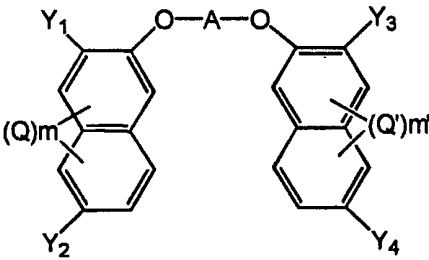




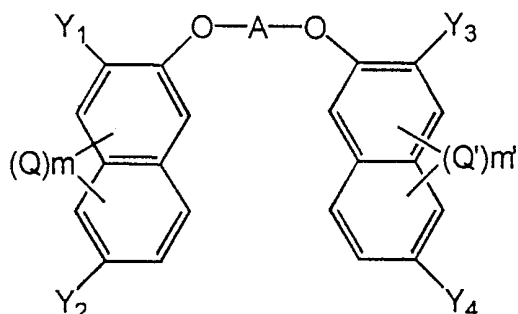
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類7 C07C 65/24, 69/76, 235/66, 237/42, 311/46, C07D 277/82, 213/79, C08G 63/668, 69/40	A1	(11) 国際公開番号 WO00/68178 (43) 国際公開日 2000年11月16日(16.11.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP00/02861 (22) 国際出願日 2000年5月1日(01.05.00) (30) 優先権データ 特願平11/127166 1999年5月7日(07.05.99) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 上野製薬応用研究所 (KABUSHIKI KAISHA UENO SEIYAKU OYO KENKYUJO)[JP/JP] 〒541-0043 大阪府大阪市中央区高麗橋2丁目4番8号 Osaka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 上野隆三(UENO, Ryuzo)[JP/JP] 〒662-0038 兵庫県西宮市南郷町10-27 Hyogo, (JP) 北山雅也(KITAYAMA, Masaya)[JP/JP] 〒665-0881 兵庫県宝塚市山本東3-76 Hyogo, (JP) 南 憲次(MINAMI, Kenji)[JP/JP] 〒590-0526 大阪府泉南市男里3-15-2 Osaka, (JP) 若森浩之(WAKAMORI, Hiroyuki)[JP/JP] 〒669-3105 兵庫県氷上郡山南町北太田50 Hyogo, (JP)	森 直子(MORI, Naoko)[JP/JP] 〒665-0841 兵庫県宝塚市御殿山4-25-11 Hyogo, (JP) (74) 代理人 青山 葆, 外(AOYAMA, Tamotsu et al.) 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka, (JP) (81) 指定国 CA, CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書	
(54)Title: NOVEL COMPOUNDS (54)発明の名称 新規化合物  (1) (57) Abstract Novel compounds which are compounds represented by general formula (1) or salts thereof. They are useful as a component of a polyester, polyamide, etc. When the compounds wherein Y₁, Y₂, Y₃, and/or Y₄ is carboxyl are used especially as a component of a liquid-crystal polymer, weld strength and anisotropy can be greatly improved.		

(57)要約

一般式 [1]



[1]

で表される化合物またはその塩類である、新規化合物を提供する。本発明の化合物は、ポリエステルまたはポリアミド等の構成成分として有用であり、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 および/または Y_4 がカルボキシル基である時、特に液晶ポリマーの構成成分として用いた場合には、ウェルド強度および異方性を大いに改良することが期待される。

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AG アンティグア・バーブーダ	DZ アルジェリア	LC セントルシア	SD スーダン
AL アルバニア	EE エストニア	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AM アルメニア	ES スペイン	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AT オーストリア	FI フィンランド	LR リベリア	SI スロヴェニア
AU オーストラリア	FR フランス	LS レソト	SK スロヴァキア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LT リトアニア	SL シェラ・レオネ
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BB バルバドス	GD グレナダ	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BE ベルギー	GE グルジア	MA モロッコ	TD チャード
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MC モナコ	TG トーゴ
BG ブルガリア	GM ガンビア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BJ ベナン	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
BR ブラジル	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
BY ベラルーシ	GW ギニア・ビサウ	共和国	TT トリニダード・トバゴ
CA カナダ	HR クロアチア	マリ	TZ タンザニア
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	MN モンゴル	UA ウクライナ
CG コンゴ	ID インドネシア	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CH スイス	IE アイルランド	MW マラウイ	US 米国
CI コートジボアール	IL イスラエル	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CM カメルーン	IN インド	MZ モザンビーク	VN ヴェトナム
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	YU ユーゴスラヴィア
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	ZA 南アフリカ共和国
CU キューバ	JP 日本	NO ノルウェー	ZW ジンバブエ
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	
CZ チェッコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

明細書
新規化合物

技術分野

- 5 本発明はポリエステルやポリアミド等の構成成分として有用な新規化合物に関する。

背景技術

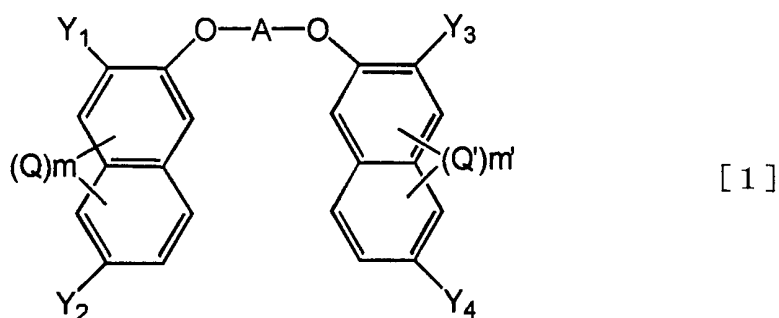
- 10 液晶ポリエステルは、分子が剛直なため熔融状態でも絡み合いを起こさず、結晶状態を有するポリドメインを形成し、低剪断により分子鎖が流れ方向に著しく配向を示し、一般に熔融型液晶(サーモトロピック液晶)ポリマーと呼ばれている。この特異的な挙動のため、熔融流動性が極めて優れ、0.2～0.5 mm程度の薄肉成形品を容易に得ることができ、しかもこの成形品は高強度、高剛性を示すという長所を有するが、異方性が極めて大きく、ウェルド強度が著しく低いという欠点がある。

15 発明の開示

 本発明は、ポリエステルまたはポリアミド等の構成成分としてより有用性の期待される新規な化合物を提供する事を目的とする。

- 20 即ち本発明は2-ヒドロキシナフタレン-3,6-ジカルボン酸を原料として得られる新規化合物を提供する。この化合物は網目状やはしご状のポリエステルおよびポリアミドを与える多官能モノマーとして重要であり、例えばこの化合物をポリエステルやポリアミド等の構成成分として用いた場合はウェルド強度および異方性を大幅に改良すると期待される。

 即ち、本発明は一般式〔1〕



〔式中、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 は、同じであっても異なってもよいカルボキシ基、エステル化されたカルボキシ基または式 $-(CONH)_n-X$ （式中 X は分岐を有していてもよく、置換基を有していてもよく、不飽和結合を有していてもよい炭化水素基、または置換基を有していてもよい芳香族基もしくは共役二重結合を有する複素環基）、

n は1または2の整数を示す、

Q および Q' は炭素原子数が1～6の分岐を有していてもよいアルキル基もしくはアルコキシ基、ハロゲン原子、ニトロ基またはニトロソ基、

m および m' は0～3の整数を示す、

A は炭素原子数が1～20の分岐を有していてもよく、不飽和結合を有していてもよく、置換基を有していてもよい2価の炭化水素基であって、置換基を有していてもよい芳香族基もしくは共役二重結合を有する複素環基を分子中に包含していてもよい。〕

で表される化合物またはその塩類である新規化合物に関する。

上記式中、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 のエステル化されたカルボキシ基としては、好ましくは炭素原子数1～6のアルコキシカルボニル基、特にメトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、フェノキシカルボニル基またはフェナシルカルボニル基が挙げられ、これらの基に含まれる芳香族基は置換基を有していてもよい。

また基 X としては、分岐を有していてもよく置換基を有していてもよく不飽和結合を有していてもよい炭化水素基、好ましくは炭素原子数1～20のアルキル基、置換基を有していてもよい芳香族基、たとえばフェニル基、ナフチル基、アントラキノニル基、または置換基を有していてもよい共役二重結合を有する複素環基、

たとえばベンズイミダゾロニル基、カルバゾリル基、ピリジル基、チアゾリル基、ベンゾチアゾリル基、イミダゾリル基、インドリル基、チオフリル基、フェノチアジニル基、アクリジニル基、キノリニル基などが例示される。

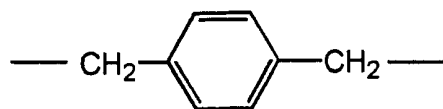
5 これらの基の置換基としては、ハロゲン、ニトロ基、低級アルキル基、低級アルコキシ基(たとえばメトキシ基)、シアノ基、フェノキシ基、アミド化されたカルボキシ基(たとえばフェニルカルバモイル基)、エステル化されたカルボキシ基(たとえばメトキシカルボニル基、フェノキシカルボニル基)、ジアルキルアミノスルホニル基たとえばジエチルアミノスルホニル基などが例示される。

10 これらの置換基が芳香環を含む場合にはその環上にさらに1個以上の別の置換基、たとえばハロゲン、低級アルキル、低級アルコキシ、フェニル基、ニトリルなどを有していてもよい。なお、本出願において「低級」とは炭素原子数が1～6であるものを表す。

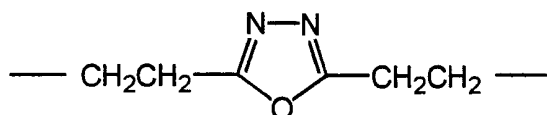
15 一般式[1]で表される化合物の2個のナフタレン核は置換基としてそれぞれQまたはQ'を有していてもよい。QまたはQ'としてはそれぞれ任意に炭素原子数が1～6の分岐を有していてもよいアルキル基またはアルコキシ基(好ましくは炭素原子数1～4)、ハロゲン原子、ニトロ基、ニトロソ基などが例示される。置換基の数を示すmおよびm'は通常0であるが3個まで有していてもよい。

20 Aにおいて炭素原子数が1～20の分岐を有していてもよく、不飽和結合を有していてもよく、置換基を有していてもよい2価の炭化水素基としては、アルキレン基(好ましくは直鎖炭素数1～12のアルキレン基)、アルケニレン基(好ましくは直鎖の2-ブテニレンなどの炭素数1～12のアルケニレン基)およびオキシ基のような置換基を有していてもよいアルキレン基(好ましくは、カルボニル基、オキサリル基、メチレンカルボニル基、2,6-ジオキソオクタメチル基など)が挙げられる。これらの基はさらに置換基を有していてもよい芳香族基もしくは共役二重結合を有する複素環基を分子中に包含していてもよく、アルキレン基が芳香族基もしくは共役二重結合を有する複素環基を分子中に包含したものとしては、式[2]、[3]で示されるものが挙げられる。また、Aの両端もしくは一端がオキシ基を有する基も好適に用いられ、例えば式[4]で示されるものが挙げられる。

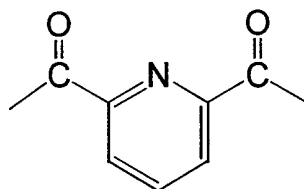
25



[2]



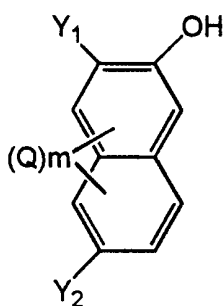
[3]



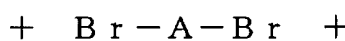
[4]

一般式 [1] で示される化合物の塩としては、例えば Y_1 、 Y_2 、 Y_3 および Y_4 のいずれかがカルボキシル基である時、そのナトリウム塩、カリウム塩などが挙げられる。

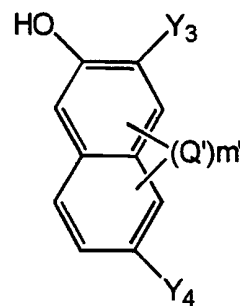
一般式 [1] で示される化合物は、例えば下記方法によって製造することができる。



[5]



[6]



[7]

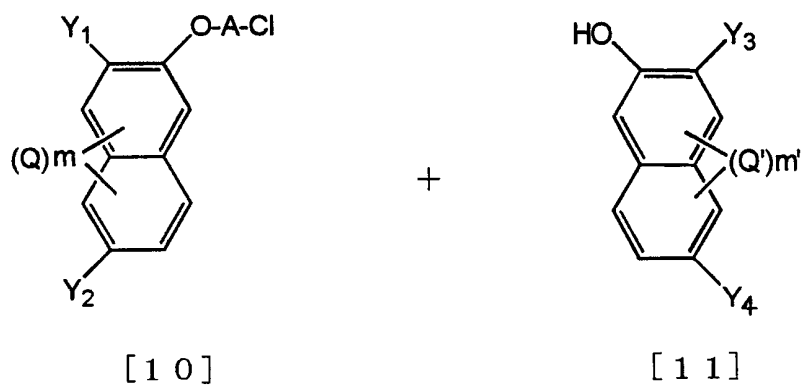
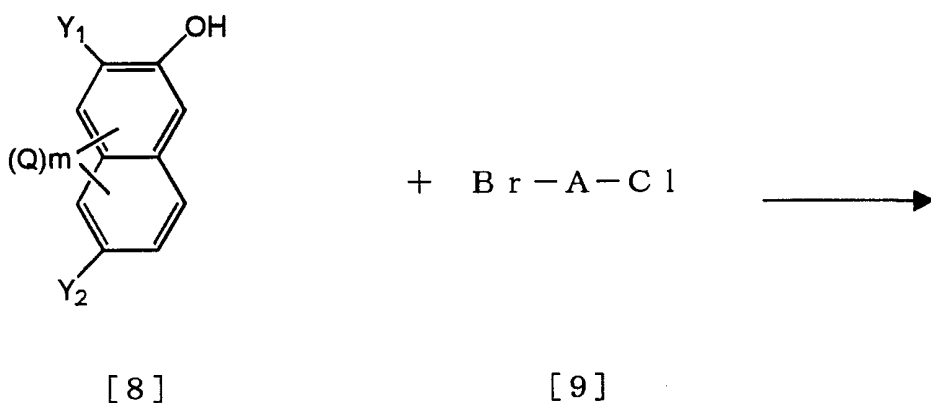
[式中、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Q 、 Q' 、 m 、 m' および A は前と同じ。]

この反応は、通常溶媒(例えばジメチルホルムアミド)中、塩基(例えば、炭酸カリウム)の存在下に行われることが多い。また所望により加水分解を行い、カルボン酸体を得ることができる。なお上記化学反応式では例としてジブロモ体

[6] を用いているが、ジブロモ体に代えてジクロル体等の他のジハロゲン体を用いてもよい。

次に一般式 [1] で示される化合物のうち、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 がそれぞれ異なるかまたは分子内が非対称であるビスエーテル体は、例えば下記方法によって製造することができる。

5



[式中、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Q 、 Q' 、 m 、 m' および A は前と同じ。]

前述の方法で用いたジブロモ体〔6〕の代わりに例えばブロモクロル体〔9〕を用いて、溶媒(例えばジメチルホルムアミド)中で、塩基(例えば炭酸カリウム)を作用させてモノエーテル体〔10〕を得る。ついで非対称型となるような基を有する〔11〕を反応させて、非対称型ビスエーテル体〔12〕を得る。また上記対称型ビスエーテル体と同様に加水分解をし、カルボン酸を得てもよい。

Aの両端もしくは一端の炭素原子がオキシ基を有する場合、そのジブロモ体、ジクロル体を用いて上記方法によって、一般式〔1〕の化合物を合成することができる。または、Aのカルボン酸あるいはそのエステル誘導体と、2-ヒドロキシナフタレン-3,6-ジカルボン酸誘導体〔8〕との脱水縮合反応またはエステル交換反応等の周知の反応によって合成してもよい。

これら一連の製造方法の例では、まずエステル化またはアミド化を行った後、ビスエーテル化を行っているが、ビスエーテル化の後にエステル化またはアミド化を行ってもよく、反応に関する順序は限定しない。

本発明の化合物はポリエステル、ポリアミド等のポリマーの構成成分として極めて有用である。

図面の簡単な説明

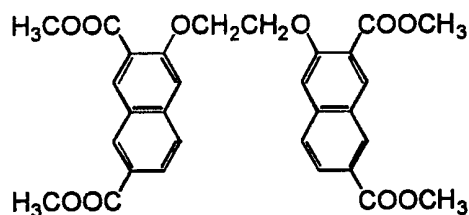
図1 実施例1で得た化合物の赤外線吸収スペクトル(KBr法)を示す。

図2 実施例10で得た化合物の赤外線吸収スペクトル(KBr法)を示す。

図3 実施例30で得た化合物の赤外線吸収スペクトル(KBr法)を示す。

以下、本発明を実施例を挙げてさらに詳細に説明する。以下の実施例は説明のためのものであり、本願を限定するものではない。

実施例1



2-ヒドロキシ-3,6-ジメトキシカルボニルナフタレン 2.6 gをN,N-ジメチルホルムアミド30 gに懸濁し、これに1,2-ジブロモエタン0.85

g、炭酸カリウム 2.1 g およびポリエチレングリコール(平均分子量 3000) 0.1 g を加え、100℃で15時間反応する。その後、反応懸濁液を水 400 g およびメタノール 100 g の混合液中に注ぎ入れ、約1時間後、析出物をろ過により回収する。これをメタノールおよび水で十分洗浄した後、乾燥して、灰白色粉末 1.52 g を得た(融点: 217℃)。

この赤外線吸収スペクトル(KBr法)を図1に示す。

実施例 2～9

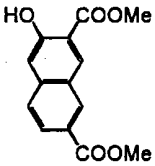
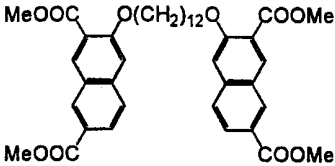
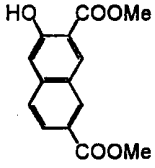
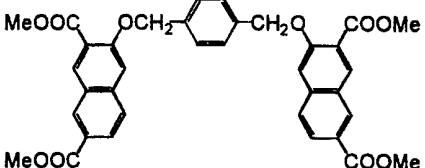
実施例1の1,2-ジブロモエタンを、表1に示すBr-A-Br化合物に代えること、および2-ヒドロキシ-3,6-ジメトキシカルボニルナフタレンを表1に示すナフトール化合物に代えることの他は、実施例1と同様にしてエステル体である本発明の化合物を合成した。合成した各化合物の融点を表1に示す。

[表1、Meはメチル基、Etはエチル基を示す。]

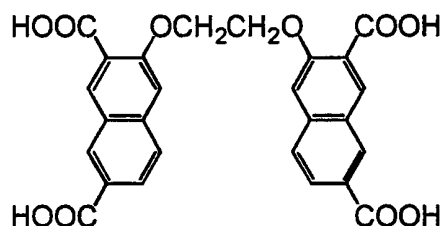
表 1

実施例 No.	Br-A-Br	ナフトール化合物	実施例の化合物の構造	融点
2	Br-CH ₂ CH ₂ CH ₂ -Br			159℃
3	Br-(CH ₂) ₄ -Br			184℃
4	Br-(CH ₂) ₅ -Br			104℃
5	Br-(CH ₂) ₆ -Br			135℃
6	Br-(CH ₂) ₈ -Br			154℃
7	Br-(CH ₂) ₁₀ -Br			174℃

表 1 の続き

8	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_{12}-\text{Br}$			157°C
9	$\text{Br}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{Br}$			217°C

実施例 10



- 5 実施例 1 で得た 2, 2'-エチレンジオキシビス(3, 6-ジメトキシカルボニルナフタレン) 1.37 g を 1, 4-ジオキサン 20 g に懸濁し、これに水酸化ナトリウム 1.0 g および水 20 g を加えて、還流しながら 2 時間反応させる。室温まで冷却し、反応溶液に水 40 g およびカルボラフィン 0.5 g を加え、約 1 時間後ろ過する。ろ液を 50-60°C に加温し、10%-塩酸によって pH を 2
- 10 に調整する。放冷後、析出物をろ過により回収し、10%-メタノール水で十分に洗浄した後、乾燥して、灰白色粉末 1.05 g を得た(分解点: 318°C)。

この赤外線吸収スペクトル(KBr 法)を図 2 に示す。

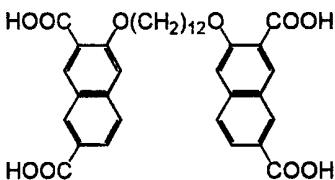
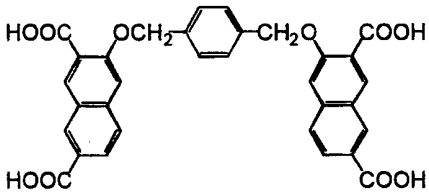
実施例 11 ~ 18

- 15 実施例 10 の 2, 2'-エチレンジオキシビス(3, 6-ジメトキシカルボニルナフタレン)を、表 2 に示すエステル化合物に代えることの他は、実施例 10 と同様にしてテトラカルボン酸体である本発明の化合物を合成した。合成した各化合物の分解点を表 2 に示す。

表 2

実施例 No.	エステル化合物	実施例の化合物の構造	分解点 (by TG)
1 1	実施例 2 の化合物		3 1 5 °C
1 2	実施例 3 の化合物		3 3 0 °C
1 3	実施例 4 の化合物		3 1 4 °C
1 4	実施例 5 の化合物		3 0 5 °C
1 5	実施例 6 の化合物		2 9 2 °C
1 6	実施例 7 の化合物		2 7 3 °C

表 2 の続き

17	実施例 8 の化合物		296°C
18	実施例 9 の化合物		280°C

実施例 19～29

実施例 1 の 1, 2-ジブロモエタンを、表 3 に示すジブロモアルキレンに代
 5 えること、および 2-ヒドロキシ-3, 6-ジメトキシカルボニルナフタレンを表
 3 に示すナフトール化合物に代えることの他は、実施例 1 と同様にして各実施例
 の化合物を合成した。合成した各化合物の分解点を表 3 に示す。

[表 3、Me はメチル基、Et はエチル基を示す。]

表 3

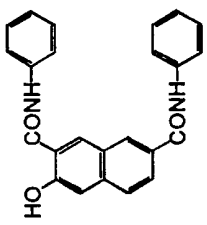
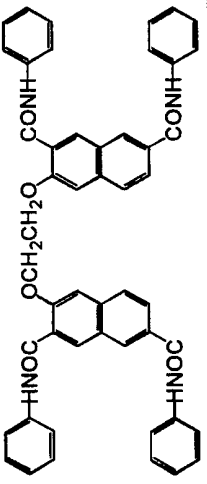
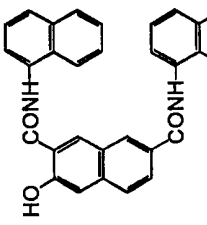
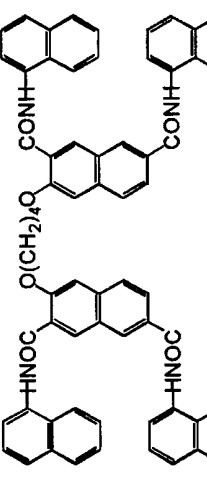
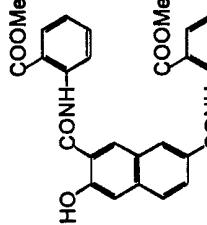
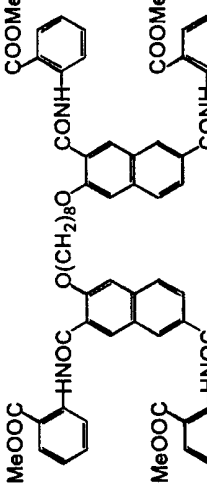
実施例	ジブロモ アルキレン	ナフトール化合物	実施例の化合物の構造	分解点 (by TG)
19	$\text{Br-CH}_2\text{CH}_2\text{-Br}$			345°C
20	$\text{Br-(CH}_2)_4\text{-Br}$			348°C
21	$\text{Br-(CH}_2)_8\text{-Br}$			340°C

表 3 の続き

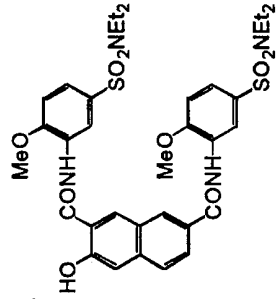
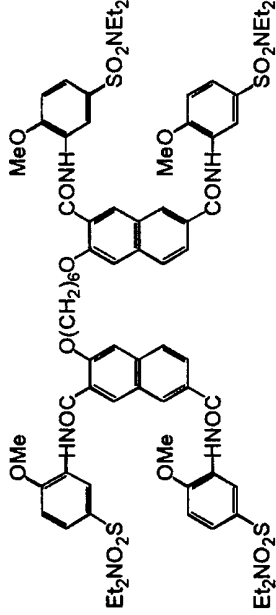
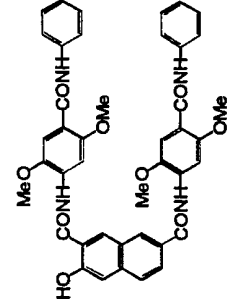
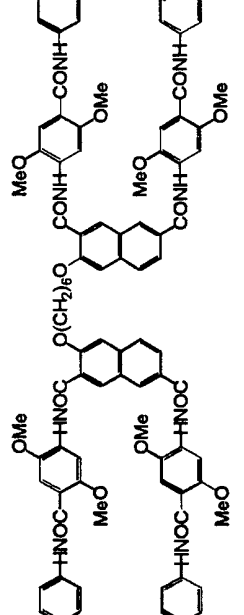
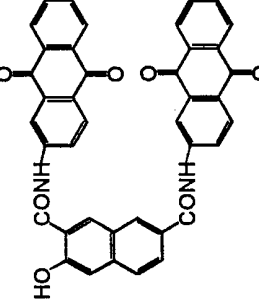
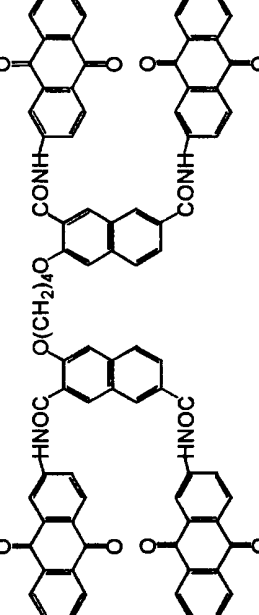
2 2	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_6\text{-Br}$			3 3 2 °C
2 3	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_6\text{-Br}$			3 4 2 °C
2 4	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_4\text{-Br}$			3 5 2 °C

表 3 の続き

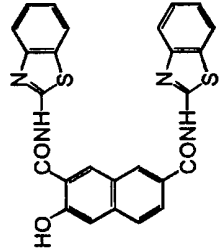
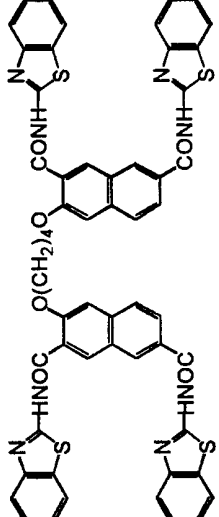
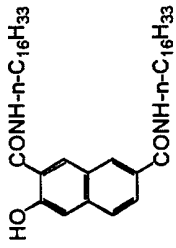
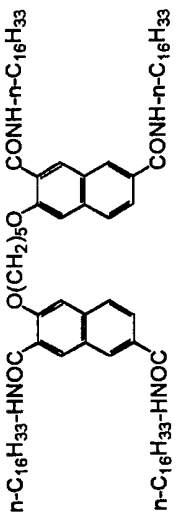
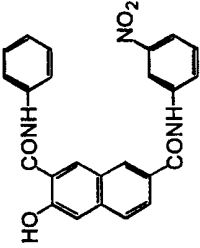
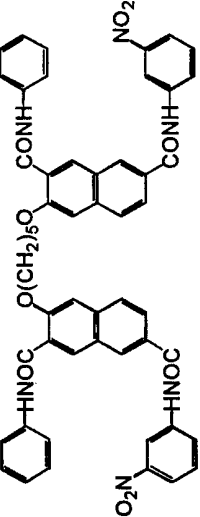
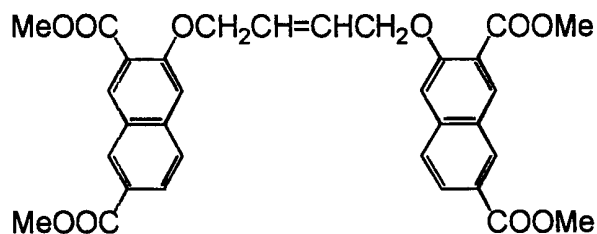
2 5	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_4-\text{Br}$			3 4 7 °C
2 6	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_5-\text{Br}$			3 8 0 °C
2 7	$\text{Br}-(\text{CH}_2)_5-\text{Br}$			3 1 9 °C

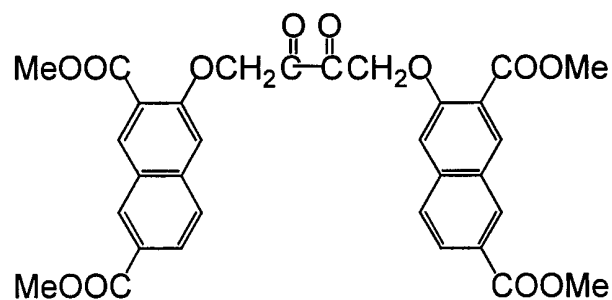
表 3 の続き

2 8	Br-CH ₂ CH ₂ -Br			3 2 4 °C
2 9	Br-CH ₂ CH ₂ -Br			2 6 8 °C

実施例 3 0

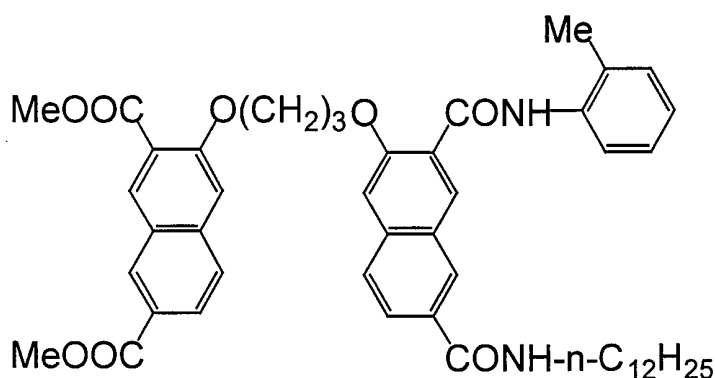
5 実施例 1 の 1, 2-ジブロモエタンを 1, 4-ジブロモ-2-ブテンに代えること
 の他は、実施例 1 と同様にして、淡黄色粉末である上記化合物 0.66 g を得
 た(融点：205℃、分解点：258℃)。

この赤外線吸収スペクトル(KBr 法)を図 3 に示す。

実施例 3 1

10 実施例 1 の 1, 2-ジブロモエタンを 1, 4-ジブロモブタン-2, 3-オン 1.1g に代える
 こと
 の他は、実施例 1 と同様にして、淡黄色粉末である上記化合物 1.8g を得た
 (融点：136℃、分解点：218℃)。

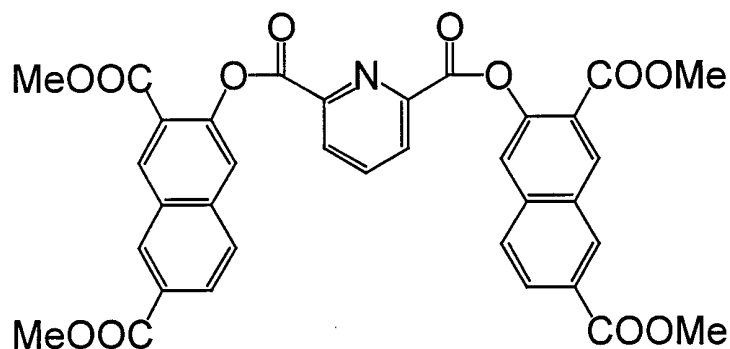
実施例 3.2



2-ヒドロキシ-3,6-ジメトキシカルボニルナフタレン 3.1gをN,N-ジメチルホルムアミド30gに懸濁し、これに1-ブロモ-3-クロロプロパン 1.6g、炭酸カリウム 1.5gおよびポリエチレングリコール(平均分子量3000)0.1gを加え、50℃で15時間反応する。その後、反応懸濁液を水400gおよびメタノール100gの混合液中に注ぎ入れ、約1時間後、析出物をろ過により回収する。これをメタノールおよび水で十分洗浄した後、乾燥して、2-(3'-クロロプロピルオキシ)-3,6-ジメトキシカルボニルナフタレンの淡黄色粉末 2.6gを得た(融点：115℃)。

このうち2.4gをN,N-ジメチルホルムアミド30gに懸濁し、これに2-ヒドロキシ-3-(2'-メチルフェニル)アミノカルボニル-6-n-ドデシルアミノカルボニルナフタレン 3.5g、炭酸カリウム 1.0gおよびポリエチレングリコール(平均分子量3000)0.1gを加え、さらに100℃で15時間反応する。その後、反応懸濁液を水400gおよびテトラヒドロフラン100gの混合液中に注ぎ入れ、約1時間後、析出物をろ過により回収する。これを水で十分洗浄した後、乾燥して、黄褐色粉末である上記化合物 4.8gを得た(融点：158℃、分解点：350℃)。

実施例 3 3



実施例 1 の 1,2-ジブロモエタンを 2,6-ピリジンジカルボニルクロリド 0.9g に代えること、および N,N-ジメチルホルムアミドを スルホラン 50g に代えること、炭酸カリウムを加えないこと、および反応温度を 140°C とすることの他は、実施

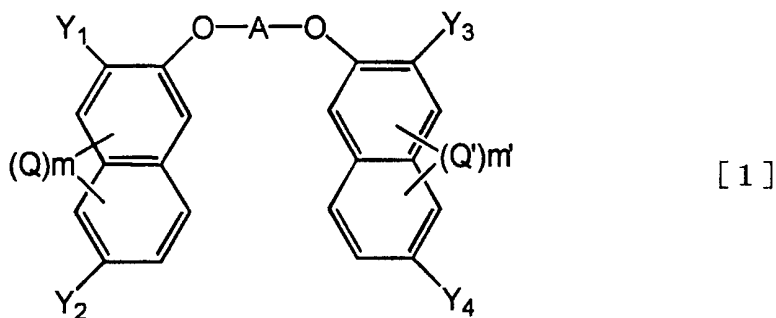
産業上の利用分野

本発明の化合物は、ポリエステルまたはポリアミド等の構成成分として有用であり、 Y_1 , Y_2 , Y_3 および/または Y_4 がカルボキシル基である時、特に液晶ポリマーの構成成分として用いた場合には、ウェルド強度および異方性を大いに改良することが期待される。

請求の範囲

1.

一般式 [1]



5 [式中、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 は同じであっても異なってもよいカルボキシ基、エステル化されたカルボキシ基または式 $-(CONH)_n-X$ 、(式中 X は分岐を有していてもよく、置換基を有していてもよく、不飽和結合を有していてもよい炭化水素基、または置換基を有していてもよい芳香族基もしくは共役二重結合を有する複素環基)、

10 n は1または2の整数を示す、

Q および Q' は炭素原子数が1～6の分岐を有していてもよいアルキル基もしくはアルコキシ基、ハロゲン原子、ニトロ基またはニトロソ基、

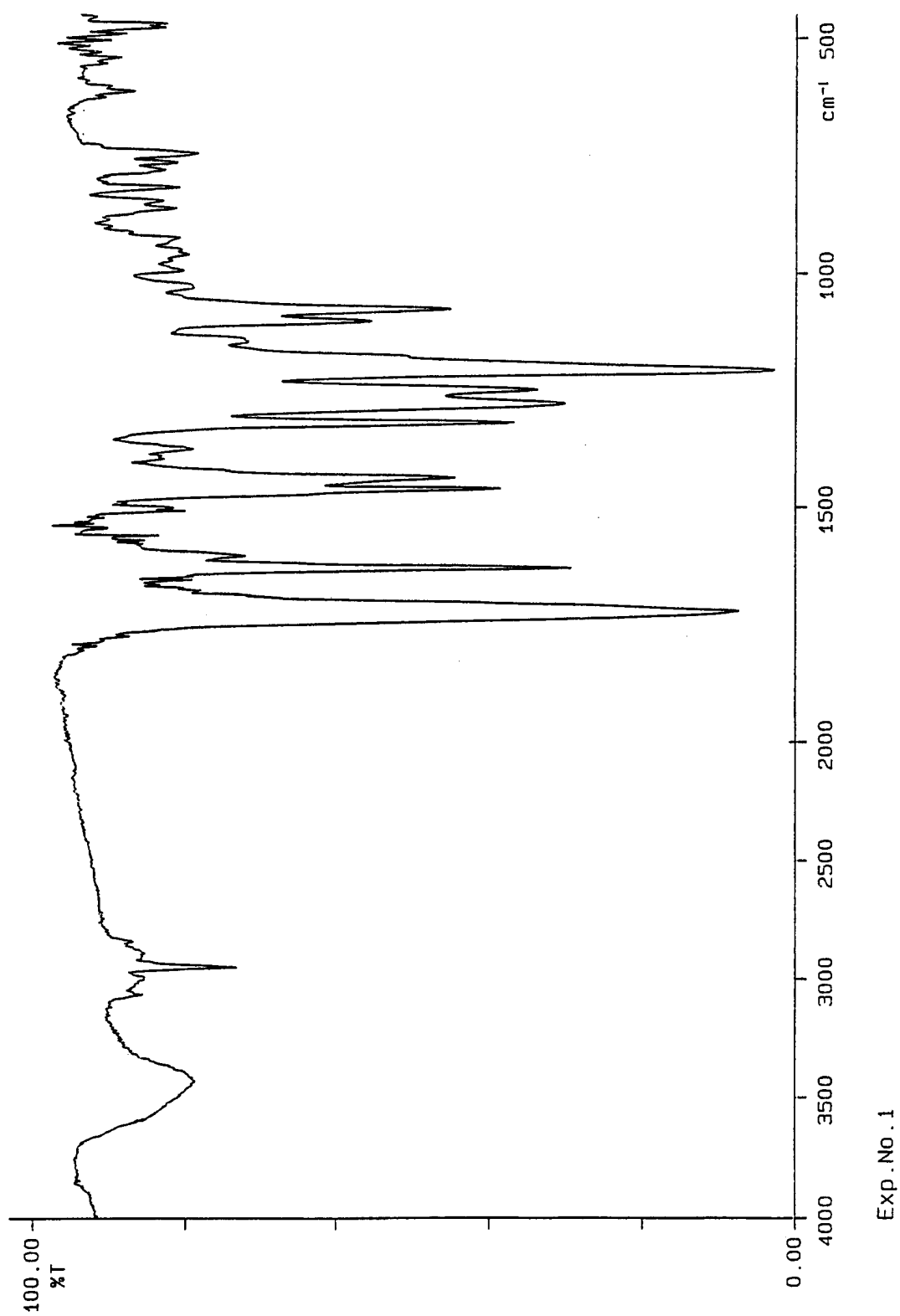
m および m' は0～3の整数を示す、

15 A は炭素原子数が1～20の分岐を有していてもよく、不飽和結合を有していてもよく、置換基を有していてもよい2価の炭化水素基であって、置換基を有していてもよい芳香族基もしくは共役二重結合を有する複素環基を分子中に包含してもよい。]

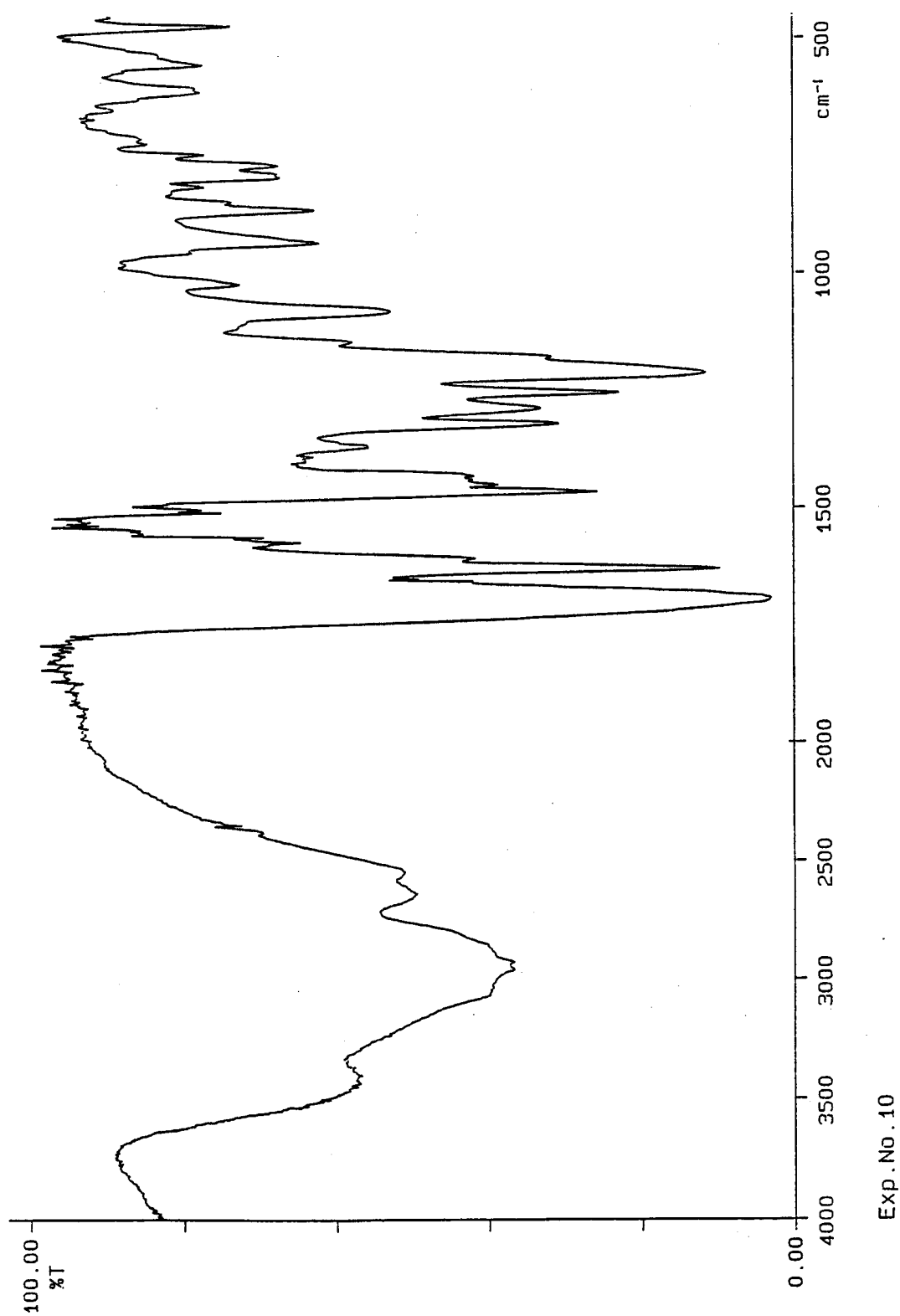
で示される化合物またはその塩類である、新規化合物。

1/3

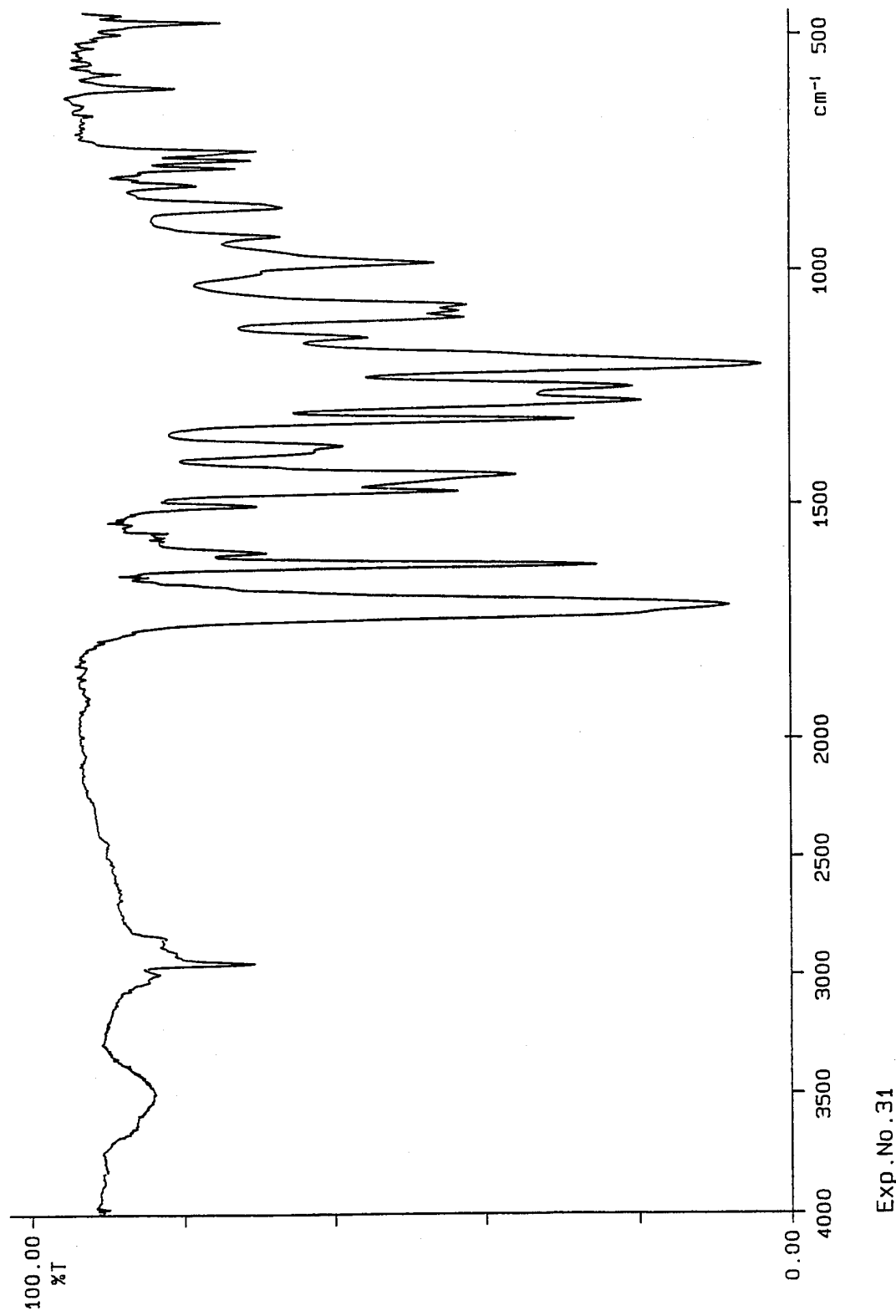
第1図



第2図



第3図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C07C65/24, C07C69/76, C07C235/66, C07C237/42,
C07C311/46, C07D277/82, C07D213/79, C08G63/668,
C08G69/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C07C65/24, C07C69/76, C07C235/66, C07C237/42,
C07C311/46, C07D277/82, C07D213/79, C08G63/668,
C08G69/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

REGISTRY (STN)
CAPLUS (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 63-185940, A (Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc.), 01 August, 1988 (01.08.88) (Family: none)	1
A	JP, 60-215648, A (Teijin Limited), 29 October, 1985 (29.10.85) (Family: none)	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 June, 2000 (27.06.00)	Date of mailing of the international search report 11 July, 2000 (11.07.00)
---	--

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C07C65/24, C07C69/76, C07C235/66, C07C237/42,
C07C311/46, C07D277/82, C07D213/79, C08G63/668,
C08G69/40

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C07C65/24, C07C69/76, C07C235/66, C07C237/42,
C07C311/46, C07D277/82, C07D213/79, C08G63/668,
C08G69/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

REGISTRY (STN)
CAPLUS (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 63-185940, A (三菱瓦斯化学株式会社) 1. 8月. 1988 (01. 08. 88) (ファミリーなし)	1
A	JP, 60-215648, A (帝人株式会社) 29. 10月. 1985 (29. 10. 85) (ファミ リーなし)	1

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 06. 00

国際調査報告の発送日

11.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

穴吹智子

4H

8413

電話番号 03-3581-1101 内線 3443