

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
G02F 1/1335

(45)
(11)
(24)

2001 11 05
10 - 0300208
2001 06 15

(21)
(22)

10 - 1996 - 0003101
1996 02 08

(65)
(43)

1996 - 0032053
1996 09 17

(30)

95 - 20583
95 - 94659
95 - 210212

1995 02 08
1995 04 20
1995 07 27

(JP)
(JP)
(JP)

(73)

가 가
가 가
가 가

가

210

(72)

가 가
가 가
가 가

가
가
가

210
210
210

가 가
가 가
가 가

(74)

:

(54)

，
.
가
가

1

$$[\quad]$$
$$[\quad]$$

1

2

3

4

*

11 : 12 :

21 : 22 :

23 : 34 :

$$\begin{array}{cc} : & R : \\ : & \end{array}$$

$n, n, n :$

[]

가

- CRT()가 가
 . LCD가 가

가

LCD (twisted nematic liquid crystal) LCD 가 ,

(STN - LCD) 90
 가 - 가, STN - LCD -
 , STN - LCD (,
) 가 ,
 (, TFT - LCD MIM - LCD)
 .

TFT - LCD MIN - LCD , 90
 LCD(, TN - LCD) . TN - LCD
 (,) , - -
 TN - LCD 가 가 ,
 CRT .
 , (, TN - (

가 () .

가 가

EP 0576304 - A1 가 ,
 가 .

291601 . 3(1991) - 9326 3(1991) -
 LCD
 가 , (3(19
 91) - 9326) (3(1991) - 291601) .

가 ,

5(1993) - 215921 가 (lod - ty
 pe) () .

가,

가

가

(discotic)

1)

가

2)

3)

가

가

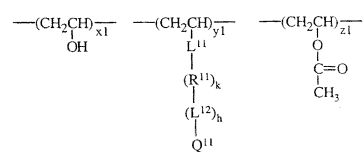
가

(

1) 5

2)

(1)



가 가 UV

1 1 (11) (12)

(12)

(), (), () 가 가

(가 2 2 (21), (2)
(23) (22) 1

(22) 가 (23) 가 가
가

. 80% 가
가

Geonex(), Arton(). Fuji TAC()

가

;

$n_z < n_x = n_y$

$$20 \quad \{(nx+ny)/2 - nz\} \times d \quad 400(\text{nm})$$

(, nx ny nz d (,)),

$$30 \quad [(nx+ny)/2 - nz] \times d \quad 150$$

, nx가 ny nx가 ny . ,

$$|nx - ny|/|nx - nz| \quad 0.2$$

nx my .

가, " |nx - ny| × d" () 50 nm , 20nm .

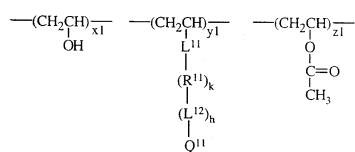
가 .

. , . , , .

가 ,

(- OCO -)() (- O -), (- OCONH -), ((- O -)₂CH -)
() () . ,
가 .

(), () () .



(, L¹¹ , , ;

R¹¹ ;

L¹² R¹¹ Q¹¹ ;

Q¹¹ , ;

x1 10 99.9 % , y1 0.01 80 % , z1 0 70 % , x1+y1+z1=100 ;

k h 0 1 .)

() , R¹¹
-, -CO-, -NH-, NR⁷- (, R⁷ 1 4
S-, -SO₂-, 6 15 3 24 15 CH² 가 -O
, , ,
, , , , , , , , , ,
, , , , , , , , , ,
, , , , , , , , , ,

$$\begin{array}{c} \text{R}^{11} \\ | \\ \text{S}-\text{R}^6-\text{-}, -\text{R}^3-\text{SO}_2-\text{R}^6 \\ | \\ \text{R}^2, \text{R}^3, \text{R}^6 \\ | \\ \text{R}^7 \end{array}$$

t

A

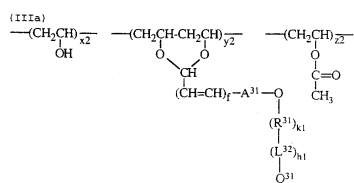
$$\begin{array}{c} \text{R}^{11} \\ | \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{R}^{12} \\ | \\ 12 \end{array} \quad \begin{array}{c} -\text{R}^{2}- \\ | \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} -\text{R}^{3}- \\ | \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{t}- \\ | \quad | \\ 0 \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{R}^{11} \\ | \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{R}^{12} \\ | \\ 12 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{R}^{13} \\ | \\ 13 \end{array}$$

가 . 1 24 , 6 24 , 1
24 , 6 24 , (F, Cl. Br), 2 24
, 7 24 , 1 24 , 6 24 ,
, , 2 24 , 7 24 , 1
24 , 6 24 , 2 24
, 7 24 , 1 24 , 6 24
, 2 24 , 7 24 , 1
24 , 6 24 ,

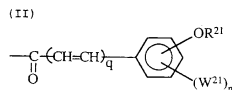
6 14 1 24 (1 12) , 6 24 (2 24 (2 12) , n - , n - , n - , n - , n - , n - , n - , n - , sec - , t - 2 - . 1 4 , 2 - , 2 - (2 -) , 20[2 - (2 -] } , 2 - n - , 2 - , 2 -) 2 -) , 3 - , 3 - , 3 - n - 3 - 2 - . , 2 - , 3 - , 4 - , 2 - , 3 - , 4 - , 2 - , 3 - , 4 - , 2 - , 3 - , 4 - , 2 - , 3 - , 4 - , 1 - 2 - .

L¹² -O-, -S-, -CO-, -O-CO-, -CO-O-, -O-CO-O-, -CO-O-CO-, -NRCO-, -CONR-, -NR-, -NRCONR-, -NRCO-O-, -OCONR-, R.

A^{31} , 1,4 - , 1,3 - , 1,2 - , 1,5 - , 6 12
 . (F, Cl, Br I), 1 4 , 1 4
 , 1 4 , 6 15 , , , ,
 , 1 4 가 , 1 4 , 1
 4 가 , F, Cl .
 x2 50 99.9 % , y2 0.001 50 % (0.001 10 %) z2
 0 50 % .

$$L^{31}, \quad () \quad (a) :$$


(a) , A^{31} , R^{31} , Q^{31} , x_2 , y_2 , z_2 , k_1 h1 () .

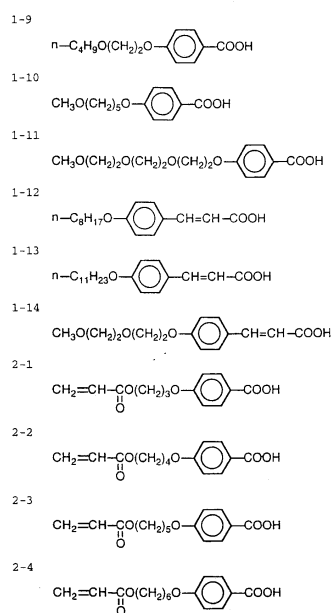
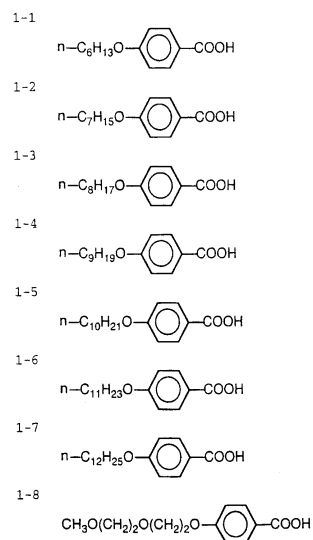
가, 가 ()
:
:[illegible]

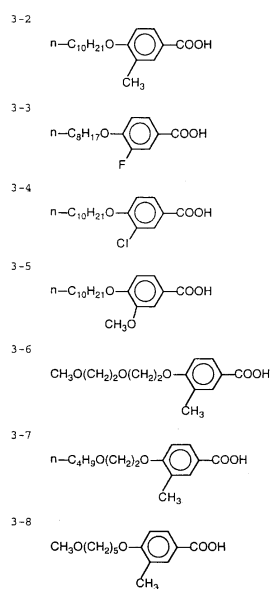
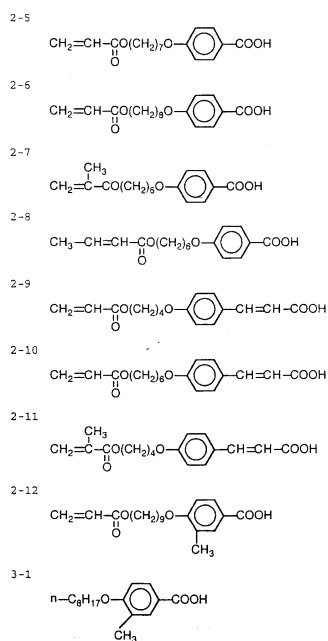
w^{21}

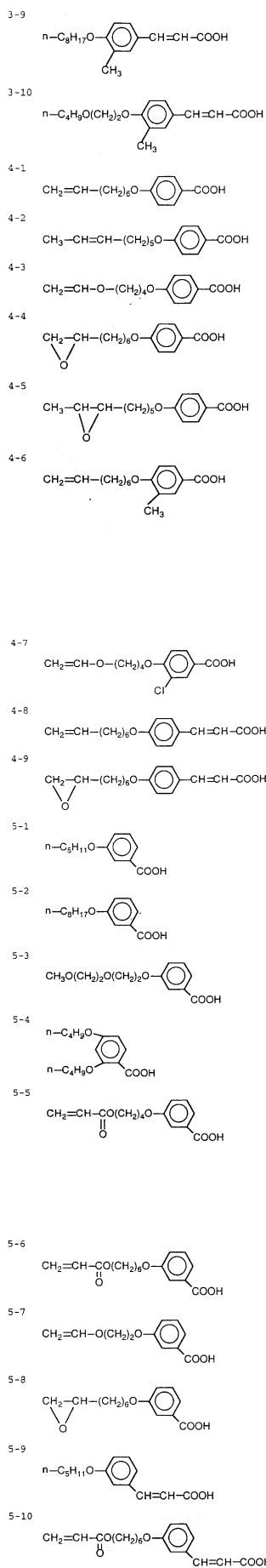
$$q \quad 0 \quad 1 \quad ;$$

n = 0, 4(0, 1, 0) 가 .

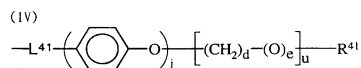
$$\mathbb{R}^{21}, \quad , \quad , \quad ;$$
$$W^{21} \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad ,$$
$$, R^{21}, \quad , \quad , \quad , \quad ,$$







() () :

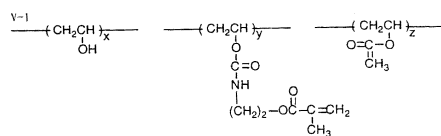


() , L^{41} , , R^{41} ,

, j e 0 1 , d 2 24 (2 10) u 0 4 .

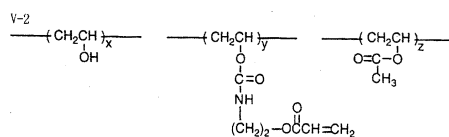
(a) ,

70 100%
 , -COONa, -Si(OH)₃,
 -N(CH₃)₃·Cl, C₉H₁₉COO-, -SO₃Na -C₁₂H₂₅,
 -COONa, -SH-C₁₂H₂₅S -
 ; -COOH, -CONH₂, -COOR(R:), C₆H₅-
 (C₁₂H₂₅S-) -
 100 3000 가 80 100%, 85
 95% .



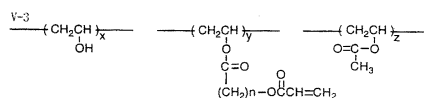
V - 1 , x, y z :

	x (몰 %)	y (몰 %)	z (몰 %)
중합체 1 번	86.3	1.7	12
중합체 2 번	85.0	3.0	12
중합체 3 번	87.7	0.3	12
중합체 4 번	70.0	18.0	12
중합체 5 번	86.9	1.1	12
중합체 6 번	98.5	0.5	1
중합체 7 번	97.8	0.2	2
중합체 8 번	96.5	2.5	1
중합체 9 번	94.9	4.1	1



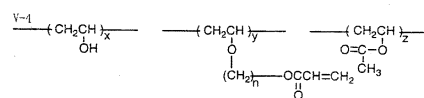
V - 2 , x, y z :

	x (물%)	y (물%)	z (물%)
중합체 10 번	86.3	1.7	12
중합체 11 번	81.7	0.3	18
중합체 11a 번	87.7	0.3	12
중합체 12 번	83.0	5.0	12
중합체 13 번	89.0	10.0	1
중합체 13a 번	78.0	10.0	12



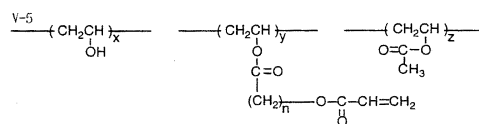
V - 3 , n, x, y z :

	n (수)	x (%)	y (%)	z (%)
종합체 14 번	2	80.3	1.7	18
종합체 15 번	3	87.5	0.5	12
종합체 16 번	4	94.0	5.0	1
종합체 16a 번	4	83.0	5.0	12
종합체 17 번	5	86.9	1.1	12
종합체 18 번	6	87.7	0.3	12



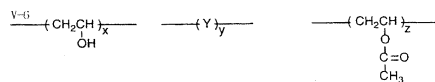
V - 4 , n, x, y z :

	n (수)	x (%)	y (%)	z (%)
중합체 19 번	2	87.8	0.2	12
중합체 20 번	2	87.5	0.5	12
중합체 21 번	3	94.4	0.6	5
중합체 21a 번	3	87.4	0.6	12
중합체 22 번	4	86.4	1.6	12
중합체 23 번	5	96.0	2.0	2
중합체 23a 번	5	86.0	2.0	12
중합체 24 번	6	84.8	3.2	12



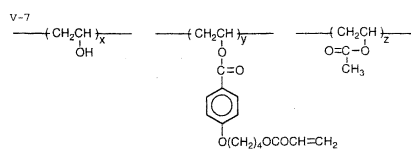
V - 5 , n, x, y z :

	n (수)	x (몰%)	y (몰%)	z (몰%)
중합체 25 번	2	87.5	0.5	12
중합체 26 번	3	97.4	0.6	2
중합체 26a 번	3	87.4	0.6	12
중합체 27 번	4	86.4	1.6	12
중합체 28 번	5	80.0	2.0	18
중합체 29 번	6	84.8	3.2	12



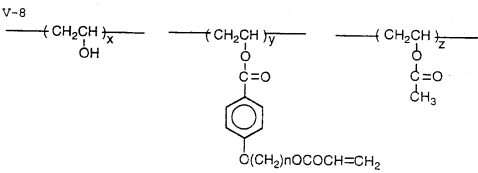
V - 6 , Y, x, y z :

Y	x	y	z
	(몰%)		
중합체 30 번	86.3	1.7	12
$\text{---CH}_2\text{CH---}$ O $\text{C}=\text{O}$ NH $(\text{CH}_2)_5\text{---CH---CH}_2$ O			
중합체 31 번	97.3	1.7	1
$\text{---CH}_2\text{CH---}$ O $\text{C}=\text{O}$ $(\text{CH}_2)_5\text{---O---CH---CH}_2$ NH			
중합체 32 번	87.4	0.6	12
$\text{---CH}_2\text{CH---}$ O $\text{C}=\text{O}$ $(\text{CH}_2)_5\text{---CH---CH}_2$ O			
중합체 33 번	80.5	1.2	18
$\text{---CH}_2\text{CH---}$ O $\text{C}=\text{O}$ $(\text{CH}_2)_2\text{---C---O---}$ O			
중합체 34 번	86.3	1.7	12
$\text{---CH}_2\text{CH---}$ O $\text{C}=\text{O}$ CH=CH_2			



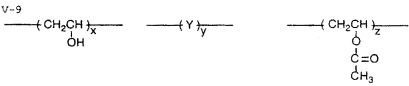
V - 7 , x, y z :

	x (몰%)	y (몰%)	z (몰%)
중합체 35 번	87.8	0.2	12
중합체 36 번	88.0	0.003	12
중합체 37 번	87.86	0.14	12
중합체 38 번	87.94	0.06	12
중합체 39 번	87.2	0.8	12
중합체 40 번	98.5	0.5	1
중합체 41 번	97.8	0.2	2
중합체 42 번	96.5	2.5	1
중합체 43 번	94.9	4.1	1
중합체 E 번	86.9	1.1	12
중합체 F 번	98.5	0.5	1



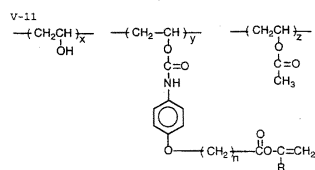
V - 8 , n, x, y z :

	n (수)	x (몰%)	y (몰%)	z (몰%)
중합체 44 번	3	87.8	0.2	12
중합체 45 번	5	87.85	0.15	12
중합체 46 번	6	87.7	0.3	12
중합체 47 번	8	87.7	0.3	12



V - 9 , Y, x, y z :

V - 11 , n, R, x, y z :



	n (수)	R	x (몰%)	y (몰%)	z (몰%)
중합체 58 번	2	H	87.5	2.5	10
중합체 59 번	4	H	84.5	0.5	15
중합체 60 번	5	CH ₃	97.8	0.2	2
중합체 61 번	6	CH ₃	94.5	4.1	1
중합체 62 번	9	H	97.3	1.7	1

() () (y y1) ()
(, (a)) ,

, N,N- (DMF), (DMSO), N,N-
1,2- ; 1,2- ;
DMSO 가 .

가
t-
1,8- : [5,4,0] - 7 - (DBU); ()
:

t- ; - n -
[5,4,0] - 7 - (DBU), (TMBDA) 1,4 - [2,2,2] 1,8 -

; p- ; ; - (,
)가 .
- 80 15
0 , - 20 120 , - 5 90 .
1/100 1/1 (/PVA),
1/50 1/5 .

() , ,
- .
.

[]

1 ()

300ml - , (: 88 % ; Kuraray Co., Ltd. 가
MP - 203) 14.7g 100Mℓ(DMSO; 4A)
, PVA . PVA 70 가
(0.776g) 15Mℓ PVA 가 . 2
,
1.25 가
600Mℓ 가
14.0g(1 : 91%) .

[1]

NMR (:DMSO - d₆)

, , MP - 203 .

=5.7 ppm, 6.1 ppm()

[가]

50Mℓ , 0.015g 가 0.03% .
가 - 가 (UV - 2200, Shimadzu Seisakusyo. Ltd 가)

: 202 nm

(220nm) : 0.839

MP - 203 () 가 . 가

(202nm) : 0.504

(y)

1×10^{-4} M

가

: 202 nm

(202nm) : 0.903

: $8.42 \times 10^{-4} \text{ M} \cdot \text{cm}$

1 (202nm) 가가

$y(=1.7)$

(y)

(202nm)

[2, 3 4]

2, 3 4 ()

2, 3 4 1 . 가

2

: 202 nm

(202nm) : 1423

$y=3.0$

3

: 202 nm

(202nm) : 0.653

$y=0.3$

4 (0.001%)

: 202 nm

(202nm) : 1.532(0.001%)

$y=18.0$

[5]

5 ()

70

1

5

[6 34]

6 34()

6 34 1 .

[35]

35 ()

가 500ml - , (: 88 %; Kuraray Co., Ltd. 가
MP - 203) 26.4 g 225Mℓ(DMSO; 4A)
, PVA .

, 가 50 - Mℓ 1.55Mℓ(20) (T
HF) 20Mℓ 4 - (4 -) (2 - 2 ; 20) 5.28g 3.4
2Mℓ(20) (0) 가 . 가가
, 30 (0) 2 - 2 .

PVA , 3.42 Mℓ(20) 0.24 g(2) 가
가 6
2.25
가 (35 ; ; 84%) 22.1g .

[35]

NMR (: DMSO - d6)

, , 가
, MP - 203 .

= 7.9 ppm, 7.0 ppm()

= 6.3 ppm, 6.2 ppm, 5.9 ppm()

가

100Mℓ , 0.1g 가 0.1% . 가
- 가 (UV - 2200, Shimadzu Seisakusyo. Ltd 가)

: 260 nm

(260nm) : 0.788

MP - 203() 가 . 220 400nm
가 가
가 .

(260nm) : 0.011

(y)

2 - 2

(1×10^{-4} M)

가

() : 260

(260) : 1.84

() : $1.84 \times 10^{-4} \text{ M}^{-1} \cdot \text{cm}$

35

(260m) 가가

2 - 2

(y)

(260nm)

y (=0.21)

[36, 37 38]

36, 37, 38 ()

35

36,

37, 38

[]

중합체	36번	37번	38번
[PVA 의 에스테르화]			
폴리비닐 알콜 MP-203 (g)	26.4	26.4	26.4
디메틸설폭사이드 (DMSO; ml)	225	225	225
디이소프로필에틸아민 (ml)	0.34	1.71	10.3
디메틸아미노피리딘 (g)	0.024	0.12	0.72
[혼합산 무수물의 제조]			
메탄설포닐클로라이드 (g)	0.16	0.78	4.65
테트라히드로푸란 (THF; ml)	2	10	60
화합물 2-2 번 (g)	0.53	2.64	15.84
디이소프로필에틸아민 (ml)	0.34	1.71	10.3
THF (ml)	2	10	60
수율 (g/%)	21.1/80	23.5/89	22.3/84

36 38 가

36

: 260nm

(260nm) : 0.023

$$y = 0.003$$

37

: 260nm

(260nm) : 0.553

$$y = 0.14$$

38 (0.001 %)

: 260nm

(260nm) : 0.132

$$y = 0.06$$

[E]

E ()

6

45

8

38

[39]

39 ()

가 500ml -
MP - 203)26.4g

, (: 88 % : Kuraray Co., Ltd. 가
168Mℓ(DMSO) : 4A)
, PVA .

, 가 200 - Mℓ 3.24 Mℓ(42) (THF) 21Mℓ . THF 42Mℓ 4 - (4 -) (2 - 2)11.1g(42) 7.32 Mℓ(42) (0) (0) 가 . 가가 , 30 . 2 - 2 .

PVA , 7.32 Mℓ(42) 4 - N, N - 0.51g(4.2 가 45 1 가 45 3 , , 1.68 가 2 - 134Mℓ 가 , 700Mℓ 가 (38 ; ; 91%) 24.0g .

0.08) (y) 35 (260nm) y(=

[40, 41, 42 43]

44, 45, 46 47 ()

2 - 2 2 - 1, 2 - 3, 2 - 4 2 - 6 35
44, 45, 46 47 .

[44 45]

53 54 ()

가 500Mℓ - , (Kuraray Co., Ltd. 가 MP - 203) 44g, p -
4.4g(23) (DMSO : 4A) 200Mℓ
PVA) 2.0g(53) 8.0g(54) PVA 4 - (4 -
DMSO DMSO 80Mℓ
PVA 가 5 .

3 가 . 1

가 .
.(53 , : 41g, 89% ; 54 , : 43g 83%)

[53 54]

NMR (: DMSO - d₆)

, 가

가

, MP - 203 .

= 7.3 ppm, 6.9 ppm ()

= 6.3 ppm, 6.2, 5.9 ppm ()

= 5.5 ppm ()

(, =10ppm)

가 가 가 .

가

4 - (4 -) 1 × 10⁻⁴ M , 가 .

- 가 (UV - 2200, Shimadzu Seisakusyo, Ltd, 가) .

() : 272 nm

(272 nm) : 1.66

() : $1.66 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \cdot \text{cm}$

(y)

(y) 35 (272nm) y
 (=0.8, 53 3.3, 54)

가

90 % 70 70%

가

가

가

가

(, (a))

가

가

(a)) (

(N -), / , / , / 가 .

10 μm 20 110 , 5 30 60 100 가 0.1

LCD()

, , ,

()

()

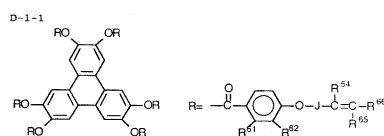
가

가, ["New Aromatic Chemistry, Elements of Chemistry, vol. 15. edited by The Chemical Society of Japan, 1977"]
가

가
(가)
(N_D)
["Chemical Review, C. Hansh, A. Leo, R.w. Taft vol, 91. pp. 161 - 185, 1991. American chemical Society"]
가,

(
가
["Organic Function Group Preparations. S. R. Sandler, W. Karo, Vol, 1 Vol. 2. Academic Press, New York. London. 1968"]
(

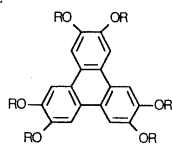
가
["Macromolecules, R. A. M/Hikmet, vol. 25, pp 4194, 1992", "Polymer, R. A. M. Hikmet vol. 34, 8, pp, 1763, 1993" "Macromolecules, D, J Broer, Vol. 26. pp, 1244, 1993"]



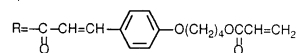
, R⁶¹, R⁶², R⁶⁴, R⁶⁵, R⁶⁶ J :

화합물	R ⁶¹	R ⁶²	R ⁶⁴	R ⁶⁵	R ⁶⁶	J
TP-1	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₂ OCO-
TP-2	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₃ OCO-
TP-3	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₄ OCO-
TP-4	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₅ OCO-
TP-5	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-6	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₇ OCO-
TP-7	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₈ OCO-
TP-8	H	H	H	H	CH ₃	-(CH ₂) ₉ OCO-
TP-9	H	H	H	H	C ₂ H ₅	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-10	CH ₃	H	H	H	C ₂ H ₅	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-11	CH ₃	CH ₃	H	H	H	-(CH ₂) ₂ OCO-
TP-12	H	CH ₃	H	H	H	-(CH ₂) ₃ OCO-
TP-13	CH ₃	H	H	H	H	-(CH ₂) ₄ OCO-
TP-14	CH ₃	H	H	H	H	-(CH ₂) ₅ OCO-
TP-15	CH ₃	H	H	H	H	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-16	CH ₃	CH ₃	H	H	H	-(CH ₂) ₇ OCO-
TP-17	H	CH ₃	H	H	H	-(CH ₂) ₈ OCO-
TP-18	CH ₃	H	H	H	CH ₃	-(CH ₂) ₉ OCO-
TP-19	CH ₃	H	H	H	C ₂ H ₅	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-20	H	CH ₃	H	H	CH ₃	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-21	H	H	H	H	n-C ₃ H ₇	-(CH ₂) ₂ OCO-
TP-22	H	H	H	H	H	-(CH ₂) ₃ OC ₂ H ₄ OCO-
TP-23	H	H	H	H	H	-(C ₂ H ₄ O) ₂ C ₃ H ₅ OCO-
TP-24	CH ₃	H	H	H	H	-(C ₂ H ₄ O) ₂ CO-
TP-25	H	H	H	H	H	-(C ₂ H ₄ O) ₃ CO-
TP-26	H	H	H	CH ₃	CH ₃	-(CH ₂) ₄ OCO-
TP-27	H	H	CH ₃	H	H	-(CH ₂) ₅ OCO-
TP-28	H	H	CH ₃	H	H	-(CH ₂) ₆ OCO-
TP-29	H	H	CH ₃	H	H	-(CH ₂) ₇ OCO-
TP-30	H	H	CH ₃	H	H	-(CH ₂) ₈ OCO-

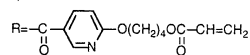
D-1-2



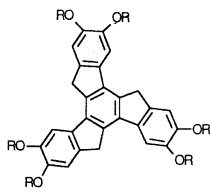
a)



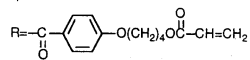
b)



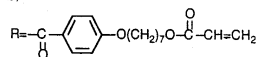
D-2



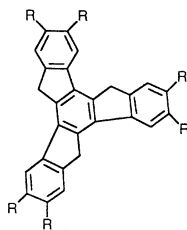
a)



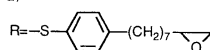
b)



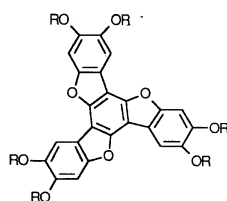
D-3



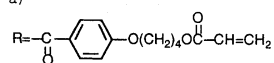
a)



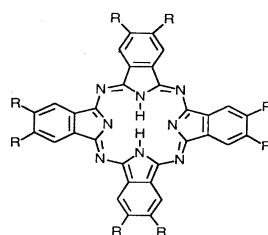
D-4



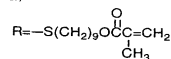
a)



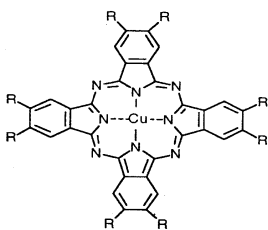
D-5



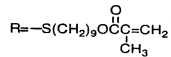
a)



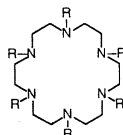
D-6



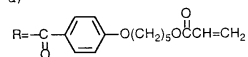
a)



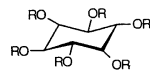
D-7



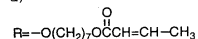
a)



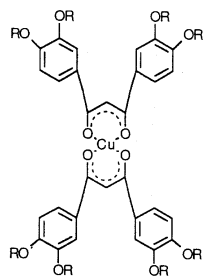
D-8



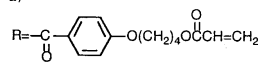
a)



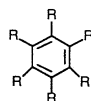
D-9



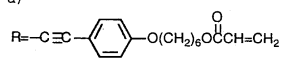
a)



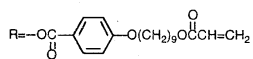
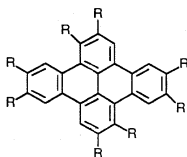
D-10



a)



D-11



. 가 (, 가 ,

, 가)

(,)

, 가 ,

0.1 20 μm

() , ,
(가) , ,
가 (, UV)가

, , UV , (

,) .
 , ,
 .

,
 가 ,) . (

가 3 3 ,
 (31), (32) (33) .

R
 n , n n
 (34) Re .

가 .

$n < n = n$

n , n n n , n n n n ,
 n n . 가
 가 .

$|n - n| / |n - n| \leq 0.2$

, n . n n .

TN - LCD TFT - LCD
 (2) 5 50 10 40
 .

가, :

$50 [(n + n / 2 - n) \times D \leq 400(\text{nm})$

, D ; ;

$100 [(n + n / w - n) \times D \leq 400(\text{nm})$

가 4 . 4 ,
 TNC,
 A B RF1 RF2 BL
 . (, RF1 RF2).
 , R² RF2
 R1 TNC RF1 TNC B TNC A B
 TNC TNC
 PA PB A B .

가 가 .

[1 4 1]

, 80 , 1() (bar coater)
10 0.8 μ m .

[]

1 1.0

18.0

6.0

, 1kgf/cm() (80mm) 100m/ 1,000 rpm .

(TP - 3) (10 %) (3,000rpm)
() .

가

(PS82 - , Melter Co., Ltd 가)
(OPTIPHOT - POL, Nippon Kogaku K.K 가) 가
가 .

가, 1 4 .
 , 가 .

1 .

[1]

실시예	중합체 층	배향 성질
	중합체 번호	
	(상기 언급됨)	

실시예 1	1 번	균일한 배향
실시예 2	35 번	균일한 배향
실시예 3	39 번	균일한 배향
실시예 4	53 번	균일한 배향

비교예 1	*MP-203	망상 조직이
-------	---------	--------

: * : Kuraray Co., Ltd.

가

[5 34 2 3]

100 μ m

(Fuji Photo Film Co., Ltd.

가), 2()

, 80

10

0.8 μ m

[폴리비닐 알콜의 피복 용액]

표 2 에 표시된 폴리비닐 알콜 1.0 중량부

물 18.0 중량부

메탄올 6.0 중량부

, 100m/

, 1000rpm

1kgf/cm(

(80mm)

, TAC

[디스코텍 액정 화합물의 피복 용액]

셀룰로오스 아세테이트 부티레이트 12 중량부

(CAB 531, Eastman Chemical Co. 로 부터 구입 가능함)

디스코텍 액정 화합물 TP-3 100 중량부

(상기 언급된 디스코텍 화합물 No.)

트리프로필렌글리콜 디아크릴레이트 10 중량부

(SR306, Somal Co. , Ltd. 로 부터 구입 가능함)

광중합 개시제 2 중량부

(Irgacure-907, Ciba-Geigy 로 부터 구입 가능함)

메틸 에틸 케톤 400 중량부

UV 140 가 2 , 가
(; :2 μ m)

가

(PS82 - Type Hot Stage, Mettle Co., Ltd 가)
, 가 , (OPTIPHOT - POL, Nippon Kogaku K, K, 가
) 가 75 95%
20 , 가
, , , , ,

: 가 .

AA :

BB :

: 가 :

AA :

BB : 20

CC : 5

가 2 .

[2]

실시예	중합체종	배향 특성	습기-열에 대한
	중합체번호(상술함)		저항성
	1번		
실시예 5	2번	AA	AA
실시예 6	3번	AA	AA
실시예 7	4번	AA	AA
실시예 8	5번	AA	AA
실시예 9	5번/*MP-203=3/1	AA	AA
실시예 10	5번/**PVA-117=4/1	AA	AA
실시예 11	10번	AA	AA
실시예 12	14번	AA	AA
실시예 13	20번	AA	AA
실시예 14	25번	AA	AA
실시예 15	26번	AA	AA
실시예 16	29번	AA	AA
실시예 17	35번	AA	AA
실시예 18	36번	AA	AA
실시예 19	37번	AA	AA
실시예 20	38번	AA	AA
실시예 21	39번	AA	AA
실시예 22	39번/*MP-203=3/1	AA	AA
실시예 23	39번/**PVA-117=4/	AA	AA
실시예 24	1	AA	AA
실시예 25	44번	AA	AA
실시예 26	45번	AA	AA
실시예 27	48번	AA	BB
실시예 28	49번	AA	AA
실시예 29	51번	AA	AA
실시예 30	53번	AA	AA
실시예 31	35번/*MP-203=1/1	AA	--
실시예 32	E번	AA	--
실시예 33	E번/*MP-203=1/3	AA	--
실시예 34	E번/**PVA-117=1/4	AA	--
비교예 2	*MP-203	AA	CC
비교예 3	**PVA-117	AA	CC

* : *, ** kuraray Co.,Ltd 가

[35 46 4 9]

, TP - 3 3 1 3
5 .

35 46 4 9 , -
(5) 가 . 가 ()
. , ,
. 3 .

[3]

실시예	중합체 번호	디스코텍 화합물 번호	배향 특성	습기-열에 대한 저항성
실시예 35	1 번	TP-4	AA	AA
실시예 36	1 번	TP-5	AA	AA
실시예 37	1 번	TP-8	AA	AA
실시예 38	1 번	TP-17	AA	AA
실시예 39	1 번	TP-23	AA	AA
실시예 40	1 번	TP-28	AA	AA
실시예 41	39번	TP-4	AA	AA
실시예 42	39번	TP-5	AA	AA
실시예 43	39번	TP-8	AA	AA
실시예 44	39번	TP-17	AA	AA
실시예 45	39번	TP-23	AA	AA
실시예 46	39번	TP-28	AA	AA
비교예 4	폴리이미드	TP-4	BB	CC
비교예 5	폴리이미드	TP-5	BB	CC
비교예 6	폴리이미드	TP-8	BB	CC
비교예 7	*MP-203	TP-17	AA	CC
비교예 8	*MP-203	TP-23	AA	CC
비교예 9	*MP-203	TP-28	AA	CC

주의 : * :Kuraray Co., Ltd 로부터 구입가능함

[47 52 10 11]

100 μ m (0.1 μ m) 4() (Fuji Photo Film Co., Ltd 가),
0.8 μ m , 90

[]

4 1.0

18.0

6.0

), 100 m/min , 1000rpm 1kgf/cm(
(80mm)

"|nx - ny| × d" "{(nx ny)/2 - nz} × d" , nx ny
, nz , d , "|
nx - ny| × d" "{(nx+ny)/2 - nz} × d" , Re (AEP - 100,
Shimadzw Seisakusho, Ltd.) . "|nx - ny| × d" 6nm "{(nx+ny)/2 - nz} × d" 40nm
가 ,

(#3) , TAC

[디스코텍 액정 화합물의 피복 용액]

셀룰로오스 아세테이트 부타레이트 4 중량부

(CAB 551-0.2, Eastman Chemical Co. 로 부터 구입 가능함)

디스코텍 액정 화합물 TP-3 182 중량부

(상기 언급된 디스코텍 화합물 No.)

에틸렌글리콜 변성-트리메틸올프로판 트리아크릴레이트 18 중량부

(V#360, Osaka Organic Chemical

Industry Co. , Ltd. 로 부터 구입 가능함)

광중합 개시제 6 중량부

(Irgacure-907, Ciba-Geigy 로 부터 구입 가능함)

증감제 2 중량부

(Kayacure-DETX, Nippon Kofaku Co. , Ltd. 로 부터 구입 가능함)

메틸 에틸 케톤 343 중량부

상기 피복된 필름을 금속 프레임에 고정시킨 다음, 피복층

120 3 가 120 가 (120 w/cm)
UV 1 , 2 μ m

47 52 10 11
가

가 ,

AA :

CC :

가 4

[4]

실시예	중합체 번호	디스코텍 화합물 번호	결합 강도
실시예 47	1 번	TP-3	AA
실시예 48	39 번	TP-3	AA
실시예 49	53 번	TP-3	AA
실시예 50	1번/39번=1/1	TP-3	AA
실시예 51	1번/53번=1/1	TP-3	AA
실시예 52	39번/53번=1/1	TP-3	AA
비교예 10	*MP-203	TP-3	CC
비교예 11	**PVA-117	TP-3	CC

: * ** : Kuraray C., Ltd 가 .

가 가
47 52
가 가
가
10 11
47 52 2

(57)

1.

, , 가 ,

2.

1 , 가 가 ,

3.

1 , ,

4.

1 , ,

5.

() , 가 ,

6.

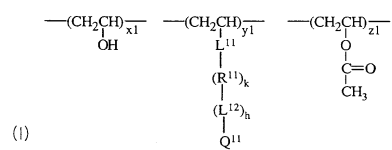
() 5 , , , ,

7.

() 5 , 가

8.

() 5 , (I) :



(, L¹¹ , , ;

R¹¹ :

L¹² R¹¹ Q¹¹ :

Q¹¹ , :

x1 10 99.9 % , y1 0.01 80 % , z1 0 70 % , x1+y1+z1=100 :

k h 0 1)

9.

() 5 , 0.1 10 %

10.

() , , 가 ,

11.

() 10 , 가 가 ,

12.

() 15, R^{21} , : W

17.

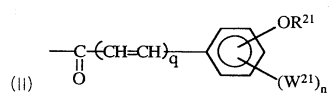
() 15, R^{21} , : W^{21}

18.

() 15, 0.1 10 %
()

19.

() , 가 가 ()

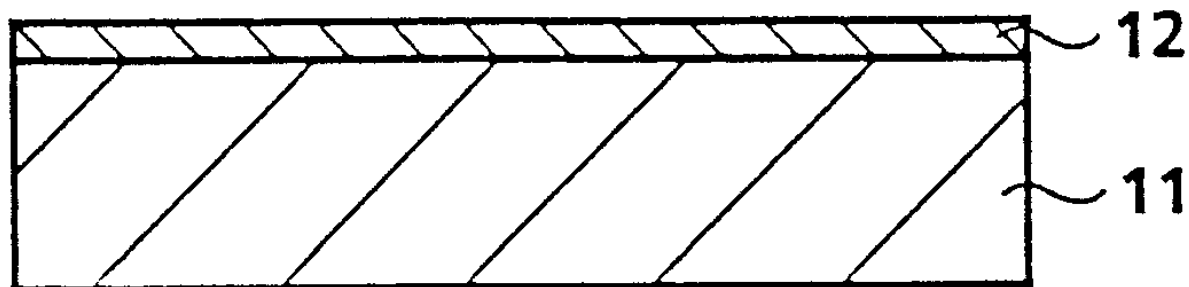


(, R^{21} , : W^{21}

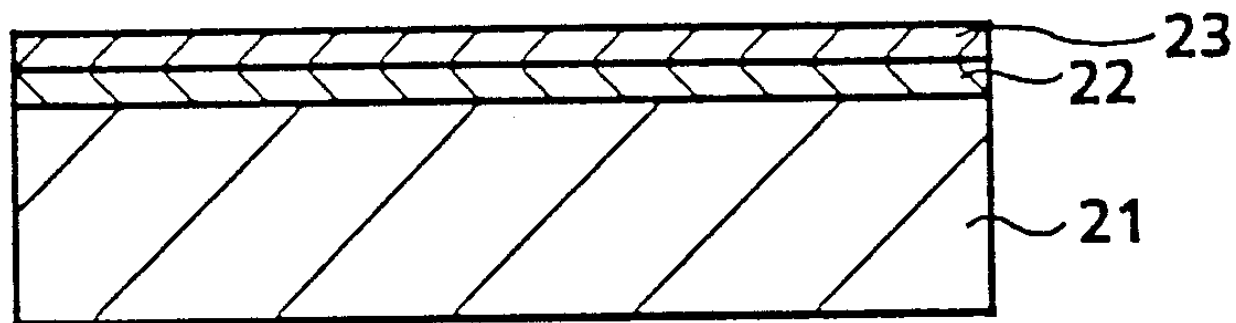
q 0 1 ;

n 0 4 .)

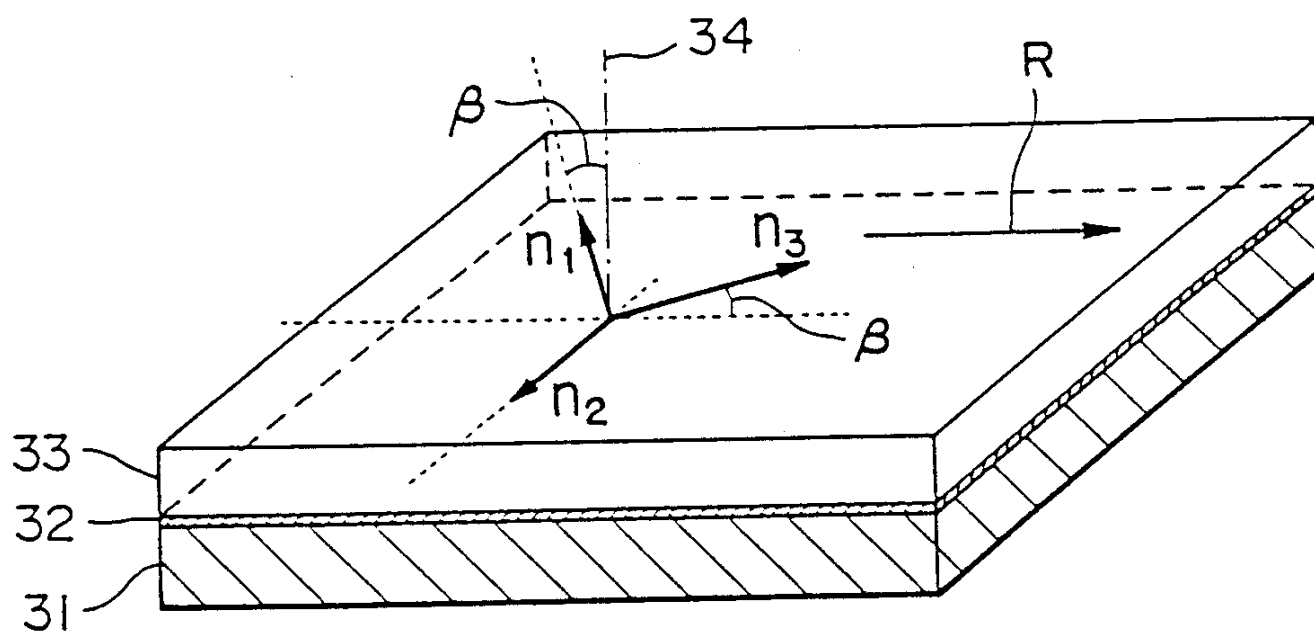
1



2



3



4

