

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6072015号
(P6072015)

(45) 発行日 平成29年2月1日 (2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日 (2017.1.13)

(51) Int. Cl.	F I
C 0 9 B 67/20 (2006.01)	C 0 9 B 67/20 K
C 1 1 D 3/40 (2006.01)	C 1 1 D 3/40
C 0 9 B 29/09 (2006.01)	C 0 9 B 29/09 A

請求項の数 14 (全 178 頁)

(21) 出願番号	特願2014-513619 (P2014-513619)	(73) 特許権者	599060788
(86) (22) 出願日	平成24年5月25日 (2012.5.25)		ミリケン・アンド・カンパニー
(65) 公表番号	特表2015-500888 (P2015-500888A)		Milliken & Company
(43) 公表日	平成27年1月8日 (2015.1.8)		アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/039537		29303、スパータンバーグ、ミリケン
(87) 国際公開番号	W02012/166584		・ロード 920、エム-495
(87) 国際公開日	平成24年12月6日 (2012.12.6)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成26年2月12日 (2014.2.12)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	61/492, 935	(74) 代理人	100103034
(32) 優先日	平成23年6月3日 (2011.6.3)		弁理士 野河 信久
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100153051
(31) 優先権主張番号	13/479, 340		弁理士 河野 直樹
(32) 優先日	平成24年5月24日 (2012.5.24)	(74) 代理人	100179062
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 井上 正
前置審査		最終頁に続く	

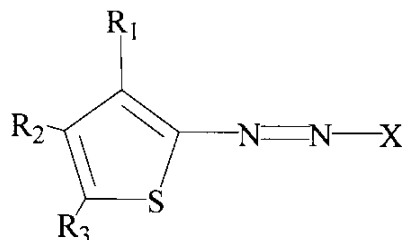
(54) 【発明の名称】 チオフェンアゾカルボキシレート色素、およびこれらを含有する洗濯ケア組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、一般式 (I) によって表される組成物。

【化 1】



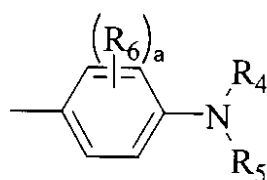
式 I

式中、

a) R_1 、 R_2 および R_3 のそれぞれが、水素、 $(C_1 \sim C_4)$ -アルキル、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、ニトロ、 $(C_1 \sim C_4)$ -アルキルエステルまたはハロゲン部分から独立に選択され、そして

b) X が下記式 (II) を有する部分であり、

【化 2】



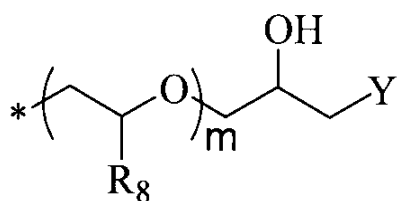
式 II

10

式中、

i) R_4 は、下記式 (III) を有する部分から選択され、

【化 3】



式 III

20

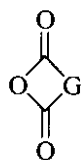
式中、

 R_8 は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキル部分または $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分であり、 m は、0 ~ 10 の整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式 IV を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

【化 4】

30

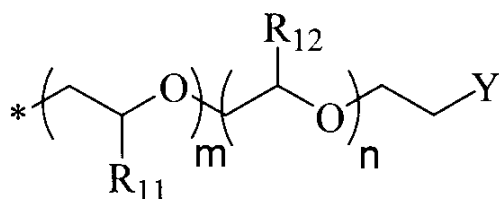


式 IV

前記無水物は、353 ダルトン未満の分子量を有する；
あるいは、 R_4 は、下記式 (V) を有する部分から選択され、

40

【化 5】



式 V

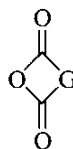
10

式中、

各 R_{11} および R_{12} は、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキルまたは $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ アリール部分から独立に選択され、 m および n は、独立しており、0 から 5 までの整数であり、

Y は、 $-\text{OC}(\text{O})\text{GCO}_2\text{M}$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式 VI を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

【化 6】

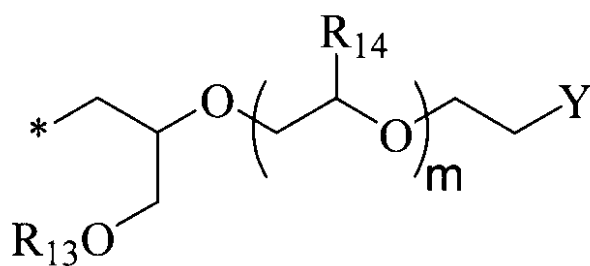


式 VI

20

前記無水物は、353 ダルトン未満の分子量を有する；
あるいは、 R_4 は、下記式 (VII) を有する部分から選択され、

【化 7】



式 VII

30

式中、

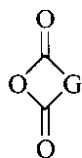
R_{13} は、 $\text{C}_6 \sim \text{C}_{10}$ アリール部分、ベンジル部分、または $\text{C}_1 \sim \text{C}_{18}$ アルキル部分から選択され、

各 R_{14} は、水素または $-\text{CH}_3$ から独立に選択され、 m は、0 ～ 10 の整数であり、

Y は、 $-\text{OC}(\text{O})\text{GCO}_2\text{M}$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式 VIII を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

40

【化 8】



式 VIII

10

前記無水物は、353ダルトン未満の分子量を有し、
 ii) R_5 は、独立に選択された上記定義の R_4 部分であり、あるいは R_5 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル部分またはベンジル部分から選択され、
 iii) 指数 a は、0～2の整数であり、各 R_6 は、メチル、メトキシ、またはアセトアミド部分から独立に選択されてもよい。

【請求項 2】

前記無水物は、98ダルトン～352ダルトンの分子量を有する、請求項 1 に記載の組成物。

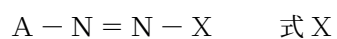
【請求項 3】

前記無水物は、100ダルトン～325ダルトンの分子量を有する、請求項 1 または請求項 2 に記載の組成物。

20

【請求項 4】

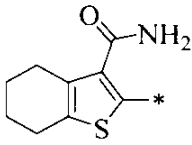
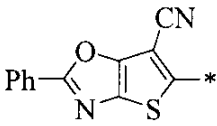
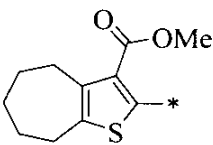
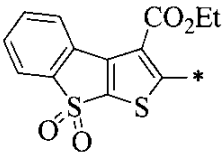
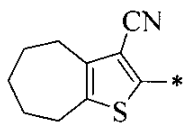
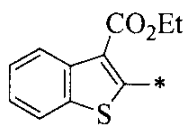
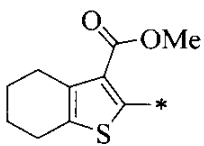
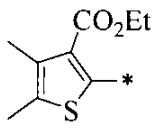
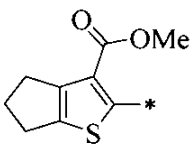
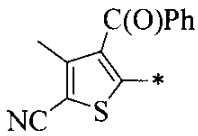
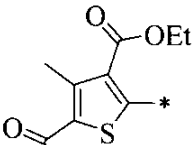
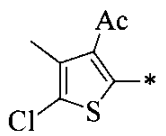
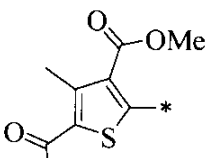
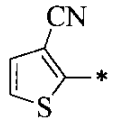
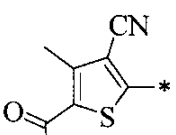
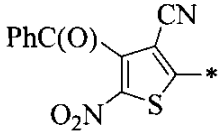
カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、式 (X) を有する組成物。



式中、A 部分は、表 1 の A 部分の番号 1～118

【表 1 - 1】

表1:A部分

番号	A	番号	A
1		60	
2		61	
3		62	
4		63	
5		64	
6		65	
7		66	
8		67	

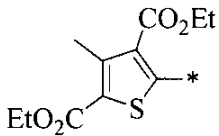
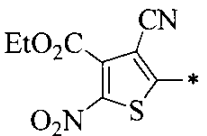
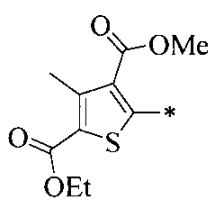
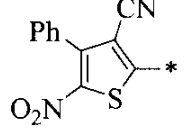
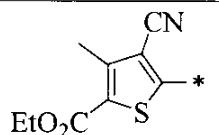
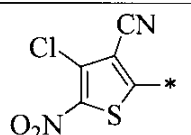
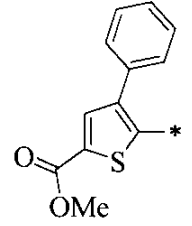
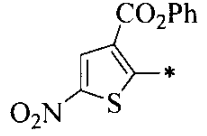
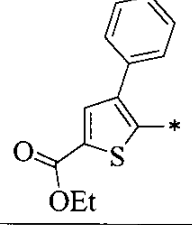
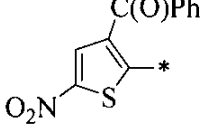
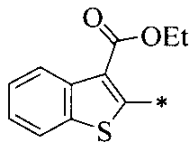
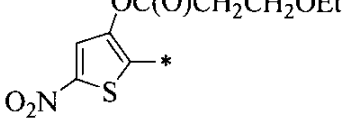
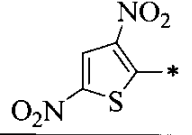
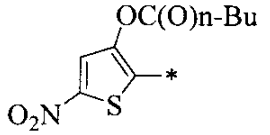
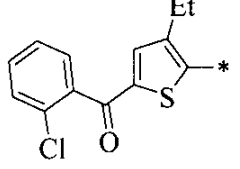
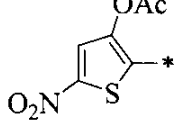
10

20

30

40

【表 1 - 2】

9		68	
10		69	
11		70	
12		71	
13		72	
14		73	
15		74	
16		75	

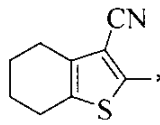
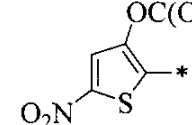
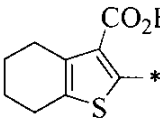
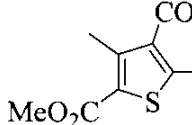
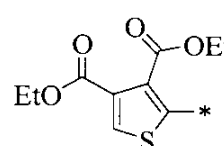
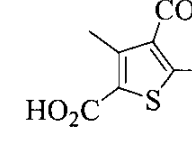
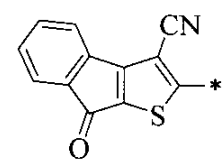
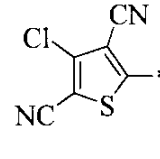
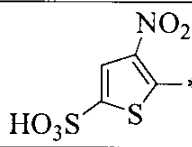
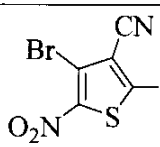
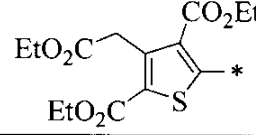
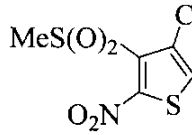
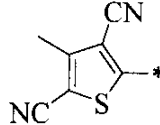
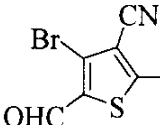
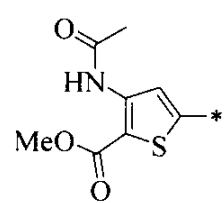
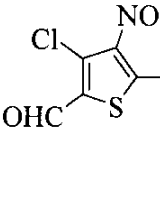
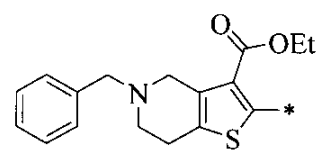
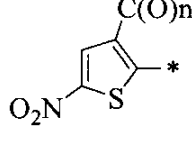
10

20

30

40

【表 1 - 3】

17		76	
18		77	
19		78	
20		79	
21		80	
22		81	
23		82	
24		83	
25		84	

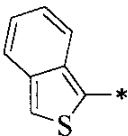
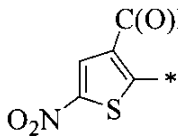
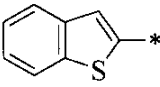
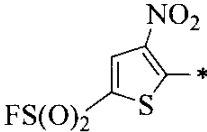
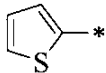
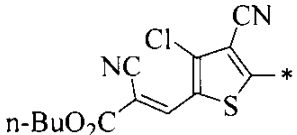
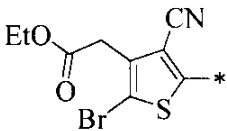
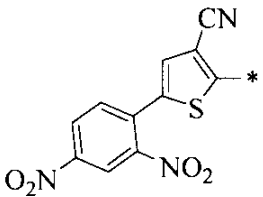
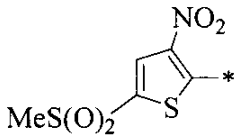
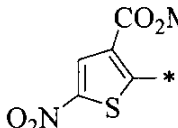
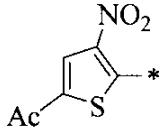
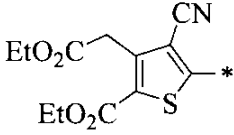
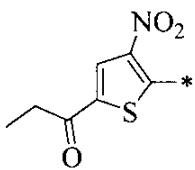
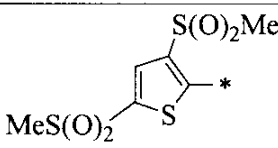
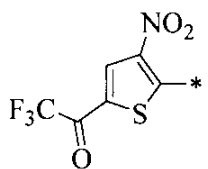
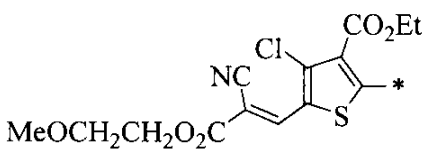
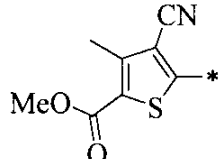
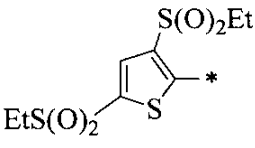
10

20

30

40

【表 1 - 4】

26		85	
27		86	
28		87	
29		88	
30		89	
31		90	
32		91	
33		92	
34		93	

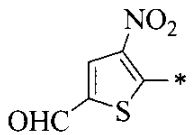
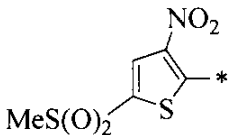
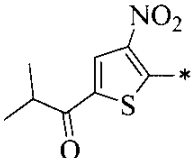
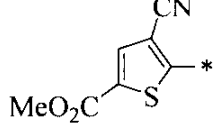
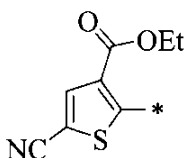
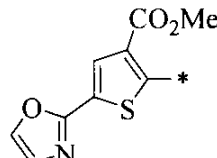
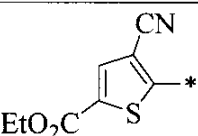
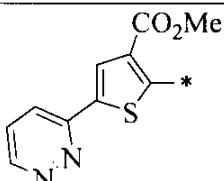
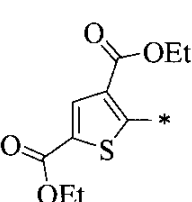
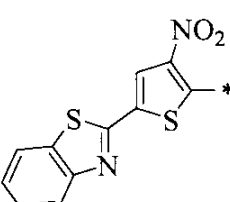
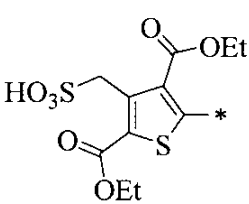
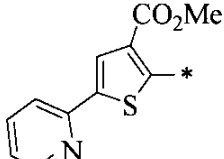
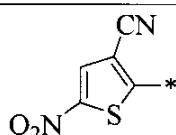
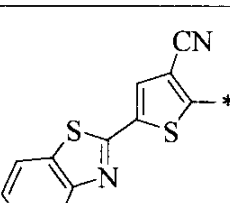
10

20

30

40

【表 1 - 5】

35		94	
36		95	
37		96	
38		97	
39		98	
40		99	
41		100	

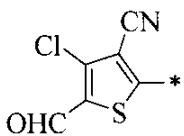
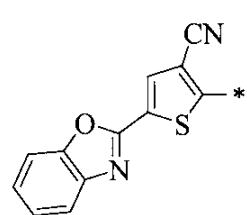
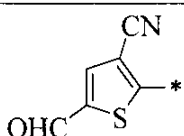
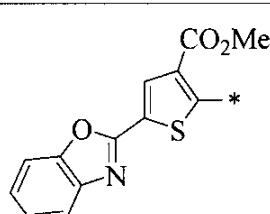
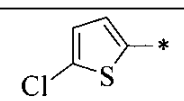
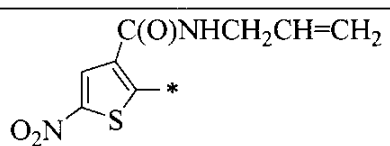
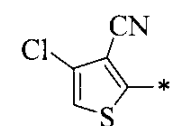
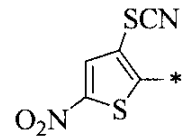
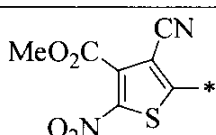
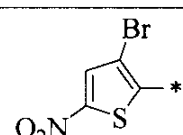
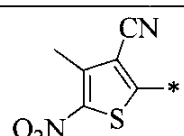
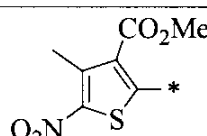
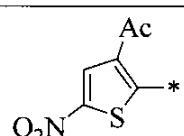
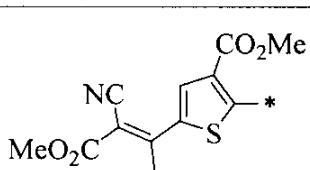
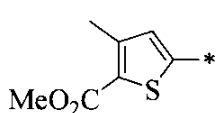
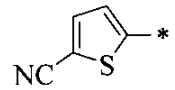
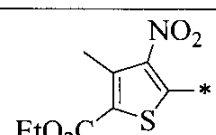
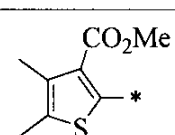
10

20

30

40

【表 1 - 6】

42		101	
43		102	
44		103	
45		104	
46		105	
47		106	
48		107	
49		108	
50		109	

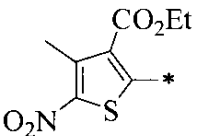
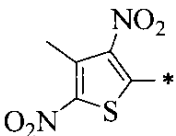
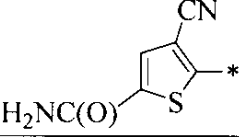
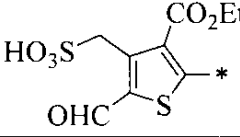
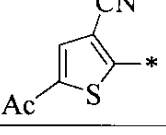
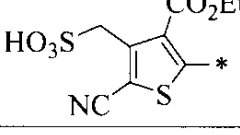
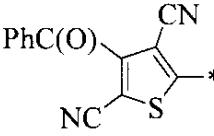
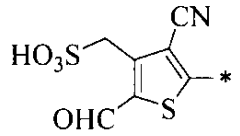
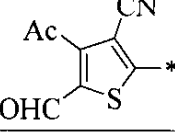
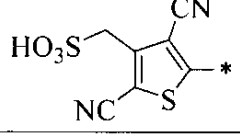
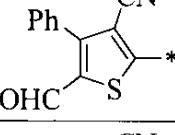
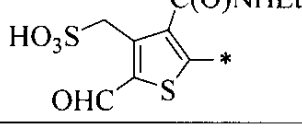
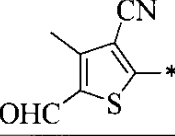
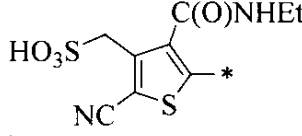
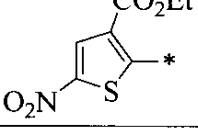
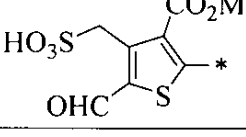
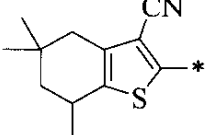
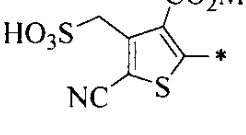
10

20

30

40

【表 1 - 7】

51		110	
52		111	
53		112	
54		113	
55		114	
56		115	
57		116	
58		117	
59		118	

からなる群から選択され、Xは、表4のX部分の番号1～24

10

20

30

40

【表 2 - 1】

表 4:X 部分

番号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

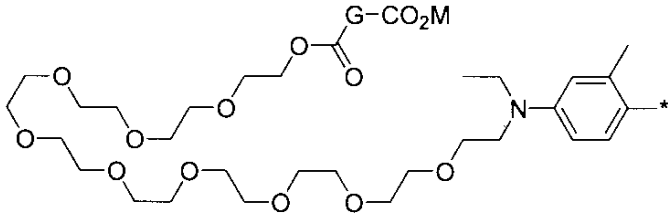
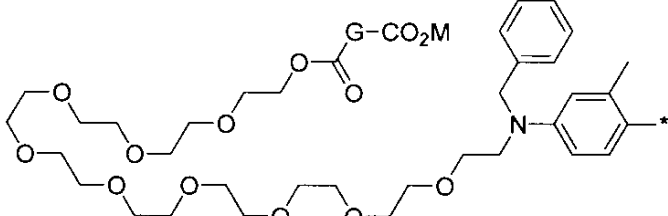
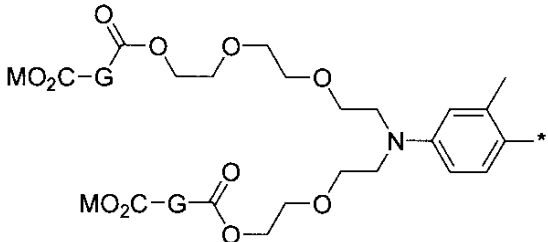
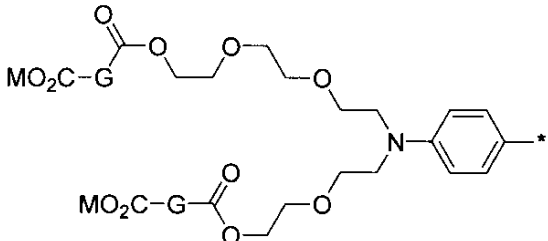
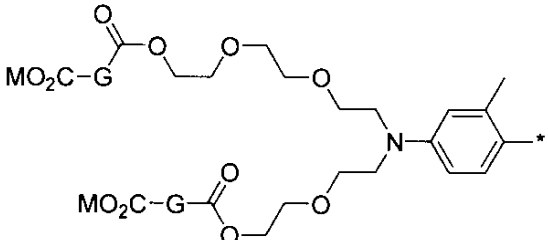
10

20

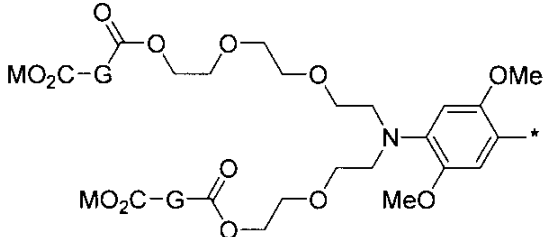
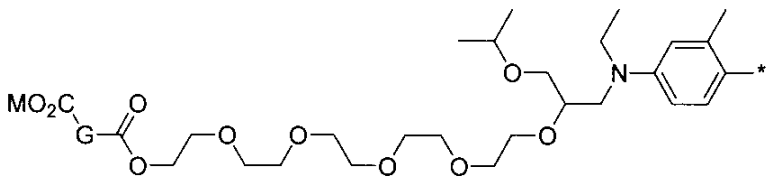
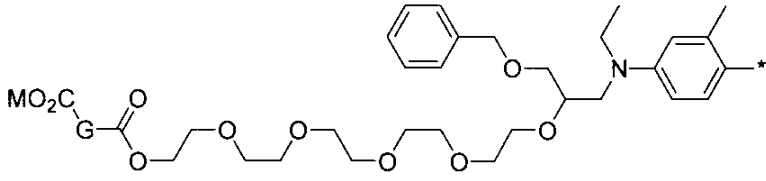
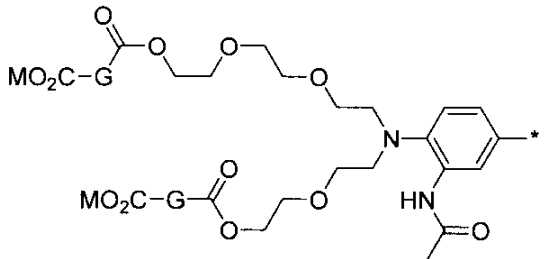
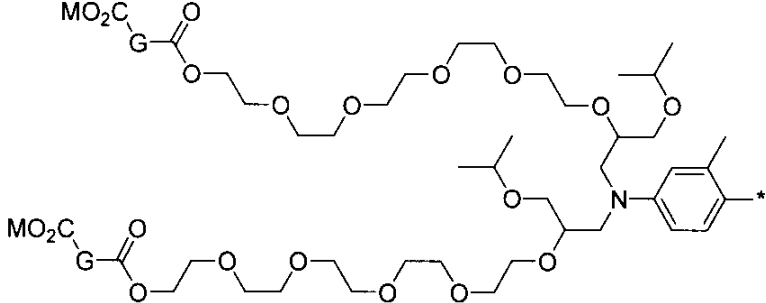
30

40

【表 2 - 2】

7		10
8		20
9		30
10		40
11		

【表 2 - 3】

12		10
13		
14		20
15		30
16		40

【表 2 - 4】

17		10
18		20
19		30
20		
21		

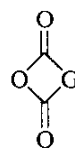
【表 2 - 5】

22		10
23		20
24		30

「*」は、アゾ部分への付着点を表す。

からなる群から選択され、Gは、式XIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基であり、

【化 9】



式 XI

前記無水物は、353ダルトン未満の分子量を有する。

【請求項 5】

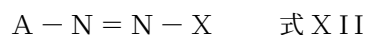
前記無水物は、98ダルトン～352ダルトンの分子量を有する、請求項4に記載の組成物。

【請求項 6】

前記無水物は、100ダルトン～325ダルトンの分子量を有する、請求項4または請求項5に記載の組成物。

【請求項 7】

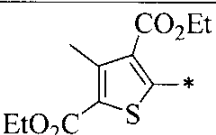
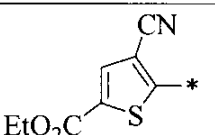
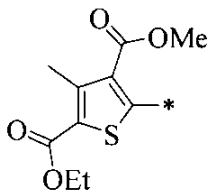
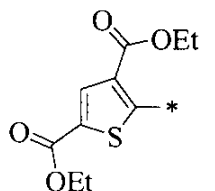
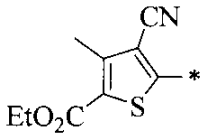
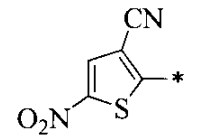
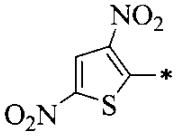
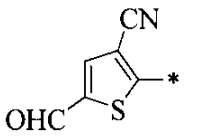
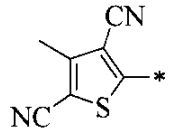
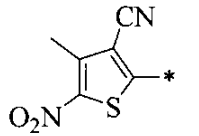
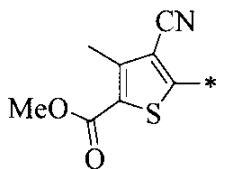
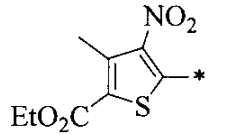
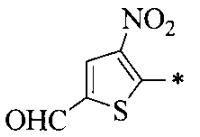
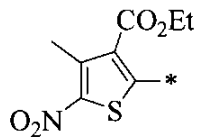
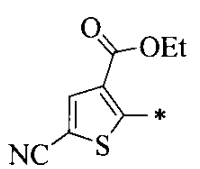
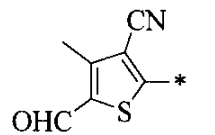
カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、式(XII)を有する組成物。



式中、A部分は、表1のA部分の番号9～11、15、23、34～35、37～39、41、43、47、50～51、57～58、77、83、89、95、106、および110～118

【表 3 - 1】

表1:A部分

番号	A	番号	A
9		38	
10		39	
11		41	
15		43	
23		47	
34		50	
35		51	
37		57	

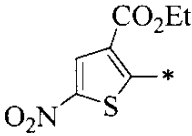
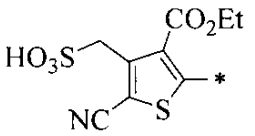
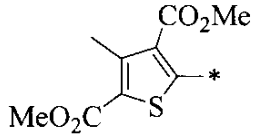
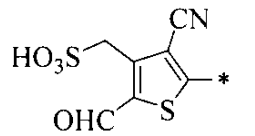
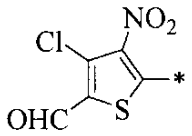
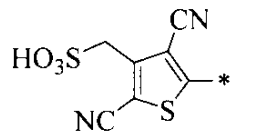
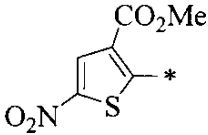
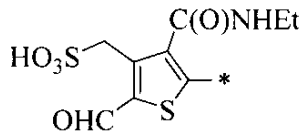
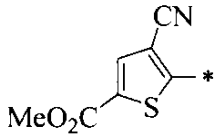
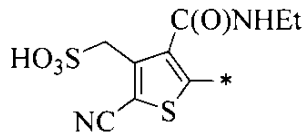
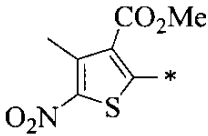
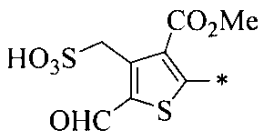
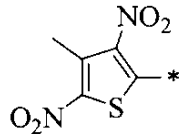
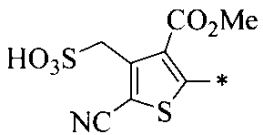
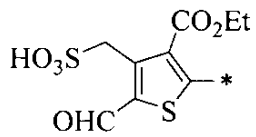
10

20

30

40

【表 3 - 2】

58		112		10
77		113		
83		114		
89		115		
95		116		20
106		117		30
110		118		
111				

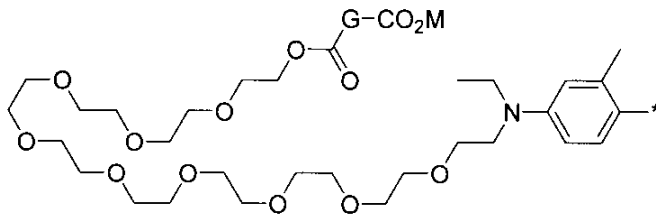
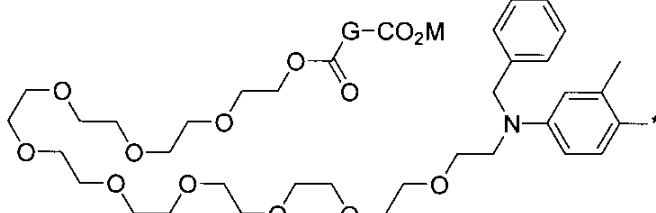
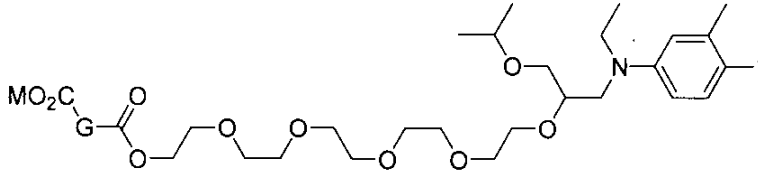
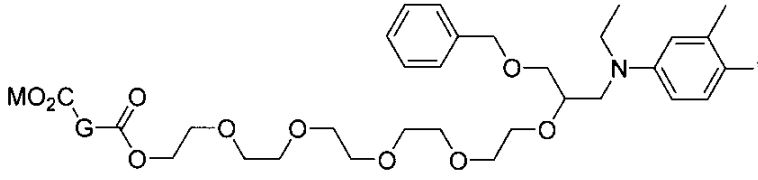
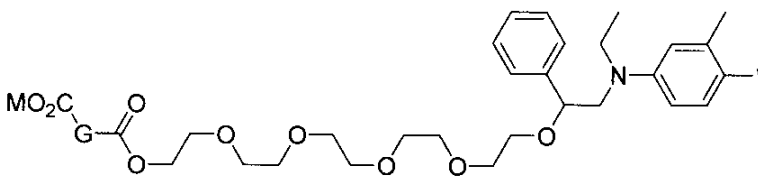
からなる群から選択され、X部分は、表4のX部分の番号1～8、13、14、および18～21

表 4:X 部分

番号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

40

【表 4 - 2】

7		
8		
13		
14		
18		

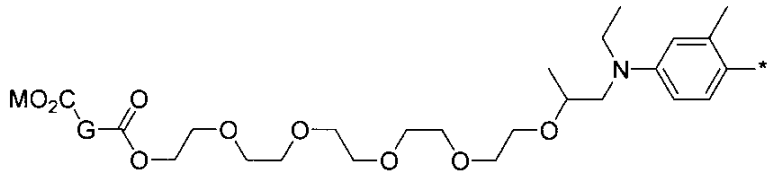
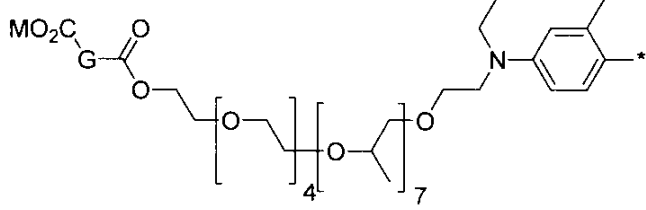
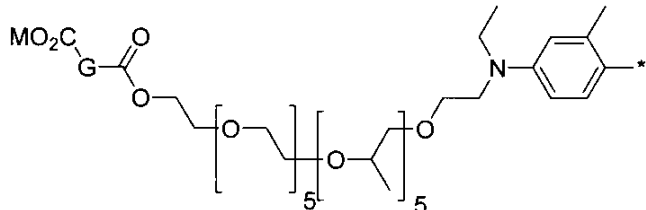
10

20

30

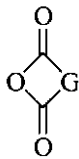
40

【表 4 - 3】

19	
20	
21	

「*」は、アゾ部分への付着点を表す。

からなる群から選択され、Gは、式XIIIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基であり、
【化 10】



式 XIII

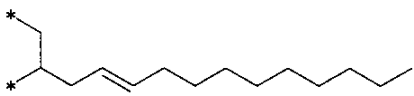
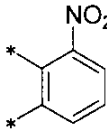
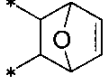
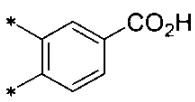
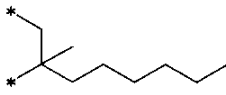
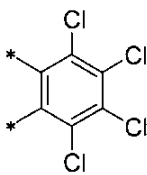
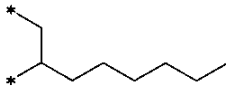
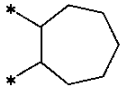
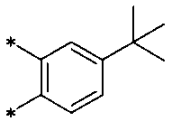
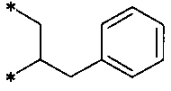
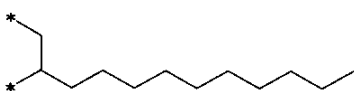
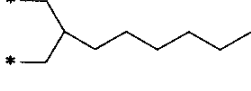
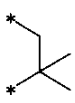
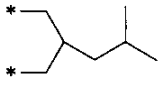
前記無水物は、353ダルトン未満の分子量を有する。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素の前記 G 部分は、表 5 の G 部分の番号 1 ～ 48

【表 5 - 1】

表 5:G 部分

番号	G 部分	番号	G 部分
1		25	
2		26	
3		27	
4		28	
5		29	
6		30	
7		31	
8		32	
9		33	
10		34	

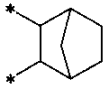
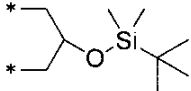
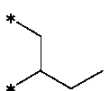
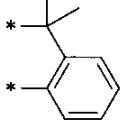
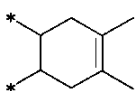
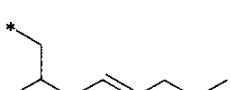
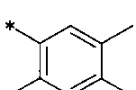
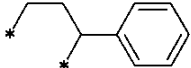
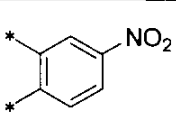
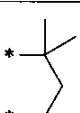
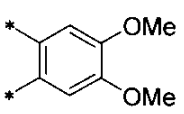
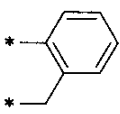
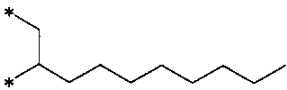
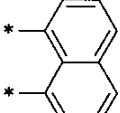
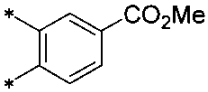
10

20

30

40

【表 5 - 2】

11		35	
12		36	
13		37	
14		38	
15		39	
16		40	
17		41	
18		42	
19		43	
20		44	
21		45	

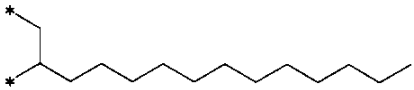
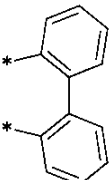
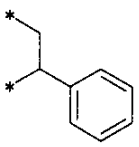
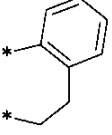
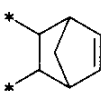
10

20

30

40

【表 5 - 3】

22		46	
23		47	
24		48	

10

から選択される組成物。

【請求項 9】

20

前記無水物は、98ダルトン～352ダルトンの分子量を有する、請求項7または請求項8に記載の組成物。

【請求項 10】

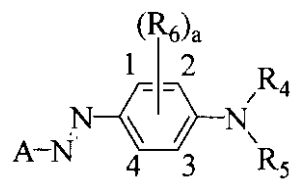
前記無水物は、100ダルトン～325ダルトンの分子量を有する、請求項7ないし請求項9のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項 11】

カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、下記式を有する組成物。

【化 11】

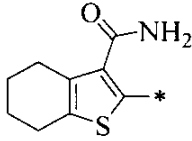
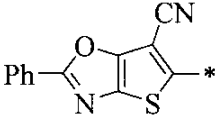
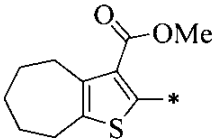
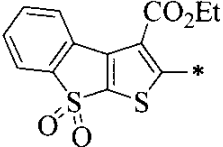
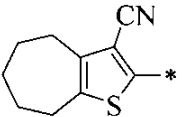
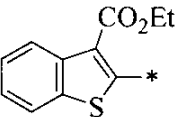
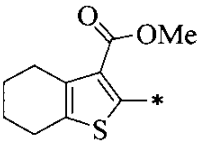
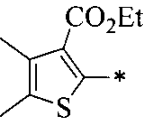
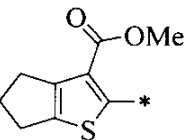
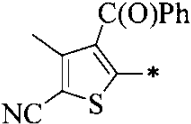
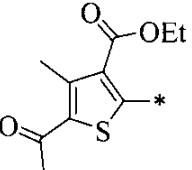
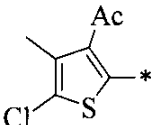
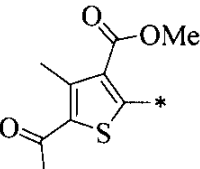
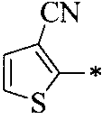
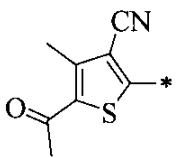
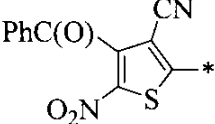
30



式中、部分Aは、表1のA部分の番号1～118

【表 6 - 1】

表1:A部分

番号	A	番号	A
1		60	
2		61	
3		62	
4		63	
5		64	
6		65	
7		66	
8		67	

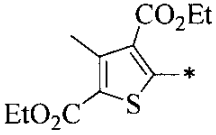
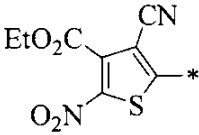
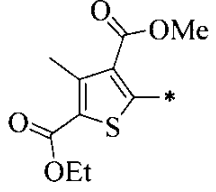
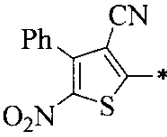
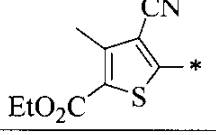
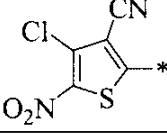
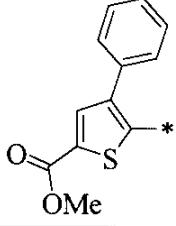
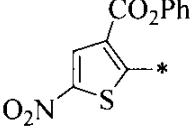
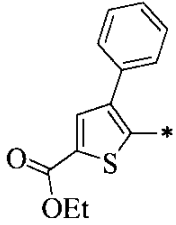
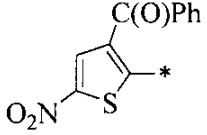
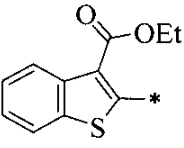
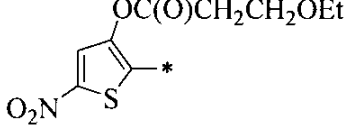
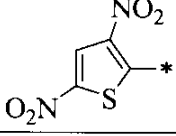
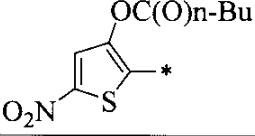
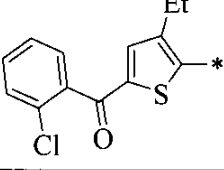
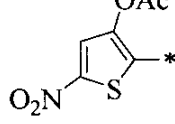
10

20

30

40

【表 6 - 2】

9		68	
10		69	
11		70	
12		71	
13		72	
14		73	
15		74	
16		75	

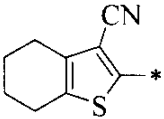
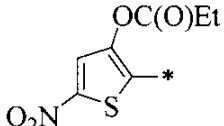
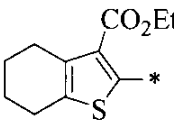
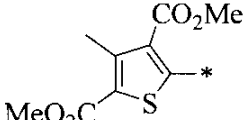
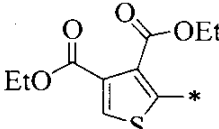
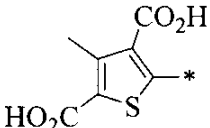
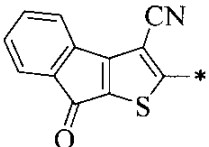
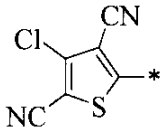
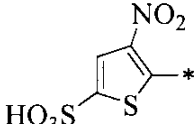
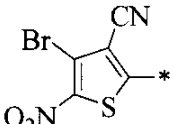
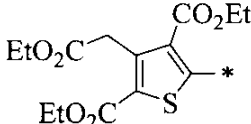
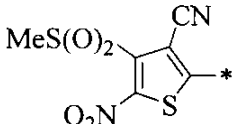
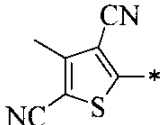
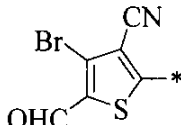
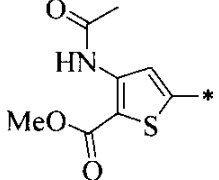
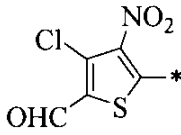
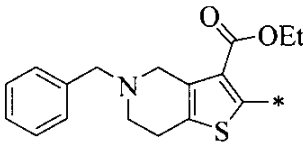
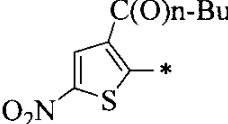
10

20

30

40

【表 6 - 3】

17		76	
18		77	
19		78	
20		79	
21		80	
22		81	
23		82	
24		83	
25		84	

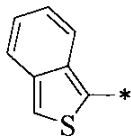
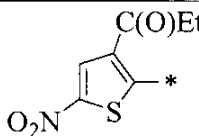
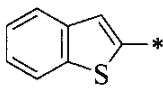
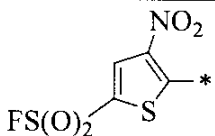
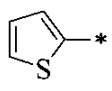
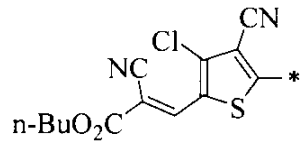
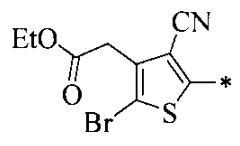
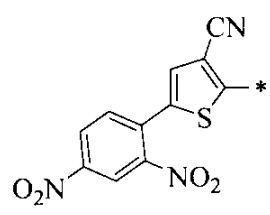
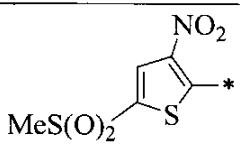
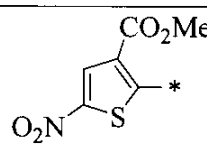
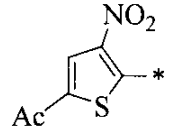
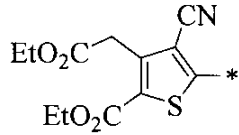
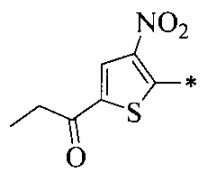
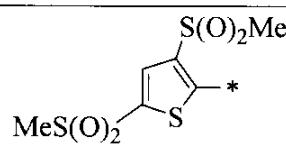
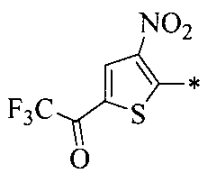
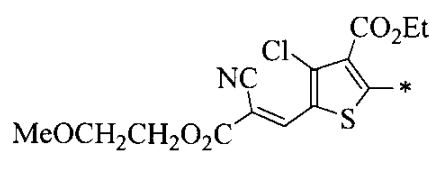
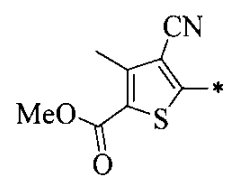
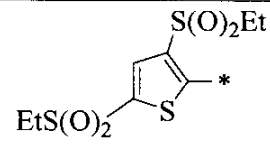
10

20

30

40

【表 6 - 4】

26		85	
27		86	
28		87	
29		88	
30		89	
31		90	
32		91	
33		92	
34		93	

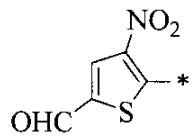
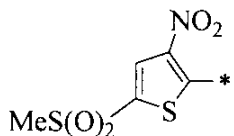
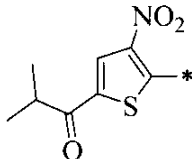
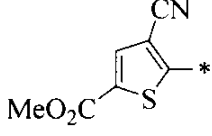
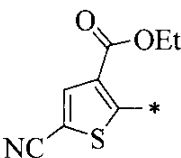
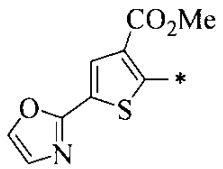
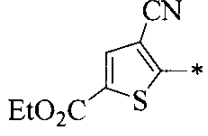
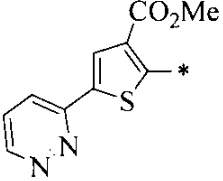
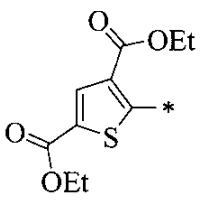
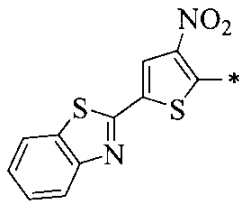
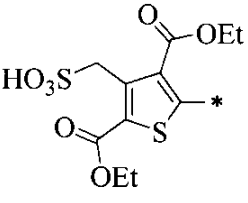
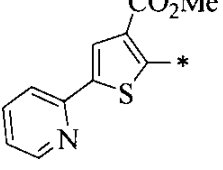
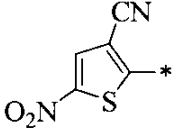
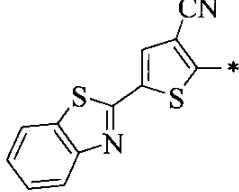
10

20

30

40

【表 6 - 5】

35		94	
36		95	
37		96	
38		97	
39		98	
40		99	
41		100	

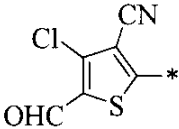
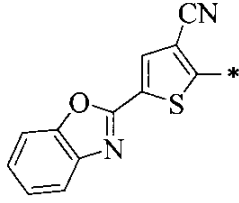
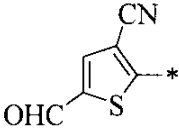
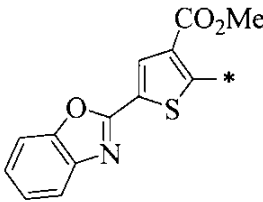
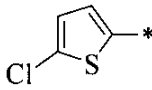
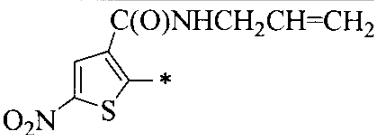
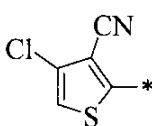
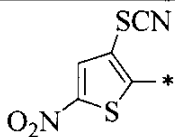
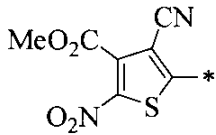
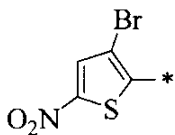
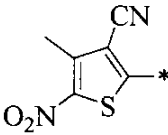
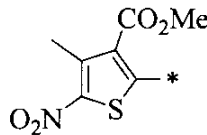
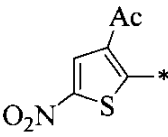
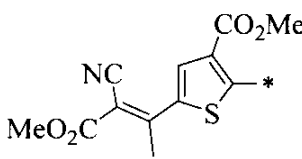
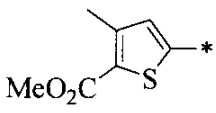
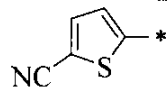
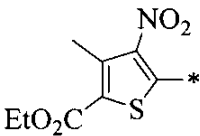
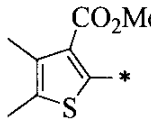
10

20

30

40

【表 6 - 6】

42		101	
43		102	
44		103	
45		104	
46		105	
47		106	
48		107	
49		108	
50		109	

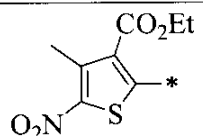
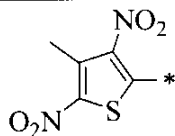
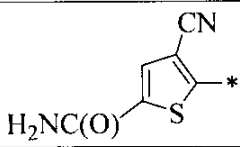
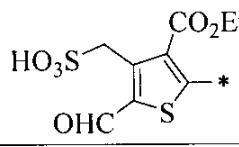
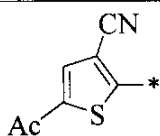
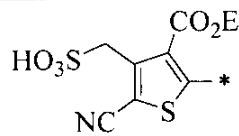
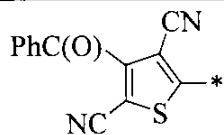
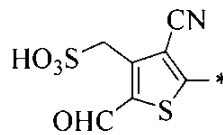
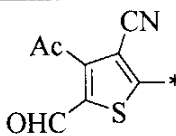
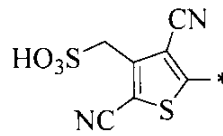
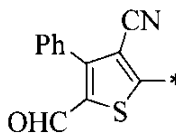
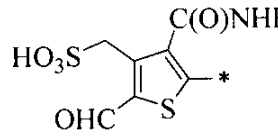
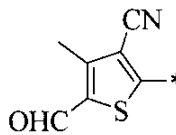
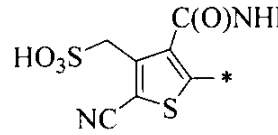
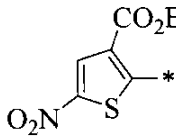
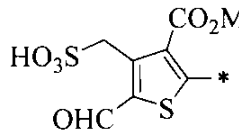
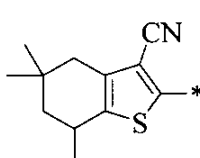
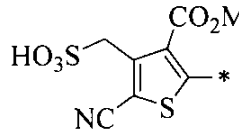
10

20

30

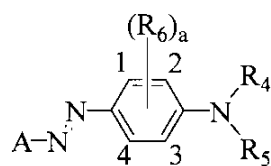
40

【表 6-7】

51		110	
52		111	
53		112	
54		113	
55		114	
56		115	
57		116	
58		117	
59		118	

から選択され、 $a = 0 \sim 2$ であり、 $a = 1$ または2であるとき、 R_6 は、表2の R_6 置換基の同一性および位置の番号1～40

【表 7 - 1】

表 2: R₆ 置換基-同一性および位置

R ₆ 置換基-同一性およびアニリン環上の位置				
番号	1	2	3	4
1				-OH
2		-Cl		-OH
3		-OMe		-OH
4		-On-Bu		-OH
5				-Me
6		-Me		-Me
7		-OMe		-Me
8		-OEt		-Me
9				-Cl
10				-Br
11				-NO ₂
12				-NH ₂
13				-NHAc
14		-OMe		-NHAc
15				-NHC(O)Et
16		-OMe		-NHC(O)Et
17		-OEt		-NHC(O)Et
18				-NHC(O)n-Pr

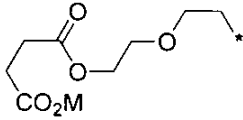
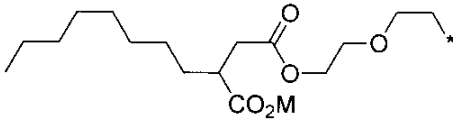
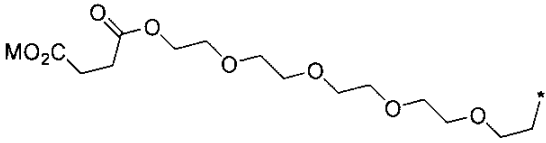
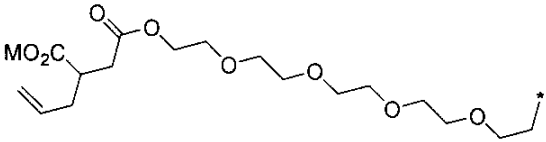
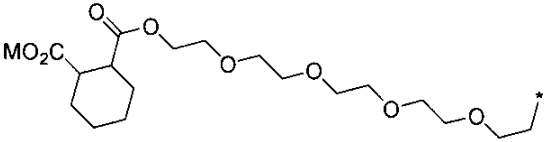
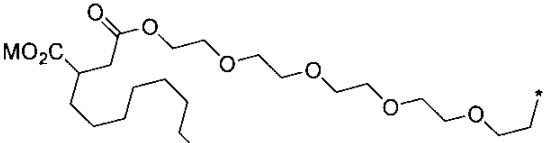
【表 7 - 2】

19		-Me		-NHC(O)n-Pr	
20				-NHC(O)i-Pr	
21				-NHC(O)n-Bu	
22		-OMe		-NHC(O)n-Bu	
23				-NHC(O)c-C ₆ H ₁₁	10
24				-NHC(O)Ph	
25		-OMe		-NHC(O)Ph	
26				-NHC(O)CH ₂ OMe	
27				-NHC(O)CH ₂ OPh	
28				-NHC(O)CH ₂ CH ₂ OMe	20
29				-NHC(O)CH ₂ CH ₂ OEt	
30				-NHC(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ CH ₂ CN	
31				-NHC(O)NH ₂	
32				-NHSO ₂ Me	
33				-NHSO ₂ Et	
34		-OMe		-NHSO ₂ Et	30
35				-NHSO ₂ Ph	
36		-OMe			
37		-Me			
38		-Cl			
39		-NO ₂			
40		-OMe		-OMe	40

から選択され、R₄およびR₅のグルーピングは、表3のR₄およびR₅のグルーピングの番号1～83

【表 8 - 1】

表 3:R₄および R₅のグルーピング

R ₄ および R ₅ のグルーピング		
番号	R ₄	R ₅
1	エチル	
2	エチル	
3	エチル	
4	エチル	
5	エチル	
6	エチル	

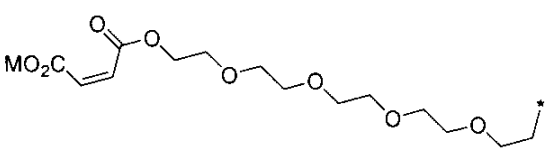
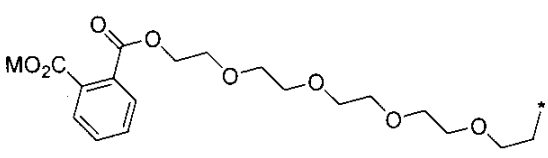
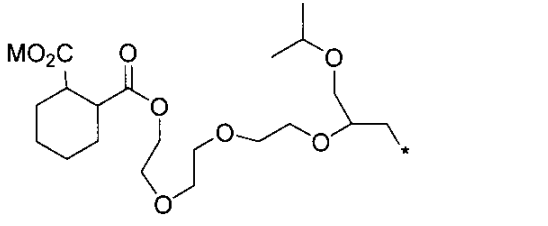
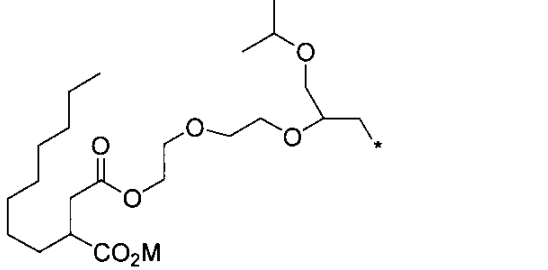
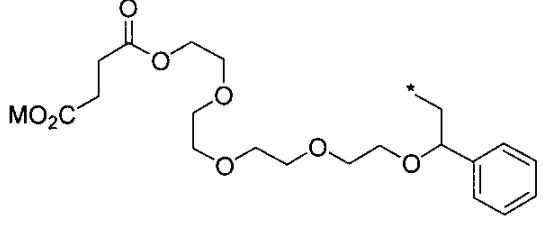
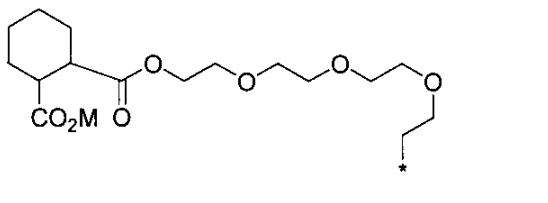
10

20

30

40

【表 8 - 2】

7	エチル	
8	エチル	
9	エチル	
10	エチル	
11	エチル	
12	エチル	

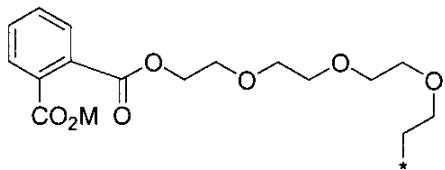
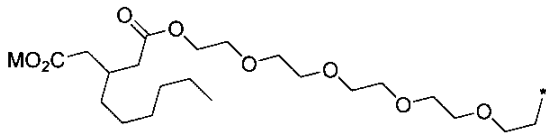
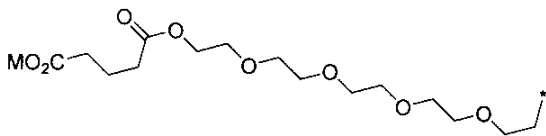
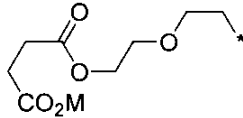
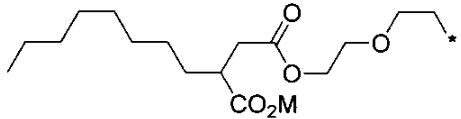
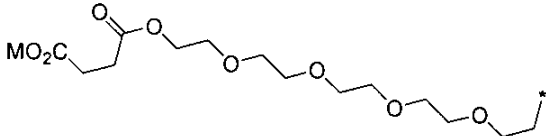
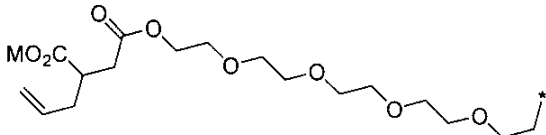
10

20

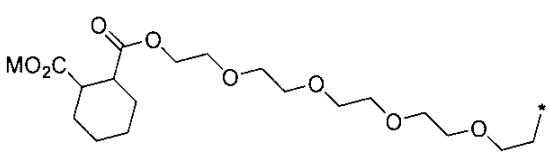
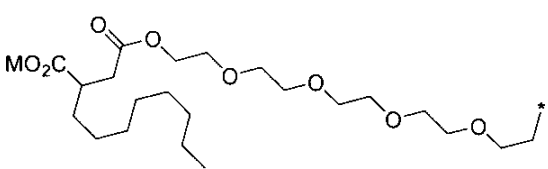
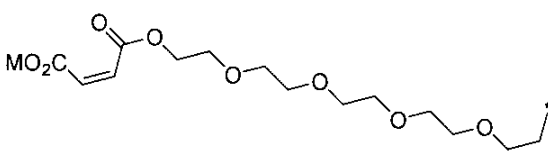
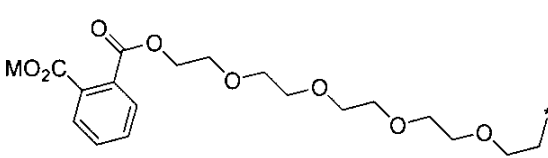
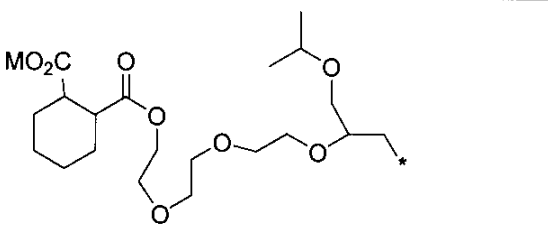
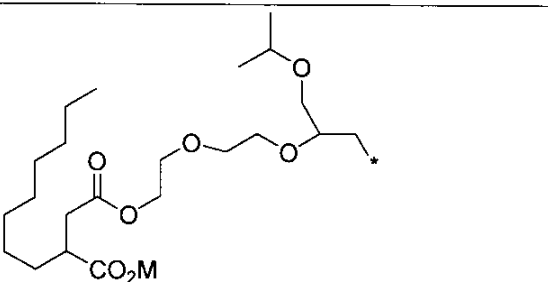
30

40

【表 8 - 3】

13	エチル		
14	エチル		10
15	エチル		20
16	ベンジル		
17	ベンジル		30
18	ベンジル		
19	ベンジル		40

【表 8 - 4】

20	ベンジル		10
21	ベンジル		20
22	ベンジル		30
23	ベンジル		40
24	ベンジル		
25	ベンジル		

【表 8 - 5】

26	ベンジル		10
27	ベンジル		20
28	ベンジル		30
29	ベンジル		40
30	ベンジル		
31	ヘキシル		
32	ヘキシル		

【表 8 - 6】

33	ヘキシル	
34	ヘキシル	
35	ヘキシル	
36	ヘキシル	
37	ヘキシル	
38	ヘキシル	

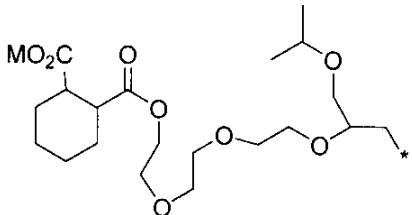
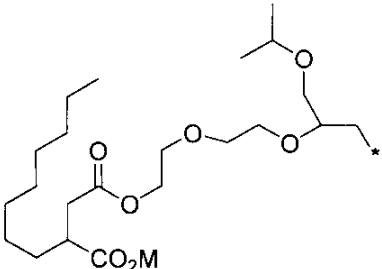
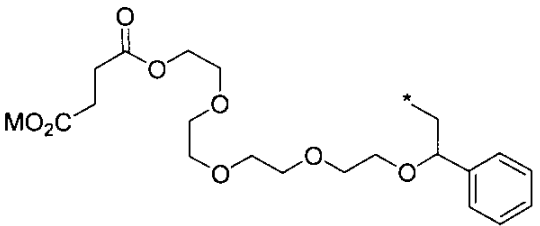
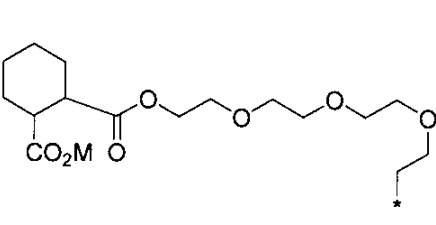
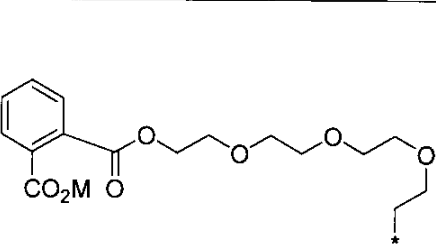
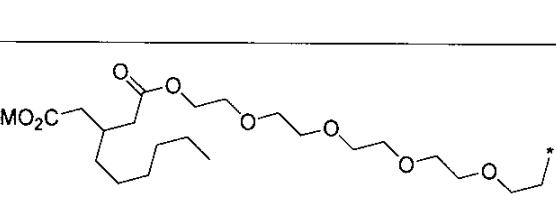
10

20

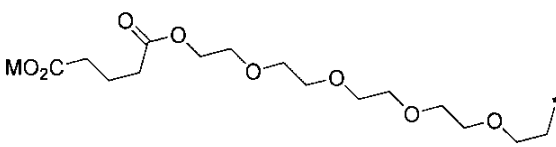
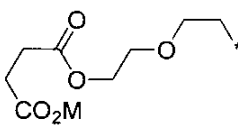
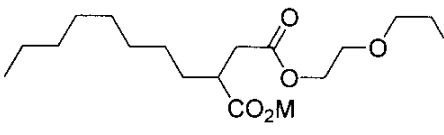
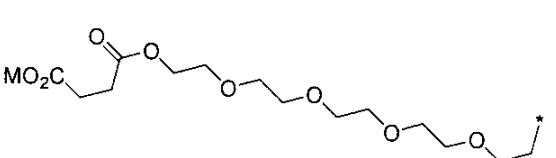
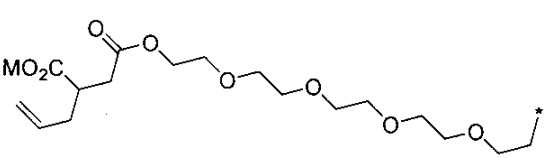
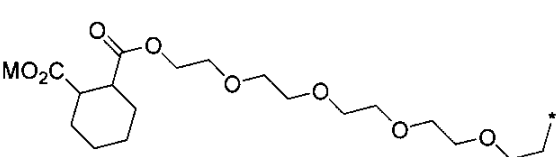
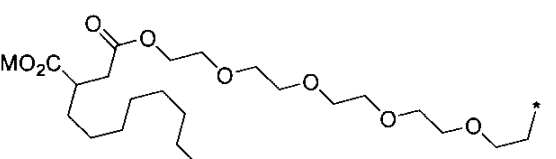
30

40

【表 8 - 7】

39	ヘキシル		
40	ヘキシル		10
41	ヘキシル		20
42	ヘキシル		30
43	ヘキシル		
44	ヘキシル		40

【表 8 - 8】

45	ヘキシル	
46	イソプロピル	
47	イソプロピル	
48	イソプロピル	
49	イソプロピル	
50	イソプロピル	
51	イソプロピル	

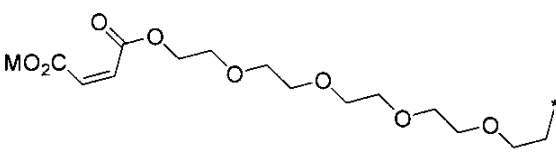
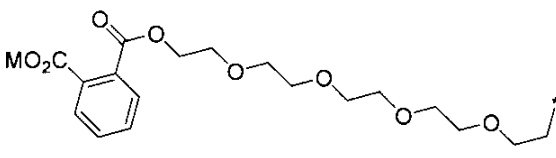
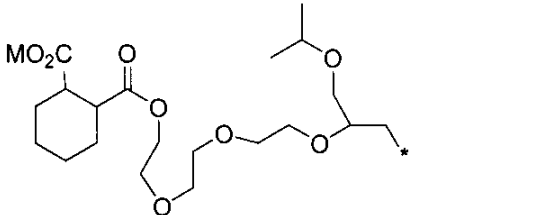
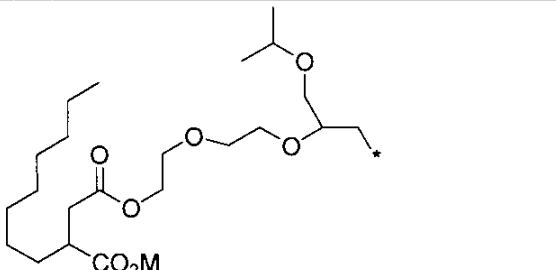
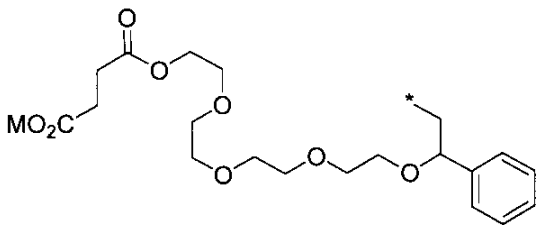
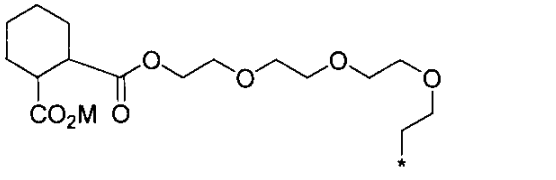
10

20

30

40

【表 8 - 9】

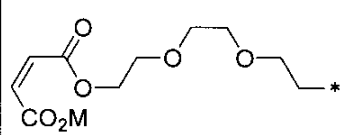
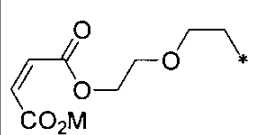
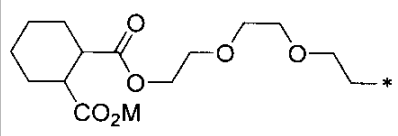
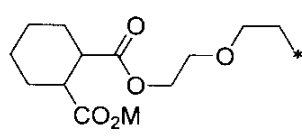
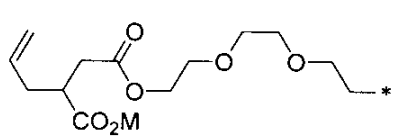
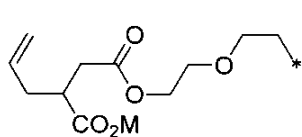
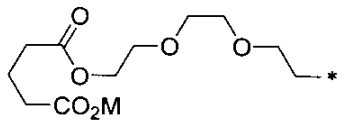
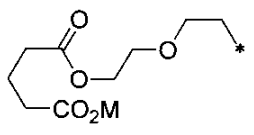
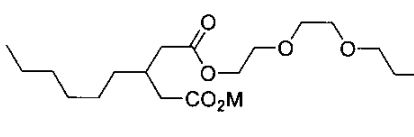
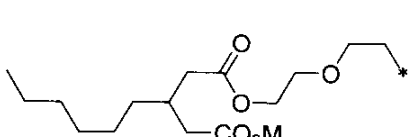
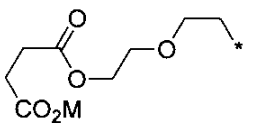
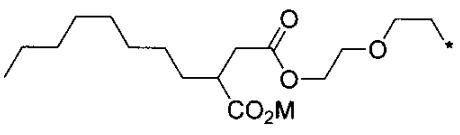
52	イソプロピル		10
53	イソプロピル		
54	イソプロピル		20
55	イソプロピル		
56	イソプロピル		30
57	イソプロピル		40

【表 8-10】

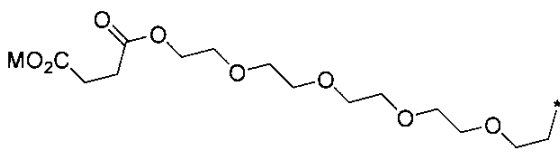
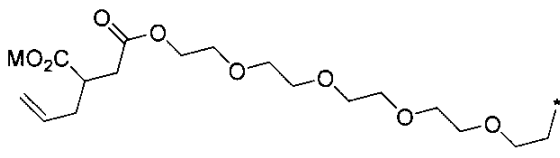
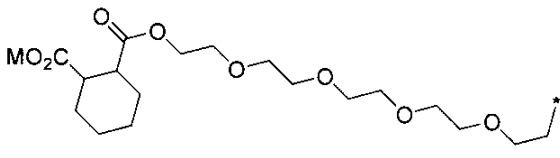
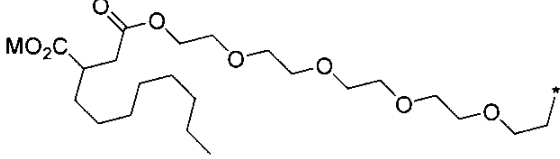
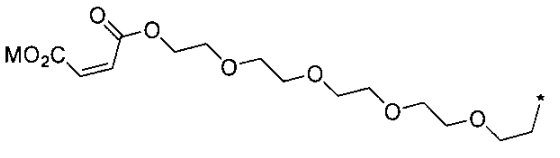
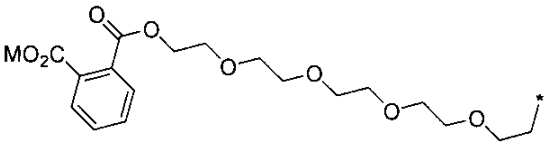
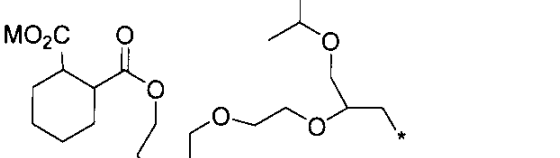
58	イソプロピル	
59	イソプロピル	
60	イソプロピル	
61		
62		
63		

40

【表 8 - 1 1】

64			
65			10
66			20
67			
68			30
69	メキシエチル		
70	メキシエチル		40

【表 8 - 1 2】

71	メトキシエチル	
72	メトキシエチル	
73	メトキシエチル	
74	メトキシエチル	
75	メトキシエチル	
76	メトキシエチル	
77	メトキシエチル	

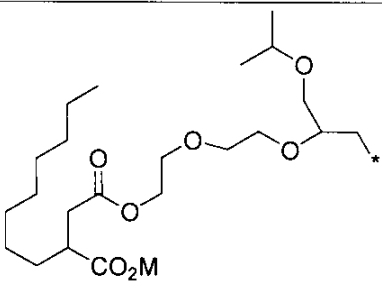
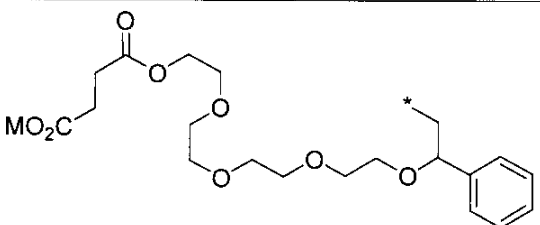
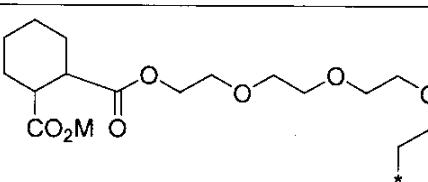
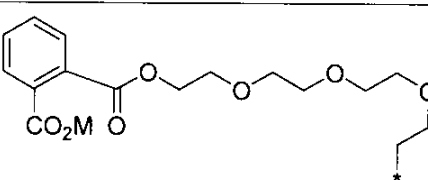
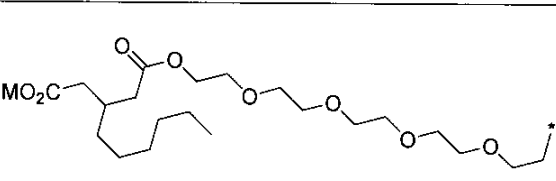
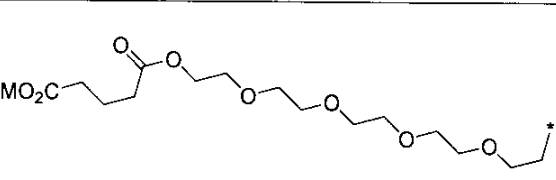
10

20

30

40

【表 8 - 1 3】

78	メキシエチル		10
79	メキシエチル		
80	メキシエチル		20
81	メキシエチル		
82	メキシエチル		30
83	メキシエチル		

「*」は、さらなる部分への結合点を示す。

「M」は、H または適切な電荷のバランスをとる対イオンを示す。

から選択される。

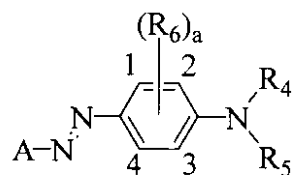
【請求項 1 2】

カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、下記式を有する組成物。

40

50

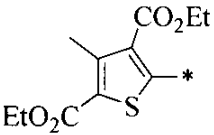
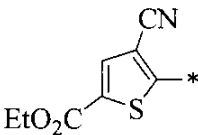
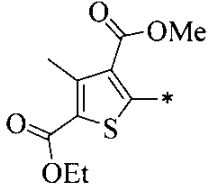
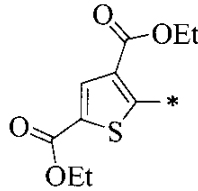
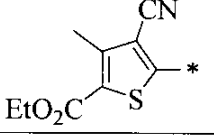
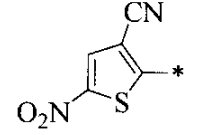
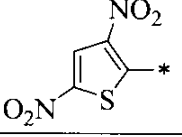
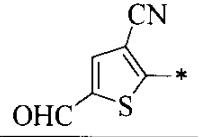
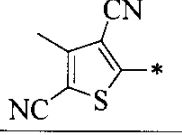
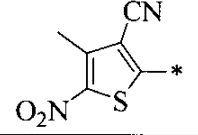
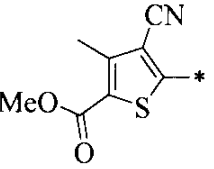
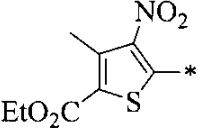
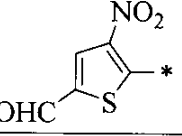
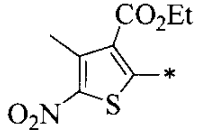
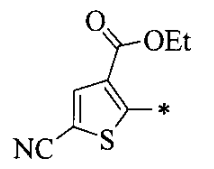
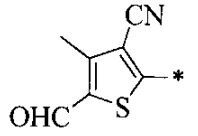
【化 1 2】



式中、部分 A は、表 1 の A 部分の番号 9 ～ 1 1、1 5、2 3、3 4 ～ 3 5、3 7 ～ 3 9、
 4 1、4 3、4 7、5 0 ～ 5 1、5 7 ～ 5 8、7 7、8 3、8 9、9 5、1 0 6、および
 1 1 0 ～ 1 1 8

【表 9 - 1】

表1:A部分

番号	A	番号	A
9		38	
10		39	
11		41	
15		43	
23		47	
34		50	
35		51	
37		57	

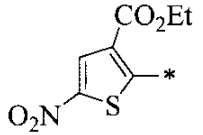
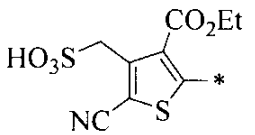
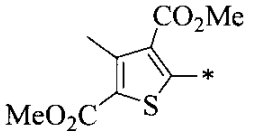
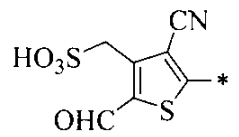
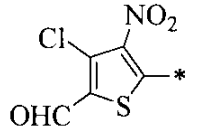
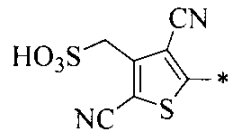
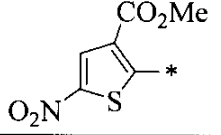
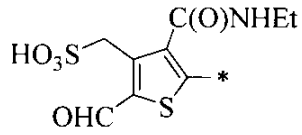
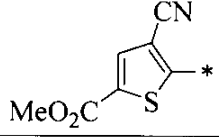
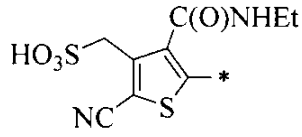
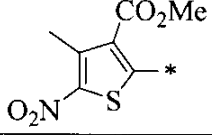
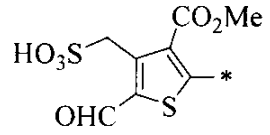
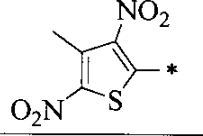
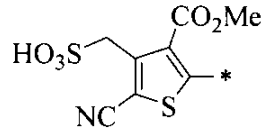
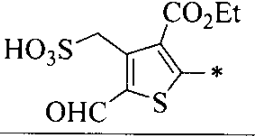
10

20

30

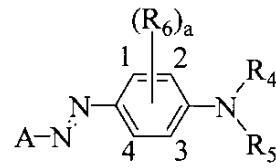
40

【表 9 - 2】

58		112	
77		113	
83		114	
89		115	
95		116	
106		117	
110		118	
111			

から選択され、 $a = 0 \sim 2$ であり、 $a = 1$ または2であるとき、 R_6 は、表2の R_6 置換基の同一性および位置の番号1、3、5、7、12、13、14、31、36および40

【表 10】

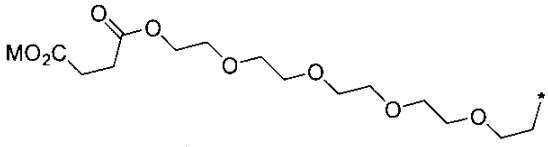
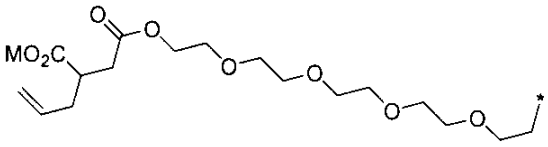
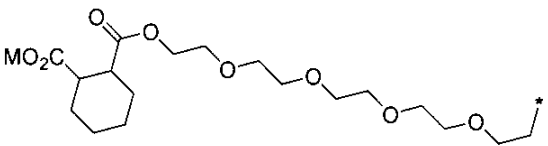
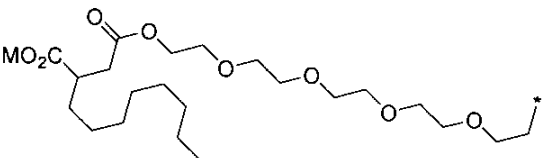
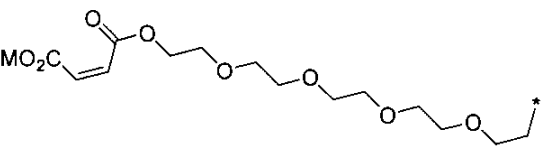
表 2: R₆ 置換基-同一性および位置

R ₆ 置換基-同一性およびアニリン環上の位置				
番号	1	2	3	4
1				-OH
3		-OMe		-OH
5				-Me
7		-OMe		-Me
12				-NH ₂
13				-NHAc
14		-OMe		-NHAc
31				-NHC(O)NH ₂
36		-OMe		
40		-OMe		-OMe

から選択され、R₄およびR₅のグルーピングは、表 3 の R₄およびR₅のグルーピングの番号 3～8、14、15、18～23、29、30、33～38、44、45、48～53、59、60、63～66、71～76、82および83

【表 1 1 - 1】

表 3: R₄ および R₅ のグルーピング

R ₄ および R ₅ のグルーピング		
番号	R ₄	R ₅
3	エチル	
4	エチル	
5	エチル	
6	エチル	
7	エチル	

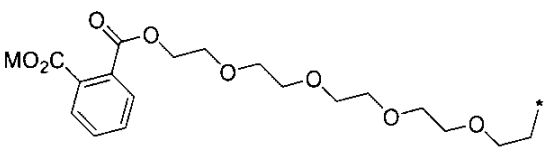
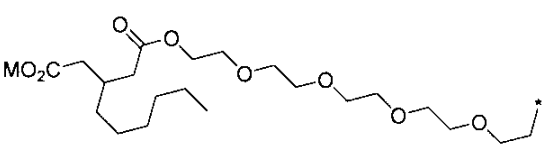
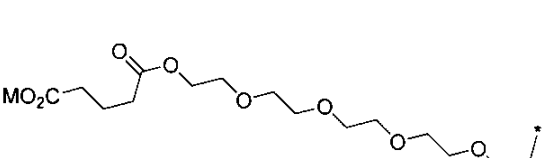
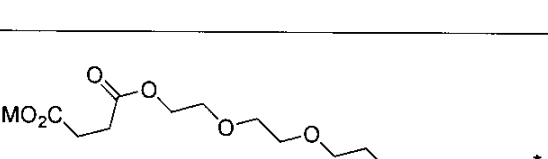
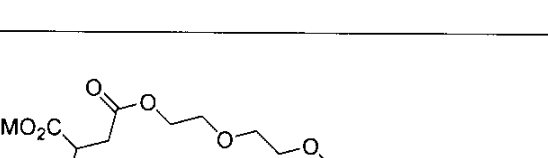
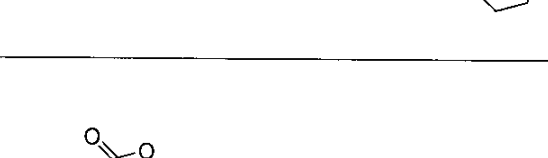
10

20

30

40

【表 1 1 - 2】

8	エチル	
14	エチル	
15	エチル	
18	ベンジル	
19	ベンジル	
20	ベンジル	

10

20

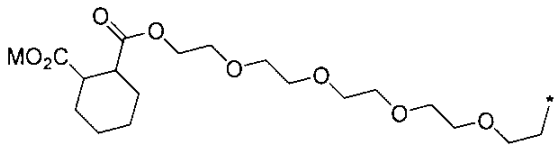
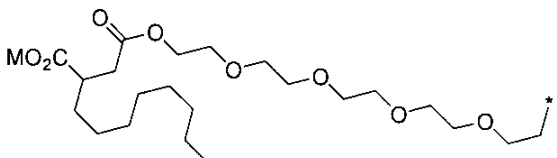
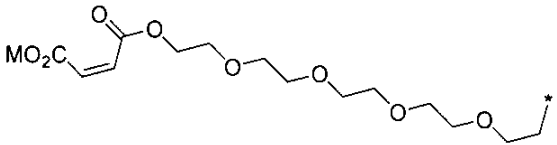
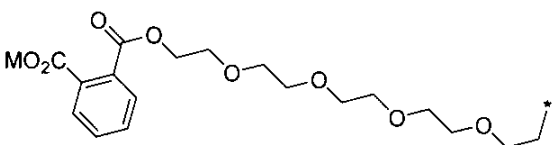
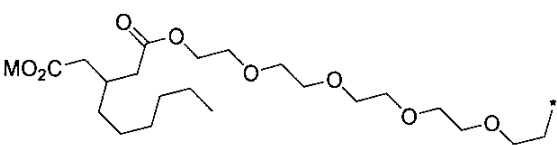
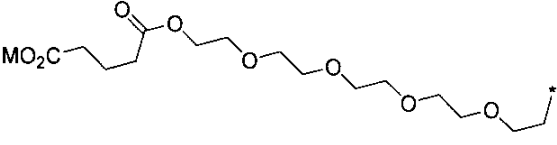
30

40

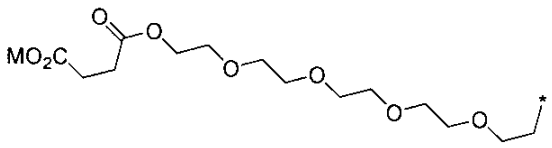
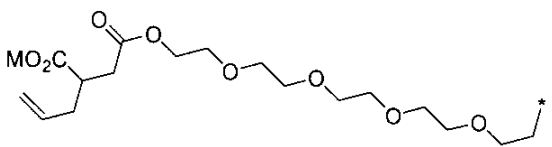
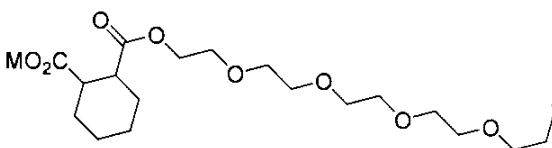
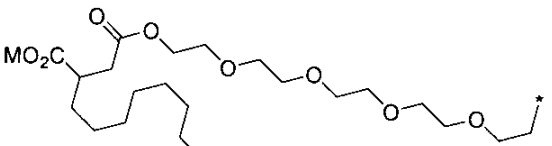
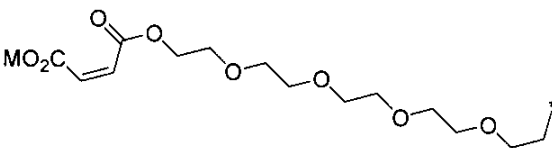
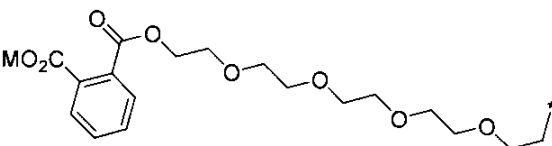
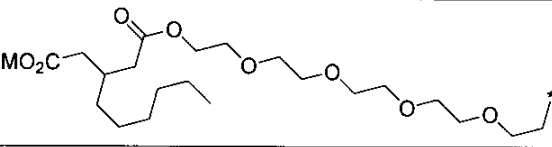
【表 1 1 - 3】

40

【表 1 1 - 4】

35	ヘキシル		10
36	ヘキシル		20
37	ヘキシル		30
38	ヘキシル		40
44	ヘキシル		
45	ヘキシル		

【表 1 1 - 5】

48	イソプロピル	
49	イソプロピル	
50	イソプロピル	
51	イソプロピル	
52	イソプロピル	
53	イソプロピル	
59	イソプロピル	

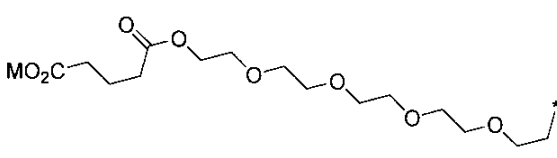
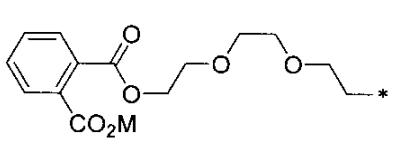
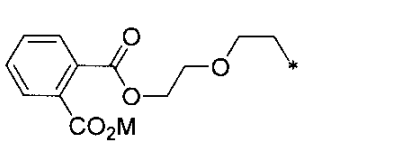
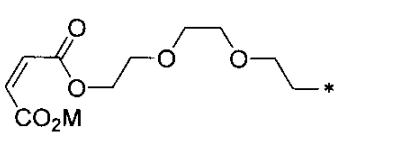
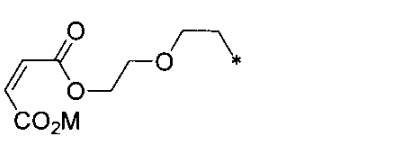
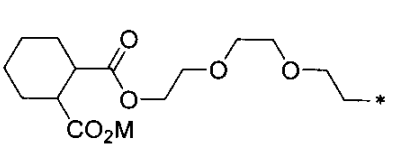
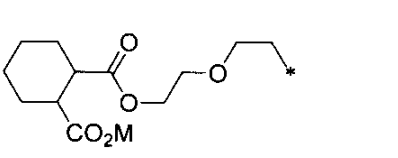
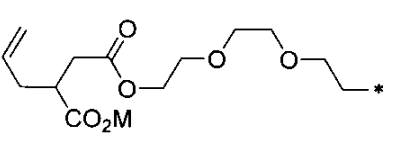
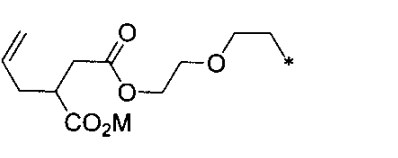
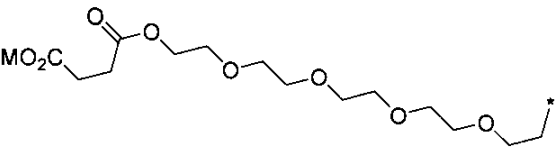
10

20

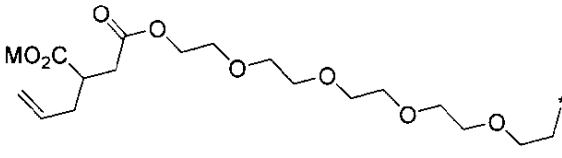
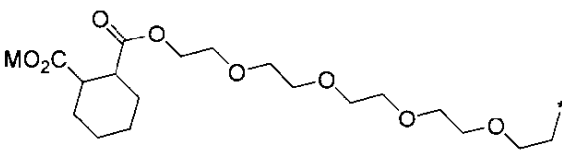
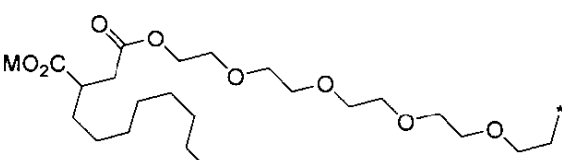
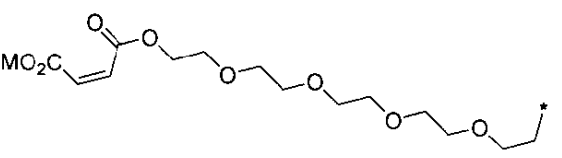
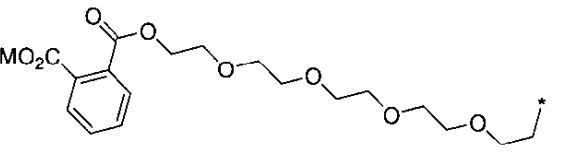
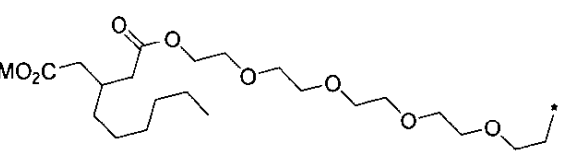
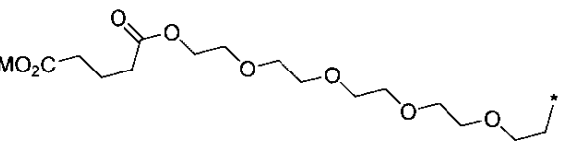
30

40

【表 1 1 - 6】

60	イソプロピル	
63		
64		
65		
66		
71	メキシエチル	

【表 1 1 - 7】

72	メトキシエチル	
73	メトキシエチル	
74	メトキシエチル	
75	メトキシエチル	
76	メトキシエチル	
82	メトキシエチル	
83	メトキシエチル	

10

20

30

40

【表 1 1－8】

「*」は、さらなる部分への結合点を示す。

「M」は、H または適切な電荷のバランスをとる対イオンを示す。

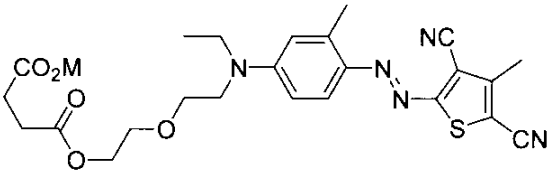
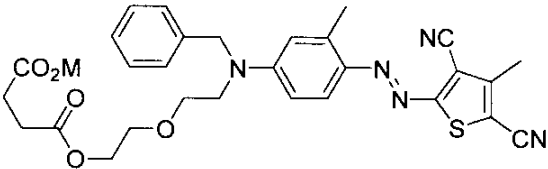
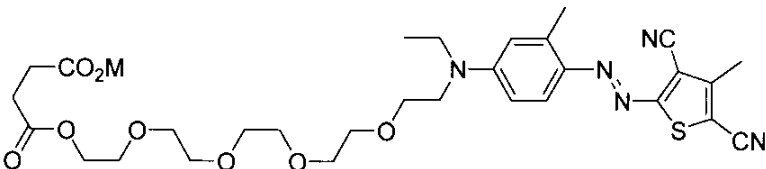
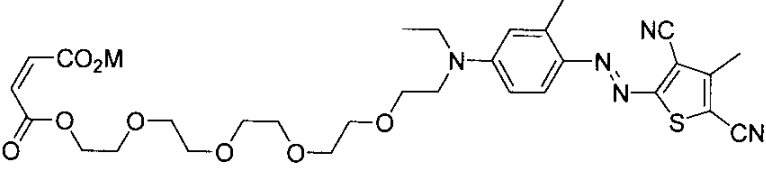
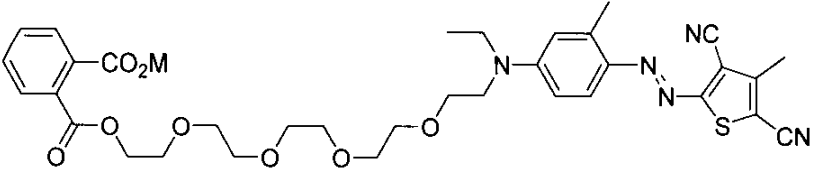
から選択される組成物。

【請求項 1 3】

カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、表 6 の式番号 1～4 8

【表 1 2 - 1】

表 6:チオフェンアゾカルボキシレート色素

番号	式
例 1	
例 2	
例 3	
例 4	
例 5	

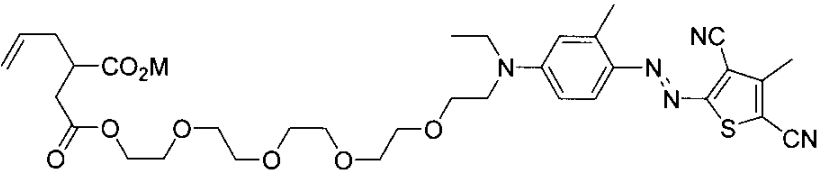
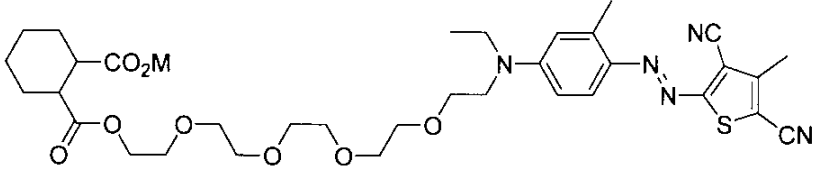
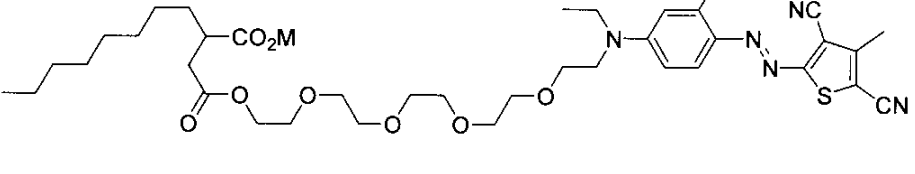
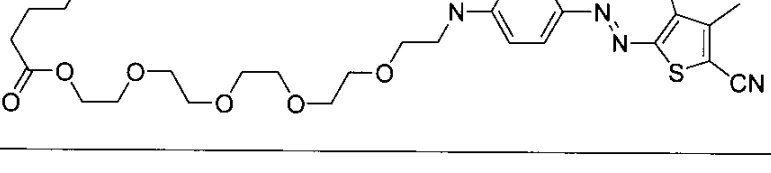
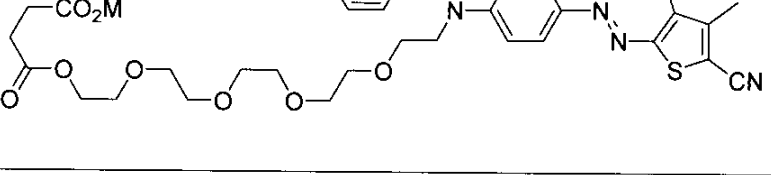
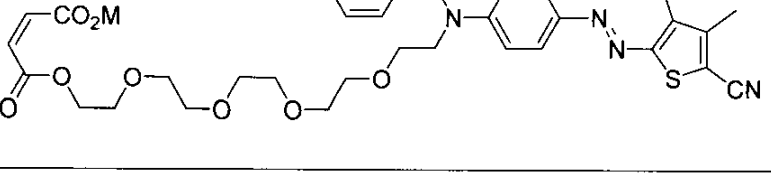
10

20

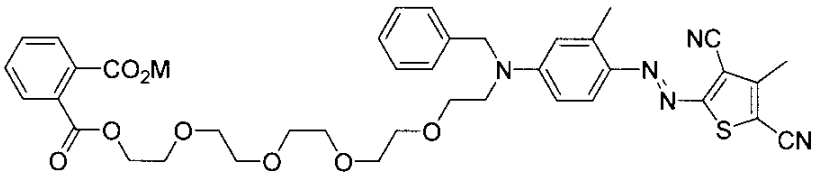
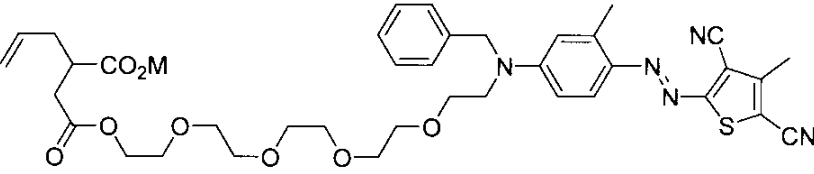
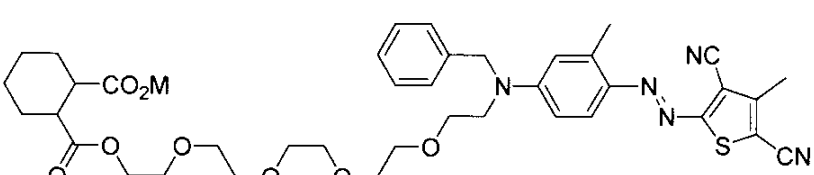
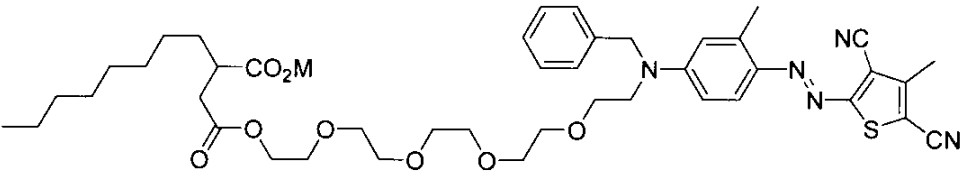
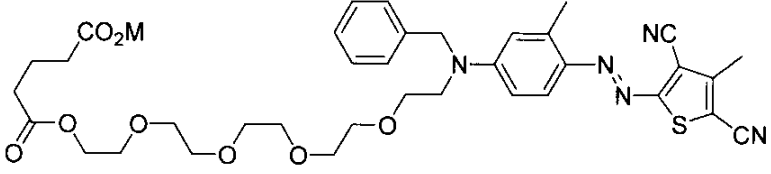
30

40

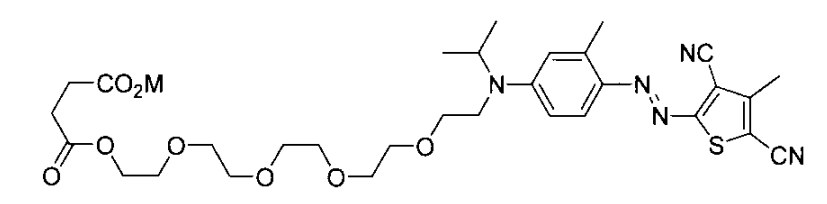
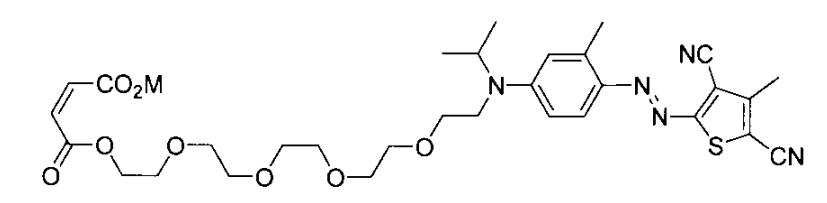
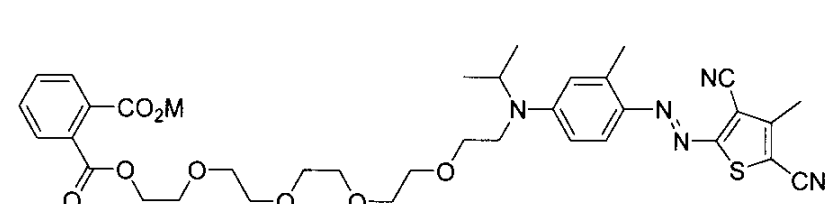
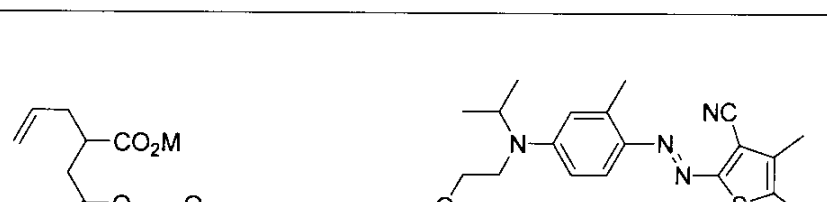
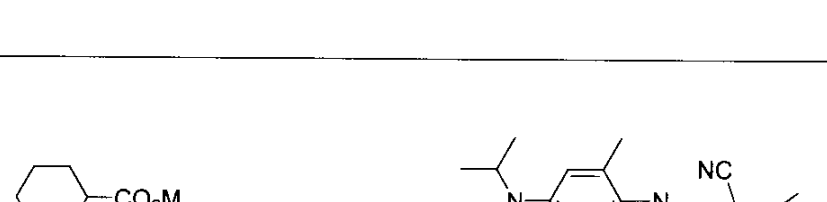
【表 1 2 - 2】

例 6		10
例 7		20
例 8		30
例 9		40
例 10		
例 11		

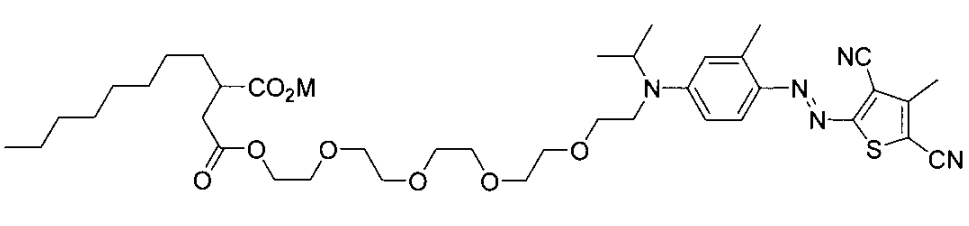
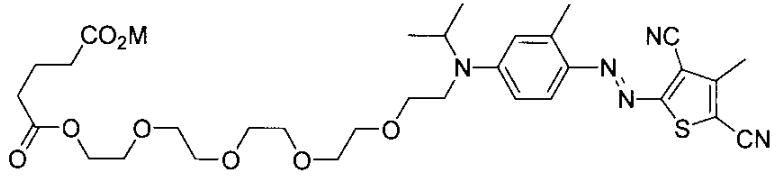
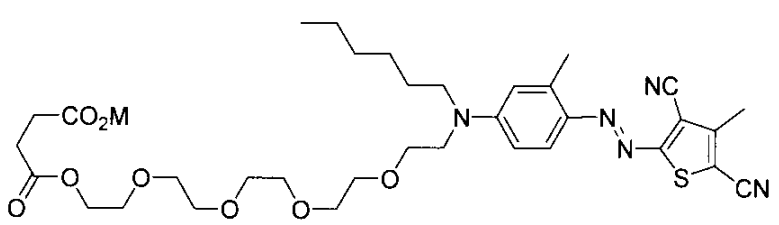
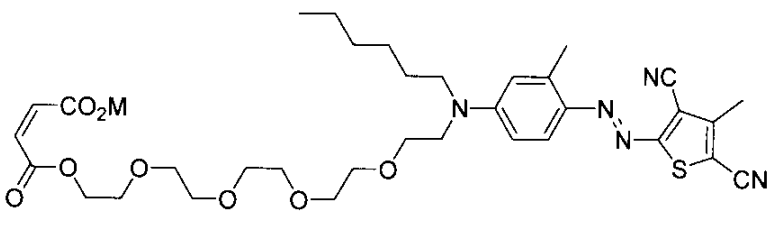
【表 1 2 - 3】

例 12		
例 13		10
例 14		20
例 15		30
例 16		40

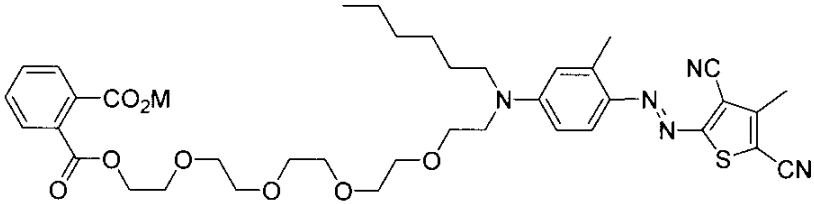
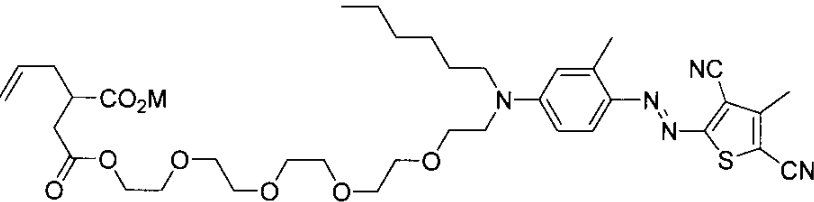
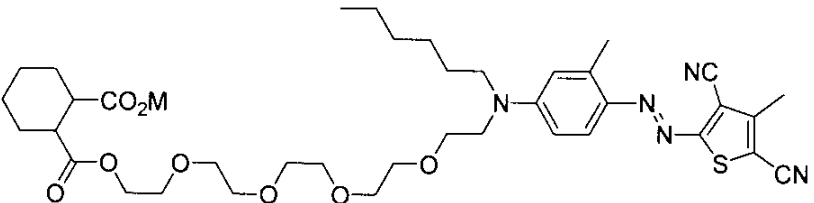
【表 1 2 - 4】

例 17		
例 18		10
例 19		20
例 20		30
例 21		40

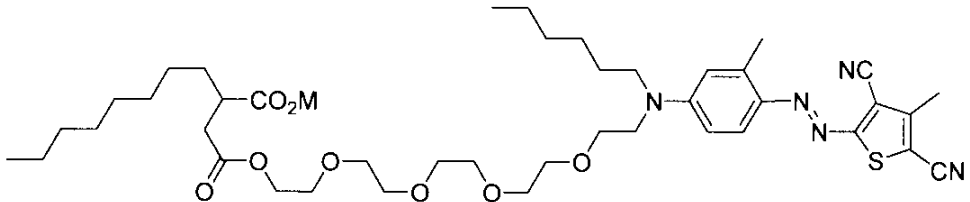
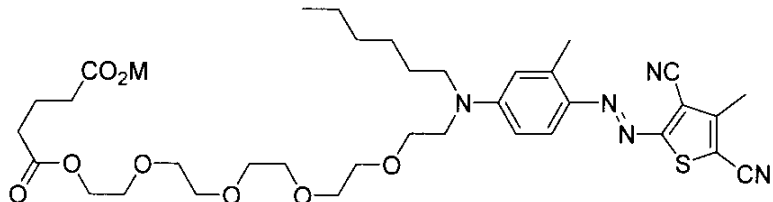
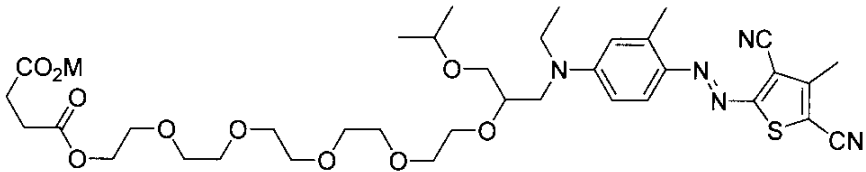
【表 1 2 - 5】

例 22	 <chem>CCCCCCCCC(C(=O)OC)C(=O)OCCOCCOCCOCCOCCOCCN(C)Cc1ccc(cc1)/N=N/c2c(C#N)c(C#N)s2</chem>	10
例 23	 <chem>CCCC(C(=O)OC)C(=O)OCCOCCOCCOCCOCCN(C)Cc1ccc(cc1)/N=N/c2c(C#N)c(C#N)s2</chem>	20
例 24	 <chem>CCCC(C(=O)OC)C(=O)OCCOCCOCCOCCOCCN(C)Cc1ccc(C)c(c1)/N=N/c2c(C#N)c(C#N)s2</chem>	30
例 25	 <chem>CCCC(C(=O)OC=C)C(=O)OCCOCCOCCOCCOCCN(C)Cc1ccc(C)c(c1)/N=N/c2c(C#N)c(C#N)s2</chem>	40

【表 1 2 - 6】

例 26		10
例 27		20
例 28		30

【表 1 2 - 7】

例 29	
例 30	
例 31	

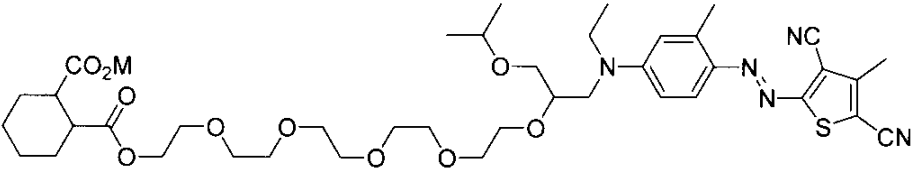
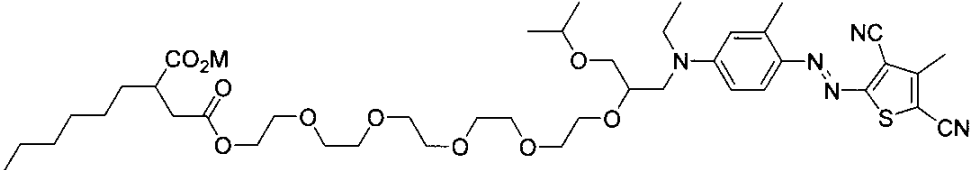
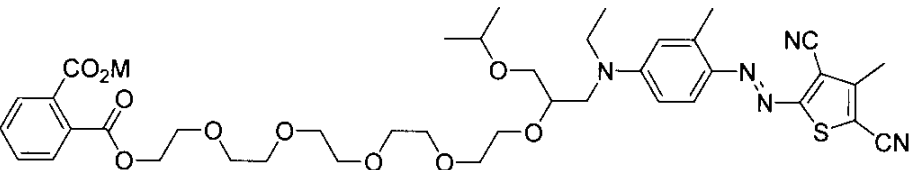
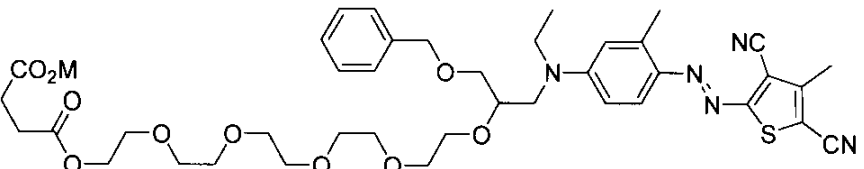
10

20

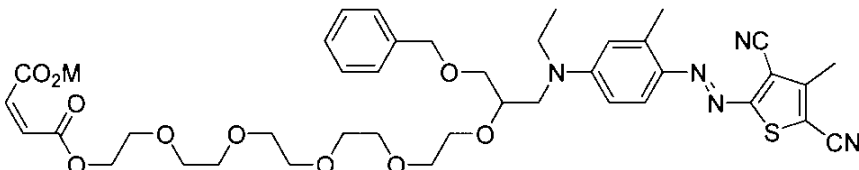
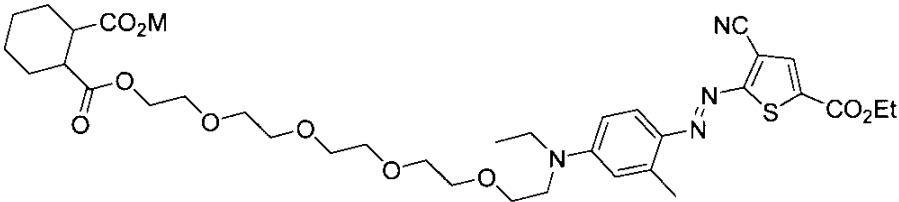
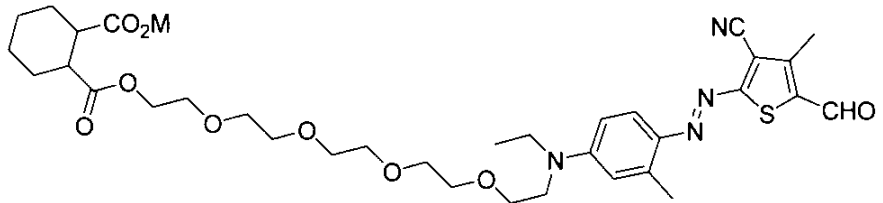
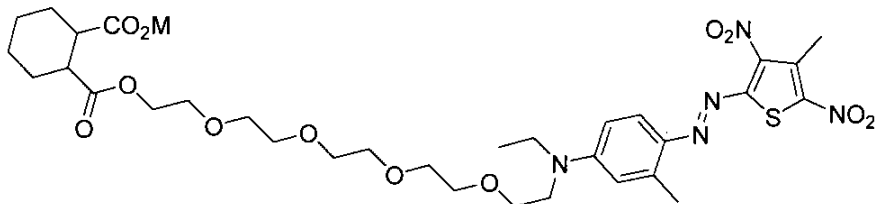
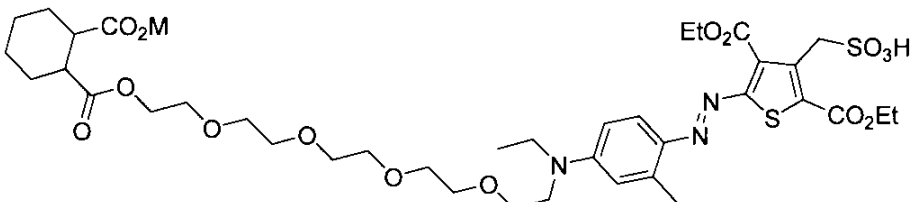
30

40

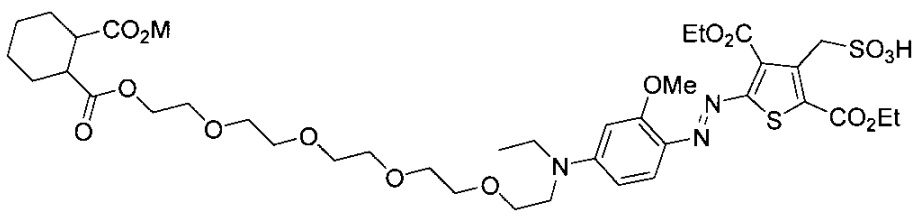
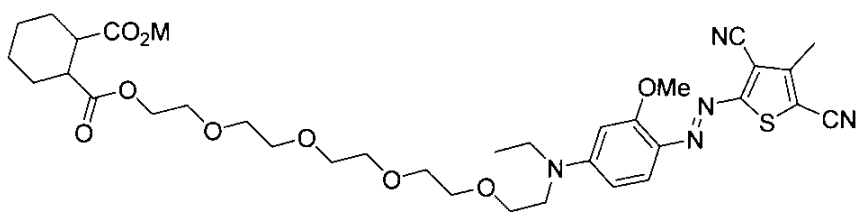
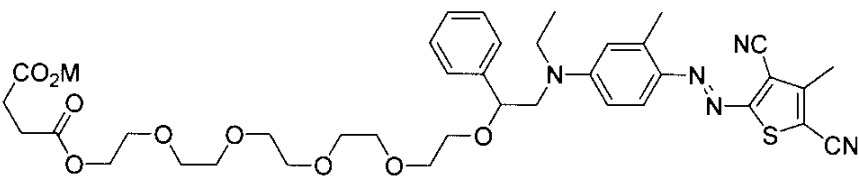
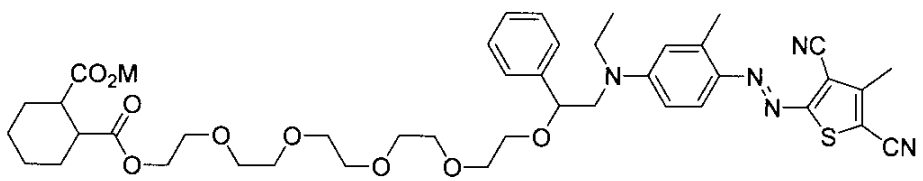
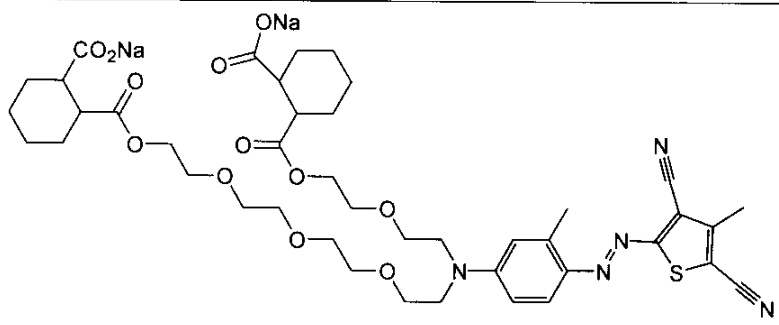
【表 1 2 - 8】

例 32		10
例 33		20
例 34		30
例 35		40

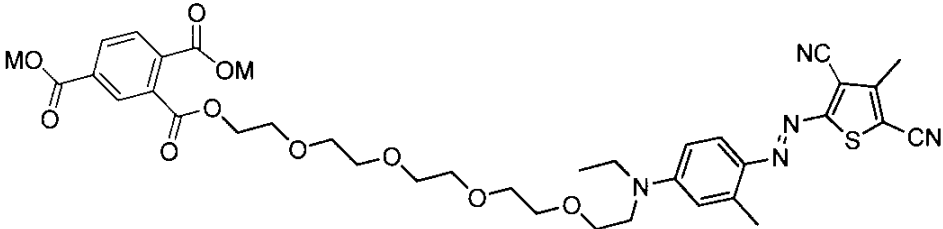
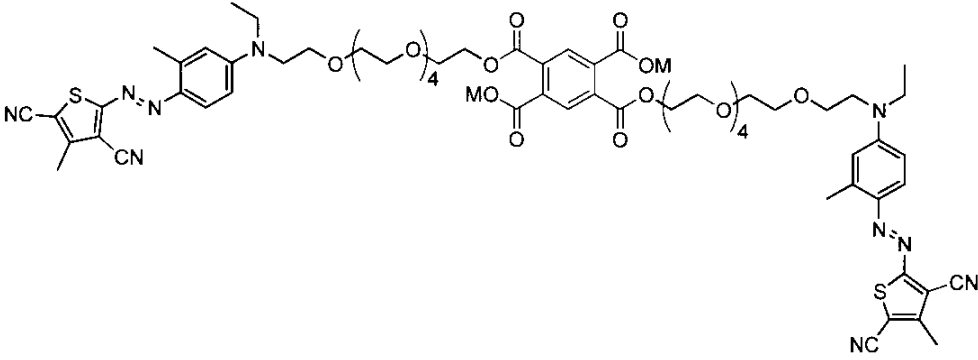
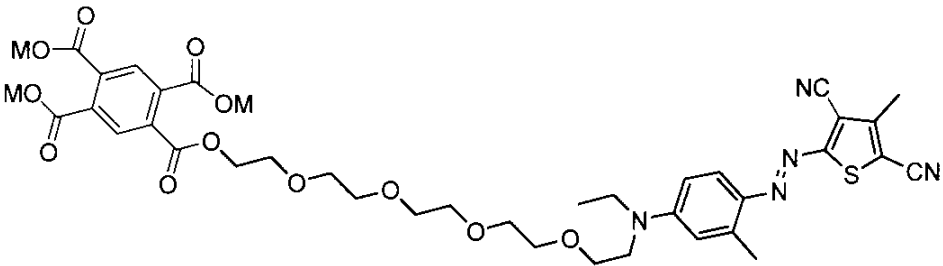
【表 1 2 - 9】

例 36		10
例 37		20
例 38		30
例 39		40
例 40		

【表 12-10】

例 41		
例 42		10
例 43		20
例 44		30
例 45		40

【表 1 2 - 1 1】

例 46		10
例 47		20
例 48		30

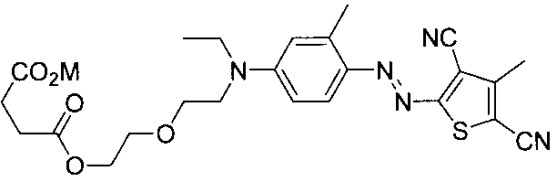
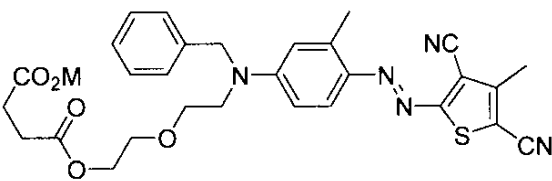
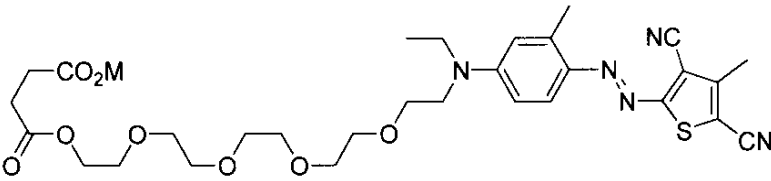
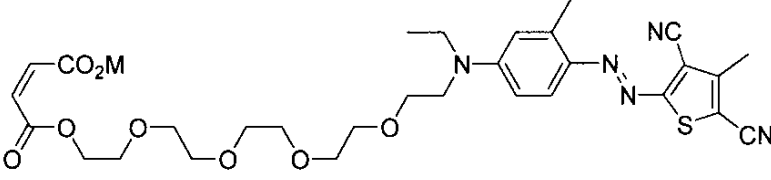
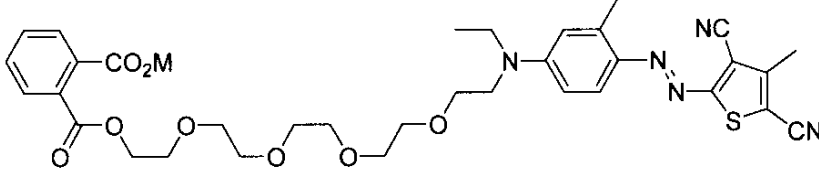
から選択される式を有する組成物。

【請求項 1 4】

前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、表 6 の式番号 1 ~ 3 6、4 3 および 4 4

【表 1 3 - 1】

表 6:チオフエンアゾカルボキシレート色素

番号	式
例 1	
例 2	
例 3	
例 4	
例 5	

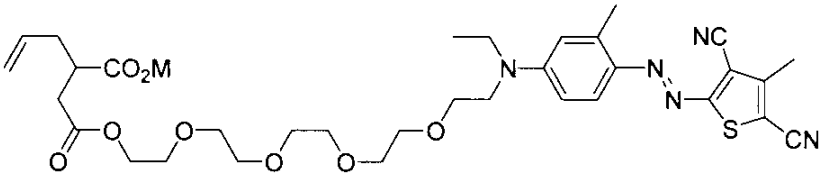
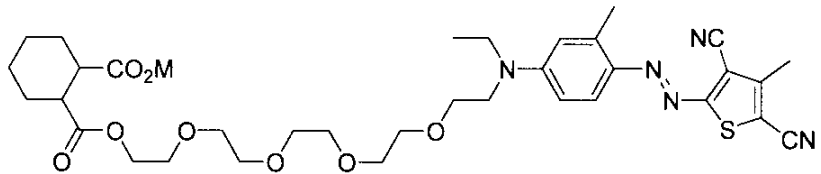
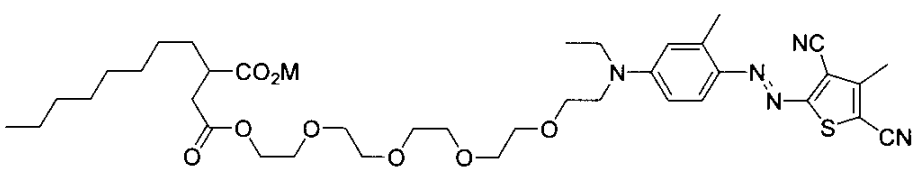
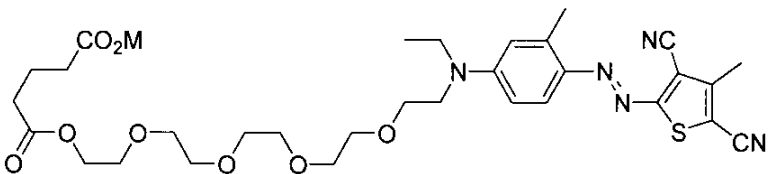
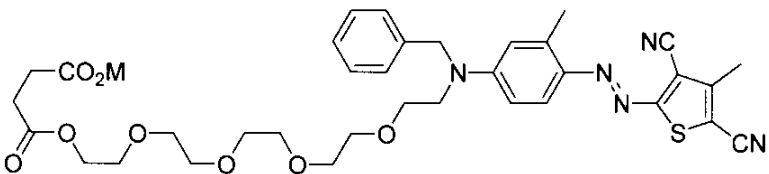
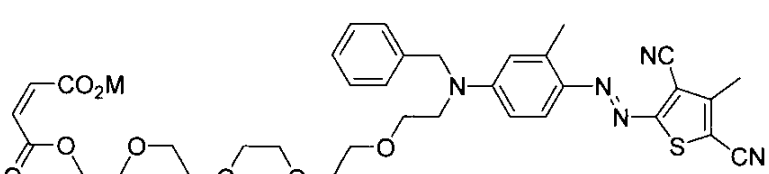
10

20

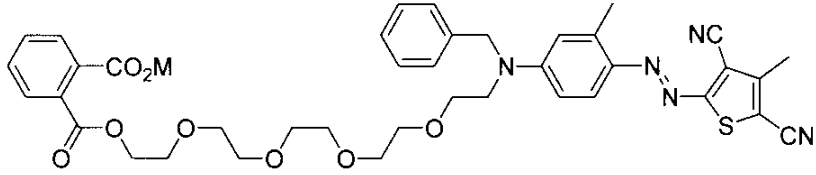
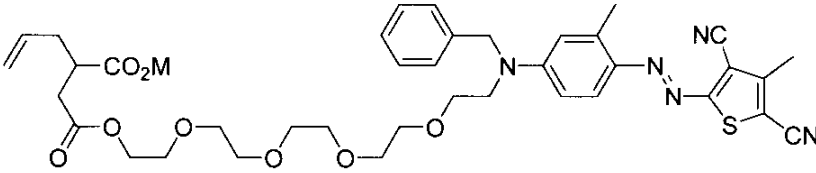
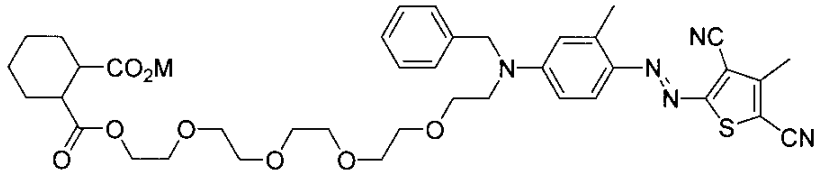
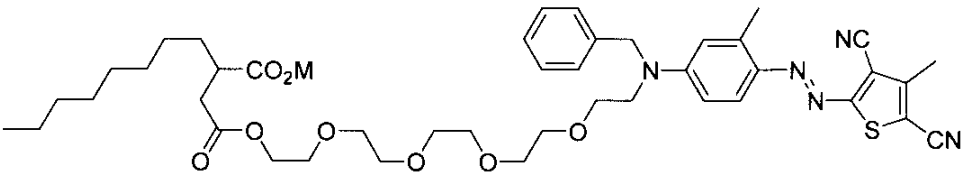
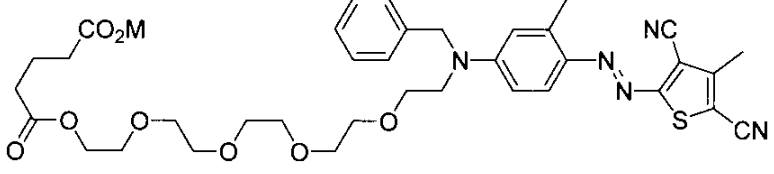
30

40

【表 1 3 - 2】

例 6		10
例 7		20
例 8		30
例 9		40
例 10		
例 11		

【表 1 3 - 3】

例 12	
例 13	
例 14	
例 15	
例 16	

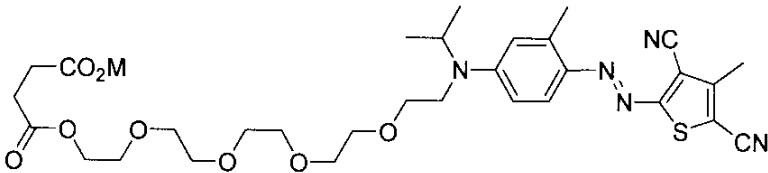
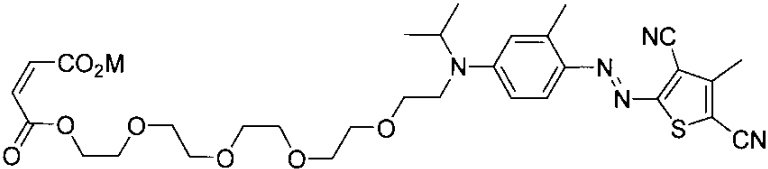
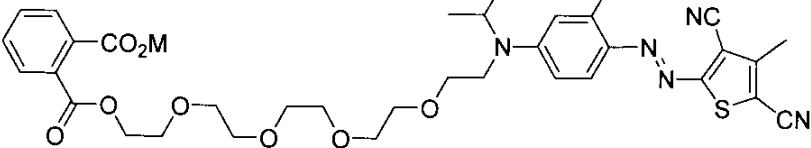
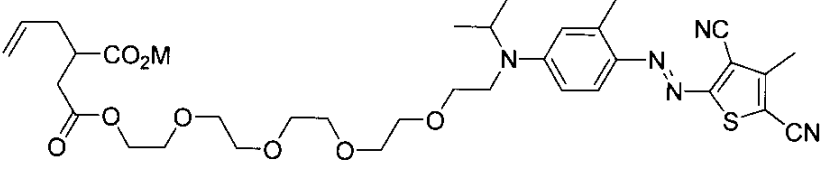
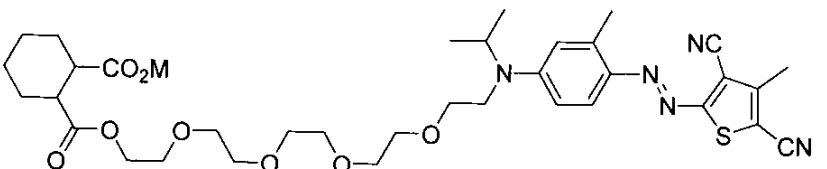
10

20

30

40

【表 1 3 - 4】

例 17	
例 18	
例 19	
例 20	
例 21	

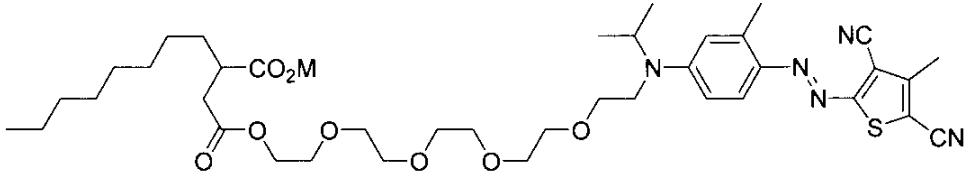
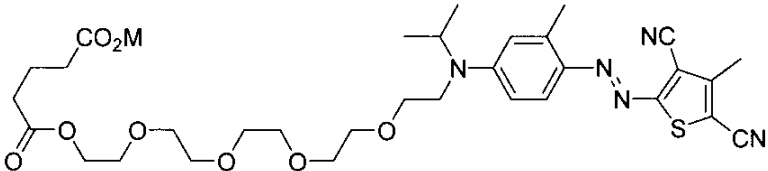
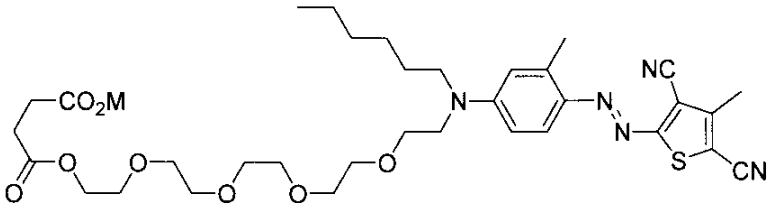
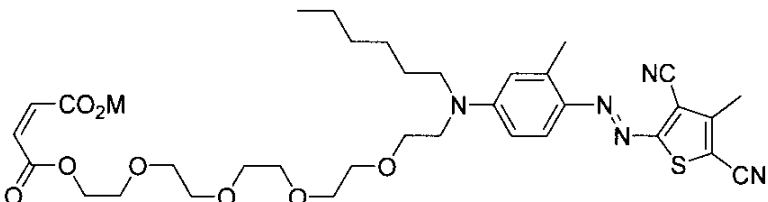
10

20

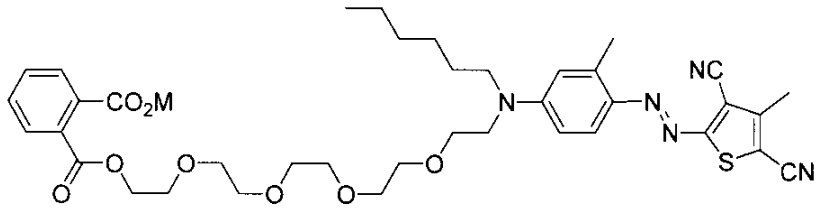
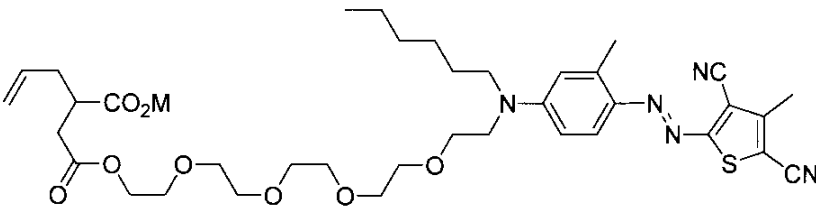
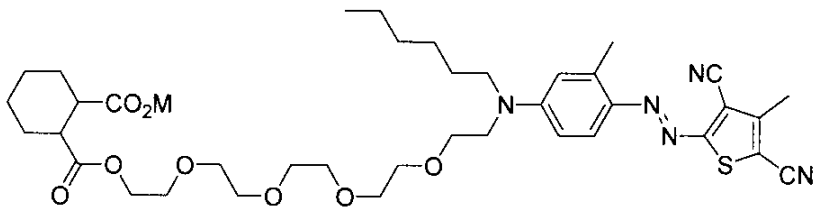
30

40

【表 1 3 - 5】

例 22	 Chemical structure of Example 22: A long-chain molecule consisting of a terminal CO_2M group, a polyether chain (four $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ units), and a substituted thiophene ring. The thiophene ring is substituted with two cyano (CN) groups and a dimethylamino group ($\text{N}(\text{CH}_3)_2$) at the 2-position. The polyether chain is connected to the thiophene ring via a dimethylamino group.	10
例 23	 Chemical structure of Example 23: A shorter-chain molecule consisting of a terminal CO_2M group, a polyether chain (four $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ units), and a substituted thiophene ring. The thiophene ring is substituted with two cyano (CN) groups and a dimethylamino group ($\text{N}(\text{CH}_3)_2$) at the 2-position. The polyether chain is connected to the thiophene ring via a dimethylamino group.	20
例 24	 Chemical structure of Example 24: A molecule consisting of a terminal CO_2M group, a polyether chain (four $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ units), and a substituted thiophene ring. The thiophene ring is substituted with two cyano (CN) groups and a dimethylamino group ($\text{N}(\text{CH}_3)_2$) at the 2-position. The polyether chain is connected to the thiophene ring via a dimethylamino group.	30
例 25	 Chemical structure of Example 25: A molecule consisting of a terminal CO_2M group, a polyether chain (four $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ units), and a substituted thiophene ring. The thiophene ring is substituted with two cyano (CN) groups and a dimethylamino group ($\text{N}(\text{CH}_3)_2$) at the 2-position. The polyether chain is connected to the thiophene ring via a dimethylamino group.	40

【表 1 3 - 6】

例 26		10
例 27		20
例 28		30

【表 1 3 - 7】

例 29	
例 30	
例 31	

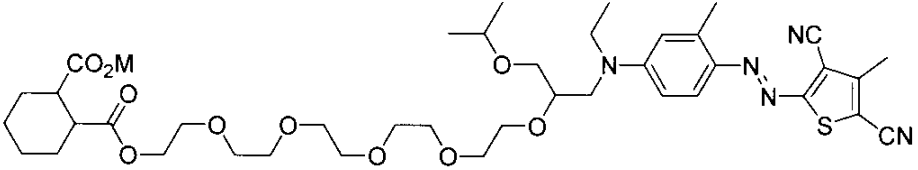
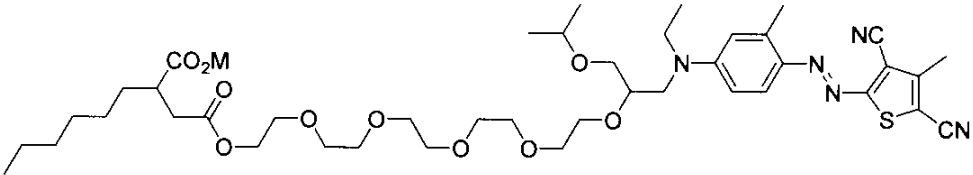
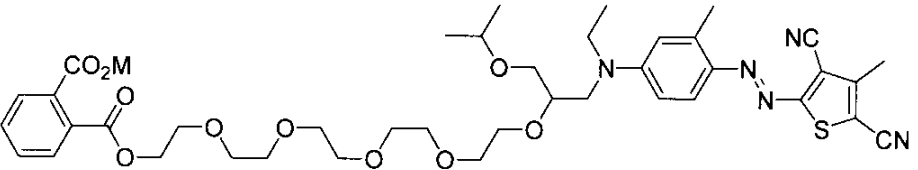
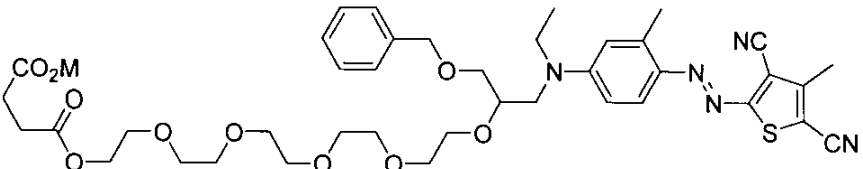
10

20

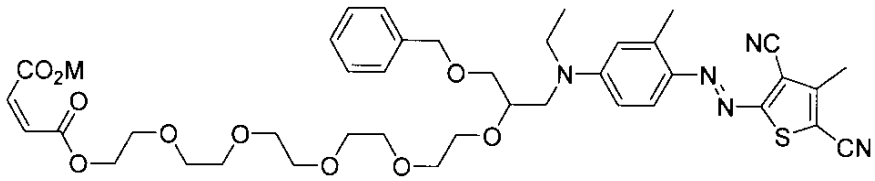
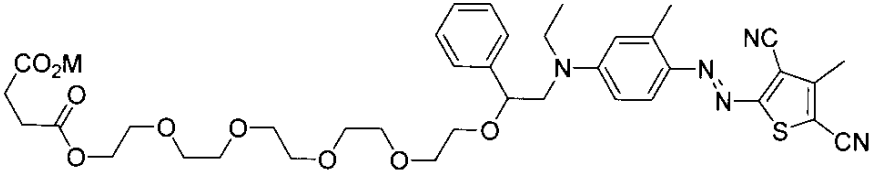
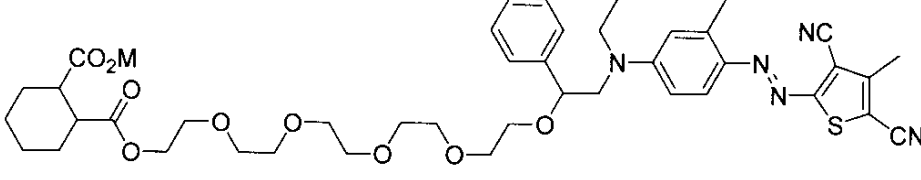
30

40

【表 1 3 - 8】

例 32		10
例 33		20
例 34		30
例 35		40

【表 1 3 - 9】

例 36		10
例 43		20
例 44		

から選択される式を有する、請求項 1 3 記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

本出願は、2011年6月3日に出願され、本明細書において参照によりその全体が組み込まれている「Thiophene Azo Carboxylate Dyes and Laundry Care Compositions Containing the Same」という表題の米国特許仮出願第61/492,935号の優先権を主張する。

【技術分野】

【0002】

本出願は、色相剤として使用するためのチオフェンアゾカルボキシレート色素、このような色素を含む洗濯ケア組成物、このような色素および洗濯ケア組成物を作製する方法、およびこれらを使用する方法に関する。上述の色素は、形式上帯電した部分を含有し、少なくとも2種の成分（少なくとも1種の発色団成分および少なくとも1種のポリマー成分）から一般になる。適切な発色団成分は一般に、紫外線光に曝露されたときに、青色、赤色、青紫色、もしくは紫色の蛍光を発し、またはこれらは光を吸収して、これらの同じ色合いを反射することができる。これらの色素は、時が経つにつれて蓄積せず、処理された布帛に対して望ましくない変色をもたらさない一方で、布帛に対して色相効果、例えば、増白効果を提供することにおいて有利である。このような色素はまた一般に、洗濯ケア組成物において使用される漂白剤に対して安定的である。

【背景】

【0003】

テキスタイル基材が古くなるにつれ、これらの色は、光、空気、土壌への曝露、および基材を構成する繊維の自然の劣化によって退色または黄変する傾向がある。したがって、色相剤の目的は一般に、これらのテキスタイル基材を視覚的に明るくし、基材の退色および黄変を防止することである。典型的には、色相剤は、洗濯用洗剤、布帛柔軟剤、またはすすぎ助剤において見出すことができ、したがって洗濯工程の間にテキスタイル基材に塗布される。しかし、色相剤がテキスタイル基材の望ましくない着色をもたらさずに、処理されたテキスタイル基材を視覚的に明るくする働きをすることが重要である。セルロース基材は特に、光、空気、および／または土壌への曝露の後に黄色の色相を示す傾向がある。この黄色さは、通常の洗濯手順によって逆戻りさせることが困難であることが多い。その結果、古くなったセルロース基材が示す黄色さを解消できる改善された色相剤に対する需要がある。このような改善された色相剤を利用することによって、テキスタイル基材、例えば、衣類物品、食卓用リネンなどの寿命を伸ばすことができる。残念ながら、現在のチオフェンアゾ色素は、所望の通りに物理的に安定的ではない。このように、これらは特別な溶媒／取扱いを必要とし、これは、液体色素製品および洗濯用手入れ組成物配合物の柔軟性を制限し得る。さらに、洗濯用組成物において使用するために開示されている現在のチオフェンアゾカルボキシレート色素は、製品において使用することができるレベルにおいて所望の色相の利点を実現せず、高価すぎ、かつ／またはこれらは望ましくないレベルまで蓄積し、したがって処理された部位を複数の処理サイクルに亘り過度に色相付けするかのいずれかである。

10

20

【0004】

本明細書において開示されているチオフェンアゾカルボキシレート色素、およびこれを含む洗濯用手入れ組成物は、従前のチオフェンアゾ色相剤とは異なり、本チオフェンアゾカルボキシレート色素が、このような色素によって増強された沈着、除去および色相角を実現することを可能にする形式電荷カルボキシレート部分（その pK_a 超）を含むため、ポリ尿素繊維、例えば、Lycra（登録商標）上の事前処理スポット染色、および／または過剰な費用のマイナス点を伴わずに、この領域における従前の努力を超えた利点を提供する。理論に束縛されるものではないが、本チオフェンアゾカルボキシレート色素は、より都合よい様式で、例えば、洗浄水中で金属イオンと相互作用するため、このようなマイナス点は回避されると本出願人等は考える。上記の利点は、一連の布帛タイプに亘って実現される。手短かに言えば、出願人等は、現在の色相付けの欠陥の源を認識しており、本明細書においてこのような問題に対する解決を提供する。本明細書において開示されている色相付け化合物はまた、テキスタイル基材を含めた基材の黄色さを視覚的に中和するのに適切である波長で光を吸収する。これらの化合物は、テキスタイル基材を含めた基材のための色相剤として理想的に役目を果たし、消費者による使用のために洗濯ケア組成物中に組み込んでよい。

30

【発明の概要】

【0005】

本出願は、色相剤として使用するためのチオフェンアゾカルボキシレート色素、色相剤としての役割を果たしてもよいこのような色素を含む洗濯ケア組成物、このような色素ならびに洗濯ケア組成物を作製する方法、およびこれらを使用する方法に関する。上述の色素は、形式上帯電した部分を含有し、少なくとも2種の成分（少なくとも1種の発色団成分および少なくとも1種のポリマー成分）から一般になる。適切な発色団成分は一般に、紫外線光に曝露されたときに、青色、赤色、青紫色、もしくは紫色の蛍光を発し、またはこれらは光を吸収して、これらの同じ色合いを反射することができる。このような色素は、時が経つにつれて蓄積せず、処理された布帛に対して望ましくない青色の変色をもたらさない一方で、布帛に対して色相作用、例えば、増白作用を提供することにおいて有利である。このような色素はまた一般に、洗濯ケア組成物において使用される漂白剤に対して安定的である。

40

50

【詳細な説明】

【0006】

本明細書において使用する場合、「アルコキシ」という用語は、繰り返し単位、例えば、ブチレンオキシド、グリシドールオキシド、エチレンオキシドまたはプロピレンオキシドを有する、ポリオールの $C_1 \sim C_8$ アルコキシおよびアルコキシ誘導体を含むことを意図する。

【0007】

本明細書において使用する場合、「アルキル」および「アルキルキャップされた」という用語は、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル基、および一側面において、 $C_1 \sim C_6$ アルキル基を含むことを意図する。

10

【0008】

本明細書において使用する場合、「アリール」という用語は、 $C_3 \sim C_{12}$ アリール基を含むことを意図する。

【0009】

本明細書において使用する場合、「アリールアルキル」という用語は、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル基、および一側面において、 $C_1 \sim C_6$ アルキル基を含むことを意図する。

【0010】

本明細書において使用する場合、「形式上帯電した部分」という用語は、7～11の範囲のpHにて水溶液中で、少なくとも1つの正の形式電荷または少なくとも1つの負の形式電荷を有する部分を意味する。

20

【0011】

「エチレンオキシド」、「プロピレンオキシド」および「ブチレンオキシド」という用語は、本明細書においてそれぞれ、「EO」、「PO」および「BO」というそれらの典型的な命名によって示されてもよい。

【0012】

本明細書において使用する場合、「洗濯ケア組成物」という用語は、他に示さない限り、顆粒、粉末、液体、ゲル、ペースト、単位用量のバー形態および／またはフレークタイプの、洗浄剤および／または布帛処理組成物を含む。

【0013】

本明細書において使用する場合、「布帛処理組成物」という用語は、他に示さない限り、布帛柔軟化組成物、布帛増強組成物、布帛回復組成物およびその組合せを含む。このような組成物は、リンスを加えた組成物でもよいが、これらである必要はない。

30

【0014】

本明細書において使用する場合、「セルロース基材」は、重量によって、少なくとも大部分がセルロースを含む任意の基材を含むことを意図する。セルロースは、木、綿、亜麻、ジュート、および麻において見出すことができる。セルロース基材は、粉末、繊維、パルプ、ならびに粉末、繊維およびパルプから形成される物品の形態でよい。セルロース系繊維には、これらに限定されないが、綿、レーヨン（再生セルロース）、アセテート（酢酸セルロース）、トリアセテート（三酢酸セルロース）、およびこれらの混合物が含まれる。セルロース系繊維から形成される物品には、テキスタイル物品、例えば、布帛が含まれる。パルプから形成される物品には、紙が含まれる。

40

【0015】

本明細書において使用する場合、「前記 (the)」、「1つの (a)」および「1つの (an)」を含めた冠詞は、特許請求の範囲において使用されるとき、特許請求または記載しているものの1つ以上を意味すると理解される。

【0016】

本明細書において使用する場合、「含む (include)」、「含む (includes)」および「含んでいる (including)」という用語は、非限定的であることを意味する。

【0017】

50

本明細書において使用する場合、「最大吸光係数」という用語は、400ナノメートル～750ナノメートルの範囲の最大波長でのモル吸光係数を記載することを意図する。

【0018】

本明細書において開示されているチオフェンアゾカルボキシレート色素は、これらの製造工程の結果として、これらのポリマー部分における繰り返し単位の分布を含有していてもよい。したがって、一側面において、本明細書において開示されているチオフェンアゾカルボキシレート色素の分子量は、その分子量分布によって決定されるように平均分子量として報告してもよい。

【0019】

本出願の試験法のセクションにおいて開示されている試験法を使用して、本出願人等の発明のパラメーターのそれぞれの値を決定すべきである。

10

【0020】

他に断らない限り、全ての成分または組成物のレベルは、その成分または組成物の活性部分に関したものであり、このような成分または組成物の市販の源中に存在することができる不純物、例えば、残留溶媒または副生成物を除く。

【0021】

全ての百分率および比は、他に示さない限り、重量によって計算する。全ての百分率および比は、他に示さない限り、総組成物に基づいて計算する。

【0022】

この明細書を通して提示する全ての最大数値限界は、全てのより低い数値限界が本明細書において明確に記載されたかのように、このようなより低い数値限界を含むと理解すべきである。この明細書を通して提示する全ての最小数値限界は、全てのより高い数値限界が本明細書において明確に記載されたかのように、このようなより高い数値限界を含む。この明細書を通して提示する全ての数値範囲は、このようなより狭い数値範囲が本明細書において全てが明確に記載されたかのように、このようなより広い数値範囲内に入る全てのより狭い数値範囲を含む。

20

【0023】

引用された全ての文献は、関連する部分において、参照により本明細書中に組み込まれている。任意の文献の引用は、引用が本発明に関して従来技術であることを認めているとは解釈しない。

30

【0024】

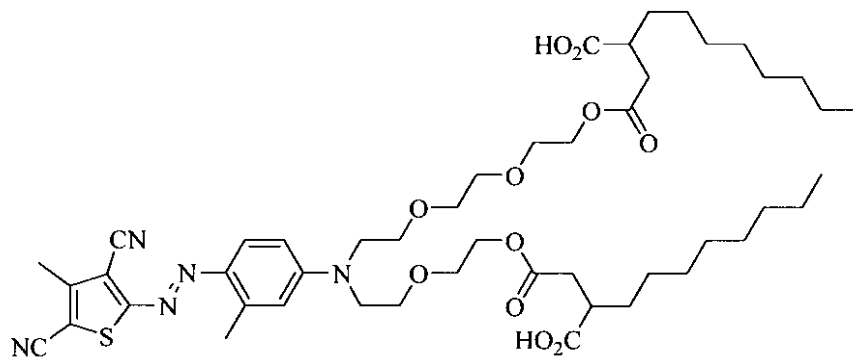
[適切な色相剤を含む洗濯ケア組成物]

一側面において、色相剤および1種以上の洗濯用手入れ成分を含む洗濯用手入れ組成物を開示する。適切な色相剤は、下記に一覧表示する全ての色相剤を含む。

【0025】

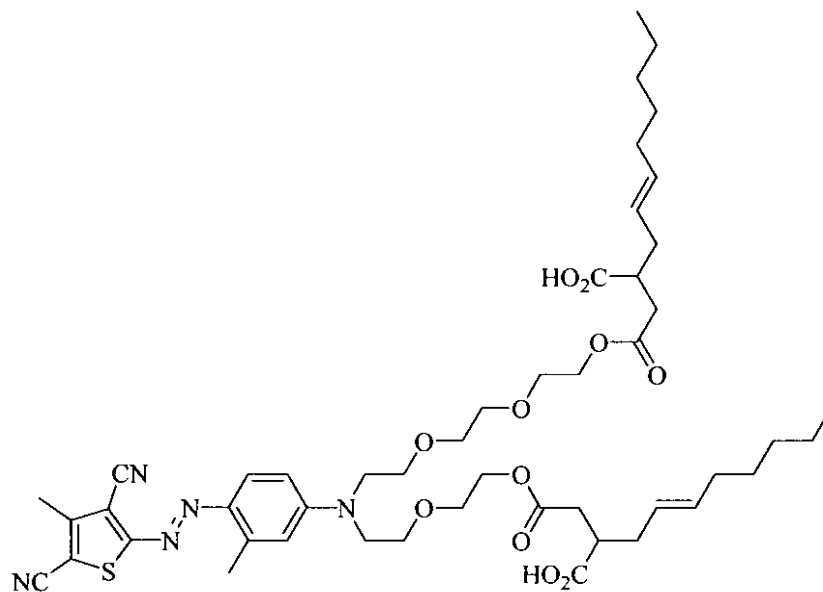
一側面において、カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素（ただし、チオフェンアゾカルボキシレート色素は、下記の構造を有さない）を含む組成物を開示する。

【化 1】



10

および



20

30

【0026】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、メタノール溶液中約400nm～約750nmの波長範囲において、約1000リットル／mol／cmを超える最大吸光係数を有する。

【0027】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、約540nm～約630nmの波長範囲において、約20,000～約100,000リットル／mol／cmの最大吸光係数を有する。

【0028】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、約560nm～約610nmの波長範囲において、約20,000～約65,000リットル／mol／cmの最大吸光係数を有する。

【0029】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、232ダルトン超、約233ダルトン～約5000ダルトン、約365ダルトン～約2500ダ

40

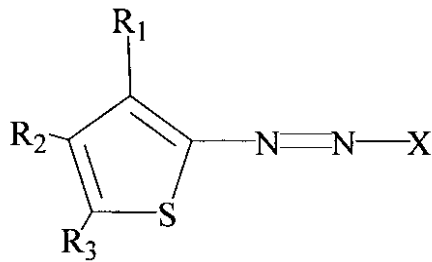
50

ルトン、またはさらには約 4 2 3 ダルトン～約 1 0 0 0 ダルトンの分子量を有する。

【0030】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、一般式 (I) によって表され、

【化2】



式 I

10

【0031】

式中、

a) R₁、R₂およびR₃は、それぞれ独立に、水素、電子吸引性部分、および電子供与性部分から選択され、ただし、R₁、R₂およびR₃の少なくとも1つは、電子吸引性部分で

20

あり、そして
b) Xは、約 1 0 4 ダルトン～約 4 8 7 1 ダルトン、約 2 3 6 ダルトン～約 2 3 7 1 ダルトン、約 2 9 4 ダルトン～約 8 7 1 ダルトンの分子量を有する有機部分である。

【0032】

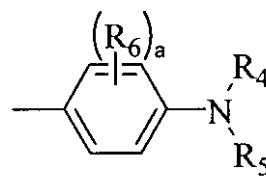
上記の組成物の一側面において、式 I を有する前記チオフェンアゾカルボキシレート色素について、R₁、R₂およびR₃のそれぞれは、水素、(C₁～C₄) -アルキル、(C₃～C₁₀) -アリール、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、ホスホネート、スルフェート、アセテート、ニトロ、(C₁～C₄) -アルキルエステル、ハロゲンまたはアミノ部分から独立に選択される。

【0033】

30

上記の組成物の一側面において、式 I を有する前記チオフェンアゾカルボキシレート色素について、Xは、下記式 (II) を有する部分であり、

【化3】



式 II

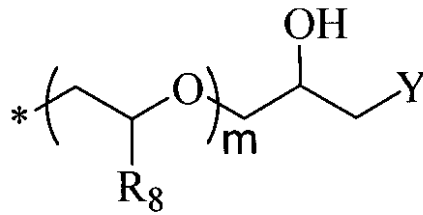
40

【0034】

式中、

i) R₄は、下記式 (III) を有する部分から選択され、

【化 4】



式 III

10

【0035】

式中、

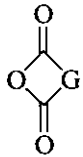
各 R_8 は、水素、ヒドロキシにより任意に置換されていてもよい $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、またはアセチルから独立に選択され、

m は、0 ～ 10 の整数であり、

Y は、 $-\text{OC}(\text{O})\text{GC}_2\text{O}_2\text{M}$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式 IV を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

20

【化 5】



式 IV

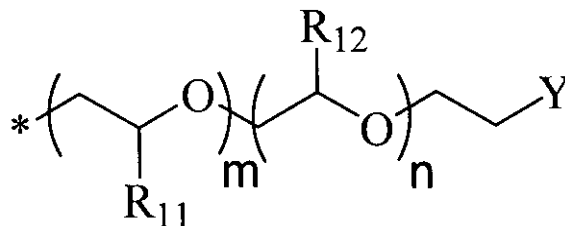
30

【0036】

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン～352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン～約 325 ダルトンの分子量を有する；

ii) R_4 は、下記式 (V) を有する部分から選択され、

【化 6】



式 V

40

【0037】

式中、

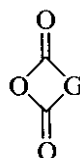
各 R_{11} および R_{12} は、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、アリール、アセチルまたはヒドロキ

50

シル部分から独立に選択され、 m および n は、独立しており、0から10までの整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式VIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、

【化7】



式 VI

10

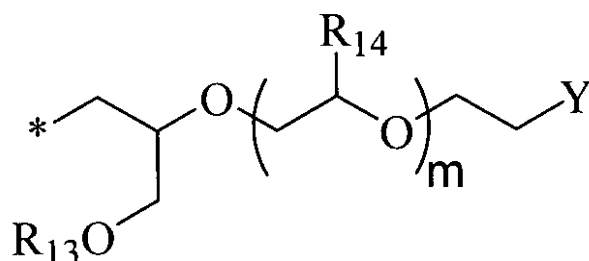
【0038】

前記無水物は、約353ダルトン未満、約98ダルトン～352ダルトン、またはさらには約100ダルトン～約325ダルトンの分子量を有する；または

iii) R_4 は、下記式(VII)を有する部分から選択され、

20

【化8】



式 VII

30

【0039】

式中、

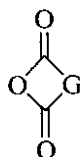
R_{13} は、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分、 $C_7 \sim C_{12}$ アリールアルキル部分、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル部分、またはシロキサン部分から選択され、

各 R_{14} は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから独立に選択され、 m は、0～10の整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式VIIIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、

40

【化 9】



式 VIII

10

【0040】

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン～352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン～約 325 ダルトンの分子量を有し、

R₅は、独立に選択された上記定義の R₄部分であり、あるいは R₅は、C₁～C₁₂アルキル部分、C₂～C₁₂エーテル部分；C₆～C₁₀アリール部分または C₇～C₁₂アリールアルキル部分から選択され；指数 a は、0～4 の整数であり、各 R₆は、C₁～C₆アルキル、C₁～C₄アルコキシ、ニトロ、ヒドロキシル、ハロゲン、または -NHC(O)R₂₂（ここで、R₂₂は、H、-NH₂、C₁～C₆アルキル、フェニル、-(CH₂)_sOR₂₃から選択され、指数 s は、1 または 2 であり、R₂₃は、Me、フェニル、および -CO₂CH₂CN から選択される）；-NH₂SO₂R₂₄（ここで、R₂₄は、C₁～C₄アルキルまたはフェニルである）から独立に選択してもよく；前記アルキル、アルコキシおよびアセトアミド部分は、カルボキシレート部分により任意に置換されていてもよい；

20

あるいは、X は、上記式 II を有する部分であり、

式中、R₄および R₅のそれぞれは、下記から独立に選択することができ、

a) [(CH₂CR'HO)_x(CH₂CR''HO)_yR₁₅]；

b) C₁～C₁₂アルキル、C₆～C₁₀アリールまたは C₇～C₁₂アリールアルキル；

c) [CH₂CH(OR₁₆)CH₂OR₁₇]；

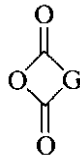
d) スチレンオキシド、グリシジルメチルエーテル、イソブチルグリシジルエーテル、イソプロピルグリシジルエーテル、t-ブチルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル、およびグリシジルヘキサデシルエーテルのアミノ添加生成物、その後、1～10個のアルキレンオキシド単位の添加（少なくとも1個のこのようなアルキレンオキシド単位は、-HではないR₁₅により置換されている）；

30

ここで、R' は、H、CH₃、CH₂O(CH₂CH₂O)_zR₁₅、およびこれらの混合物からなる群から選択され、R'' は、H、CH₂O(CH₂CH₂O)_zR₁₅、およびこれらの混合物からなる群から選択され、x+y ≤ 20 であり、y ≥ 1 であり、z = 0～10 であり、各 R₁₅は、-H および Y（Y は、-OC(O)GCO₂M（M は、H または電荷のバランスをとるカチオンであり、G は、式 IX を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である））から独立に選択され、

40

【化 1 0】



式 IX

10

【0 0 4 1】

(前記無水物は、約 3 5 3 ダルトン未満、約 9 8 ダルトン～3 5 2 ダルトン、またはさらには約 1 0 0 ダルトン～約 3 2 5 ダルトンの分子量を有する)

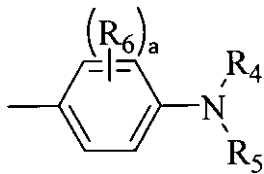
R_{16} は、H、 $(CH_2CH_2O)_z R_{15}$ ($z = 0 \sim 10$ である)、およびこれらの混合物からなる群から選択され、 R_{17} は、 $C_1 \sim C_{16}$ アルキル、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール基、およびこれらの混合物からなる群から選択され、指数 m は、0～4 の整数であり、各 R_6 は上記定義の通りであり、さらにただし、分子は、少なくとも 1 個の $-H$ ではない R_{15} 基を含む。

【0 0 4 2】

上記の組成物の一側面において、式 IX を有する前記チオフェンアゾカルボキシレート色素について、X は、下記式 (II) を有する部分であり、

20

【化 1 1】



式 II

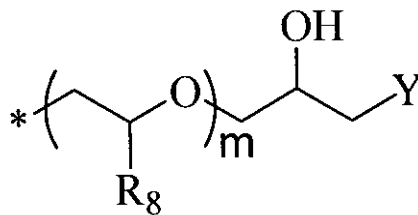
30

【0 0 4 3】

式中、

i) R_4 は、下記式 (III) を有する部分から選択され、

【化 1 2】



式 III

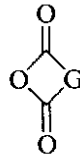
40

【0 0 4 4】

式中、

50

R_8 は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキル部分または $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分であり、
 Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、
 G は、式IVを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、
 【化13】



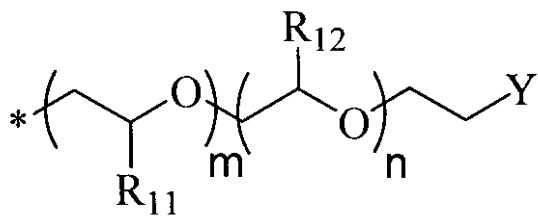
式IV

10

【0045】

前記無水物は、約353ダルトン未満、約98ダルトン～352ダルトン、またはさらには約100ダルトン～約325ダルトンの分子量を有する；
 あるいは、 R_4 は、下記式(V)を有する部分から選択され、
 【化14】

20



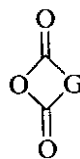
式V

30

【0046】

式中、
 各 R_{11} および R_{12} は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキルまたは $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分から独立に選択され、 m および n は、独立しており、0から5までの整数であり、
 Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、
 G は、式VIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、
 【化15】

40



式VI

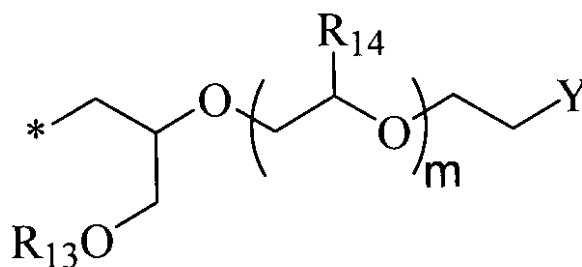
【0047】

50

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン～352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン～約 325 ダルトンの分子量を有する；

あるいは、 R_4 は、下記式(VII)を有する部分から選択され、

【化 16】



式 VII

10

【0048】

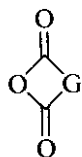
式中、

R_{13} は、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分、ベンジル部分、または $C_1 \sim C_{18}$ アルキル部分から選択され、

各 R_{14} は、水素または $-CH_3$ から独立に選択され、 m は、0～10の整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式VIIIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、

【化 17】



式 VIII

20

30

【0049】

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン～352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン～約 325 ダルトンの分子量を有し、

ii) R_5 は、独立に選択された上記定義の R_4 部分であり、あるいは R_5 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル部分またはベンジル部分から選択され、

iii) 指数 a は、0～2の整数であり、各 R_6 は、メチル、メトキシ、またはアセトアミド部分から独立に選択されていてもよい。

【0050】

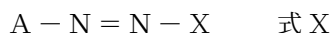
上記の組成物の一側面において、式 I を有する前記チオフェンアゾカルボキシレート色素について、 R_1 、 R_2 および R_3 のそれぞれは、水素、($C_1 \sim C_4$)ーアルキル、($C_6 \sim C_{10}$)ーアリール、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、アセテート、ニトロ、($C_1 \sim C_4$)ーアルキルエステル、ハロゲンまたはアミノ部分から独立に選択され、一側面において、 R_1 、 R_2 および R_3 のそれぞれは、水素、($C_1 \sim C_4$)ーアルキル、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、ニトロ、($C_1 \sim C_4$)ーアルキルエステルまたはハロゲン部分から独立に選択される。

【0051】

40

50

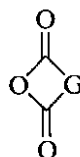
上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、式（X）を有し、



式中、A部分は、表1のA部分の番号1～118からなる群から選択され、Xは、表4のX部分の番号1～24からなる群から選択され、Gは、式XIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基であり、

【化18】

10



式 XI

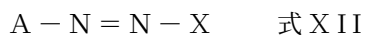
【0052】

前記無水物は、約353ダルトン未満、約98ダルトン～352ダルトン、またはさらには約100ダルトン～約325ダルトンの分子量を有する。

20

【0053】

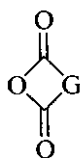
上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、式（XI）を有し、



式中、A部分は、表1のA部分の番号9～11、15、23、34～35、37～39、41、43、47、50～51、57～58、77、83、89、95、106、および110～118からなる群から選択され、X部分は、表4のX部分の番号1～8、13、14、および18～21からなる群から選択され、Gは、式XIIIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基であり、

30

【化19】



式 XIII

40

【0054】

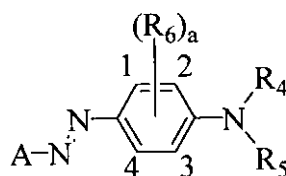
前記無水物は、約353ダルトン未満、約98ダルトン～352ダルトン、またはさらには約100ダルトン～約325ダルトンの分子量を有する。上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素の前記G部分は、表5のG部分の番号1～48から選択される。

【0055】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、下記式を有し、

50

【化 2 0】



【 0 0 5 6 】

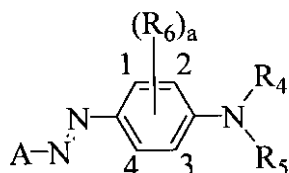
10

式中、A部分は、表1のA部分の番号1～118から選択され、 $a = 0 \sim 2$ であり、 $a = 1$ または2であるとき、 R_6 は、表2の R_6 置換基の同一性および位置の番号1～40から選択され、 R_4 および R_5 のグルーピングは、表3の R_4 および R_5 のグルーピングの番号1～83から選択される。

【 0 0 5 7 】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、下記式を有し、

【化 2 1】



20

【 0 0 5 8 】

式中、部分Aは、表1のA部分の番号9～11、15、23、34～35、37～39、41、43、47、50～51、57～58、77、83、89、95、106、および110～118から選択され、 $a = 0 \sim 2$ であり、 $a = 1$ または2であるとき、 R_6 は、表2の R_6 置換基の同一性および位置の番号1、3、5、7、12、13、14、31、36および40から選択され、 R_4 および R_5 のグルーピングは、表3の R_4 および R_5 のグルーピングの番号3～8、14、15、18～23、29、30、33～38、44、45、48～53、59、60、63～66、71～76、82および83から選択される。

30

【 0 0 5 9 】

上記の組成物の一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、表6の式番号1～48から選択される式を有し、一側面において、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、表6の式番号1～36、43および44から選択される式を有する。

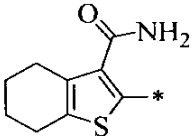
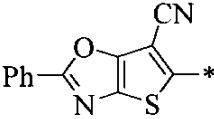
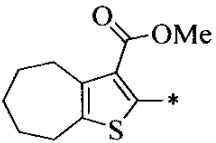
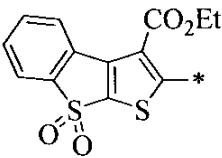
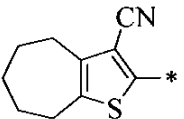
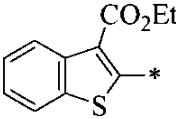
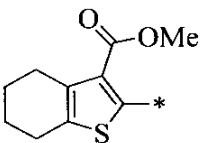
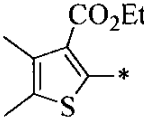
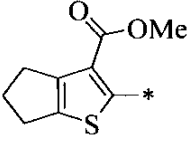
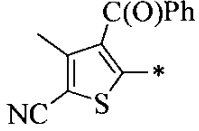
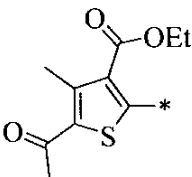
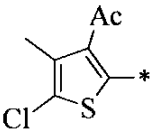
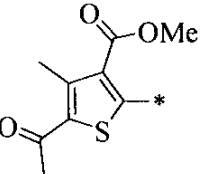
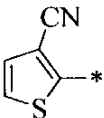
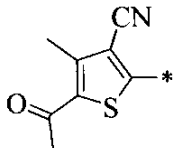
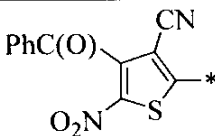
【 0 0 6 0 】

40

A部分は、表1に示す部分から選択してもよい。

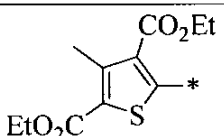
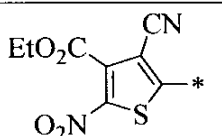
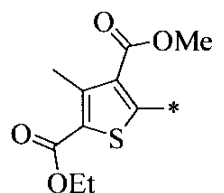
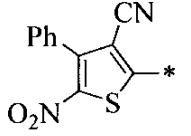
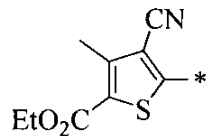
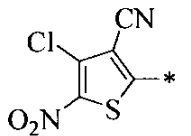
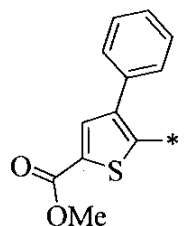
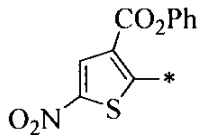
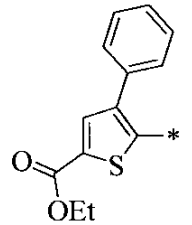
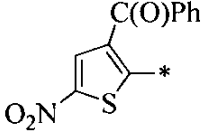
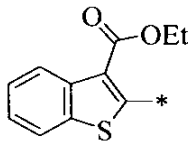
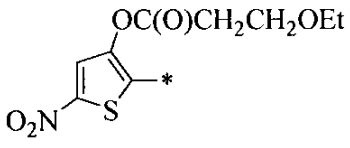
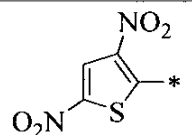
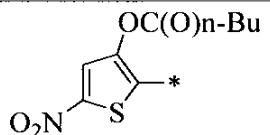
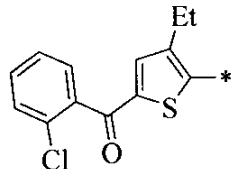
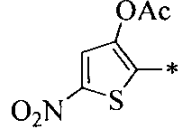
【表 1 - 1】

表 1:A部分

番号	A	番号	A
1		60	
2		61	
3		62	
4		63	
5		64	
6		65	
7		66	
8		67	

【0061】

【表 1 - 2】

9		68	
10		69	
11		70	
12		71	
13		72	
14		73	
15		74	
16		75	

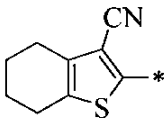
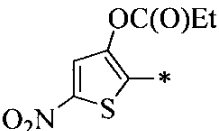
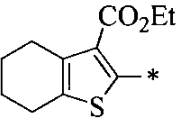
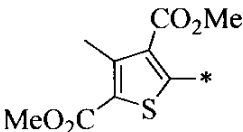
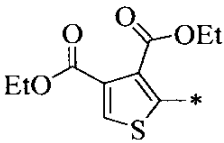
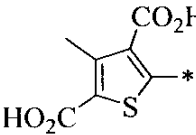
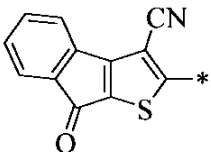
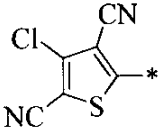
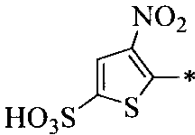
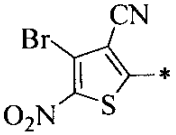
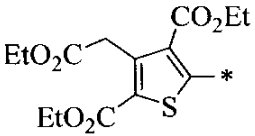
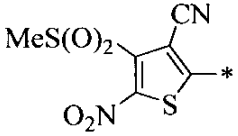
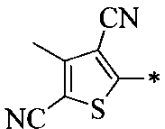
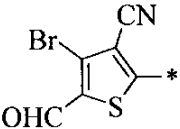
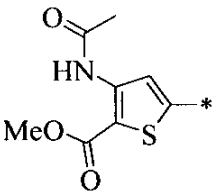
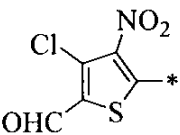
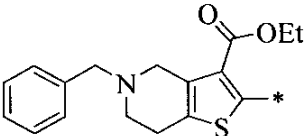
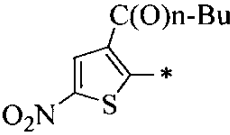
10

20

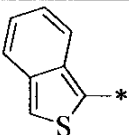
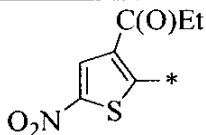
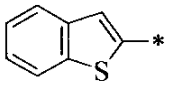
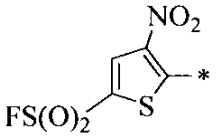
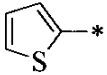
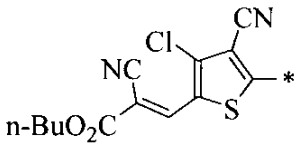
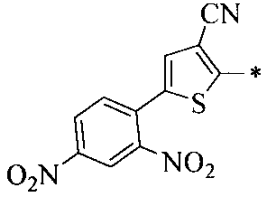
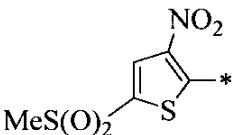
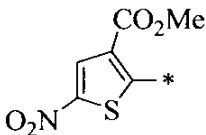
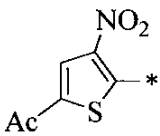
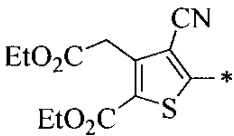
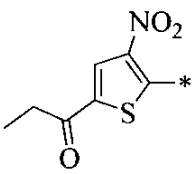
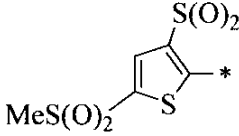
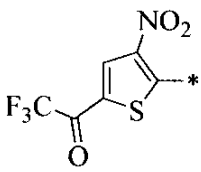
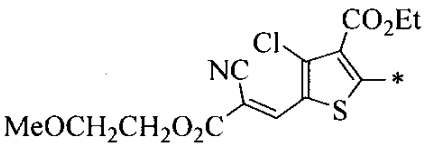
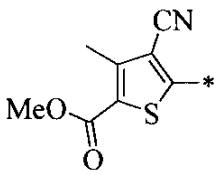
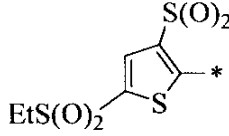
30

40

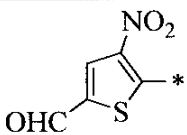
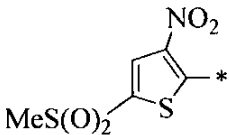
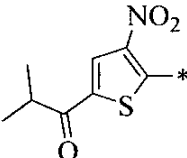
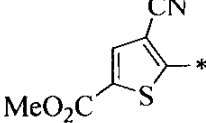
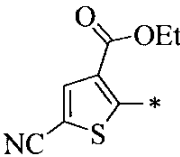
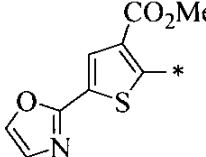
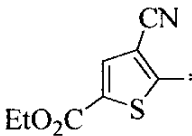
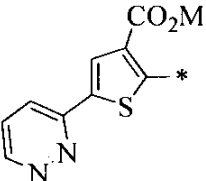
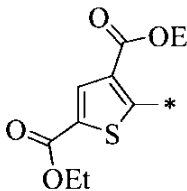
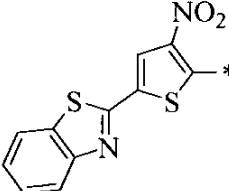
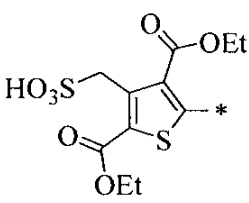
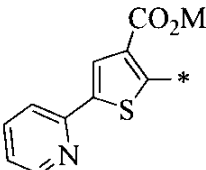
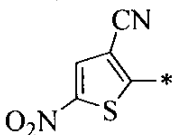
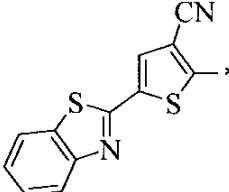
【表 1 - 3】

17		76	
18		77	
19		78	
20		79	
21		80	
22		81	
23		82	
24		83	
25		84	

【表 1 - 4】

26		85	
27		86	
28		87	
29		88	
30		89	
31		90	
32		91	
33		92	
34		93	

【表 1 - 5】

35		94	
36		95	
37		96	
38		97	
39		98	
40		99	
41		100	

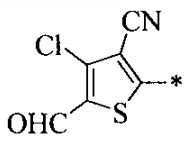
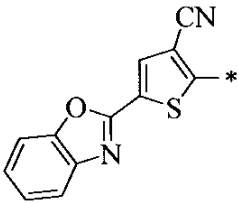
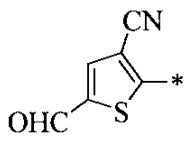
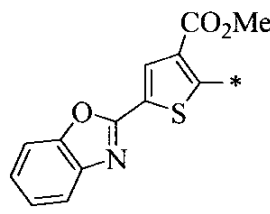
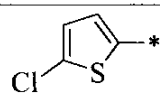
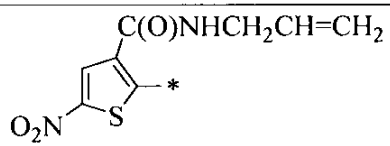
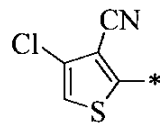
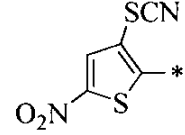
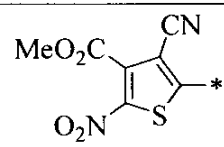
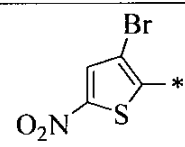
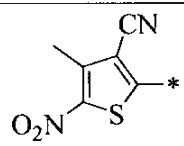
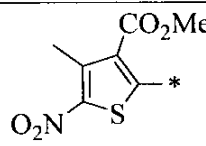
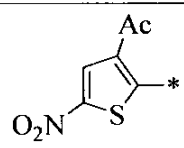
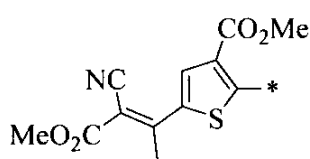
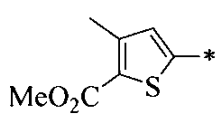
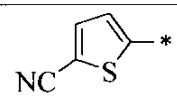
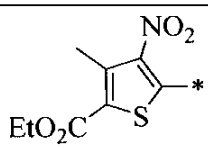
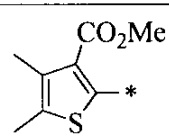
10

20

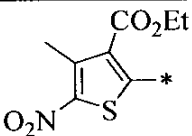
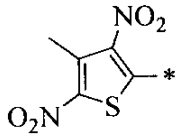
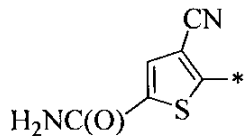
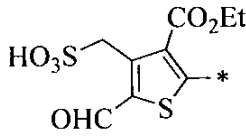
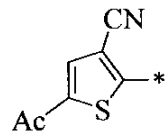
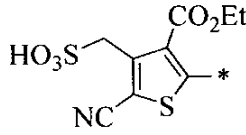
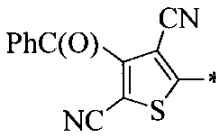
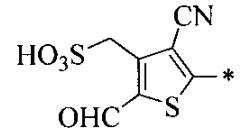
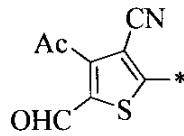
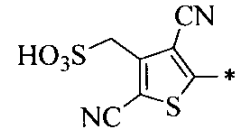
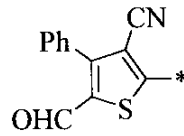
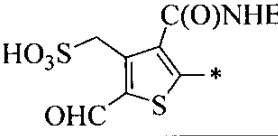
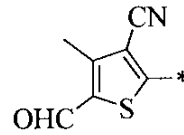
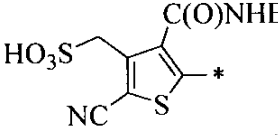
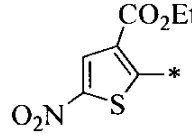
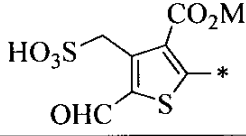
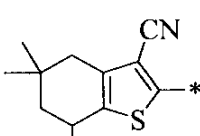
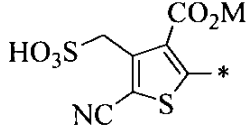
30

40

【表 1 - 6】

42		101	
43		102	
44		103	
45		104	
46		105	
47		106	
48		107	
49		108	
50		109	

【表 1 - 7】

51		110	
52		111	
53		112	
54		113	
55		114	
56		115	
57		116	
58		117	
59		118	

【 0 0 6 7 】

R₆は、表 2 に示す置換基から選択してもよい。

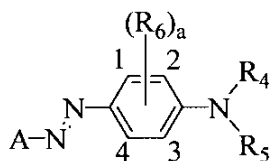
10

20

30

40

【表 2 - 1】

表 2: R₆ 置換基-同一性および位置

R ₆ 置換基-同一性およびアニリン環上の位置				
番号	1	2	3	4
1				-OH
2		-Cl		-OH
3		-OMe		-OH
4		-On-Bu		-OH
5				-Me
6		-Me		-Me
7		-OMe		-Me
8		-OEt		-Me
9				-Cl
10				-Br
11				-NO ₂
12				-NH ₂
13				-NHAc
14		-OMe		-NHAc
15				-NHC(O)Et
16		-OMe		-NHC(O)Et
17		-OEt		-NHC(O)Et
18				-NHC(O)n-Pr

【 0 0 6 8 】

【表 2 - 2】

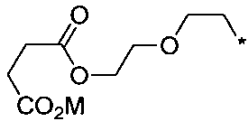
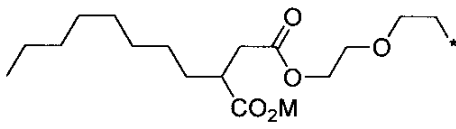
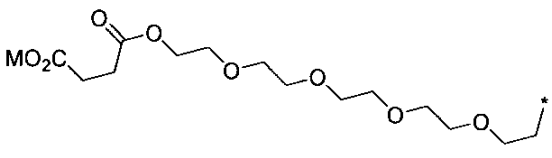
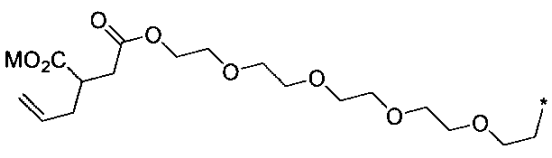
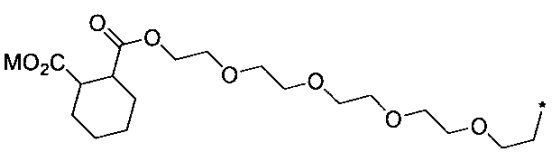
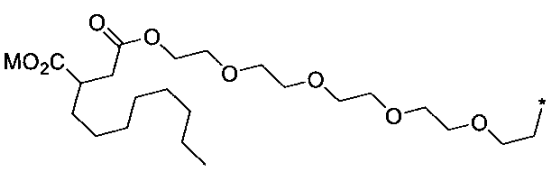
19		-Me		-NHC(O)n-Pr
20				-NHC(O)i-Pr
21				-NHC(O)n-Bu
22		-OMe		-NHC(O)n-Bu
23				-NHC(O)c-C ₆ H ₁₁
24				-NHC(O)Ph
25		-OMe		-NHC(O)Ph
26				-NHC(O)CH ₂ OMe
27				-NHC(O)CH ₂ OPh
28				-NHC(O)CH ₂ CH ₂ OMe
29				-NHC(O)CH ₂ CH ₂ OEt
30				-NHC(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ CH ₂ CN
31				-NHC(O)NH ₂
32				-NHSO ₂ Me
33				-NHSO ₂ Et
34		-OMe		-NHSO ₂ Et
35				-NHSO ₂ Ph
36		-OMe		
37		-Me		
38		-Cl		
39		-NO ₂		
40		-OMe		-OMe

【 0 0 6 9】

R₄ および R₅ のグルーピングは、表 3 に示すグルーピングから選択してもよい。

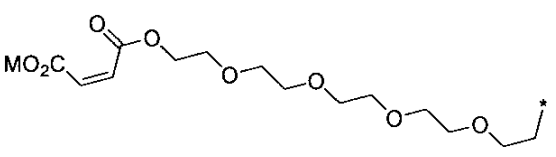
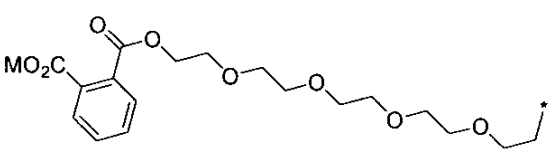
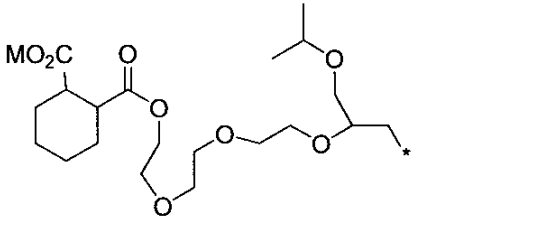
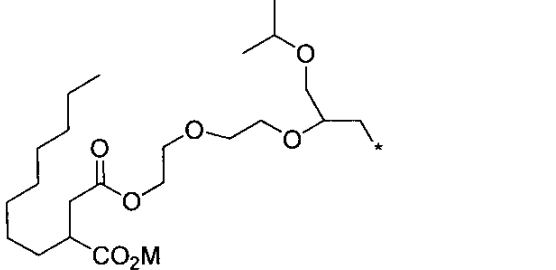
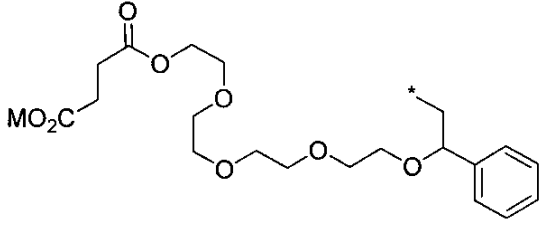
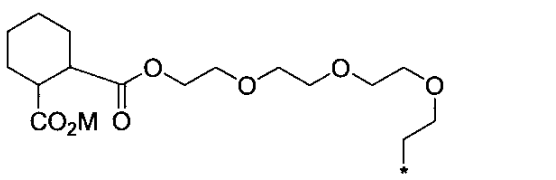
【表 3 - 1】

表 3:R₄および R₅のグルーピング

R ₄ および R ₅ のグルーピング		
番号	R ₄	R ₅
1	エチル	
2	エチル	
3	エチル	
4	エチル	
5	エチル	
6	エチル	

【 0 0 7 0 】

【表 3 - 2】

7	エチル	
8	エチル	
9	エチル	
10	エチル	
11	エチル	
12	エチル	

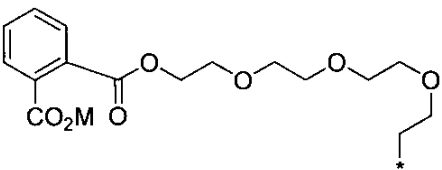
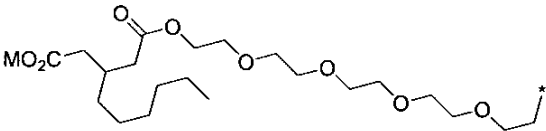
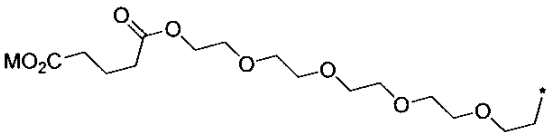
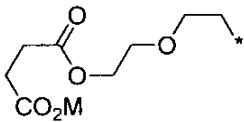
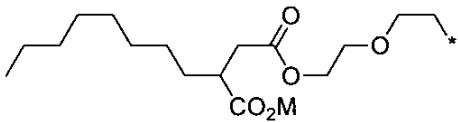
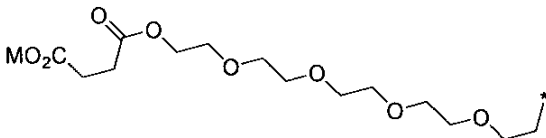
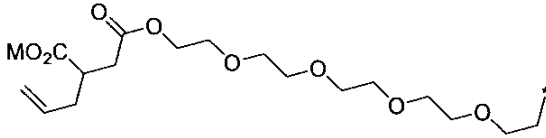
10

20

30

40

【表 3-3】

13	エチル	
14	エチル	
15	エチル	
16	ベンジル	
17	ベンジル	
18	ベンジル	
19	ベンジル	

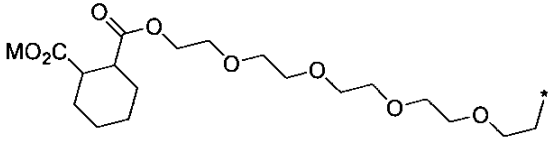
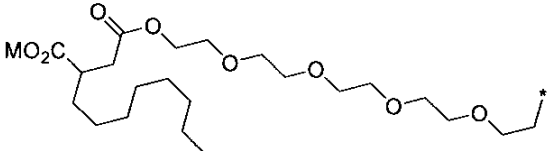
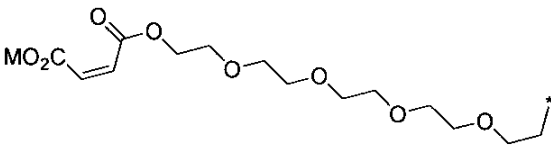
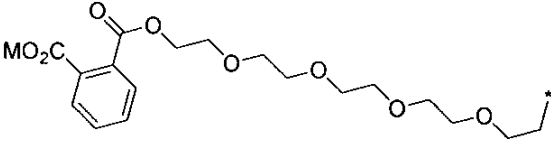
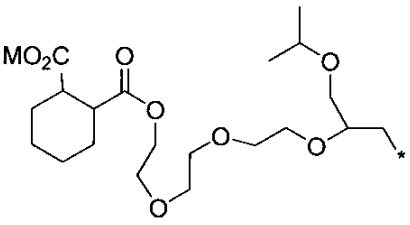
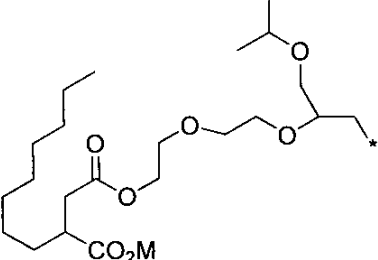
10

20

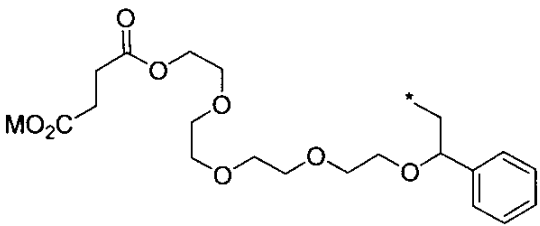
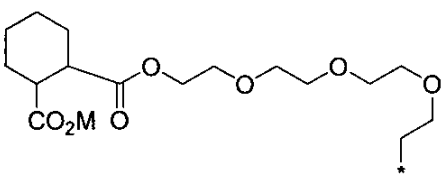
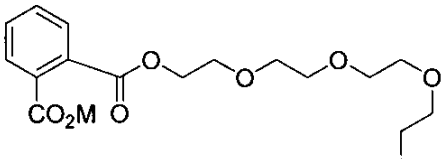
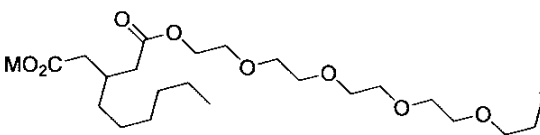
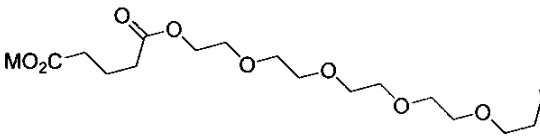
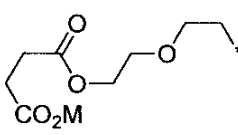
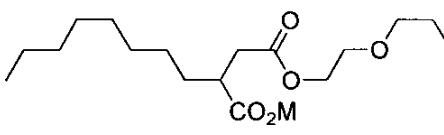
30

40

【表 3 - 4】

20	ベンジル		10
21	ベンジル		20
22	ベンジル		30
23	ベンジル		40
24	ベンジル		
25	ベンジル		

【表 3 - 5】

26	ベンジル		10
27	ベンジル		
28	ベンジル		20
29	ベンジル		30
30	ベンジル		
31	ヘキシル		
32	ヘキシル		40

【表 3 - 6】

33	ヘキシル	
34	ヘキシル	
35	ヘキシル	
36	ヘキシル	
37	ヘキシル	
38	ヘキシル	

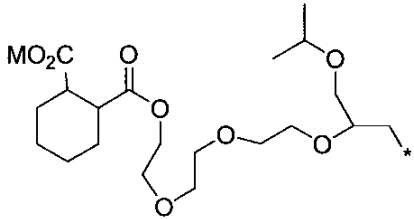
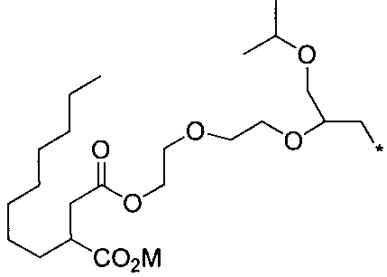
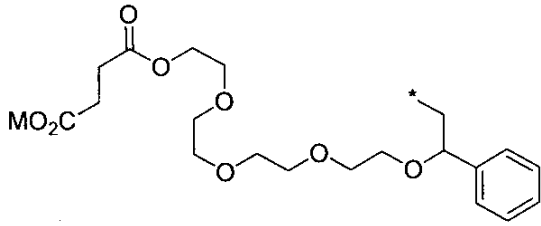
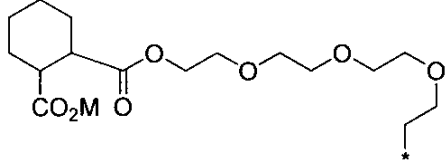
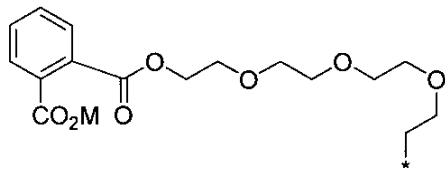
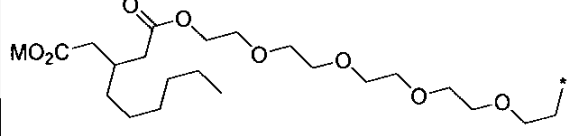
10

20

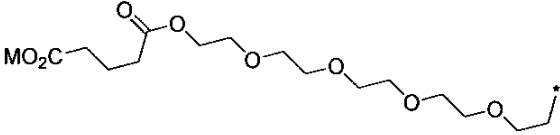
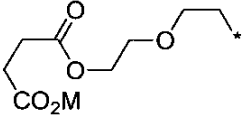
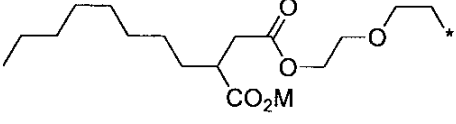
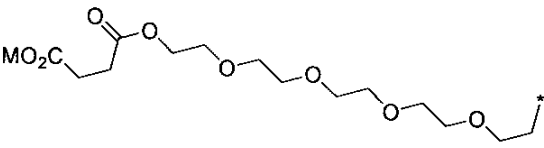
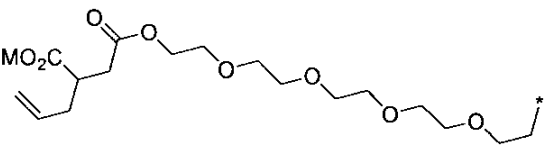
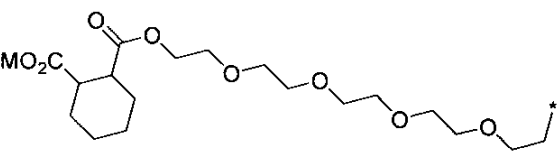
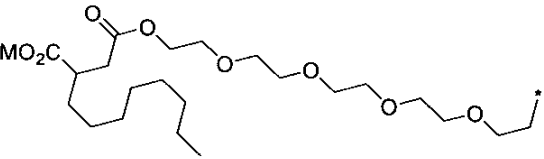
30

40

【表 3 - 7】

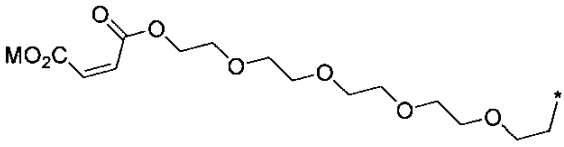
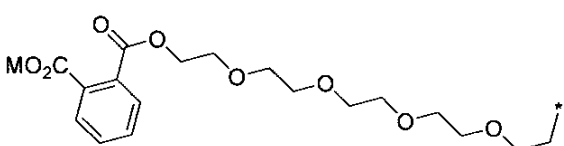
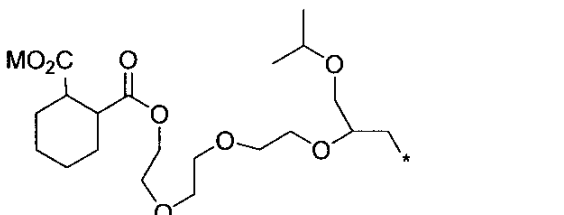
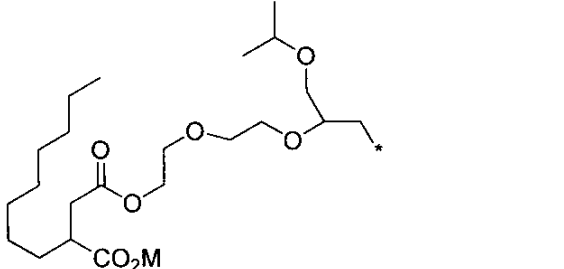
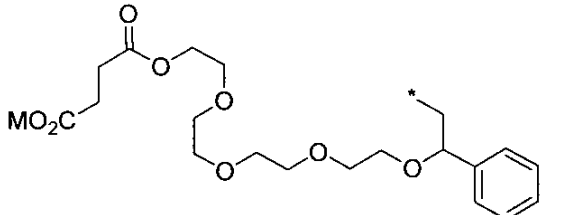
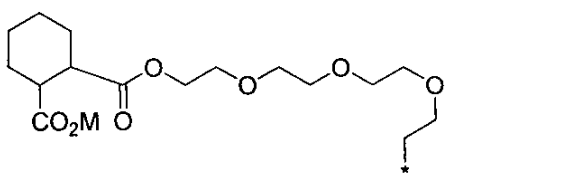
39	ヘキシル		
40	ヘキシル		10
41	ヘキシル		20
42	ヘキシル		30
43	ヘキシル		
44	ヘキシル		40

【表 3 - 8】

45	ヘキシル		
46	イソプロピル		10
47	イソプロピル		
48	イソプロピル		20
49	イソプロピル		
50	イソプロピル		30
51	イソプロピル		40

【 0 0 7 7 】

【表 3 - 9】

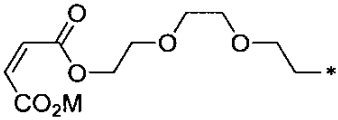
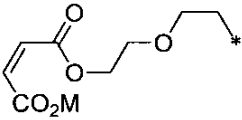
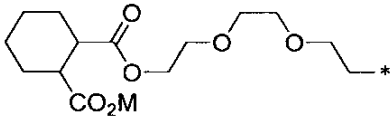
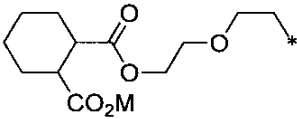
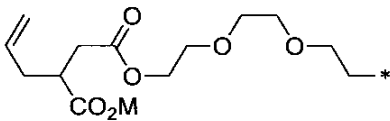
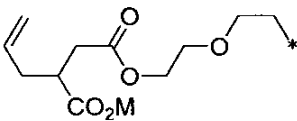
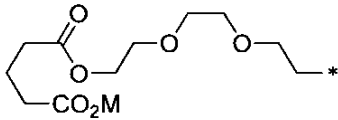
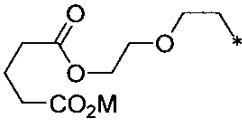
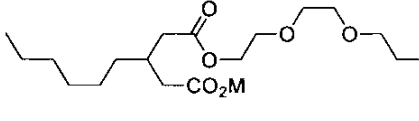
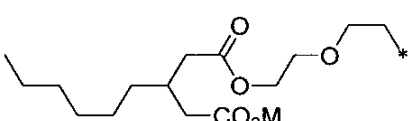
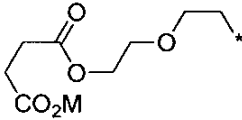
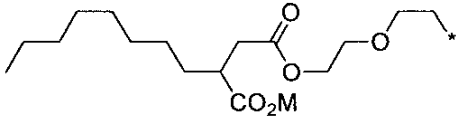
52	イソプロピル		10
53	イソプロピル		
54	イソプロピル		20
55	イソプロピル		30
56	イソプロピル		
57	イソプロピル		40

【 0 0 7 9 】

58	イソプロピル	
59	イソプロピル	
60	イソプロピル	
61		
62		
63		

40

【表 3 - 1 1】

64			
65			10
66			20
67			
68			30
69	メトキシエチル		
70	メトキシエチル		40

【 0 0 8 0 】

【表 3 - 1 2】

71	メトキシエチル	
72	メトキシエチル	
73	メトキシエチル	
74	メトキシエチル	
75	メトキシエチル	
76	メトキシエチル	
77	メトキシエチル	

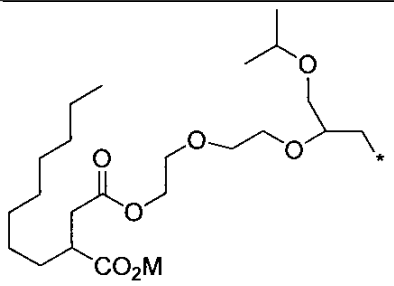
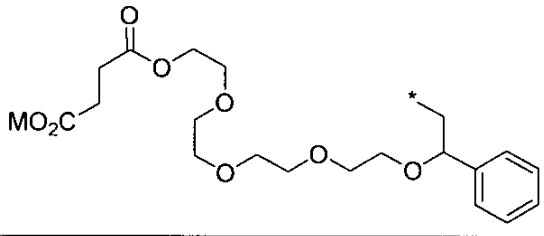
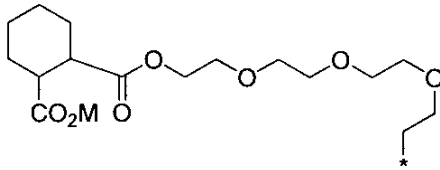
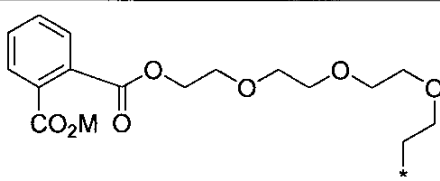
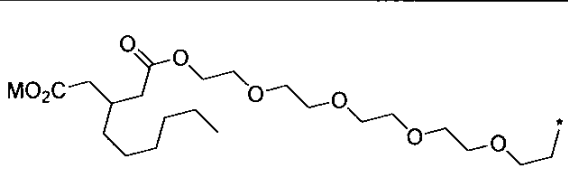
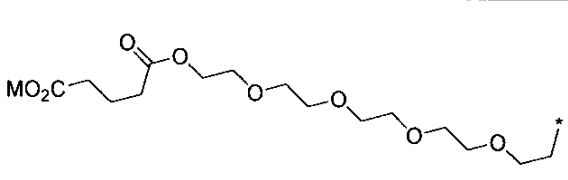
10

20

30

40

【表 3 - 1 3】

78	メキシエチル		10
79	メキシエチル		20
80	メキシエチル		30
81	メキシエチル		
82	メキシエチル		
83	メキシエチル		

「*」は、さらなる部分への結合点を示す。

「M」は、H または適切な電荷のバランスをとる対イオンを示す。

【 0 0 8 2 】

X 部分は、表 4 において示した部分から選択してもよい。

10

20

30

40

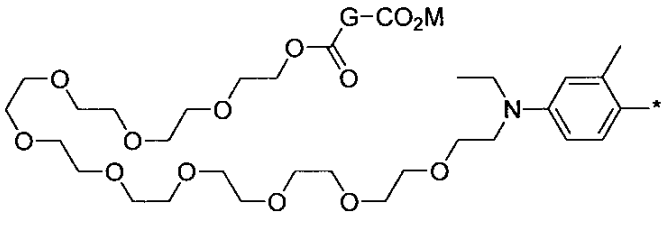
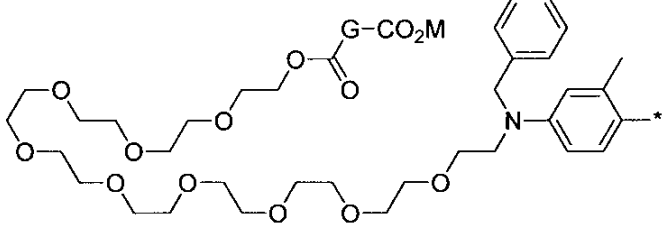
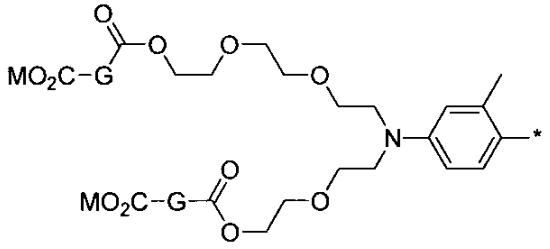
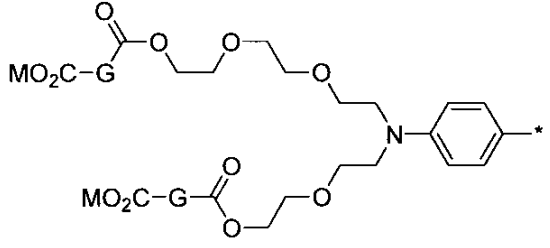
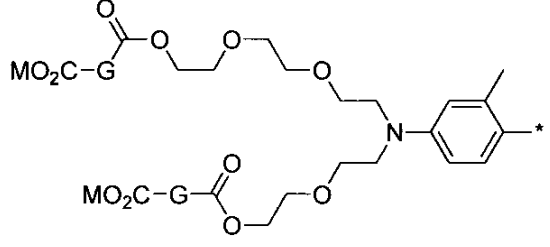
【表 4 - 1】

表 4:X 部分

番号	G 部分は、表 5 に示す部分 1~48 から選択してもよい。
1	
2	
3	
4	
5	
6	

【 0 0 8 3 】

【表 4 - 2】

7		
8		
9		
10		
11		

【 0 0 8 4 】

【 0 0 8 5 】

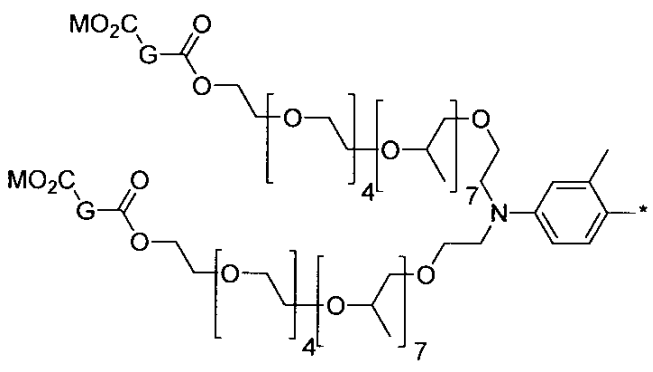
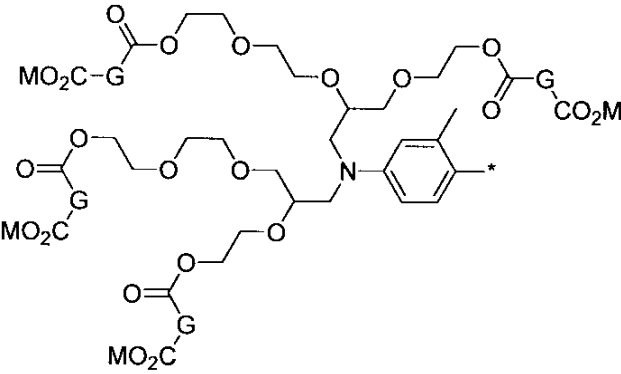
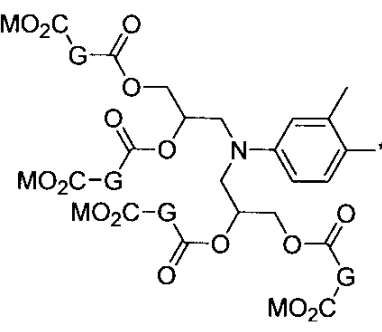
12	
13	
14	
15	
16	

40

【表 4 - 4】

17	
18	
19	
20	
21	

【表 4 - 5】

22		10
23		20
24		30

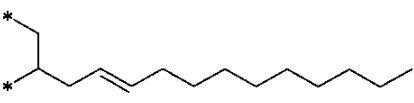
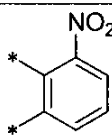
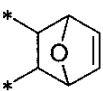
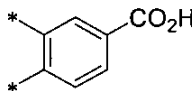
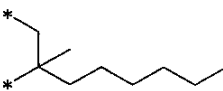
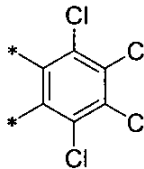
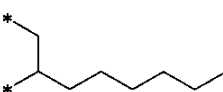
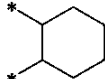
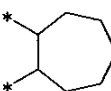
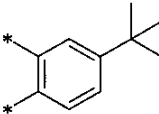
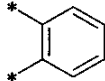
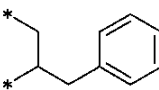
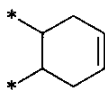
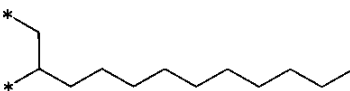
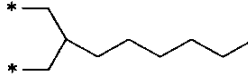
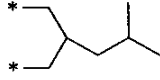
「*」は、アゾ部分への付着点を表す。

【0087】

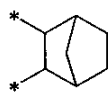
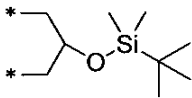
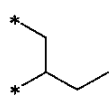
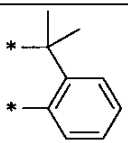
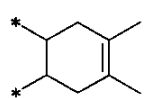
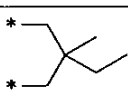
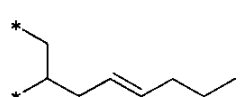
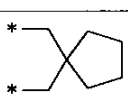
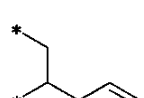
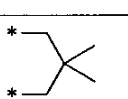
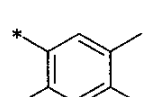
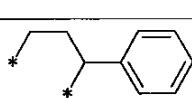
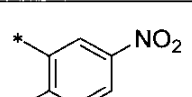
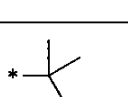
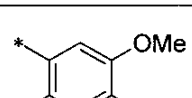
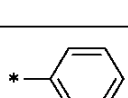
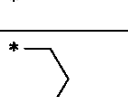
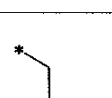
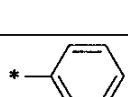
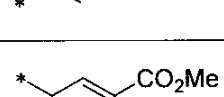
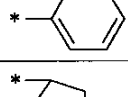
上記の表 4 における X 部分中の G 部分は、表 5 に示す部分 1 ~ 48 から選択してもよい。

【表 5 - 1】

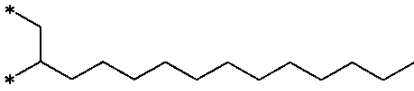
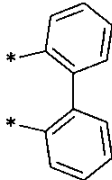
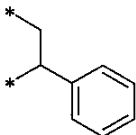
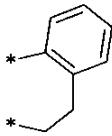
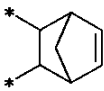
表 5:G 部分

番号	G 部分	番号	G 部分
1		25	
2		26	
3		27	
4		28	
5		29	
6		30	
7		31	
8		32	
9		33	
10		34	

【表 5 - 2】

11		35	
12		36	
13		37	
14		38	
15		39	
16		40	
17		41	
18		42	
19		43	
20		44	
21		45	

【表 5－3】

22		46	
23		47	
24		48	

10

【0090】

20

本発明においてY部分を生じさせることにおいて使用するのに適した無水物には、これらに限定されないが、下記が含まれる。3－(2E)－2－ドデセン－1－イルジヒドロ－2, 5－フランジオン；(3aR, 7aS)－rel－3a, 4, 7, 7a－テトラヒドロ－4, 7－エポキシイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；3－ヘキシルジヒドロ－3－メチル－2, 5－フランジオン；3－ヘキシルジヒドロ－2, 5－フランジオン；(3aR, 8aS)－rel－ヘキサヒドロ－1H－シクロヘプタ[c]フラン－1, 3(3aH)－ジオン；(3aR, 6aS)－rel－テトラヒドロ－1H－シクロペンタ[c]フラン－1, 3(3aH)－ジオン；5－(1, 1－ジメチルエチル)－1, 3－イソベンゾフランジオン；ジヒドロ－3－(フェニルメチル)－2, 5－フランジオン；3－デシルジヒドロ－2, 5－フランジオン；ジヒドロ－3, 3－ジメチル－2, 5－フランジオン；(3aR, 4S, 7R, 7aS)－rel－ヘキサヒドロ－4, 7－メタノイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；3－エチルジヒドロ－2, 5－フランジオン；(3aR, 7aS)－rel－3a, 4, 7, 7a－テトラヒドロ－5, 6－ジメチル－1, 3－イソベンゾフランジオン；3－(2－ヘキセン－1－イル)ジヒドロ－2, 5－フランジオン；ジヒドロ－3－(2－プロペン－1－イル)－2, 5－フランジオン；ヘキサヒドロ－4, 7－メタノイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；5, 6－ジメチル－1, 3－イソベンゾフランジオン；テトラヒドロ－1H－シクロペンタ[c]フラン－1, 3(3aH)－ジオン；5－ニトロ－1, 3－イソベンゾフランジオン；ヘキサヒドロ－4, 7－エポキシイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；3a, 4, 7, 7a－テトラヒドロ－4, 7－エポキシイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；5, 6－ジメトキシ－1, 3－イソベンゾフランジオン；ジヒドロ－3－オクチル－2, 5－フランジオン；ジヒドロ－3－メチル－2, 5－フランジオン；1, 3－ジヒドロ－1, 3－ジオキソ－5－イソベンゾフランカルボン酸、メチルエステル；3－ドデシルジヒドロ－2, 5－フランジオン；ジヒドロ－3－フェニル－2, 5－フランジオン；3a, 4, 7, 7a－テトラヒドロ－4, 7－メタノイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；4－ニトロ－1, 3－イソベンゾフランジオン；1, 3－ジヒドロ－1, 3－ジオキソ－5－イソベンゾフランカルボン酸；(3aR, 4S, 7R, 7aS)－rel－3a, 4, 7, 7a－テトラヒドロ－4, 7－メタノイソベンゾフラン－1, 3－ジオン；4, 5, 6, 7－テトラクロロ－1, 3－イソベンゾフランジオン；ジヒドロ－2, 5－フランジオン；1, 3－イソベンゾフランジオン；3a, 4, 7, 7a－テトラヒドロ－1, 3－イソベンゾフランジオン；ヘキサヒド

30

40

50

ロー1, 3-イソベンゾフランジオン; (3aR, 4S, 7R, 7aS) -rel-ヘキサヒドロ-3a, 7a-ジメチル-4, 7-エポキシイソベンゾフラン-1, 3-ジオン; 4-ヘキシルジヒドロ-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; ジヒドロ-4-(2-メチルプロピル)-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; 4-[[(1, 1-ジメチルエチル) ジメチルシリル] オキシ] ジヒドロ-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; 4, 4-ジメチル-1H-2-ベンゾピラン-1, 3(4H)-ジオン; 4-エチルジヒドロ-4-メチル-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; 8-オキサスピロ[4.5]デカン-7, 9-ジオン; ジヒドロ-4, 4-ジメチル-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; ジヒドロ-3-フェニル-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; ジヒドロ-3, 3-ジメチル-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; 1H-2-ベンゾピラン-1, 3(4H)-ジオン; ジヒドロ-2H-ピラン-2, 6(3H)-ジオン; 1H, 3H-ナフト[1, 8-cd]ピラン-1, 3-ジオン; 3-オキサビシクロ[3.2.1]オクタン-2, 4-ジオン; ジベンゾ[c, e]オキセピン-5, 7-ジオン; 4, 5-ジヒドロ-2-ベンゾオキセピン-1, 3-ジオン; および2, 7-オキセパンジオン。このような適切な無水物は、下記の1つまたは複数から得てもよい。3B Scientific Corporation, Libertyville, IL, 60048; Accel Pharmtech, LLC, East Brunswick, NJ, 08816; A Chemtek, Worcester, MA, 01606; AK Scientific, Inc., Union City, CA, 94587; AKos Consulting and Solutions Deutschland GmbH, Steinen, D-79585, Germany; Alfa Aesar, Ward Hill, MA, 01835; Allichem LLC, Baltimore, MD, 21224; American Custom Chemicals Corp., San Diego, CA, 92196-2527; Aurora Fine Chemicals LLC, San Diego, CA, 92126; Beta Pharma Scientific, Inc., Branford, CT, 06405; City Chemical LLC, West Haven, CT, 06516; Ryan Scientific, Inc., Mt. Pleasant, SC, 29465; Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, 63178; TCI America, Portland, OR, 97203; Waterstone Technology, Carmel, IN, 46032; およびYouchemicals Limited, Minhang, Shanghai, 201100、中華人民共和国。

【0091】

チオフェンアゾカルボキシレート色素は、表1から選択したA部分の任意の1つ、表2から選択したR₆置換基の任意の1つ、表3から選択したR₄ならびにR₅のグルーピングの任意の1つ、表4から選択したX部分の任意の1つ、および表5から選択したG部分の任意の1つを含んでもよいことは、本発明の範囲内であることが意図される。

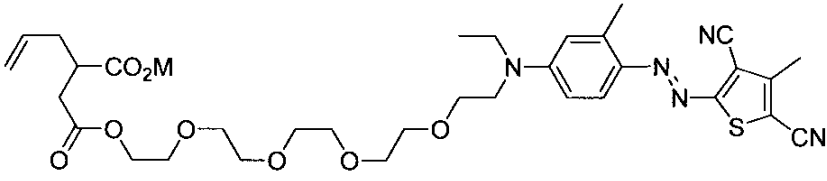
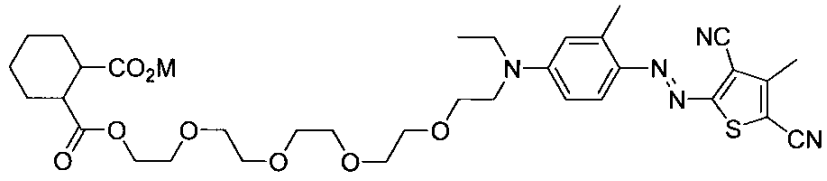
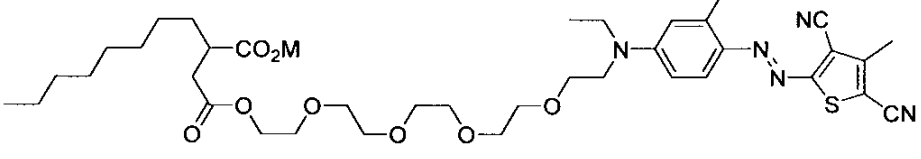
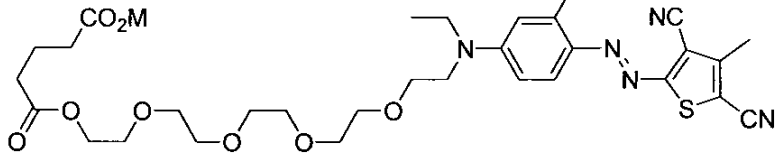
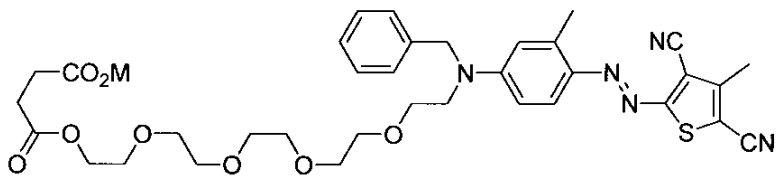
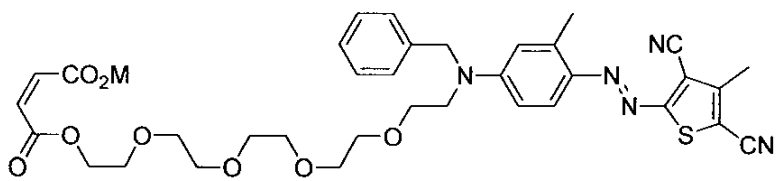
【0092】

本発明のさらに別の側面において、適切なチオフェンアゾカルボキシレート色素には、これらに限定されないが、表6に示す構造が含まれる。

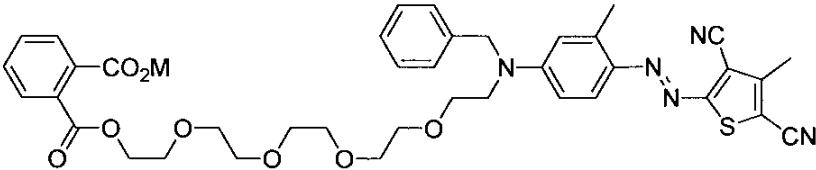
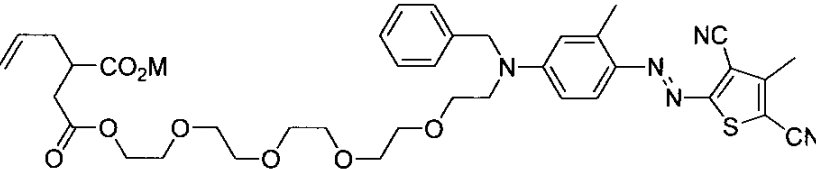
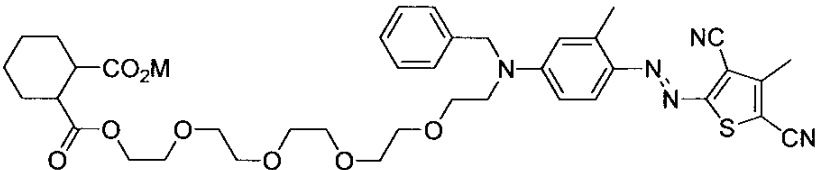
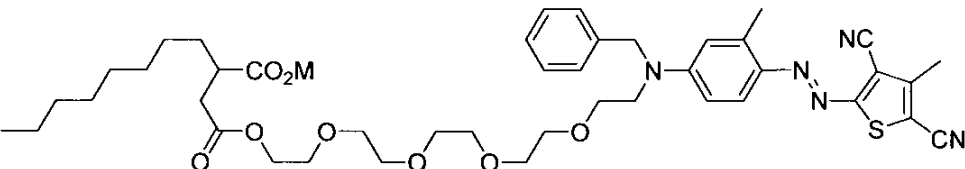
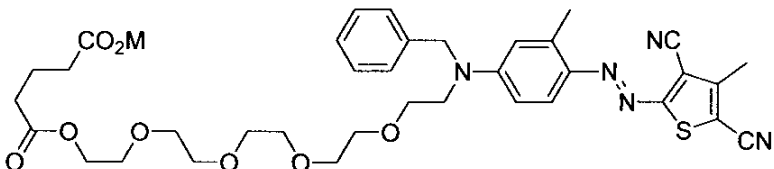
表 6:チオフェンアゾカルボキシレート色素

番号	式
例 1	
例 2	
例 3	
例 4	
例 5	

【表 6 - 2】

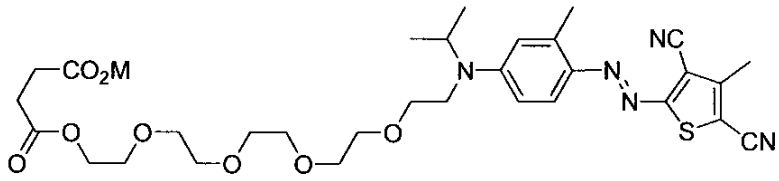
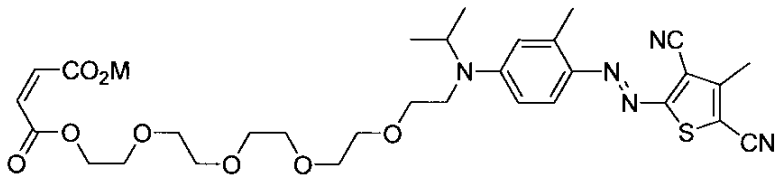
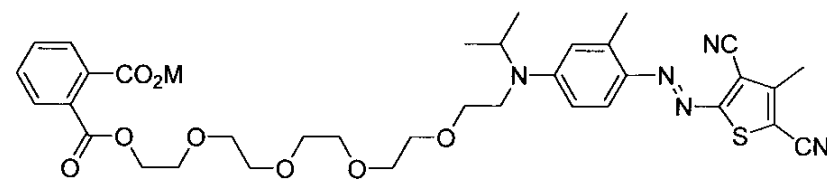
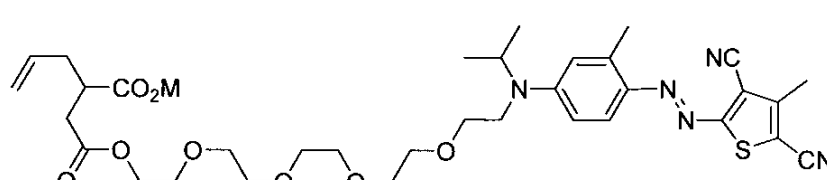
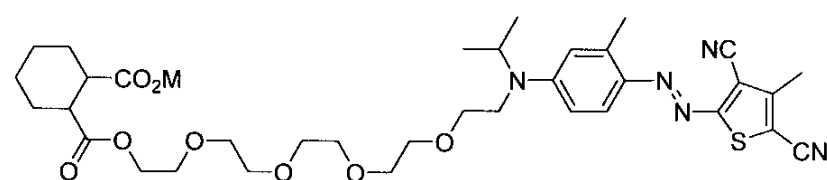
例 6		10
例 7		20
例 8		30
例 9		40
例 10		
例 11		

【表 6 - 3】

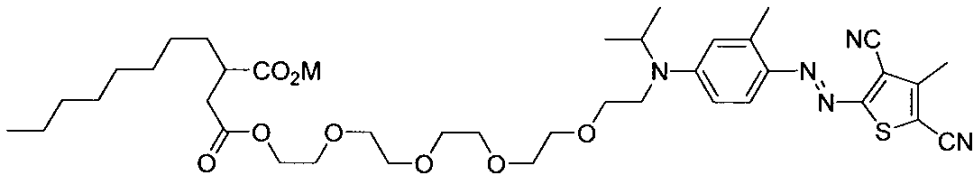
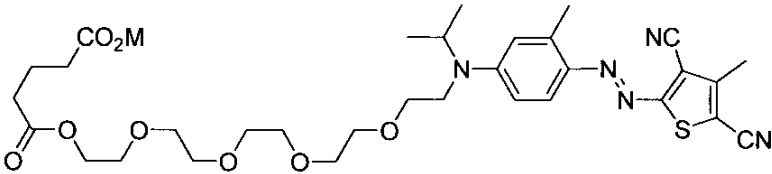
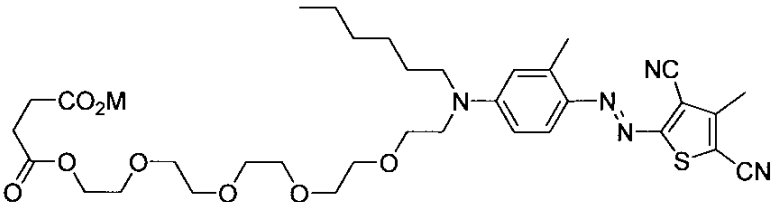
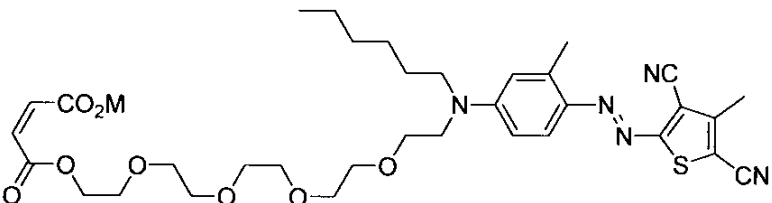
例 12		
例 13		10
例 14		20
例 15		30
例 16		40

【 0 0 9 5】

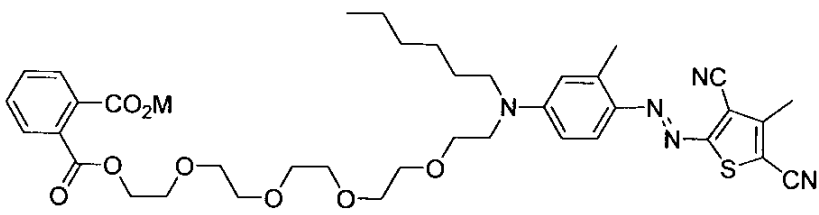
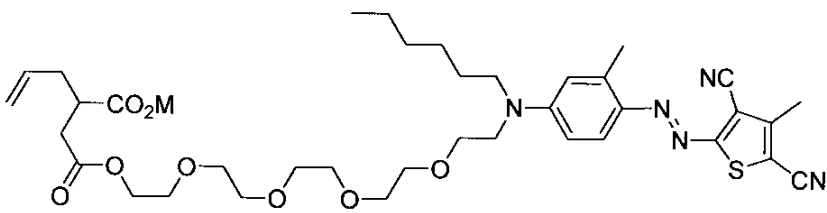
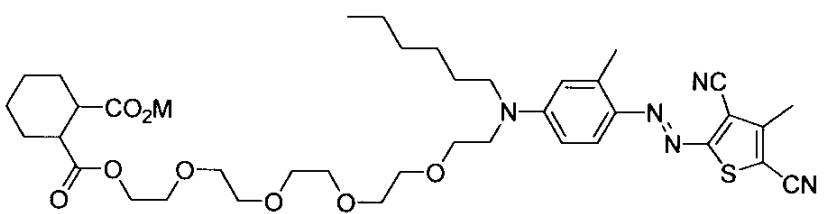
【表 6 - 4】

例 17		10
例 18		20
例 19		30
例 20		40
例 21		

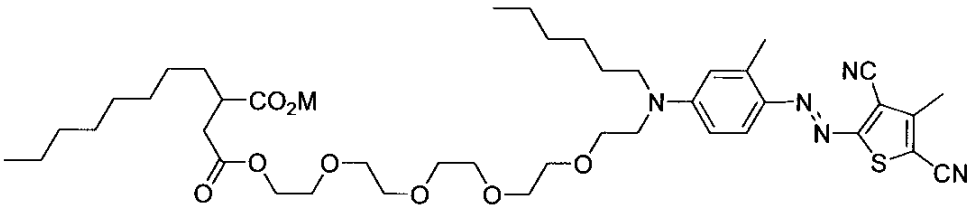
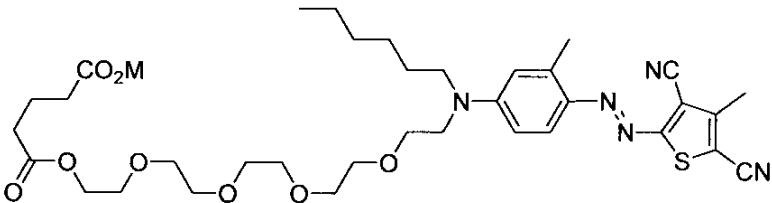
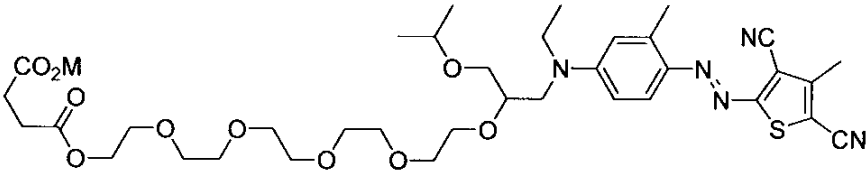
【表 6 - 5】

例 22		10
例 23		20
例 24		30
例 25		40

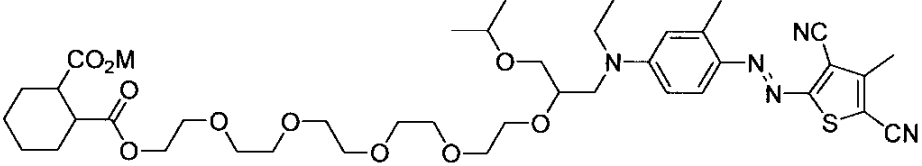
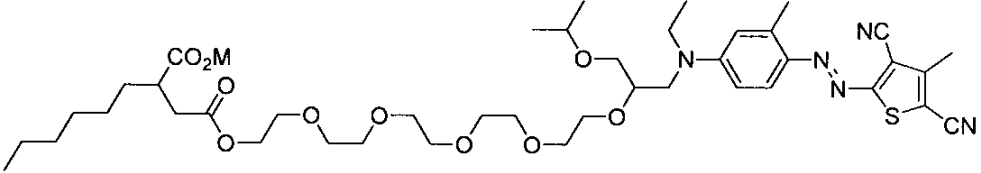
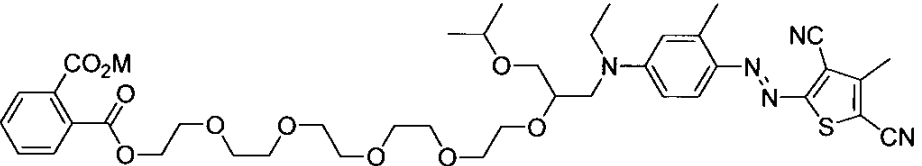
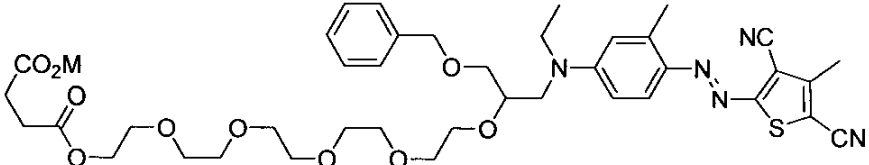
【表 6 - 6】

例 26		10
例 27		20
例 28		30

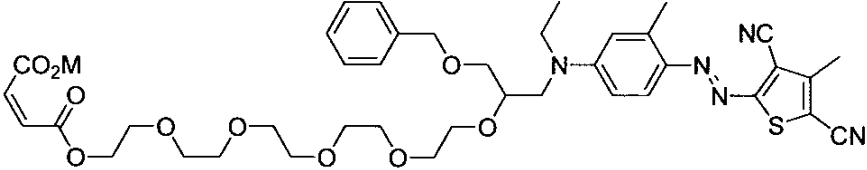
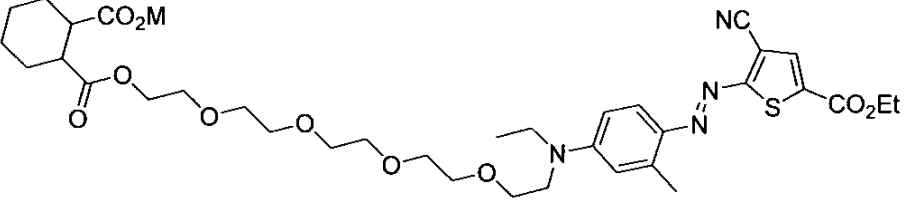
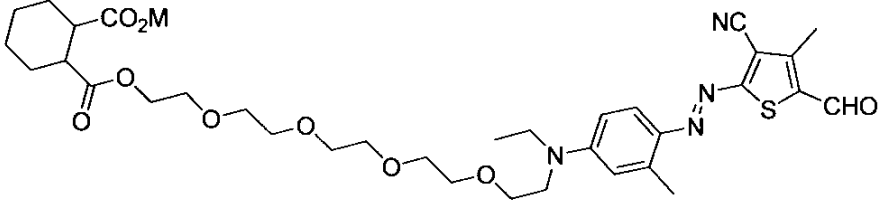
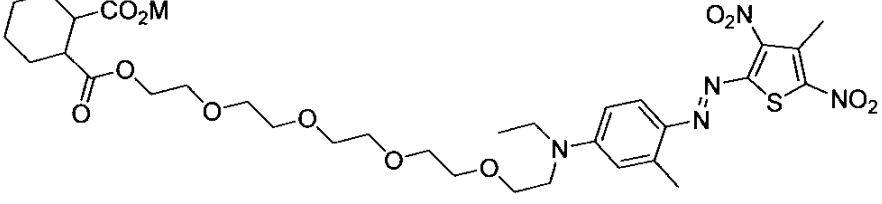
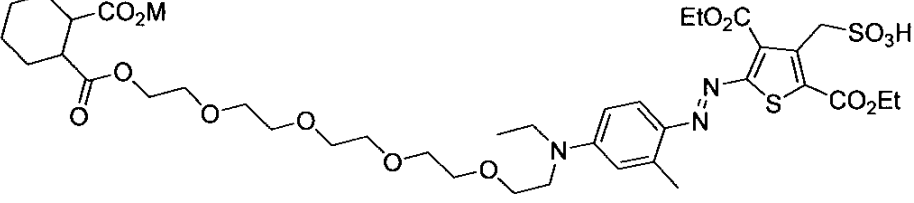
【表 6 - 7】

例 29		10
例 30		20
例 31		30

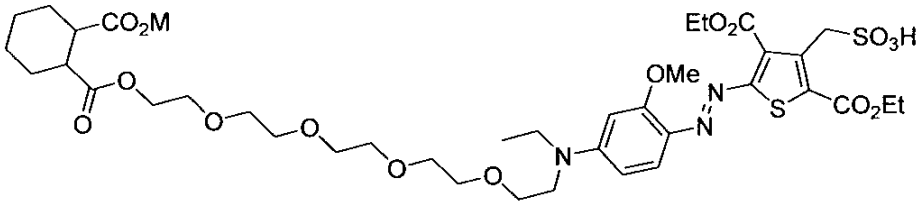
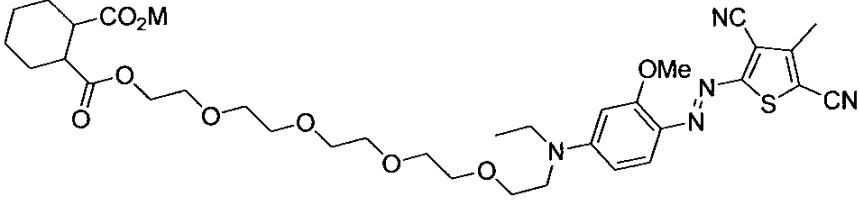
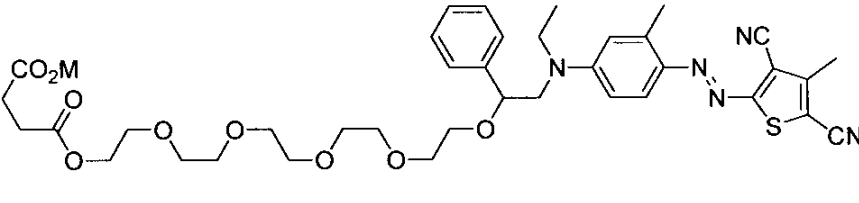
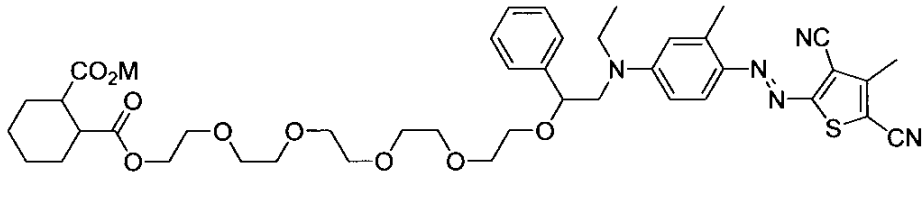
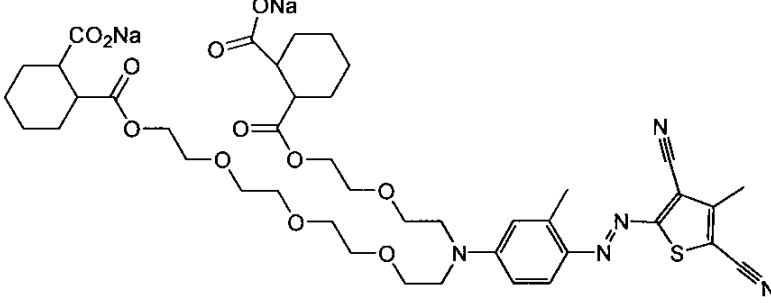
【表 6 - 8】

例 32		10
例 33		20
例 34		30
例 35		40

【表 6 - 9】

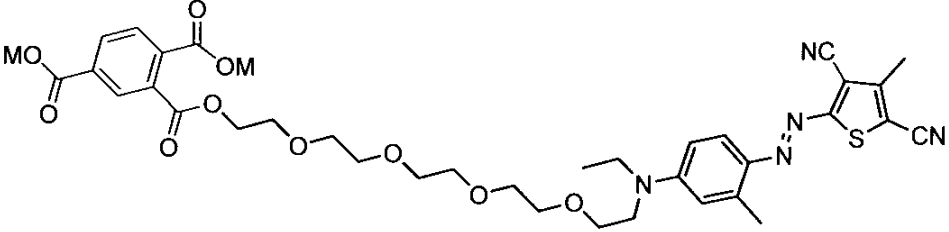
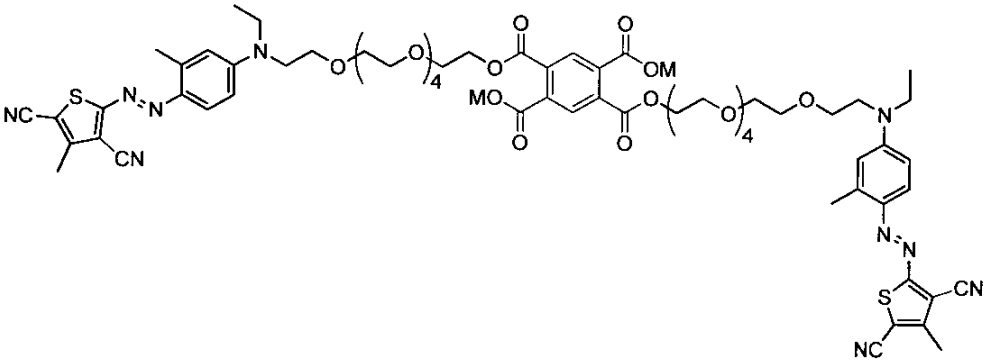
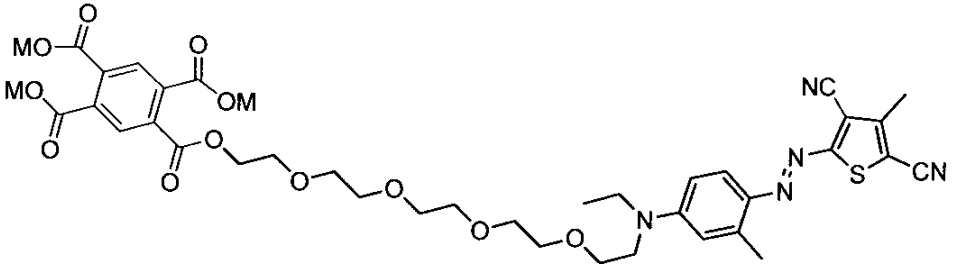
例 36		10
例 37		20
例 38		30
例 39		40
例 40		40

【表 6 - 1 0】

例 41		10
例 42		20
例 43		30
例 44		40
例 45		40

【 0 1 0 2】

【表 6 - 1 1】

例 46		10
例 47		20
例 48		30

【0103】

従前に示したように、本明細書に記載されている色相剤は、これらに限定されないが、洗濯用洗剤および布帛ケア組成物を含めた洗濯ケア組成物中に組み込んでもよい。洗濯用洗剤を含めた洗濯ケア組成物は、ゲル形態、および／または単位用量形態（複数コンパートメント単位用量形態を含めた）を含めた、固体または液体形態でよい。このような組成物は、前記色相剤および洗濯ケア成分の1つ以上を含んでもよい。

【0104】

一側面において、前記洗濯ケア組成物は、総洗濯ケア組成物の重量に基づいて、15%未満のビルダー、10%未満のビルダー、またはさらには5%未満のビルダーを含んでもよい。

【0105】

一側面において、前記洗濯ケア組成物は、総洗濯ケア組成物の重量に基づいて、全部で20%以下の水、全部で15%以下の水、全部で10%以下の水、またはさらには全部で5%以下の水を含んでもよい。

【0106】

一側面において、前記洗濯ケア組成物は、総洗濯ケア組成物の重量に基づいて、約10%～約70%の70ダルトンを超える分子量を有する水混和性有機溶媒を含んでもよい。

【0107】

一側面において、前記洗濯ケア組成物は、総洗濯ケア組成物の重量に基づいて、コア、および前記コアをカプセル化するシェルを含む芳香剤マイクロカプセルを含んでもよく、前記芳香剤マイクロカプセルは、約0.01ミクロン～約200ミクロンのD[4, 3]平均粒子を有し、マイクロカプセル（洗濯ケア成分に加えられる芳香剤マイクロカプセルスラリー中に含有される）を加えることによって供給され、かつ／または洗濯ケア組成物に直接加えられるホルムアルデヒドスカベンジャーを任意に有してもよい。一側面において、前記芳香剤マイクロカプセルのシェルは、ポリエチレン、ポリアミド、ポリスチレン、ポリイソブレン、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアクリレート、ポリ尿素、ポリウレタン、ポリオレフィン、多糖類、エポキシ樹脂、ビニルポリマー、およびこれらの混合物からなる群から選択される材料を含めた任意の材料でできていてもよい。一側面において、有用なシェル材料には、コア材料に対して十分に不浸透性である材料、および得られる芳香剤の送達を可能とする芳香剤マイクロカプセルが用いられる環境における材料が含まれる。適切な不浸透性シェル材料は、1種以上のアミンと1種以上のアルデヒドとの反応生成物、例えば、ホルムアルデヒドまたはグルタルアルデヒドと架橋している尿素；ホルムアルデヒドと架橋しているメラミン；グルタルアルデヒドと任意に架橋していてもよいゼラチン-ポリホスフェートコアセルベート；ゼラチン-アラビアゴムコアセルベート；架橋シリコーン流体；ポリイソシアネートと反応したポリアミン、およびこれらの混合物からなる群から選択される材料が含まれる。一側面において、シェル材料は、ホルムアルデヒドおよび／またはポリアクリレートと架橋したメラミンを含む。適切な芳香剤マイクロカプセルは、Appleton Papers、Appleton Wisconsin、USAから得てもよい。

10

20

【0108】

一側面において、適切なホルムアルデヒドスカベンジャーは、亜硫酸水素ナトリウム、尿素、エチレン尿素、システイン、システアミン、リシン、グリシン、セリン、カルノシン、ヒスチジン、グルタチオン、3, 4-ジアミノ安息香酸、アラントイン、グリコウリル、アントラニル酸、アントラニル酸メチル、メチル4-アミノベンゾエート、アセト酢酸エチル、アセトアセトアミド、マロンアミド、アスコルビン酸、1, 3-ジヒドロキシアセトン二量体、ビウレット、オキサミド、ベンゾグアナミン、ピログルタミン酸、ピロガロール、没食子酸メチル、没食子酸エチル、没食子酸プロピル、トリエタノールアミン、スクシニアミド、チアベンダゾール、ベンゾトリアゾール、トリアゾール、インドリン、スルファニル酸、オキサミド、ソルビトール、グルコース、セルロース、ポリ（ビニルアルコール）、部分加水分解されたポリ（ビニルホルムアミド）、ポリ（ビニルアミン）、ポリ（エチレンイミン）、ポリ（オキシアルキレンアミン）、ポリ（ビニルアルコール）-c o -ポリ（ビニルアミン）、ポリ（4-アミノスチレン）、ポリ（1-リシン）、キトサン、ヘキサンジオール、エチレンジアミン-N, N'-ビスアセトアセトアミド、N-（2-エチルヘキシル）アセトアセトアミド、2-ベンゾイルアセトアセトアミド、N-（3-フェニルプロピル）アセトアセトアミド、リリアール、ヘリオナール、メロナール、トリプラール、5, 5-ジメチル-1, 3-シクロヘキサンジオン、2, 4-ジメチル-3-シクロヘキセンカルボキサルデヒド、2, 2-ジメチル-1, 3-ジオキサ-4, 6-ジオン、2-ペンタノン、ジブチルアミン、トリエチレンテトラミン、水酸化アンモニウム、ベンジルアミン、ヒドロキシシトロネロール、シクロヘキサノン、2-ブタノン、ペンタンジオン、デヒドロ酢酸、またはこれらの混合物からなる群から選択される材料を含む。これらのホルムアルデヒドスカベンジャーは、Sigma/Aldrich/Fluka、St. Louis、MO、U. S. A. またはPoly Science s、Inc.、Warrington、PA、U. S. Aから得てもよい。

30

40

【0109】

このようなホルムアルデヒドスカベンジャーを典型的には、総スラリーの重量に基づいて、約2重量%～約18重量%、約3.5重量%～約14重量%またはさらには約5重量%～約13重量%のレベルで、前記芳香剤マイクロカプセルを含有するスラリーと合わせ

50

る。

【0110】

一側面において、このようなホルムアルデヒドスカベンジャーを、芳香剤マイクロカプセルを含有する生成物と合わせてもよく、前記スカベンジャーを、前記生成物と、総生成物の重量に基づいて、生成物配合物の約0.005%～約0.8%、あるいは約0.03%～約0.5%、あるいは約0.065%～約0.25%のレベルで合わせる。

【0111】

別の側面において、このようなホルムアルデヒドスカベンジャーを、総スラリー重量に基づいて、約2重量%～約14重量%、約3.5重量%～約14重量%またはさらには約5重量%～約14重量%のレベルで、前記芳香剤マイクロカプセルを含有するスラリーと合わせてもよく、前記スラリーを、生成物マトリックスに加えてもよく、この添加に同一または異なるスカベンジャーを、総生成物の重量に基づいて、生成物配合物の約0.005%～約0.5%、あるいは約0.01%～約0.25%、あるいは約0.05%～約0.15%のレベルで加えてもよい。

【0112】

一側面において、上記のホルムアルデヒドスカベンジャーの1つ以上を、総液体布帛増強生成物の重量に基づいて、生成物配合物の0.005%～約0.8%、あるいは約0.03%～約0.4%、あるいは約0.06%～約0.25%のレベルで、芳香剤マイクロカプセルを含有する液体布帛増強生成物と合わせてもよい。

【0113】

一側面において、このようなホルムアルデヒドスカベンジャーを、芳香剤マイクロカプセルを含有する液体洗濯用洗剤生成物と合わせてもよく、前記スカベンジャーは、亜硫酸水素ナトリウム、尿素、エチレン尿素、システイン、システアミン、リシン、グリシン、セリン、カルノシン、ヒスチジン、グルタチオン、3,4-ジアミノ安息香酸、アラントイン、グリコウリル、アントラニル酸、アントラニル酸メチル、メチル4-アミノベンゾエート、アセト酢酸エチル、アセトアセトアミド、マロンアミド、アスコルビン酸、1,3-ジヒドロキシアセトン二量体、ビウレット、オキサミド、ベンゾグアナミン、ピログルタミン酸、ピロガロール、没食子酸メチル、没食子酸エチル、没食子酸プロピル、トリエタノールアミン、スクシンアミド、チアベンダゾール、ベンゾトリアゾール、トリアゾール、インドリン、スルファニル酸、オキサミド、ソルビトール、グルコース、セルロース、ポリ(ビニルアルコール)、部分加水分解されたポリ(ビニルホルムアミド)、ポリ(ビニルアミン)、ポリ(エチレンイミン)、ポリ(オキシアルキレンアミン)、ポリ(ビニルアルコール)-c-o-ポリ(ビニルアミン)、ポリ(4-アミノスチレン)、ポリ(1-リシン)、キトサン、ヘキサンジオール、エチレンジアミン-N, N'-ビスアセトアセトアミド、N-(2-エチルヘキシル)アセトアセトアミド、2-ベンゾイルアセトアセトアミド、N-(3-フェニルプロピル)アセトアセトアミド、リリアール、ヘリオナル、メロナール、トリプラー、5,5-ジメチル-1,3-シクロヘキサンジオン、2,4-ジメチル-3-シクロヘキセンカルボキサルデヒド、2,2-ジメチル-1,3-ジオキサネ-4,6-ジオン、2-ペンタノン、ジブチルアミン、トリエチレンテトラミン、水酸化アンモニウム、ベンジルアミン、ヒドロキシシトロネロール、シクロヘキサノン、2-ブタノン、ペンタンジオン、デヒドロ酢酸、ならびにこれらの混合物からなる群から選択され、前記液体洗濯用洗剤生成物と、総液体洗濯用洗剤生成物の重量に基づいて、約0.003重量%～約0.20重量%、約0.03重量%～約0.20重量%またはさらには約0.06重量%～約0.14重量%のレベルで合わせる。

【0114】

色相剤を、種々の塗付技術を使用して基材に加えてもよい。例えば、セルロース含有テキスタイル基材への塗布のために、色相剤を、洗濯用洗剤の成分として含んでもよい。このように、セルロース含有テキスタイル基材への塗布は、消費者が洗濯用洗剤を洗濯機に加えるときに実際に起こる。色相剤は、組成物の約0.000001重量%～約10重量%、組成物の約0.00001重量%～約10重量%、組成物の約0.0001重量%～

10

20

30

40

50

約 5 重量%、およびさらには組成物の約 0.0001 重量%～約 1 重量%の量で、洗濯用洗剤組成物中に存在してもよい。

【0115】

洗濯用洗剤組成物は典型的には、所望の浄化特性を提供するのに十分な量で界面活性剤を含む。一側面において、洗濯用洗剤組成物は、総洗濯用洗剤組成物の重量に基づいて、約 0.5%～約 99%の界面活性剤、約 1%～約 95%の界面活性剤、約 5%～約 90%の界面活性剤、約 5%～約 70%の界面活性剤、またはさらには約 5%～約 40%の界面活性剤を含んでもよい。界面活性剤は、アニオン性、非イオン性、カチオン性、双性イオン性および／または両性界面活性剤を含んでもよい。一側面において、洗剤組成物は、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、またはこれらの混合物を含む。

10

【0116】

布帛ケア組成物は典型的にはすすぎサイクルに加えるが、これは典型的な洗濯工程において、洗剤溶液を使用し、すすぎ溶液と置きかえた後である。本明細書において開示されている布帛ケア組成物は、本明細書において開示されているようなリンスを加えた布帛柔軟化活性剤および適切な色相剤を含み得る。布帛ケア組成物は、総布帛ケア組成物の重量に基づいて、約 1%～約 90%、または約 5%～約 50%の布帛柔軟化活性剤を含んでもよい。色相剤は、布帛ケア組成物中に約 0.5 ppb～約 50 ppm、または約 0.5 ppm～約 30 ppmの量で存在してもよい。

【0117】

[適切な洗濯ケア成分]

20

本発明の目的のために本質的ではない一方、本明細書において下記で例示する洗濯ケア成分の非限定的な一覧は、洗濯ケア組成物における使用に適しており、例えば、浄化する基材の処理のために性能を補助もしくは増強し、または芳香剤、着色剤、色素などと同様に組成物の美的外観を修飾するために本発明の特定の側面において望ましくは組み込んでもよい。このような成分は、任意の特定の側面のために従前に一覧表示した成分以外であることが理解される。このような補助剤の総量は、色素の量を考慮に入れると、洗濯ケア組成物の重量によって約 90%～約 99.9999995%の範囲でよい。

【0118】

これらのさらなる成分の正確な性質およびその組込みのレベルは、組成物の物理的形態、および組成物が使用される作業の性質によって決まる。適切な洗濯ケア成分には、これらに限定されないが、布帛柔軟化活性剤、ポリマー、例えば、カチオン性ポリマー、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、色素移動阻害剤、分散剤、酵素、および酵素安定剤、触媒材料、漂白活性化剤、ポリマー分散化剤、粘土質土壌除去／再付着防止剤、ブライトナー、泡抑制剤、色素、芳香剤（複数可）（クオドラント芳香剤を含めた）、およびさらなる芳香剤送達系（芳香剤充填ゼオライト、デンプンカプセル化アコード、およびシッフ塩基プロ芳香剤を含めた）、構造弾性化剤、布帛柔軟剤、担体、ヒドロトロップ、加工助剤、ならびに／または顔料が含まれる。下記の開示に加えて、このような他の補助剤の適切な例および使用レベルは、参照により組み込まれている、米国特許第 5,576,282 号、同第 6,306,812 B1 号および同第 6,326,348 B1 号に見出される。

30

【0119】

記載した通り、洗濯ケア成分は、本出願人等の洗濯ケア組成物にとって本質的ではない。したがって、本出願人等の組成物の特定の側面は、下記の補助剤材料：布帛柔軟化活性剤、漂白活性化剤、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、色素移動阻害剤、分散剤、酵素、および酵素安定剤、触媒金属錯体、ポリマー分散化剤、粘土および土壌除去／再付着防止剤、ブライトナー、泡抑制剤、色素、さらなる芳香剤および芳香剤送達系、構造弾性化剤、布帛柔軟剤、担体、ヒドロトロップ、加工助剤、ならびに／または顔料の 1 つ以上を含有しない。しかし、1 種以上の補助剤が存在するとき、このような 1 種以上の補助剤は、下記に詳述するように存在してもよい。

40

【0120】

[界面活性剤]

50

本明細書において有用な適切なアニオン性界面活性剤は、液体洗剤生成物において典型的には使用される通常のアニオン性界面活性剤タイプのいずれかを含むことができる。これらには、アルキルベンゼンスルホン酸およびこれらの塩、ならびにアルコキシル化または非アルコキシル化アルキルスルフェート材料が含まれる。

【0121】

例示的なアニオン性界面活性剤は、 $C_{10} \sim C_{16}$ アルキルベンゼンスルホン酸、または $C_{11} \sim C_{14}$ アルキルベンゼンスルホン酸のアルカリ金属塩である。一側面において、アルキル基は直鎖状であり、このような直鎖状アルキルベンゼンスルホネートは、「LAS」として公知である。アルキルベンゼンスルホネート、特にLASは、当技術分野で周知である。このような界面活性剤およびこれらの製造は、例えば、米国特許第2, 220, 099号および同第2, 477, 383号に記載されている。特に有用なのは、ナトリウムおよびカリウム線状直鎖アルキルベンゼンスルホネートであり、アルキル基中の炭素原子の平均数は、約11～14である。ナトリウム $C_{11} \sim C_{14}$ 、例えば、 C_{12} 、LASは、このような界面活性剤の具体例である。

10

【0122】

アニオン性界面活性剤の別の例示的なタイプは、エトキシ化アルキルスルフェート界面活性剤を含む。アルキルエーテルスルフェートまたはアルキルポリエトキシレートスルフェートとしてもまた公知であるこのような材料は、式： $R' - O - (C_2H_4O)_n - SO_3M$ (R' は、 $C_8 \sim C_{20}$ アルキル基であり、 n は、約1～20であり、 M は、塩形成カチオンである)に相当するものである。一側面において、 R' は、 $C_{10} \sim C_{18}$ アルキルであり、 n は、約1～15であり、 M は、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、アルキルアンモニウム、またはアルカノールアンモニウムである。一側面において、 R' は、 $C_{12} \sim C_{16}$ であり、 n は、約1～6であり、 M は、ナトリウムである。

20

【0123】

アルキルエーテルスルフェートは一般に、変化する R' 鎖長および変化する程度のエトキシ化を含む混合物の形態で使用される。このような混合物は、いくつかの非エトキシ化アルキルスルフェート材料、すなわち、上記のエトキシ化アルキルスルフェートの処方 ($n=0$ である)の界面活性剤を必然的にまた含有することが多い。非エトキシ化アルキルスルフェートはまた、本発明の組成物に別々に加えてもよく、そのまま、または存在してもよい任意のアニオン性界面活性剤成分中で使用してもよい。非アルコキシル化、例えば、非エトキシ化アルキルエーテルスルフェート界面活性剤の具体例は、高級 $C_8 \sim C_{20}$ 脂肪アルコールの硫酸化によって生成されるものである。通常的第一級アルキルスルフェート界面活性剤は、一般式： $ROSO_3 - M^+$ (R は典型的には、直鎖または分枝鎖でもよい、直鎖状 $C_8 \sim C_{20}$ ヒドロカルビル基であり、 M は、水溶性カチオンである)を有する。一側面において、 R は、 $C_{10} \sim C_{15}$ アルキルであり、 M は、アルカリ金属であり、さらに具体的には、 R は、 $C_{12} \sim C_{14}$ であり、 M は、ナトリウムである。

30

【0124】

本明細書において有用なアニオン性界面活性剤の特定の非限定的例には、a) $C_{11} \sim C_{18}$ アルキルベンゼンスルホネート (LAS)；b) $C_{10} \sim C_{20}$ 第一級、分枝鎖およびランダムアルキルスルフェート (AS)；c) 式(I)および(II) (式(I)および(II)における M は、水素、または電荷の中立性を提供するカチオンであり、全ての M 単位は、界面活性剤または補助剤成分と関連しているかに関わらず、当業者によって単離された形態、または化合物が使用される系の相対的pHによって、水素原子またはカチオンのいずれかでよく、適切なカチオンの非限定的例には、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、およびこれらの混合物が含まれ、 x は、少なくとも約7、または少なくとも約9の整数であり、 y は、少なくとも8、または少なくとも約9の整数である)を有する $C_{10} \sim C_{18}$ 第二級 (2, 3)アルキルスルフェート；d) $C_{10} \sim C_{18}$ アルキルアルコキシスルフェート ($AExS$) (x は、1～30である)；e) 一側面において、1～5個のエトキシ単位を含む $C_{10} \sim C_{18}$ アルキルアルコキシカルボキシレート；f) 米国特許第6, 020, 303号および米国特許第6, 060, 443号において考察されているような中鎖分枝状

40

50

アルキルスルフェート；g) 米国特許第6, 008, 181号および米国特許第6, 020, 303号において考察されているような中鎖分枝状アルキルアルコキシスルフェート；h) WO99/05243、WO99/05242、WO99/05244、WO99/05082、WO99/05084、WO99/05241、WO99/07656、WO00/23549、およびWO00/23548において考察されているような修飾アルキルベンゼンスルホネート（MLAS）；i) メチルエステルスルホネート（MES）；ならびにj) α-オレフィンスルホネート（AOS）が含まれる。

【0125】

本明細書において有用な適切な非イオン性界面活性剤は、液体洗剤生成物において典型的には使用される通常の非イオン性界面活性剤タイプのいずれかを含むことができる。これらには、アルコキシ化脂肪アルコールおよびアミノキシド界面活性剤が含まれる。一側面において、本明細書における液体洗剤生成物における使用のために、通常液体であるこれらの非イオン性界面活性剤がある。

【0126】

本明細書において使用するための適切な非イオン性界面活性剤には、アルコールアルコキシレート非イオン性界面活性剤が含まれる。アルコールアルコキシレートは、一般式： $R^1(C_mH_{2m}O)_nOH$ （式中、 R^1 は、 $C_8 \sim C_{16}$ アルキル基であり、 m は、2～4であり、 n は、約2～12の範囲である）に相当する材料である。一側面において、 R^1 は、約9～15個の炭素原子、または約10～14個の炭素原子を含む、第一級または第二級でもよいアルキル基である。一側面において、アルコキシ化脂肪アルコールはまた、1分子当たり約2～12個のエチレンオキシド部分、または1分子当たり約3～10個のエチレンオキシド部分を含有するエトキシ化材料である。

【0127】

本明細書における液体洗剤組成物において有用なアルコキシ化脂肪アルコール材料は、約3～17、約6～15、または約8～15の範囲である親水性-親油性バランス（HLB）を有することが多い。アルコキシ化脂肪アルコール非イオン性界面活性剤は、商品名NeodolおよびDobanolでShell Chemical Companyによって市販されてきた。

【0128】

本明細書において有用な非イオン性界面活性剤の別の適切なタイプは、アミノキシド界面活性剤を含む。アミノキシドは、当技術分野で「半極性」非イオン性として言及されることが多い材料である。アミノキシドは、式： $R(EO)_x(PO)_y(BO)_zN(O)(CH_2R')_2 \cdot qH_2O$ を有する。この式において、 R は、飽和または不飽和の、直鎖状または分枝状でよい相対的に長鎖ヒドロカルビル部分であり、8～20個、10～16個の炭素原子を含有することができ、または $C_{12} \sim C_{16}$ 第一級アルキルである。 R' は、短鎖部分であり、一側面において、 R' は、水素、メチルおよび $-CH_2OH$ から選択してもよい。 $x+y+z$ が0と異なるとき、 EO は、エチレンオキシドであり、 PO は、プロピレンオキシドであり、 BO は、ブチレンオキシドである。アミノキシド界面活性剤は、 $C_{12 \sim 14}$ アルキルジメチルアミノキシドによって例示される。

【0129】

非イオン性界面活性剤の非限定的例には、a) $C_{12} \sim C_{18}$ アルキルエトキシレート、例えば、ShellからのNEODOL（登録商標）非イオン性界面活性剤；b) $C_6 \sim C_{12}$ アルキルフェノールアルコキシレート（アルコキシレート単位は、エチレンオキシドおよびプロピレンオキシド単位の混合物である）；c) エチレンオキシド/プロピレンオキシドブロックポリマーとの $C_{12} \sim C_{18}$ アルコールおよび $C_6 \sim C_{12}$ アルキルフェノール縮合物、例えば、BASFからのPluronic（登録商標）；d) 米国特許第6, 150, 322号において考察されているような $C_{14} \sim C_{22}$ 中鎖分枝状アルコール、BA；e) 米国特許第6, 153, 577号、米国特許第6, 020, 303号および米国特許第6, 093, 856号において考察されているような $C_{14} \sim C_{22}$ 中鎖分枝状アルキルアルコキシレート、BAE_x（ x は、1～30である）；f) 1986年1月26日に発行された

10

20

30

40

50

L l e n a d o への米国特許第 4, 5 6 5, 6 4 7 号において考察されているようなアルキル多糖類；特に、米国特許第 4, 4 8 3, 7 8 0 号および米国特許第 4, 4 8 3, 7 7 9 号において考察されているようなアルキルポリグリコシド；g) 米国特許第 5, 3 3 2, 5 2 8 号、WO 9 2 / 0 6 1 6 2、WO 9 3 / 1 9 1 4 6、WO 9 3 / 1 9 0 3 8、および WO 9 4 / 0 9 0 9 9 において考察されているようなポリヒドロキシ脂肪酸アミド；ならびに h) 米国特許第 6, 4 8 2, 9 9 4 号および WO 0 1 / 4 2 4 0 8 において考察されているようなエーテルキャップされたポリ（オキシアルキル化）アルコール界面活性剤が含まれる。

【0130】

本明細書における洗濯用洗剤組成物において、洗浄性界面活性剤成分は、アニオン性および非イオン性界面活性剤材料の組合せを含んでもよい。これに当てはまるとき、アニオン性と非イオン性との重量比は典型的には、10：90～90：10、より典型的には30：70～70：30の範囲である。

【0131】

カチオン性界面活性剤は当技術分野で周知であり、これらの非限定的例には、26個までの炭素原子を有することができる第四級アンモニウム界面活性剤が含まれる。さらなる例には、a) 米国特許第 6, 1 3 6, 7 6 9 号において考察されているようなアルコキシレート第四級アンモニウム（AQA）界面活性剤；b) 米国特許第 6, 0 0 4, 9 2 2 号において考察されているようなジメチルヒドロキシエチル第四級アンモニウム；c) WO 9 8 / 3 5 0 0 2、WO 9 8 / 3 5 0 0 3、WO 9 8 / 3 5 0 0 4、WO 9 8 / 3 5 0 0 5、および WO 9 8 / 3 5 0 0 6 において考察されているようなポリアミンカチオン性界面活性剤；d) 米国特許第 4, 2 2 8, 0 4 2 号、同第 4, 2 3 9, 6 6 0 号、同第 4, 2 6 0, 5 2 9 号および米国特許第 6, 0 2 2, 8 4 4 号において考察されているようなカチオン性エステル界面活性剤；ならびに e) 米国特許第 6, 2 2 1, 8 2 5 号および WO 0 0 / 4 7 7 0 8 において考察されているようなアミノ界面活性剤、特に、アミドプロピルジメチルアミン（APA）が含まれる。

【0132】

双性イオン性界面活性剤の非限定的例には、第二級および第三級アミンの誘導体、複素環式第二級および第三級アミンの誘導体、または第四級アンモニウム、第四級ホスホニウムもしくは第三級スルホニウム化合物の誘導体が含まれる。双性イオン性界面活性剤；ベタイン（アルキルジメチルベタインおよびココジメチルアミドプロピルベタインを含めた）、 $C_8 \sim C_{18}$ （一側面において、 $C_{12} \sim C_{18}$ ）アミンオキシド、ならびにスルホおよびヒドロキシベタイン、例えば、N-アルキル-N, N-ジメチルアミノ-1-プロパンスルホネート（アルキル基は、 $C_8 \sim C_{18}$ 、または $C_{10} \sim C_{14}$ でよい）の例については、1975年12月30日に発行された Laughlin への米国特許第 3, 9 2 9, 6 7 8 号の第 1 9 欄、第 3 8 行から第 2 2 欄、第 4 8 行までを参照されたい。

【0133】

両性電解質界面活性剤の非限定的例には、第二級もしくは第三級アミンの脂肪族誘導体、または複素環式第二級および第三級アミンの脂肪族誘導体が含まれ、脂肪族ラジカルは、直鎖または分枝鎖でよい。脂肪族置換基の1つは、少なくとも約8個の炭素原子、典型的には約8～約18個の炭素原子を含み、少なくとも1つは、アニオン性水溶性基、例えば、カルボキシ、スルホネート、スルフェートを含む。両性電解質界面活性剤の例については、1975年12月30日に発行された Laughlin への米国特許第 3, 9 2 9, 6 7 8 号、第 1 9 欄、第 1 8～35 行を参照されたい。

【0134】

[水性の表面活性ではない液体担体]

上述の通り、洗濯ケア組成物は、これらに限定されないが、粒子、フレーク、シートなどを含めた、錠剤または微粒子形態のいずれかの固体の形態でよく、あるいは組成物は、液体の形態でよい。液体洗剤組成物は、水性の表面活性ではない液体担体を含んでもよい。一般に、本明細書における組成物において用いられる水性の表面活性ではない液体担体

10

20

30

40

50

の量は、組成物成分を可溶化、懸濁または分散させるのに有効である。例えば、液体洗剤組成物は、総液体洗剤組成物の重量に基づいて、約5%～約90%、約10%～約70%、または約20%～約70%の水性の表面活性ではない液体担体を含んでもよい。

【0135】

最も対費用効果の高いタイプの水性の表面活性ではない液体担体は、典型的には水である。したがって、水性の表面活性ではない液体担体成分一般に、完全ではないにしても大部分が水からなる。他のタイプの水混和性液体（アルコール、ジオール、他のポリオール、エーテル、アミンなど）を、本発明の目的のために液体洗剤組成物に共溶媒または安定剤として従来通りに加えた一方で、このような水混和性液体の利用を典型的には最小化して、組成物の費用を押さえる。したがって、本明細書における液体洗剤生成物の水性液体担体成分は一般に、液体洗剤組成物の重量によって、約5%～約90%、または約5%～約70%の範囲の濃度で存在する水を含む。

【0136】

[漂白剤]

漂白剤—本発明の浄化組成物は、1種以上の漂白剤を含んでもよい。漂白触媒以外の適切な漂白剤には、光脱色剤、漂白活性化剤、過酸化水素、過酸化水素の源、事前形成された過酸およびこれらの混合物が含まれる。一般に、漂白剤が使用されるとき、本発明の組成物は、対象浄化組成物の重量によって、約0.1%～約50%またはさらには約0.1%～約25%の漂白剤を含んでもよい。適切な漂白剤の例には、以下が含まれる。

【0137】

(1) 光脱色剤、例えば、スルホン化亜鉛フタロシアニン；

(2) 事前形成された過酸：適切な事前形成された過酸には、これらに限定されないが、過カルボン酸および塩、過炭酸および塩、ペルイミド酸および塩、ペルオキシ—硫酸および塩、例えば、Oxzone（登録商標）、ならびにこれらの混合物からなる群から選択される化合物が含まれる。適切な過カルボン酸は、式 $R-(C=O)O-O-M$ （式中、Rは、過酸が疎水性であるとき、6～14個の炭素原子、または8～12個の炭素原子を有し、過酸が親水性であるとき、6個未満の炭素原子、またはさらには4個未満の炭素原子を有する任意に分枝状でもよいアルキル基であり、Mは、対イオン、例えば、ナトリウム、カリウムまたは水素である）を有する疎水性および親水性の過酸を含む。

【0138】

(3) 過酸化水素の源、例えば、アルカリ金属塩、例えば、過ホウ酸のナトリウム塩（通常、一水和物または四水和物）、過炭酸塩、過硫酸塩、過リン酸塩、過ケイ酸塩およびこれらの混合物を含めた無機過水和物（perhydrate）塩。本発明の一側面において、無機水和物塩は、過ホウ酸のナトリウム塩、過炭酸塩およびこれらの混合物からなる群から選択される。用いられるとき、無機水和物塩は典型的には、全体的組成物の0.05～40重量%、または1～30重量%の量で存在し、このような組成物中に、コーティングされていてもよい結晶性固体として典型的には組み込まれる。適切なコーティングには、無機塩、例えば、ケイ酸、炭酸またはホウ酸アルカリ金属塩もしくはこれらの混合物、または有機材料、例えば、水溶性もしくは分散性ポリマー、ワックス、油もしくは脂肪石鹸が含まれる。

【0139】

(4) $R-(C=O)-L$ （Rは、漂白活性化剤が疎水性であるとき、6～14個の炭素原子、または8～12個の炭素原子を有し、漂白活性化剤が親水性であるとき、6個未満の炭素原子、またはさらには4個未満の炭素原子を有する任意に分枝状でもよいアルキル基であり、Lは、脱離基である）を有する漂白活性化剤。適切な脱離基の例は、安息香酸およびその誘導体、特に、ベンゼンスルホネートである。適切な漂白活性化剤には、ドデカノイルオキシベンゼンスルホネート、デカノイルオキシベンゼンスルホネート、デカノイルオキシ安息香酸またはその塩、3,5,5-トリメチルヘキサノイルオキシベンゼンスルホネート、テトラアセチルエチレンジアミン（TAED）およびノナノイルオキシベンゼンスルホネート（NOBS）が含まれる。適切な漂白活性化剤はまた、WO98/1

10

20

30

40

50

7767に開示されている。任意の適切な漂白活性化剤を用いてもよい一方で、本発明の一側面において、対象浄化組成物は、N O B S、T A E Dまたはこれらの混合物を含んでもよい。

【0140】

存在するとき、過酸および／または漂白活性化剤は一般に、組成物をベースとして、組成物中に約0.1～約60重量%、約0.5～約40重量%、またはさらには約0.6～約10重量%の量で存在する。1種以上の疎水性過酸またはその前駆体を、1種以上の親水性過酸またはその前駆体と組み合わせて使用してもよい。

【0141】

過酸化水素源および過酸または漂白活性化剤の量は、利用可能な酸素（過酸化水素源から）と過酸とのモル比が、1：1～35：1、またはさらには2：1～10：1であるように選択することができる。

10

【0142】

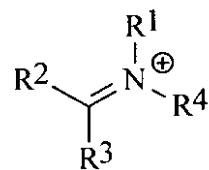
漂白補強化合物—本明細書における組成物は、1種以上の漂白補強化合物を含んでもよい。漂白補強化合物は、より低い温度での塗布において漂白の有効性の増加を実現する。漂白補強剤は、通常の過酸素漂白源と併せて作用し、漂白の有効性の増加を実現する。これは、活性酸素移動剤、例えば、ジオキシラン、オキサジリジン、またはオキサジリジニウムのインサイチュの形成によって通常達成される。代わりに、事前形成されたジオキシラン、オキサジリジンおよびオキサジリジニウムを使用してもよい。

【0143】

20

本発明による使用のための適切な漂白補強化合物の中には、カチオン性イミン、双性イオン性イミン、アニオン性イミンおよび／または約+3～約-3の実効電荷を有するポリイオン性イミン、およびこれらの混合物がある。これらの本発明のイミン漂白補強化合物は、一般構造のものを含み、

【化22】



30

[I]

【0144】

式中、R¹～R⁴は、水素、またはフェニル、アリール、複素環、アルキルおよびシクロアルキルラジカルからなる群から選択される無置換もしくは置換ラジカルでよい。

【0145】

40

適切な漂白補強化合物には、米国特許第5,576,282号および同第5,718,614号に記載されている、双性イオン性漂白補強剤が含まれる。他の漂白補強化合物には、米国特許第5,360,569号；同第5,442,066号；同第5,478,357号；同第5,370,826号；同第5,482,515号；同第5,550,256号；ならびにWO95/13351、WO95/13352、およびWO95/13353に記載される、カチオン性漂白補強剤が含まれる。

【0146】

過酸素源は当技術分野において周知であり、本発明において用いられる過酸素源は、過酸素化合物、および消費者の使用条件下で、有効量の過酸素をインサイチュで提供する化合物を含めた、これらの周知の源のいずれかを含んでもよい。過酸素源は、過酸化水素源

50

、過酸化水素源と漂白活性化剤との反応による過酸アニオンのインサイチュでの形成、事前形成された過酸化化合物または適切な過酸素源の混合物を含めてもよい。当然ながら、過酸素の他の源を、本発明の範囲から逸脱することなく用いてもよいことを当業者は認識するであろう。漂白補強化合物は典型的には、存在するとき、本発明の漂白系において過酸素源と併せて用いられる。

【0147】

酵素漂白－酵素系を、漂白剤として使用してもよい。過酸化水素はまた、洗浄および／またはすすぎ工程の初めまたは間に過酸化水素を生じさせることができる酵素系（すなわち、したがって酵素および基質）を加えることによって存在してもよい。このような酵素系は、1991年10月9日に出願されたEP特許出願第91202655.6号に開示されている。

10

【0148】

本発明の組成物および方法は、代替の漂白系、例えば、オゾン、二酸化塩素などを利用してよい。オゾンによる漂白は、約20～約300 g/m³のオゾン含量を有するオゾン含有ガスを、布帛と接触させる溶液中に導入することによって達成することができる。溶液中のガス：液体比は、約1：2.5～約1：6で維持すべきである。米国特許第5,346,588号は、通常の漂白系への代替物としてのオゾンの利用のための方法を記載しており、参照により本明細書中に組み込まれている。

【0149】

一側面において、布帛柔軟化活性化剤（「FSA」）は、すすぎステップにおいて布帛を柔軟化するのに適している第四級アンモニウム化合物である。一側面において、FSAは、脂肪酸およびアミノアルコールの反応生成物から形成され、モノ、ジ、および、一側面において、トリエステル化合物の混合物が得られる。別の側面において、FSAは、1種以上の柔軟剤第四級アンモニウム化合物、例えば、これらだけに限定されないが、モノアルキル第四級アンモニウム化合物、ジアミド第四級化合物およびジエステル第四級アンモニウム化合物、またはこれらの組合せを含む。

20

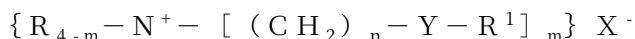
【0150】

本発明の一側面において、FSAは、ジエステル第四級アンモニウム（本明細書において下記で「DQA」）化合物組成物を含む。本発明の特定の側面において、DQA化合物組成物はまた、ジアミドFSA、ならびに混合されたアミドおよびエステル結合、ならびに上記のジエステル結合を有するFSA（全て本明細書でDQAと称する）の記載を包含する。

30

【0151】

本CFSCにおいてFSAとして適した第1のタイプのDQA（「DQA（1）」）は、式を含む化合物を含み、



式中、各R置換基は、水素、短鎖C₁～C₆、例えば、C₁～C₃アルキルまたはヒドロキシアルキル基、例えば、メチル、エチル、プロピル、ヒドロキシアチルなど、ポリ（C₂₋₃アルコキシ）、例えば、ポリエトキシ基、ベンジル、またはこれらの混合物のいずれかであり、各mは、2または3であり、各nは、1～約4、または2であり、各Yは、-O-（O）C-、-C（O）-O-、-NR-C（O）-、または-C（O）-NR-であり、各Yは、同じまたは異なることが許容され、各R¹における炭素の合計（Yが-O-（O）C-または-NR-C（O）-であるとき、プラス1）は、C₁₂～C₂₂、またはC₁₄～C₂₀であり、各R¹は、ヒドロカルビル、または置換ヒドロカルビル基であり、R¹は、不飽和または飽和および分枝状または直鎖状であることが許容され、一側面において、R¹は、直鎖状であり、各R¹は、同じまたは異なることが許容され、典型的にはこれらは同じであり、X⁻は、任意の柔軟剤適合性のアニオンでもよく、適切なアニオンには、塩化物アニオン、臭化物アニオン、メチル硫酸アニオン、エチル硫酸アニオン、硫酸アニオン、リン酸アニオン、および硝酸アニオンが含まれ、一側面において、アニオンは、塩化物アニオンまたはメチル硫酸アニオンである。適切なDQA化合物は典型的には、アルカノ

40

50

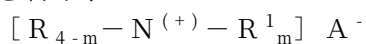
ールアミン、例えば、M D E A（メチルジエタノールアミン）およびT E A（トリエタノールアミン）と、脂肪酸とを反応させることによって製造される。このような反応から典型的にはもたらされるいくつかの材料には、N，N－ジ（アシル－オキシエチル）－N，N－ジメチルアンモニウムクロリドまたはN，N－ジ（アシル－オキシエチル）－N，N－メチルヒドロキシエチルアンモニウムメチルスルフェートが含まれ、アシル基は、動物脂肪、不飽和および多価不飽和の脂肪酸、例えば、獣脂、硬化獣脂、オレイン酸、および／または植物性油に由来する部分水素化脂肪酸、および／または部分水素化植物性油、例えば、キャノーラ油、サフラワー油、落花生油、ヒマワリ油、トウモロコシ油、ダイズ油、トール油、米ぬか油、パーム油などに由来する。

【0152】

適切な脂肪酸の非限定的例は、米国特許第5，759，990号の第4欄、第45～66行に一覧表示されている。一側面において、F S Aは、D Q A（1）またはD Q Aに加えて他の活性剤を含む。さらに別の側面において、F S Aは、D Q A（1）またはD Q Aのみを含み、任意の他の第四級アンモニウム化合物または他の活性剤を含まず、または本質的に含まない。さらに別の側面において、F S Aは、D Q Aを生成するために使用される前駆体アミンを含む。

【0153】

本発明の別の側面において、F S Aは、式を含むD T T M A Cとして同定される化合物を含み、



式中、各mは、2または3であり、各R¹は、C₆～C₂₂、またはC₁₄～C₂₀であるが、1個以下は約C₁₂未満であり、次いで他は、少なくとも約16、ヒドロカルビル、または置換ヒドロカルビル置換基、例えば、C₁₀～C₂₀アルキルまたはアルケニル（また「アルキレン」とも称されることがある、多価不飽和アルキルを含めた不飽和アルキル）、一側面において、C₁₂～C₁₈アルキルまたはアルケニル、および分岐状または非分岐状である。一側面において、F S Aのヨウ素価（I V）は、約1～70であり、各Rは、Hまたは短鎖C₁～C₆、もしくはC₁～C₃アルキルまたはヒドロキシアルキル基、例えば、メチル、エチル、プロピル、ヒドロキシエチルなど、ベンジル、または（R²O）_{2~4}H（各R²は、C_{1~6}アルキレン基である）であり、A⁻は、柔軟剤適合性アニオンであり、適切なアニオンには、塩化物アニオン、臭化物アニオン、メチル硫酸アニオン、エチル硫酸アニオン、硫酸アニオン、リン酸アニオン、または硝酸アニオンが含まれ、一側面において、アニオンは、塩化物アニオンまたはメチルスルフェートである。

【0154】

これらのF S Aの例には、ジアルキルジメチルアンモニウム塩およびジアルキレンジメチルアンモニウム塩、例えば、ジ獣脂ジメチルアンモニウムおよびジ獣脂ジメチルアンモニウムメチルスルフェートが含まれる。本発明において使用可能な市販のジアルキレンジメチルアンモニウム塩の例は、D e g u s s aからそれぞれ商品名A d o g e n（登録商標）442およびA d o g e n（登録商標）470で入手可能なジ水素化獣脂ジメチルアンモニウムクロリドおよびジ獣脂ジメチルアンモニウムクロリドである。一側面において、F S Aは、D T T M A Cに加えて他の活性剤を含む。さらに別の側面において、F S Aは、D T T M A Cの化合物のみを含み、任意の他の第四級アンモニウム化合物または他の活性剤を有さず、または本質的に有さない。

【0155】

一側面において、F S Aは、2004年10月14日に公表されたC o r o n aらへの米国特許出願公開第2004/0204337A1号、第30～79段落に記載されているF S Aを含む。別の側面において、F S Aは、2005年11月18日に公開されたS m i t hらへの米国特許出願公開第2004/0229769A1号、第26～31段落；または米国特許第6，494，920号、第1欄、第51行以下（「エステルクアット」または四級化された脂肪酸トリエタノールアミンエステル塩を詳述している）に記載されているものである。

【0156】

一側面において、FSAは、下記の少なくとも1つから選択される。ジ獣脂オイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリド、ジ水素化一獣脂オイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリド、ジ獣脂ジメチルアンモニウムクロリド、ジ獣脂オイルオキシエチルジメチルアンモニウムメチルスルフェート、ジ水素化一獣脂オイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリド、ジ水素化一獣脂オイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリド、またはこれらの組合せ。

【0157】

一側面において、FSAはまた、アミド含有化合物組成物を含んでもよい。ジアミドを含む化合物の例は、これらに限定されないが、メチルービス（獣脂アミドエチル）-2-ヒドロキシエチルアンモニウムメチルスルフェート（Degussaから商品名Varisoft 110およびVarisoft 222で入手可能）を含んでもよい。アミドエステル含有化合物の一例は、N-[3-（ステアロイルアミノ）プロピル]-N-[2-（ステアロイルオキシ）エトキシ）エチル]-N-メチルアミンである。

【0158】

本発明の別の側面は、カチオン性デンプンをさらに含むリンスを加えた布帛柔軟化組成物を提供する。カチオン性デンプンは、US 2004/0204337 A1に開示されている。一側面において、リンスを加えた布帛柔軟化組成物は、布帛柔軟化組成物の重量によって、約0.1%～約7%のカチオン性デンプンを含む。一側面において、カチオン性デンプンは、National StarchからのHCP 401である。

【0159】

ビルダー-本発明の組成物は、1種以上の洗剤ビルダーまたはビルダー系を含むことができる。存在するとき、組成物は典型的には、少なくとも約1%のビルダー、または約5%、または10%～約80%、50%、またはさらには30重量%の前記ビルダーを含む。ビルダーには、これらに限定されないが、アルカリ金属、ポリリン酸のアンモニウムおよびアルカノールアンモニウム塩、ケイ酸アルカリ金属塩、炭酸アルカリ土類およびアルカリ金属塩、アルミノシリケートビルダーポリカルボキシレート化合物、エーテルヒドロキシポリカルボキシレート、無水マレイン酸とエチレンまたはビニルメチルエーテルとのコポリマー、1, 3, 5-トリヒドロキシベンゼン-2, 4, 6-トリスルホン酸、およびカルボキシメチル-オキシコハク酸、種々のアルカリ金属、ポリ酢酸のアンモニウムならびに置換アンモニウム塩、例えば、エチレンジアミン四酢酸ならびにニトリロ三酢酸、およびポリカルボキシレート、例えば、メリト酸、コハク酸、オキシジコハク酸、ポリマレイン酸、ベンゼン1, 3, 5-トリカルボン酸、カルボキシメチルオキシコハク酸、ならびにその可溶性塩が含まれる。

【0160】

キレート剤-本明細書における組成物はまた、1種以上の銅、鉄および/またはマンガンキレート剤を任意に含有してもよい。利用する場合、キレート剤は一般に、本明細書における組成物の約0.1重量%～約15重量%、またはさらには本明細書における組成物の約3.0重量%～約15重量%を構成する。

【0161】

色素移動阻害剤-本発明の組成物はまた、1種以上の色素移動阻害剤を含んでもよい。適切なポリマー色素移動阻害剤には、これらに限定されないが、ポリビニルピロリドンポリマー、ポリアミンN-オキシドポリマー、N-ビニルピロリドンとN-ビニルイミダゾールとのコポリマー、ポリビニルオキサゾリドンおよびポリビニルイミダゾールまたはこれらの混合物が含まれる。本明細書における組成物において存在するとき、色素移動阻害剤は、浄化組成物の約0.0001重量%から、約0.01重量%から、約0.05重量%から、浄化組成物の約10重量%まで、約2重量%まで、またはさらには約1重量%までのレベルで存在する。

【0162】

分散剤-本発明の組成物はまた、分散剤を含有することができる。適切な水溶性有機材

10

20

30

40

50

料は、ホモもしくはコポリマー酸またはこれらの塩であり、ポリカルボン酸は、2 個以下の炭素原子によって互いに分離している少なくとも 2 個のカルボキシラジカルを含んでもよい。

【0163】

酵素一組成物は、浄化性能および／または布帛ケアの利点を実現する 1 種以上の洗剤酵素を含むことができる。適切な酵素の例には、これらに限定されないが、ヘミセルラーゼ、ペルオキシダーゼ、プロテアーゼ、セルラーゼ、キシラーゼ、リパーゼ、ホスホリパーゼ、エステラーゼ、クチナーゼ、ペクチナーゼ、ケラタナーゼ、レダクターゼ、オキシダーゼ、フェノールオキシダーゼ、リポキシゲナーゼ、リグニナーゼ、プルラナーゼ、タンナーゼ、ペントサナーゼ、マラナーゼ、 β -グルカナナーゼ、アラビノシダーゼ、ヒアルロニダーゼ、コンドロイチナーゼ、ラッカーゼ、およびアミラーゼ、またはこれらの混合物が含まれる。典型的な組合せは、通常の適用可能な酵素のカクテル（例えば、アミラーゼと併せたプロテアーゼ、リパーゼ、クチナーゼおよび／またはセルラーゼ）である。

10

【0164】

酵素安定剤一組成物、例えば、洗剤において使用するための酵素は、種々の技術によって安定化させることができる。本明細書において用いられる酵素は、最終組成物におけるカルシウムおよび／またはマグネシウムイオンの水溶性源（このようなイオンを酵素に与える）の存在によって安定化させることができる。

【0165】

[洗濯ケア組成物を作製する方法]

20

本発明の洗濯ケア組成物は、配合者が任意の適切な形態に配合することができ、選択した任意の方法によって調製することができ、この非限定的例は、本出願人等の例において、および US 5, 879, 584; US 5, 691, 297; US 5, 574, 005; US 5, 569, 645; US 5, 565, 422; US 5, 516, 448; US 5, 489, 392; US 5, 486, 303（これらの全ては、参照により本明細書中に組み込まれている）において記載されている。

【0166】

液体洗剤組成物は、界面活性剤、色相剤、および特定の任意選択の他の成分の、水溶液または均一な分散液もしくは懸濁液の形態であってもよく、これらのいくつかは、組成物の通常液体成分、例えば、非イオン性液体アルコールエトキシレート、水性液体担体、および任意の他の通常液体の任意選択の成分と合わせた、通常固体形態でよい。このような溶液、分散液または懸濁液は許容されるように相安定性であり、約 100~600 cps、または約 150~400 cps の範囲の粘度を典型的には有する。本発明の目的のために、粘度は、#21 のスピンドルを使用して Brookfield LVDV-II+ 粘度計装置で測定する。

30

【0167】

本明細書における液体洗剤組成物は、任意の便利な順序でその成分を合わせることで、およびこのように得られた成分の組合せを混合、例えば、攪拌して、相安定的な液体洗剤組成物を形成させることによって調製することができる。このような組成物を調製するための方法において、液体成分、例えば、非イオン性界面活性剤、表面活性ではない液体担体および他の任意選択の液体成分の少なくとも主要な割合、またはさらには実質的に全てを含有する液体マトリックスが形成され、液体成分を、この液体の組合せに剪断攪拌を付与することによって完全に混合する。例えば、機械式攪拌機による高速攪拌を有用に用いてもよい。剪断攪拌を維持する一方で、任意のアニオン性界面活性剤および固体形態成分の実質的に全てを加えることができる。混合物の攪拌を続け、必要に応じてこの時点で増加させて、液相において不溶性固相微粒子の溶液または均一な分散液を形成することができる。固体形態の材料のいくらかまたは全てをこの攪拌した混合物に加えた後、含める任意の酵素材料の粒子、例えば、酵素プリルを組み込む。本明細書において上記で記載した組成物の調製手順の変形として、1 種以上の固体成分を、1 種以上の液体成分の微量部分と予備混合した粒子の溶液またはスラリーとして、攪拌した混合物に加えてもよい

40

50

。組成物構成成分の全てを添加した後、必要な粘度および相安定性の特徴を有する組成物を形成するのに十分な期間、混合物の攪拌を続ける。これは約30～60分の期間の攪拌を伴うことが多い。

【0168】

液体洗剤組成物を形成する一側面において、色相剤を1種以上の液体成分と最初に合わせ、色相剤予備混合物を形成させ、この色相剤予備混合物を、洗濯用洗剤組成物の成分の残余の実質的な部分、例えば、50重量%超、さらに具体的には、70重量%超、およびまたさらに具体的には90重量%超を含有する組成物配合物に加える。例えば、上記の方法論において、色相剤予備混合物および酵素成分の両方は、成分添加の最終段階において加える。別の側面において、色相剤を洗剤組成物への添加の前にカプセル化し、カプセル化された色相剤を構造化液体に懸濁させ、懸濁液を、洗濯用洗剤組成物の成分の残余の実質的な部分を含有する組成物配合物に加える。

10

【0169】

上記のように、洗剤組成物は固体形態でよい。適切な固体形態には、錠剤および微粒子の形態、例えば、顆粒状粒子、フレークまたはシートが含まれる。このような固体形態で洗剤組成物を形成させるための種々の技術は当技術分野で周知であり、本明細書において使用してもよい。一側面において、例えば、組成物が顆粒状粒子の形態にあるとき、色相剤は、洗濯用洗剤組成物の全てとは限らないがさらなる成分を任意に含んでもよい微粒子形態で提供される。色相剤微粒子を、洗濯用洗剤組成物の成分の残余を含有する1種以上のさらなる微粒子と合わせる。さらに、洗濯用洗剤組成物の全てとは限らないがさらなる成分を任意に含んでもよい色相剤は、カプセル化形態で提供してもよく、色相剤のカプセル化物を、洗濯用洗剤組成物の成分の実質的な残余を含有する微粒子と合わせる。

20

【0170】

本明細書において上記で記載したように調製された本発明の組成物を使用して、布帛の洗濯において使用するための洗浄水溶液を形成することができる。一般に、有効量のこのような組成物を、例えば、通常の布帛洗濯用自動洗濯機中で水に加え、このような洗浄水溶液を形成させる。次いで、このように形成された洗浄水溶液を、典型的には攪拌しながら、それによって洗濯する布帛と接触させる。洗濯水溶液を形成するために水に加える有効量の明細書における液体洗剤組成物は、洗浄水溶液中で約500～7,000ppmの組成物を形成させるのに十分な量を含むことができ、または約1,000～3,000ppmの明細書における洗剤組成物を、洗浄水溶液中で提供する。

30

【0171】

[使用方法]

本明細書において開示されている消費者製品のいくつかを使用して、部位、とりわけ、表面または布帛を浄化または処理することができる。典型的には、部位の少なくとも1つのポーションを、未希釈形態の本出願人等の消費者製品の一態様と接触させ、または液、例えば、洗浄液に希釈し、次いで、部位を任意に洗浄および／またはすすいでもよい。一側面において、部位を任意に洗浄および／またはすすぎ、消費者製品の一側面と接触させ、次いで、任意に洗浄および／またはすすいでもよい。本発明の目的のために、洗浄には、これらに限定されないが、スクラビング、および機械的攪拌が含まれる。布帛は、通常の消費者の使用条件で洗濯または処理することができる大部分の任意の布帛を含んでもよい。開示されている組成物を含んでもよい液は、約3～約11.5のpHを有してもよい。このような組成物は典型的には、溶液中で約500ppm～約15,000ppmの濃度で用いられる。洗浄溶媒が水であるとき、水の温度は典型的には、約5℃～約90℃の範囲であり、部位が布帛で構成されるとき、水と布帛との比は典型的には、約1:1～約30:1である。上記の方法の1つ以上を用いることによって、処理された部位が生じる。

40

【0172】

一側面において、前記表面または布帛を任意に洗浄および／またはすすぎ、前記表面または布帛とこの明細書において開示されている任意の洗濯ケア組成物とを接触させ、次い

50

で前記表面および／または布帛を任意に洗浄および／またはすすぎ、次いで前記表面または布帛を任意に乾燥させ、かつ／または前記表面または布帛を積極的に乾燥させるステップを含む、表面または布帛を処理および／または浄化する方法を開示する。

【0173】

[例]

下記の例を本発明の色相剤をさらに例示するために提示する。しかし、これらは、本明細書に添付の特許請求に定義されているような本発明を制限すると解釈されない。実際は、様々な改変および変形を、本発明の範囲または精神を逸脱することなく、本発明において行うことができることは当業者には明らかであろう。これらの例において提示する全ての部およびパーセントは、他に示さない限り重量による。

【0174】

[試料の生成および試験法]

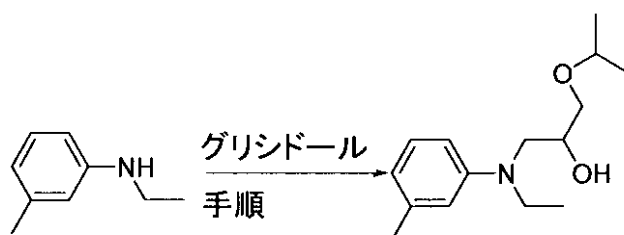
A. 試料の生成

下記の一般手順を使用して、本発明のチオフエンアゾ色素を生成した。

【0175】

グリシドール材料の生成

【化23】



【0176】

18部のN-エチル-m-トルイジン、52部のイソプロピルグリシジルエーテル、および50部のトルエンを、200mLの丸底フラスコ中に室温で充填した。混合物を一晩還流させた。溶媒を除去し、このように得られた材料を次のステップのために粗製物で使した。次いで、これらの材料を、本明細書に記載のようにアルコキシル化した。

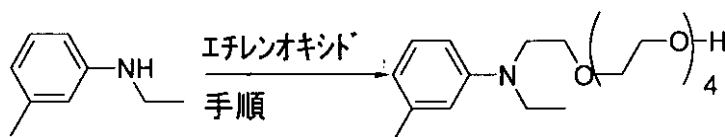
【0177】

アルコキシル化中間体の生成

アルコキシル化のための一般手順—方法A：

中間体タイプ1、最初のシングルサイトポリマー

【化24】



【0178】

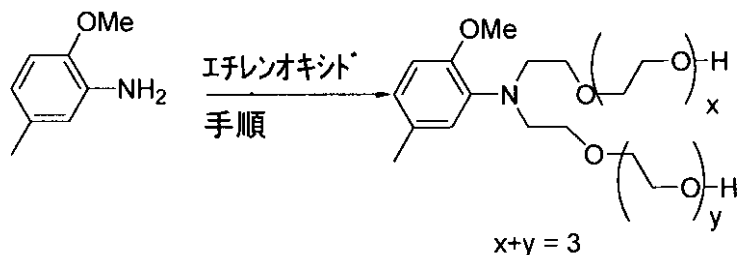
18部のN-エチル-m-トルイジン、14部の酢酸、および20部の水を、200mLのステンレス鋼オートクレーブ中に室温で充填した。11部のエチレンオキシドを数時間に亘って加えた。反応を室温で24時間保持した後、容器に0.2部のNaOHを充填し、125℃に加熱した。次いで、エチレンオキシドを約1時間に亘って加えた。反応を125℃でさらに3時間続けた後、残留するEOを真空によって除去した。次いで、これ

を室温に冷却し、得られた中間体はこはく色の粘稠液体であった。EOの一定の平均数は、合成におけるエチレンオキシドの量を制御することによって毎回達成することができた。

【0179】

中間体タイプ2、最初の2本鎖ポリマー

【化25】



10

【0180】

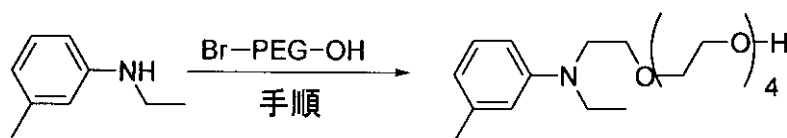
18部の2-メトキシ-5-メチルアニリン、14部の酢酸、および20部の水を、200mLのステンレス鋼オートクレーブ中に室温で充填した。22部のエチレンオキシドを数時間に亘って加えた。反応を室温で24時間保持した後、容器に0.2部のNaOHを充填し、125℃に加熱した。次いで、40部のエチレンオキシドを約1時間に亘って加えた。反応を125℃でさらに3時間続けた後、残留するEOを真空によって除去した。次いで、これを室温に冷却し、得られた中間体はこはく色の粘稠液体であった。EOの一定の平均数は、合成におけるエチレンオキシドの量を制御することによって毎回達成することができた。

20

【0181】

アルコキシル化のための一般手順—方法B：

【化26】



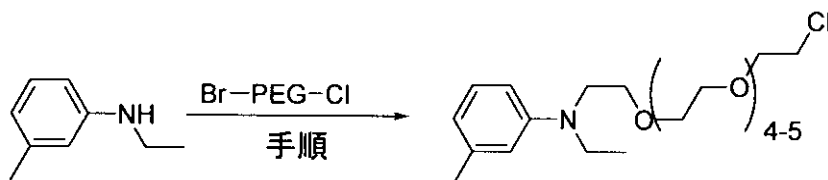
30

【0182】

18部のアニリン、60部のモノブローモポリエチレングリコール-200、20部のNaHCO₃および50部のトルエンを、200mLの丸底フラスコ中に室温で充填した。反応混合物を、80℃に5時間加熱した。塩を濾過し、溶媒を低圧蒸留によって濾液から除去した。粗生成物を、次のステップのためにさらなる精製をせずに使用した。

40

【化27】



【0183】

50

上記のこの同じ手順を使用してハロゲン化生成物を直接作製するために、モノブローモモノクログリコールを使用することもまた可能である。

【0184】

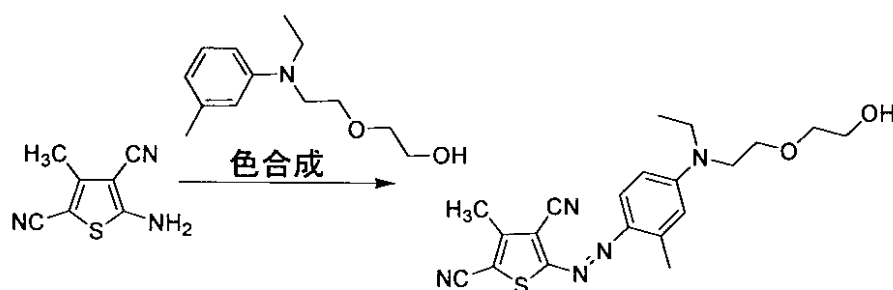
色合成のための一般手順

同じ一般手順に従って、全ての色を調製した。

【0185】

例1のための色の中間体の合成

【化28】



10

【0186】

2部のアミノチオフェン、および30部のリン酸を、200mLのガラス製フラスコ中に充填し、0～5℃に冷却した。1部のNaNO₂を、10℃未満の温度に維持しながら、固体としてゆっくりと加えた。ジアゾ化のために添加が完了したとき、混合物を30分間攪拌し、0.3部のスルファミン酸を加えることによって過剰な亜硝酸ナトリウムを消費させた。ヨウ素デンプン紙がマイナスの結果を生じるまで十分なスルファミン酸を加えた。5部のm-トリイジンエトキシレートカップラーを、100mLの水と共にフラスコに加え、温度を5℃に低下させた。調製したジアゾニウム塩溶液を、カップリング反応のために上記の溶液中にゆっくりと加えた。温度が10℃超に上がらないように注意した。ジアゾニウム塩溶液を完全に加えた後、反応物を1時間に亘り室温にゆっくりと到達させた。次いで、混合物を水酸化ナトリウムで中和し、相分離した。次いで、生成物層をメタノールに溶解し、濾過し、過剰な塩を除去した。濾液を蒸発させたが、この反応の生成物はこの時点で使用することができる。

20

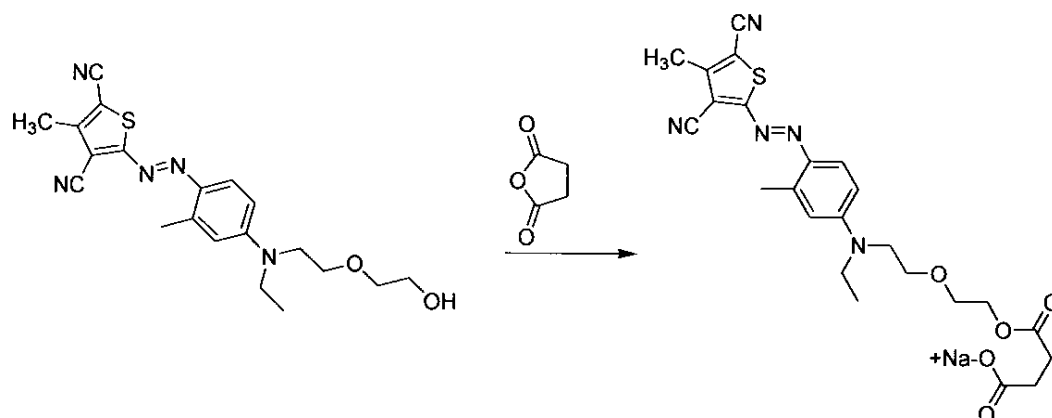
【0187】

色への無水物の添加

例1

30

【化 2 9】



【0 1 8 8】

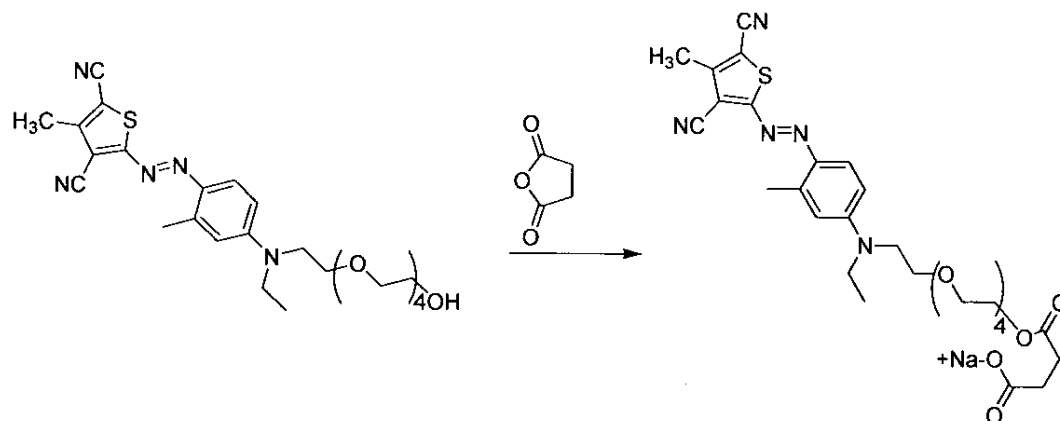
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水コハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0 1 8 9】

例 3

【化 3 0】



【0 1 9 0】

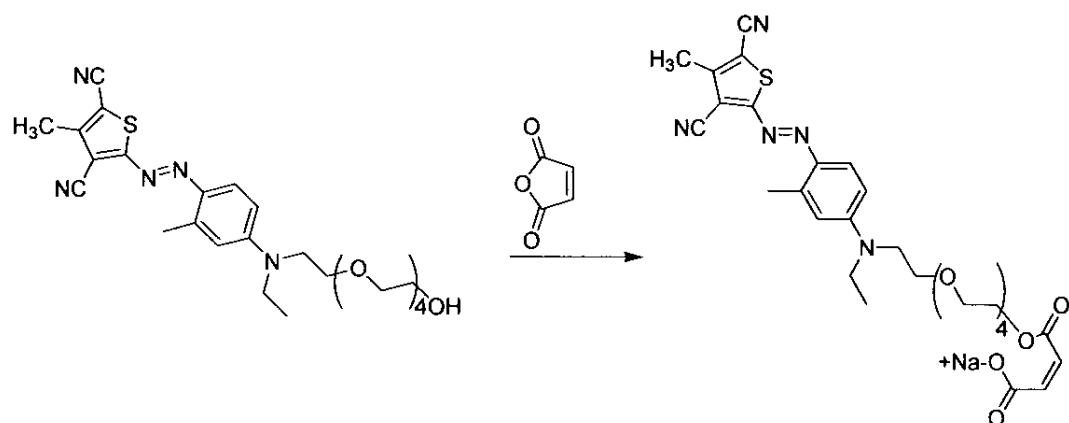
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水コハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【0 1 9 1】

例 4

【化 3 1】



10

【0 1 9 2】

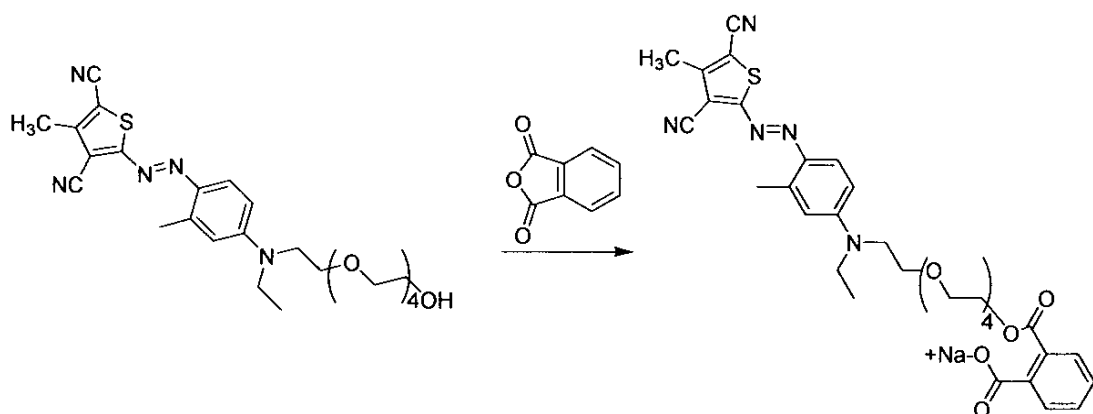
2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水マレイン酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0 1 9 3】

例 5

【化 3 2】



30

【0 1 9 4】

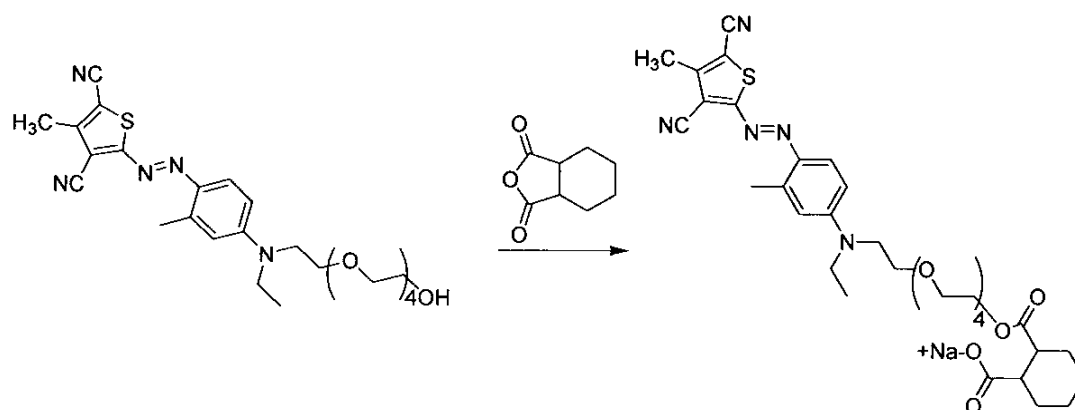
2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水フタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【0 1 9 5】

例 7

【化 3 3】



10

【0196】

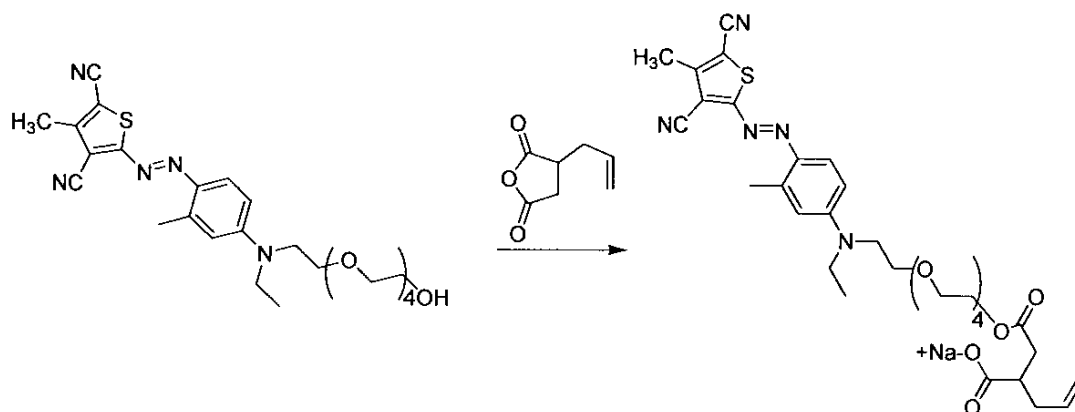
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水ヘキサヒドロフタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0197】

例 6

【化 3 4】



30

【0198】

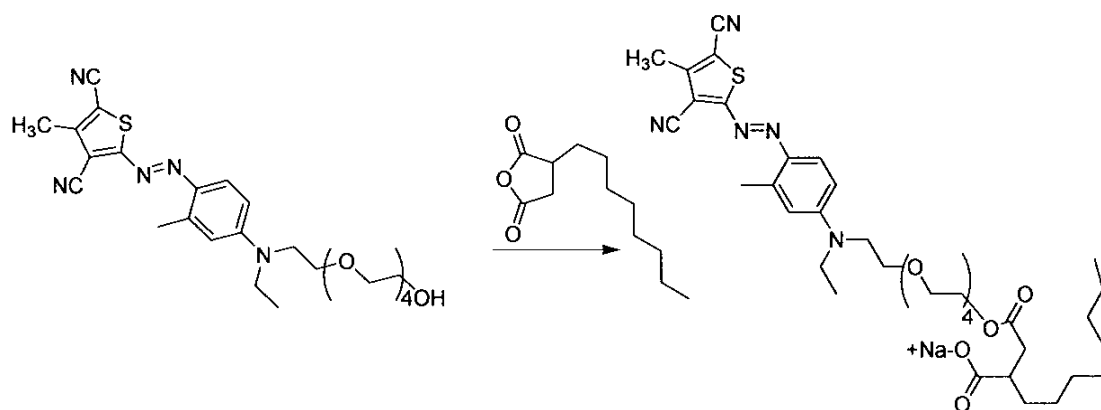
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水アリルコハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【0199】

例 8

【化 3 5】



10

【0200】

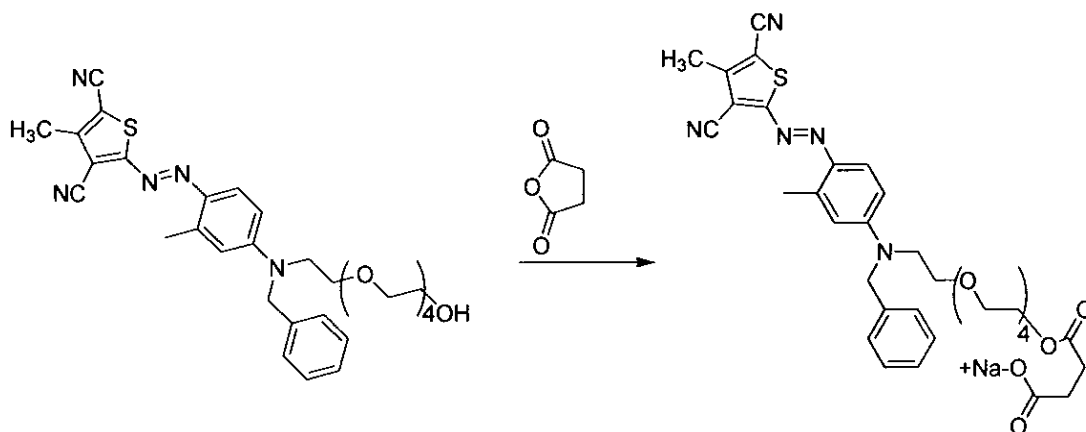
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水オクチルコハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0201】

例 10

【化 3 6】



30

【0202】

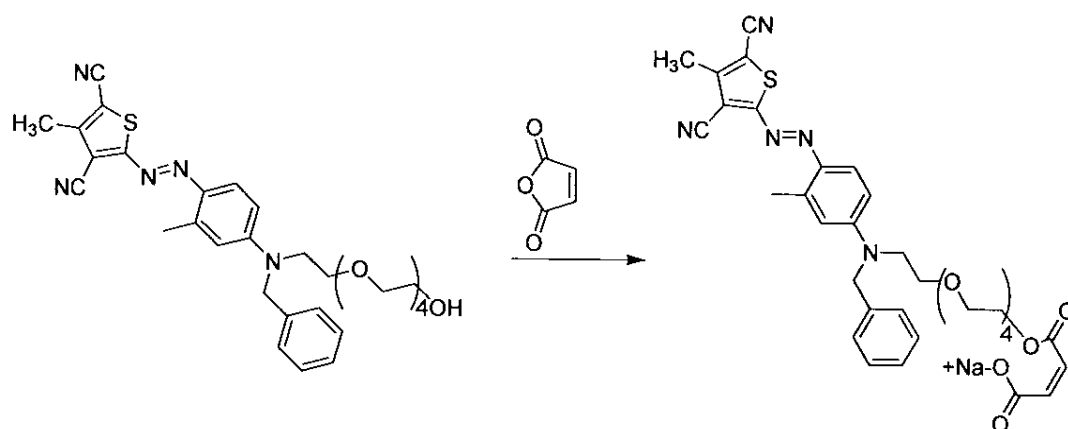
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水コハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【0203】

例 11

【化 3 7】



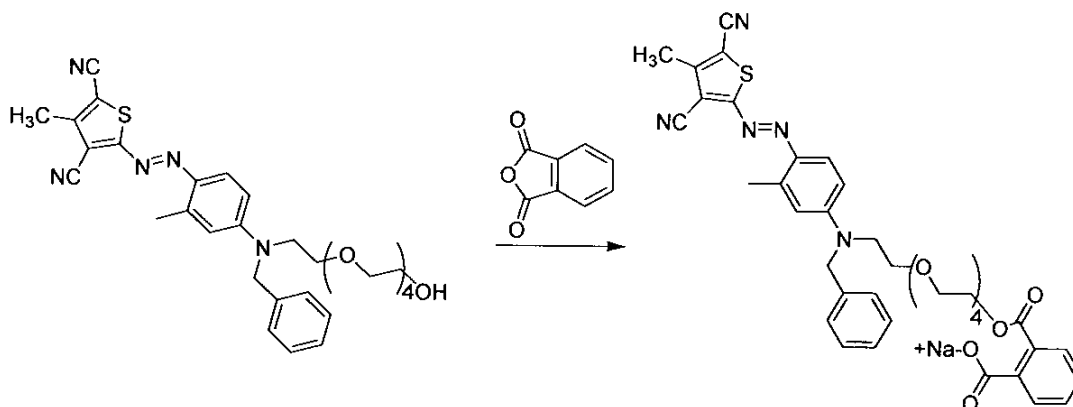
【 0 2 0 4】

2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水マレイン酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

【 0 2 0 5】

例 1 2

【化 3 8】



【 0 2 0 6】

2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水フタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

【 0 2 0 7】

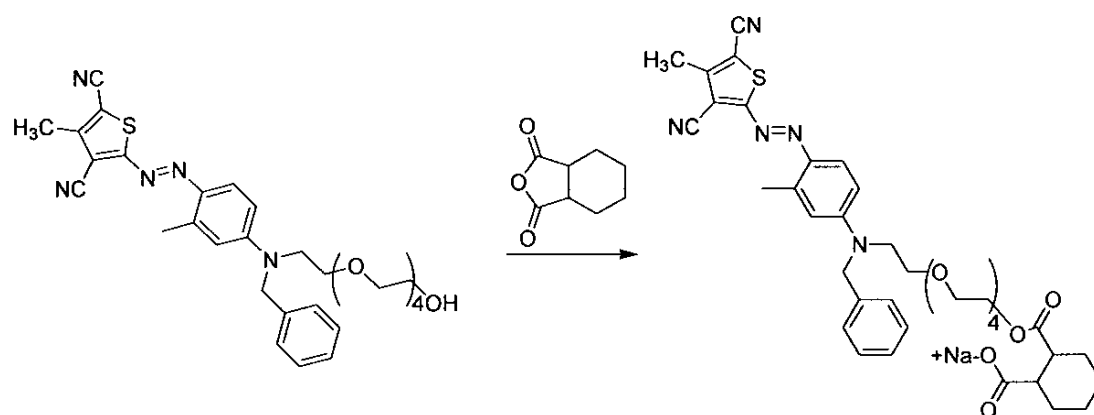
例 1 4

10

30

40

【化 3 9】



10

【0208】

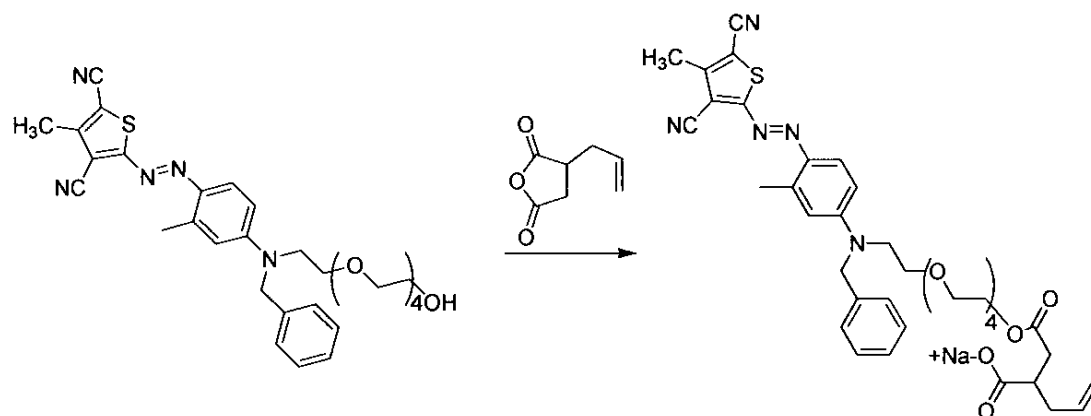
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水ヘキサヒドロフタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0209】

例 13

【化 4 0】



30

【0210】

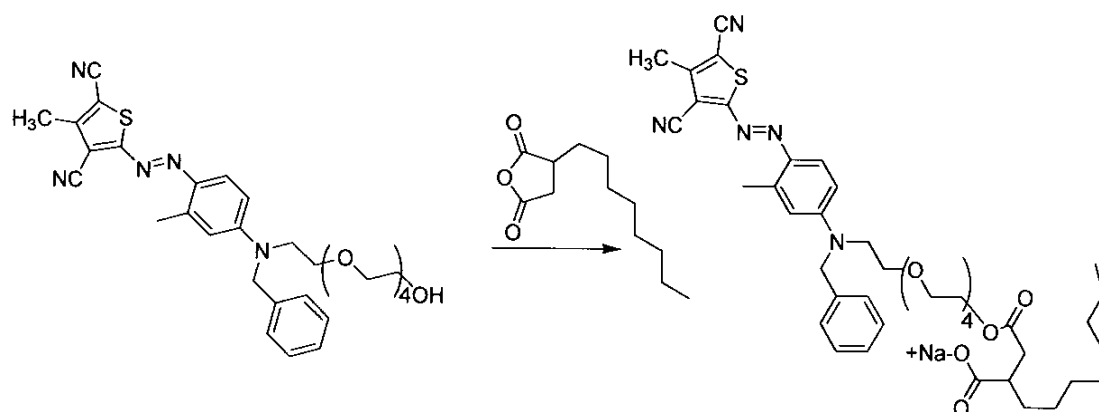
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水アリルコハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【0211】

例 15

【化 4 1】



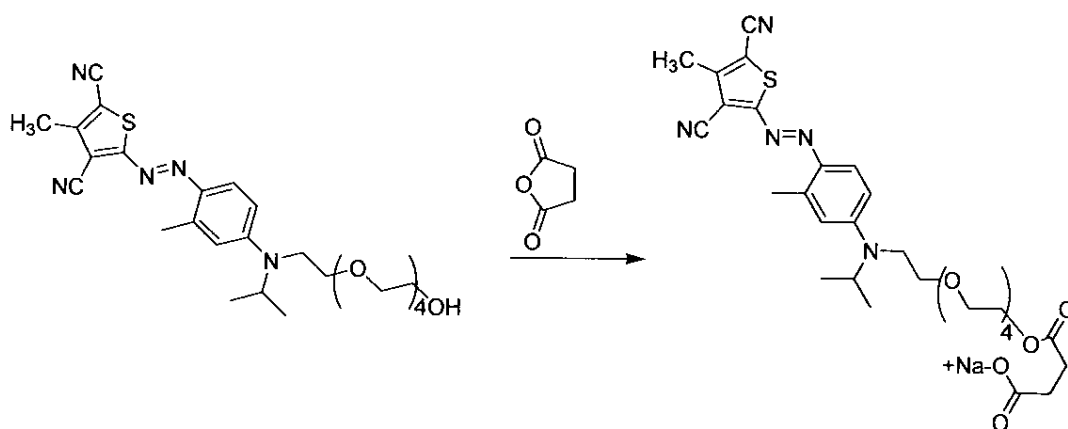
【 0 2 1 2】

2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水オクチルコハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

【 0 2 1 3】

例 17

【化 4 2】



【 0 2 1 4】

2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水コハク酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

【 0 2 1 5】

例 18

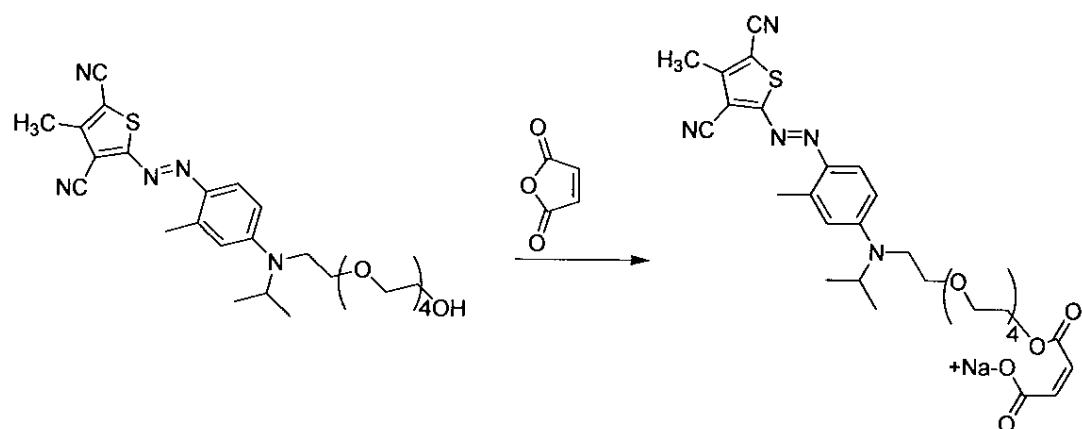
10

20

30

40

【化 4 3】



10

【0 2 1 6】

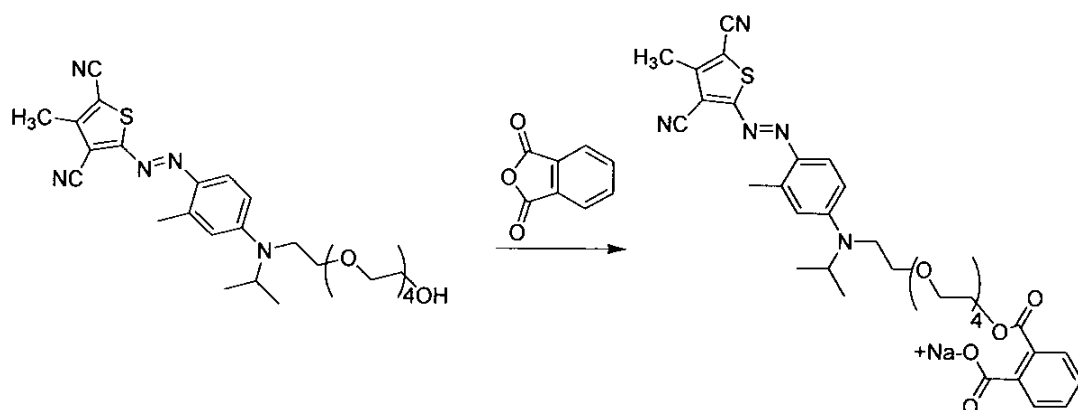
2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水マレイン酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0 2 1 7】

例 1 9

【化 4 4】



30

【0 2 1 8】

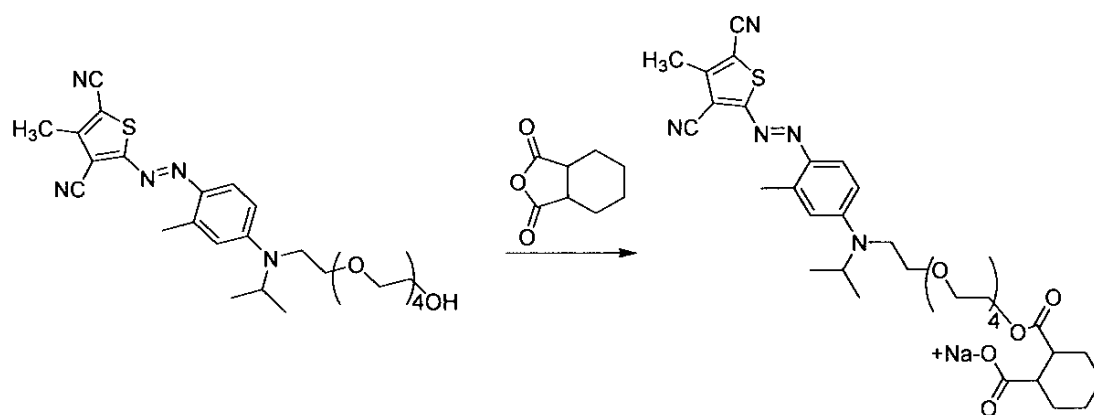
2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水フタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【0 2 1 9】

例 2 1

【化 4 5】



10

【0 2 2 0】

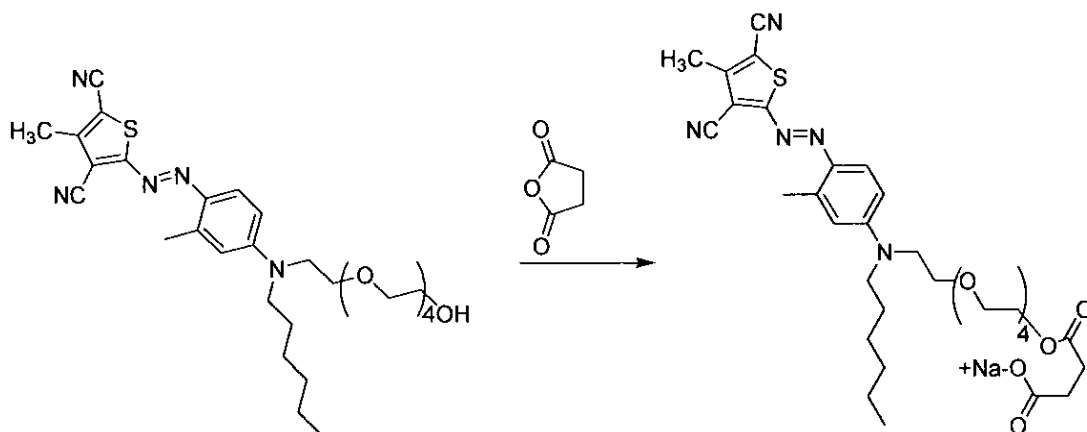
2.5 部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8 部の無水ヘキサヒドロフタル酸を加える。反応物を 85℃に 12 時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物の pH を 7 に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLC によって評価して定量的変換で得る。

20

【0 2 2 1】

例 2 4

【化 4 6】



30

【0 2 2 2】

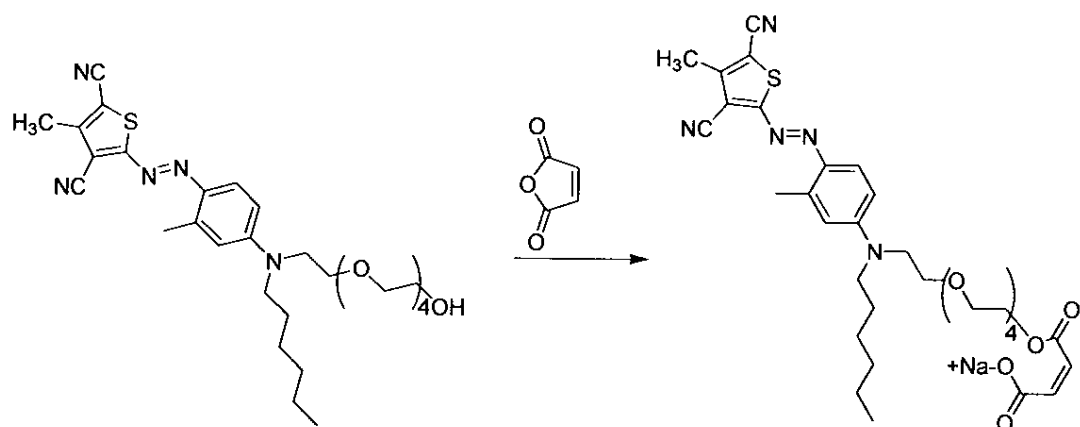
2.5 部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8 部の無水コハク酸を加える。反応物を 85℃に 12 時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物の pH を 7 に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLC によって評価して定量的変換で得る。

40

【0 2 2 3】

例 2 5

【化 4 7】



【 0 2 2 4】

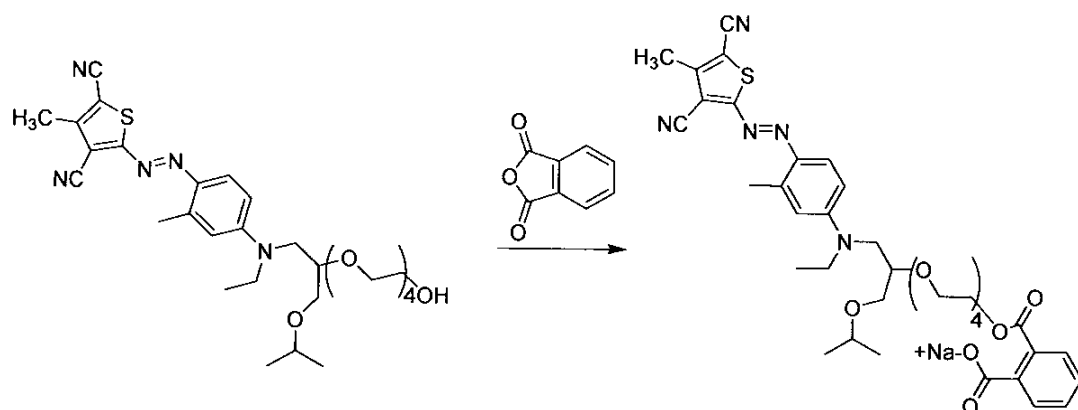
2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水マレイン酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【 0 2 2 5】

例 3 4

【化 4 8】



30

【 0 2 2 6】

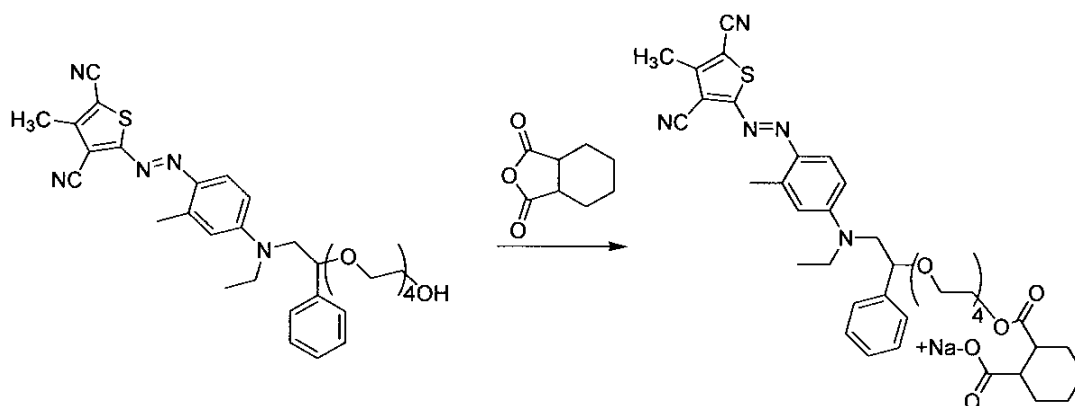
2.5部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水フタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

40

【 0 2 2 7】

例 4 4

【化 4 9】



10

【0228】

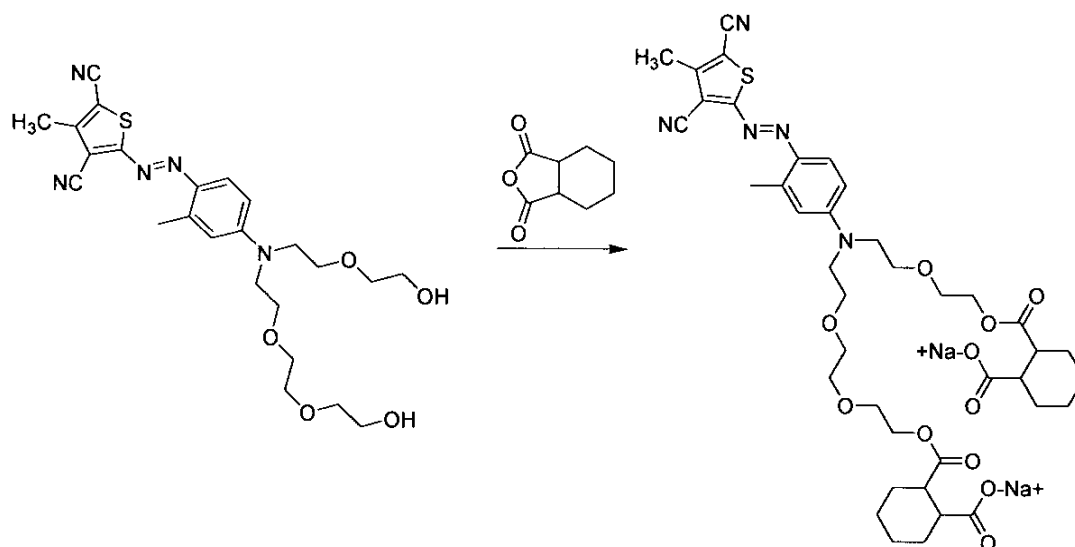
25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、8部の無水ヘキサヒドロフタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

20

【0229】

例 4 5

【化 5 0】



30

【0230】

25部のチオフェンアゾポリマー着色剤に、16部の無水ヘキサヒドロフタル酸を加える。反応物を85℃に12時間加熱し、次いで室温に冷却する。水酸化ナトリウムを使用して混合物のpHを7に調節し、水をロータリーエバポレーションによって混合物から除去する。所望の生成物を、HPLCによって評価して定量的変換で得る。

【0231】

B. 試験法

I. 吸光係数を決定するための方法

色の0.1000グラムの試料を、100mLのメスフラスコ中でメタノールを使用し

50

て所定容量に希釈する。2 mLのこの溶液を第2の100 mLのメスフラスコに移し、メタノールで所定容量に希釈する。希釈した着色剤の吸光度およびλ最大を、1 cmのセルにおいて分光光度計を使用して測定する。

【0232】

λ最大値は、スペクトルから直接得る。

【0233】

吸光係数 = (吸光度 / 使用した質量) × 5 / 着色剤のMW

例示的な洗剤配合物

配合物1a～1l：液体洗剤配合物

表7Aおよび7Bは、色相剤として少なくとも1種の本発明のチオフェンアゾ色素を含む液体洗剤配合物の例を提供する。配合物は、表7Aにおいて配合物1a～1fとして、および表7Bにおいて配合物1g～1lとして示す。

【表7-1】

表 7A-本発明の色相剤を含む液体洗剤配合物

成分	1a	1b	1c	1d	1e	1f ⁵
	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
アルキルエーテル硫酸ナトリウム	14.4%	14.4%		9.2%	5.4%	
線状アルキルベンゼンスルホン酸	4.4%	4.4%	12.2%	5.7%	1.3%	22.0%
アルキルエトキシレート	2.2%	2.2%	8.8%	8.1%	3.4%	18.0%
アミノオキシド	0.7%	0.7%	1.5%			
クエン酸	2.0%	2.0%	3.4%	1.9%	1.0%	1.6%
脂肪酸	3.0%	3.0%	8.3%			16.0%
プロテアーゼ	1.0%	1.0%	0.7%	1.0%		2.5%
アミラーゼ	0.2%	0.2%	0.2%			0.3%
リパーゼ				0.2%		
ホウ砂	1.5%	1.5%	2.4%	2.9%		
ギ酸カルシウムおよびギ酸ナトリウム	0.2%	0.2%				
ギ酸						1.1%
アミンエトキシレートポリマー	1.8%	1.8%	2.1%			3.2%
ポリアクリル酸ナトリウム					0.2%	
ポリアクリル酸ナトリウムコポリマー				0.6%		
DTPA ¹	0.1%	0.1%				0.9%
DTPMP ²			0.3%			

10

20

30

40

50

【 0 2 3 4 】

【表 7 - 2】

EDTA ³					0.1%	
蛍光増白剤	0.15%	0.15%	0.2%	0.12%	0.12%	0.2%
エタノール	2.5%	2.5%	1.4%	1.5%		
プロパンジオール	6.6%	6.6%	4.9%	4.0%		15.7%
ソルビトール				4.0%		
エタノールアミン	1.5%	1.5%	0.8%	0.1%		11.0%
水酸化ナトリウム	3.0%	3.0%	4.9%	1.9%	1.0%	
クメンスルホン酸ナトリウム			2.0%			
シリコン泡抑制剤			0.01%			
芳香剤	0.3%	0.3%	0.7%	0.3%	0.4%	0.6%
非着色性色素 ⁴	0.0001%	0.001%	0.008%	0.03%	0.015%	0.05%
色相剤 ⁶	0.01%				0.005%	
色相剤 ⁷		0.01%	0.02%	0.003%		0.012%
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

10

20

30

【 0 2 3 5 】

【表 8 - 1】

表 7B-本発明の色相剤を含む液体洗剤配合物

成分	1g	1h	1i	1j	1k	1l ⁵
	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
アルキルエーテル硫酸 ナトリウム	14.4%	14.4%		9.2%	5.4%	
線状 1 ベンゼンスルホ ン酸	4.4%	4.4%	12.2%	5.7%	1.3%	22.0%
アルキルエトキシレート	2.2%	2.2%	8.8%	8.1%	3.4%	18.0%
アミノキシド	0.7%	0.7%	1.5%			
クエン酸	2.0%	2.0%	3.4%	1.9%	1.0%	1.6%
脂肪酸	3.0%	3.0%	8.3%			16.0%
プロテアーゼ	1.0%	1.0%	0.7%	1.0%		1.7%
アミラーゼ	0.2%	0.2%	0.2%			0.6%
リパーゼ				0.2%		0.2%
ホウ砂	1.5%	1.5%	2.4%	2.9%		
ギ酸カルシウムおよび ギ酸ナトリウム	0.2%	0.2%				
ギ酸						1.1%
アミンエトキシレートポ リマー	1.8%	1.8%	2.1%			3.2%
ポリアクリル酸ナトリウ ム					0.2%	
ポリアクリル酸ナトリウ ムコポリマー				0.6%		
DTPA ¹	0.1%	0.1%				0.9%
DTPMP ²			0.3%			
EDTA ³					0.1%	
蛍光増白剤	0.15%	0.15%	0.2%	0.12%	0.12%	0.2%
エタノール	2.5%	2.5%	1.4%	1.5%		
プロパンジオール	6.6%	6.6%	4.9%	4.0%		15.7%
ソルビトール				4.0%		
エタノールアミン	1.5%	1.5%	0.8%	0.1%		11.0%
水酸化ナトリウム	3.0%	3.0%	4.9%	1.9%	1.0%	

【 0 2 3 6 】

【表 8 - 2】

クメンスルホン酸ナトリウム			2.0%			
シリコーン泡抑制剤			0.01%			
芳香剤	0.3%	0.3%	0.7%	0.3%	0.4%	0.6%
非着色性色素 ⁴	0.0001 %	0.001%	0.008%	0.03%	0.015%	0.05%
色相剤 ⁶	0.01%				0.005%	
色相剤 ⁷		0.01%	0.02%	0.003%		0.012%
乳白剤 ⁸		0.5%				
水	残余	残余	残余	残余	残余	残余
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

配合物 1a～l についての脚注

¹ ジエチレントリアミン五酢酸、ナトリウム塩

² ジエチレントリアミンペンタキスメチレンホスホン酸、ナトリウム塩

³ エチレンジアミン四酢酸、ナトリウム塩

⁴ 処方の色を調節するために使用する非着色性色素

⁵ コンパクト処方、ポリビニルアルコールフィルム中のユニット化した用量としてパッケージ

⁶ 好ましくは>10 の色相効率性および 30～85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 1～21 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

⁷ 好ましくは>10 の色相効率性および 30～85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 22～48 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

⁸ Acusol OP301

【0 2 3 7】

配合物 2 a～2 e：顆粒状洗剤配合物

表 8 は、色相剤として少なくとも 1 種の本発明のチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む顆粒状洗剤配合物の例を提供する。配合物を、表 8 において配合物 2 a～2 e として示す。

【表 9】

表 8-本発明の色相剤を含む顆粒状洗剤配合物

成分	2a	2b	2c	2d	2e
	重量%	重量%	重量%	重量%	重量%
線状アルキルベンゼンスルホン酸 Na	3.4%	3.3%	11.0%	3.4%	3.3%
アルキル硫酸 Na	4.0%	4.1%		4.0%	4.1%
アルキル硫酸 Na(分枝状)	9.4%	9.6%		9.4%	9.6%
アルキルエトキシレート			3.5%		
タイプ A ゼオライト	37.4%	35.4%	26.8%	37.4%	35.4%
炭酸ナトリウム	22.3%	22.5%	35.9%	22.3%	22.5%
硫酸ナトリウム	1.0%		18.8%	1.0%	
ケイ酸ナトリウム			2.2%		
プロテアーゼ	0.1%	0.2%		0.1%	0.2%
ポリアクリル酸ナトリウム	1.0%	1.2%	0.7%	1.0%	1.2%
カルボキシメチルセルロース			0.1%		
PEG 600		0.5%			0.5%
PEG 4000		2.2%			2.2%
DTPA	0.7%	0.6%		0.7%	0.6%
蛍光増白剤	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
過炭酸ナトリウム		5.0%			5.0%
ノナノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム		5.3%			5.3%
シリコーン泡抑制剤	0.02%	0.02%		0.02%	0.02%
芳香剤	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%
色相剤 ¹	0.004%				0.02%
色相剤 ²		0.006%	0.002%	0.004%	
水および種々のもの	残余	残余	残余	残余	残余
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

配合物 2a～e についての脚注:

¹ 好ましくは>10 の色相効率性および 30～85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 1～21 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

² 好ましくは>10 の色相効率性および 30～85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 22～48 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

【0238】

[例示的な布帛ケア組成物]

配合物 3a～3d: 液体布帛ケア組成物

表 9 は、色相剤として少なくとも 1 種の本発明のチオフェンアゾカルボキシレート色素

10

20

30

40

50

を含む液体布帛ケア組成物の例を提供する。組成物は、表 9 において配合物 3 a ~ 3 d として示す。

【表 1 0】

表 9-本発明の色相剤を含む液体布帛ケア組成物

成分	3a	3b	3c	3d
布帛柔軟化活性剤 ^a	13.70%	13.70%	13.70%	13.70%
エタノール	2.14%	2.14%	2.14%	2.14%
カチオン性デンプン ^b	2.17%	2.17%	2.17%	2.17%
芳香剤	1.45%	1.45%	1.45%	1.45%
相安定化ポリマー ^c	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%
塩化カルシウム	0.147%	0.147%	0.147%	0.147%
DTPA ^d	0.007%	0.007%	0.007%	0.007%
保存剤 ^e	5 ppm	5 ppm	5 ppm	5 ppm
消泡剤 ^f	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%
色相剤 ^g	30 ppm			15 ppm
色相剤 ^h		30 ppm		
色相剤 ⁱ			30 ppm	15 ppm
Tinopal CBS-X ^j	0.2	0.2	0.2	0.2
Ethoquad C/25 ^k	0.26	0.26	0.26	0.26
塩化アンモニウム	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
塩酸	0.012 %	0.012 %	0.012 %	0.012 %
脱イオン水	残余	残余	残余	残余

配合物 3a~d についての脚注:

^a N,N-ジ(獣脂オイルオキシエチル)-N,N-ジメチルアンモニウムクロリド

^b 25%~95%のアミロースおよび 0.02~0.09 の置換度を含有し、50~84 の値を有する水流動度として測定した粘度を有する、一般のトウモロコシデンプンまたはバレイショデンプンをベースとしたカチオン性デンプン。

^c US5,574,179 の第 15 欄、第 1~5 行に記載されている式(各 X は、メチルであり、各 n は、40 であり、u は、4 であり、各 R¹ は、本質的に 1,4-フェニレン部分であり、各 R² は、本質的にエチレン、1,2-プロピレン部分、またはこれらの混合物である)を有するエチレンオキシドおよびテレフタレートのコポリマー

^d ジエチレントリアミン五酢酸

^e Rohm and Haas Co.から入手可能な KATHON(登録商標)CG

^f Dow Corning Corp.から商品名 DC2310 で入手可能なシリコーン消泡剤

^g 好ましくは>10 の色相効率性および 30~85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 1~21 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

^h 好ましくは>10 の色相効率性および 30~85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 22~48 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

ⁱ 好ましくは>10 の色相効率性および 30~85%の洗浄除去性を有する、表 6、例 1~48 からのチオフェンアゾカルボキシレート色相剤

^j Ciba Specialty Chemicals から入手可能な二ナトリウム 4,4'-ビス-(2-スルホステリル)ビフェニル

^k Akzo Nobel から入手可能なココメチルエトキシ化[15]アンモニウムクロリド

本明細書において開示されている寸法および値は、列挙した正確な数値に厳密に制限されずとは理解されない。代わりに、他に特定しない限り、それぞれのこのような寸法は、列挙した値とその値の周囲の機能的に等しい範囲の両方を意味することを意図する。例えば、「40 mm」として開示されている寸法は、「約40 mm」を意味することを意図する。

【0240】

発明の詳細な説明において引用されている全ての文献は、関連する部分において、参照により本明細書中に組み込まれている。任意の文献の引用は、引用が本発明に関して従来技術であることを認めているとは解釈しない。この文献において、ある用語の任意の意味または定義が、参照により組み込まれている文献における同じ用語の任意の意味または定義と対立する限りにおいて、この文献においてその用語に割り当てられた意味または定義が優先するものとする。

10

【0241】

本発明の特定の側面を例示および記載してきた一方、本発明の精神および範囲から逸脱することなく様々な他の変更および改変を行うことができることは当業者には明らかであろう。したがって、添付の特許請求の範囲において、本発明の範囲内である全てのこのような変更および改変が包含されることを意図する。

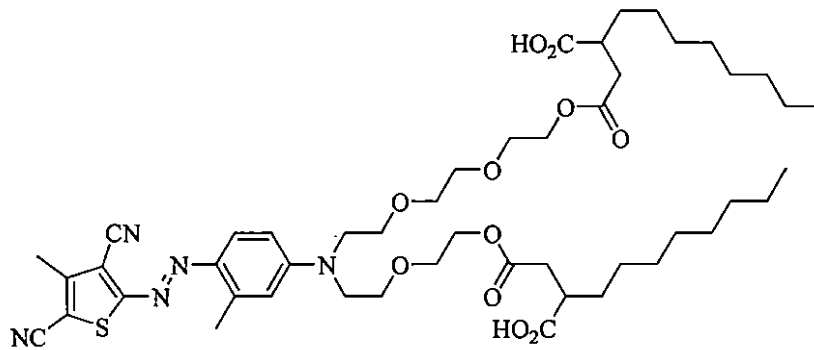
以下に、本願の種々の実施態様を付記する。

[1]

カルボン酸部分を含有するチオフェンアゾカルボキシレート色素を含む組成物（ただし、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、下記の構造を有さない）。

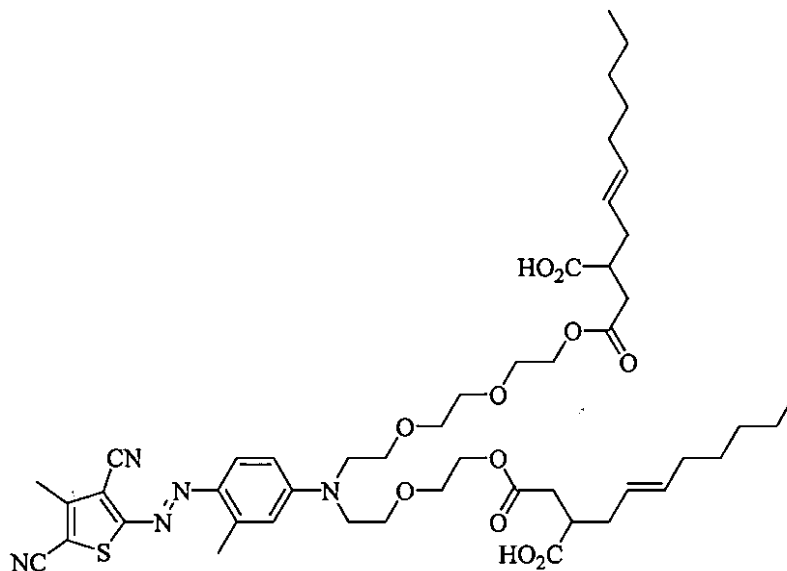
20

【化 5 1】



10

および



20

30

〔 2 〕

〔 1 〕 に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素が、メタノール溶液中で約 4 0 0 n m ～ 約 7 5 0 n m の波長範囲において、約 1 0 0 0 リットル / m o l / c m を超える最大吸光係数を有する組成物。

〔 3 〕

〔 2 〕 に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素が、約 5 4 0 n m ～ 約 6 3 0 n m の波長範囲において、約 2 0 , 0 0 0 ～ 約 1 0 0 , 0 0 0 リットル / m o l / c m の最大吸光係数を有する組成物。

〔 4 〕

〔 3 〕 に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素が、約 5 6 0 n m ～ 約 6 1 0 n m の波長範囲において、約 2 0 , 0 0 0 ～ 約 6 5 , 0 0 0 リットル / m o l / c m の最大吸光係数を有する組成物。

40

〔 5 〕

〔 1 〕 に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素が、2 3 2 ダルトンより大きな、約 2 3 3 ダルトン ～ 約 5 0 0 0 ダルトン、約 3 6 5 ダルトン ～ 約 2 5 0 0 ダルトン、またはさらには約 4 2 3 ダルトン ～ 約 1 0 0 0 ダルトンの分子量を有する組成物。

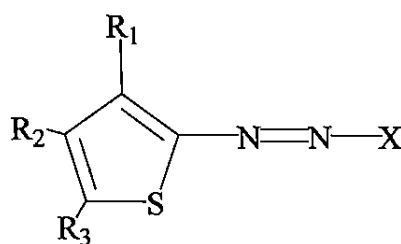
〔 6 〕

〔 1 〕 に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素が、一般式

50

(I) によって表される組成物。

【化 5 2】



式 I

10

式中、

a) R₁、R₂およびR₃は、それぞれ独立に、水素、電子吸引性部分、および電子供与性部分から選択され、ただし、R₁、R₂およびR₃の少なくとも1つは、電子吸引性部分であり、そして

b) Xは、約104ダルトン～約4871ダルトン、約236ダルトン～約2371ダルトン、約294ダルトン～約871ダルトンの分子量を有する有機部分である。

[7]

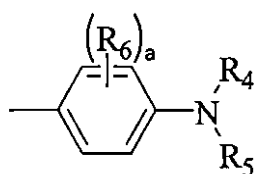
[6] に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素について、R₁、R₂およびR₃のそれぞれが、水素、(C₁～C₄) -アルキル、(C₃～C₁₀) -アリール、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、ホスホネート、スルフェート、アセテート、ニトロ、(C₁～C₄) -アルキルエステル、ハロゲンまたはアミノ部分から独立に選択される組成物。

20

[8]

[6] に記載の組成物であって、前記チオフエンアゾカルボキシレート色素について、Xが下記式 (II) を有する部分である組成物。

【化 5 3】



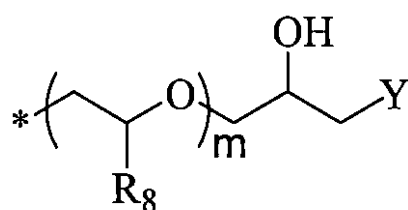
式 II

30

式中、

i) R₄は、下記式 (III) を有する部分から選択され、

【化 5 4】



式 III

40

式中、

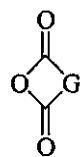
50

各 R_8 は、水素、ヒドロキシにより任意に置換されていてもよい $C_1 \sim C_8$ アルキル、またはアセチルから独立に選択され、

m は、0 ～ 10 の整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式IVを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

【化 5 5】



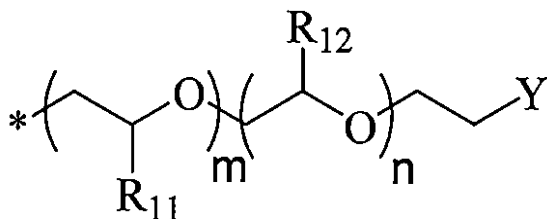
式 IV

10

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン～352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン～約 325 ダルトンの分子量を有する；

ii) R_4 は、下記式 (V) を有する部分から選択され、

【化 5 6】



式 V

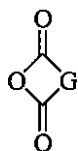
20

式中、

各 R_{11} および R_{12} は、水素、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、アリール、アセチルまたはヒドロキシル部分から独立に選択され、 m および n は、独立しており、0 から 10 までの整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式VIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

【化 5 7】



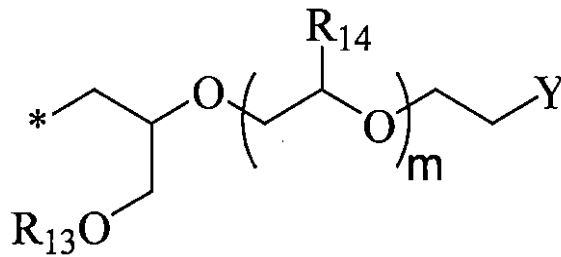
式 VI

40

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン～352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン～約 325 ダルトンの分子量を有する；または

iii) R_4 は、下記式 (VII) を有する部分から選択され、

【化 5 8】



式 VII

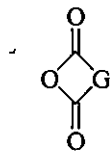
式中、

R_{13} は、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分、 $C_7 \sim C_{12}$ アリールアルキル部分、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル部分、またはシロキサン部分から選択され、

各 R_{14} は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから独立に選択され、 m は、 $0 \sim 10$ の整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式VIIIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、

【化 5 9】



式 VIII

前記無水物は、約 353 ダルトン未満、約 98 ダルトン $\sim$ 352 ダルトン、またはさらには約 100 ダルトン $\sim$ 約 325 ダルトンの分子量を有し、

R_5 は、独立に選択された上記定義の R_4 部分であり、あるいは R_5 は、 $C_1 \sim C_{12}$ アルキル部分、 $C_2 \sim C_{12}$ エーテル部分； $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分または $C_7 \sim C_{12}$ アリールアルキル部分から選択され；指数 a は、 $0 \sim 4$ の整数であり、各 R_6 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $C_1 \sim C_4$ アルコキシ、ニトロ、ヒドロキシル、ハロゲン、または $-NHC(O)R_{22}$ (ここで、 R_{22} は、 H 、 $-NH_2$ 、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、フェニル、 $-(CH_2)_sOR_{23}$ から選択され、指数 s は、1 または 2 であり、 R_{23} は、 Me 、フェニル、および $-CO_2CH_2CN$ から選択される)； $-NH SO_2R_{24}$ (ここで、 R_{24} は、 $C_1 \sim C_4$ アルキルまたはフェニルである) から独立に選択してもよく；前記アルキル、アルコキシおよびアセトアミド部分は、カルボキシレート部分により任意に置換されていてもよい；

あるいは、 X は、上記式IIを有する部分であり、

式中、 R_4 および R_5 のそれぞれは、以下から独立に選択することができ、

a) $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yR_{15}]$ ；

b) $C_1 \sim C_{12}$ アルキル、 $C_6 \sim C_{10}$ アリールまたは $C_7 \sim C_{12}$ アリールアルキル；c) $[CH_2CH(OR_{16})CH_2OR_{17}]$ ；

d) スチレンオキシド、グリシジルメチルエーテル、イソブチルグリシジルエーテル、イソプロピルグリシジルエーテル、 t -ブチルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル、およびグリシジルヘキサデシルエーテルのアミノ添加生成物、その後、1 $\sim$ 10個のアルキレンオキシド単位の添加（少なくとも1個のこのようなアルキレンオキシド単位は、 $-H$ ではない R_{15} により置換されている）；

ここで、 R' は、 H 、 CH_3 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zR_{15}$ 、およびこれらの混合物からなる群から選択され、 R'' は、 H 、 $CH_2O(CH_2CH_2O)_zR_{15}$ 、およびこれらの混合物からなる群から選択され、 $x + y \leq 20$ であり、 $y \geq 1$ であり、 $z = 0 \sim 10$ であり、各 R_{15} は、 $-H$ および Y (Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバ

10

20

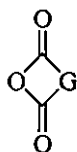
30

40

50

ンスをとるカチオンであり、Gは、式IXを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である))から独立に選択され、

【化60】



式IX

10

(前記無水物は、約353ダルトン未満、約98ダルトン～352ダルトン、またはさらには約100ダルトン～約325ダルトンの分子量を有する)

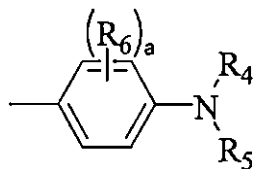
R_{16} は、H、 $(CH_2CH_2O)_z R_{15}$ ($z = 0 \sim 10$ である)、およびこれらの混合物からなる群から選択され、 R_{17} は、 $C_1 \sim C_{16}$ アルキル、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール基、およびこれらの混合物からなる群から選択され、指数mは、0～4の整数であり、各 R_6 は上記定義の通りであり、さらにただし、分子は、少なくとも1個の-Hではない R_{15} 基を含む。

[9]

[8]に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素について、Xが、下記式(II)を有する部分である組成物。

20

【化61】



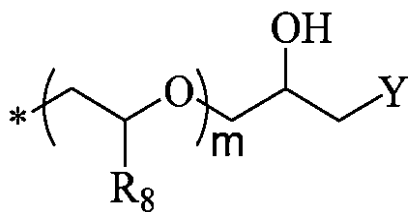
式II

式中、

30

i) R_4 は、下記式(III)を有する部分から選択され、

【化62】



式III

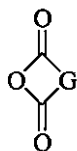
40

式中、

R_8 は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキル部分または $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分であり、

Yは、 $-OC(O)GCO_2M$ (Mは、Hまたは電荷のバランスをとるカチオンであり、Gは、式IVを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、

【化 6 3】

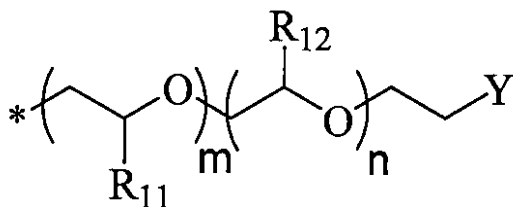


式 IV

前記無水物は、約 3 5 3 ダルトン未満、約 9 8 ダルトン～3 5 2 ダルトン、またはさらには約 1 0 0 ダルトン～約 3 2 5 ダルトンの分子量を有する；
あるいは、 R_4 は、下記式（V）を有する部分から選択され、

10

【化 6 4】



式 V

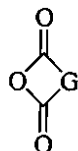
式中、

20

各 R_{11} および R_{12} は、水素、 $C_1 \sim C_4$ アルキルまたは $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分から独立に選択され、 m および n は、独立しており、0 から 5 までの整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式 VI を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である) であり、

【化 6 5】

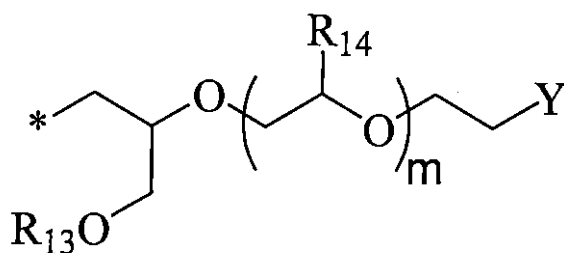


式 VI

30

前記無水物は、約 3 5 3 ダルトン未満、約 9 8 ダルトン～3 5 2 ダルトン、またはさらには約 1 0 0 ダルトン～約 3 2 5 ダルトンの分子量を有する；
あるいは、 R_4 は、下記式（VII）を有する部分から選択され、

【化 6 6】



式 VII

40

式中、

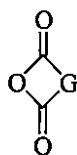
R_{13} は、 $C_6 \sim C_{10}$ アリール部分、ベンジル部分、または $C_1 \sim C_{18}$ アルキル部分から選択され、

各 R_{14} は、水素または $-CH_3$ から独立に選択され、 m は、0 ～ 1 0 の整数であり、

Y は、 $-OC(O)GCO_2M$ (M は、 H または電荷のバランスをとるカチオンであり、 G は、式 VIII を有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジ

50

ピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基である)であり、
【化 6 7】



式 VIII

前記無水物は、約 3 5 3 ダルトン未満、約 9 8 ダルトン～3 5 2 ダルトン、またはさらには約 1 0 0 ダルトン～約 3 2 5 ダルトンの分子量を有し、

ii) R_5 は、独立に選択された上記定義の R_4 部分であり、あるいは R_5 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル部分またはベンジル部分から選択され、

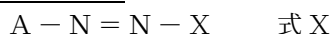
iii) 指数 a は、0～2の整数であり、各 R_6 は、メチル、メトキシ、またはアセトアミド部分から独立に選択されてもよい。

〔1 0〕

〔9〕に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素について、 R_1 、 R_2 および R_3 のそれぞれが、水素、($C_1 \sim C_4$)ーアルキル、($C_6 \sim C_{10}$)ーアリール、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、アセテート、ニトロ、($C_1 \sim C_4$)ーアルキルエステル、ハロゲンまたはアミノ部分から独立に選択され、一側面においては、 R_1 、 R_2 および R_3 のそれぞれが、水素、($C_1 \sim C_4$)ーアルキル、カルボキシレート、シアノ、スルホネート、ニトロ、($C_1 \sim C_4$)ーアルキルエステルまたはハロゲン部分から独立に選択される組成物。

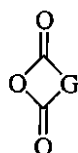
〔1 1〕

〔1〕に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、式(X)を有する組成物。



式中、A部分は、表1のA部分の番号1～1 1 8からなる群から選択され、Xは、表4のX部分の番号1～2 4からなる群から選択され、Gは、式XIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する有機基であり、

【化 6 8】

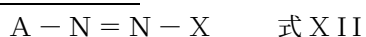


式 XI

前記無水物は、約 3 5 3 ダルトン未満、約 9 8 ダルトン～3 5 2 ダルトン、またはさらには約 1 0 0 ダルトン～約 3 2 5 ダルトンの分子量を有する。

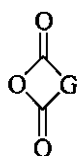
〔1 2〕

〔1〕に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、式(XI)を有する組成物。



式中、A部分は、表1のA部分の番号9～1 1、1 5、2 3、3 4～3 5、3 7～3 9、4 1、4 3、4 7、5 0～5 1、5 7～5 8、7 7、8 3、8 9、9 5、1 0 6、および1 1 0～1 1 8からなる群から選択され、X部分は、表4のX部分の番号1～8、1 3、1 4、および1 8～2 1からなる群から選択され、Gは、式XIIIを有する置換または無置換のコハク酸、マレイン酸、グルタル酸、アジピン酸またはフタル酸の無水物に由来する

有機基であり、
【化 6 9】



式 XIII

前記無水物は、約 3 5 3 ダルトン未満、約 9 8 ダルトン～3 5 2 ダルトン、またはさらには約 1 0 0 ダルトン～約 3 2 5 ダルトンの分子量を有する。

10

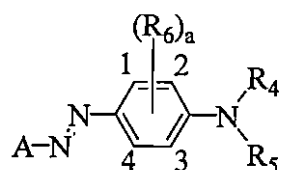
[1 3]

[1 2] に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素の前記 G 部分は、表 5 の G 部分の番号 1 ～ 4 8 から選択される組成物。

[1 4]

[1] に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、下記式を有する組成物。

【化 7 0】



20

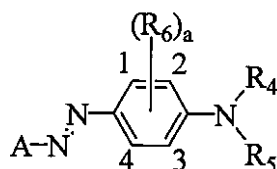
式中、部分 A は、表 1 の A 部分の番号 1 ～ 1 1 8 から選択され、a = 0 ～ 2 であり、a = 1 または 2 であるとき、R₆ は、表 2 の R₆ 置換基の同一性および位置の番号 1 ～ 4 0 から選択され、R₄ および R₅ のグルーピングは、表 3 の R₄ および R₅ のグルーピングの番号 1 ～ 8 3 から選択される。

[1 5]

[1] に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、下記式を有する組成物。

30

【化 7 1】



式中、部分 A は、表 1 の A 部分の番号 9 ～ 1 1、1 5、2 3、3 4 ～ 3 5、3 7 ～ 3 9、4 1、4 3、4 7、5 0 ～ 5 1、5 7 ～ 5 8、7 7、8 3、8 9、9 5、1 0 6、および 1 1 0 ～ 1 1 8 から選択され、a = 0 ～ 2 であり、a = 1 または 2 であるとき、R₆ は、表 2 の R₆ 置換基の同一性および位置の番号 1、3、5、7、1 2、1 3、1 4、3 1、3 6 および 4 0 から選択され、R₄ および R₅ のグルーピングは、表 3 の R₄ および R₅ のグルーピングの番号 3 ～ 8、1 4、1 5、1 8 ～ 2 3、2 9、3 0、3 3 ～ 3 8、4 4、4 5、4 8 ～ 5 3、5 9、6 0、6 3 ～ 6 6、7 1 ～ 7 6、8 2 および 8 3 から選択される組成物。

40

[1 6]

[1] に記載の組成物であって、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素が、表 6 の式番号 1 ～ 4 8 から選択される式を有し、一側面においては、前記チオフェンアゾカルボキシレート色素は、表 6 の式番号 1 ～ 3 6、4 3 および 4 4 から選択される式を有する組

50

成物。

フロントページの続き

- (74)代理人 100189913
弁理士 鶴飼 健
- (74)代理人 100199565
弁理士 飯野 茂
- (72)発明者 トーレス、エドアード
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29316、ボイリング・スプリングス、ルイ・バーネ
ット・ドライブ 145
- (72)発明者 ブルーンケ、ジョン・ディー.
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29307、スパータンバーグ、ヒルブルック・ドライ
ブ 125
- (72)発明者 デイ、サンジープ・ケー.
アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 29301、スパータンバーグ、メリディアン・リバー
・ラン 8308
- (72)発明者 ミラクル、グレゴリー・エス.
アメリカ合衆国、オハイオ州 45044、リバティール・タウンシップ、フランシス・ドライブ
7063

審査官 村守 宏文

- (56)参考文献 特開平02-262663 (JP, A)
特開昭49-063736 (JP, A)
英国特許出願公開第01465941 (GB, A)
特開平05-032904 (JP, A)
国際公開第2011/011799 (WO, A1)
国際公開第2011/017719 (WO, A1)
特表2010-516907 (JP, A)
特表2010-515838 (JP, A)
米国特許出願公開第2008/0177089 (US, A1)
特表2014-520177 (JP, A)
特表2014-520178 (JP, A)
Tetrahedron, 2009年, Vol.65, p.6370-6381

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C09B
C11D
CAplus/REGISTRY (STN)