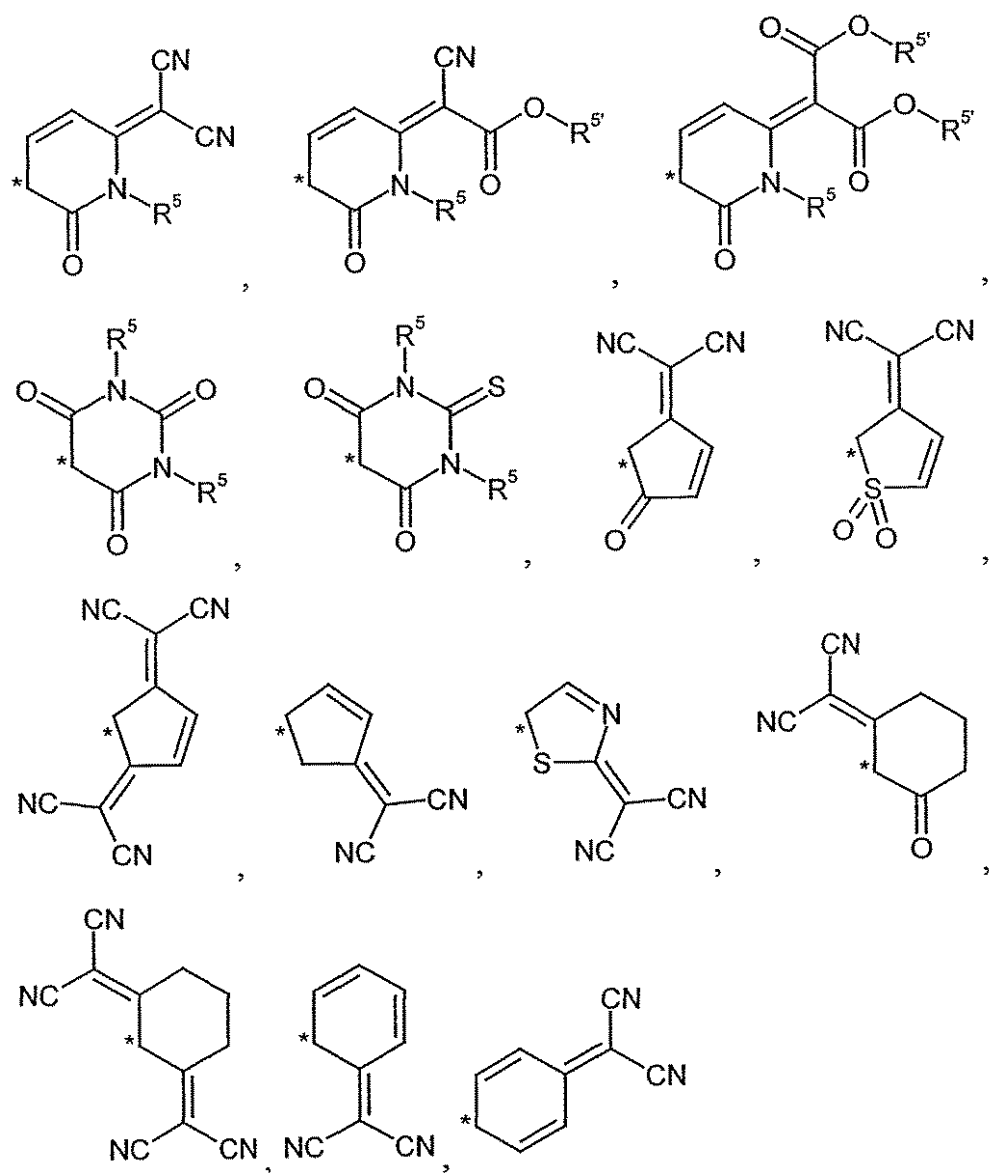


20

30

【 0 0 1 9 】

【 化 5 】



10

20

30

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、

X³ はN又はCHを表し、

X⁴ はO、S、N、N-R⁶又はCHを表し、その際、X³及びX⁴は同時にCHを表さず、

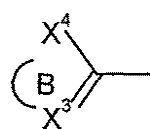
X⁵ はO、S又はN-R⁶を表し、

X⁶ はO、S、N、N-R⁶、CH又はCH₂を表し、

式(II)の環Bは

【0020】

【化6】



(II)

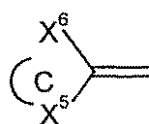
X⁴、X³及びその間に結合しているC原子と一緒に、及び式(V)の環Cは

40

50

【 0 0 2 1 】

【 化 7 】



(V)

X⁵、X⁶ 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いてもよく

、
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
ていてもよく、

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、

A n⁻ はアニオンを表し、

Y¹ は N 又は C - R⁷ を表し、

Y² は N 又は C - R⁸ を表し、

R⁰ は C₁ ~ C₆ - アルキル又は C₇ ~ C₁₅ - アラルキルを表し、

R¹ ~ R⁶ 及び R⁵ 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、

R⁷ 及び R⁸ は相互に無関係に、水素、シアノ又は C₁ ~ C₆ - アルキルを表し、

R⁶ 及び R⁸ は一緒に - (CH₂)₂ - 又は (CH₂)₃ - 架橋を表し、

R⁹ 及び R¹⁰ 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 R⁹ R¹⁰ 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。

【 0 0 2 2 】

非イオン性の基として、例えば C₁ ~ C₄ - アルキル、C₁ ~ C₄ - アルコキシ、ハロゲ
ン、シアノ、ニトロ、C₁ ~ C₄ - アルコキシカルボニル、C₁ ~ C₄ - アルキルチオ、
フェニル、ピリジル、C₁ ~ C₄ - アルカノイルアミノ、ベンゾイルアミノ、モノ - 又は
ジ - C₁ ~ C₄ - 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。

【 0 0 2 3 】

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 SO₃⁻ - 基が挙げら
れ、この基は直接結合を介して又は - (CH₂)_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。

【 0 0 2 4 】

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 - NH₂、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
いてもよく、アルキル基及びアルコキシ基はエトキシ化又はプロポキシ化又はシリル
化されていてもよく、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
シ基と一緒に 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

ていてもよくかつ / 又は 4 級化されていてもよい。

【 0 0 2 5 】

特に有利なのは、

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、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 $C_1 \sim C_6$ - アルキル、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブromo、ヨード、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_6$ - アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ - アシルアミノ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリール、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールオキシ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールカルボニルアミノ、モノ - 又はジ - $C_1 \sim C_6$ - アルキルアミノ、N - $C_1 \sim C_6$ - 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

10

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、3 H - インドル - 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 $C_1 \sim C_6$ - アルキル、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシ、フルオロ、クロロ、ブromo、ヨード、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_6$ - アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_6$ - アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ - アシルアミノ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリール、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールオキシ、 $C_6 \sim C_{10}$ - アリールカルボニルアミノ、モノ - 又はジ - $C_1 \sim C_6$ - アルキルアミノ、N - $C_1 \sim C_6$ - 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い。

20

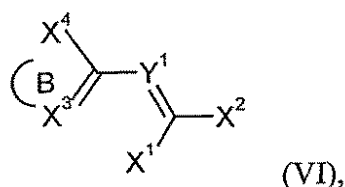
【 0 0 2 6 】

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) であり、

【 0 0 2 7 】

30

【 化 8 】



式中、

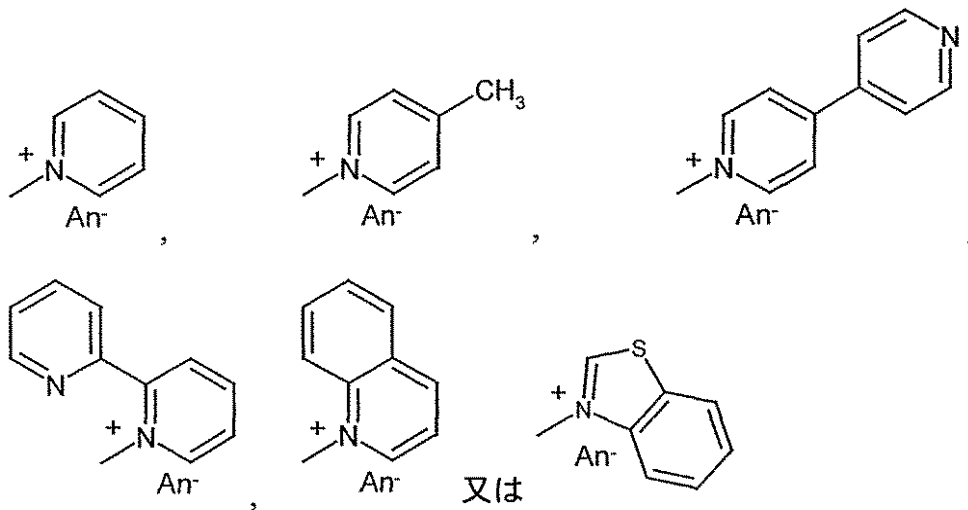
X^1 は CN、CO - R^1 、COO - R^2 又は SO₂ R^1 を表し、

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

40

【 0 0 2 8 】

【 化 9 】



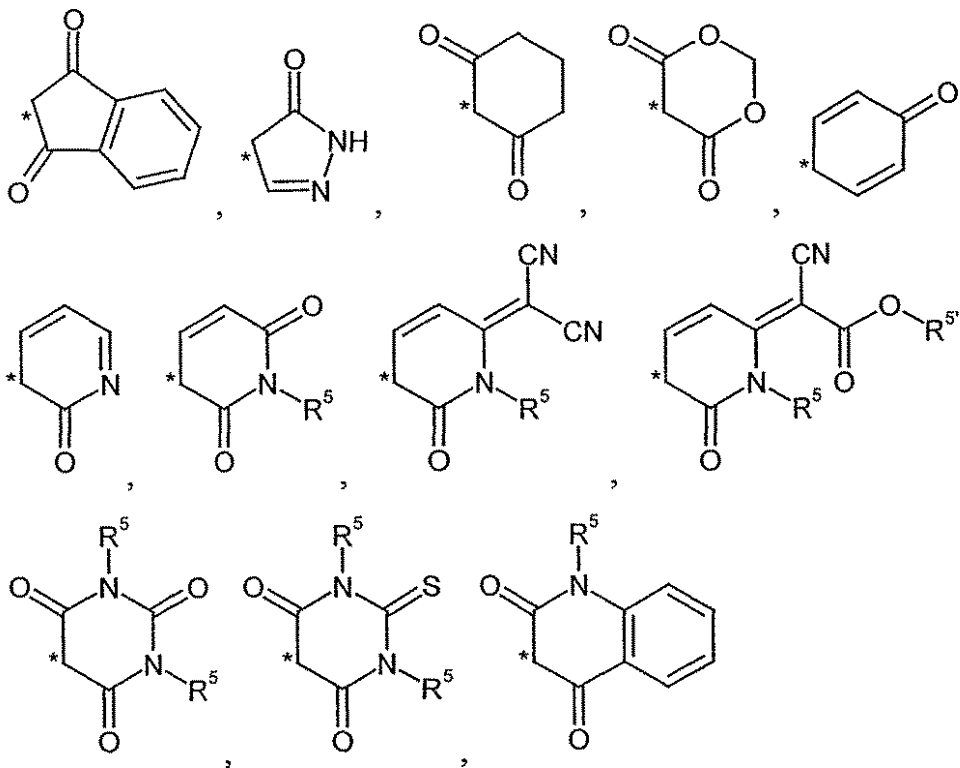
10

を表すか、又は
 $C X^1 X^2$ は次の式の環

【0029】

【化10】

20



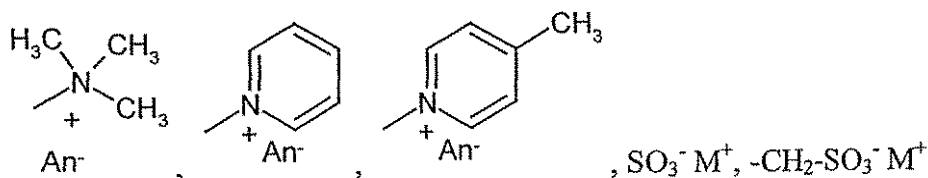
30

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
 モ、シアノ、ニトロ、メトシカルボニル、エトシカルボニル、フェニル、

【0030】

【化11】



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^3 は CH 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romo、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、

Y^1 は N 又は $\text{C}-\text{R}^7$ 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、

R^5 は付加的に $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 又は $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$

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、及び

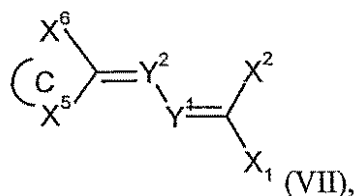
R^7 は水素又はシアノを表す。

【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、

【0032】

【化 1 2】



式中、

X^1 は CN 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 又は $\text{SO}_2 \text{R}^1$ 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 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 又は次の式の基

【0033】

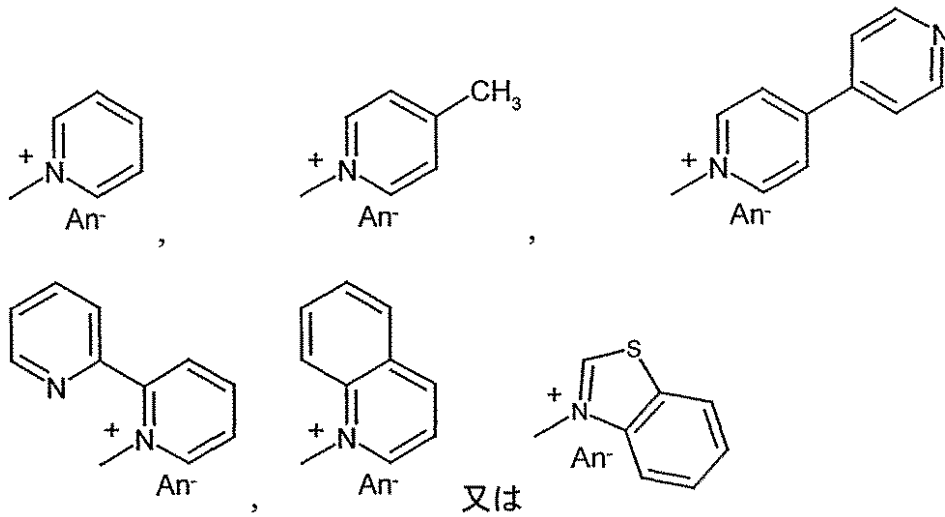
【化 1 3】

10

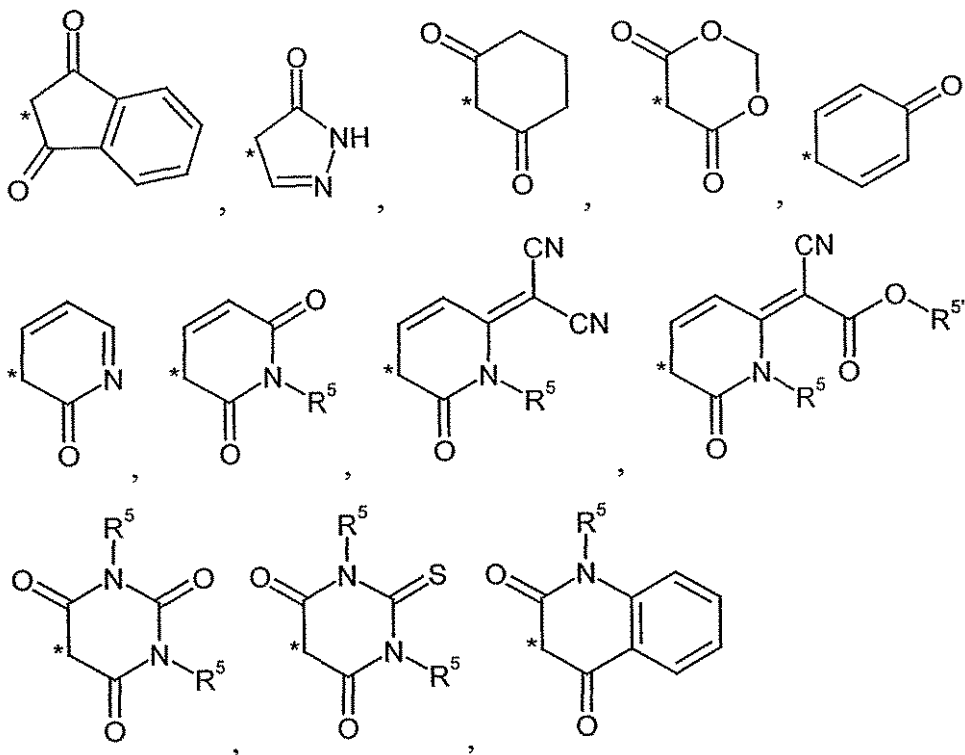
20

30

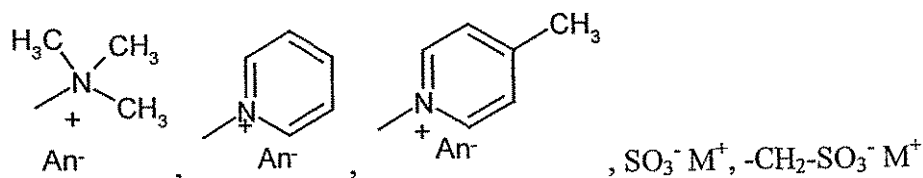
40



を表すか、又は
 $C X^1 X^2$ は次の式の環
 【 0 0 3 4 】
 【 化 1 4 】



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、プロモ、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 1 5 】



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 (I 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 3 H - 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romo、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 $-(\text{CH}_2)_3 - \text{N}(\text{CH}_3)_2$ 又は $-(\text{CH}_2)_3 - \text{N}^+(\text{CH}_3)_3 \text{An}^-$ 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

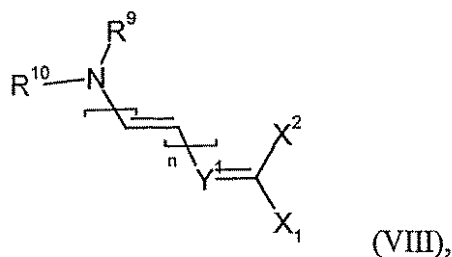
R^6 及び R^8 は一緒に $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 架橋を表す。

【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 (V I I I) であり、

【0037】

【化 16】



式中、

X^1 は CN 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 又は $\text{SO}_2 \text{R}^1$ 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 、 $\text{CO}-\text{R}^1$ 、 $\text{COO}-\text{R}^2$ 又は次の式の基

【0038】

【化 17】

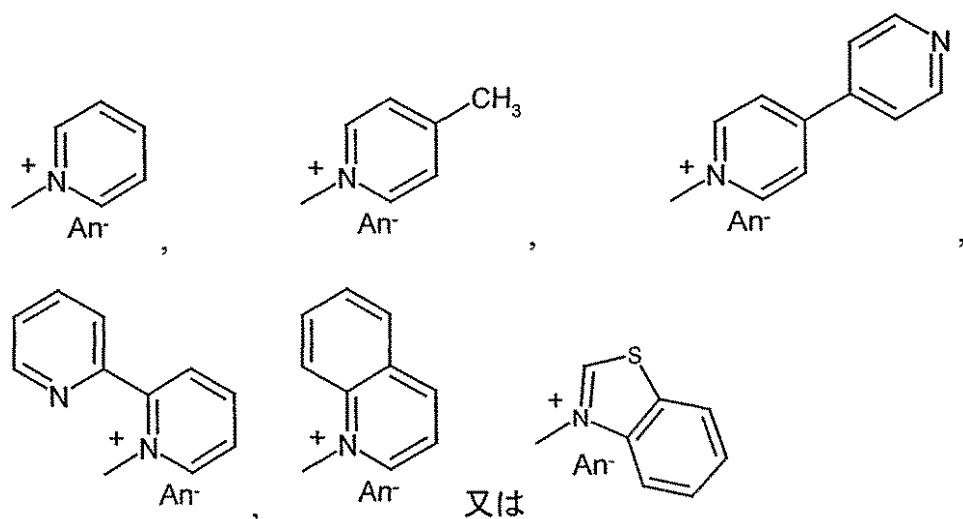
10

20

30

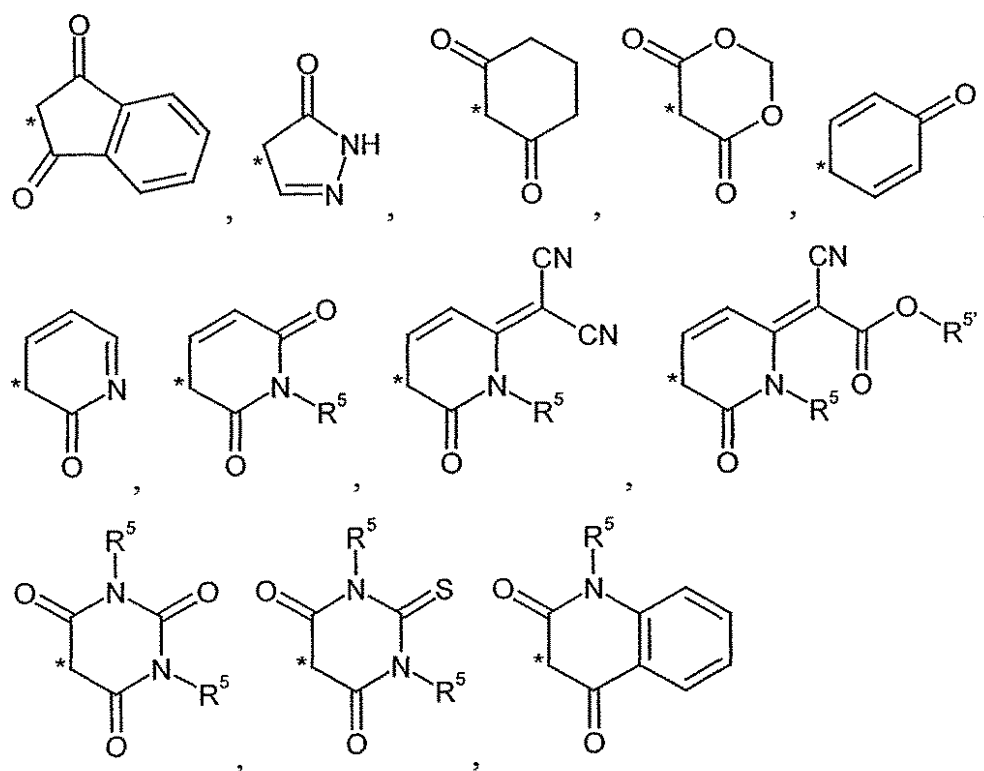
40

50



10

を表すか、又は
 $C X^1 X^2$ は次の式の環
 【 0 0 3 9 】
 【 化 1 8 】

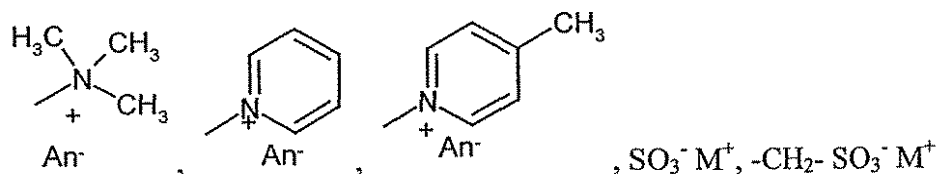


20

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、プロモ、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 1 9 】



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、

$\text{NR}^9 \text{R}^{10}$ 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 CR^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 $-(\text{CH}_2)_3 - \text{N}(\text{CH}_3)_2$ 又は $-(\text{CH}_2)_3 - \text{N}^+(\text{CH}_3)_3$

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 は水素を表し、かつ

n は 0 又は 1 を表す。

【0041】

アニオン An^- 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、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ - アルカンスルホネート、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ - 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、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - アルコキシにより置換された $\text{C}_1 \sim \text{C}_{10}$ - アルカノエート、場合によりニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{25}$ - アルキル、ペルフルオロ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - 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、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - 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、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ - 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 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ - 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 - 及びノ又は C - 原子が 1 個又は 2 個の $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ - 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 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ - 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 $Fe(C_5H_5)_2^+$ (式中、 C_5H_5 = 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ンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 m_{ax1} が $340 \sim 410 \text{ nm}$ の範囲内にあり、その際、波長 $1/2$ (この場合、波長 m_{ax1} の吸収極大の長波長側での吸光度が m_{ax1} での吸光値の半分である) と波長 $1/10$ (この場合、波長 m_{ax1} の吸収極大の長波長側での吸光度が m_{ax1} 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 m_{ax2} を示さない。

【0046】

$345 \sim 400 \text{ nm}$ の吸収極大 m_{ax1} 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 m_{ax1} 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 m_{ax1} 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 $1/2$ と $1/10$ 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ンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 m_{ax2} が $420 \sim 550 \text{ nm}$ の範囲内にあり、その際、波長 $1/2$ (この場合、波長 m_{ax2} の吸収極大の短波長側での吸光度が m_{ax2} での吸光値の半分である) と波長 $1/10$ (この場合、波長 m_{ax2} の吸収極大の短波長側での吸光度が m_{ax2} 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 m_{ax1} を示さない。

【0051】

$410 \sim 530 \text{ nm}$ の吸収極大 m_{ax2} 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 m_{ax2} 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 m_{ax2} 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 $1/2$ と $1/10$ 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ンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 m_{ax2} が $500 \sim 650 \text{ nm}$ の範囲内にあり、その際、波長 $1/2$ (この場合、波長 m_{ax2} の吸収極大の長波長側での吸光度が m_{ax}

λ_2 での吸光値の半分である)と波長 λ_1 / λ_0 (この場合、波長 λ_{max2} の吸収極大の長波長側での吸光度が λ_{max2} 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 λ_{max3} を示さない。

【0056】

530 ~ 630 nmの吸収極大 λ_{max2} 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 λ_{max2} 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 λ_{max2} 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 λ_1 / λ_2 と λ_1 / λ_0 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ンス型光学データ記録媒体のために、吸収極大 λ_{max3} が650 ~ 810 nmの範囲内にあり、その際、波長 λ_1 / λ_2 (この場合、波長 λ_{max3} の吸収極大の長波長側での吸光度が λ_{max3} での吸光値の半分である)と波長 λ_1 / λ_0 (この場合、波長 λ_{max3} の吸収極大の長波長側での吸光度が λ_{max3} 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 λ_{max3} 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 λ_{max3} 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 λ_{max3} 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 λ_1 / λ_2 と λ_1 / λ_0 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 λ_{max1} 、 λ_{max2} 及び/又は λ_{max3} でモル吸光計数 $> 40000 \text{ l/mol cm}$ 、有利に $> 60000 \text{ l/mol cm}$ 、特に有利に $> 80000 \text{ l/mol cm}$ 、殊に有利に $> 100000 \text{ l/mol cm}$ 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当なメロシアニンは、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 $< 5 \text{ D}$ 、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 $= |\lambda_{DMF} - \lambda_{ジオキサン}|$ 、つまり溶剤のジメチルホルムアミド中でのジオキサン中での吸収波長の正の差が $< 20 \text{ nm}$ 、特に有利に $< 10 \text{ nm}$ 、さらに特に有利に $< 5 \text{ nm}$ であるようなメロシアニンが有利である。

【0068】

10

20

30

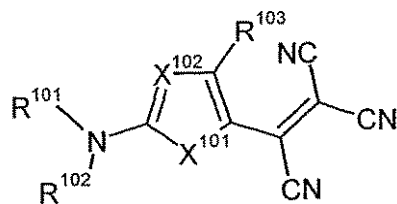
40

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：

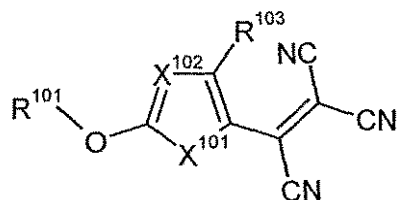
【 0 0 6 9 】

【 化 2 0 】



(CI) 又は

10



(CIa),

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、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

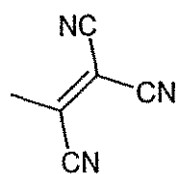
$N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

R^{103} は水素、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 $N R^{101} R^{102}$ 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

【 0 0 7 0 】

【 化 2 1 】



(CII)

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 0 7 1 】

R^{104} は有利に水素又はシアノである。

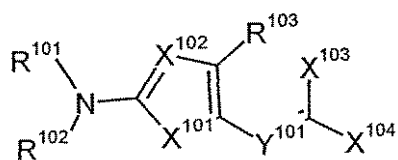
【 0 0 7 2 】

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：

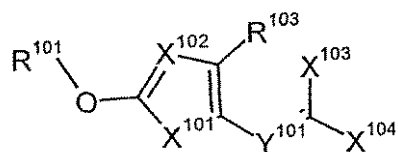
【 0 0 7 3 】

【 化 2 2 】

40



(CIII) 又は



(CIIIa),

10

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、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

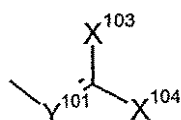
 $NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

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 $NR^{101}R^{102}$ を表し、

20

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
【0074】

【化23】



(CIV)

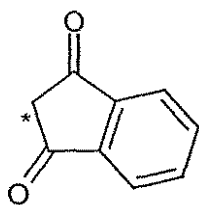
30

を表し、

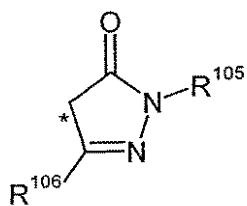
 Y^{101} は N 又は CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【0075】

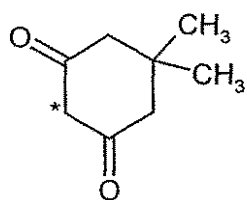
【化24】



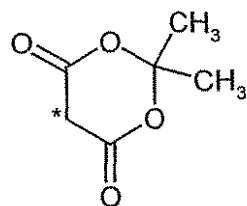
(CV),



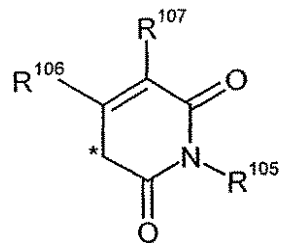
(CVI),



(CVII),



(CVIII),



(CIX),

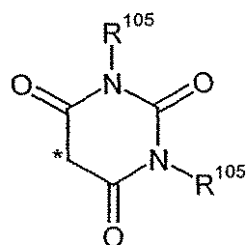
10

20

30

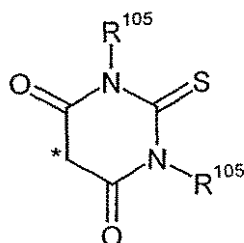
【 0 0 7 6 】

【 化 2 5 】



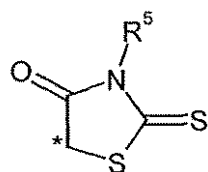
(CX),

10

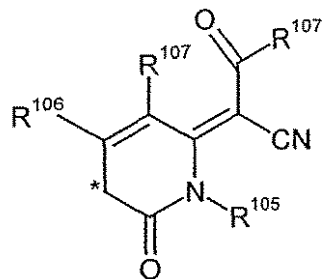


(CXX),

20



(CXXI) 又は



(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、

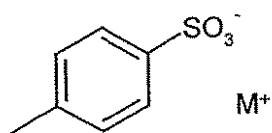
R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

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、

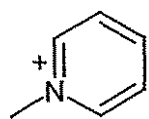
R¹⁰⁶ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メ

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、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【0078】

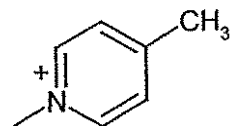
【化27】



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

【0079】

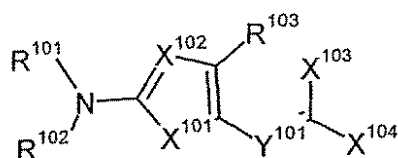
R^{104} は有利に水素又はシアノである。 Y^1 はCHを表すのが有利である。

【0080】

本発明の範囲内で同様に特に有利なメロシアニンはその次の式のものである：

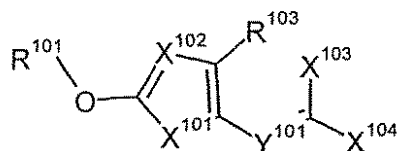
【0081】

【化28】



(CIII) 又は

30



(CIIIa),

式中、

40

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

$NR^{101}R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

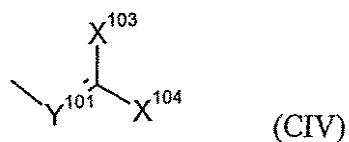
R^{103} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $NR^{101}R^{102}$ を表し、

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

50

【 0 0 8 2 】

【 化 2 9 】



を表し、

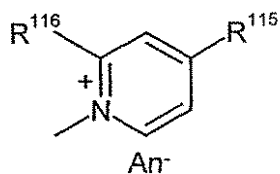
 Y^{101} は N 又は C H を表し、 Y^{103} はシアノ、アセチル、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

X^{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

10

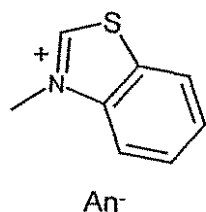
【 0 0 8 3 】

【 化 3 0 】



(CXIII) 又は

20



(CXIV)

30

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。

【 0 0 8 4 】

 R^{104} 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。

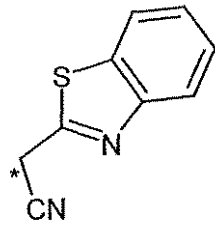
【 0 0 8 5 】

 $CX^{103}X^{104}$ は有利に次の式の基

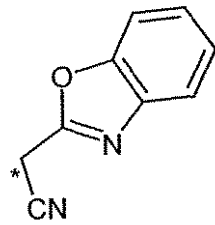
【 0 0 8 6 】

40

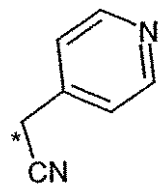
【 化 3 1 】



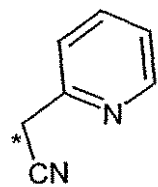
(CXXV),



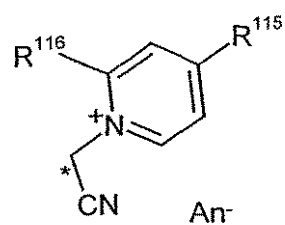
(CXXVI),



(CXXVII),



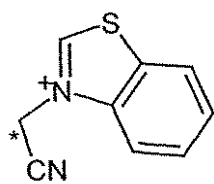
(CXXVIII),



(CXXIX) 又は

【 0 0 8 7 】

【 化 3 2 】

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

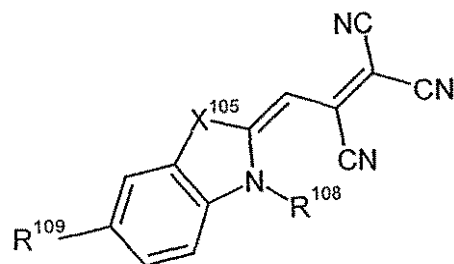
R^{115} 、 R^{116} 及び $A n^{-}$ は前記した意味を表す。

【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】



(CXIV),

10

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、

R^{110} 及び R^{111} は相互に無関係にメチル又はエチルを表すか、又は

$CR^{110}R^{111}$ 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。

30

【0091】

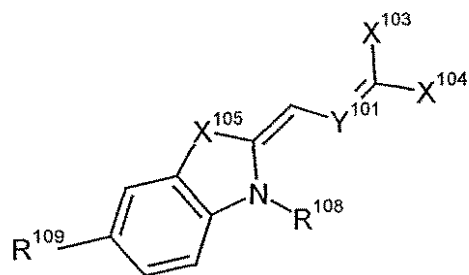
X^{105} は有利に $C(CH_3)_2$ を表す。

【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】



(CXVI),

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、
 $R^{1\ 1\ 0}$ 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 0 9 4 】

【 化 3 6 】



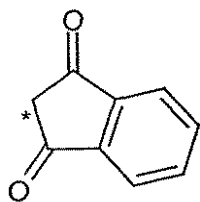
(CXV)

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、
 $C X^{1\ 0\ 3} X^{1\ 0\ 4}$ は次の式の環

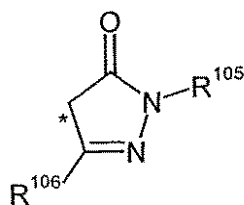
【 0 0 9 5 】

【 化 3 7 】



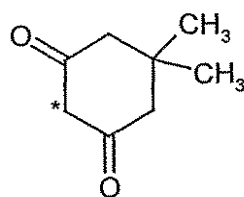
(CV),

20

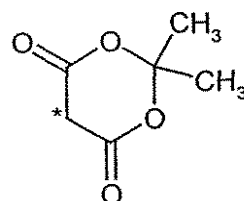


(CVI),

30



(CVII),

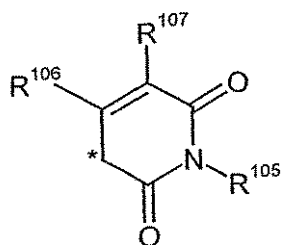


(CVIII),

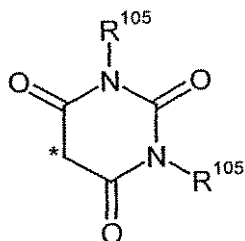
40

【 0 0 9 6 】

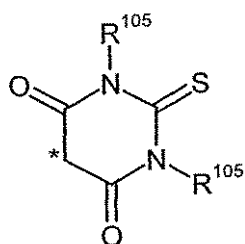
【 化 3 8 】



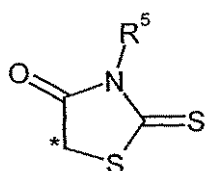
(CIX),



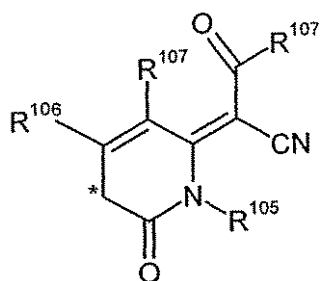
(CX),



(CXX),



(CXXI) 又は



(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、

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 0 9 7 】

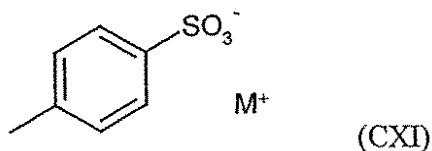
【 化 3 9 】

10

20

30

40



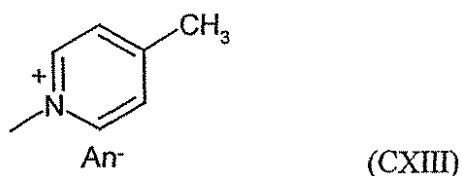
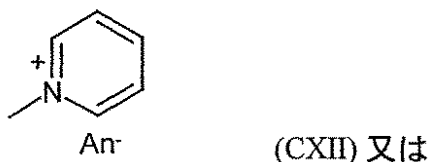
を表し、

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

【0098】

【化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。

【0099】

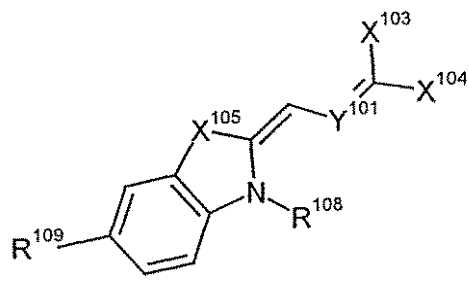
X^{105} は有利に $C(CH_3)_2$ を表す。 Y^{101} は CH を表すのが有利である。有利に $CX^{103}X^{104}$ は式 $(CXII)$ の基を表し、その際、 R^{107} は式 $(CXIII)$ 又は $(CXIV)$ の基を表す。

【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】



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、
 R^{110} 及び R^{111} は相互に無関係にメチル又はエチルを表すか、又は
 $CR^{110}R^{111}$ は次の式の二価の基

【0102】

【化42】



(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、

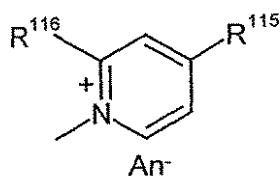
Y^{101} はN又はCHを表し、

Y^{103} 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^{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 - エチルベンゾイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

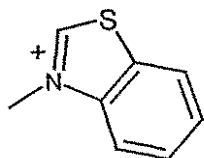
【0103】

【化43】



(CXIII)又は

20



An⁻

(CXIV)

30

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。

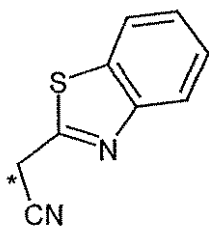
【0104】

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。 CX^{103}
 X^{104} は有利に次の式の基

【0105】

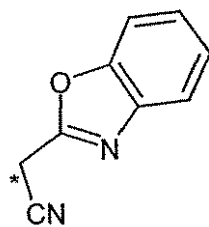
【化44】

40



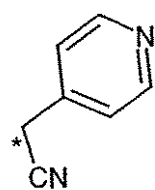
(CXXV),

10

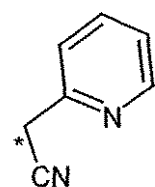


(CXXVI),

20



(CXXVII),

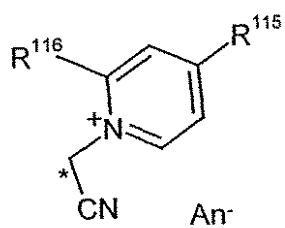


(CXXVIII),

30

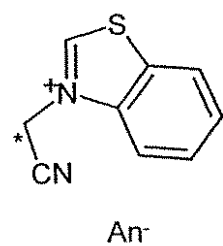
【 0 1 0 6 】

【 化 4 5 】



(CXXIX) 又は

40



(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

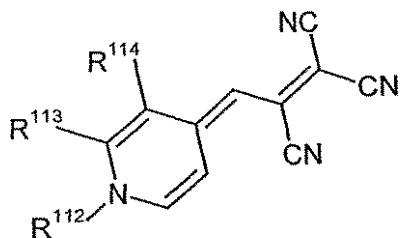
R^{115} 、 R^{116} 及び An^{-} は前記した意味を表す。

【0107】

特に有利に $CX^{103}X^{104}$ は式 (CXVII) ~ (CXIX) 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：

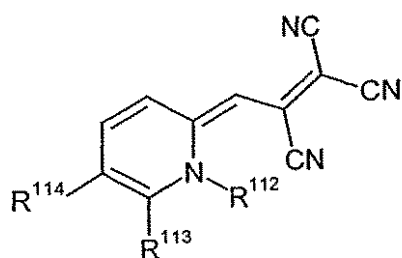
【0108】

【化46】



10

(CXVII) 又は



20

(CXVIIa),

式中、

R^{112} 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^{113} 及び R^{114} 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。

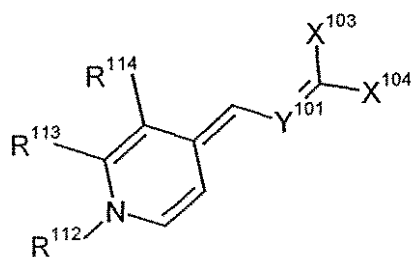
【0109】

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】

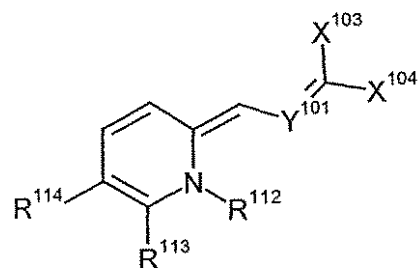
【化47】

30



(CXVIII) 又は

10



(CXVIIIa),

式中、

R^{112} 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、

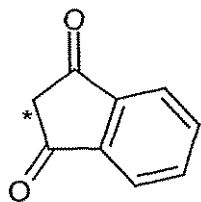
R^{113} 及び R^{114} は水素又は一緒に $-CH=CH-CH=CH-$ 架橋を表し、

Y^{101} はN又はCHを表し、

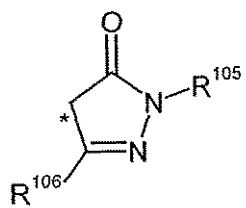
CX^{103} X^{104} は次の式の環

【0111】

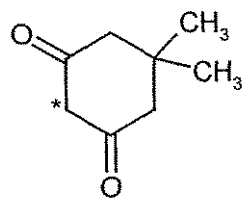
【化48】



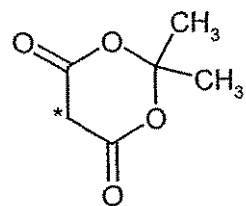
(CV),



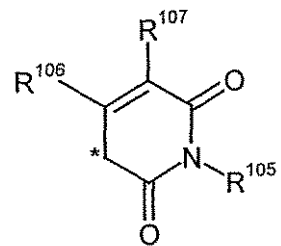
(CVI),



(CVII),



(CVIII),



(CIX),

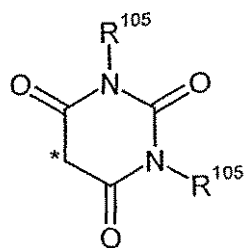
10

20

30

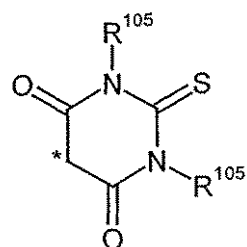
【 0 1 1 2 】

【 化 4 9 】



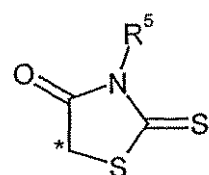
(CX),

10

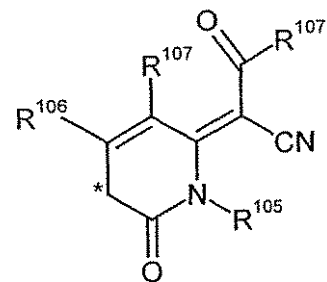


(CXX),

20



(CXXI) 又は



(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、

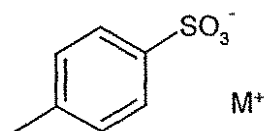
R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

40

【 0 1 1 3 】

【 化 5 0 】



(CXI)

を表し、

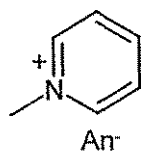
R¹⁰⁶ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

50

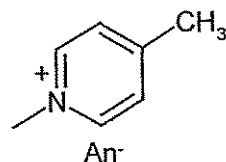
R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【0114】

【化51】



(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

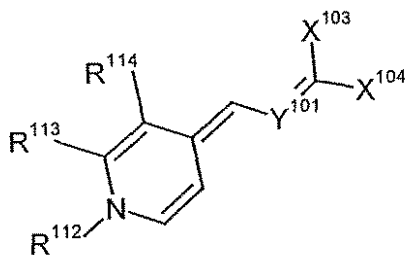
Y^1 はCHを表すのが有利である。

【0115】

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：

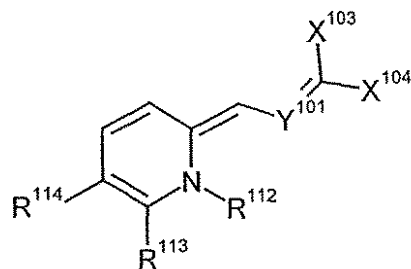
【0116】

【化52】



(CXVIII) 又は

30



(CXVIIIa),

40

式中、

R^{112} 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^{113} 及び R^{114} は水素又は一緒に $-CH=CH-CH=CH-$ 架橋を表し、

Y^{101} はN又はCHを表し、

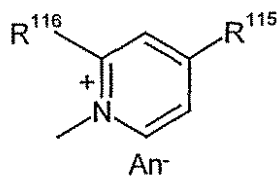
Y^{103} はシアノ、アセチル、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

50

X¹⁰⁴ 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

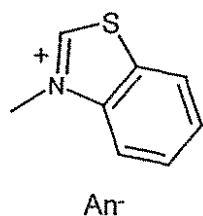
【 0 1 1 7 】

【 化 5 3 】



(CXIII)又は

10



(CXIV)

を表し、

R¹¹⁵ 及び R¹¹⁶ 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

A n⁻ はアニオンを表し、

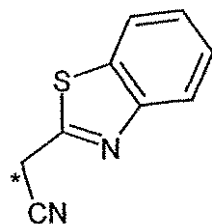
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【 0 1 1 8 】

Y¹ は C H を表すのが有利である。C X¹⁰³ X¹⁰⁴ は有利に次の式の基

【 0 1 1 9 】

【 化 5 4 】

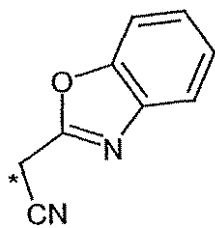


(CXXV),

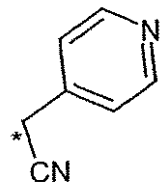
30

【 0 1 2 0 】

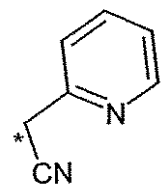
【 化 5 5 】



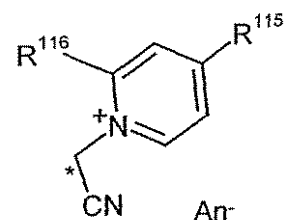
(CXXVI),



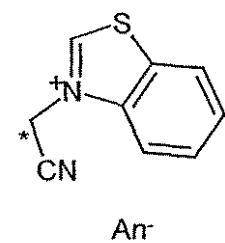
(CXXVII),



(CXXVIII),



(CXXIX)又は



(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
 R^{115} 、 R^{116} 及び An^{-} は前記した意味を表す。

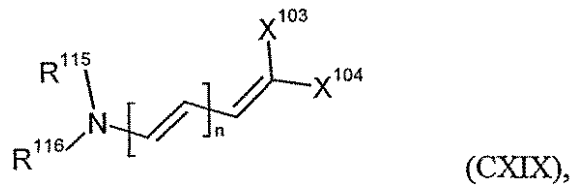
40

【0121】

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：

【0122】

【化56】

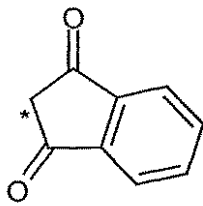


式中、

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、ベンジル又はフェネチルを表すか、又は
 R^{115} R^{116} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
 X^{103} X^{104} は次の式の環

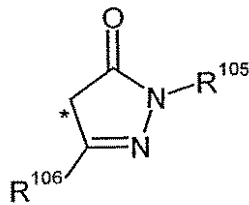
【 0 1 2 3 】

【 化 5 7 】

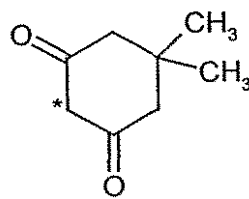


(CV),

20



(CVI),

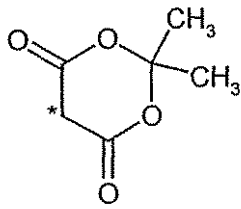


(CVII),

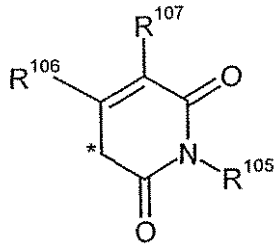
30

【 0 1 2 4 】

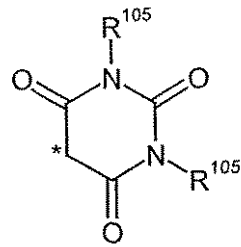
【 化 5 8 】



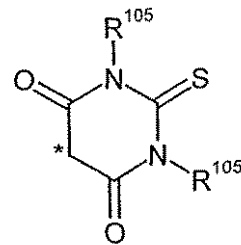
(CVIII),



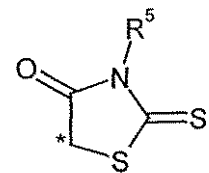
(CIX),



(CX),



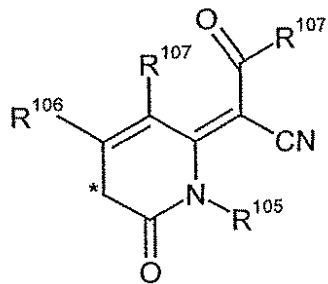
(CXX),



(CXXI) 又は

【 0 1 2 5 】

【 化 5 9 】



(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、

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、

10

20

30

40

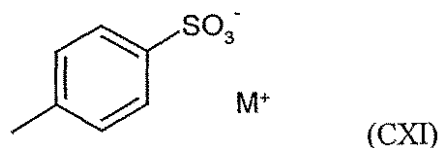
50

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 6 0 】



10

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、 $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【 0 1 2 7 】

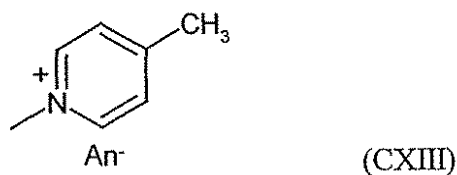
【 化 6 1 】



20

【 0 1 2 8 】

【 化 6 2 】



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 $CX^{103}X^{104}$ は式 (CXI) の基を表し、その際、 R^{107} は式 (CXII) 又は (CXIII) の基を表す。

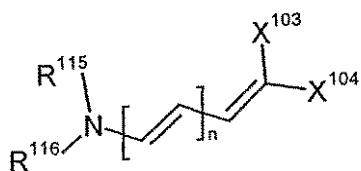
40

【 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 6 3 】



(CXIX),

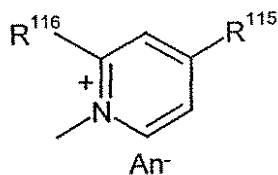
式中、

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、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、
 Y^{103} 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^{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

10

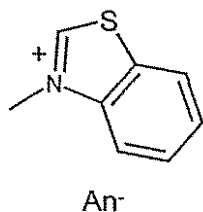
【 0 1 3 2 】

【 化 6 4 】



(CXIII) 又は

20



(CXIV)

30

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、

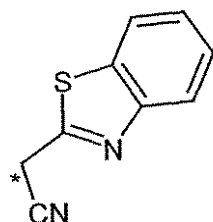
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【 0 1 3 3 】

有利に n は 2 を表す。 $CX^{103}X^{104}$ は有利に次の式の基

【 0 1 3 4 】

【 化 6 5 】

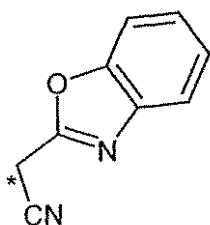


(CXXV),

40

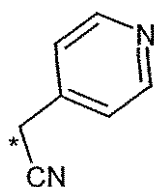
【 0 1 3 5 】

【 化 6 6 】

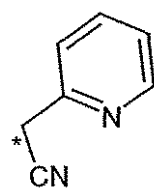


(CXXVI),

10

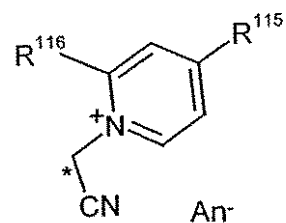


(CXXVII),



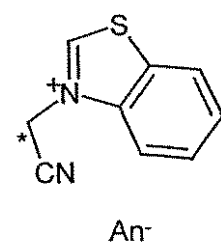
(CXXVIII),

20



(CXXIX) 又は

30



(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
 R^{115} 、 R^{116} 及び An^{-} は前記した意味を表す。

40

【 0 1 3 6 】

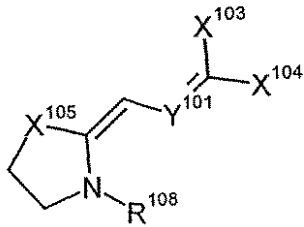
特に有利に $CX^{103}X^{104}$ は式 (CXXVII) ~ (CXXX) の基を表す。

【 0 1 3 7 】

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 8 】

【 化 6 7 】



(CXXXI),

式中、

X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、

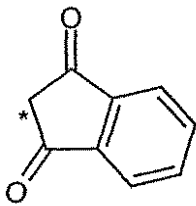
R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

Y^{101} は N 又は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【0139】

【化68】



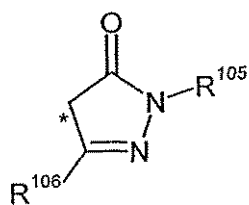
(CV),

【0140】

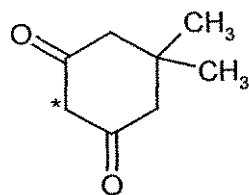
【化69】

10

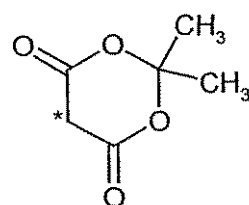
20



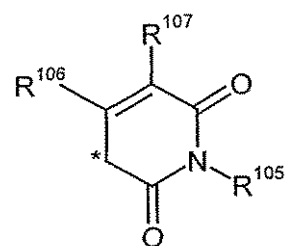
(CVI),



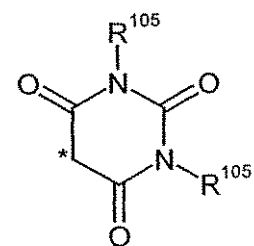
(CVII),



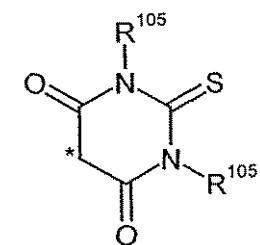
(CVIII),



(CIX),



(CX),



(CXX),

10

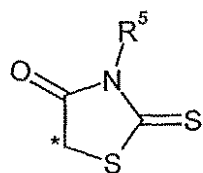
20

30

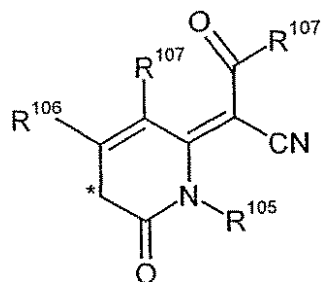
40

【 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、

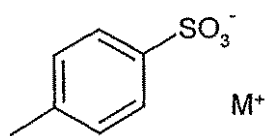
R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、
オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセ
トキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又
は

20

次の式の基

【0142】

【化71】



(CXI)

を表し、

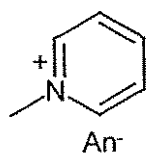
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メ
トキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

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

30

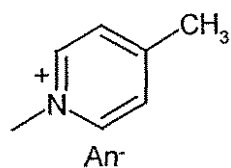
【0143】

【化72】



(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てもよい。

50

【 0 1 4 4 】

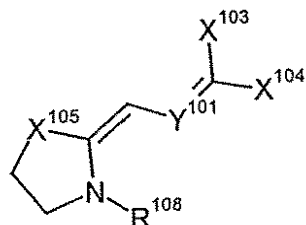
有利に X^{105} は S 又は CH_2 を表す。 Y^{101} は CH を表すのが有利である。有利に $CX^{103}X^{104}$ は式 (CXIX) の基を表し、その際、 R^{108} は式 (CXIII) 又は (CXIIII) の基を表す。

【 0 1 4 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 4 6 】

【 化 7 3 】



(CXXXI),

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、

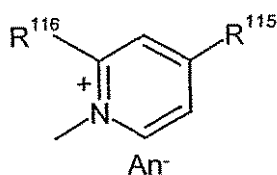
Y^{101} は N 又は CH を表し、

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

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 - エチルベンゾイミダゾル - 2 - イル又は次の式の基

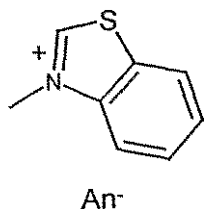
【 0 1 4 7 】

【 化 7 4 】



(CXIII) 又は

30



(CXIV)

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。

【 0 1 4 8 】

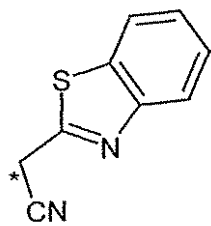
有利に X^{105} は S 又は CH_2 を表す。 Y^{101} は CH を表すのが有利である。 $CX^{103}X^{104}$

50

¹ ⁰ ⁴ は有利に次の式の基

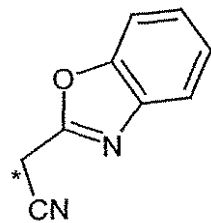
【 0 1 4 9 】

【 化 7 5 】



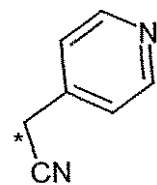
(CXXV),

10

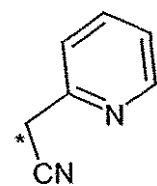


(CXXVI),

20



(CXXVII),

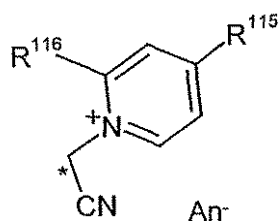


(CXXVIII),

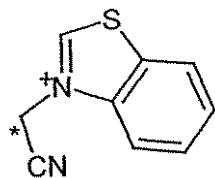
30

【 0 1 5 0 】

【 化 7 6 】



(CXXXIX) 又は

An⁻

(CXXX),

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 C X¹⁰³ X¹⁰⁴ は式 (C X X V I I I) ~ (C X X X) の基を表す。

20

【0152】

式 (C I I I)、(C X V I)、(C X V I I I)、(C X V I I I a) 及び (C X X X I) において、

Y¹⁰¹ は有利に C H を表し、かつ / 又は

式 (C I I I)、(C I I I a)、(C X V I)、(C X V I I I)、(C X V I I I a)、(C X I X) 及び (C X X X I) において、C X¹⁰³ X¹⁰⁴ は有利に式 (C V)、(C V I I)、(C I X) 又は (C X X I I) の環を表すか又は式 (C X X V I I I) ~ (C X X X) 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. Eitzbach, 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。

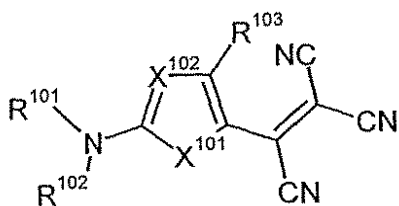
30

【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】



(CI),

40

式中、

X¹⁰¹ は O 又は S を表し、

X¹⁰² は C H 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、R¹⁰³ は付加的に水素を表すか、又は

50

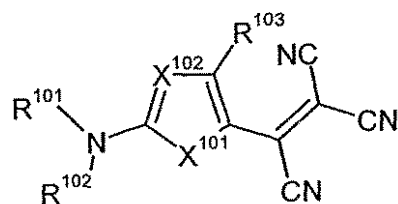
$\text{NR}^{101}\text{R}^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、
 R^{103} は水素を表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0156】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0157】

【化78】



(CI),

10

式中、

X^{101} はSを表し、

X^{102} はN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、ヘキシル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{103} は付加的に水素を表すか、又は
 $\text{NR}^{101}\text{R}^{102}$ はピロリジノ又はピペリジノを表し、

20

R^{103} は水素又はフェニルを表し、

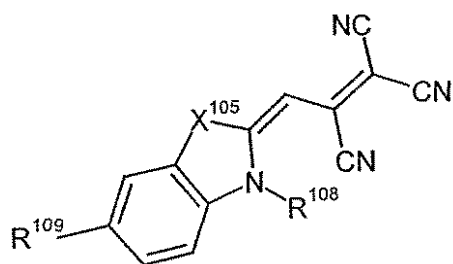
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0158】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0159】

【化79】



(CXIV),

30

式中、

X^{105} は $\text{C}(\text{CH}_3)_2$ を表し、

R^{108} 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^{109} 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、

40

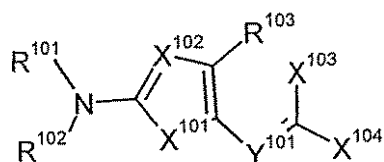
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0160】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0161】

【化80】



(CIII),

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、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

$N R^{101} R^{102}$ 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、

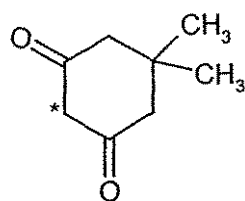
R^{104} は水素又はシアノを表し、

Y^{101} は CH を表し、

C $X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0162】

【化81】



(CVII),

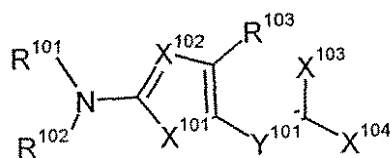
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0163】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0164】

【化82】



(CIII),

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、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

$N R^{101} R^{102}$ 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、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 $N R^{101} R^{102}$ 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

10

20

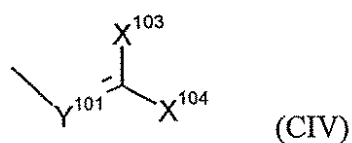
30

40

50

【 0 1 6 5 】

【 化 8 3 】



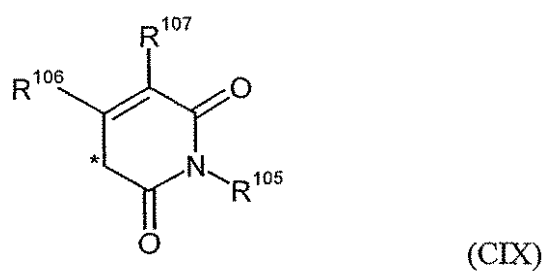
を表し、

 Y^{101} は N 又は CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

10

【 0 1 6 6 】

【 化 8 4 】



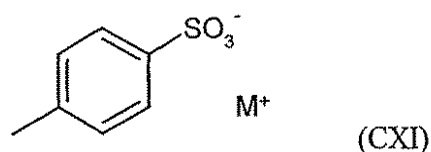
20

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 8 5 】



30

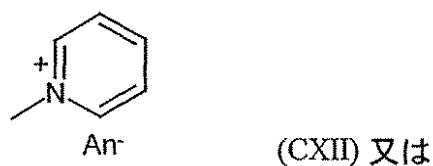
を表し、

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、

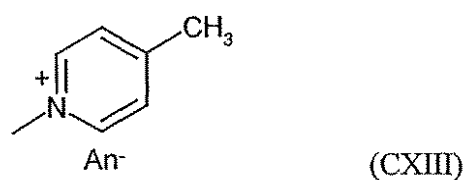
R^{107} は $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【 0 1 6 8 】

【 化 8 6 】



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、

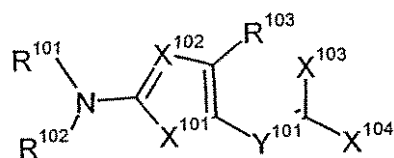
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0169】

同様に本発明の他の対象は次の式のアロシアニンであり、

【0170】

【化87】



(CIII),

10

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、シクロヘキシル、ベンジル又はフェニルを表し、 R^{103} 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、

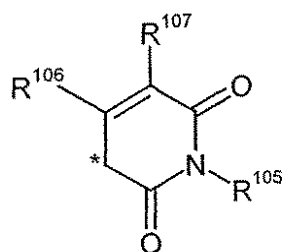
R^{104} は水素、メチル又はエチルを表し、

Y^{101} はCHを表し、

C $X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0171】

【化88】



(CIX)

30

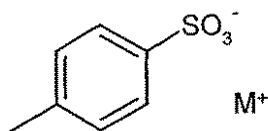
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

R^{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、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$ $A n^-$ 又は

次の式の基

【0172】

【化89】



(CXI)

を表し、

R^{106} はメチル、エチル、プロピル又はブチルを表し、

50

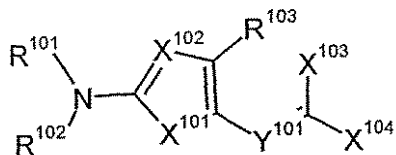
R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、
 M^+ はカチオンを表し、及び
 $A n^-$ はアニオンを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0173】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0174】

【化90】



(CIII),

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、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

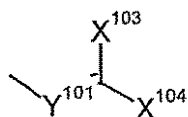
$N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

R^{103} は水素、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 $N R^{101} R^{102}$ 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

【0175】

【化91】



(CIV)

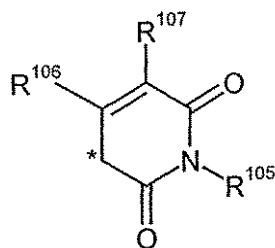
を表し、

Y^{101} はN又はCHを表し、

C $X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0176】

【化92】



(CIX)

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

10

20

30

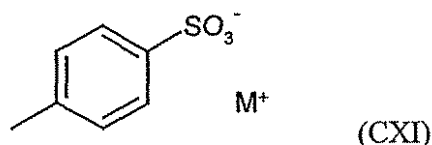
40

50

次の式の基

【 0 1 7 7 】

【 化 9 3 】



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、

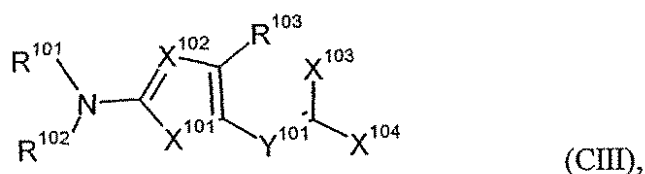
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【 0 1 7 8 】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【 0 1 7 9 】

【 化 9 4 】



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

$N R^{101} R^{102}$ 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

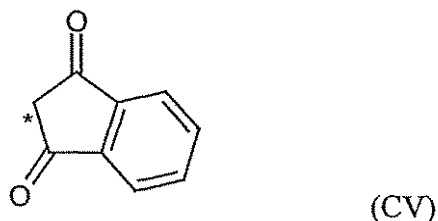
R^{104} は水素又はシアノを表し、

Y^{101} はCHを表し、

C $X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【 0 1 8 0 】

【 化 9 5 】



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、

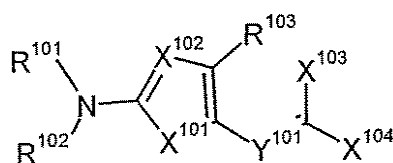
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【 0 1 8 1 】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【 0 1 8 2 】

【 化 9 6 】



(CIII),

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、ヘキシル、シク 10

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

$N R^{101} R^{102}$ 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、

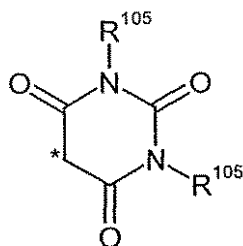
R^{104} は水素又はシアノを表し、

Y^{101} はCHを表し、

C $X^{103} X^{104}$ は次の式の環

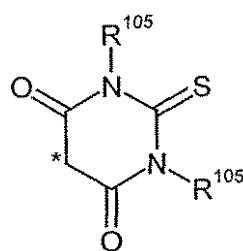
【0183】

【化97】



(CX)又は

20



(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、

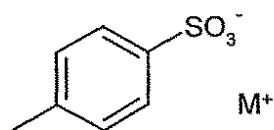
R^{105} はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$ $A n^-$ 又は

40

次の式の基

【0184】

【化98】



(CXI)

を表し、2つの基 R^{105} は異なることができ、かつ

50

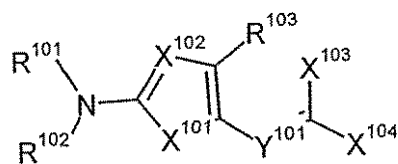
M^+ はカチオンを表し、
 $A n^-$ はアニオンを表し、
 その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0185】

同様に本発明の他の対象は次の式のアロシアニンであり、

【0186】

【化99】



(CIII),

10

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、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

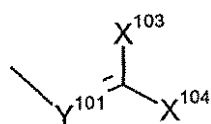
$N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

R^{103} は水素、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 $N R^{101} R^{102}$ 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

【0187】

【化100】



(CIV)

30

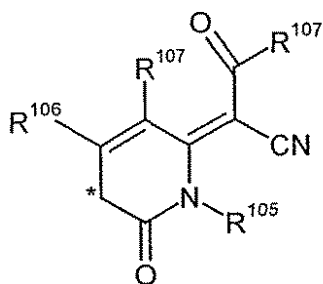
を表し、

Y^{101} はN又はCHを表し、

C $X^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0188】

【化101】



(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^{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

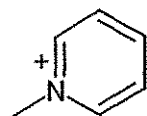
50

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

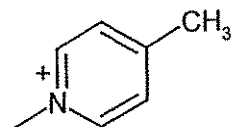
【0189】

【化102】



An⁻

(CXII) 又は



An⁻

(CXIII)

10

を表し、

及び

An⁻ はアニオンを表し、

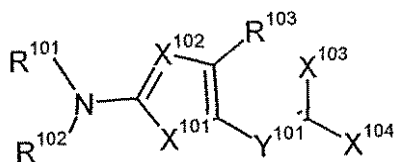
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0190】

同様に本発明の他の対象は次の式のアロシアンであり、

【0191】

【化103】



(CIII),

30

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、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

$N R^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

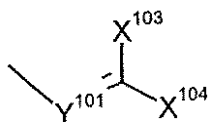
R^{103} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、チエニル、クロロ又は $N R^{101} R^{102}$ を表し、

40

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

【0192】

【化104】



(CIV)

を表し、

50

Y^{101} はN又は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、

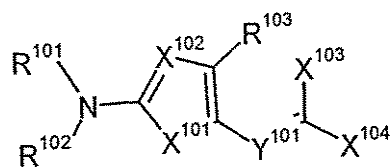
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【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】



(CIII),

10

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、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^{103} は付加的に水素を表すか、又は

20

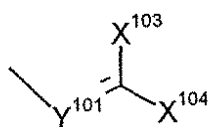
$NR^{101} R^{102}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

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 $NR^{101} R^{102}$ 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

【0195】

【化106】



(CIV)

30

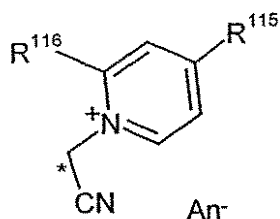
を表し、

Y^{101} はN又はCHを表し、

$CX^{103} X^{104}$ は次の式の基

【0196】

【化107】



(CXXIX)

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、

50

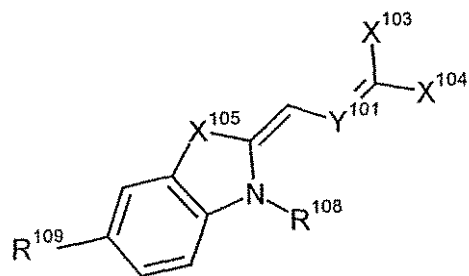
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0197】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0198】

【化108】



(CXVI),

10

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、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、

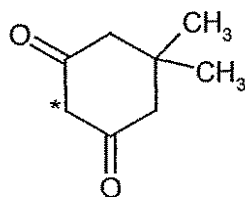
R¹⁰⁹ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

Y¹⁰¹ は CH を表し、

CX¹⁰³X¹⁰⁴ は次の式の環

【0199】

【化109】



(CVII),

30

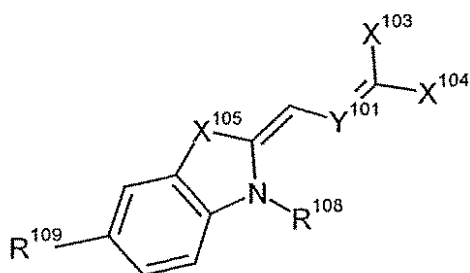
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0200】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0201】

【化110】



(CXVI),

40

式中、

X¹⁰⁵ は C(CH₃)₂ を表し、

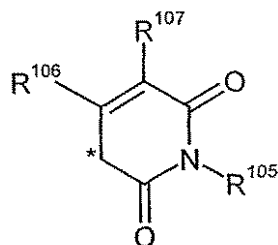
R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル

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CHを表し、
 $CX^{103} X^{104}$ は次の式の環

【0202】

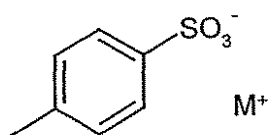
【化111】



(CIX)

10

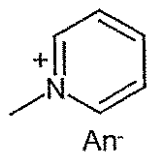
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、
 R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は
 次の式の基
 【0203】
 【化112】



(CXI)

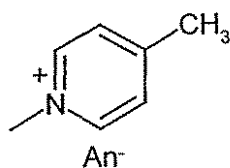
30

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てもよい。

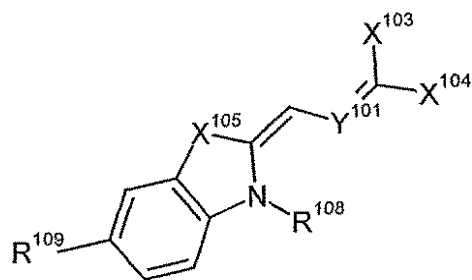
50

【 0 2 0 5 】

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 0 6 】

【 化 1 1 4 】



(CXVI),

10

式中、

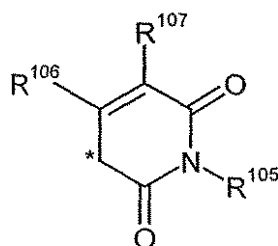
X¹⁰⁵ は C(CH₃)₂ を表し、R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、R¹⁰⁹ は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

20

Y¹⁰¹ は CH を表し、C¹⁰³X¹⁰⁴ は次の式の環

【 0 2 0 7 】

【 化 1 1 5 】



(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、

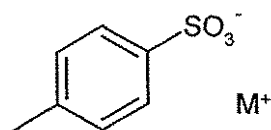
R¹⁰⁵ は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【 0 2 0 8 】

40

【 化 1 1 6 】



(CXI)

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。

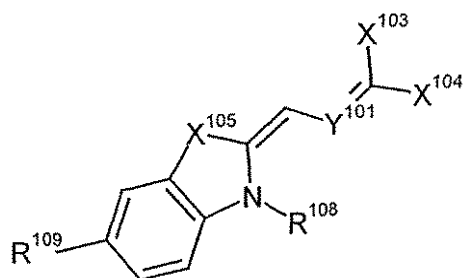
50

【 0 2 0 9 】

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 0 】

【 化 1 1 7 】



(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、

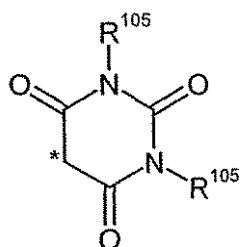
R^{109} は水素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、シアノ、クロロ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メトキシカルボニル又はエトキシカルボニルを表し、

20

 Y^{101} は CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【 0 2 1 1 】

【 化 1 1 8 】

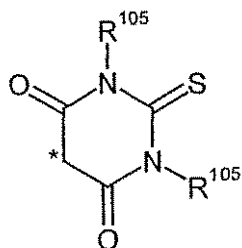


(CX) 又は

30

【 0 2 1 2 】

【 化 1 1 9 】



(CXX)

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、

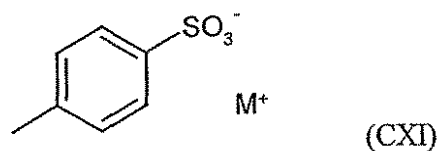
R^{105} はプロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3 A n^-$ 又は

次の式の基

【 0 2 1 3 】

【 化 1 2 0 】

50



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。

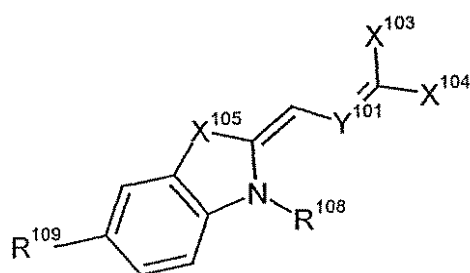
10

【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】



(CXVI),

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、

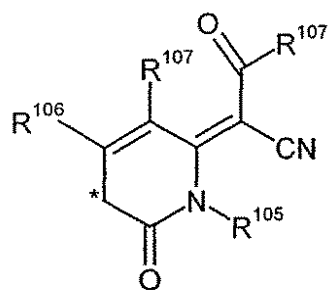
30

Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【0216】

【化122】



(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^{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、

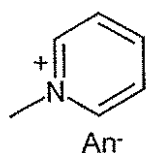
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

50

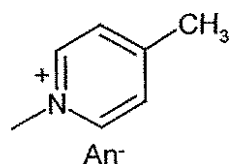
R^{107} はシアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル又は次の式の基

【0217】

【化123】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

を表し、

及び

An^- はアニオンを表し、

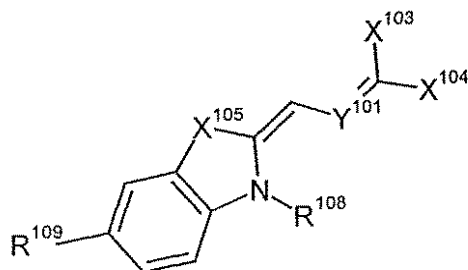
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0218】

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、

【0219】

【化124】



(CXVI),

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、

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、

40

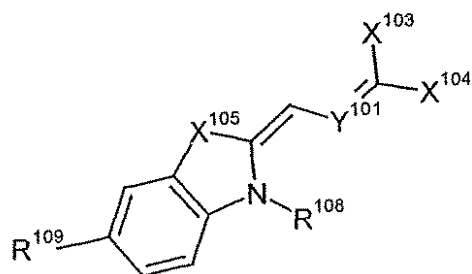
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0220】

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、

【0221】

【化125】



(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、

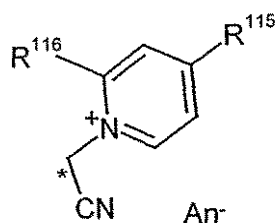
Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の基

【0222】

【化126】

20



(CXXIX)

を表し、

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、

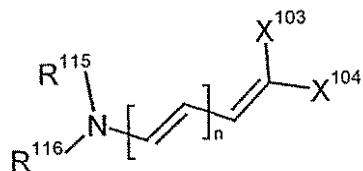
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0223】

同様に本発明の他の対象は次の式のアロシアニンであり、

【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、

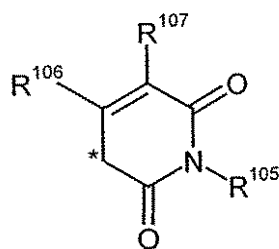
n は 1 又は 2 を表し、

50

C¹⁰³ X¹⁰⁴ は次の式の環

【0225】

【化128】



(CIX)

10

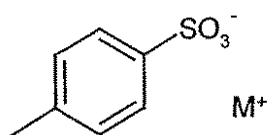
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

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

【0226】

【化129】



(CXI)

20

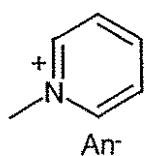
を表し、

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、

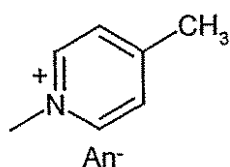
R¹⁰⁷ は -CH₂SO₃⁻M⁺ 又は次の式の基

【0227】

【化130】



(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。

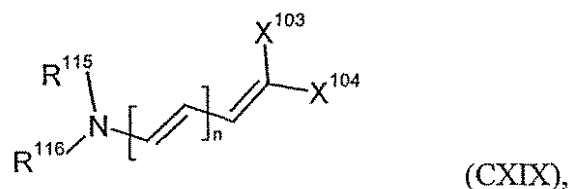
【0228】

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、

【0229】

【化131】

50



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

10

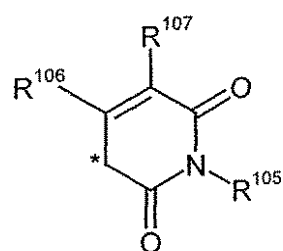
R^{115} R^{116} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

CX^{103} X^{104} は次の式の環

【0230】

【化132】



20

(CIX)

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、

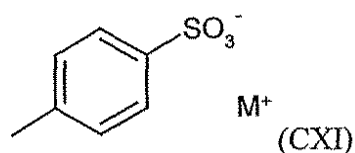
R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

【0231】

【化133】

30



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、

40

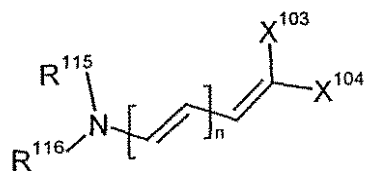
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0232】

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、

【0233】

【化134】



(CXIX),

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

10

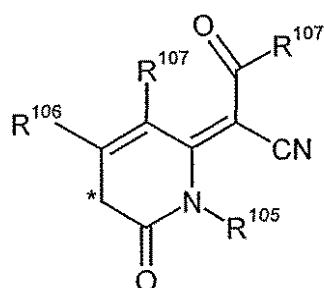
$NR^{115}R^{116}$ はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【0234】

【化135】



(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^{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、

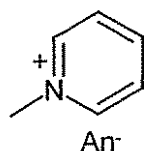
R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、

30

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

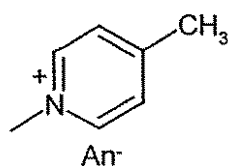
【0235】

【化136】



An^-

(CXII) 又は



An^-

(CXIII)

40

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。

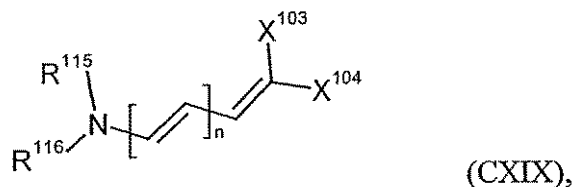
【0236】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0237】

50

【化 1 3 7】



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

R^{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、

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、

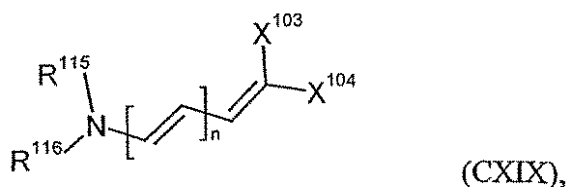
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【0 2 3 8】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【0 2 3 9】

【化 1 3 8】



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

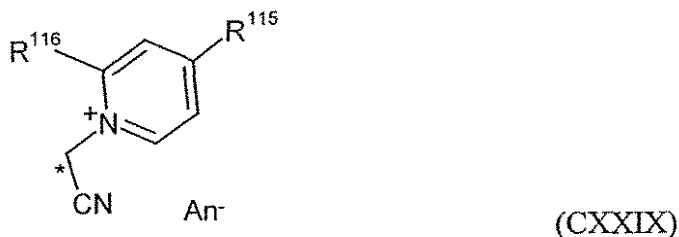
R^{115} R^{116} はピロリジノ、ピペリジノ又はモルホリノを表し、

n は 1 又は 2 を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の基

【0 2 4 0】

【化 1 3 9】



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、

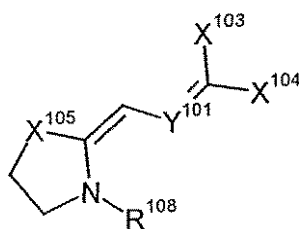
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【 0 2 4 1 】

同様に本発明の他の対象は次の式のアロシアンであり、

【 0 2 4 2 】

【 化 1 4 0 】



(CXXXI),

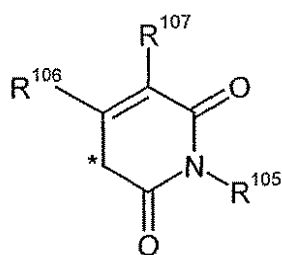
10

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 CH を表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【 0 2 4 3 】

【 化 1 4 1 】



(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、

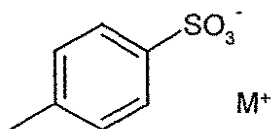
30

 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

【 0 2 4 4 】

【 化 1 4 2 】



(CXI)

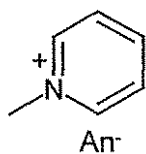
40

を表し、

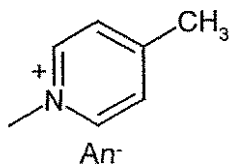
 R^{106} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、トリフルオロメチル、シアノ、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、シクロヘキシル又はフェニルを表し、 R^{107} は $-CH_2SO_3^-M^+$ 又は次の式の基

【 0 2 4 5 】

【 化 1 4 3 】



(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。

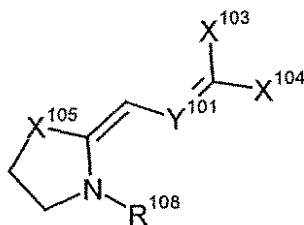
【0246】

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



(CXXXI),

式中、

 X^{105} はO、S又は CH_2 を表し、

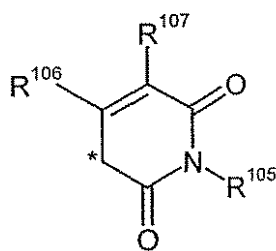
R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

 Y^{101} はCHを表し、 $CX^{103}X^{104}$ は次の式の環

【0248】

【化145】

40



(CIX)

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、

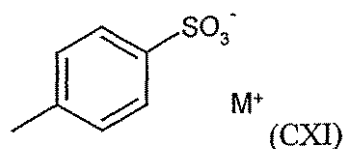
R^{105} は水素、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、フェニル、トリル、メトキシフェニル又は

次の式の基

50

【 0 2 4 9 】

【 化 1 4 6 】



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、

10

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、

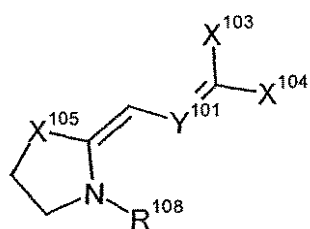
その際、アルキル基、例えばプロピル、ブチル等は分枝していてもよい。

【 0 2 5 0 】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【 0 2 5 1 】

【 化 1 4 7 】



20

(CXXXI),

式中、

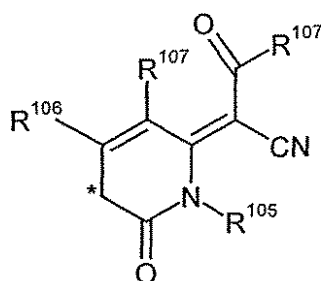
X¹⁰⁵ はO、S又はCH₂を表し、R¹⁰⁸ はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

30

Y¹⁰¹ はCHを表し、C X¹⁰³ X¹⁰⁴ は次の式の環

【 0 2 5 2 】

【 化 1 4 8 】



40

(CXXII)

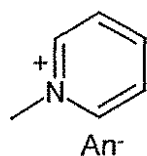
を表し、その際、アスタリスク(*)は二重結合が出ている環原子を示し、

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

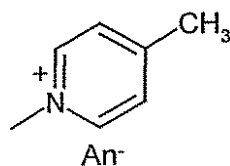
50

【 0 2 5 3 】

【 化 1 4 9 】



(CXII) 又は



(CXIII)

10

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。

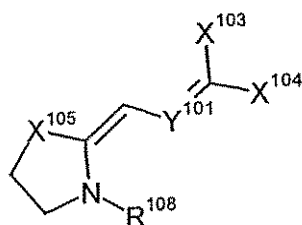
【 0 2 5 4 】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【 0 2 5 5 】

【 化 1 5 0 】

20



(CXXXI),

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、Y¹⁰¹ はCHを表し、X¹⁰³ 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X¹⁰⁴ 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。

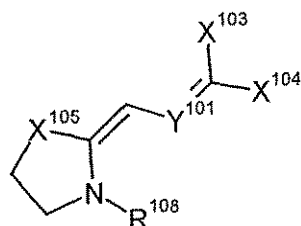
【 0 2 5 6 】

同様に本発明の他の対象は次の式のマロシアニンであり、

【 0 2 5 7 】

【 化 1 5 1 】

40



(CXXXI),

50

式中、

X^{105} は O、S 又は CH_2 を表し、

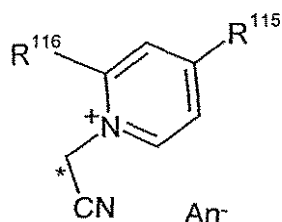
R^{108} はメチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、メトキシエチル、メトキシプロピル、シアノエチル、ヒドロキシエチル、アセトキシエチル、クロロエチル、シクロヘキシル、ベンジル又はフェネチルを表し、

Y^{101} は CH を表し、

$CX^{103}X^{104}$ は次の式の基

【0258】

【化152】



(CXXIX)

10

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

20

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。

【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。データ記録媒体上で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、有利にスピンコ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）。

【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】

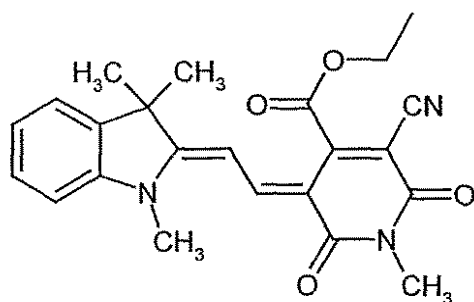
実施例

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 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 １ ５ ３】



(CCl).

融点 = １ ８ ３ ~ １ ８ ５

UV (ジオキサン) : $m_{a x} = 587 \text{ nm}$

UV (DMF) : $m a x = 609 \text{ nm}$
 $= 56010 \text{ l / mol cm}$
 $= 22 \text{ nm}$

$1 / 2 - 1 / 10$ (長波長側) $= 27 \text{ nm}$

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

【0274】

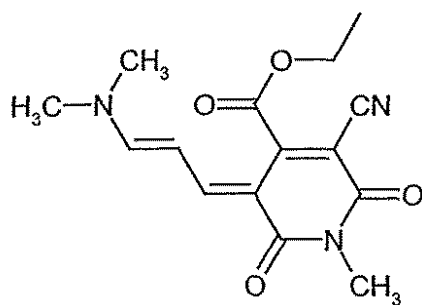
実施例 2

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】



(CCII)

20

が得られた。

【0276】

融点 = 160 ~ 165

UV (ジオキサン) : $m a x = 542 \text{ nm}$

UV (DMF) : $m a x = 567 \text{ nm}$

$= 31630 \text{ l / mol cm}$

$= 25 \text{ nm}$

$1 / 2 - 1 / 10$ (短波長側) $= 42 \text{ nm}$

30

可溶性: TFP 中で > 2%。

【0277】

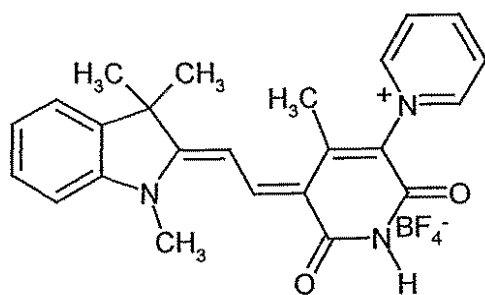
実施例 3

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 で 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】

40

【化155】



(CCIII).

10

融点 > 300

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

可溶性: TFP 中で > 2%。

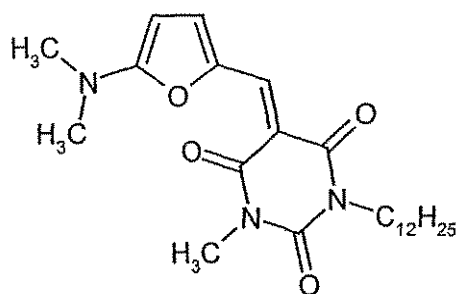
【0279】

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
 バルピツル酸 1.5 g とを無水酢酸 15 ml 中で 90 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 (20
 理論値の 79%) 得られた。

【0280】

【化156】



(CCIV).

30

融点 118 ~ 120

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

可溶性: ベンジルアルコール中で > 1%。

【0281】

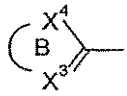
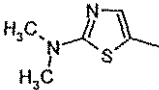
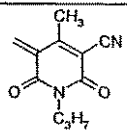
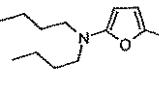
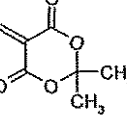
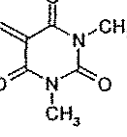
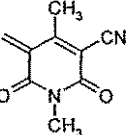
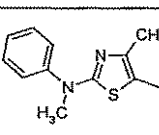
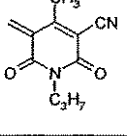
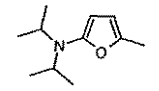
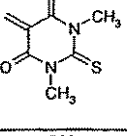
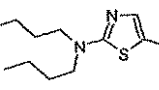
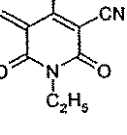
他の本発明による実施例を次の表にまとめた:

第1表 (式 (VI))

【0282】

【表1】

40

実施例		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
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		

10

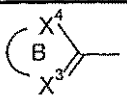
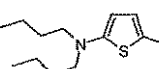
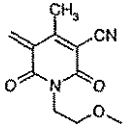
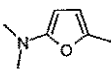
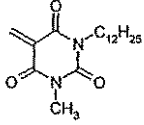
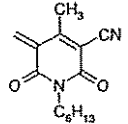
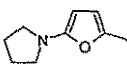
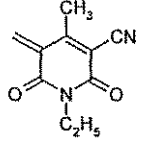
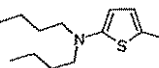
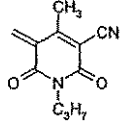
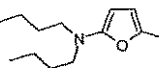
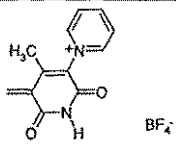
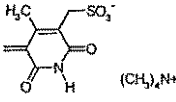
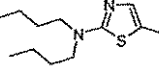
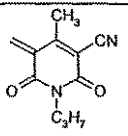
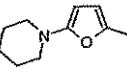
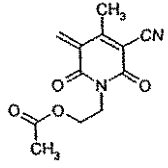
20

30

40

【 0 2 8 3 】

【 表 2 】

実施例		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
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					

10

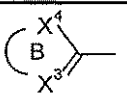
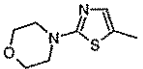
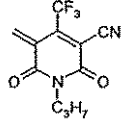
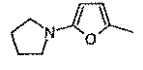
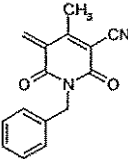
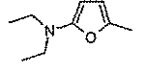
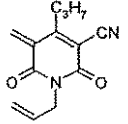
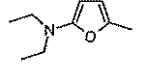
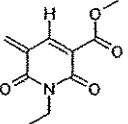
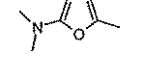
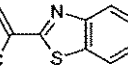
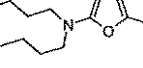
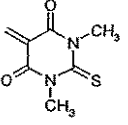
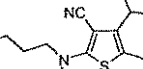
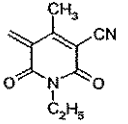
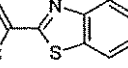
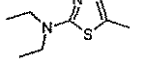
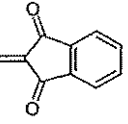
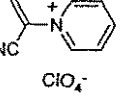
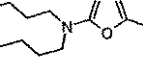
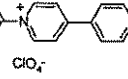
20

30

40

【 0 2 8 4 】

【 表 3 】

実施例		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
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

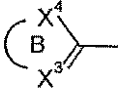
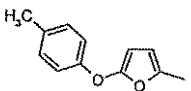
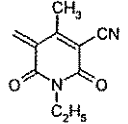
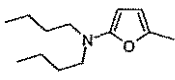
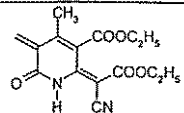
20

30

40

【 0 2 8 5 】

【 表 4 】

実施例		Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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) $= | \text{DMF} - \text{シ・オキサン} |$

3) 短波長側

4) 長波長側

5) メタノール中

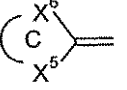
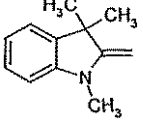
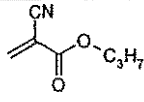
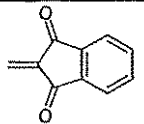
6) DMF 中

第 2 表 (式 (V I I))

【 0 2 8 6 】

20

【 表 5 】

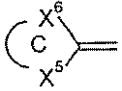
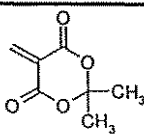
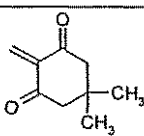
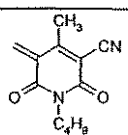
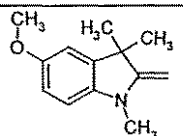
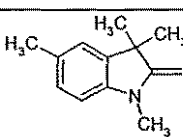
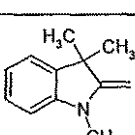
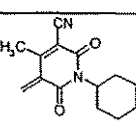
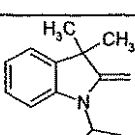
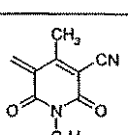
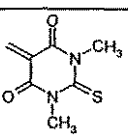
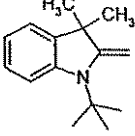
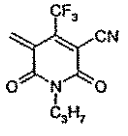
実施例		Y^2-Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /nm
37		CH-C(CN)	$=C(CN)_2$	499	46470	$36^{3)}$	5
38	„	CH-CH		429	60390	$30^{3)}$	7
39	„	CH-CH		487	102220	$35^{3)}$	6

30

40

【 0 2 8 7 】

【 表 6 】

実施例		Y^2-Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ε /l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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					

10

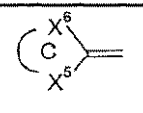
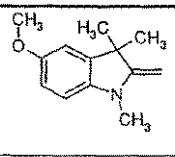
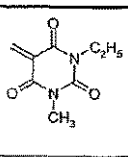
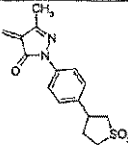
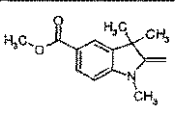
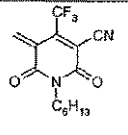
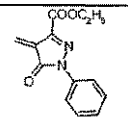
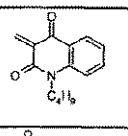
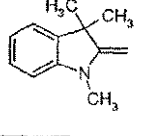
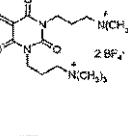
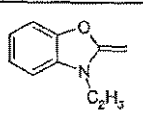
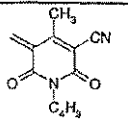
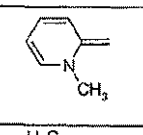
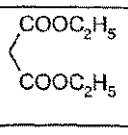
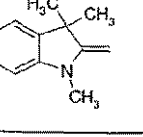
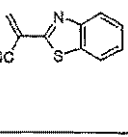
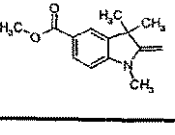
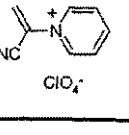
20

30

40

【 0 2 8 8 】

【 表 7 】

実施例		Y^2-Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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

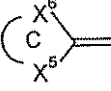

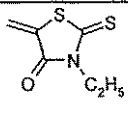
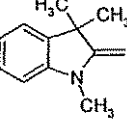
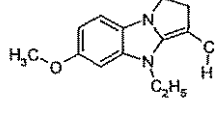
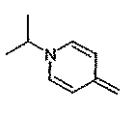
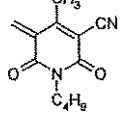
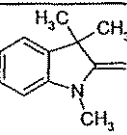
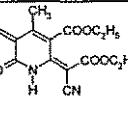
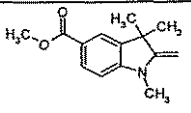
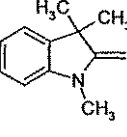
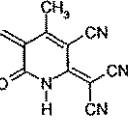
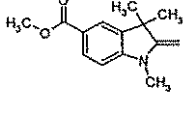
20

30

40

【 0 2 8 9 】

【 表 8 】

実施例		Y^2-Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ε / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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		

10

20

30

40

1) 他に記載がない場合には、ジオキサン中

2) $= \mid \text{DMF} - \text{シ} \cdot \text{オキサン} \mid$

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) $= \mid \text{塩化メチレン} - \text{メタノール} \mid$

8) DMF中

第3表(式(VIII))

【0290】

【表9】

実施例	$R^9-N(R^{10})[CH=CH]_n$	Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{max}^{1)}$ /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 ⁵⁾			
71	”	CH		564 ⁶⁾	89100		
72		CH		480	79685		1.3
73	”	CH		447	84070		
74		CH		482	73010		4.3

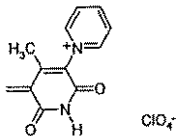
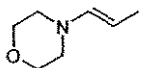
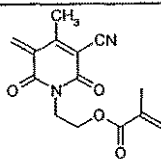
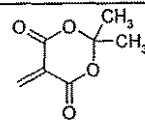
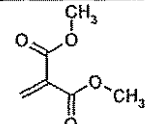
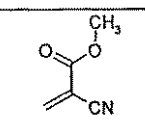
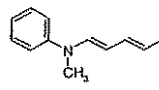
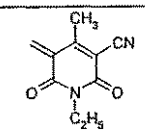
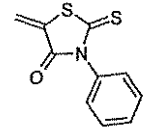
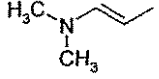
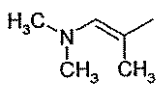
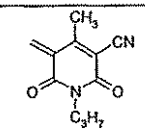
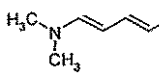
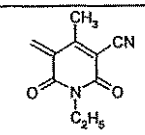
10

20

30

【 0 2 9 1 】

【 表 1 0 】

実施例	$R^9-N(R^{10})[CH=CH]_n$	Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{max}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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

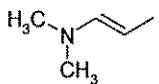
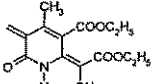
20

30

40

【 0 2 9 2 】

【 表 1 1 】

実施例	$R^9-N(R^{10})-[CH=CH]_n$	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) 他に記載がない場合には、ジオキサン中

2) $= | \quad D \quad M \quad F \quad - \quad シ \cdot \quad オ \quad キ \quad サ \quad N \quad |$

3) 短波長側

4) 長波長側

5) メタノール中

6) DMF中。

【0293】

実施例 86

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コー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コー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 ($\lambda = 405 \text{ nm}$)、偏光に敏感なビームスプリッタ、 $\lambda/4$ 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 $V = 5.2 \text{ m/s}$ 及び書き込み出力 $P_w = 13.2 \text{ mW}$ の場合に、信号 - 雑音 - 比 $C/N = 48 \text{ dB}$ 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 $1 \mu\text{s}$ 間及び $P_r = 0.44 \text{ mW}$ の読み出し出力で $4 \mu\text{s}$ 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 $P_r = 0.44 \text{ mW}$ 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。

【0294】

実施例 87

例 86 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 $P_w = 13.2 \text{ mW}$ でかつ線速度 $V = 2.6 \text{ m/s}$ で、 $C/N = 45 \text{ dB}$ が得られた。

【0295】

実施例 88

実施例 86 と同様の試験構造であるが、ダイオードレーザ ($\lambda = 656 \text{ nm}$) 及びアクチュエータレンズ ($NA = 0.60$) を用いて、実施例 86 と同様に調製した、実施例 65 からの色素を有するディスクを測定した。書き込み出力 $P_w = 24 \text{ mW}$ でかつ線速度 $V = 3.5 \text{ m/s}$ で、 $C/N = 39.5 \text{ dB}$ が得られた。

【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

【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

10

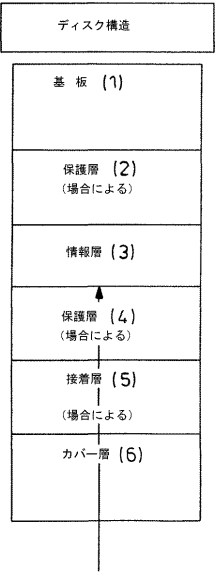
20

30

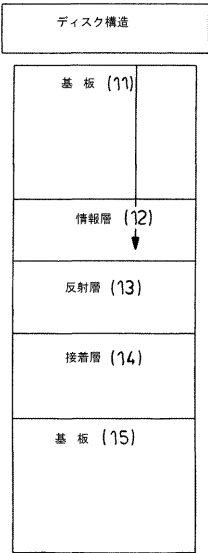
40

50

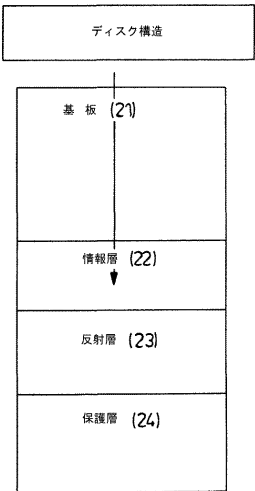
【 図 1 】



【 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 Patentklassifikation⁷: G11B 7/24,
C09B 23/00, 23/04, 23/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/03068

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 15 227.2 28. März 2001 (28.03.2001) DE
101 17 464.0 6. April 2001 (06.04.2001) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BAYER AKTIENGESellschaft [DE/DE];
51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERNETH, Horst
[DE/DE]; Erfurter Str. 1, 51373 Leverkusen (DE);
BRUDER, Friedrich-Karl [DE/DE]; En de Siep 34,
47802 Krefeld (DE); HAESE, Wilfried [DE/DE]; Ose-
nauer Str. 32, 51519 Odenthal (DE); HAGEN, Rainer
[DE/DE]; Damaschkestr. 2a, 51373 Leverkusen (DE);
HASSENTRÜCK, Karin [DE/DE]; Schlehenweg 28,
40468 Düsseldorf (DE); KOSTROMINE, Serguei
[RU/DE]; Katharinenstr. 28, 53913 Swistal (DE); LAN-
DENBERGER, Peter [DE/DE]; Lübecker Str. 1, 50668
Köln (DE); OSER, Rafael [DE/DE]; Buschstr. 171, 47800
Krefeld (DE); SOMMERMAN, Thomas [DE/DE]; Al-
tenberger-Dom-Str. 69, 51467 Bergisch Gladbach (DE).(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 51368 Leverkusen (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AF, AG, AI, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CL, 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, 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.(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, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GN, GA, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten AF, 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, 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, UZ, VN, YU, ZA,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL DATA CARRIER THAT CONTAINS A MERCYANINE DYE AS THE LIGHT-ABSORBING COM-
POUND IN THE INFORMATION LAYER(54) Bezeichnung: OPTISCHER DATENTRÄGER ENTHALTEND IN DER INFORMATIONSSCHICHT EINEN MERCYAN-
NINFARBSTOFF ALS LICHTABSORBIERENDE VERBINDUNG(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 mercyanine
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, ge-
gebenenfalls 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 Mercyaninfarbstoff verwendet wird.

WO 02/080161 A2

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), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, 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 internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 1 -

Optischer Datenträger enthaltend in der Informationsschicht einen Merocyaninfarbstoff als lichtabsorbierende Verbindung

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

Die einmal beschreibbaren optischen Datenträger unter Verwendung von speziellen lichtabsorbierenden Substanzen bzw. deren Mischungen eignen sich insbesondere für den Einsatz bei hochdichten beschreibbaren optischen Datenspeichern, 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 Spin-Coating oder Aufdampfen.

Die einmal beschreibbare Compact Disk (CD-R, 780 nm) erlebt in letzter Zeit ein 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 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 460 nm) mit hoher Laserleistung benutzen, entwickelt. Beschreibbare optische Datenspeicher werden daher auch in dieser Generation Verwendung finden. Die erreichbare Speicherdichte hängt von der Fokussierung 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
- 10 Empfindlichkeit beim Einschreiben von der Tatsache Gebrauch gemacht, daß die IR-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 Übersichten 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
- 30 lichtabsorbierende Informationsschicht aufgebracht werden via Diffusion unscharfe Grenzflächen bilden und damit die Reflektivität ungünstig beeinflussen. Darüber

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 Reflektionsschichten beschichtetes Substrat, auf dessen Oberfläche eine mit Licht beschreibbare Informationsschicht, gegebenenfalls eine oder mehrere Reflexionsschichten und
25 gegebenenfalls eine Schutzschicht oder ein weiteres Substrat oder eine Abdeckung 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.
30

WO 02/080161

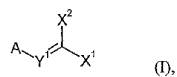
PCT/EP02/03068

- 4 -

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

Bevorzugt ist ein Merocyaninfarbstoff der Formel

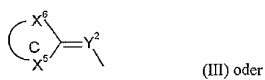
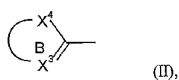
10



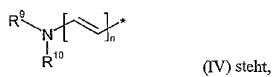
worin

A für einen Rest der Formel

15



20



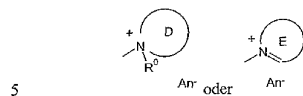
X¹ für CN, CO-R¹, COO-R², CONHR³, CONR³R⁴ oder SO₂R¹ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 5 -

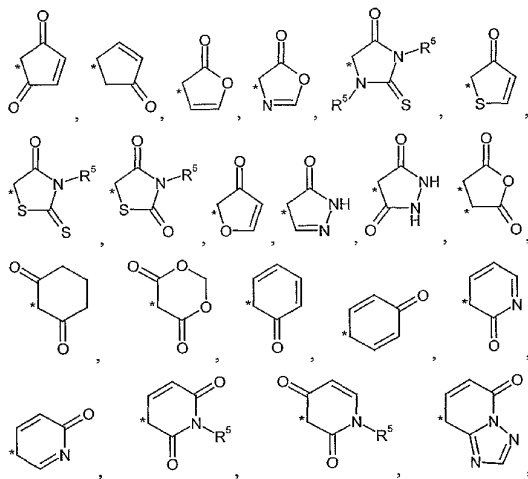
X^2 für Wasserstoff, C_1 - bis C_6 -Alkyl, C_6 - bis C_{10} -Aryl, einen fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Rest, CN , $CO-R^1$, $COO-R^2$, $CONHR^3$, $CONR^3R^4$, SO_2R^1 oder einen Rest der Formeln



steht oder

CX^1X^2 für einen Ring der Formeln

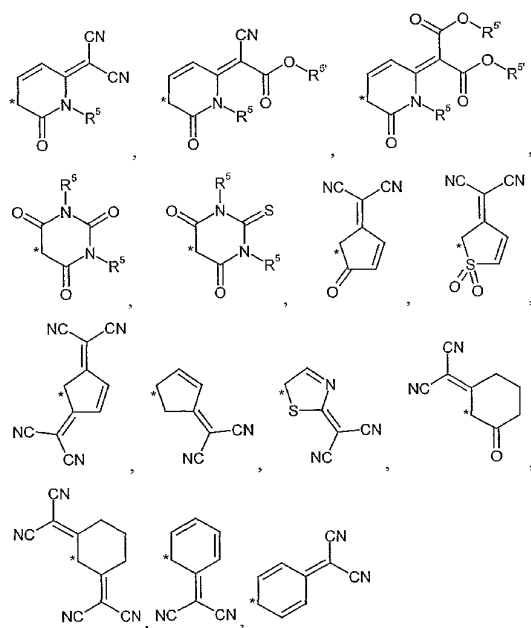
10



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 6 -



5

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

10 X^3 für N oder CH steht,

X^4 für O, S, N, N-R⁵ oder CH steht, wobei X^3 und X^4 nicht gleichzeitig für CH stehen,

WO 02/080161

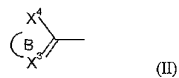
PCT/EP02/03068

- 7 -

X^5 für O, S oder N-R⁶ steht,

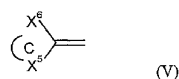
X^6 für O, S, N, N-R⁶, CH oder CH₂ steht,

5 der Ring B der Formel (II)



10 zusammen mit X⁴, X³ und dem dazwischengebundenen C-Atom

und der Ring C der Formel (V)



15 zusammen mit X⁵, X⁶ und dem dazwischengebundenen C-Atom

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

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 8 -

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

- 5 An^- für ein Anion steht,
- Y^1 für N oder C- R^7 steht,
- Y^2 für N oder C- R^8 steht,
- 10 R^0 für C₁- bis C₆-Alkyl oder C₇- bis C₁₅- Aralkyl steht,
- R^1 bis R^6 und R^5 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 R^7 und R^8 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Cyano oder C₁- bis C₆-Alkyl stehen oder
- R^6 und R^8 gemeinsam für eine $-(CH_2)_2$ - oder $-(CH_2)_3$ -Brücke stehen,
- 20 R^9 und R^{10} 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 NR^9R^{10} einen fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden können und
- n für 1 oder 2 steht.

- 30 Als nichtionische Reste kommen beispielsweise C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxy, Halogen, Cyano, Nitro, C₁- bis C₄-Alkoxycarbonyl, C₁- bis C₄-Alkylthio, Phenyl,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 9 -

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

5 Als ionische Reste kommen beispielsweise Ammoniumreste oder COO⁻- oder SO₃⁻- 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.

10 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 Alkylreste 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 15 können benzanneliert und/oder quaterniert sein.

Besonders bevorzugt stehen

20 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-Chinoly, 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 25 substituiert sein können, und

30 der Ring C der Formel (V) für Benzthiazol-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-

WO 02/080161

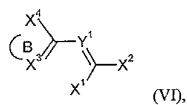
PCT/EP02/03068

- 10 -

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, 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-Acyldamino, 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

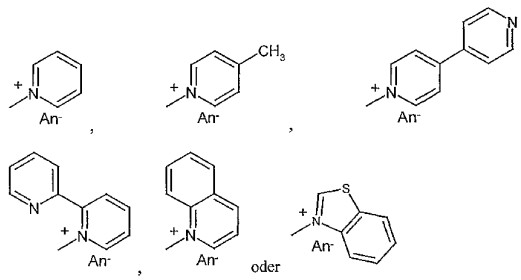
X¹ für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

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

WO 02/080161

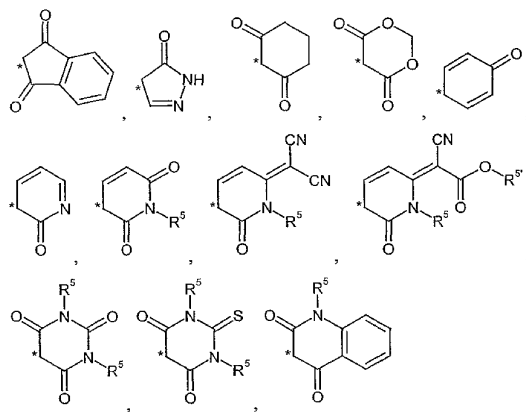
PCT/EP02/03068

- 11 -



steht oder

5

CX¹X² für einen Ring der Formeln

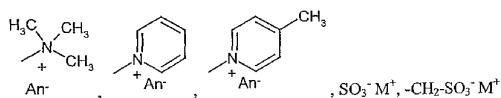
10

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,

10 An^- für ein Anion steht,

M^+ für ein Kation steht,

X^3 für CH steht,

15 X^4 für O, S oder N-R^6 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,

20 Y^1 für N oder C-R^7 steht,

25

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^3 zusätzlich für $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ oder $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3 \text{An}^-$ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

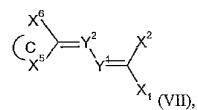
- 13 -

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)

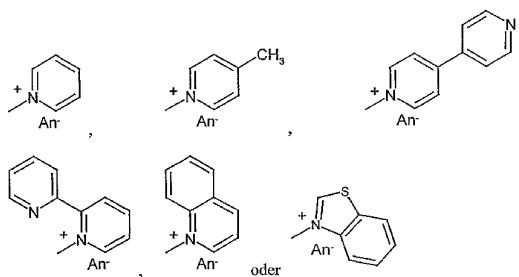


10 worin

X^1 für CN, CO- R^1 , COO- R^2 oder SO₂ R^1 steht,

X^2 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, 2- oder 4-Pyridyl, Thiazol-2-yl, Benzthiazol-2-yl, Benzoxazol-2-yl, CN, CO- R^1 , COO- R^2 oder einen Rest der Formeln

15



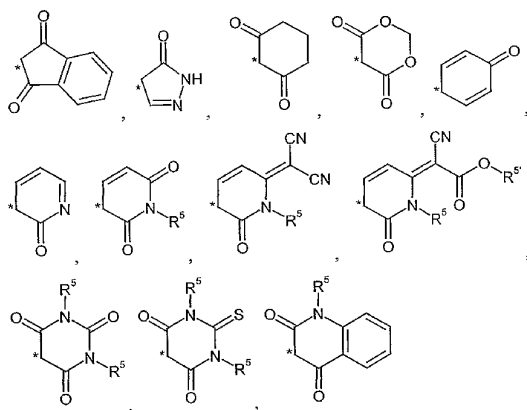
20

steht oder

WO 02/080161

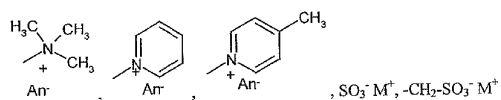
PCT/EP02/03068

- 14 -

CX¹X² für einen Ring der Formeln

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,

15 An⁻ für ein Anion steht,

M⁺ für ein Kation steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 15 -

X^5 für N- R^6 steht,

X^6 für S, N- R^6 oder CH_2 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

10

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,

15

Y^2-Y^1 für N-N oder $(C-R^8)-(C-R^7)$ steht,

R^1 , R^2 , R^3 und R^6 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

20

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,

25

R^7 und R^8 für Wasserstoff stehen oder

R^6 und R^8 gemeinsam für eine $-CH_2-CH_2-$ Brücke stehen.

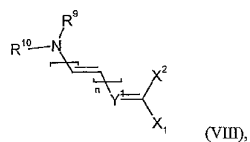
30

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 16 -

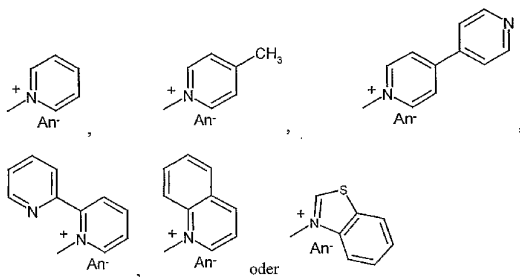


worin

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



10

steht oder

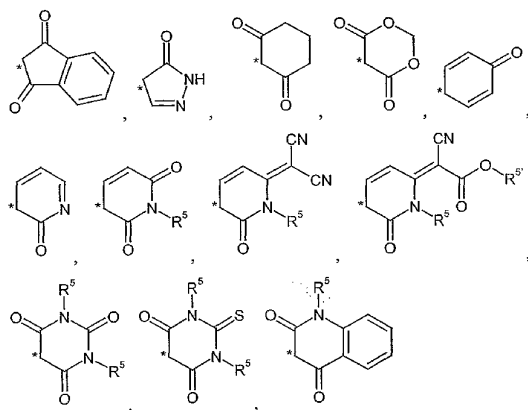
CX¹X² für einen Ring der Formeln

15

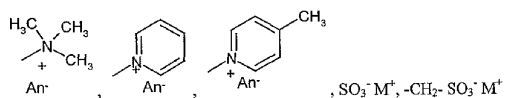
WO 02/080161

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 -

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,

5

Y¹ für N oder C-R⁷ steht,

R¹, R², R³ und R⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Phenyl oder Benzyl stehen und

10

R⁵ 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,

15

R⁷ für Wasserstoff steht und

n für 0 oder 1 steht.

20

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, Tetrafluorborat, 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-Alkoxycarbonyl 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-Alkoxycarbonyl, Benzoyl, Chlorbenzoyl oder Toluoyl substituiertes Benzoat, das Anion der Naphthalindicarbonsäure, Diphenyletherdisulfonat, Tetraphenylborat,

30

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 19 -

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-dicarbododecaborat(2-) oder B-C₁- bis C₁₂-Alkyl-C-phenyl-dodecahydro-dicarbododecaborat(1-).

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

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).

Bevorzugt sind Tetramethylammonium, Tetraethylammonium, Tetrabutylammonium.

Für einen erfindungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der mit dem Licht eines blauen Lasers beschrieben und gelesen wird, sind solche Merocyaninfarbstoffe bevorzugt, deren Absorptionsmaximum $\lambda_{\text{max}1}$ 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 $\lambda_{\text{max}1}$ die Hälfte des Extinktionswerts bei $\lambda_{\text{max}1}$ beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\text{max}1}$ ein Zehntel des Extinktionswerts bei $\lambda_{\text{max}1}$ 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 $\lambda_{\text{max}2}$ auf.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 20 -

- Bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max1} von 345 bis 400 nm.
- 5 Besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max1} von 350 bis 380 nm.
- Ganz besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max1} von 360 bis 370 nm.
- 10 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.
- 15 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_{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.
- Besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum λ_{max2} von 420 bis 510 nm.
- 30

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 21 -

Ganz besonders bevorzugt sind Merocyaninfarbstoffe mit einem Absorptionsmaximum $\lambda_{\text{max}2}$ 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.

10 Für einen erfindungsgemäßen einmal beschreibbaren optischen Datenträger, der mit dem Licht eines roten Lasers beschrieben und gelesen wird, sind solche Merocyaninfarbstoffe bevorzugt, deren Absorptionsmaximum $\lambda_{\text{max}2}$ im Bereich 500 bis 650 nm liegt, wobei die Wellenlänge $\lambda_{1/2}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\text{max}2}$ die Hälfte des Extinktionswerts bei $\lambda_{\text{max}2}$ beträgt, und die Wellenlänge $\lambda_{1/10}$, bei der die Extinktion in der langwelligen Flanke des Absorptionsmaximums der Wellenlänge $\lambda_{\text{max}2}$ ein Zehntel des Extinktionswerts bei $\lambda_{\text{max}2}$ 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 $\lambda_{\text{max}3}$ auf.

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

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

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

30 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.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 22 -

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

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

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

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

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.

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

Die Absorptionsspektren werden beispielsweise in Lösung gemessen.

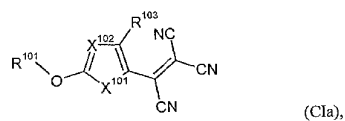
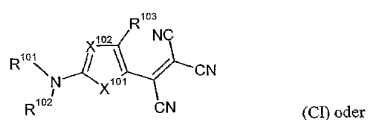
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 23 -

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.

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



20 worin

X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für N oder CR¹⁰⁴ steht,

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

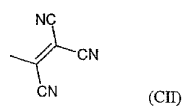
- 24 -

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, Toly, 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.

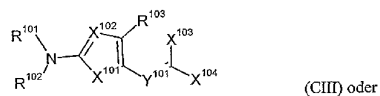
Bevorzugt steht R^{104} für Wasserstoff oder Cyano.

WO 02/080161

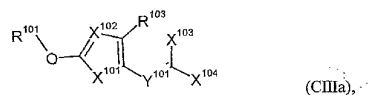
PCT/EP02/03068

- 25 -

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, Toly, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

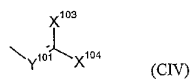
R^{104} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

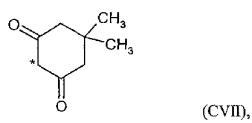
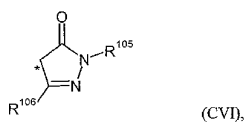
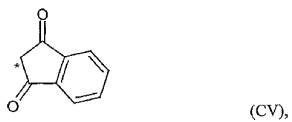
- 26 -



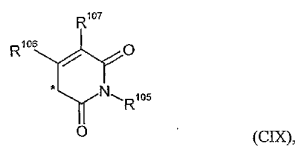
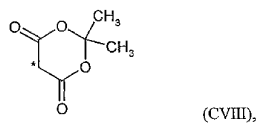
steht,

 Y^{101} für N oder CH steht,

5

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

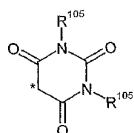
10



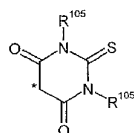
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

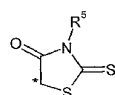
- 27 -



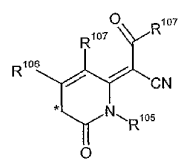
(CX),



(CXX),



(CXXI) oder



(CXXII)

10 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, Chloroethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

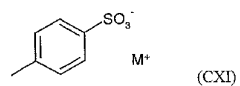
15

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 28 -

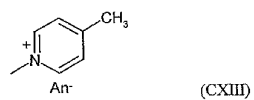
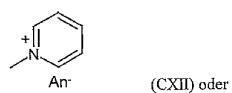
einen Rest der Formel



5 steht, wobei im Falle der Formel (CX) die beiden Reste R^{105} unterschiedlich sein können,

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



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

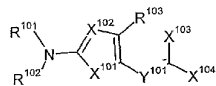
PCT/EP02/03068

- 29 -

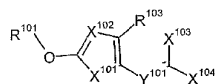
Bevorzugt steht R^{104} für Wasserstoff oder Cyano. Bevorzugt steht Y^1 für CH.

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

5



(CIII) oder



(CIIIa),

10 worin

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

20 $NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

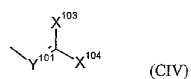
R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 30 -

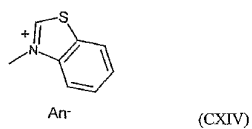
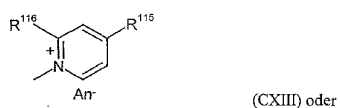


steht,

5 Y^{101} für N oder CH steht,

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

10 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



15

steht,

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

An^{-} für ein Anion steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

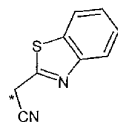
- 31 -

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

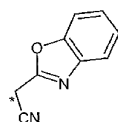
Bevorzugt steht R^{104} für Wasserstoff oder Cyano. Bevorzugt steht Y^1 für CH.

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

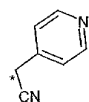
5



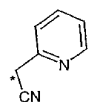
(CXXV),



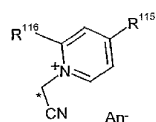
(CXXVI),



(CXXVII),



(CXXVIII),



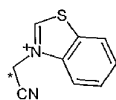
(CXXIX) oder

10

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 32 -

An⁻

(CXXX),

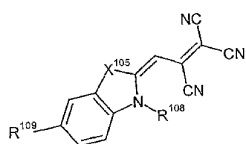
worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

5

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

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

10



(CXIV),

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 33 -

CR¹¹⁰R¹¹¹ für einen bivalenten Rest der Formel



(CXV)

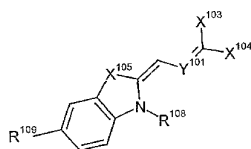
steht, wobei von dem gestrichelten (*) Atom zwei Bindungen ausgehen,

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

Bevorzugt steht X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂.

10

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



(CXVI),

15

worin

X¹⁰⁵ für S oder CR¹¹⁰R¹¹¹ steht,

20

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

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

25

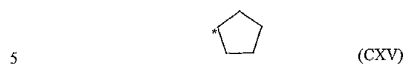
WO 02/080161

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

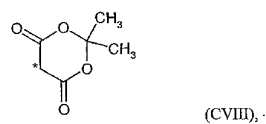
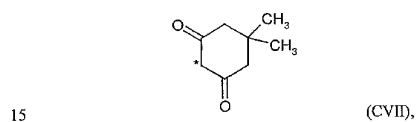
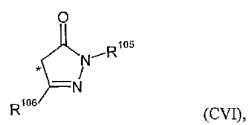
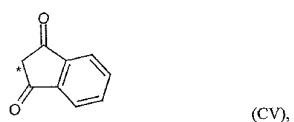


steht, wobei von dem gesternten (*) Atom zwei Bindungen ausgehen,

Y^{101} für N oder CH steht,

10

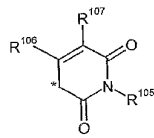
$CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formeln



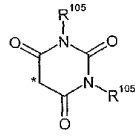
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

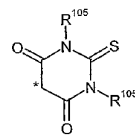
- 35 -



(CIX),

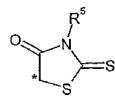


(CX),

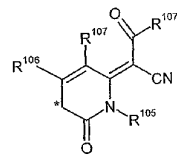


(CXX),

5



(CXXI) oder



(CXXII)

10

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

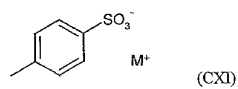
F 26 H 26 F 0 2 / 0 3 0 6 8

- 36 -

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



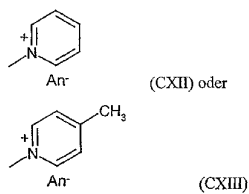
steht,

10

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

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

15



20

steht,

M^+ für ein Kation steht und

Ar^- für ein Anion steht,

WO 02/080161

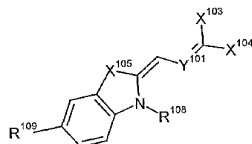
PCT/EP02/03068

- 37 -

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

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

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



(CXVI),

worin

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

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



(CXV)

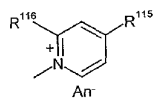
5 steht, wobei von dem gesterntem (*) Atom zwei Bindungen ausgehen,

Y^{101} für N oder CH steht,

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

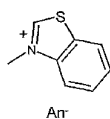
10

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



15

(CXIII) oder



(CXIV)

steht,

20

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

An^- für ein Anion steht,

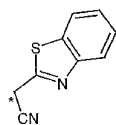
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

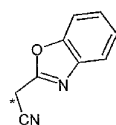
- 39 -

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

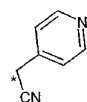


(CXXV),

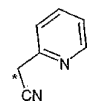


(CXXVI),

10



(CXXVII),

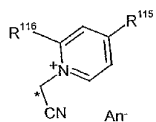


(CXXVIII),

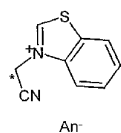
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 40 -



(CXXIX) oder

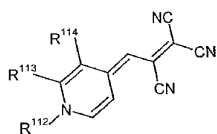


(CXXX),

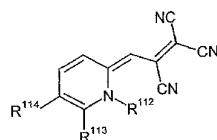
5 worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und

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

10 Besonders bevorzugt steht $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln (CXXVIII) bis (CXXX). Im Sinne der Erfindung ebenfalls ganz besonders bevorzugte Merocyanine sind solche der Formel



(CXVII) oder



(CXVIIa),

15

worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

Publ. No. 02 080 161

- 41 -

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

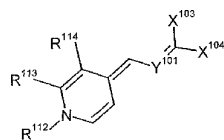
5

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

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

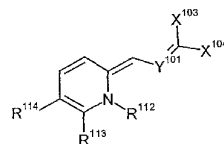
10

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



(CXVIII) oder

15



(CXVIIIa),

worin

20

R^{112} 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

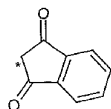
- 42 -

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

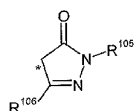
Y^{101} für N oder CH steht,

5

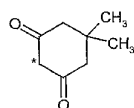
$\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ für einen Ring der Formeln



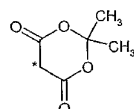
(CV),



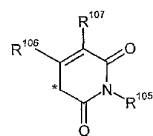
(CVI),



(CVII),



(CVIII),



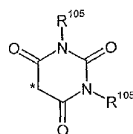
(CIX),

10

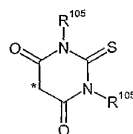
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

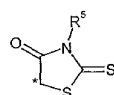
- 43 -



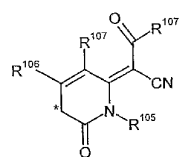
(CX),



(CXX),



(CXXI) oder



(CXXII)

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

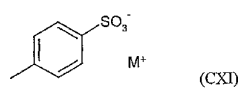
R¹⁰⁵ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 44 -

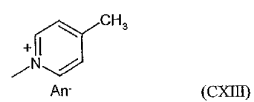
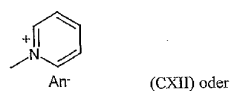


steht,

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

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

10



15 steht,

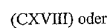
M^+ für ein Kation steht und

An^- für ein Anion steht,

20

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

Bevorzugt steht Y^1 für CH.



5



10 R¹¹² für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

R¹³ und R¹⁴ für Wasserstoff oder gemeinsam für eine -CH=CH-CH=CH-Brücke stehen,

15

Y^{101} für N oder CH steht,

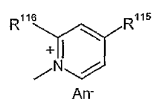
X¹⁰³ für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

20 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

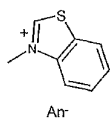
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 46 -



(CXIII) oder



(CXIV)

5 steht,

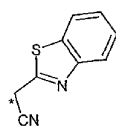
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl stehen und

10 An^- für ein Anion steht,

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

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

15

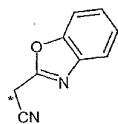


(CXXV),

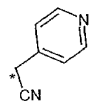
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

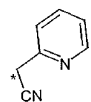
- 47 -



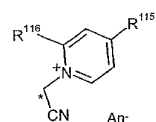
(CXXVI),



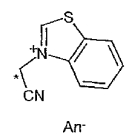
(CXXVII),



(CXXVIII),



(CXXIX) oder



(CXXX),

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

WO 02/080161

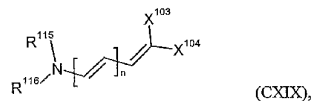
PCT/EP02/03068

- 48 -

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

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

5



worin

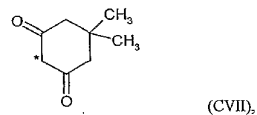
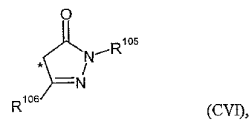
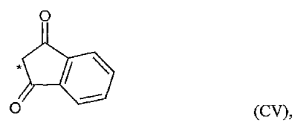
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

10

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

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

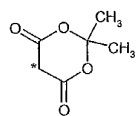
15



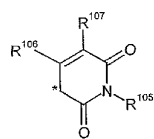
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

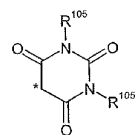
- 49 -



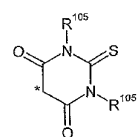
(CVIII),



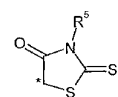
(CIX),



(CX),



(CXX),

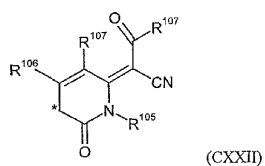


(CXXI) oder

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 50 -



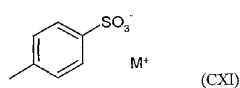
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

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

10

einen Rest der Formel



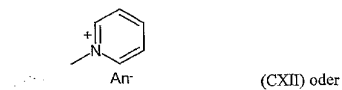
steht,

15

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

20

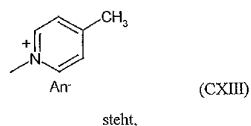
R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, $-\text{CH}_2\text{SO}_3^- \text{M}^+$ oder einen Rest der Formeln



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 51 -



M^+ für ein Kation steht,

5

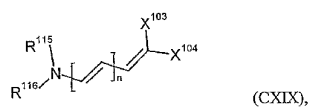
An^- für ein Anion steht und

n für 1 oder 2 steht,

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

Bevorzugt steht n für 2. Bevorzugt steht $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel (CXI),
 worin R^{107} 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

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

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

25

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

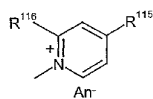
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

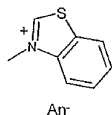
- 52 -

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



(CXIII) oder



(CXIV)

10 steht,

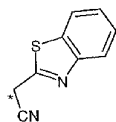
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Cyano oder 2- oder 4-Pyridyl stehen und

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

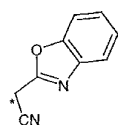


(CXXV),

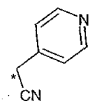
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 53 -

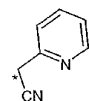


(CXXVI),

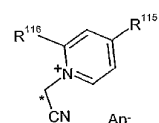


(CXXVII),

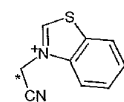
5



(CXXVIII),



(CXXIX) oder

An⁻

(CXXX),

10

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

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

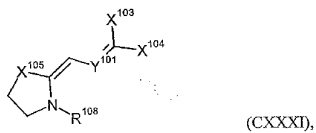
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 54 -

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

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



worin

10

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

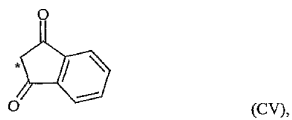
R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

15

Y^{101} für N oder CH steht,

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

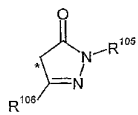
20



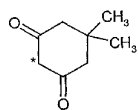
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

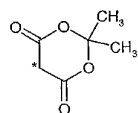
- 55 -



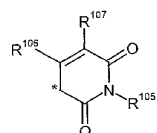
(CVI),



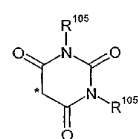
(CVII),



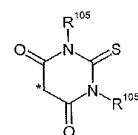
(CVIII),



(CIX),



(CX),

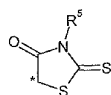


(CXX),

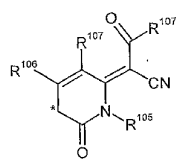
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 56 -



(CXXI) oder

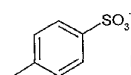


(CXXII)

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

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

einen Rest der Formel

 M^+

(CXI)

15 steht,

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

WO 02/080161

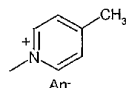
PCT/EP02/03068

- 57 -

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



(CXII) oder



(CXIII)

5

steht,

M^+ für ein Kation steht und

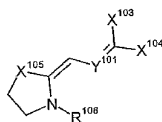
10

An^- für ein Anion steht,

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

15 Bevorzugt steht X^{105} für S oder CH_2 . Bevorzugt steht Y^1 für CH. Bevorzugt steht $\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ 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
20 solche der Formel



(CXXXI),

worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 58 -

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

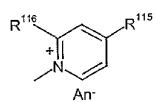
5 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

Y^{101} für N oder CH steht,

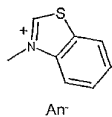
10 X^{103} für Cyano, Acetyl, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

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

15



(CXIII) oder



(CXIV)

20 steht,

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

25 An^- für ein Anion steht,

WO 02/080161

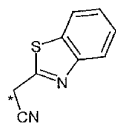
PCT/EP02/03068

- 59 -

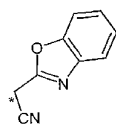
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Bevorzugt steht X^{105} für S oder CH_2 . Bevorzugt steht Y^1 für CH. Bevorzugt steht

5 $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formeln

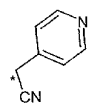


(CXXV),

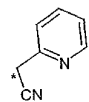


(CXXVI),

10



(CXXVII),

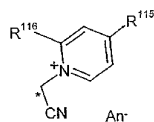


(CXXVIII),

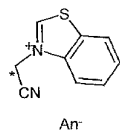
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 60 -



(CXXIX) oder



(CXXX),

- 5 worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht, und
 R^{115} , R^{116} und An^- die oben angegebene Bedeutung haben.

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

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

- 15 Y^{101} bevorzugt für CH und/oder

in den Formeln (CIII), (CIIIa), (CXVI), (CXVIII), (CXVIIIa), (CXIX) und (CXXXI) steht $CX^{103}X^{104}$ bevorzugt für einen Ring der Formeln (CV), (CVII), (CLX) oder (CXXII) oder für einen Rest der Formeln (CXXVIII) bis (CXXX).

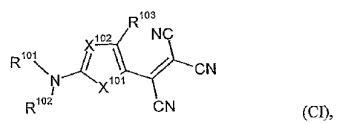
- 20 Merocyanine der Formel (I) sind teilweise bekannt, z. B. aus F. Würthner, Synthesis 1999, 2103; F. Würthner, R. Sens, K.-H. Eitzbach, G. Seybold, Angew. Chem. 1999, 111, 1753; DE-OS 43 44 116; DE-OS 44 40 066; WO 98/23688; JP 52 99 379; JP 53 14 734.

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 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

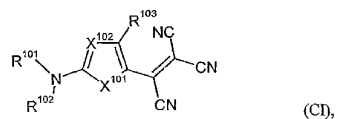
$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

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 -

X^{102} für N steht,

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

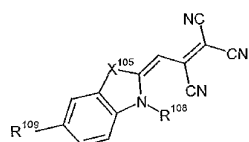
$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino oder Piperidino steht,

R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

10

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

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



15

(CXIV),

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,

25

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

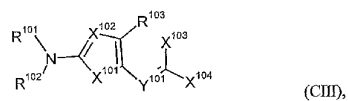
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 63 -

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



5 worin

X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für N oder CR^{104} steht,

10

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

15

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

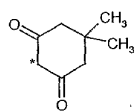
R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

20

Y^{101} für CH steht,

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



25

(CVII),

WO 02/080161

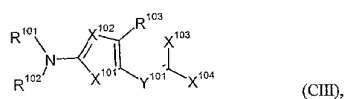
PCT/EP02/03068

- 64 -

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

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

20 $NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

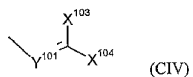
R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tyl, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

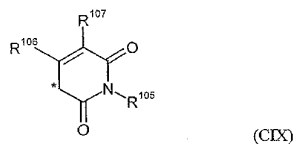
- 65 -



steht,

Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

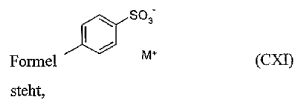
5

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

10 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, Chloroethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder einen Rest der

15



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

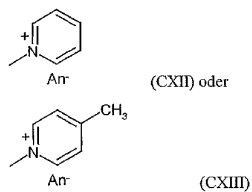
20

R¹⁰⁷ für -CH₂SO₃⁻M⁺ oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 66 -



steht,

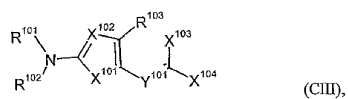
5 M^+ für ein Kation steht und

An^- 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

X^{101} für O oder S steht,

X^{102} für CR^{104} steht,

20

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

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

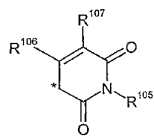
- 67 -

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



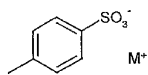
(CIX)

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, Tolylyl, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$ An⁻ oder

einen Rest der Formel



(CXI)

20

steht,

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

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 68 -

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

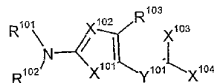
M^+ für ein Kation steht und

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



(CIII),

worin

X^{101} für O oder S steht,

15

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

20

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

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

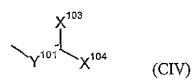
25

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

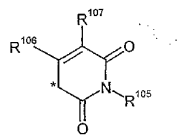
- 69 -



steht,

 Y^{101} für N oder CH steht,

5

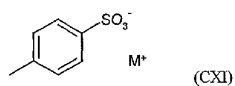
 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

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, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

15

einen Rest der Formel



20 steht,

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

WO 02/080161

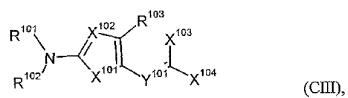
PCT/EP02/03068

- 70 -

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 CR^{104} 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

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

R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

20

R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

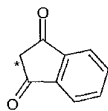
Y^{101} für CH steht,

25 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 71 -



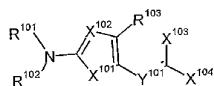
(CV)

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



(CIII),

10

worin

X^{101} für O oder S steht,

15

X^{102} für N oder CR^{104} steht,

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

20

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

R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

25

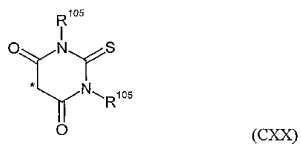
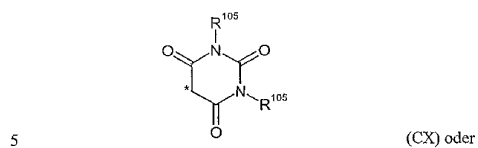
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 72 -

Y^{101} für CH steht,

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



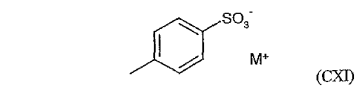
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

10

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

15

einen Rest der Formel



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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 73 -

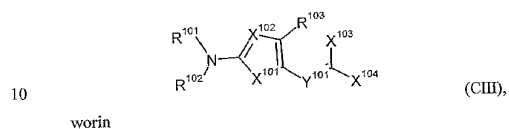
M^+ für ein Kation steht,

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



X^{101} für O oder S steht,

15

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

20

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

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

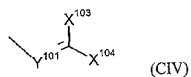
25

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

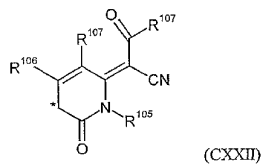
- 74 -



steht,

Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

5

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

10 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, 15 Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, TolyI oder Methoxyphenyl steht,

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

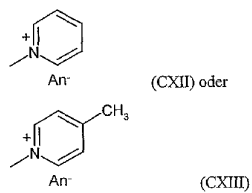
20

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 75 -



steht,

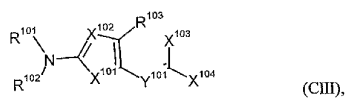
5 und

 An^- für ein Anion steht,

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

10

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

15

 X^{101} für O oder S steht, X^{102} für N oder CR^{104} 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

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

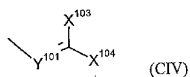
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 76 -

R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, 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



steht,

10

Y^{101} für N oder CH steht,

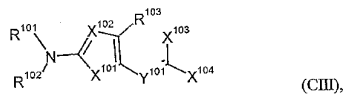
X^{103} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

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

20



worin

X^{101} für O oder S steht,

25

X^{102} für N oder CR^{104} steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

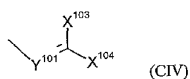
- 77 -

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, Toly, 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

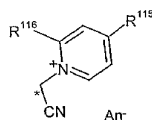


steht,

15

Y^{101} für N oder CH steht,

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



20

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

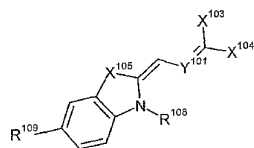
- 78 -

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

(CXVI),

worin

X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ 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,

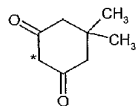
Y¹⁰¹ für CH steht,

25 CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 79 -



(CVII),

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

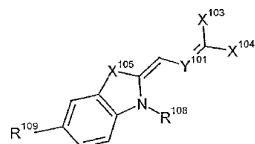
5

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

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel der

10

Formel



(CXVI),

worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ 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, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

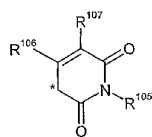
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 80 -

Y^{101} für CH steht,

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



5

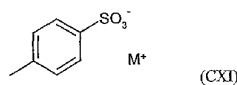
(CIX)

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

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

einen Rest der Formel

15



(CXI)

steht,

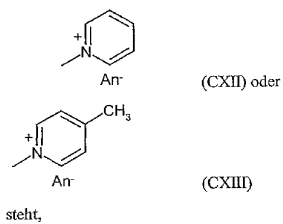
20 R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 81 -



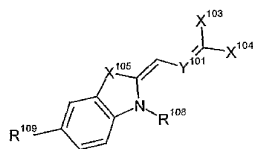
5 M^+ für ein Kation steht und

An^- 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



(CXVI),

15 worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

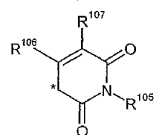
- 82 -

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



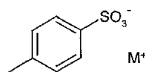
(CIX)

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, Chloroethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

15

einen Rest der Formel



(CXI)

20 steht,

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

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

25

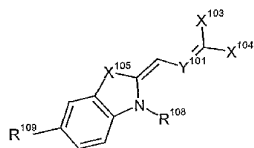
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 83 -

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

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



(CXVI),

worin

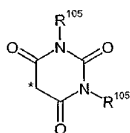
X¹⁰⁵ für C(CH₃)₂ steht,

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

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

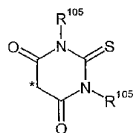


(CX) oder

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 84 -



(CXX)

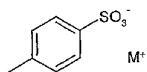
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

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

10

einen Rest der Formel



(CXI)

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

M^+ für ein Kation steht,

An^- für ein Anion steht,

20

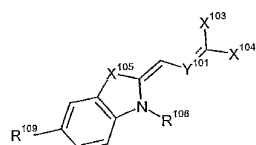
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 85 -



(CXVI),

worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

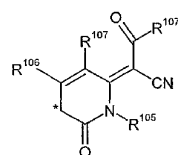
5

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 Ethoxycarbonyl steht,

Y^{101} für CH steht,

15 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



(CXXII)

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

20

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 86 -

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

5

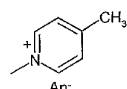
R¹⁰⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

10

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln

An⁻

(CXII) oder

An⁻

(CXIII)

steht,

15

und

An⁻ für ein Anion steht,

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

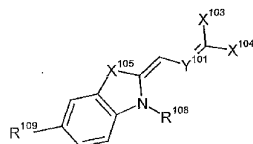
20

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 87 -



(CXVI),

worin

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 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,

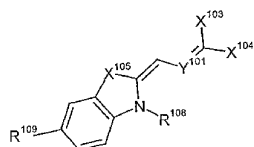
20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 88 -



(CXVI),

worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

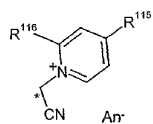
5

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 Ethoxycarbonyl steht,

Y^{101} für CH steht,

15 $CX^{102}X^{104}$ für einen Rest der Formel



(CXXIX)

steht,

20

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

WO 02/080161

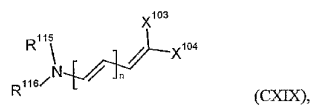
PCT/EP02/03068

- 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



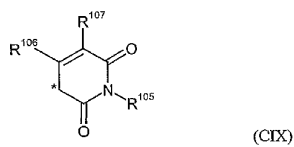
worin

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

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

15 n für 1 oder 2 steht,

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



20

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

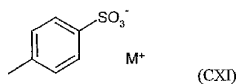
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 90 -

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

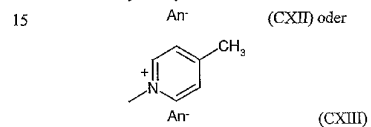
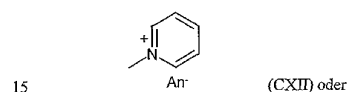
5 einen Rest der Formel



steht,

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

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



steht,

M^+ für ein Kation steht und

20

An^- für ein Anion steht,

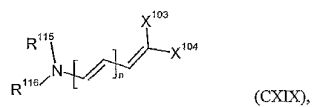
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 91 -

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



worin

5

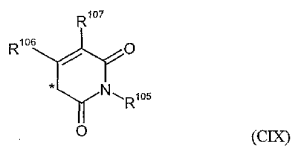
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toly, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

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

10

n für 1 oder 2 steht,

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



15

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

20

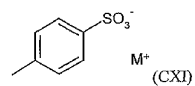
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl oder

einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 92 -



steht,

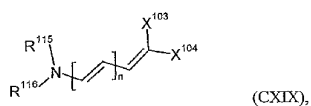
5 R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

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, Toly, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

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

20

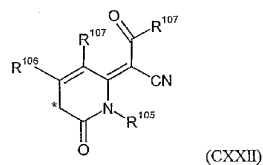
n für 1 oder 2 steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 93 -



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

5

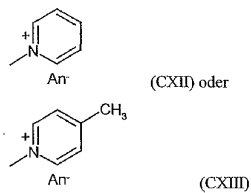
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly oder Methoxyphenyl steht,

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,

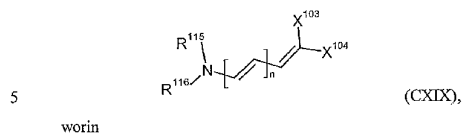
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 94 -

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

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



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

10 $NR^{115}R^{116}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

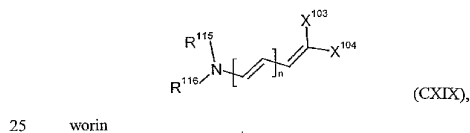
n für 1 oder 2 steht,

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

X^{104} 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

- 95 -

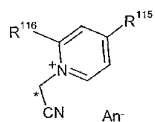
R^{115} und R^{116} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toly, Anisyl, Benzyl oder Phenethyl steht oder

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

5

n für 1 oder 2 steht,

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



10

(CXXIX)

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

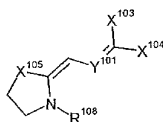
15

An^- für ein Anion steht,

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

20

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



(CXXXI),

worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 96 -

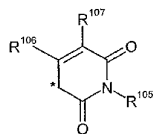
X^{103} für O, S oder CH_2 steht,

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

Y^{101} für CH steht,

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

10



(CIX)

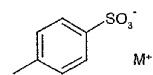
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

15

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

20

einen Rest der Formel

 M^+

(CXI)

steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 97 -

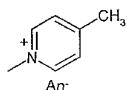
R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

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

5



(CXII) oder



(CXIII)

steht,

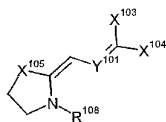
10 M^+ für ein Kation steht und

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



(CXXXI),

worin

20

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

WO 02/080161

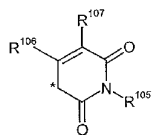
PCT/EP02/03068

- 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



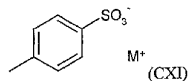
(CIX)

10

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

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

einen Rest der Formel



20

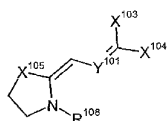
steht,

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

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

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel

5



(CXXXI),

X¹⁰⁵ für O, S oder CH₂ steht,

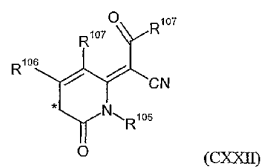
10

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

15

$\cdot Y^{101}$ für CH steht,

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



20

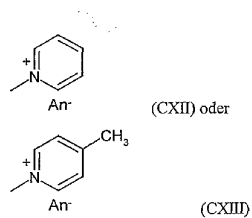
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

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

5

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

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln



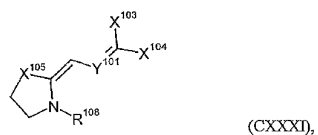
steht, und

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 101 -

X^{105} für O, S oder CH_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,

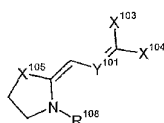
Y^{101} für CH steht,

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

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

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

Ebenfalls ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Merocyanine der Formel



(CXXXI),

20 worin

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

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

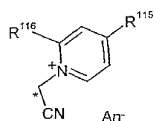
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 102 -

Y^{101} für CH steht,

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



(CXXIX)

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

An^- für ein Anion steht,

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

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.

Die Merocyaninfarbstoffe werden auf den optischen Datenträger vorzugsweise durch Spin-coaten oder Vakuumbedampfung aufgebracht. Die Merocyanine können untereinander oder aber mit anderen Farbstoffen mit ähnlichen spektralen Eigenschaften

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 103 -

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 Silicium-
- 10 nitrid. Schutzschichten sind, beispielsweise photohärtbare, Lacke, (drucksensitive) Kleberschichten und Schutzfolien.

- 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-
- 20 formationsschicht (3), gegebenenfalls eine Schutzschicht (4), gegebenenfalls eine 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 transparente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.
- 30 - ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche eine Schutzschicht (2), mindestens eine mit Licht, vorzugsweise Laserlicht

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 104 -

beschreibbare Informationsschicht (3), gegebenenfalls eine Kleberschicht (5), und eine transparente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.

- 5 - ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche
 gegebenfalls eine Schutzschicht (2), mindestens eine mit Licht, vorzugs-
 weise Laserlicht beschreibbare Informationsschicht (3), gegebenenfalls eine
 Schutzschicht (4), gegebenenfalls eine Kleberschicht (5), und eine trans-
 parente Abdeckschicht (6) aufgebracht sind.
- 10 - ein vorzugsweise transparentes Substrat (1) enthalten, auf dessen Oberfläche
 mindestens eine mit Licht, vorzugsweise Laserlicht beschreibbare Informa-
 tionsschicht (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.

WO 02/080161

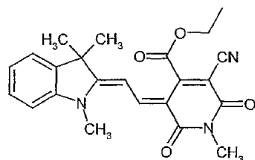
PCT/EP02/03068

- 105 -

Beispiele**Beispiel 1**

- 5 2,2 g 1-Methyl-3-cyano-4-ethoxycarbonyl-6-hydroxy-2-pyridon und 2,0 g 1,3,3-Trimethylindol-2-methylen- α -aldehyd wurden in 5 ml Acetanhydrid 2 h bei 90°C gerührt. 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 erhielt 3,0 g (74 % d. Th.) eines blauen Pulvers der Formel

10

(CCl₄).

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

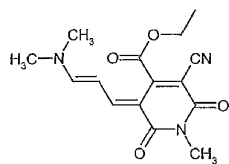
Analog wurde unter Verwendung von 1,0 g Dimethylacrolein statt des 1,3,3-Trimethylindol-2-methylen- α -aldehyds 1,9 g (63 % d. Th.) eines rotvioletten Pulvers der Formel

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 106 -



(CCII)

erhalten.

Schmp. = 160–165°C

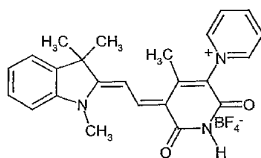
5: UV (Dioxan): λ_{\max} = 542 nmUV (DMF): λ_{\max} = 567 nm ϵ = 31630 l/mol cm $\Delta\lambda$ = 25 nm $\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ (kurzwellige Flanke) = 42 nm

10 Löslichkeit: >2 % in TFP.

Beispiel 3

2,03 g 3-Pyridinio-4-methyl-6-hydroxy-pyridon-chlorid und 2,0 g 1,3,3-Trimethylindol-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 Natriumtetrafluoroborat wurden zur orangenen Lösung gegeben. Nach Rühren 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).

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 107 -

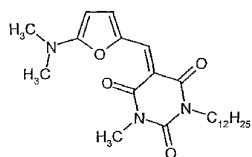
Schmp. > 300 °C

UV (Methanol): λ_{\max} = 513 nm ϵ = 86510 l/mol cm5 $\lambda_{1/2}$ - $\lambda_{1/10}$ (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 Pulvers der Formel



- 15 (CCIV).














Schmp. 118-120°C


















UV (Dioxan): λ_{\max} = 483 nm ϵ = 53360 l/mol cm $\lambda_{1/2}$ - $\lambda_{1/10}$ (kurzwellige Flanke) = 32 nm

- 20 Löslichkeit: >1 % in Benzylalkohol.

Weitere erfindungsgemäße Beispiele sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt:

Tabelle 1 (Formel (VI))

Bei- spiel		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
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		

Bei- spiel		Y ¹	$\equiv \text{CX}^1\text{X}^2$	$\lambda_{\text{max}}^{1)}$ /nm	ϵ /l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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	$\equiv \text{C}(\text{CN})_2$				
23		CH					

Bei- spiel	$\begin{pmatrix} X^1 \\ B \\ X^2 \end{pmatrix}$	Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ϵ /l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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	$\lambda_{\max}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /nm
35		CH					
36		CH					

1) in Dioxan, wenn nicht anders angegeben

2) = $|\lambda_{\text{DMF}} - \lambda_{\text{Dioxan}}|$

3) auf der kurzwelligen Flanke

5 4) auf der langwelligen Flanke

5) in Methanol

6) in DMF

10 **Tabelle 2 (Formel (VII))**



















Bei- spiel		Y ² -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
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^1-Y^2	$=CX^1X^2$	$\lambda_{max}^{1)}$ /nm	ϵ /l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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					

Bei- spiel		Y^2-Y^4	$=CX^1X^{2,3}$	$\lambda_{\text{max}}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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		

Bei- spiel		Y^2-Y^1	$=CX^1X^2$	$\lambda_{max}^{1)}$ /nm	ϵ / l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /nm
59		CH-CH	„	462 ³⁾	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) in Dioxan, wenn nicht anders angegeben

2) $= |\lambda_{DMF} - \lambda_{Dioxan}|$

3) auf der kurzwelligen Flanke

5 4) auf der langwelligen Flanke

5) in Methanol

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 115 -

⁶⁾ in Methylchlorid⁷⁾ = $|\lambda_{\text{Methylchlorid}} - \lambda_{\text{Methanol}}|$ ⁸⁾ in DMF

5

Tabelle 3 (Formel (VIII))


Bei- spiel	R^8 	Y^1	$=CX^1X^2$ 	$\lambda_{\text{max}}^{1)}$ /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 ⁵⁾			
71	"	CH		564 ⁶⁾	89100		
72		CH		480	79685		1.3
73	"	CH		447	84070		
74		CH		482	73010		4.3

Bei- spiel	R^9 R^{10} $[CH_2-CH]_n$	Y^I	$\equiv CX^1X^2$	$\lambda_{max}^{1)}$ /nm	ϵ /l/mol cm	$\lambda_{1/2}-\lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /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		

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 117 -

Bei- spiel	$\text{R}^8 \text{---} \text{N} \begin{matrix} \text{R}^9 \\ \text{R}^{10} \end{matrix} \text{---} \text{CH=CH} \text{---}$	Y^1	$\text{=CX}^1\text{X}^2$	$\lambda_{\text{max}}^{1)}$ /nm	ε / l/mol cm	$\lambda_{1/2} - \lambda_{1/10}$ /nm	$\Delta\lambda^{2)}$ /nm
85	$\text{H}_3\text{C} \text{---} \text{N} \begin{matrix} \text{CH}_3 \end{matrix} \text{---} \text{CH=CH} \text{---}$	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 Diodenlaser ($\lambda = 405 \text{ nm}$), zur Erzeugung von linearpolarisiertem 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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 118 -

Vierquadrantendetektor fokussiert. Bei einer Lineargeschwindigkeit $V = 5,2$ m/s und eine Schreibleistung $P_w = 13,2$ 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 Schreibleistung P_w bestrahlt wurde und $4 \mu\text{s}$ lang mit der Leseleistung $P_r \approx 0,44$ 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 $P_r \approx 0,44$ mW ausgelesen und das oben erwähnte Signal-Rausch-Verhältnis C/N gemessen.

Beispiel 87

Analog Beispiel 86 wurde eine Disk mit dem Farbstoff aus Beispiel 2 hergestellt und vermessen. Bei einer Schreibleistung $P_w = 13,2$ mW und einer Lineargeschwindigkeit $V = 2,6$ m/s wurde ein $C/N = 45$ dB erhalten.

Beispiel 88

In einem zu Beispiel 86 ähnlichen Testaufbau, der sich aber im Diodenlaser ($\lambda = 656$ 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 $P_w = 24$ mW und einer Lineargeschwindigkeit $V = 3,5$ m/s wurde ein $C/N = 39,5$ dB erhalten.

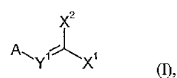
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 119 -

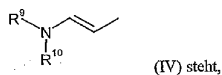
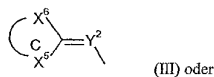
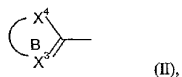
Patentansprüche

1. Optischer Datenträger enthaltend ein vorzugsweise transparentes gegebenenfalls schon mit einer oder mehreren Reflektionsschichten 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, dadurch gekennzeichnet, dass als lichtabsorbierende Verbindung wenigstens ein Merocyaninfarbstoff verwendet wird.
2. Optischer Datenträger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel



worin

- A für einen Rest der Formeln



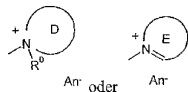
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 120 -

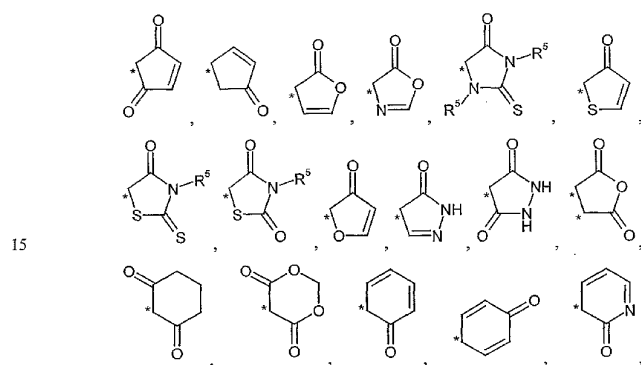
X^1 für CN, CO-R¹, COO-R², CONHR³, CONR³R⁴ oder SO₂R¹ steht,

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

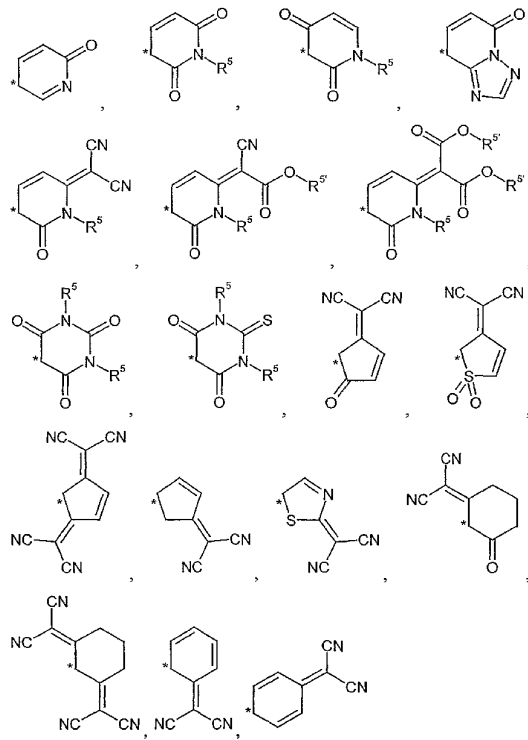
CX¹X² für einen Ring der Formeln



WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 121 -



5

10

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 122 -

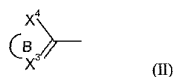
X^3 für N oder CH steht,

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,

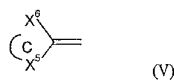
X^6 für O, S, N, N-R⁶, CH oder CH₂ steht,

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

unabhängig voneinander für einen fünf- oder sechsgliedrigen aromatischen,
quasiaromatischen oder teilhydrierten heterocyclischen Ring stehen, der 1 bis
25 4 Heteroatome enthalten kann und/oder benz- oder naphthanelliert 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 teilhydrierten fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Ring steht, der 1 bis 4 Heteroatome enthalten kann und/oder benz- oder naphthanelliert und/oder durch nichtionische oder
- 10 ionische Reste substituiert sein kann,
- An⁻ für ein Anion steht,
- Y¹ für N oder C-R⁷ steht,
- 15 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 -

R^9 und R^{10} unabhängig voneinander für C_1 - bis C_6 -Alkyl, C_6 - bis C_{10} -Aryl, einen fünf- oder sechsgliedrigen heterocyclischen Rest oder C_7 - bis C_{15} -Aralkyl stehen oder

5 NR^9R^{10} 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, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl, 1,3,4-Triazol-2-yl, 2- oder 4-Pyridyl, 2- oder 4-ChinolyI stehen, wobei die genannten Ringe jeweils durch C_1 - bis C_6 -Alkyl, C_1 - bis C_6 -Alkoxy, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, C_1 - bis C_6 -Alkoxycarbonyl, C_1 - bis C_6 -Alkylthio, C_1 - bis C_6 -Acylamino, C_6 - bis C_{10} -Aryl, C_6 - bis C_{10} -Aryloxy, C_6 - bis C_{10} -Arylcarbonylamino, Mono- oder Di- C_1 - bis C_6 -Alkylamino, N- C_1 - bis C_6 -Alkyl-N- C_6 - bis C_{10} -Arylamino, Pyrrolidino, Morpholino oder Piperidino substituiert sein können, und

15

20

der Ring C der Formel (V) für Benzthiazol-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-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, Dihydrochinolin-2- oder -4-yliden stehen, wobei die genannten Ringe jeweils durch C_1 - bis C_6 -Alkyl, C_1 - bis C_6 -Alkoxy, Fluor, Chlor,

25

30

WO 02/080161

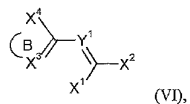
PCT/EP02/03068

- 125 -

5 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-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.

4. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel (VI) entspricht

10



worin

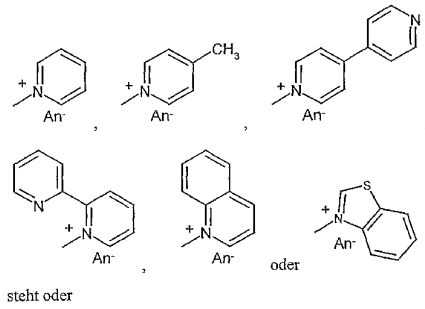
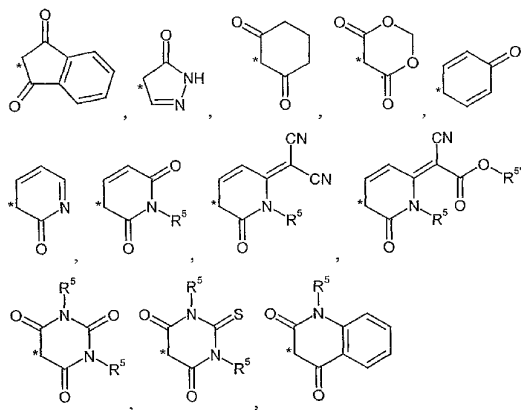
15 X¹ für CN, CO-R¹, COO-R² oder SO₂R¹ steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 126 -

5 CX^1X^2 für einen Ring der Formeln

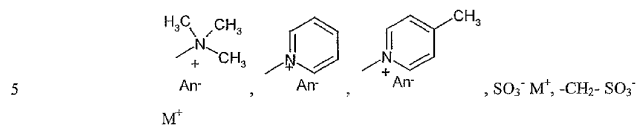
10

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 127 -

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,

10

An^- für ein Anion steht,

M^+ für ein Kation steht,

15

X^3 für CH steht,

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 Morpholino substituiert sein können,

25

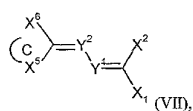
Y^1 für N oder C-R⁷ steht,



5

10

5. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff der Formel (VII) entspricht



Worin

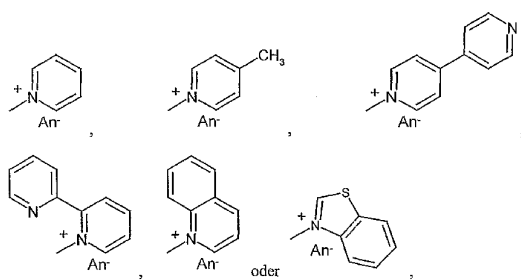
X^1 für CN , $CO-R^1$, $COO-R^2$ oder SO_2R^1 steht,

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

WO 02/080161

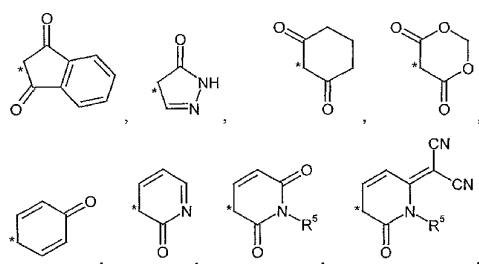
PCT/EP02/03068

- 129 -



steht oder

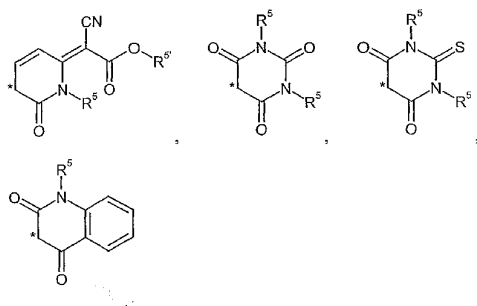
5

CX¹X² für einen Ring der Formeln

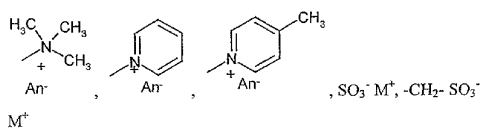
WO 02/080161

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,



10 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,

X⁵ für N-R⁵ steht,

20 X⁶ für S, N-R⁶ oder CH₂ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

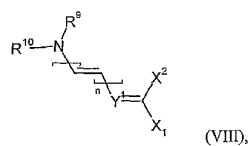
- 131 -

- 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-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

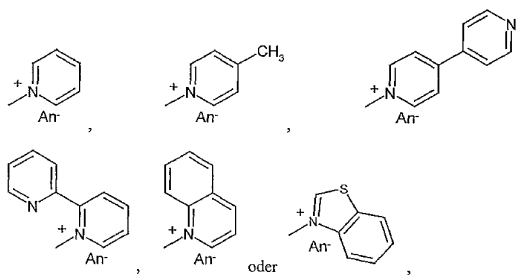
- 132 -



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


steht oder

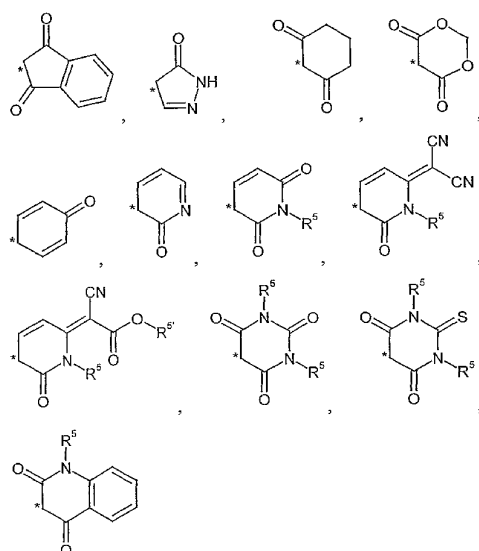
 CX^1X^2 für einen Ring der Formeln

15

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

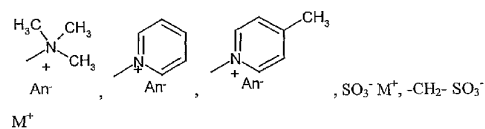
- 133 -



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,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 134 -

- An⁻ für ein Anion steht,
- M⁺ für ein Kation steht,
- 5 NR⁶R¹⁰ 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⁺(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 $\Delta\lambda < 20$ nm besitzt, wobei $\Delta\lambda = |\lambda_{\text{DMF}} - \lambda_{\text{Dioxan}}|$ die positive Differenz der Absorptionswellenlängen in den Lösungsmitteln Dimethylformamid und Dioxan bedeutet.
- 30

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

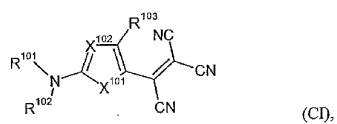
- 135 -

8. Optischer Datenträger gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Merocyaninfarbstoff eine Dipolmomentdifferenz $\Delta\mu < 5$ D besitzt, wobei $\Delta\mu = |\mu_g - \mu_{ag}|$ 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 beschichtetes Substrat mit den Merocyaninen gegebenenfalls in Kombination mit geeigneten Bindern und Additiven und gegebenenfalls geeigneten Lösungsmitteln beschichtet und
- 20 gegebenenfalls mit einer Reflexionsschicht, weiteren Zwischenschichten und gegebenenfalls einer Schutzschicht oder einem weiteren Substrat oder einer Abdeckschicht versieht.
- 25 12. Mit blauem, rotem oder infrarotem Licht, insbesondere Laserlicht, beschriebene optische Datenträger nach Anspruch 1.
13. Merocyanine der Formel (CI)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 136 -



worin

X^{101} für O oder S steht,

5

X^{102} für CH 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

10

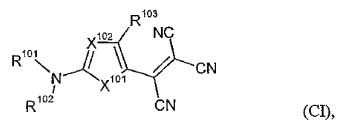
$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

R^{103} für Wasserstoff steht,

15

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

oder der Formel (CI)



20

worin

X^{101} S steht,

25

X^{102} 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

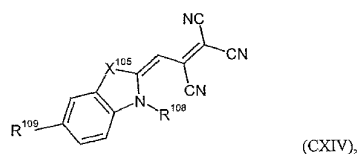
$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino oder Piperidino steht,

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

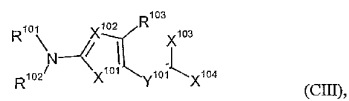
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 138 -

oder der Formel (CIII)



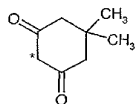
5 worin

 X^{101} für O oder S steht,10 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

15 $NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht, R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht, R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

20

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

25

(CVII),

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

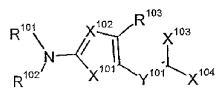
- 139 -

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

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, Toly, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

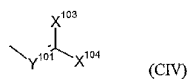
25

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

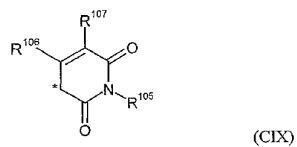
- 140 -



steht,

Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

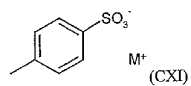
5

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

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

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

einen Rest der Formel



20

steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 141 -

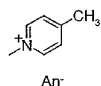
R^{106} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Trifluormethyl, Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

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

5



(CXII) oder



(CXIII)

10

steht,

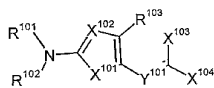
M^+ für ein Kation steht und

An^- für ein Anion steht,

15

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

oder der Formel (CIII)



(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

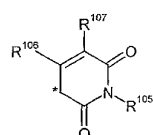
$NR^{101}R^{102}$ für Pyrrolidino oder Morpholino steht,

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

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

Y^{101} für CH steht,

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



(CIX)

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

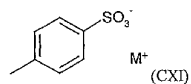
R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_3$ An^+ oder

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,

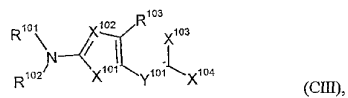
10

 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

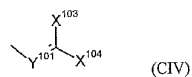
PCT/EP02/03068

- 144 -

NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

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

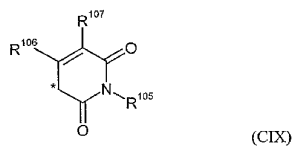
10 R¹⁰⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Phenyl, Chlor, Cyano, Formyl oder einen Rest der Formel



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

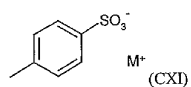
PCT/EP02/03068

- 145 -

Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, Methoxyphenyl
oder

einen Rest der Formel

5



steht,

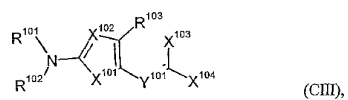
10 R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

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

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

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 146 -

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

R^{103} für Wasserstoff oder Phenyl steht,

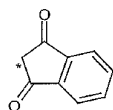
5

R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

Y^{101} für CH steht,

10

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



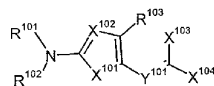
(CV)

15

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

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

oder der Formel (CIII)



(CIII),

20

worin

X^{101} für O oder S steht,

25

X^{102} für N oder CR^{104} 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,

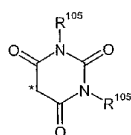
10

R^{104} für Wasserstoff oder Cyano steht,

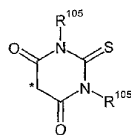
Y^{101} für CH steht,

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

15



(CX) oder



(CXX)

20

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

WO 02/080161

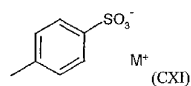
PCT/EP02/03068

- 148 -

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

5

einen Rest der Formel



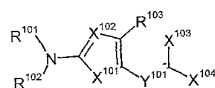
10

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

(CIII),

worin

 X^{101} für O oder S steht,

25

 X^{102} für N oder CR^{104} steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 149 -

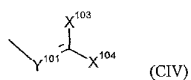
R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyl stehen und R^{101} zusätzlich für Wasserstoff steht oder

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

R^{103} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Cyclohexyl, Phenyl, Toly, 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



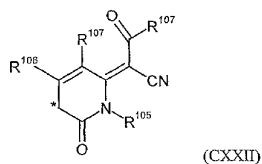
15

steht,

Y^{101} für N oder CH steht,

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

20



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

25

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 150 -

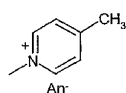
5 R^{105} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, TolyI oder Methoxyphenyl steht,

10 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



(CXII) oder



(CXIII)

15 steht,

und

20 An^- für ein Anion steht,

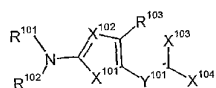
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 151 -



(CIII),

worin

X¹⁰¹ für O oder S steht,

5

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

10

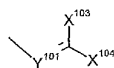
NR¹⁰¹R¹⁰² für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

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

15

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

20



(CIV)

steht,

Y¹⁰¹ für N oder CH steht,

25

X¹⁰³ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

WO 02/080161

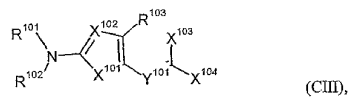
PCT/EP02/03068

- 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,

5 oder der Formel



worin

10 X^{101} für O oder S steht,

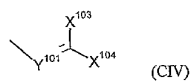
X^{102} für N oder CR^{104} steht,

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, Toly, Methoxyphenyl, Thienyl, Chlor oder $NR^{101}R^{102}$ steht,

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

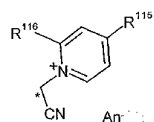


WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 153 -

steht,

 Y^{101} für N oder CH steht,5 $CX^{103}X^{104}$ für einen Rest der Formel

(CXXIX)

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, und

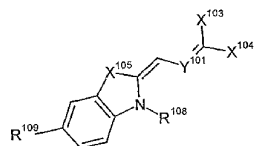
 An^{-} für ein Anion steht,

15

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

oder der Formel (CXVI)

20



(CXVI),

worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 154 -

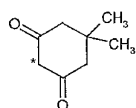
X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

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 Ethoxycarbonyl steht,

Y^{101} für CH steht,

15 $CX^{103}X^{104}$ für einen Ring der Formel



(CVII),

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

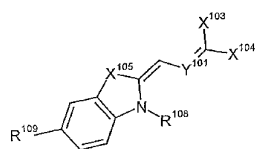
20 wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXVI)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 155 -



(CXVI),

worin

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,

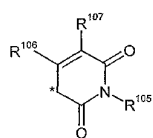
10

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

Y^{101} für CH steht,

15

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



(CLX)

20

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

WO 02/080161

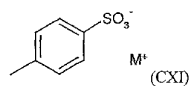
PCT/EP02/03068

- 156 -

R¹⁰⁵ 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



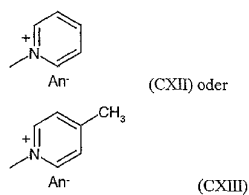
10

steht,

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

15

R¹⁰⁷ für $-\text{CH}_2\text{SO}_3^- \text{M}^+$ oder einen Rest der Formeln



steht,

20

M⁺ für ein Kation steht und

An⁻ für ein Anion steht,

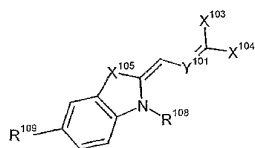
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 157 -

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

oder der Formel (CXVI)



(CXVI),

worin

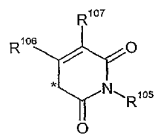
X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

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,

Y^{101} für CH steht,

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



(CIX)

WO 02/080161

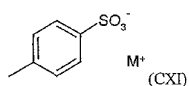
PCT/EP02/03068

- 158 -

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, Toly, Methoxyphenyl oder

10 einen Rest der Formel



steht,

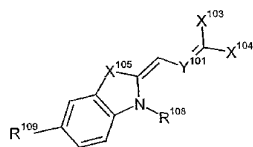
15 R^{106} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

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

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

20

oder der Formel (CXVI)



worin

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 159 -

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

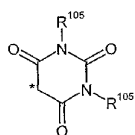
5 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

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

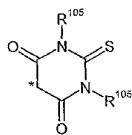
Y^{101} für CH steht,

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

15



(CX) oder



(CXX)

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

WO 02/080161

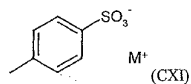
PCT/EP02/03068

- 160 -

R^{105} für Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, 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

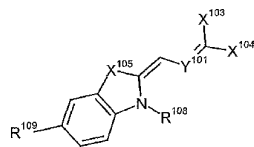
M^+ für ein Kation steht,

An^- für ein Anion steht,

15

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

oder der Formel (CXVI)



20

(CXVI),

worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 161 -

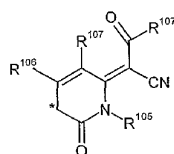
R¹⁰⁸ für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

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

Y¹⁰¹ für CH steht,

10

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel



(CXXII)

15 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, TolyI oder Methoxyphenyl steht,

20

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

25

WO 02/080161

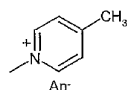
PCT/EP02/03068

- 162 -

R^{107} für Cyano, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder einen Rest der Formeln



(CXII) oder



(CXIII)

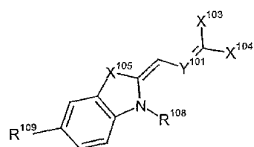
steht,

und

An^- für ein Anion steht,

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

oder der Formel (CXVI)



(CXVI),

worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 163 -

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,

Y^{101} für CH steht,

10

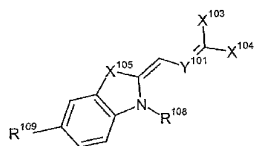
X^{103} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

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

15

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

oder der Formel (CXVI)



20

(CXVI),

worin

X^{105} für $C(CH_3)_2$ 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

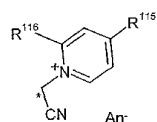
- 164 -

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

(CXXIX)

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,

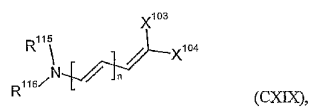
20

25

WO 02/080161

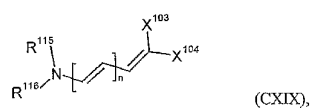
PCT/EP02/03068

- 165 -



5 n für 1 oder 2 steht,

10 oder der Formel CXIX



worin

15 R¹¹⁵ und R¹¹⁶ unabhängig voneinander für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl,
 Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Phenyl, Toly, Anisyl, Benzyl oder
 Phenethyl steht oder

 NR¹¹⁵R¹¹⁶ für Pyrrolidino, Piperidino oder Morpholino steht,

20

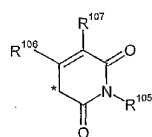
n für 1 oder 2 steht,

CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 166 -



(CIX)

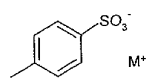
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

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

10

einen Rest der Formel

M⁺

(CXI)

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

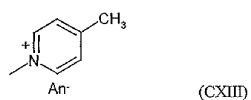
An⁻

(CXII) oder

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 167 -



steht,

 M^+ für ein Kation steht und

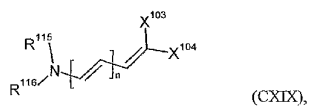
5

 An^- für ein Anion steht,

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

10

oder der Formel (CXIX)



worin

15

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

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

20

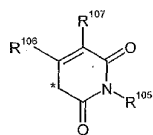
n für 1 oder 2 steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 168 -



(CX)

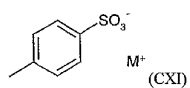
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

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

10

einen Rest der Formel



steht,

15

R¹⁰⁶ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

R¹⁰⁷ für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht,

20

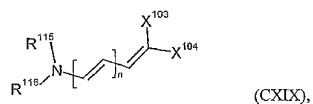
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können.,

oder der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 169 -



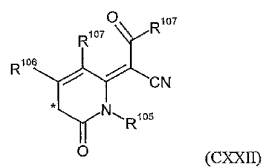
worin

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

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

n für 1 oder 2 steht,

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



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, Chlorethyl, Cyclohexyl, Phenyl, Tyl oder Methoxyphenyl steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

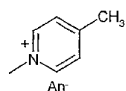
- 170 -

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



(CXII) oder



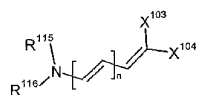
(CXIII)

steht, und

An^- für ein Anion steht,

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

oder der Formel (CXIX)



(CXIX),

worin

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 171 -

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

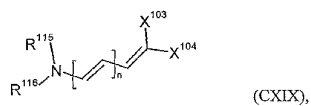
n für 1 oder 2 steht,

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

X^{104} 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

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

20

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

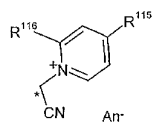
n für 1 oder 2 steht,

25 $\text{CX}^{103}\text{X}^{104}$ für einen Rest der Formel

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 172 -



(CXXIX)

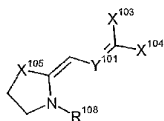
steht,

5 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

An^- für ein Anion steht,

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

oder der Formel (CXXXI)



(CXXXI),

15 worin

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

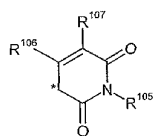
20 R^{108} für Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Methoxyethyl, Methoxypropyl, Cyanethyl, Hydroxyethyl, Acetoxyethyl, Chlorethyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenethyl steht,

Y^{101} für CH steht,

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 173 -

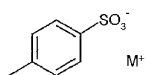
CX¹⁰³X¹⁰⁴ für einen Ring der Formel

(CIX)

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

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

einen Rest der Formel



(CXI)

steht,

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

R¹⁰⁷ für -CH₂SO₃⁻ M⁺ oder einen Rest der Formeln

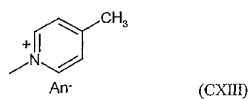


(CXII) oder

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 174 -



steht,

M^+ für ein Kation steht und

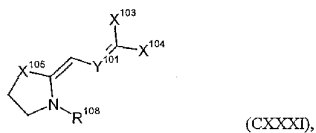
5

An^- für ein Anion steht,

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

10

oder der Formel (CXXXI)



worin

15

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,

20

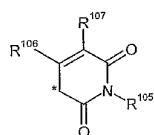
Y^{101} für CH steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 175 -



(CIX)

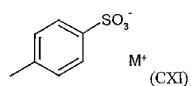
steht, worin der Stern (*) das Ringatom anzeigt, von dem die Doppelbindung ausgeht,

5

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

10

einen Rest der Formel



steht,

15

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

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

20

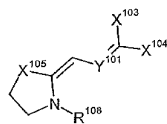
wobei die Alkylreste wie Propyl, Butyl usw. verzweigt sein können,

oder der Formel (CXXXI)

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 176 -



(CXXXI),

worin

X^{105} für O, S oder CH_2 steht,

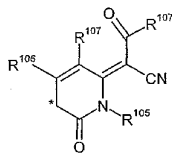
5

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

10

Y^{101} für CH steht,

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



(CXXII)

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, TolyI oder Methoxyphenyl steht,

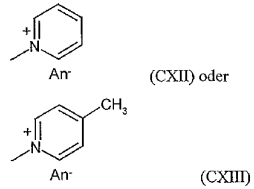
WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 177 -

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

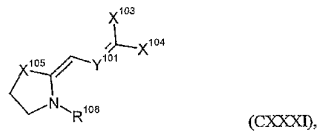
steht, und

An^- für ein Anion steht,

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,

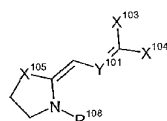
X^{103} für Cyano, Methoxycarbonyl oder Ethoxycarbonyl steht und

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



(CXXXI),

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,

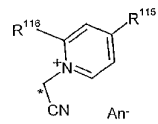
25 Y^{101} für CH steht,

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

WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 179 -



(CXXXIX)

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

REC'D	13 JUN 2002
WIPO	PCT

Fig. 1

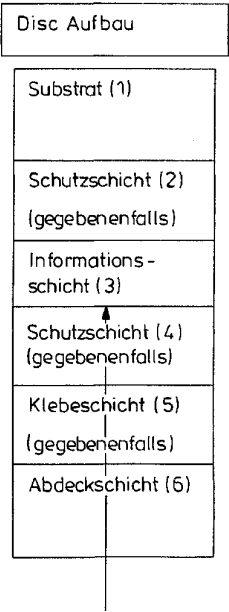
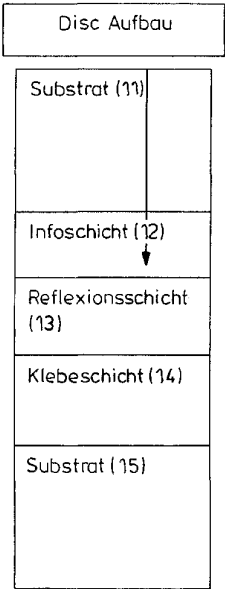


Fig. 2

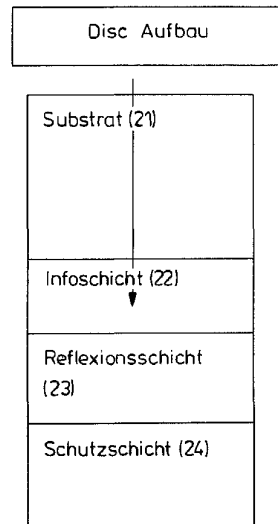


WO 02/080161

PCT/EP02/03068

- 2 / 2 -

REC'D	13 JUN 2002
WIPO	PCT

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 Patentklassifikation⁷: G11B 7/24,
C09B 23/00, 23/04, 23/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/JP02/03068

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 15 227.2 28. März 2001 (28.03.2001) DE
101 17 464.0 6. April 2001 (06.04.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BAYER AKTIENGESellschaft (DE/DE);
51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder: und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERNETH, Horst
[DE/DE]; Urfurter Str. 1, 51373 Leverkusen (DE).
BRÜDER, Friedrich-Karl [DE/DE]; Un de Siep 34,
47802 Krefeld (DE). HAESE, Wilfried [DE/DE]; Ose-
nauer Str. 32, 51519 Odenthal (DE). HAGEN, Rainer
[DE/DE]; Damaschkestr. 2a, 51373 Leverkusen (DE).
HASSENrÜCK, Karin [DE/DE]; Schlichenweg 28,
40468 Düsseldorf (DE). KOSTROMINE, Serguei
[RU/DE]; Katharinenstr. 28, 53913 Swisttal (DE). LAN-
DENBERGER, Peter [DE/DE]; Lübecker Str. 1, 50668
Köln (DE). OSER, Rafael [DE/DE]; Buschstr. 171, 47800
Krefeld (DE). SOMMERMANN, Thomas [DE/DE]; Al-
tenberger-Dom-Str. 69, 51467 Bergisch Gladbach (DE).

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

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 51368 Leverkusen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): 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, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, GR, GU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PA, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GI,
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),
OAPL-Patent (BF, BJ, CG, CI, CM, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten 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, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GR, GU, 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, PA, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

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

(54) Bezeichnung: OPTISCHER DATENTRÄGER ENTHALTEND IN DER INFORMATIONSSCHICHT EINEN MERCYAN-
NINFARBSTOFF ALS LICHTABSORBIERENDE VERBINDUNG

(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 mercyanine
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, ge-
gebenenfalls 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 Mercyaninfarbstoff verwendet wird.

WO 02/080161 A3

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
Recherchenberichts: 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 Recherchenbericht
— 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 G11B/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.		
* Special categories of cited documents : "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 doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim 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 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 September 2002		Date of mailing of the international search report 25 SEP 2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5518 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lindner, T

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern 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 (SUEDEDEUTSCHE 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 (FUJII 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
E	EP 1 239 468 A (FUJII 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 ---	1,2,6, 9-12
A	DE 40 33 682 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 11 July 1991 (1991-07-11) claims 1-4 ---	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, XP000650066 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 PCTISA/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 1999)

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:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ 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. ☐ 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

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ 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. ☐ 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

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

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 formula.

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 formula.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				Intern. application No PCT/EP 02/03068	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 1083555	A	14-03-2001	EP 1083555 A1		14-03-2001
			JP 2001146074 A		29-05-2001
			US 6379768 B1		30-04-2002
DE 3928758	A	01-03-1990	JP 2062281 A		02-03-1990
			JP 2089684 A		29-03-1990
			DE 3928758 A1		01-03-1990
EP 0293651	A	07-12-1988	DE 3718917 A1		15-12-1988
			AT 101142 T		15-02-1994
			DE 3887568 D1		17-03-1994
			EP 0293651 A2		07-12-1988
			US 5091538 A		25-02-1992
			US 5252757 A		12-10-1993
JP 60239948	A	28-11-1985	NONE		
EP 1239468	A	11-09-2002	EP 1239468 A2		11-09-2002
			US 2002127367 A1		12-09-2002
DE 4033682	A	11-07-1991	JP 3200957 A		02-09-1991
			DE 4033682 A1		11-07-1991
			US 5432048 A		11-07-1995
US 6090332	A	18-07-2000	US 6402994 B1		11-06-2002
EP 0275381	A	27-07-1988	DE 3638756 A1		26-05-1988
			DE 3777142 D1		09-04-1992
			EP 0275381 A2		27-07-1988
			JP 2574338 B2		22-01-1997
			JP 63141799 A		14-06-1988
			US 4760049 A		26-07-1988
EP 0317308	A	24-05-1989	US 4861700 A		29-08-1989
			AT 90159 T		15-06-1993
			DE 3774121 D1		28-11-1991
			DE 3881483 D1		08-07-1993
			DE 3881483 T2		16-12-1993
			EP 0317308 A2		24-05-1989
			EP 0294461 A1		14-12-1988
			JP 1155341 A		19-06-1989
			JP 2703593 B2		26-01-1998
			WO 8804794 A1		30-06-1988
US 5785719	A	28-07-1998	DE 4437166 A1		25-04-1996
			DE 59507493 D1		27-01-2000
			WO 9611987 A1		25-04-1996
			EP 0787169 A1		06-08-1997
			JP 10508047 T		04-08-1998
US 5079365	A	07-01-1992	DE 3929698 A1		14-03-1991
			DE 59005802 D1		30-06-1994
			EP 0416434 A2		13-03-1991
			JP 2839675 B2		16-12-1998
			JP 3166268 A		18-07-1991
			US 5147845 A		15-09-1992
WO 9735926	A	02-10-1997	DE 19611351 A1		25-09-1997

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				Intern application No PCT/EP 02/03068	
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9735926	A		WO	9735926 A1	02-10-1997
			EP	0888409 A1	07-01-1999
			JP	2000509077 T	18-07-2000
			US	6302924 B1	16-10-2001

DE 19648564	A	28-05-1998	DE	19648564 A1	28-05-1998
			AU	5551898 A	22-06-1998
			DE	59706410 D1	21-03-2002
			WO	9823688 A1	04-06-1998
			EP	0944673 A1	29-09-1999
			JP	2001505602 T	24-04-2001
			US	6086637 A	11-07-2000

JP 06143838	A	24-05-1994	NONE		

EP 0279330	A	24-08-1988	US	4725574 A	16-02-1988
			US	4748149 A	31-05-1988
			CA	1272878 A1	21-08-1990
			DE	3870276 D1	27-05-1992
			EP	0279330 A1	24-08-1988
			JP	1761830 C	28-05-1993
			JP	4045354 B	24-07-1992
			JP	63203389 A	23-08-1988

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Inte us Aktenzeichen PCT/EP 02/03068
A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G11B7/24 C09B23/00 C09B23/04 C09B23/10		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G11B C09B B41M G03C G03G		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. 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	1,2,9, 11,12
A	Seite 19, Zeile 10 -Seite 20, Zeile 9 Seite 21, Zeile 40 -Seite 26, Zeile 54 -- -/-	13
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen. <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgefüllt) "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 beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Principe oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungstätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungstätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 25. September 2002		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts 10.9.02
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 LV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Lindner, T

Formblatt PCT/ISA210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Inte 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 (SUEDEDEUTSCHE 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)	1-3,5, 10-12
A	Seite 2, Spalte 5 -Seite 5, Spalte 15 Seite 6, Spalte 21, Zeile 9	13
E	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	1,2,6, 9-12
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/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Inte 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 0 317 308 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/6A/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1998)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Anmeldungs-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)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ 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. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige 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)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ 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. ☐ 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. ☐ 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 enthalten: _____

 Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02/03068

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
<p>Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:</p>	
<p>1. Ansprüche: 2-4,13</p> <p>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.</p>	
<p>2. Anspruch : 7</p> <p>Merocyaninfarbstoffe gemäss u.a. dem Anspruch 1, die durch ihre Solvatochromie gekennzeichnet sind.</p>	
<p>3. Anspruch : 8</p> <p>Merocyaninfarbstoffe gemäss u.a. dem Anspruch 1, die durch die Dipolmomentdifferenz zwischen dem Grundzustand und dem ersten angeregten Zustand charakterisiert sind.</p>	
<p>4. Ansprüche: 2,3,5,13</p> <p>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.</p>	
<p>5. Ansprüche: 2,6,13</p> <p>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.</p>	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT				Internationale 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 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	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) (Juli 1999)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT				Info	
				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	02-10-1997		
		EP 0888409 A1	07-01-1999		
		JP 2000509077 T	18-07-2000		
		US 6302924 B1	16-10-2001		
DE 19648564	A	DE 19648564 A1	28-05-1998		
		AU 5551898 A	22-06-1998		
		DE 59706410 D1	21-03-2002		
		WO 9823688 A1	04-06-1998		
		EP 0944673 A1	29-09-1999		
		JP 2001505602 T	24-04-2001		
		US 6086637 A	11-07-2000		
JP 06143838	A	24-05-1994 KEINE			
EP 0279330	A	US 4725574 A	16-02-1988		
		US 4748149 A	31-05-1988		
		CA 1272878 A1	21-08-1990		
		DE 3870276 D1	27-05-1992		
		EP 0279330 A1	24-08-1988		
		JP 1761830 C	28-05-1993		
		JP 4045354 B	24-07-1992		
		JP 63203389 A	23-08-1988		

Formblatt PCT/ISA210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1999)

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 0 7 D 213/55	G 1 1 B 7/24 5 2 2 A	4 C 0 6 3
C 0 7 D 213/80	C 0 7 D 277/30	4 C 2 0 4
C 0 7 D 213/85	C 0 7 D 277/36	4 H 0 5 6
C 0 7 D 239/66	C 0 7 D 209/12	5 D 0 2 9
C 0 7 D 277/20	C 0 7 D 209/18	
C 0 7 D 277/30	C 0 7 D 213/55	
C 0 7 D 277/36	C 0 7 D 213/80	
C 0 7 D 295/14	C 0 7 D 213/85	
C 0 7 D 319/06	C 0 7 D 239/66	
C 0 7 D 401/06	C 0 7 D 295/14	Z
C 0 7 D 401/14	C 0 7 D 319/06	
C 0 7 D 403/06	C 0 7 D 401/06	
C 0 7 D 405/06	C 0 7 D 401/14	
C 0 7 D 405/14	C 0 7 D 403/06	
C 0 7 D 407/06	C 0 7 D 405/06	
C 0 7 D 409/06	C 0 7 D 405/14	
C 0 7 D 413/06	C 0 7 D 407/06	
C 0 7 D 417/06	C 0 7 D 409/06	
C 0 7 D 417/12	C 0 7 D 413/06	
C 0 7 D 487/04	C 0 7 D 417/06	
	C 0 7 D 417/12	
	C 0 7 D 487/04	1 3 8

(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・アインゼル

(72)発明者 ホルスト ベルネート

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 3 4

(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 3 2

(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アー

(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 2 8

(72)発明者 セルゲイ コストロミーネ

ドイツ連邦共和国 スイスタール カタリーネンシュトラーセ 2 8

(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 1 7 1

(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 - シュトラーゼ
6 9

(72)発明者 ヨーゼフ - ヴァルター シュターヴィッツ
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 ビーリンガー
ドイツ連邦共和国 オーデンタール アム ピュッツヒェン 2 5

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