

公 告 本

申請日期	86 年 4 月 8 日
案 號	86104468
類 別	G09K 19/04, C07C 1/18

A4
C4

442558

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	具有氟取代鍵之液晶化合物、液晶組成物及液晶顯示元件
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 松井秋一 (2) 小泉靖幸 (3) 宮沢和利
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國千葉縣市原市辰巳台東二丁目一七番地
	住、居所	(2) 日本國千葉縣市原市五井六三五八番地一號阿 美提市原二〇六 (3) 日本國千葉縣市原市市原台三一二七-七
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 智索股份有限公司 チッソ株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪府大阪市北區中之島三丁目六番三 二號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 後藤舜吉

裝
訂
線

442558

申請日期	86 年 4 月 8 日
案 號	86104468
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 関口靖子 (5) 中川悦男
	國 籍	(4) 日本 (5) 日本 (4) 日本國千葉縣市原市松島六四一一 .
	住、居所	(5) 日本國千葉縣市原市五井八八九〇番地
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☐有 ☐無主張優先權

日本 1996 年 4 月 10 日 8-088507 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係主要在 T N , S T N 及 T F T 用液晶組成物中可顯示極適宜之各種物性的新穎液晶化合物，即具有氟取代鍵之液晶化合物，以及使用此液晶化合物之液晶組成物，以及使用此等液晶組成物之液晶顯示元件。

液晶顯示元件係利用液晶物質所具有之光學各向異性及介電係數各向異性者，除時鐘外還廣被利用於計算機，文書處理機，電視等，其需求還有年年增加之趨勢。液晶相係介於固體相與液體相中間者，大體上可分為向列相，距列相及膽甾醇相。其中現今最廣被使用者係利用向列相之顯示元件。另外，顯示元件亦曾經有各種型式者被設計使用，現今則以螺旋向列 (T N) 型，超螺旋向列 (S T N) 型及薄膜晶體管 (T F T) 型之三種為主流。此等各種液晶顯示元件所需之液晶性物質的性質雖視其使用用途而各不相同，惟各液晶物質均必須為對水份，空氣，熱，光等外圍環境因子安定者，並且以室溫為中心儘量在較廣之溫度範圍具有液晶相，低黏性且驅動電壓低者。惟迄今尚未發現有可同時滿足此等條件之單一液晶物質。

通常被使用於液晶顯示元件之液晶物質係為調製成個別顯示元件所要求最適當之介電係數各向異性值 ($\Delta \epsilon$)，折射率各向異性值 (Δn)，黏度及彈性常數比 K_{33} / K_{11} (K_{33} : 彎曲彈性係數， K_{11} : 輻射狀彈性係數) 之值等各種物性值，現狀下常常會混合數種至二十幾種之液晶化合物及視其需要再加入數種非液晶性化合物以調製液晶化合物，使用於顯示元件。為此亦要求其與其

五、發明說明(2)

他液晶化合物間之互溶性，尤其近年來還被要求在各種環境下使用，所以亦要求在低溫下有極佳之互溶性。

至於近年來，基於對比度，顯示容量，應答時間等顯示性能方面之考量，主動矩陣方式，其中尤以薄膜晶體管(TFT)方式被盛行採用於電視或取景器等顯示器。又，例如具有較大之顯示容量，與主動矩陣方式之顯示元件相比其顯示構造卻較簡單且可廉價製造之STN方式亦常被大量採用做為個人電腦等之顯示器。

近年來此等領域係例如以可以攜帶為特徵之小型電視或筆記型個人電腦所代表以液晶顯示元件之小型攜帶化，與對顯示上之滑鼠顯示，電視等之動畫顯示之高應答化為中心進行開發。由此背景，液晶物及被要求驅動電壓，即臨限值電壓低，可高速應答者。更由於現今使用液晶顯示元件以戶外使用用途急增，更要求對氣溫變化，水份，紫外光等外部環境之變化穩定之液晶物質。

臨限值電壓(V_{th})係已知可由以下式(H.J. Deuling et al., Mol. Cryst. Liq. Cryst. 27(1975)81)所示

$$V_{th} = \pi (K / \epsilon_0 \Delta \epsilon)^{1/2}$$

上式中K係彈性常數， ϵ_0 係真空之介電係數。由此式可知，欲降低臨限電壓時可採用增大介電係數各向異性($\Delta \epsilon$)，或減小彈性常數之二種方法。惟實際上彈性常

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

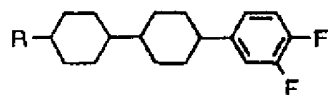
五、發明說明(3)

數係極難控制者，所以以低電壓驅動為目的之液晶組成物係通常大量使用介電係數各向異性值 ($\Delta \epsilon$) 大之液晶化合物予以構成。

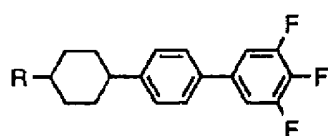
又，有關應答速度方面，已有報告 (Phys. Lett., 39A, 69 (1972)) 指出黏性係支配定向於液晶面板之液晶分子對電場之應答速度的重要因素。即，為調製具有高速應答性之液晶組成物，以大量使用黏性極低之液晶化合物構成液晶組成物為宜。

由上述情形可想而知，驅動電壓低且可高速應答之液晶組成物係使用具有較大之介電係數各向異性值，低黏性之液晶化合物時即可極容易獲得。惟事實上現今尚未獲知有介電係數各向異性值大，且低黏性之液晶化合物。此係因斯業者間均知，介電係數各向異性之大小與黏度雖非極單純，但通常係成正比之關係，介電係數各向異性值愈大，黏度會愈上昇。

現今所知，做為 TFT 方式之低電壓用液晶化合物有如下之化合物 (10) (特公昭 63-44132 號) 及 (11) (美國專利 5032313 號)



(10) 特公昭 63-44132 號



(11) 米國特許第 5、032、313 號

(上述式中 R 表示烷基)

化合物 (10) 及 (11) 係做為分子末端之取代基

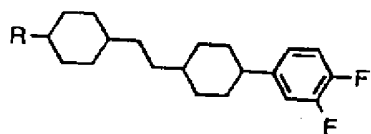
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

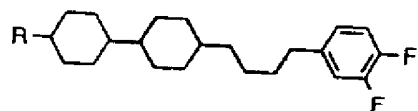
訂

五、發明說明(4)

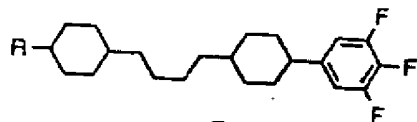
具有氟原子之化合物，在此等之說明書中曾揭示具有較大之介電係數各向異性值。惟根據本發明人等之考察，此二種化合物均具有直環構造，與其他液晶化合物間之互溶性，尤其-40度附近之極低溫互溶性會有問題，可預想會有低溫時在液晶組成物中析出結晶，或顯示距列相之缺點。另外，亦可推想而知化合物(11)係黏性較高者。為克服此等問題做為在形成骨架構造之二個六節環間插入各種結合鍵，以降低骨架構造之剛直性，以提高互溶性為目的之化合物，有以下化合物((12)~(16))為人所知。



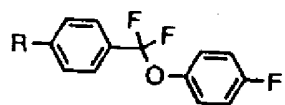
(12) 特公昭63-44132号



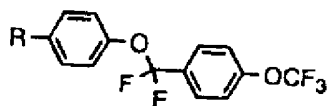
(13) 特開平3-66632号



(14) 特開平5-310605号



(15) 特開平5-112778号



(16) 特開平2-289529号

(上述構造式中R表示烷基)

此等化合物中，(12)係具有1,2-伸乙基做為結合鍵，(13)及(14)中係具有1,4-伸丁基者。又，(15)及(16)係做為結合鍵具有二氟亞甲氧基(-CF₂O-)之化合物。經本發明人等檢討之結果

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

發現化合物(12)雖具有較優之互溶性，但極低溫下之互溶性仍嫌不足，又，化合物(13)及(14)係藉由所插入之1,4-伸丁基而具有極優異之低溫互溶性，但結合鍵會顯著地破壞剛直性，所以透明點亦會極差，無法期待廣範圍之液晶溫度。另外，對化合物(15)及(16)則在申請專利說明書中並未記載化合物之物理數據以及評估做為液晶化合物之有用性，但可預估化合物(15)係結合鍵之二氟亞甲氧基的二個氟原子的偶極距可以有效地增加分子末端取代基之氟原子的偶極距，而可以具有較大之介電係數各向異性，同時還可具有較優之低溫互溶性。惟由於其為雙環構造，更由於結合鍵之二氟亞甲氧基會顯著地阻礙分子之剛直性以及直線性，所以與化合物(13)，(14)同樣無法期待廣範圍之液晶相溫度。另外，化合物(16)則結合鍵之二氟亞甲氧基的偶極距方向係向著與末端取代基之三氟甲氧基的該偶極距成相反方向，所以無法期待較大介電係數各向異性。又，(12)~(16)之化合物係與不具有結合鍵之直環系者(例如化合物(10))相比，均可極易預想得到具有極大黏性。

如上述現今仍未發現有具較廣範圍液晶相溫度，並同時具有大之介電係數各向異性，而又低黏性，且低溫互溶性優之化合物。所以極希望開發出可以解決此等課題，具有被改善之特性的化合物。

本發明做為可低電壓驅動及高速應答之液晶材料，以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

提供(1)具有低臨限值電壓，(2)低黏性，(3)與其他已知液晶化合物之間的互溶性，尤其低溫互溶性極佳之新穎液晶化合物及含此之液晶組成物，以及使用此等之液晶顯示元件為課題者。

具有二氟亞甲氧基做為結合鍵之化合物係有如上述所示化合物(15)及(16)分別被揭示其構造式於特開平5-112778號公報及特開平2-289529號公報者。惟上述公報中雖記載數個化合物之構造式，但卻完全未揭示化合物之物理數據以及可評估其做為液晶化合物之有用性的具體物性值，結合鍵之特徵完全未為人所知。

在此，本發明人等係著眼於雖會降低液晶性，但低溫互溶性極優之1,4-伸丁基，乃針對具有以二氟亞甲氧基取代其中相鄰接二個亞甲基(CH_2)之結合鍵的本案申請專利範圍所舉式(1)所示化合物再三深入研究探討，結果發現此化合物可以維持1,4-伸丁基之特徵的優異低溫互溶性，同時還可具有極大之介電係數各向異性，不但如此還可以藉由二氟亞甲氧基之取代而可以改善1,4-伸丁基之缺點的液晶性，除具有較廣之液晶相溫度範圍，還對外部環境之變化(紫外光，熱等)極為穩定。

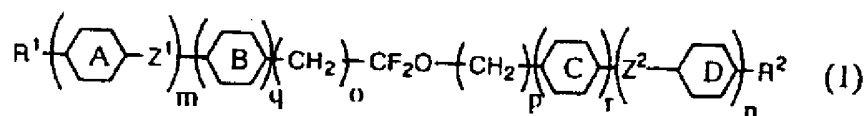
另外，還發現做為本發明化合物，取代基 R^1 選擇烷基， R^2 選擇氟原子，氯原子， CF_3 基， OCF_3 基或 OCHF_2 基者係不但低黏性，還具有較大之介電係數各向異性值及高電壓保持率，做為TF-T方式之顯示元件用

五、發明說明(7)

液晶材料，尤其低電壓驅動，高速應答用具有極佳之特性，另一方面取代基 R^1 選擇烷基或烯基， R^2 選擇烯基或 CN 基者係具有極低黏性且高透明點，做為 STN 顯示元件用之減黏劑極有用，遂而發明了如申請專利範圍之化合物的新穎液晶物質。

為達成本發明，本案中被申請專利之發明係如下所述者。

(1) 以式 (1) 所示之具有氟取代結合鍵之液晶化合物，



[式中 R^1 及 R^2 係互相獨立表示一個以上之氫原子可被鹵素原子取代之 $C_{1\sim 15}$ 直鏈或支鏈烷基， $C_{2\sim 15}$ 烯基，鹵素原子，CN， CF_3 ， OCF_3 或 $OCHF_2$ 基，此等基中之一個或不鄰接之一個以上 CH_2 基可被氧原子，硫原子， $-SiH_2-$ ， $-CH=CH-$ ， $-C\equiv C-$ 所取代，環 A，環 B，環 C 及環 D 係互相獨立表示環上之一個以上 CH_2 基可被氧原子或硫原子所取代之 1，4-伸環己基，1，4-伸環己烯基，或環上之一個以上 CH 基可被氮原子所取代，且環上之一個以上氫原子可被鹵素原子所取代之 1，4-伸苯基， Z^1 及 Z^2 係互相獨立表示 $-(CH_2)_2-$ ， $-CH=CH-$ ， $-C\equiv C-$ ，或單鍵，

五、發明說明(8)

m 及 n 係互相獨立表示 0 ~ 2 之整數，q 及 r 係互相獨立表示 1 或 2，o 及 p 係互相獨立表示 0 至 2 之整數，且 $o + p = 2$ ，又，構成化合物之元素可被其同位元素所取代。

(2) 如上述 (1) 記載之化合物，其中式 (1) 中之 $o = 2$ ， $p = 0$ 。

(3) 如上述 (1) 記載之化合物，其中式 (1) 中之 $o = 1$ ， $p = 1$ 。

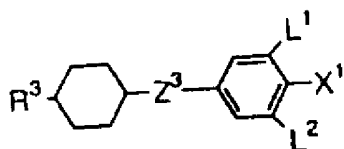
(4) 如上述 (1) 記載之化合物，其中式 (1) 中之 $o = 0$ ， $p = 2$ 。

(5) 如上述 (1) 記載之化合物，其中式 (1) 中之環 B 及環 C 均為 1，4-伸苯基。

(6) 如上述 (4) 記載之化合物，其中式 (1) 中之環 B 為 1，4-伸苯基。

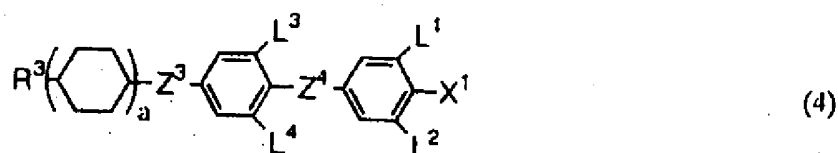
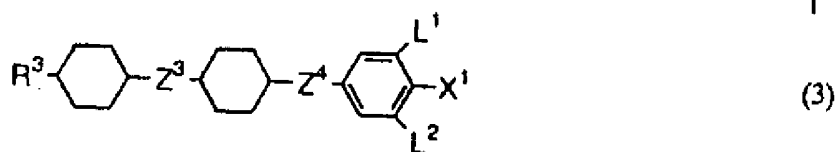
(7) 一種液晶組成物，其特徵為含至少一成份之式 (1) 所示化合物，由二成份以上所成者。

(8) 一種液晶組成物，其特徵為含至少一種如上述 (1) ~ (6) 中任一項之液晶化合物做為第一成份，含有至少一種選自以下式 (2)，(3) 及 (4) 所示群之化合物做為第二成份者。



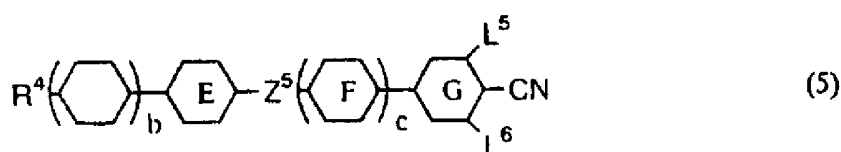
(2)

五、發明說明(9)



(式中 R^3 表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基， X^1 表示 F ， Cl ， OCF_3 ， OCF_2H ， CF_3 ， CF_2H 或 CFH_2 ， L^1 ， L^2 ， L^3 及 L^4 係互相獨立表示 H 或 F ， Z^4 及 Z^5 係互相獨立表示 $-(CH_2)_2-$ ， $-CH=CH-$ 或單鍵， a 表示 1 或 2)。

(9) 一種液晶組成物，其特徵為含有至少一種如上述 (1) ~ (6) 之任一所記載液晶化合物做為第一成份，含有至少一種選自以下式 (5)，(6)，(7)，(8) 及 (9) 所成群之化合物做為第二成份，



(式中 R^4 表示氟原子， $C_1 \sim C_{10}$ 烷基或 $C_2 \sim C_{10}$ 烯基，該烷基或該烯基中之任一亞甲基 $-(CH_2)-$ 可被氧原子 $-(O)-$ 所取代，惟不會有二個以上亞甲基連續地被氧原子所取代，環 E 係表示反式 1, 4-伸環己基，1, 4-伸苯基，嘧啶-2, 5-二基或 1, 3-二氧陸圓-2, 5-二基，環 F 係表示反式-1, 4-伸環己基，1, 4-伸苯基或嘧啶-2, 5-三基，環 G 係表示反式

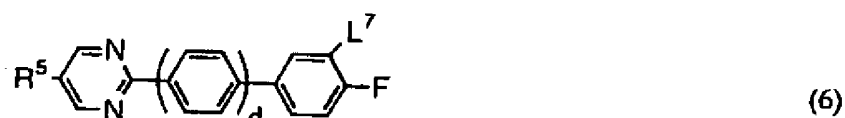
讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

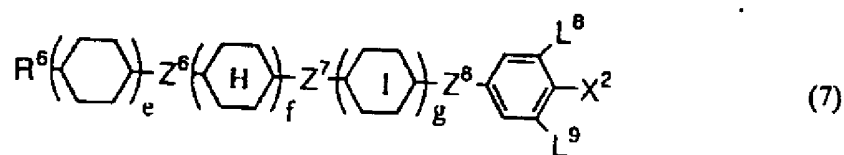
訂

五、發明說明 (10)

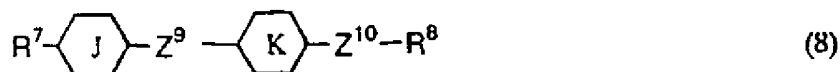
- 1, 4 - 伸環己基或 1, 4 - 伸苯基, Z^6 係表示
 - $(CH_2)_2$ - , - COO - 或單鍵, L^5 及 L^6 係互相獨立
 表示氫原子或氟原子, b 及 c 係互相獨立為 0 或 1)



(式中 R^5 係表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基, L^7 表示氫原子或氟原子, d 係 0 或 1) ,



(式中 R^6 表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基, 環 H 或環 I 係互相獨立表示反式 - 1, 4 - 伸環己基或 1, 4 - 伸苯基, Z^6 及 Z^7 係互相獨立表示 - COO - 或單鍵, Z^8 表示 - COO - 或 - $C \equiv C$ - , L^8 及 L^9 係互相獨立表示氫原子或氟原子, X^2 係表示氟原子, OCF_3 , OCF_2H , CF_3 , CF_2H 或 CFH_2 , 惟 X^2 表示 OCF_3 , OCF_2H , CF_3 , CF_2H 或 CFH_2 時 L^8 及 L^9 均表示氫原子, e , f 及 g 係互相獨立表示 0 或 1) 。



(式中 R^7 及 R^8 係互相獨立表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基或 $C_2 \sim$

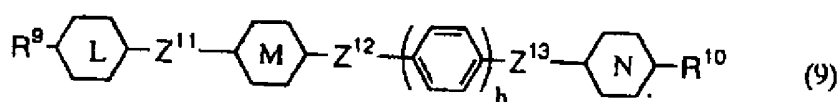
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

C₁₀烯基，其中之任意亞甲基(—CH₂—)可被氧原子(—O—)所取代，惟不會有二個以上亞甲基會連續地被氧原子所取代，環J係表示反式-1,4-伸環己基，1,4-伸苯基或嘧啶-2,5-二基，環K係表示反式-1,4-伸環己基或1,4-伸苯基，Z⁹係表示—C≡C—，—COO—，—(CH₂)₂—，—CH=CH—C≡C—或單鍵，Z¹⁰係表示—COO—或單鍵)，



(式中R⁹及R¹⁰係互相獨立表示C₁~C₁₀烷基或C₂~C₁₀烯基，其中之任意亞甲基(—CH₂—)可被氧原子(—O—)所取代，惟不會有二個以上亞甲基會連續地被氧原子所取代，環L係表示反式-1,4-伸環己基，1,4-伸苯基或嘧啶-2,5-二基，環M係表示反式-1,4-伸環己基，環上之一個氫原子可被氟原子取代之1,4-伸苯基或嘧啶-2,5-二基，環N表示反式-1,4-伸環己基或1,4-伸苯基，Z¹¹及Z¹³係互相獨立表示—COO—，—(CH₂)₂—或單鍵，Z¹²係表示—CH=CH—，—C≡C—，—COO—或單鍵，h表示0或1)。

(10)一種液晶組成物，其特徵為含有至少一種如上述(1)~(6)之任一所記載液晶化合物做為第一成

五、發明說明(12)

份，含有至少一種選自式(2)，(3)及(4)所成群化合物做為第二成份之一部份，含有至少一種選自式(5)，(6)，(7)，(8)及(9)所成群之化合物做為第二成份另一部份。

(11)一種液晶顯示元件，其特徵為用如上述(7)~(10)中之任一液晶組成物所構成者。

本發明之式(1)化合物係對外部環境極安定，且黏性極低，又具有大之介電係數各向異性。另外與其他液晶化合物間之互溶性，尤其低溫互溶性極佳之化合物。另外，做為本發明化合物取代基 R^1 選擇烷基，X選擇CN基以外者具有高電壓保持率，做為TF-T方式之顯示元件用液晶材料，尤其低電壓驅動，高速應答用具有極佳之特性，另一方面，取代基 R^1 選擇烯基，或X選擇CN基者則具有極低黏性或高透明點，做為STN顯示元件用之減黏劑極為有用。

藉由使用本發明之化合物而可以提供對外部環境之變化極為穩定，低電壓驅動，且可高速應答之新穎液晶組成物以及液晶顯示元件。

由後述之實施例即可知，本發明化合物之優異特性，尤其低黏性大之介電係數各向異性值及優異之低溫互溶性可能係起因於將1,4-伸丁基中相鄰接之二個亞甲基取代為二氟亞甲氧($-CF_2O-$)基之中央結合基所造成者。

不具中央結合鍵之化合物，或中央結合鍵上具有1，

五、發明說明（13）

2-伸乙基，1，4-伸丁基或二氟亞甲氧基之化合物係如上述已經被揭示於特公昭63-44132號，美國專利第5，032，313號，特開平2-289529號，特開平3-66632號，特開平5-112778號及特開平5-310605號者。惟此等化合物做為液晶材料時無法綜合，均衡地具有（1）低電壓驅動性，（2）高速應答性，3）互溶性，尤其低溫下之互溶性，所以仍然需要具有極均衡之上述特性的材料。

本發明之化合物可以使用適當地選擇（1）式中之 R^1 ， R^2 ，環A，B，C，D， Z^1 ， Z^2 ，m，n，o及p之化合物而可調製成對應於各種目的之液晶組成物。

換言之，使用於液晶溫度範圍特別需要偏於高溫一邊的液晶組成物時可用 $m=n=1$ 之四環系化合物，若非此要求時可用二環系者。

主動矩陣用之液晶組成物等尤其需要高電壓保持率時，側鏈 R^1 宜選烷基， R^2 選CN基以外者，又，使用做為STN用等減黏材料時則側鏈 R^1 可選擇烷基或烯基， R^2 選擇烷基，烯基或CN基即可。

又，欲得到介電係數各向異性值較大之化合物時，環C或環D宜選擇1，4-伸苯基，另外， R^2 可選擇鹵素原子，取代基X可選CN， CF_3 ， OCF_3 或 $OCHF_2$ ，要求更大之介電係數各向異性值時宜以一個或二個氟原子取代環C或環D上之 R^2 鄰位，導入使偶極子向著同一方向即可達到目的。另外，以氟原子取代環A，環B，環

五、發明說明 (14)

C 或環 D 之側方位者，比無取代者更具有優異之互溶性，尤其低溫互溶性的特徵。

折射率各向異性值亦可以適當地選擇式 (1) 之 R^1 ， R^2 ，環 A，B，C，D， Z^1 ， Z^2 ，m，n，o 及 p 而可以任意調整。即，需要大之折射率各向異性值時可選多含 1，4 - 伸苯環， Z^1 及 Z^2 為單鍵之化合物即可，必須為小之折射率各向異性值時可選擇多含反式 - 1，4 - 伸環己基之化合物。

本發明中之〔烷基〕係指具有 1 ~ 15 個碳原子之直鏈或支鏈之烷基，尤其由低黏性觀點而言，以 1 ~ 5 個碳原子之基為宜。具體言可為甲基，乙基，丙基，丁基，戊基，己基，庚基，辛基，壬基，異丙基，異丁基，異戊基，異己基，2 - 甲基丁基，2 - 甲基戊基，3 - 甲基戊基等為宜，亦包括消旋體，S 體，R 體在內。

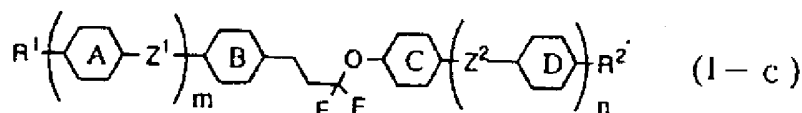
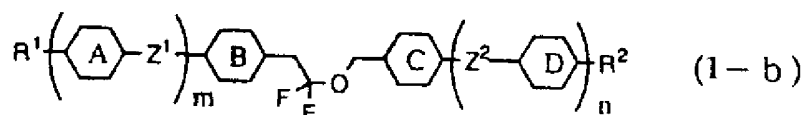
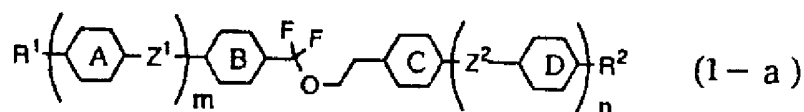
本發明中之「烯基」係指具有 2 ~ 15 個碳原子之直鏈烯基而言，以乙烯基，1 E - 烯基，2 Z - 烯基，3 - 烯基，3 E - 烯基，4 - 烯基為宜，更具體言可為 1 - 乙烯基，1 E - 丙烯基，1 E - 丁烯基，1 E - 己烯基，2 - 丙烯基，2 Z - 丁烯基，2 Z - 戊烯基，2 Z - 己烯基，3 - 丁烯基，3 E - 戊烯基，3 E - 己烯基。

環 A，B，C，D 可為苯環，環己烷環，環己烯環，噻啞環，吡啞環，吡咭環，嗒咭環，二噁烷環，二噻烷環，或被鹵素所取代之此等環，尤以苯環，環己烷環或被鹵素所取代之此等環為宜。

五、發明說明 (15)

本發明之式 (1) 所示化合物之較佳實施形態係如下
(1 - a) ~ (1 - c) 之一般式所示化合物。

(式中 R^1 , R^2 , 環 A , 環 B , 環 C , 環 D , Z^1 ,
 Z^2 , m 及 n 係如上述所定義)



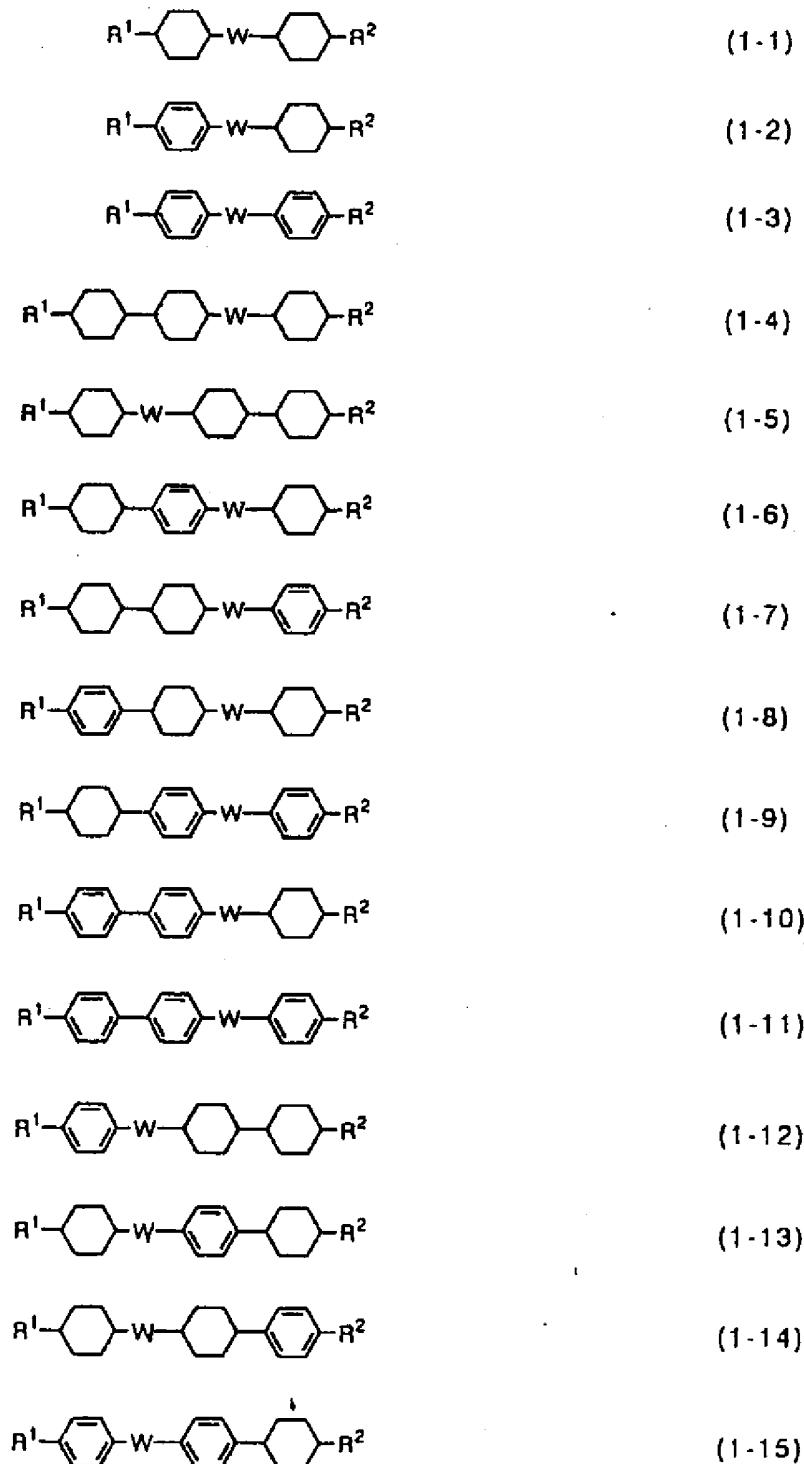
另外架構上尤其最佳之化合物係式 (1 - 1) ~ (1 - 117) 所示化合物群 (式中 R^1 , R^2 係如上述所定義 , W 係表示以下所示結合鍵。又 , 此等群中之苯環上任一氫原子亦可被氟原子所取代) 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

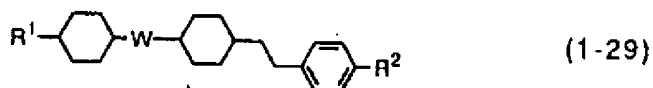
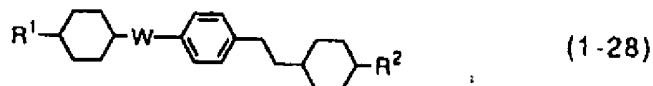
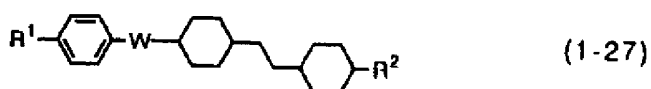
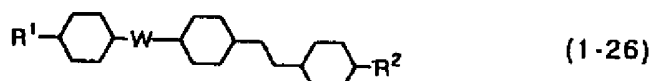
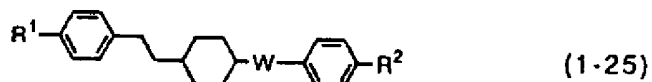
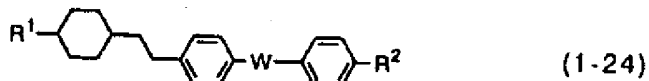
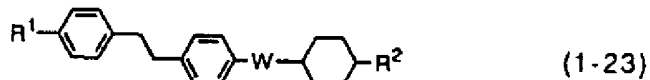
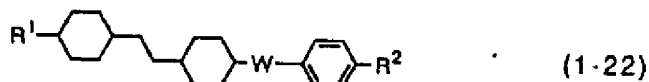
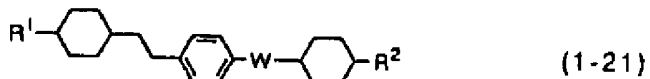
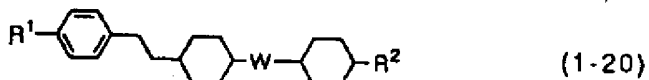
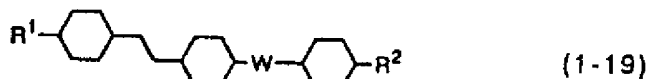
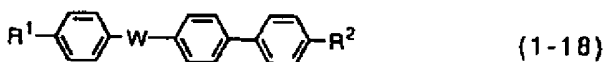
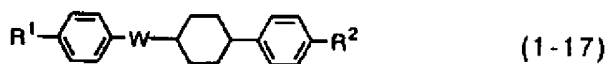
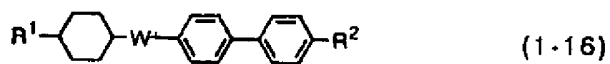


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

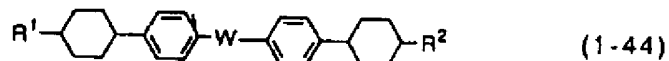
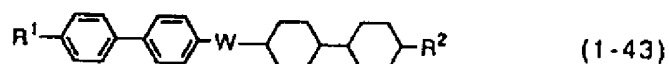
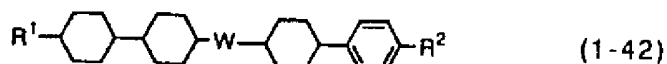
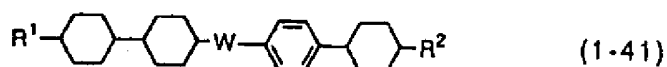
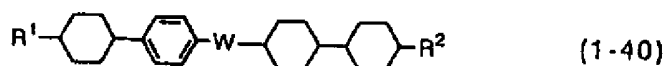
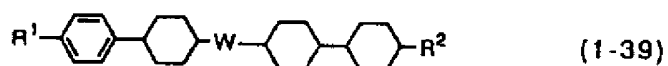
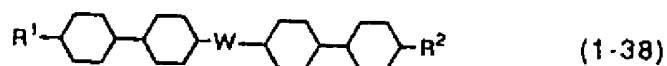
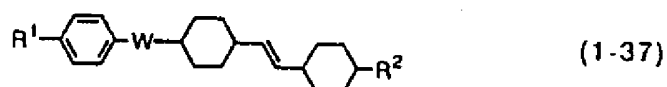
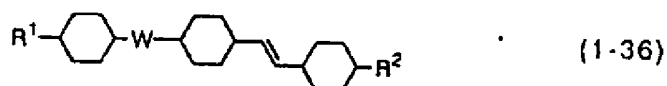
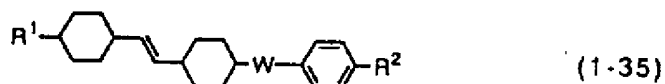
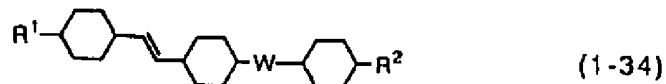
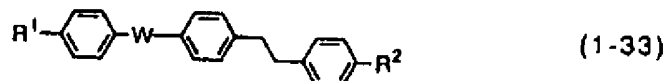
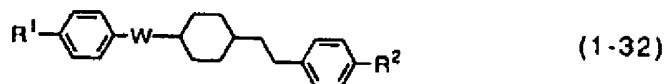
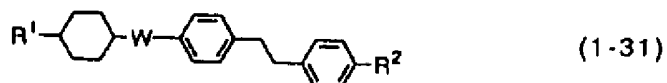
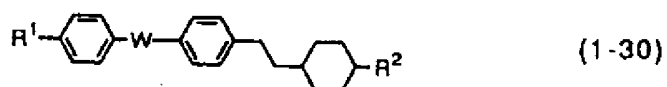


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18)

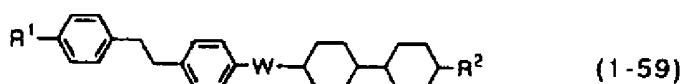
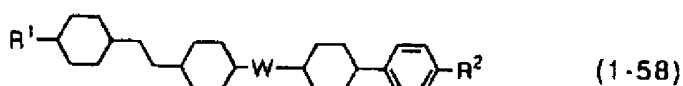
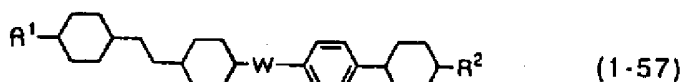
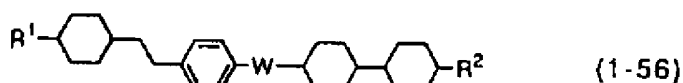
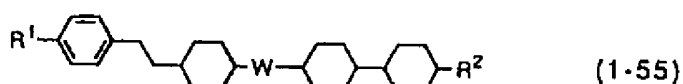
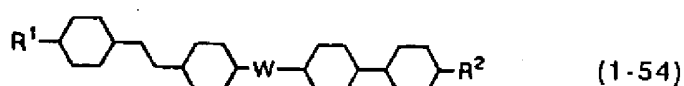
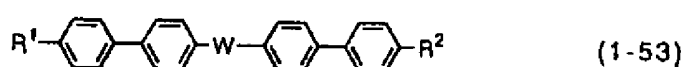
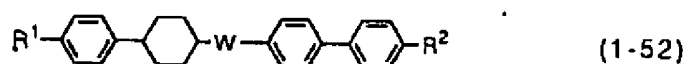
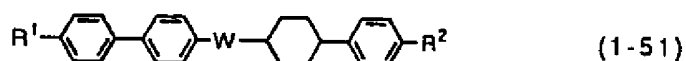
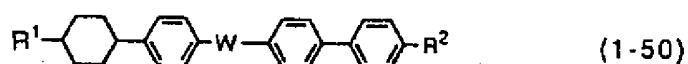
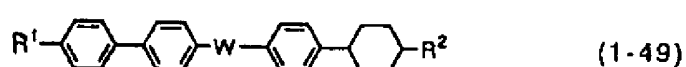
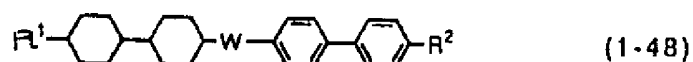
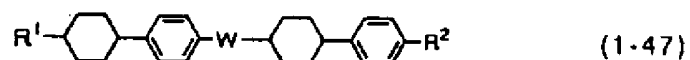
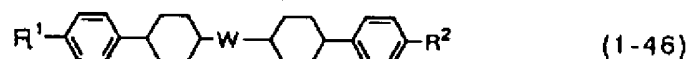
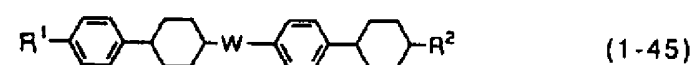


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

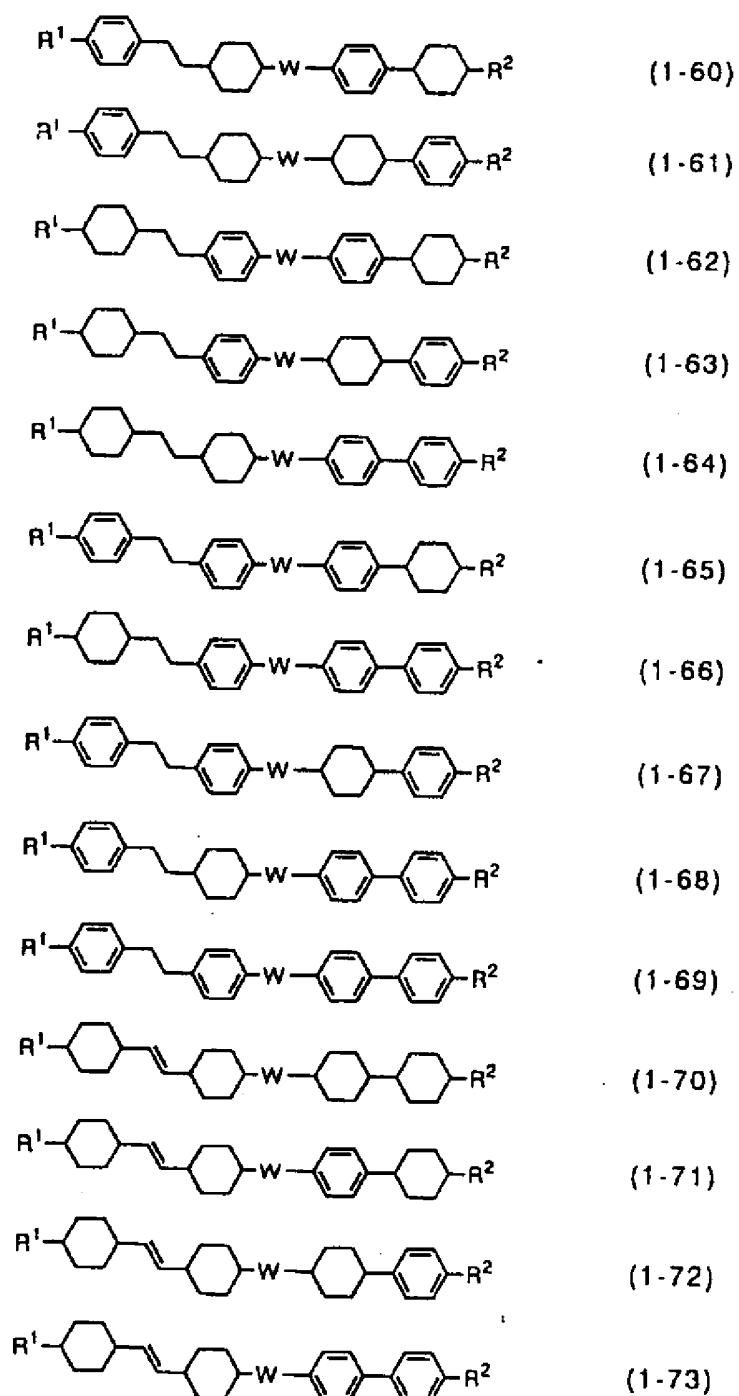


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (20)

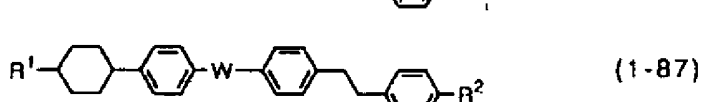
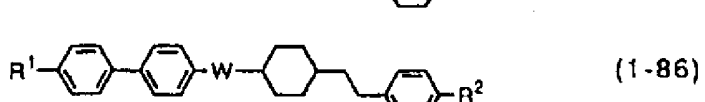
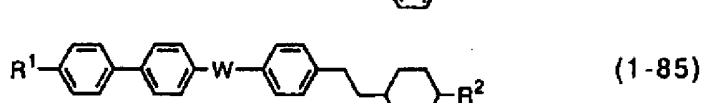
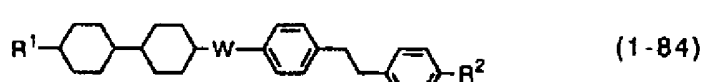
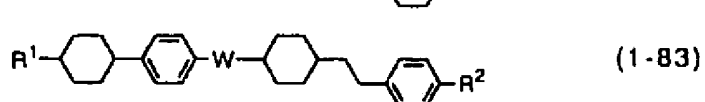
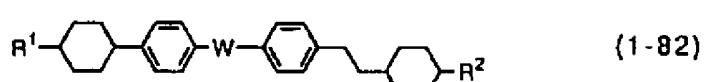
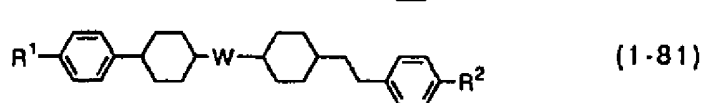
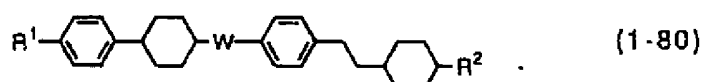
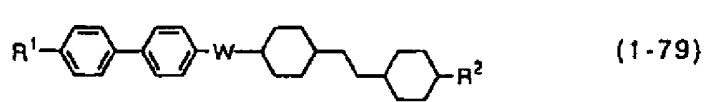
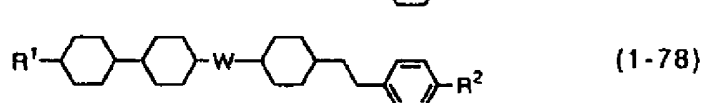
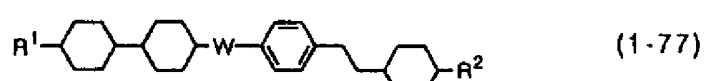
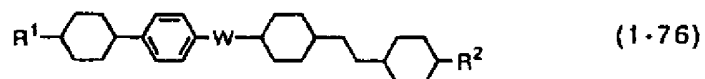
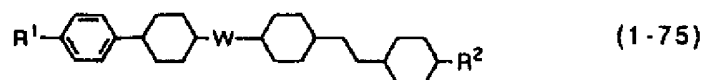
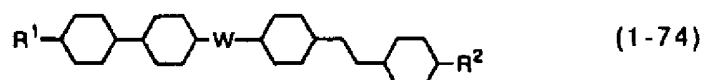


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21)

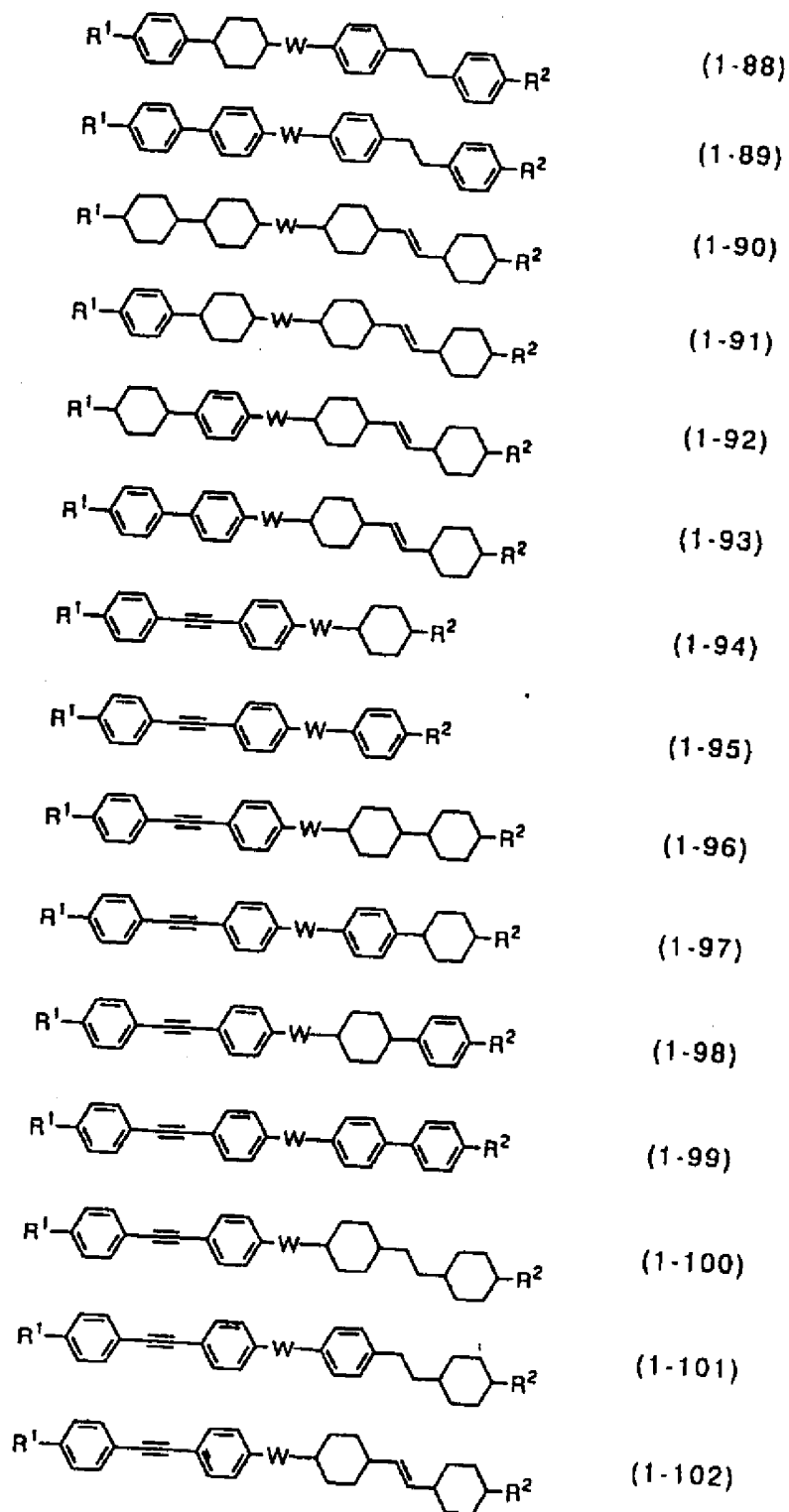


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (22)

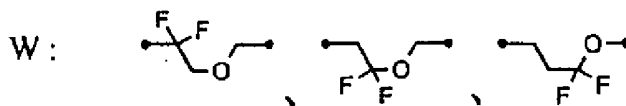
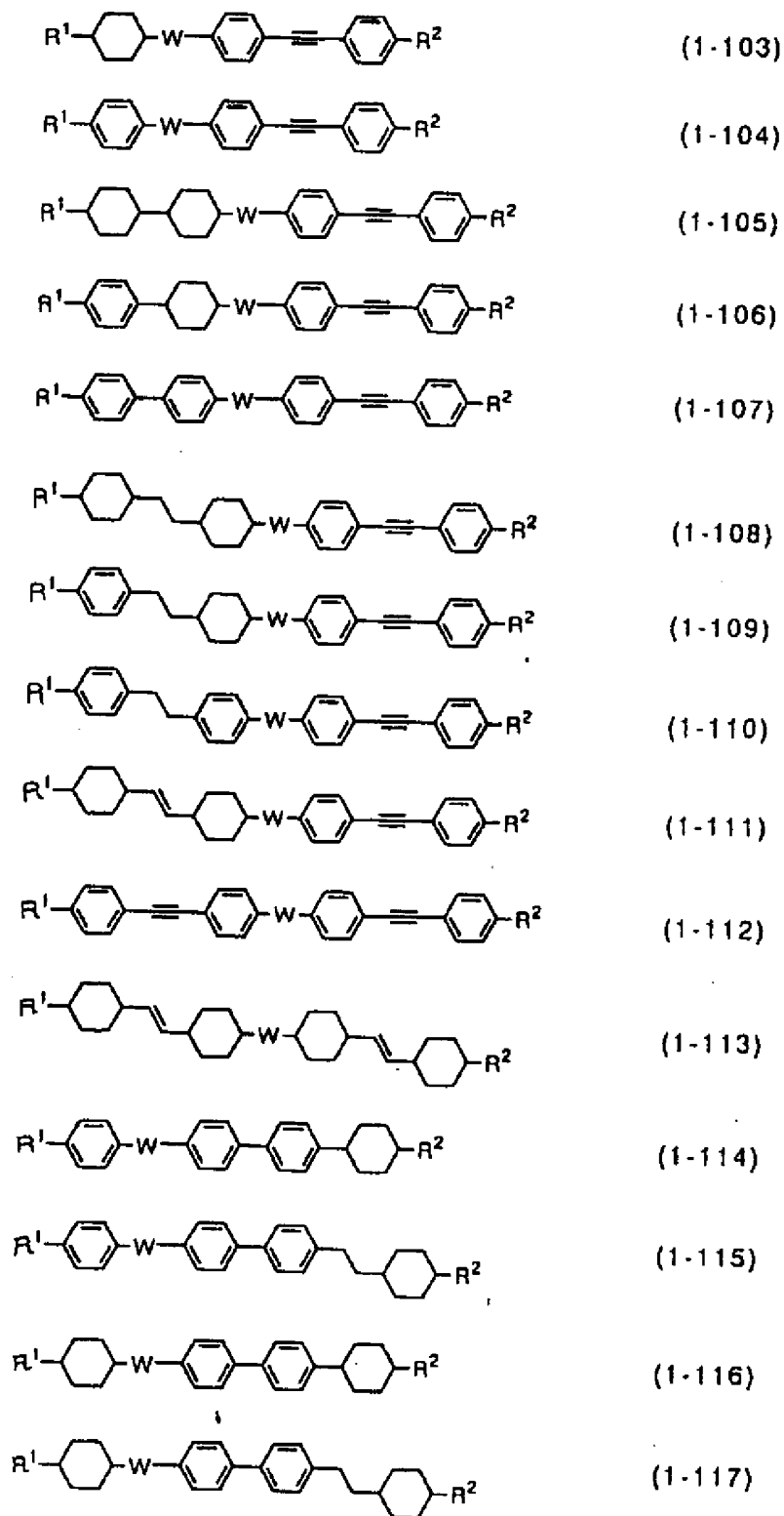
(請先閱讀背面之注意事項
再寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(23)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(24)

上述式(1-1)~(1-117)所示化合物均為低黏性，且具有極優異之低溫互溶性。又， R^1 或 R^2 為鹵素原子， CF_3 基， OCF_3 基， CHF_2 基或CN基時與已知具有同一取代基的化合物相比，具有更大之介電係數各向異性。

又，以式(1-1)~(1-37)，(1-94)，(1-95)，(1-103)及(1-104)所示二環系或三環系化合物係具有較高透明點，但黏度極低，做為液晶組成物之成份添加時可以一邊維持透明點還可以為低黏性。又，以式(1-38)~(1-93)及(1-96)~(1-102)，(1-105)~(1-117)所示四環系化合物係較低黏性，但又具高透明點者，做為液晶組成物之成份添加時，可以一邊維持黏度，尚可顯著提高透明點。

所以如上述僅使用本發明化合物(二環系~四環系化合物)調製成為組成物，或與已知之液晶化合物併用，即可提供對外部環境極穩定，低電壓驅動，可高速應答之液晶組成物及液晶顯示元件。

本發明之液晶組成物係最好含有0.1~99重量%比率之至少一種式(1)所示液晶化合物即可顯示優異之特性。

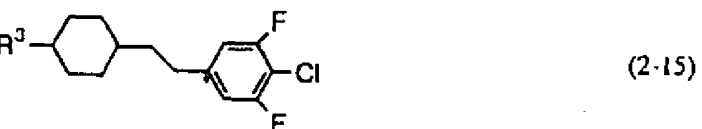
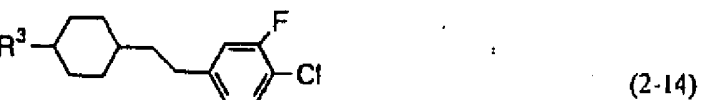
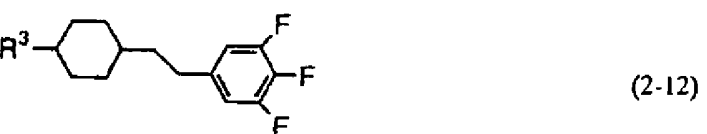
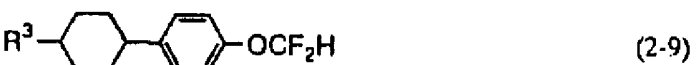
另外，本發明之液晶組成物係除式(1)所示液晶化合物以外，以再混合至少一種選自上述式(2)，(3)及(4)所成群化合物(以下稱為第二A成份)及/或至

五、發明說明 (25)

少一種選自上述式 (5) , (6) , (7) , (8) 及 (9) 所成群之化合物 (以下稱為第二 B 成份) 做為第二成份者為宜 , 另外 , 為調節臨限值電壓 , 液晶溫度範圍 , 折射率各向異性值 , 介電係數各向異性值及黏度等為目的亦可混合公知之化合物做為第三成份。

上述第二 A 成份中包含於式 (2) , (3) 及 (4) 之化合物的較佳例可分別為 (2 - 1) ~ (2 - 15) , (3 - 1) ~ (3 - 48) 及 (4 - 1) ~ (4 - 55) 。

五、發明說明 (26)

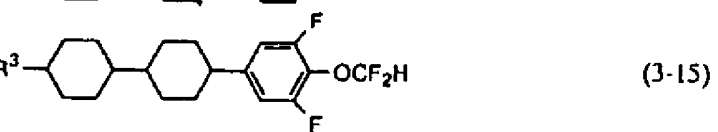
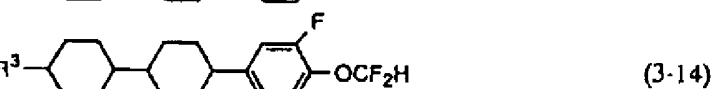
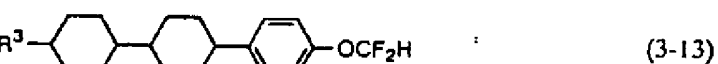
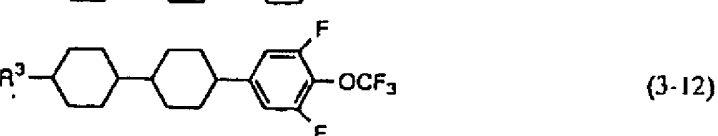
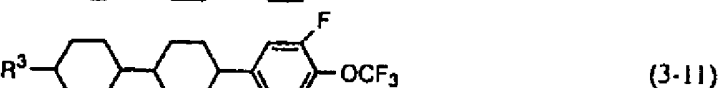
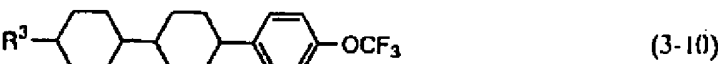
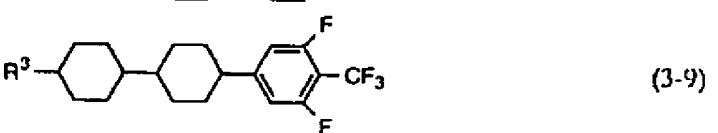
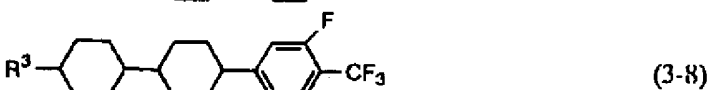
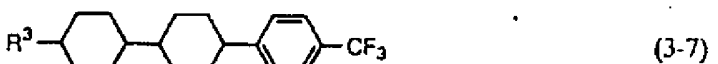
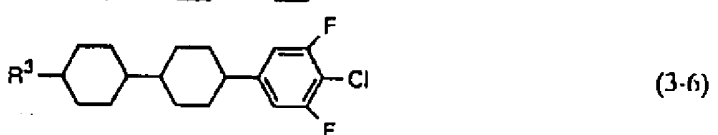
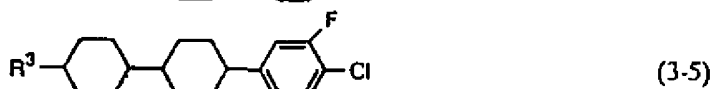
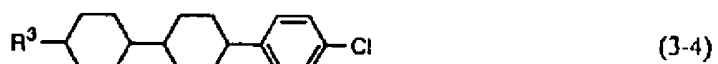
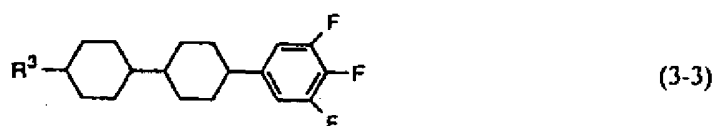
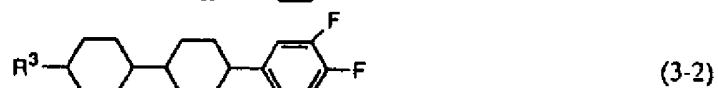
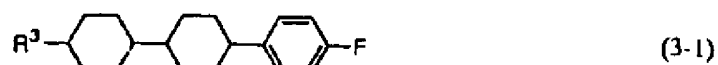


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (27)



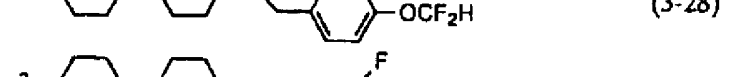
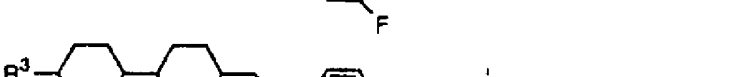
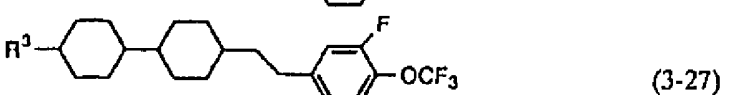
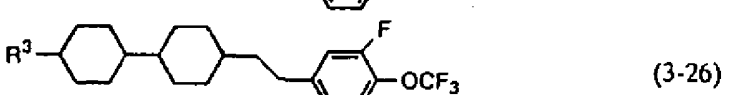
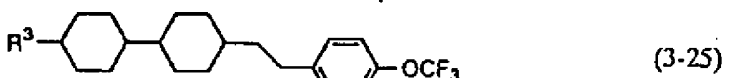
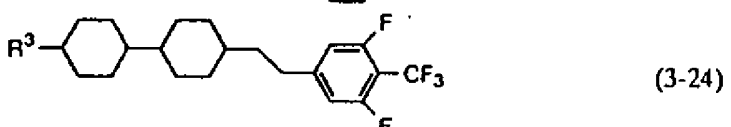
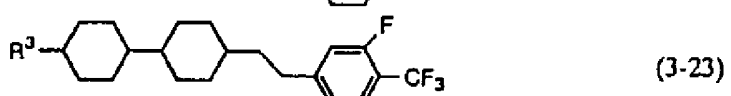
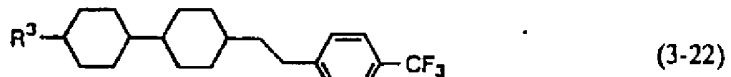
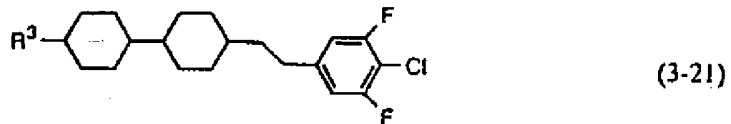
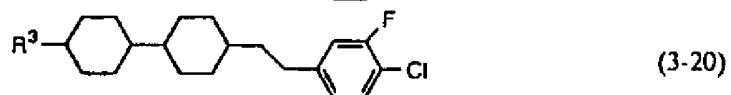
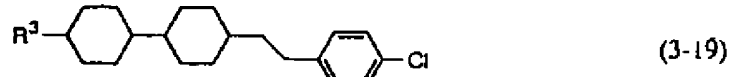
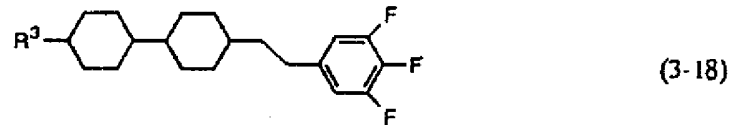
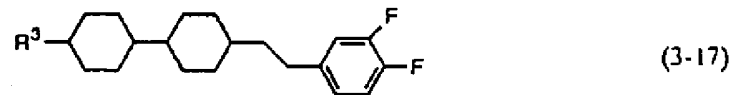
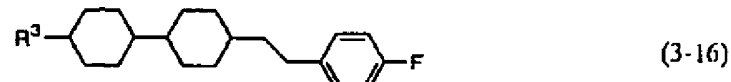
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (28)

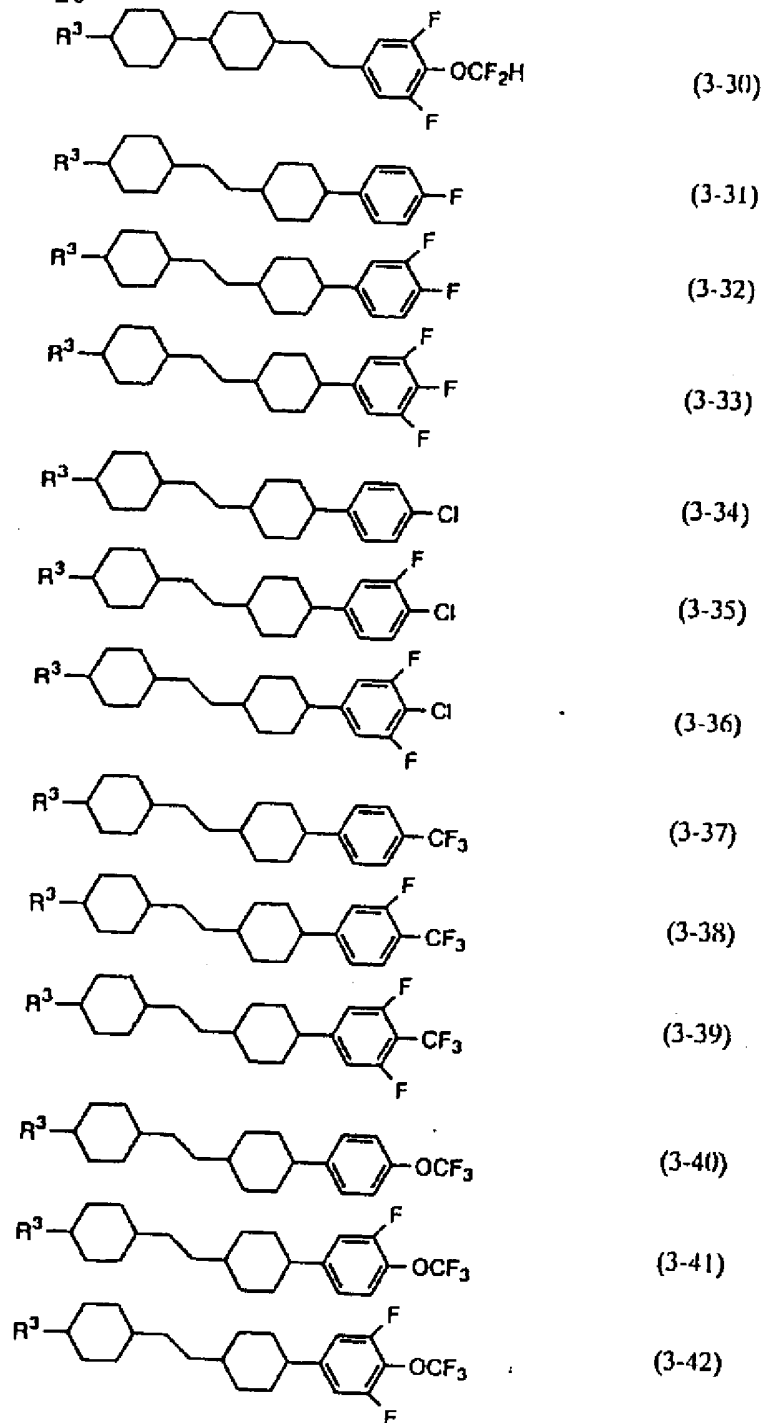


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (29)



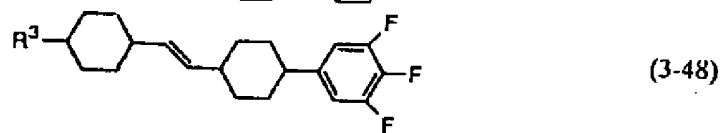
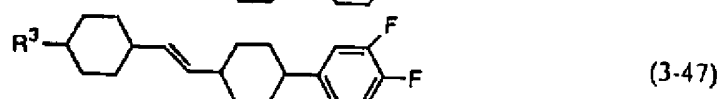
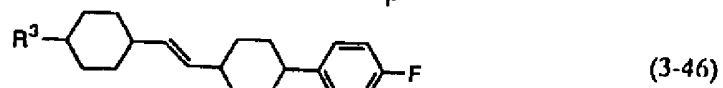
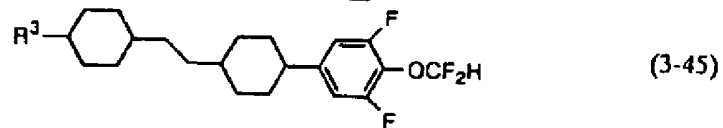
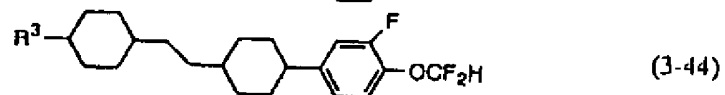
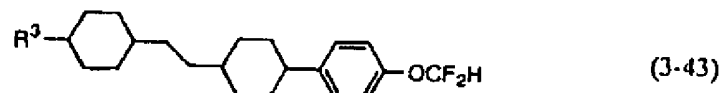
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (30)

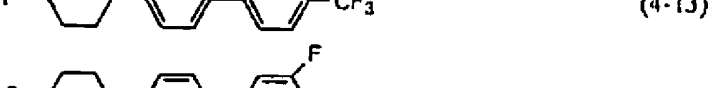
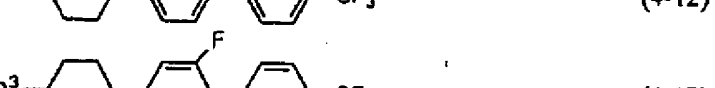
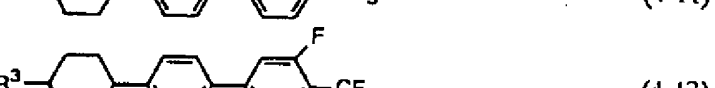
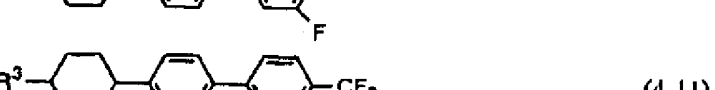
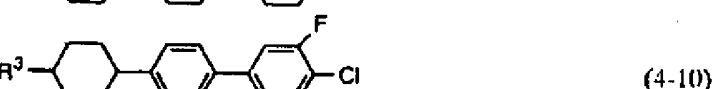
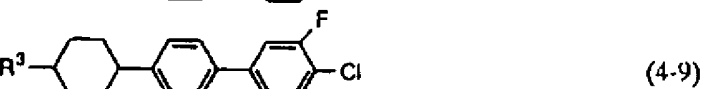
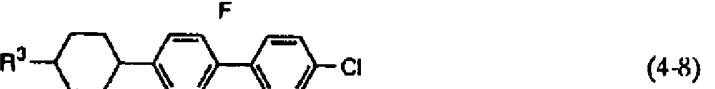
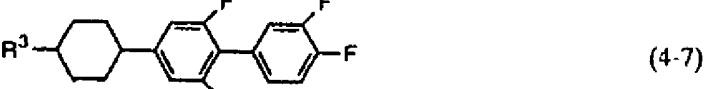
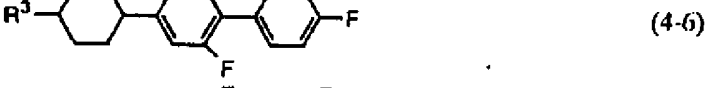
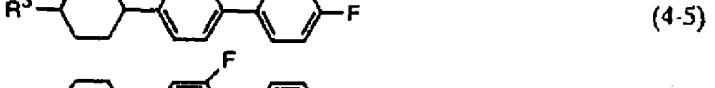
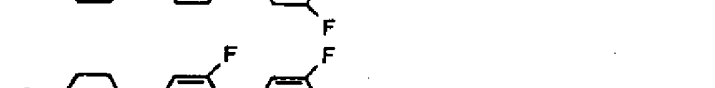
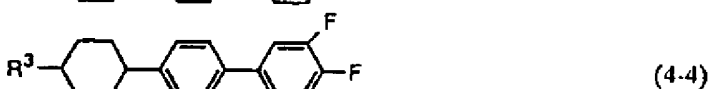
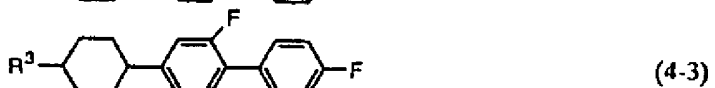
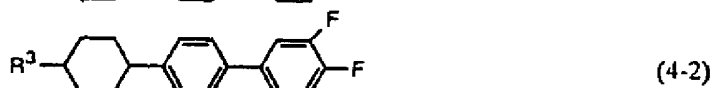
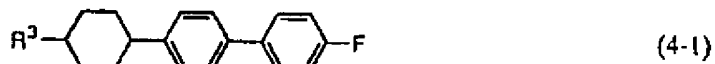


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (31)

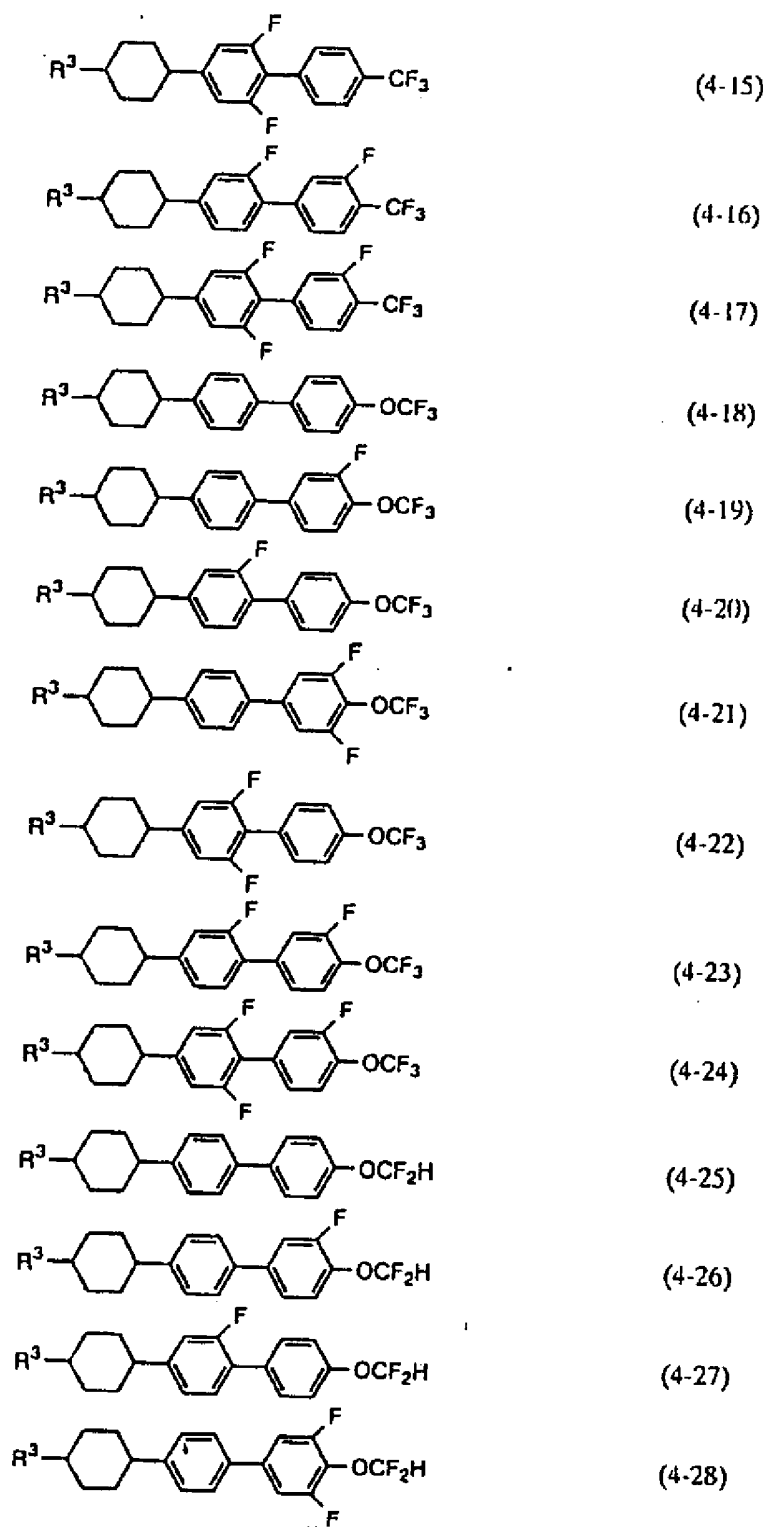


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (32)

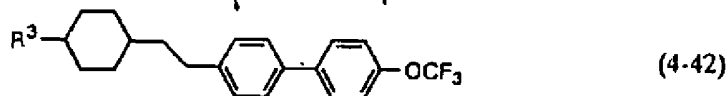
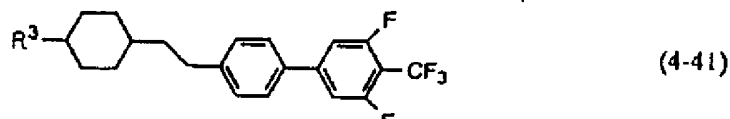
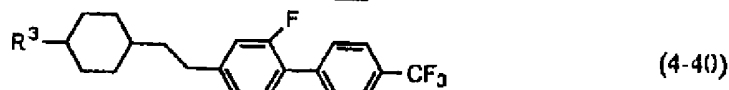
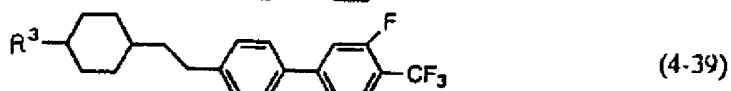
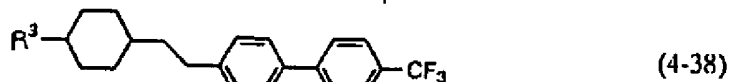
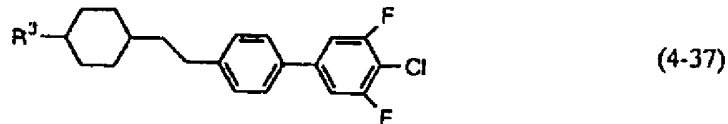
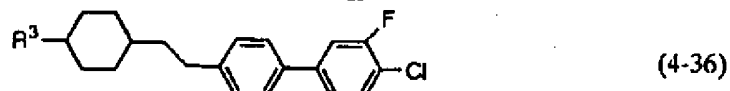
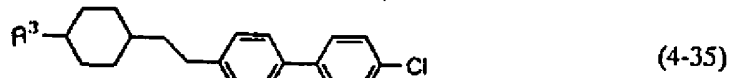
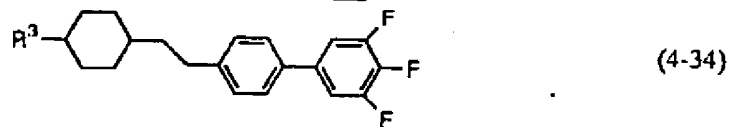
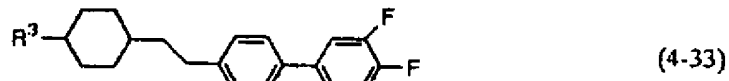
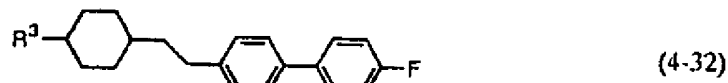
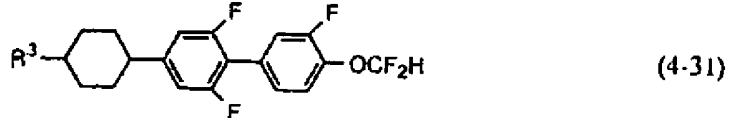
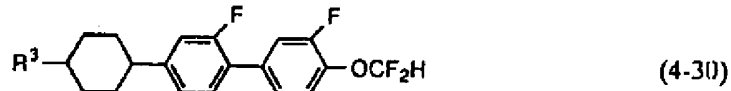
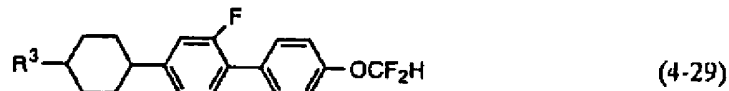


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (33)

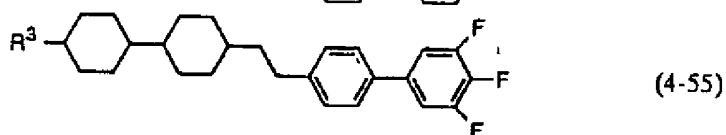
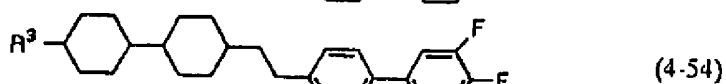
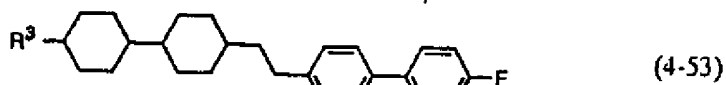
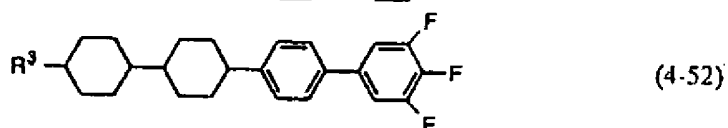
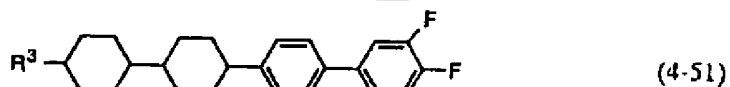
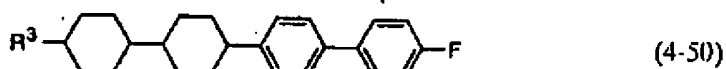
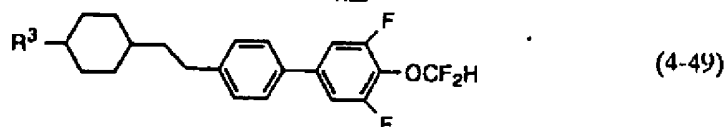
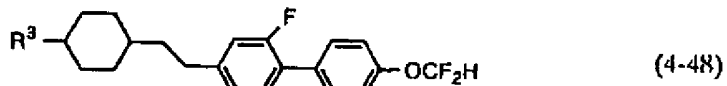
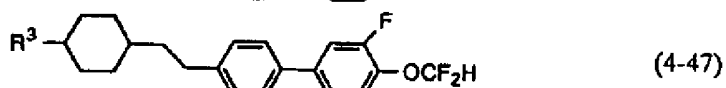
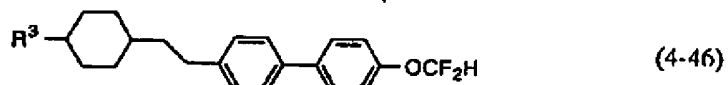
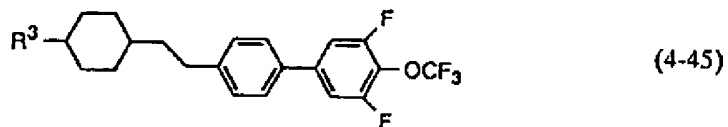
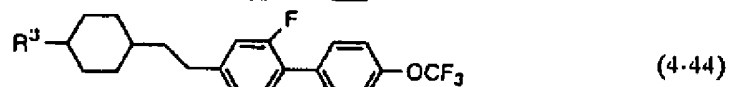
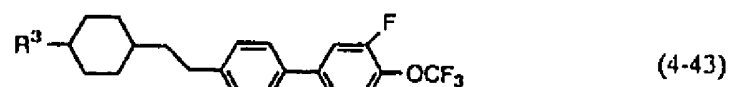


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (34)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

訂

五、發明說明 (35)

此等式 (2) ~ (4) 所示化合物係具有正數之介電係數各向異性值，熱穩定性或化學安定性極優者。

該化合物之使用量係對液晶組成物之總重量為 1 ~ 99 重量 % 範圍為宜，較佳係 10 ~ 97 重量 %，更佳係 40 ~ 95 重量 %。

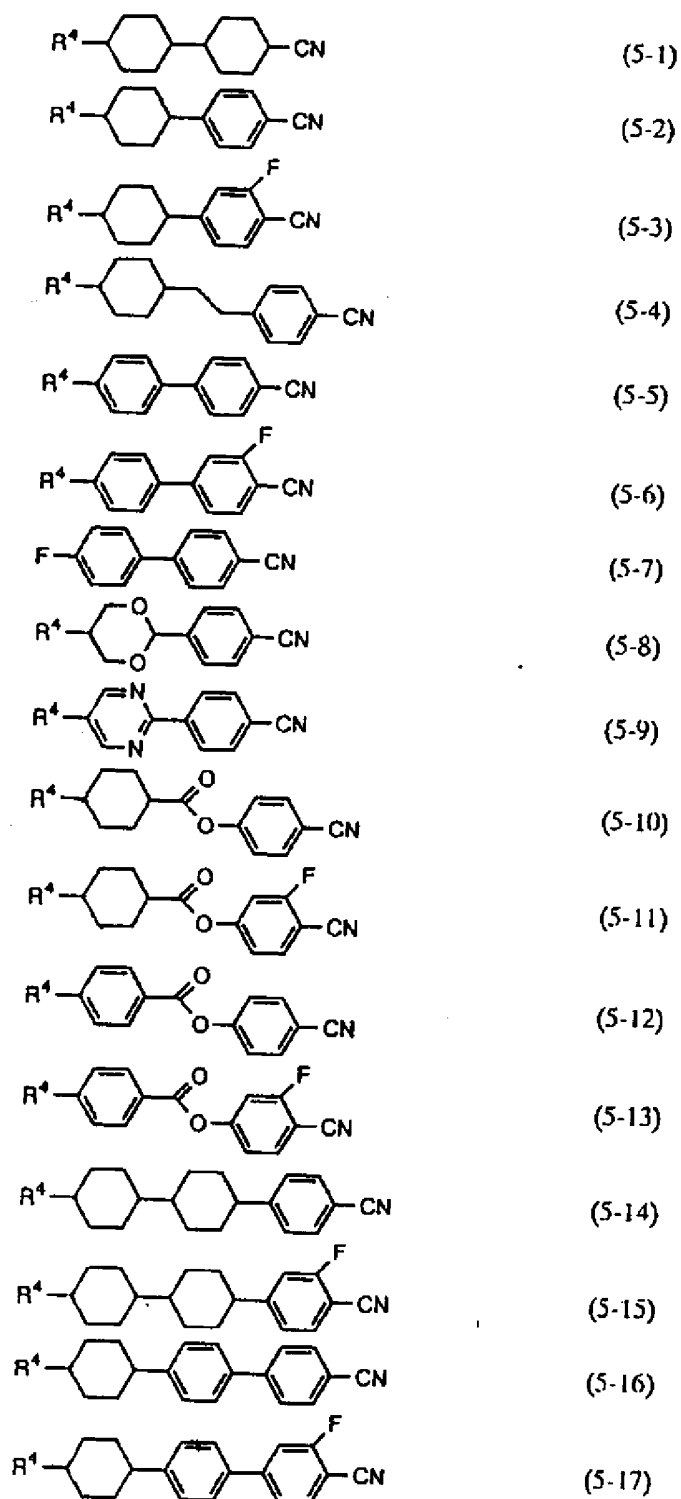
其次，上述第二 B 成份中，式 (5)，(6) 及 (7) 所含化合物之較佳例可以分別為 (5 - 1) ~ (5 - 24)，(6 - 1) ~ (6 - 3) 及 (7 - 1) ~ (7 - 28)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (36)



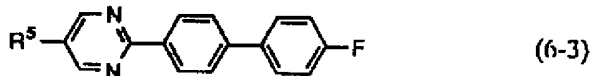
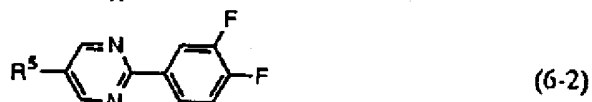
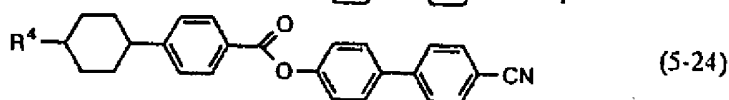
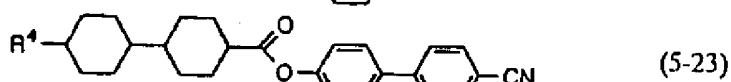
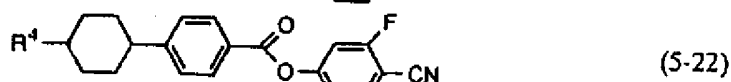
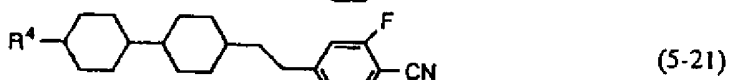
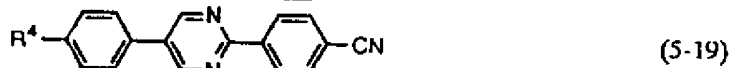
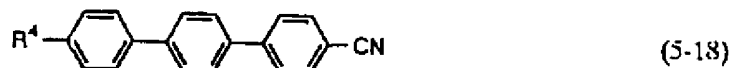
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (37)

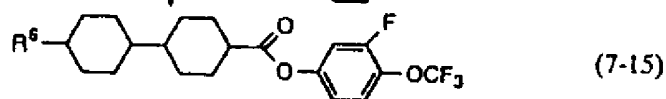
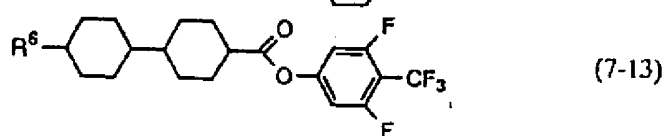
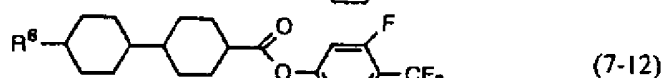
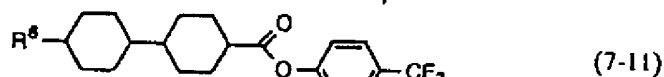
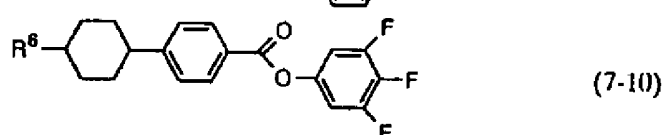
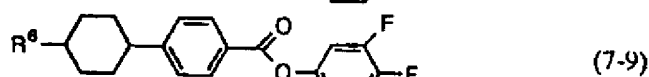
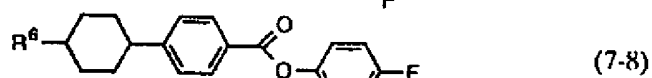
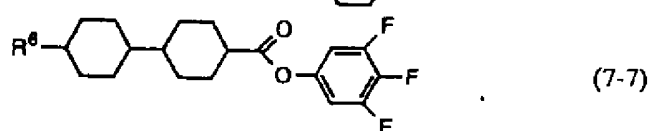
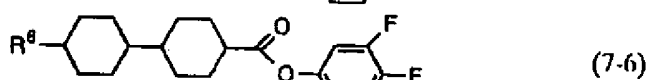
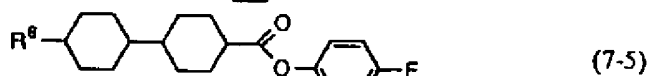
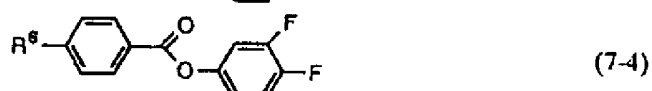
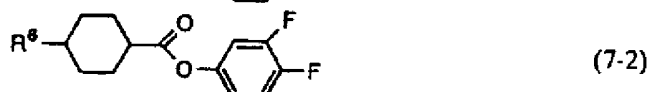
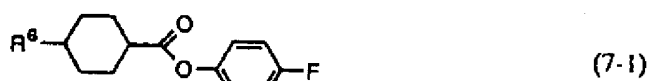


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (38)

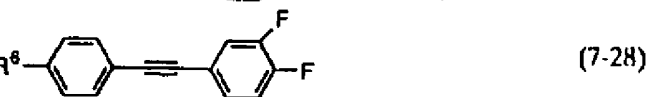
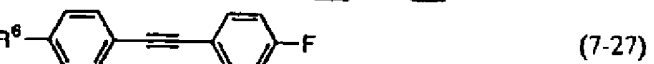
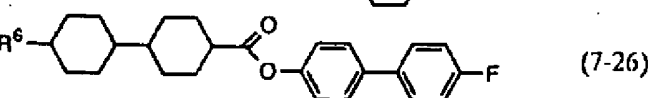
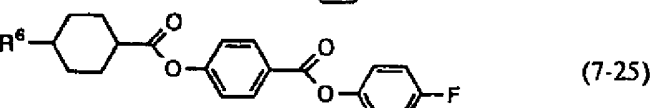
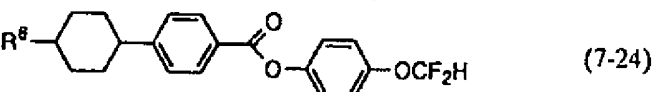
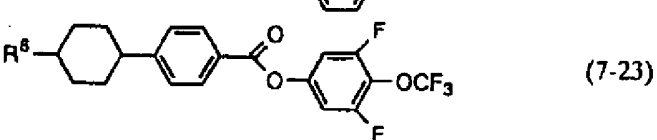
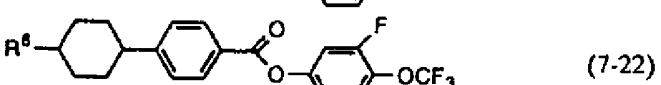
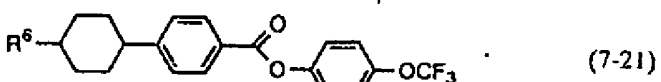
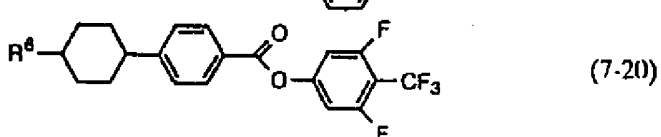
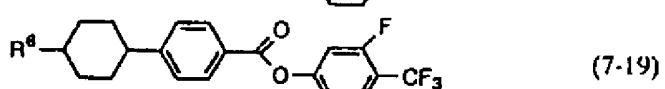
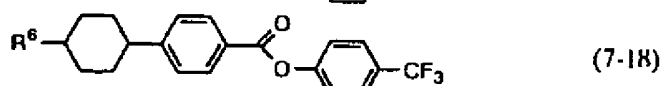
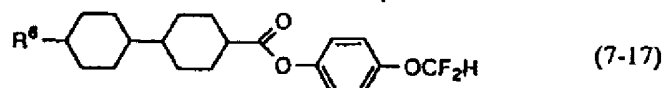
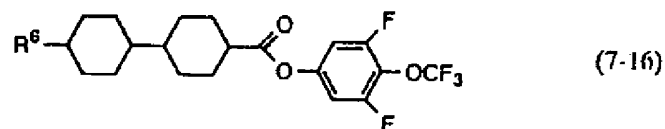


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (39)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

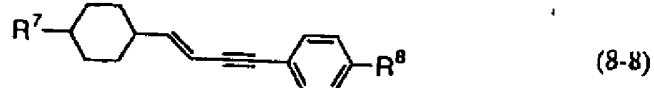
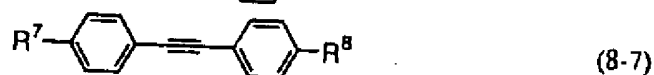
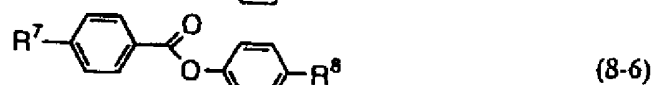
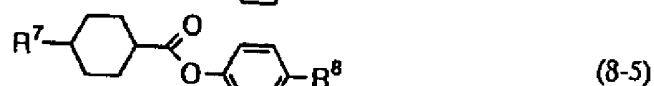
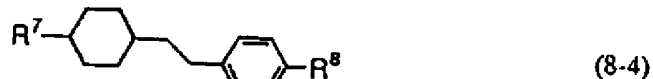
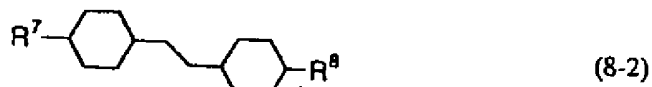
裝

訂

五、發明說明 (40)

此等式 (5) ~ (7) 所示化合物係介電係數各向異性值爲正且其值大，尤其爲使臨限值電壓變小之目的而被使用做爲組成物之成份。又爲調節黏度，調節折射率各向異性值及提高透明點擴大向列性範圍爲目的，更爲改良其急峻性之目的亦可以被使用。

又，第二 B 成份中，式 (8) 及 (9) 所含化合物之較佳例分別有 (8 - 1) ~ (8 - 8) ~ (9 - 1) ~ (9 - 12) 。

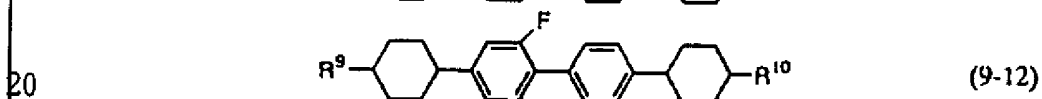
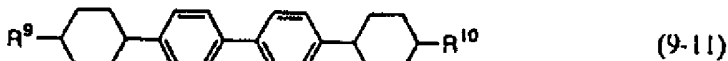
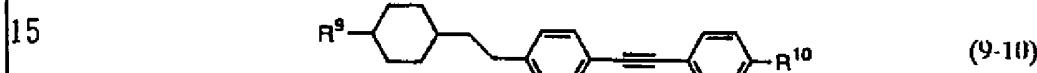
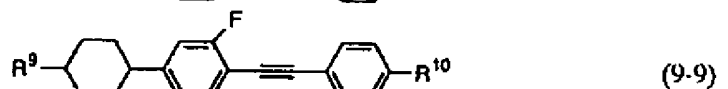
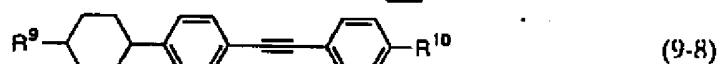
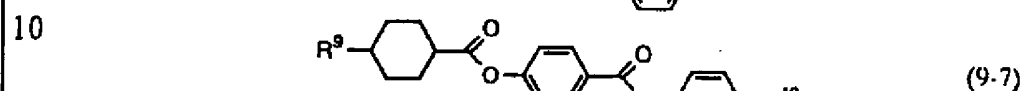
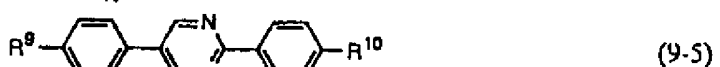
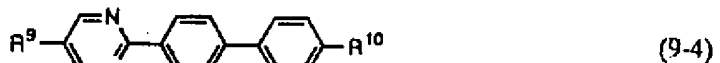
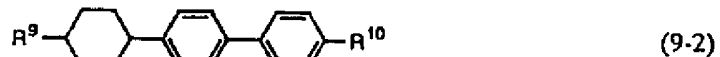
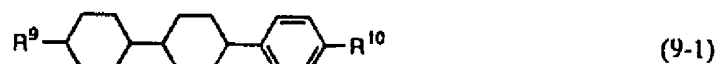


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (41)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(42)

上述第二B成份之化合物之使用量係對液晶組成物之總重量而言以1~99重量%範圍為宜，較佳以10~97重量%，更佳係40~95重量%範圍為宜。

依本發明所使用之液晶組成物可以利用其本身為慣用之方法，通常係採用在高溫度下互相溶解各成份，使之混合之方法予以調製。

又，本發明液晶材料還可視其需要添加適當之添加物，而達到其所欲用途上之改良成為最適於使用者。此類添加物係斯業者所熟知，被詳細記載於文獻者。通常係添加具有可引發液晶之螺旋構造調節為所需之扭轉角，防止反向扭轉(reverse twist)之效果的非對稱性摻雜劑(chiral dopant)等。

又，依本發明所使用之液晶組成物亦可添加份菁系，苯乙烯系，偶氮系，甲亞胺系，氧化偶氮系，奎猷酮系，蒽醌系及四氮雜苯系等二色性色素時，亦可做為賓·主(GH)型用之液晶組成物使用。

本發明有關之組成物除可用於微囊化向列性液晶作成之NCAP或液晶中形成三次元網狀高分子製作之聚合物網狀液晶顯示元件(PLCD)所代表之聚合物分散型液晶顯示元件(PDLCD)用以外，還可以做為控制雙折射(ECB)型或動態散射(DS)型用之液晶組成物使用。

又，做為含有本發明化合物之向列性液晶組成物，例如可為以下組成例1~21之例。

五、發明說明 (43)

又，各組成例中化合物表示係依以下表 1 中各代表之符號所示，有關末端基係以 a -，a O -，a O b -，V a，a V 及 V V，結合基係以 2，E，T，V 及 C F₂O，C F₂O₂ 及 1 C F₂O₁，環構造係以 B，B (F)，B (2 F)，B (2 F，3 F)，B (F，F)，H，P y，D 及 C h，右末端基係以 F，C L，C，C F₃，O C F₃，O C F₂H，w，O w，E M e，w V 及 w V z 表示。

表 1

左末端基	記号	結合基	記号
C _a H _{2a+1} -	a-	-CH ₂ CH ₂ -	2
C _a H _{2a+1} O-	aO-	-COO-	E
C _a H _{2a+1} OC _b H _{2b} -	aOb-	-C≡C-	T
CH ₂ =CHC _a H _{2a} -	Va-	-CH=CH-	V
C _a H _{2a+1} CH=CHC _b H _{2b} -	aVb-	-CF ₂ O	CF2O
C _a H _{2a+1} CH=CHC _b H _{2b} CH=CHC _d H _{2d} -	aVbVd-	-CF ₂ OC ₂ H ₄ -	CF2O2
		-CH ₂ CF ₂ OCH ₂ -	1CF2O1
環構造	記号	右末端基	記号
	B	-F	-F
	B(F)	-Cl	-Cl
	B(2F)	-CN	-C
	B(2F,3F)	-CF ₃	-CF ₃
	B(F,F)	-OCF ₃	-OCF ₃
	H	-OCF ₂ H	-OCF ₂ H
	Py	-C _w H _{2w+1}	-w
	D	-OC _w H _{2w+1}	-Ow
	Ch	-COOCH ₃	-EMe
		-C _w H _{2w} CH=CH ₂	-wV
		-C _w H _{2w} CH=CHC ₂ H _{2z+1}	-wVz

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (44)

組成例 1

2-BCF202B(F, F)-F	5.0%
3-BCF202B(F, F)-F	5.0%
3-B(F)CF202B(F, F)-F	5.0%
5-B(F, F)CF202B(F, F)-F	5.0%
1V-H1CF201B(F, F)-F	10.0%
1V2-H1CF201B(F, F)-F	10.0%
2-HB(F)CF202B(F, F)-F	10.0%
3-HB(F, F)CF202B(F, F)-F	10.0%
2-HBCF202B(F, F)-F	6.0%
3-HBCF202B(F, F)-F	7.0%
5-HBCF202B(F, F)-F	7.0%
V2-HBCF202B(F, F)-F	10.0%
1V2-HBCF202B(F, F)-F	10.0%

組成例 2

3-BCF202B(F)-F	5.0%
5-B(F)CF202B(F)-F	5.0%
V-H1CF201B(F)-F	10.0%
1V2-H1CF201B(F)-F	10.0%
2-HB(F)CF202B(F)-F	5.0%
3-HB(F)CF202B(F)-F	8.0%
5-HB(F)CF202B(F)-F	7.0%
3-HBCF202B(F)-F	10.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (45)

5-HBCF202B(F)-F	10.0%
V2-HBCF202B(F)-F	10.0%
1V2-HBCF202B(F)-F	7.0%
1V-H1CF201H-4	5.0%
1V2-H1CF201H-5	5.0%
V2-HB(F)CF202BH-3	3.0%

組成例 3

3-HBCF202B(F, F)-F	5.0%
5-HBCF202B(F, F)-F	10.0%
3-HBCF202B-CF3	5.0%
3-HBCF202B(F)-F	5.0%
3-HBCF202B-OCF3	5.0%
7-HB(F, F)-F	8.0%
3-HHB(F, F)-F	6.0%
4-HHB(F, F)-F	3.0%
3-H2HB(F, F)-F	10.0%
4-H2HB(F, F)-F	6.0%
5-H2HB(F, F)-F	6.0%
3-HH2B(F, F)-F	10.0%
5-HH2B(F, F)-F	5.0%
3-HBB(F, F)-F	5.0%
5-HBB(F, F)-F	5.0%
3-HHBB(F, F)-F	3.0%

五、發明說明 (46)

3-HH2BB(F, F)-F	3.0%
-----------------	------

組成例 4

3-HBCF202B(F, F)-F	5.0%
--------------------	------

3-HBCF202B-OCF3	5.0%
-----------------	------

3-HB-CL	4.0%
---------	------

5-HB-CL	4.0%
---------	------

7-HB-CL	5.0%
---------	------

2-HHB-CL	6.0%
----------	------

3-HHB-CL	7.0%
----------	------

5-HHB-CL	6.0%
----------	------

2-HBB(F)-F	6.0%
------------	------

3-HBB(F)-F	6.0%
------------	------

5-HBB(F)-F	12.0%
------------	-------

3-HBB(F, F)-F	13.0%
---------------	-------

5-HBB(F, F)-F	13.0%
---------------	-------

3-H2HB(F)-CL	3.0%
--------------	------

3-HB(F)TB-2	3.0%
-------------	------

3-HB(F)VB-2	2.0%
-------------	------

組成例 5

5-HBCF202B(F, F)-F	10.0%
--------------------	-------

5-HBCF202B-CF3	5.0%
----------------	------

3-HBCF202B-OCF3	5.0%
-----------------	------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

分

五、發明說明 (47)

2-HBB(F)-F	3.0%
3-HBB(F)-F	3.0%
5-HBB(F)-F	6.0%
2-HBB-F	3.0%
3-HBB-F	3.0%
3-H2HB(F, F)-F	6.0%
4-H2HB(F, F)-F	6.0%
5-H2HB(F, F)-F	6.0%
3-HHB(F, F)-F	3.0%
4-HHB(F, F)-F	3.0%
3-HH2B(F, F)-F	12.0%
5-HH2B(F, F)-F	6.0%
3-HBB(F, F)-F	6.0%
5-HBB(F, F)-F	6.0%
3-HHB-CL	4.0%
5-HHB-CL	4.0%
組成例 6	
3-HBCF202B(F, F)-F	8.0%
5-HBCF202B(F, F)-F	3.0%
3-HBCF202B-OCF3	5.0%
2-HBB(F)-F	8.0%
3-HBB(F)-F	8.0%
5-HBB(F)-F	16.0%
5-HB-F	6.0%

五、發明說明 (48)

7-HB-F	6.0%
5-HHB-OCF3	8.0%
3-H2HB-OCF3	8.0%
5-H2HB-OCF3	8.0%
3-HH2B-OCF3	8.0%
3-HH2B-OCF3	8.0%

組成例 7

3-HBCF202B-OCF3	5.0%
5-H2B(F)-F	4.0%
7-HB(F)-F	10.0%
2-HHB(F)-F	12.0%
3-HHB(F)-F	12.0%
5-HHB(F)-F	12.0%
2-H2HB(F)-F	12.0%
3-H2HB(F)-F	6.0%
5-H2HB(F)-F	12.0%
2-HBB(F)-F	2.5%
3-HBB(F)-F	2.5%
5-HBB(F)-F	5.0%
3-HBB-F	5.0%

組成例 8

3-HBCF202B(F, F)-F	7.0%
1V2-HBCF202B(F)-F	7.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (49)

7-HB(F)-F	10.0%
3-HB-02	10.0%
2-HHB-1	6.0%
3-HHB-1	8.0%
3-HHB-F	3.0%
2-HHB(F)-F	7.0%
3-HHB(F)-F	7.0%
5-HHB(F)-F	7.0%
2-HBB(F)-F	7.0%
3-HBB(F)-F	7.0%
5-HBB(F)-F	14.0%
組成例 9	
3-HBCF202B-OCF3	6.0%
3-HBCF202B(F,F)-F	6.0%
3-HB(2F,3F)CF202BH-5	2.0%
5-HEB-F	3.0%
7-HB(F)-F	4.0%
2-HHB(F)-F	13.0%
3-HHB(F)-F	13.0%
5-HHB(F)-F	13.0%
2-H2HB(F)-F	4.0%
3-H2HB(F)-F	2.0%
5-H2HB(F)-F	4.0%
3-HH2B(F)-F	3.0%

五、發明說明 (50)

5-HH2B(F)-F	3.0%
3-HHB-1	5.0%
3-HHB-3	8.0%
3-HHEBB-F	3.0%
5-HHEBB-F	2.0%
3-HHEB-F	3.0%
5-HHEB-F	3.0%

組成例 10

3-HBCF202B-OCF3	5.0%
3-HBCF202B(F, F)-F	7.0%
5-B(F, F)CF202B(F, F)-OCF2H	7.0%
V-HBCF202B-OCF3	7.0%
7-HB(F, F)-F	3.0%
3-HHB(F, F)-F	5.0%
3-H2HB(F, F)-F	5.0%
3-HBB(F, F)-F	10.0%
5-HBB(F, F)-F	10.0%
3-H2BB(F, F)-F	5.0%
4-H2BB(F, F)-F	5.0%
5-H2BB(F, F)-F	5.0%
3-HBEB(F, F)-F	2.0%
4-HBEB(F, F)-F	2.0%
5-HBEB(F, F)-F	2.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (51)

3-HHEB(F, F)-F	10.0%
4-HHEB(F, F)-F	3.0%
5-HHEB(F, F)-F	3.0%
2-HHHB(F, F)-F	2.0%
3-HH2HB(F, F)-F	2.0%

組成例 11

3-B(F)CF202B-1	8.0%
3-B(F, F)CF202B-5	8.0%
3-B(2F, 3F)CF202B-5	6.0%
V-H1CF201H-4	2.0%
V2-H1CF201H-5	2.0%
3-HB(F)CF202B-2	6.0%
3-HB(F)CF202B-3	6.0%
3-HB(F)CF202B-4	6.0%
3-HB(2F, 3F)CF202B-5	5.0%
V2-HB-C	12.0%
1V2-HB-C	11.0%
1V2-BEB(F, F)-C	11.0%
3-HH-EMe	2.0%
2-H2BTB-3	3.0%
2-H2BTB-4	3.0%
3-H2BTB-2	3.0%
3-H2BTB-3	3.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (52)

3-H2BTB-4	3.0%
組成例 12	
2-B(F)CF202B-4	3.0%
3-B(F,F)CF202B-5	3.0%
3-B(2F,3F)CF202B-5	3.0%
3-HB(2F,3F)CF202B(2F)-3	5.0%
3-HB(2F,3F)CF202B(2F,3F)-4	5.0%
5-HB(F)CF202BH-3	2.0%
301-BEB(F)-C	11.0%
V2-HB-C	11.0%
3-HB-02	3.0%
2-BTB-01	5.0%
3-BTB-01	5.0%
4-BTB-01	5.0%
4-BTB-02	5.0%
5-BTB-01	5.0%
3-HHB-01	3.0%
3-H2BTB-2	2.0%
3-H2BTB-3	3.0%
3-H2BTB-4	3.0%
3-HB(F)TB-2	2.0%
3-HB(F)TB-3	2.0%
3-HB(F)TB-4	2.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (53)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五

2-PyBH-3	4.0%
3-PyBH-3	4.0%
3-PyBB-2	4.0%
組成例 13	
3-HBCF202B-OCF3	8.0%
3-HBCF202B(F, F)-F	8.0%
2-BB-C	7.0%
101-HB-C	8.0%
201-HB-C	7.0%
2-BEB-C	4.0%
5-PyB-F	5.0%
3-PyBB-F	5.0%
2-PyB-2	3.0%
3-PyB-2	3.0%
4-PyB-2	3.0%
2-PyBH-3	5.0%
3-PyBH-3	5.0%
4-PyBH-3	5.0%
3-PyBH-02	5.0%
2-HHB-1	4.0%
3-HHB-1	6.0%
3-HHB-3	9.0%

五、發明說明 (54)

組成例 14

3-HBCF202B-OCF3	5.0%
5-HBCF202B-OCF3	5.0%
5-HBCF202B-CF3	5.0%
1V-H1CF201B-2	6.0%
3-PyB(F)-F	6.0%
3-PyBB-F	4.0%
4-PyBB-F	4.0%
5-PyBB-F	4.0%
2-PyB-2	6.0%
3-PyB-2	6.0%
4-PyB-2	6.0%
3-HEB-04	4.0%
4-HEB-02	4.0%
5-HEB-01	4.0%
2-H2BTB-4	4.0%
3-H2BTB-4	4.0%
3-HHB-1	7.0%
3-HHB-3	7.0%
3-HHEBB-C	3.0%
5-HHEBB-C	3.0%
3-HBEBB-C	3.0%

組成例 15

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

5.

五、發明說明 (55)

3-HBCF202B-CF3	9.0%
5-HBCF202B(F,F)-OCF3	9.0%
2-BEB-C	5.0%
2-BB-C	8.0%
30-BB-C	3.0%
3-HB-C	5.0%
10-BEB-2	10.0%
3-HEB-04	7.0%
4-HEB-02	7.0%
5-HEB-01	7.0%
4-HEB-4	5.0%
5-HEB-1	4.0%
3-HBEB-F	5.0%
3-HHEB-F	5.0%
5-HHEB-F	5.0%
3-HEBEB-F	3.0%
3-HEBEB-1	3.0%

組成例 16

5-HBCF20B-CF3	5.0%
5-HBCF20B(F,F)-CF3	10.0%
3-DB-C	4.0%
4-DB-C	4.0%
101-HB-C	5.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (56)

2-PyB-2	9.0%
3-PyB-2	9.0%
4-PyB-2	9.0%
2-PyBH-3	7.0%
3-PyBH-3	6.0%
4-PyBH-3	6.0%
101-HH-5	8.0%
3-HB(F)TB-2	6.0%
3-HB(F)TB-3	6.0%
3-HB(F)TB-4	6.0%

組成例 17

3-HBCF202B(F, F)-OCF2H	14.0%
5-HBCF202B(F, F)-F	14.0%
5-HBCF202B(F)-OCF3	4.0%
1V2-BEB(F, F)-C	12.0%
301-BEB(F)-C	6.0%
5-BEB(F)-C	5.0%
3-HB-C	9.0%
3-HB(F)-C	7.0%
3-HHB(F)-C	6.0%
3-PyBB-F	8.0%
4-PyBB-F	8.0%
5-PyBB-F	7.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (57)

組成例 18

3-HBCF202B-OCF3	10.0%
5-HBCF202B-OCF3	5.0%
2-HB(F)-C	10.0%
3-HB(F)-C	10.0%
301-BEB(F)-C	7.0%
3-HHEB-F	4.0%
5-HHEB-F	4.0%
3-HHEB(F, F)-F	15.0%
5-HHEB(F, F)-F	10.0%
3-HBEB(F, F)-F	5.0%
5-HBEB(F, F)-F	5.0%
3-HHB-1	8.0%
3-HHB-01	4.0%
3-HHB-3	3.0%

組成例 19

3-HB(F, F)CF202B-CF3	5.0%
3-HB(F, F)CF202B(F, F)-F	5.0%
5-HB(F)CF202B-OCF3	5.0%
1V-HB-C	9.0%
1V2-HB-C	9.0%
3-HB-C	14.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (58)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

2-HHB-C	3.0%
3-HHB-C	4.0%
V2-HH-3	6.0%
V-HH-5	4.0%
101-HH-5	8.0%
2-BTB-01	11.0%
V-HHB-1	8.0%
V-HHB-2	5.0%
1V2-HBB-2	4.0%

組成例 20

2-HB(F)CF202B-1	6.0%
3-HB(2F, 3F)CF202B-1	8.0%
3-HBCF202B-OCF3	8.0%
2-HB-C	10.0%
3-HB-C	10.0%
101-HB-C	8.0%
2-BTB-1	3.0%
1-BTB-6	6.0%
4-BTB-4	3.0%
2-HHB-C	5.0%
3-HHB-C	4.0%
4-HHB-C	4.0%
5-HHB-C	5.0%

五、發明說明 (59)

2-HHB(F)-C	6.0%
3-HHB(F)-C	6.0%
5-HBEB(F)-C	4.0%
3-HB(F)EB(F)-C	4.0%

組成例 21

3-B(F,F)CF202B-5	5.0%
3-HBCF202B-OCF3	8.0%
1V2-BEB(F,F)-C	11.0%
201-BEB(F)-C	5.0%
301-BEB(F)-C	9.0%
3-HB(F)-C	15.0%
3-HH-4	5.0%
3-HH-5	4.0%
101-HH-3	3.0%
4-BTB-02	4.0%
2-HHB(F)-C	13.0%
3-HHB(F)-C	14.0%
3-H2BTB-3	4.0%

〔化合物之製造方法〕

本發明之化合物 (1) 可以應用一般之有機合成化學上手法即可極易製造，例如適當地選擇，組合 Organic Synthesis, Organic Reactions, 實驗化學講座 (丸善公

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

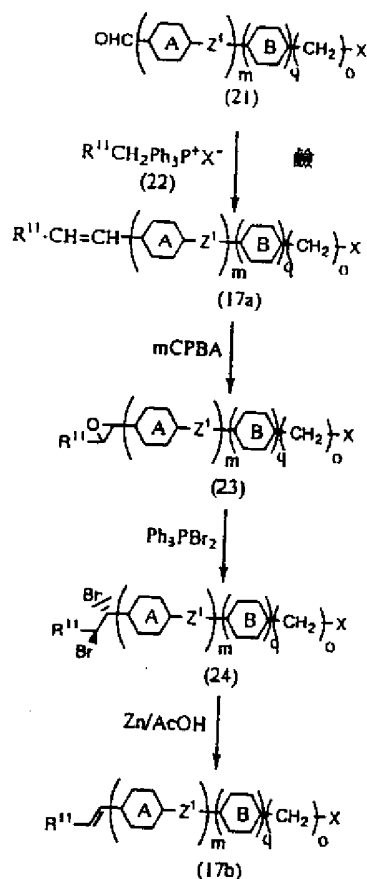
裝

訂

五、發明說明 (60)

司出版)等記載之方法即可極易地合成。

即，式(1)化合物係可使烷基鹵衍生物(17)與丁基鋰反應後，再使其與二硫化碳作用，以製造二硫代碳酸衍生物(18)。其次，以亞磺醯氯使化合物(18)成為硫逐碳醯氯，在吡啶等鹼存在下使其與醇衍生物(19)反應，成為硫逐碳酸-O-酯(20)。再使(20)與三氟代硫酸二乙胺酯(以下稱為DAST)反應，或依特開平5-255165號記載之方法，依序在N-溴代丁二醯亞胺存在下，與二氫三氟化四級銨鹽反應，即可製造(1)。



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

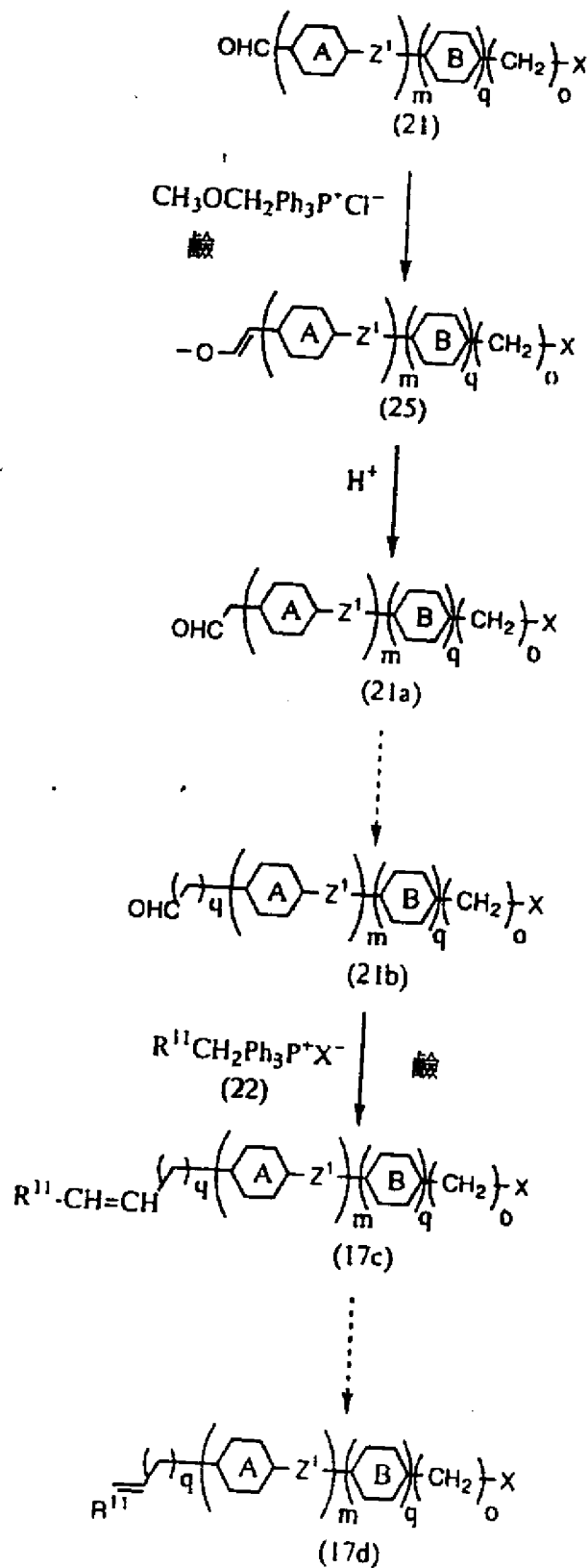
訂

五、發明說明 (61)

(式中 R^1 , R^2 , 環 A , B , C , D , Z^1 , Z^2 , m , n , o 及 p 如上述所定義 , X 表示 Cl , Br 或 I 原子) 。

式 (1) 中 R^1 為 1 - 烯基者可依已知之有機合成手法予以製造 , 惟以以下方法製造較適宜。即依據 Organic Reactions Vol.14 , 第 3 章記載之方法 , 在四氫呋喃 (以下稱 THF) 中 , 使自烷基鹵所調製之維特希試藥 (22) 與烷醇鈉或烷基鋰等鹼反應調製為炔化物 , 使其與醛衍生物 (21) 反應 , 即可製造為 1 - 烯基衍生物 (17a) 。又 , 可視其需要依特公平 4 - 30382 號記載之方法 , 使 (17a) 與苯亞磺酸或對甲苯亞磺酸反應使其異構化 , 或依特公平 6 - 62462 號記載之方法進行烯烴之轉換即可精製烯基為反式 (E) 體之衍生物。即 , 依後者之方法時 , 可使化合物 (17a) 與間氯代過苯甲酸反應 , 衍生為環氧乙烷衍生物 (23) 後 , 與二溴代三苯磷反應 , 以製 1 , 2 - 二溴取代物 (24) 。 (24) 係以再結晶操作僅精製赤合體 , 以醋酸中金屬鋅予以還原 , 即可製造 (1E) - 烯基衍生物 (17b) 。在上述化合物 (1) 之合成操作下 , 代替化合物 (17) 使用化合物 (17a) 或 (17b) , 即可製 R^1 為 1 - 烯基之衍生物。

五、發明說明 (62)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (63)

(式中環 A , B , Z¹ , m 及 o 係如同上述定義 , X 表示 C_q , Br 或 I 原子 , R¹¹ 表示 C₁ ~ C₁₃ 之烷基) 。

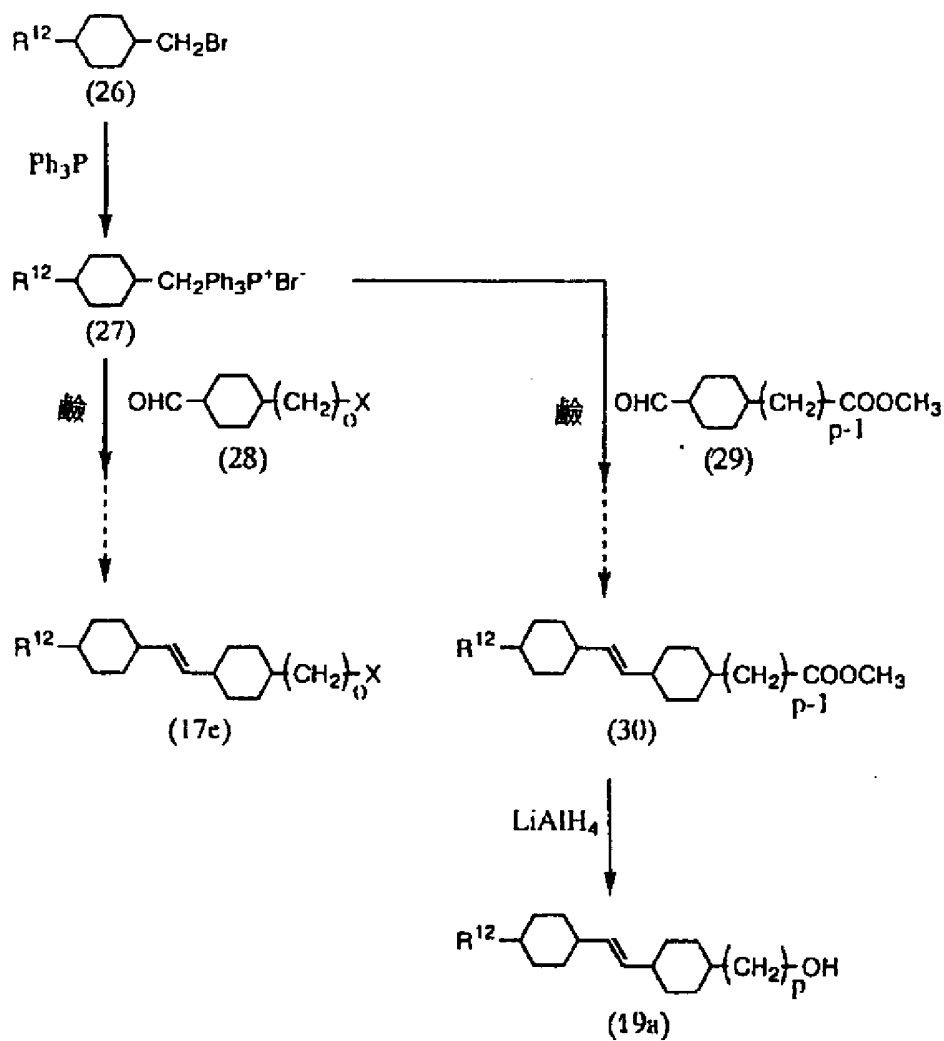
又 , 1 - 烯基以外之烯基衍生物則依以下方法即可順利地製造。即使氯代甲氧基甲基三苯磷與烷醇鈉或烷基鋰等鹼反應以調製為炔化物 , 然後使其醛衍生物 (21) 反應 , 以製造化合物 (25) 。繼而以甲酸 , 乙酸 , 鹽酸或硫酸等處理 (25) 化合物 , 即可製造增一碳之醛衍生物 (21 a) 。將化合物 (21) 衍生至 (21 a) 之同樣操作對 (21 a) 實施 q 次 , 即可製造增 q 個碳之醛衍生物 (21 b) , 再使上述一樣操作自維特希試藥 (22) 調製之炔代物與化合物 (21 a) 反應 , 即可製造 1 - 烯基以外之烯基衍生物 (17 c) 。又 , 視其需要異構化 (17 a) 或進行烯烴轉換操作 , 即可製造 (E) - 烯基衍生物 (17 d) 。上述化合物 (1) 之合成操作中 , 代替化合物 (17) 使用化合物 (17 c) 或 (17 d) , 即可製造 R¹ 為 1 - 烯基以外之烯基的衍生物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (64)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (65)

(式中環 A , B , Z¹ , m 及 o 係如同上述所定義 , X 表示 C_q , B_r 或 I 原子 , R¹¹ 表示 C₁ ~ C₁₃ 烷基 , q 係 2 ~ 11 之整數) 。

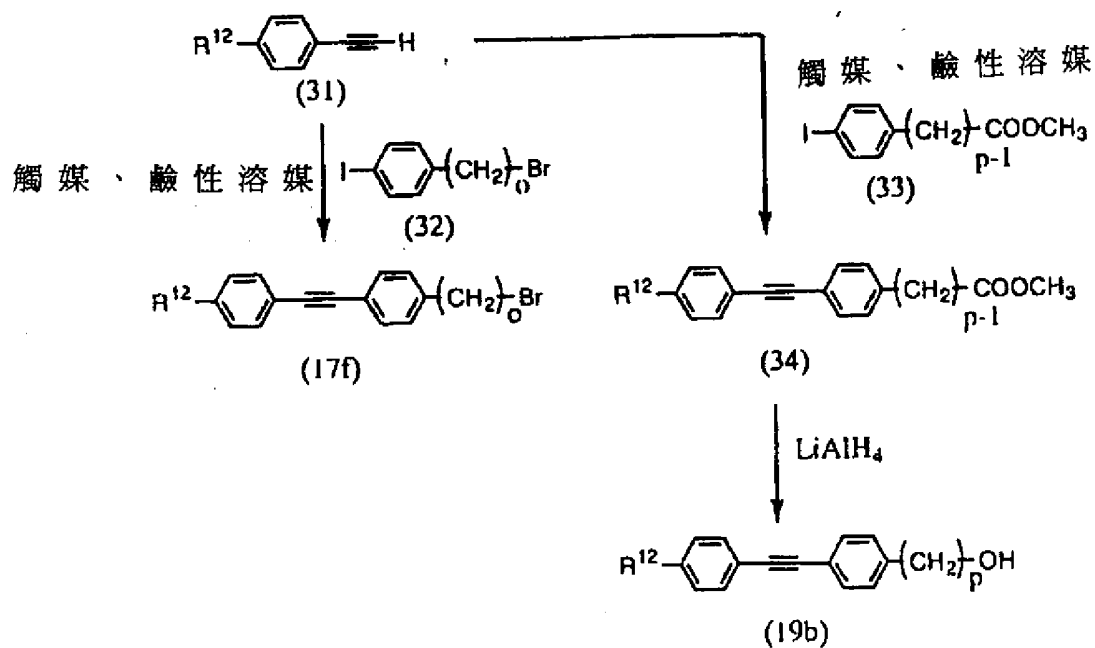
上述式 (1 - 34) ~ (1 - 37) , (1 - 70) ~ (1 - 73) , (1 - 90) , (1 - 93) 及 (1 - 113) 所示具有二環己基伸乙基之部份構造的化合物可依以下操作順利地製造。即 , 使依據 Organic Reactions 記載之方法製造之維特希試藥 (27) 與烷醇鈉或烷基鋰等鹼反應調製為炔化物 , 繼而使醛衍生物 (28) 與之反應以製造環己基伸乙基衍生物。對所得二環己基伸乙基衍生物施予上述異構化或烯烴轉換操作 , 即可製反式體 (17e) 。又 , 代替醛衍生物 (28) 使化合物 (29) 與之反應 , 即可製造化合物 (30) , 以氫化鋰鋁還原化合物 (30) 即可製造醇體 (19a) 。在上述化合物 (1) 之合成操作中代替化合物 (17) 或化合物 (19) 使用化合物 (17e) 或 (19a) , 即可製造具有上述二環己基伸乙基之部份構造的化合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

張

訂

五、發明說明 (66)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (67)

(式中 o 及 p 係如上述所述，X 表示 C l，B r 或 I 原子，R¹²係與上述 R¹或 R²之定義相同)。

上述式 (1 - 9 4) ~ (1 - 1 0 1)，(1 - 1 0 3) ~ (1 - 1 1 0 及 (1 - 1 1 2) 所示具有反式部份構造之化合物係可用通常之生成炔類的反應即可極易合成，惟採用以下之卡斯特羅反應 (J. Org. Chem. 28, 2163 (1963)) 即可極易製造。即在鹼條件下觸媒存在下使苯基乙炔衍生物 (3 1) 與鹵化物 (3 2) 反應，即可製造 (1 7 f)。又同樣使 (3 1) 與 (3 3) 反應即可製造為 (3 4)，再以氫化鋰鋁還原 (3 4) 即可製造 (1 9 b)。此反應中溶媒係以二乙胺，三乙胺之一般用胺系化合物為宜。又觸媒以 P d 系，N i 系化合物為宜。

在上述化合物 (1) 之合成操作中代替化合物 (1 7) 或化合物 (1 9) 使用化合物 (1 7 f) 或 (1 9 b)，即可製造具有上述反應部份構造之化合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

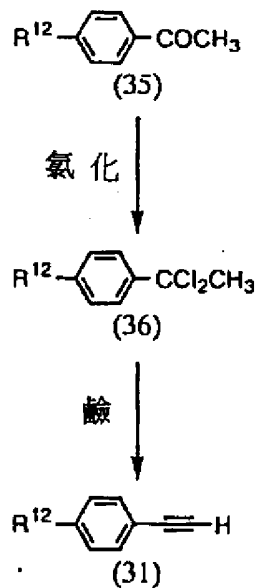
張

訂

五、發明說明 (68)

(式中 o 及 p 係與上述具同一意義，X 表示 Cl，Br 或 I 原子， R^{12} 係與上述 R^1 或 R^2 同一意義)。

又，苯基乙炔衍生物 (31) 則可自苯乙酮衍生物 (35) 製造。即，氯化 (35) 之羰基使其成 (36) 後，在強鹼存在下脫氯代氫反應即可製造 (31)。



(式中 R^{12} 係與上述 R^1 或 R^2 相同)。

又，上述式所示之其他化合物群亦可以選擇，組合已知之反應，即可極容易製造。

以下藉由實施例更詳細說明本發明化合物之製造方法及使用例，惟本發明並不被此等實施例所限定。又，各實施例中 Cr 表示結晶，N 表示向列相，S 表示距列相，又 Iso 表示各向異性液體，相轉移溫度的單位均為 $^{\circ}\text{C}$ 。又質譜 (GC - MS) 中 M^+ 係表示分子離子巔值。

實施例 1

製造 α ， α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧基)乙烷 (化合物 No. 3) (式 (1) 中 $q = r$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (69)

= 1 , 環 B 及環 C 爲 1 , 4 - 伸苯基 , $m = n = 0$, $o = 0$, $p = 2$, $R^1 = n - C_3H_7$, R^2 爲 OCF_3 基者)

製造步驟可分三步驟。以下各製造步驟分別詳述如下。

第一步驟

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 500 ml 三口燒瓶中，在氮氣氛下，一邊攪拌一邊在 100 ml THF 中懸濁 3.9 g (158.2 毫莫耳) 削成片狀之鎂，使內溫不超過 50 °C，以 30 分鐘之時間滴下 30 g (150.7 毫莫耳) 4 - 丙基溴苯之 200 ml THF 溶液。以溫浴加熱反應溶液爲 50 °C，同時攪拌 2 小時，予以熟成。繼而以冰浴冷卻爲內溫 5 °C 後，以 20 分鐘之時間使內溫未達 10 °C 以上之情況下滴入 34.4 g (452.1 毫莫耳) 二硫化碳。保持反應液爲 10 °C 以下，攪拌 30 分鐘後，昇溫至室溫，攪拌 2 小時。再次冷卻反應溶液至 5 °C 以下後，添加 40 ml 6 N 鹽酸，完成反應。以 400 ml 二乙醚萃取反應溶液後，以 500 ml 水洗淨，以無水硫酸鎂乾燥。餾去二乙醚，經濃縮得 23.3 g 深紅紫色油狀物。此爲 4 - 丙苯基二硫化碳酸。

第二步驟

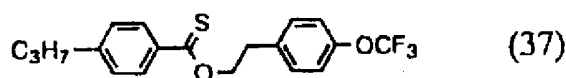
在 500 ml 茄型燒瓶中溶解 23.3 g 上述操作所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (70)

得 4 - 丙苯基二硫代碳酸於 300 mℓ 二乙醚中，室溫下添加 35.4 g (297.5 毫莫耳) 亞磺醯氯後在溫浴上加熱回流 10 小時。於吸氣器減壓下餾去二乙醚及未反應之亞磺醯氯，經濃縮得深紅紫色之 22.2 g 油狀物。此即為 4 - 丙苯基硫逐碳酸氯。其次在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 500 mℓ 三口燒瓶中，在氮氣氛下溶解 27.7 g (134.3 毫莫耳) 2 - (4 - 三氟甲氧苯基)，乙醇 (38) 及 10.6 g (134.3 毫莫耳) 吡啶於 50 mℓ 甲苯中，於室溫一邊攪拌，一邊以 30 分鐘時間滴下上述操作所得 22.2 g 4 - 丙苯基硫逐碳酸氯之 80 mℓ 甲苯溶液。滴下後反應溶液係在溫浴上加熱至內溫為 60℃，攪拌 3 小時予以熟成。冷卻至室溫後，反應溶液中添加 300 mℓ 水，50 mℓ 6 N 鹽酸，分離甲苯層後，再以 300 mℓ 甲苯萃取水層。依序以 500 mℓ 水，100 mℓ 2 N 氫氧化鈉水溶液及 500 mℓ 水洗淨萃取層，以無水硫酸鎂乾燥。減壓下餾去甲苯，經濃縮得 38.3 g 深紅紫色膏狀物。反應物係以矽膠為填充劑，使用庚烷做為展開溶媒之管柱層析予以精製後，再自庚烷予以再結晶，得 26.1 g 淺黃色針狀結晶物。此即為硫逐碳酸 - O - 酯衍生物 (37)。



五、發明說明 (71)

第三步驟

在 300 ml 茄型燒瓶中氮氣流下，溶解 10 g (27.1 毫莫耳) 上述操作所得硫逐碳酸 - O - 酯衍生物 (37) 於 70 ml 二氯甲烷中，室溫下添加 13.1 g (81.4 毫莫耳) D A S T，於室溫下攪拌 25 小時。添加 200 ml 冰水予反應溶液，反應完後，分離二氯甲烷層，再以 100 ml 二氯甲烷萃取水層。依序以 200 ml 水，50 ml 2 N 氫氧化鈉水溶液及 200 ml 水洗淨萃取層，以無水硫酸鎂乾燥。減壓下餾去二氯甲烷，經濃縮得 9.0 g 淺黃色結晶狀混合物。反應物係以矽膠為填充劑，使用庚烷做為展開溶媒之管柱層析予以精製後，再自庚烷予以再結晶得 3.9 g 無色針狀結晶物。此即為目的之 $\alpha - \alpha -$ 二氟 - 4 - 丙基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷。又，各種光譜之測定結果均可充分地支持其構造。

G C - M S : M + 374

上述合成操作中使用之 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 醇係依以下操作予以合成。

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 1000 ml 三口燒瓶中，在氮氣氛下，一邊攪拌一邊在 200 ml T H F 中懸濁 7.4 g (304.9 毫莫耳) 削成片狀之鎂，使內溫不超過 50 °C，以 45 分鐘之時間滴下 70.0 g (290.4 毫莫耳) 4 - 三氟甲氧基溴苯之 300 ml T H F 溶液。以溫浴加熱反應溶液為 50 °C

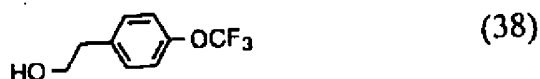
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

策

訂

五、發明說明 (72)

，同時攪拌 2 小時，予以熟成。繼而以冰浴冷卻為內溫 5 °C 後，一口氣加入 25.6 g (580.9 毫莫耳) 環氧乙烷，於室溫攪拌 5 小時。再次冷卻反應溶液至 5 °C 以下後，添加 80 ml 6 N 鹽酸，完成反應。以 600 ml 二乙醚萃取反應溶液後，以 600 ml 水洗淨，以無水硫酸鎂乾燥。餾去二乙醚，經濃縮得 45.5 g 無色油狀物。以矽膠為填充劑，使用庚烷～乙酸乙酯做為展開溶媒之管柱層析精製所得反應物後，減壓蒸餾，分離 b.p. 91 ~ 93 °C / 5 Torr 之餾份，得 30.9 g 無色油狀物。此即為 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙腈 (38)。



依上述製造方法，代替 4 - 丙基溴苯，使用不同烷基鏈長之 4 - 烷基溴苯，即可製造以下化合物。

(化合物 No. 1)

α, α - 二氟 - 4 - 甲基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 2)

α, α - 二氟 - 4 - 乙基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

張

訂

五、發明說明 (73)

(化合物 N o . 3)

 α, α - 二氟 - 4 - 丙基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧基
苯基) 乙烷

(化合物 N o . 4)

 α, α - 二氟 - 4 - 丁基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧基
苯基) 乙烷

(化合物 N o . 5)

 α, α - 二氟 - 4 - 戊基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧基
苯基) 乙烷

(化合物 N o . 6) .

 α, α - 二氟 - 4 - 己基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧基
苯基) 乙烷

(化合物 N o . 7)

 α, α - 二氟 - 4 - 庚基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧基
苯基) 乙烷

(化合物 N o . 8)

 α, α - 二氟 - 4 - 辛基苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧基
苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (74)

(化合物 N o . 9)

α , α - 二 氟 - 4 - 壬 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 1 0)

α , α - 二 氟 - 4 - 癸 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

又，依上述製造方法代替 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙醇，使用各種已知之乙醇衍生物，即可製造以下化合物。

(化合物 N o . 1 1)

α , α - 二 氟 - 4 - 乙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 氟 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 1 2)

α , α - 二 氟 - 4 - 丙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 氟 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 1 3)

α , α - 二 氟 - 4 - 戊 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 氟 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 1 4)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

張
訂

五、發明說明 (75)

α , α - 二 氟 - 4 - 乙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 - 二 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5)

α , α - 二 氟 - 4 - 丙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 - 二 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 6)

α , α - 二 氟 - 4 - 戊 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 - 二 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 7)

α , α - 二 氟 - 4 - 乙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 8)

α , α - 二 氟 - 4 - 丙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 9)

α , α - 二 氟 - 4 - 戊 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 0)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製

訂

五、發明說明(76)

α , α - 二 氟 - 4 - 乙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 三 氟 甲 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 1)

α , α - 二 氟 - 4 - 丙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 三 氟 甲 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 2)

α , α - 二 氟 - 4 - 戊 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 三 氟 甲 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 3)

α , α - 二 氟 - 4 - 乙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三 氟 甲 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 4)

α , α - 二 氟 - 4 - 丙 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三 氟 甲 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5)

α , α - 二 氟 - 4 - 戊 基 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三 氟 甲 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 6)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(77)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲苯基)乙烷

(化合物 No. 27)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲苯基)乙烷

(化合物 No. 28)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲苯基)乙烷

(化合物 No. 29)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 30)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 31)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 32)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(78)

- 4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 33)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 34)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 35)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(4-二氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 36)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-二氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 37)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(4-二氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 38)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3-氟-4-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製

訂

五、發明說明(79)

二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 39)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3-氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 40)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3-氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 41)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 42)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 43)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 44)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(4-氟苯基)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(80)

乙 烷

(化 合 物 N o . 4 5)

 α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-氟苯基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 4 6)

 α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(4-氟苯基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 4 7)

 α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化 合 物 N o . 4 8)

 α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化 合 物 N o . 4 9)

 α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化 合 物 N o . 5 0)

 α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(3,5-二氟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

策

訂

五、發明說明(81)

- 4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No. 51)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(3, 5-二氟-4-氟苯基) 乙烷

(化合物 No. 52)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(3, 5-二氟-4-氟苯基) 乙烷

(化合物 No. 53)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(4-丙苯基) 乙烷

(化合物 No. 54)

α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-丙苯基) 乙烷

(化合物 No. 55)

α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(4-丙苯基) 乙烷

(化合物 No. 56)

α, α -二氟-4-乙基苯甲氧基-2-(4-戊苯基)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(82)

乙 烷

(化 合 物 N o . 5 7)

 α, α -二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-戊苯基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 5 8)

 α, α -二氟-4-戊基苯甲氧基-2-(4-戊苯基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 5 9)

 α, α -二氟-2-氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化 合 物 N o . 6 0)

 α, α -二氟-2-氟-4-戊基苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化 合 物 N o . 6 1)

 α, α -二氟-2,6-二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化 合 物 N o . 6 2)

 α, α -二氟-2-氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

家

訂

五、發明說明(83)

丙苯基)乙烷

(化合物 No. 63)

α, α -二氟-2-氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 64)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 65)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-丙基苯甲氧基-2-(4-戊苯基)乙烷

實施例 2

製造 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷(化合物 No. 6)(一般 8)式(1)中 $m = 1$, $n = 0$, $q = r = 1$, 環 A 為反式-1,4-伸環己基, 環 B 及環 C 為 1,4-伸苯基, $o = 0$, $p = 2$, $R^1 = nC_3H_7$, R^2 為 OCF_3 基者)

實施例 1 之第一步驟中, 代替 4-丙基溴苯, 使用 4-(反式-4-丙基環己基)溴苯, 以下則與實施例 1 一樣操作得到目的之 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

取

訂

五、發明說明(84)

環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷。又
，各種光譜之測定結果均可支持其構造

GC - MS : $M^+ 456$

依上述製造方法，代替 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)
) 溴苯，使用不同烷基鏈之 4 - (反式 - 4 - 烷基環己基)
) 溴苯，即可製造以下之化合物。

(化合物 No. 66)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 67)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 69)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丁基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 70)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No. 71)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 己基環己基) 苯甲氧基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(85)

- 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 7 2)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 庚 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基

- 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 7 3)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 辛 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基

- 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 7 4)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 壬 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基

- 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 7 5)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 癸 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基

- 2 - (4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

依上述及實施例1所示製造方法，代替2-(4-三氟甲氧苯基)乙醇，使用各種已知之乙醇衍生物，即可製造以下化合物。

(化 合 物 N o . 7 6)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基

- 2 - (3 - 氟 - 4 - 三 氟 甲 氧 苯 基) 乙 烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明(86)

(化合物 No. 77)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 78)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 79)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 80)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3,4-二氟苯基)乙烷

(化合物 No. 81)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3,4-二氟苯基)乙烷

(化合物 No. 82)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3,4,5-三氟苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(87)

(化合物 No. 83)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3,4,5-三氟苯基)乙烷

(化合物 No. 84)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 85)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 86)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 87)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 88)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3,5-二氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(88)

(化合物 No. 89)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3,5-二氟-4-二氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 90)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 91)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 92)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 93)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 94)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (89)

(化合物 N o . 9 5)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基
- 2 - (3 , 5 - 二 氟 - 4 - 氟 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 9 6)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基
- 2 - (4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 9 7)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基
- 2 - (4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 9 8)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基
- 2 - (4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 9 9)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基
- 2 - (4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化合物 N o . 1 0 0)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 甲 氧 基
- 2 - (3 - 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

及

五、發明說明(90)

(化合物 No. 101)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-丙苯基)乙烷

(化合物 No. 102)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 103)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(3-氟-4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 104)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(2-氟-4-丙苯基)乙烷

(化合物 No. 105)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基
-2-(2-氟-4-丙苯基)乙烷

(化合物 No. 106)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(2-氟-4-戊苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

承

訂

五、發明說明(91)

(化合物 No. 107)

 α, α -二氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基-2-(2-氟-4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 108)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基-2-(4-丙苯基)乙烷

(化合物 No. 109)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基-2-(4-丙苯基)乙烷

(化合物 No. 110)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基-2-(4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 111)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)苯甲氧基-2-(4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 112)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基-2-(2-氟-4-丙苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(92)

(化合物 No. 113)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
苯甲氧基-2-(2-氟-4-丙苯基)乙烷

(化合物 No. 114)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)
苯甲氧基-2-(2-氟-4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 115)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
苯甲氧基-2-(2-氟-4-戊苯基)乙烷

(化合物 No. 116)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)
苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 117)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 118)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)
苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(93)

(化合物 No. 119)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
 苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 120)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)
 苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基)乙
 烷

(化合物 No. 121)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
 苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基)乙
 烷

(化合物 No. 122)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-丙基環己基)
 苯甲氧基-2-(3,4-二氟苯基)乙烷

(化合物 No. 123)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
 苯甲氧基-2-(3,4-二氟苯基)乙烷

(化合物 No. 124)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(94)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)

苯甲氧基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 125)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基)

苯甲氧基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 126)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)

苯甲氧基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 127)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基)

苯甲氧基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 128)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)

苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 129)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基)

苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 130)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

第

訂

五、發明說明 (95)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 5 - 二 氟 - 4 - 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 1)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 5 - 二 氟 - 4 - 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 2)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 3)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 4)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 5)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 6)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (96)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 - 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 7)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 - 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 8)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 - 氟 - 4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 3 9)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 - 氟 - 4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 4 0)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 4 1)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 4 2)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (97)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 4 3)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 戊 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 4 4)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 , 3 - 二 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙
烷

(化 合 物 N o . 1 4 5)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 , 3 - 二 氟 - 4 - 丙 苯 基) 乙
烷

(化 合 物 N o . 1 4 6)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (2 , 3 - 二 氟 - 4 - 乙 氧 苯 基)
乙 烷

(化 合 物 N o . 1 4 7)

α , α - 二 氟 - 2 , 3 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明(98)

己基) 苯甲氧基 - 2 - (2 , 3 - 二氟 - 4 - 乙氧苯基)
乙烷

(化合物 No . 1 4 8)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No . 1 4 9)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲氧苯基) 乙烷

(化合物 No . 1 5 0)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三氟甲氧苯基) 乙
烷

(化合物 No . 1 5 1)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三氟甲氧苯基) 乙
烷

(化合物 No . 1 5 2)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 , 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲氧苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (99)

基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5 3)

α , α - 二 氟 - 2 , 6 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 5 - 二 氟 - 4 - 三 氟 甲 氧 苯
基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5 4)

α , α - 二 氟 - 2 , 6 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 - 二 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5 5)

α , α - 二 氟 - 2 , 6 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 - 二 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5 6)

α , α - 二 氟 - 2 , 6 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5 7)

α , α - 二 氟 - 2 , 6 - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環
己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (3 , 4 , 5 - 三 氟 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 1 5 8)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製
訂

五、發明說明 (100)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 159)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 160)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 161)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 162)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 , 5 - 二氟 - 4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 163)

α , α - 二氟 - 2 , 6 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 , 5 - 二氟 - 4 - 氟苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (101)

(化合物 No. 164)

 α, α -二氟-4-(反式-4-甲基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 165)

 α, α -二氟-4-(反式-4-甲基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 166)

 α, α -二氟-4-(反式-4-甲基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-丙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 167)

 α, α -二氟-4-(反式-4-甲基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 168)

 α, α -二氟-4-(反式-4-甲基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-己基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 169)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (102)

(化合物 No. 170)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 171)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-丙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 172)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 173)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 174)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 175)

 α, α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基
-2-(4-(反式-4-丙基環己基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (103)

(化合物 No. 176)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 177)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 178)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 179)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 180)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基
- 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 181)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 甲基環己基)
苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (104)

乙 烷

(化 合 物 N o . 1 8 2)

 α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 甲 基 環 己 基)

苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 乙 基 環 己 基) 苯 基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 1 8 3)

 α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 甲 基 環 己 基)

苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 1 8 4)

 α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 甲 基 環 己 基)

苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基) 苯 基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 1 8 5)

 α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 乙 基 環 己 基)

苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 甲 基 環 己 基) 苯 基)

乙 烷

(化 合 物 N o . 1 8 6)

 α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 乙 基 環 己 基)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (105)

苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基)
乙烷

(化合物 No . 187)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙基環己基)
苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基)
乙烷

(化合物 No . 188)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙基環己基)
苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基)
乙烷

(化合物 No . 189)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)
苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基)
乙烷

(化合物 No . 190)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)
苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基)
乙烷

(化合物 No . 191)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (106)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 基)
乙 烷

(化 合 物 N o . 1 9 2)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基) 苯 基)
乙 烷

(化 合 物 N o . 1 9 3)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 甲 基 環 己 基) 苯 基)
乙 烷

(化 合 物 N o . 1 9 4)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 乙 基 環 己 基) 苯 基)
乙 烷

(化 合 物 N o . 1 9 5)

α , α - 二 氟 - 2 - 氟 - 4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基)
苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 基)
乙 烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(107)

(化合物 No. 196)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-戊基環己基)
 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)
 乙烷

(化合物 No. 197)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-甲基環
 己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)
 苯基)乙烷

(化合物 No. 198)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-甲基環
 己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙基環己基)
 苯基)乙烷

(化合物 No. 199)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-甲基環
 己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丙基環己基)
 苯基)乙烷

(化合物 No. 200)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-甲基環
 己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)
 苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(108)

(化合物 No. 201)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 202)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 203)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 204)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-乙基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 205)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-丙基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣
訂

五、發明說明 (109)

苯基) 乙烷

(化合物 No. 206)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-丙基環己基) 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙基環己基)

苯基) 乙烷

(化合物 No. 207)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-丙基環己基) 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丙基環己基)

苯基) 乙烷

(化合物 No. 208)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-丙基環己基) 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)

苯基) 乙烷

(化合物 No. 209)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-戊基環己基) 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)

苯基) 乙烷

(化合物 No. 210)

α, α -二氟-2,3-二氟-4-(反式-4-戊基環

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(110)

己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基)
苯基) 乙烷

(化合物 No . 2 1 1)

α , α - 二氟 - 2 , 3 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基)
苯基) 乙烷

(化合物 No . 2 1 2)

α , α - 二氟 - 2 , 3 - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環
己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基)
苯基) 乙烷

實施例 3

製造 (反式 - 4 - 丙基環己基) 亞甲氧基 - 1 , 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 乙烷 (化合物 No .
2 1 5) (式 (1) 中 $m = n = 0$, $q = r = 1$, 環 B 及
環 C 為 1 , 4 - 伸環己基 , $o = p = 1$, R^1 為乙基 ,
 R^2 為 $n - C_3H_7$ 者)

製造步驟係分為 (1) 製造 4 - 乙基環己基亞甲基
溴 (3 9) , (2) 製造 (反式 - 4 - 丙基環己基) 亞甲
氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙基環己基)
乙烷之二個步驟 , 以下分各製造步驟詳細說明。

[合成 4 - 乙基環己基亞甲基溴 (3 9)]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

策

訂

五、發明說明(111)

第一步驟

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之1000ml三口燒瓶中，在氮氣氛下懸濁158.0g(461.0毫莫耳)甲氧甲基三苯磷氯於400ml THF中，一邊攪拌一邊在乾冰-丙酮浴中冷卻至-50℃以下後，添加54.3g(484.1毫莫耳)第三丁醇鉀，保持於同-50℃以下攪拌2小時調製為炔化物。繼而於同溫度以25分鐘時間滴下60g(384.2毫莫耳)1,4-環己烷二酮-伸乙基縮酮之150ml THF溶液，於同溫度下攪拌1小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌4小時。添加400ml水於反應溶液，終止反應後，分離THF層，再以400ml甲苯萃取水層。以600ml水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒，予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析精製，得64.4g黃褐色油狀之反應物。在1000ml茄型燒瓶中溶解反應物於200ml甲苯中，添加81.3g(1748.0毫莫耳)99%甲酸，加熱回流2小時。直接在減壓下濃縮反應溶液，得44.1g濃縮物。減壓蒸餾濃縮殘渣，分取bp. 141℃/32 Torr之餾份，得30.0g無色油狀物，此即為4-甲醯基環己酮。

第二步驟

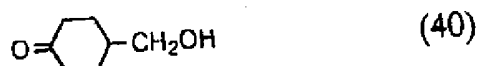
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (112)

在具備攪拌機及溫度計之 500 mℓ 三口燒瓶中，溶解 30.4 g (241.2 毫莫耳) 上述操作所得 4-甲醯基環己環，於室溫一邊攪拌一邊添加 7.3 g (192.9 毫莫耳) 氫化硼鈉，於室溫攪拌 5 小時。冰冷下冷卻反應液至 10℃ 以下，添加 80 mℓ 3 N 鹽酸水溶液完成反應。減壓下餾去反應液中之乙醇，以 400 mℓ 二乙醚萃取。以 300 mℓ 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，餾去溶媒，得 30.3 g 醇衍生物 (40)。



第三步驟

在具備攪拌機，冷卻管及溫度計之 500 mℓ 三口燒瓶中溶解 30.3 g 醇衍生物 (40) 於 40 mℓ 二甲苯中，添加 122.0 g (709.2 毫莫耳) 47% 溴化氫酸水溶液，加熱回流 8 小時。冷卻至室溫後添加 300 mℓ 水於反應溶液，以 400 mℓ 乙酸乙酯。依序以 400 mℓ 水，100 mℓ 飽和碳酸氫鈉水溶液及 400 mℓ 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒並予濃縮，得 43.5 g 濃縮物。以矽膠為填充劑，使用甲苯為展開溶媒之管柱層析精製濃縮物，得 37.9 g 無色油狀物。此為溴取代物 (41)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

策

訂

五、發明說明 (113)



(41)

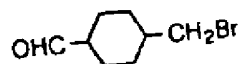
第四步驟

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 500 mℓ 三口燒瓶中，在氮氣氛下懸濁 81.7 g (238.3 毫莫耳) 甲氧甲基三苯磷氯於 400 mℓ THF 中，一邊攪拌一邊在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -50℃ 以下後，添加 28.1 g (250.2 毫莫耳) 第三丁醇鉀，保持於同 -50℃ 以下攪拌 2 小時調製為炔化物。繼而於同溫度以 20 分鐘時間滴下 37.9 g (198.6 毫莫耳) 上述操作所得溴取代物 (41) 於 100 mℓ THF 溶液，於同溫度下攪拌 1 小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌 4 小時。添加 200 mℓ 水於反應溶液，終止反應後，分離 THF 層，再以 200 mℓ 甲苯萃取水層。以 400 mℓ 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒，予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析精製，得 40.9 g 黃褐色油狀之反應物。在 500 mℓ 茄型燒瓶中溶解反應物於 200 mℓ 甲苯中，添加 21.7 g (466.8 毫莫耳) 99% 甲酸，加熱回流 2 小時。直接在減壓下濃縮反應溶液，得 31.8 g 濃縮物。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析精製，得 27.9 g 無色油狀之反應物。此即為醛衍生物 (42)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

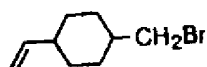
五、發明說明 (114)



(42)

第五步驟

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 500 ml 三口燒瓶中，在氮氣氛下懸濁 58.4 g (163.6 毫莫耳) 甲氧甲基三苯磷氯於 200 ml THF 中，一邊攪拌一邊在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -50℃ 以下後，添加 19.3 g (171.8 毫莫耳) 第三丁醇鉀，保持於同 -50℃ 以下攪拌 2 小時調製為炔化物。繼而於同溫度以 15 分鐘時間滴下 27.9 g (136.4 毫莫耳) 上述操作所得醛衍生物 (42) 之 80 ml THF 溶液，於同溫度下攪拌 1 小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌 4 小時。添加 200 ml 水於反應溶液，終止反應後，分離 THF 層，再以 200 ml 甲苯萃取水層。以 400 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒，予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析精製，得 24.7 g 無色油狀之反應物。此即為 4-乙烯基環己基亞甲基溴 (39)。



(39)

(2) 製造 (反式-4-丙基環己基) 亞甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4-乙烯基環己基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

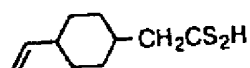
表

訂

五、發明說明 (115)

第六步驟

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 500 ml 三口燒瓶中，在氮氣氛下溶解 24 g (121.4 毫莫耳) 4-乙基基環己基亞甲基溴 (39) 於 80 ml THF 中，一邊攪拌一邊在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -50℃ 以下後，添加 113.8 ml 正丁基鋰 1.6 M 溶液，保持於同溫度攪拌 2 小時後於同 -50℃ 以下用 15 分鐘時間滴下 27.7 g (364.2 毫莫耳) 二硫化碳。滴下後攪拌 2 小時，慢慢以 20 分鐘之時間昇溫至室溫，再攪拌 2 小時。添加 100 ml 水及 50 ml 3 N 鹽酸水溶液於反應溶液中完成反應後，以 300 ml 二乙醚萃取。以 400 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，餾去溶媒得 24.1 g 紅紫色油狀物，此即為二硫代碳酸衍生物 (43)。



(43)

第七步驟

依實施例 1 所示製造方法，自 24.1 g 上述二硫代碳酸衍生物 (43) 與 28.0 g (182.1 毫莫耳) 反式-4-丙基環己烷甲醇 (44) 得到 3.9 g 目的物之 (反式-4-丙基環己基) 亞甲氧基-1,1-二氟-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

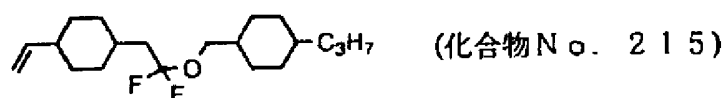
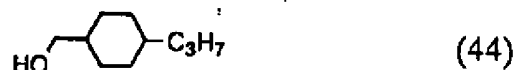
衣

訂

五、發明說明 (116)

2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷。又，各種光譜之測定結果均可支持其構造。

GC - MS : $M + 328$



依上述製造方法，代替第六步驟之反式 - 4 - 丙基環己烷甲醇 (44)，使用烷基鏈不同之反式 - 4 - 烷基環己烷甲醇或反式 - 4 - (反式 - 4 - 烷基環己基) 環己烷甲醇，即可製造以下化合物。

(化合物 No. 213)

(反式 - 4 - 甲基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 214)

(反式 - 4 - 乙基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 216)

(反式 - 4 - 丁基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (117)

(化合物 No. 217)

(反式-4-戊基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2
-(反式-4-乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 218)

(反式-4-己基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2
-(反式-4-乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 219)

(反式-4-庚基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2
-(反式-4-乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 220)

(反式-4-辛基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2
-(反式-4-乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 221)

(反式-4-壬基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2
-(反式-4-乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 222)

(反式-4-癸基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2
-(反式-4-乙烯基環己基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (118)

(化合物 No. 223)

反式 - 4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 環己基亞甲氧基 -
1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 224)

反式 - 4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 環己基亞甲氧基 -
1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 225)

反式 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 環己基亞甲氧基 -
1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 226)

反式 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 環己基亞甲氧基 -
1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

依上述製造方法，代替第五步驟之甲基三苯磷溴，使用乙基三苯磷碘，再依特公平 4 - 30382 號記載之方法，使生成物與苯亞磺酸或對甲苯亞磺酸反應進行異構化，或依特公平 6 - 62462 號記載之方法，進行烯烴之立體轉換，即可製造以下之化合物。

(化合物 No. 227)

(反式 - 4 - 甲基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 -
(反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (119)

(化合物 No. 228)

(反式-4-乙基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 229)

(反式-4-丙基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 230)

(反式-4-戊基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 231)

反式-4-(反式-4-甲基環己基)環己基亞甲氧基-
1,1-二氟-2-(反式-4-((E)-1-丙烯基)
環己基)乙烷

(化合物 No. 232)

反式-4-(反式-4-乙基環己基)環己基亞甲氧基-
1,1-二氟-2-(反式-4-((E)-1-丙烯基)
環己基)乙烷

(化合物 No. 233)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (120)

反式 - 4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 環己基亞甲氧基 -
1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基
環己基) 乙烷

(化合物 No. 234)

反式 - 4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 環己基亞甲氧基 -
1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基
環己基) 乙烷

依上述之製造方法，在其第一步驟中代替 1, 4 - 環
己烷二酮 - 伸乙基縮酮，使用 4, 4' - 二環己烷酮 - 伸
乙基縮酮 (45)，可製造以下之化合物。



(化合物 No. 235)

(反式 - 4 - 甲基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 環己基) 乙
烷

(化合物 No. 236)

(反式 - 4 - 乙基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 環己基) 乙
烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂

五、發明說明 (121)

(化合物 No. 237)

(反式-4-丙基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-(反式-4-乙烯基環己基)環己基)乙
烷

(化合物 No. 238)

(反式-4-戊基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-(反式-4-乙烯基環己基)環己基)乙
烷

(化合物 No. 239)

(反式-4-甲基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環
己基)環己基)乙烷

(化合物 No. 240)

(反式-4-乙基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環
己基)環己基)乙烷

(化合物 No. 241)

(反式-4-丙基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
(反式-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環

五、發明說明(122)

己基)環己基)乙烷

(化合物 No. 242)

(反式-4-戊基環己基)亞甲氧基-1,1-二氟-2-
-(反式-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環
己基)環己基)乙烷

依上述之製造方法，在其第七步驟中，代替反式-4-
-丙基環己烷甲醇，使用各種苯甲醇衍生物，可製造以下
化合物。

(化合物 No. 243)

4-甲基苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4-乙
烯基)環己基)乙烷。

(化合物 No. 244)

4-乙基苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4-乙
烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 245)

4-丙基苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4-乙
烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 246)

4-戊基苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4-乙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (123)

烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 2 4 7)

4 - 甲基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (
 (E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 2 4 8)

4 - 乙基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (
 (E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 2 4 9)

4 - 丙基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (
 (E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 2 5 0)

4 - 戊基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (
 (E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 2 5 1)

4 - 氰基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙
 烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 2 5 2)

3 - 氟 - 4 - 氟苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 -

五、發明說明 (124)

4 - 乙 烯 基 環 己 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5 3)

3 , 5 - 二 氟 - 4 - 氟 苯 甲 氧 基 - 1 , 1 - 二 氟 - 2 - (反 式 - 4 - 乙 烯 基 環 己 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5 4)

3 , 4 - 二 氟 苯 甲 氧 基 - 1 , 1 - 二 氟 - 2 - (反 式 - 4 - 乙 烯 基 環 己 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5 5)

3 , 4 , 5 - 三 氟 苯 甲 氧 基 - 1 , 1 - 二 氟 - 2 - (反 式 - 4 - 乙 烯 基 環 己 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5 6)

4 - 三 氟 甲 氧 基 苯 甲 氧 基 - 1 , 1 - 二 氟 - 2 - (反 式 - 4 - 乙 烯 基 環 己 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5 7)

3 - 氟 - 4 - 三 氟 甲 氧 基 苯 甲 氧 基 - 1 , 1 - 二 氟 - 2 - (反 式 - 4 - 乙 烯 基 環 己 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 2 5 8)

3 , 5 - 二 氟 - 4 - 三 氟 甲 氧 基 苯 甲 氧 基 - 1 , 1 - 二 氟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明 (125)

- 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 259)

4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 260)

3 - 氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 261)

3, 5 - 二氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 262)

4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 263)

3 - 氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(化合物 No. 264)

3, 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明(126)

(化合物 No. 265)

4-氟苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4-(
(E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 266)

3-氟-4-氟苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-
4-(
(E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 267)

3,5-二氟-4-氟苯甲氧基-1,1-二氟-2-(
反式-4-(
(E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 268)

3,4-二氟苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-4
-(
(E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 269)

3,4,5-三氟苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式
-4-(
(E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 270)

4-三氟甲氧基苯甲氧基-1,1-二氟-2-(反式-
4-(
(E)-1-丙烯基)環己基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (127)

(化合物 No. 271)

3 - 氟 - 4 - 三氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 -
(反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 272)

3, 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基)環己基)乙
烷

(化合物 No. 273)

4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 -
4 - ((E) - 1 - 丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 274)

3 - 氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 -
(反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 275)

3, 5 - 二氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基)環己基)乙
烷

(化合物 No. 276)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(128)

4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 277)

3 - 氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 278)

3, 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 279)

4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 280)

4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 281)

4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 282)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (129)

4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No . 283)

4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙
烷

(化合物 No . 284)

4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙
烷

(化合物 No . 285)

4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙
烷

(化合物 No . 286)

4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟
- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 乙
烷

(化合物 No . 287)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (130)

4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 1, 1 - 二
 氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 乙烷

(化合物 No. 288)

4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 1, 1 - 二
 氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基環己基) 乙
 烷

(化合物 No. 289)

4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲
 氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基)
 乙烷

(化合物 No. 290)

4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲
 氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 1 -
 丙烯基環己基) 乙烷

實施例 4

製造 (反式 - 4 - 甲基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟
 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷 (化合
 物 No. 291) (式 (1) 中 $m = n = 0$, $q = r = 1$
 , 環 B 及環 C 為 1, 4 - 伸環己基, $o = p = 1$, R^1 為
 3 - 丁烯基, R^2 為 $n - C_3H_7$ 者)

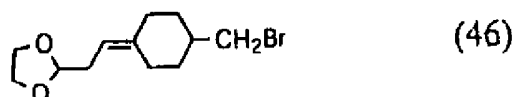
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (131)

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 1000 ml 三口燒瓶中，氮氣氛下懸濁 69.6 g (156.9 毫莫耳) 2 - (1, 3 - 二氧陸圓 - 2 - 基) 乙基三苯磷溴於 300 ml THF 中，於乾冰 - 丙酮浴中冷卻至 -50 °C 以下後，添加 18.5 g (164.8 毫莫耳) 第三丁醇鈉，保持於同 -50 °C 以下攪拌 2 小時，調製為炔化物。繼而以同溫度下以 20 分鐘之時間滴下 25.0 g (130.8 毫莫耳) 之實施例 3，第三步驟之製造方法所示化合物 (41)，於同溫度下攪拌 1 小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌 4 小時。添加 200 ml 水於反應溶液，終止反應後，分離 THF 層，再以 200 ml 甲苯萃取。以 400 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析予以精製，得 32.4 g 無色油狀之反應物。此即為環外基衍生物 (46)。



第二步驟

於 500 ml 茄型燒瓶中溶解 32.4 g (117.7 毫莫耳) 上述操作所得環外亞甲基衍生物 (46) 於 300 ml 甲苯 / 乙醇之 1 / 1 混合溶液，添加 1.6 g 5% 鈀 - 碳觸媒，於室溫下氬壓 1 ~ 2 kg /

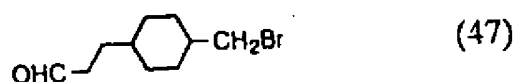
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (132)

c m²中進行 8 小時氫化反應。反應溶液係濾取分離觸媒後，經濃縮，得 30.0 g 反應物。反應物係直接在具備攪拌機及溫度計之 500 mℓ 三口燒瓶中溶解於 100 mℓ 甲苯，再添加 12.6 g (270.7 毫莫耳) 99% 甲酸，一邊攪拌一邊加熱回流 8 小時。添加 100 mℓ 水於反應物，再以 300 mℓ 甲苯萃取。依序以 300 mℓ 水，200 mℓ 飽和碳酸氫鈉水溶液及 300 mℓ 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去甲苯，得 21.2 g 無色油狀之反應物。此即為醛衍生物 (47)。



第三步驟

在具備攪拌機，溫度計及氮導入管之 500 mℓ 三口燒瓶中，氮氣氛下懸濁 38.9 g (109.2 毫莫耳) 甲氧三苯磷溴於 100 mℓ THF 中，一邊攪拌一邊在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -50℃ 以下後，添加 12.9 g (114.7 毫莫耳) 第三丁醇鉀，保持於同 -50℃ 以下攪拌 2 小時調製為炔化物。繼而於同溫度以 10 分鐘時間滴下 21.2 g (90 毫莫耳) 上述操作中所得醛衍生物 (47) 之 60 mℓ THF 溶液，於同溫度下攪拌 1 小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌 4 小時。添加 100 mℓ 水於反應溶液，終止反應後，分離 THF 層，

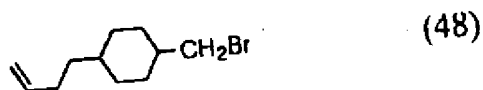
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (133)

再以 200 ml 甲苯萃取水層。以 300 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒，予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯－庚烷系混合溶媒之管柱層析精製，得 16.5 g 無色油狀之反應物。此即為 4 - (3 - 丁烯基) 環己基亞甲基溴 (48)。



第四步驟

依實施例 3 之方法，自 4 - (3 - 丁烯基) 環己基亞甲基溴 (48) 與反式 - 4 - 甲基環己烷甲醇，得到 2.5 g 目的物之 (反式 - 4 - 甲基環己基) 亞甲基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷。各種光譜之測定結果均可充分支持其構造。

GC - MS : $M^+ 356$

依上述製造方法，代替反式 - 4 - 甲基環己烷甲醇，使用不同烷基鏈之反式 - 4 - 烷基環己烷甲醇，可製造以下之化合物。

(化合物 No. 292)

(反式 - 4 - 乙基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 293)

(反式 - 4 - 丙基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(134)

— (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 294)

(反式 - 4 - 丁基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2

— (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 295)

(反式 - 4 - 戊基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2

— (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 296)

(反式 - 4 - 己基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2

— (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 297)

(反式 - 4 - 庚基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2

— (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

依上述製造方法，代替第三步驟中甲基三苯磷溴使用乙基三苯磷碘，再依特公平 4 - 30382 號記載方法，與苯亞磺酸或對甲苯亞磺酸反應予以異構化，或依特公平 6 - 62462 號記載之方法，進行烯烴之立體轉換，即可製造以下化合物。

(化合物 No. 298)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (135)

(反式 - 4 - 甲基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 299)

(反式 - 4 - 乙基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 300)

(反式 - 4 - 丙基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 301)

(反式 - 4 - 丁基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 302)

(反式 - 4 - 戊基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 303)

(反式 - 4 - 庚基環己基) 亞甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

依上述製造方法，代替第四步驟中使用之反式 - 4 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (136)

甲基環己烷甲醇，使用各種苯甲醇衍生物，即可製造以下化合物。

(化合物 No. 304)

4 - 甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 305)

4 - 乙基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 306)

4 - 丙基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 307)

4 - 戊基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 308)

4 - 庚基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 309)

4 - 甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (137)

(E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 310)

4 - 乙基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (

(E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 311)

4 - 丙基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (

(E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 312)

4 - 戊基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (

(E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 313)

4 - 庚基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (

(E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 314)

4 - 乙烯基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 -

(3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 315)

4 - 乙烯基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (138)

((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 3 1 6)

4 - ((E) - 1 - 丙烯基 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 3 1 7)

4 - ((E) - 1 - 丙烯基 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2
- (反式 - 4 - (3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 3 1 8)

4 - (3 - 丁烯基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反
式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 3 1 9)

4 - (3 - 丁烯基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反
式 - 4 - (3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 3 2 0)

4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 -
2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 3 2 1)

4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (139)

2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 322)

4 - 氟基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 323)

4 - 氟基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 324)

3 - 氟 - 4 - 氟基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 325)

3 - 氟 - 4 - 氟基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 326)

3 , 5 - 二氟 - 4 - 氟基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 327)

3 , 5 - 二氟 - 4 - 氟基苯甲氧基 - 1 , 1 - 二氟 - 2 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (140)

(反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 328)

4 - 氟苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 329)

4 - 氟苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 330)

3, 4 - 二氟苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 331)

3, 4 - 二氟苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 332)

3, 4, 5 - 三氟苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No. 333)

3, 4, 5 - 三氟苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (141)

— 4 — ((E) — 3 — 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 334)

4 — 三氟甲氧基苯甲氧基 — 1 , 1 — 二氟 — 2 — (反式 —
4 — (3 — 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 335)

4 — 三氟甲氧基苯甲氧基 — 1 , 1 — 二氟 — 2 — (反式 —
4 — ((E) — 3 — 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 336)

3 — 氟 — 4 — 三氟甲氧基苯甲氧基 — 1 , 1 — 二氟 — 2 —
(反式 — 4 — (3 — 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 337)

3 — 氟 — 4 — 三氟甲氧基苯甲氧基 — 1 , 1 — 二氟 — 2 —
(反式 — 4 — ((E) — 3 — 戊烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 338)

3 , 5 — 二氟 — 4 — 三氟甲氧基苯甲氧基 — 1 , 1 — 二氟
— 2 — (反式 — 4 — (3 — 丁烯基) 環己基) 乙烷

(化合物 No . 339)

3 , 5 — 二氟 — 4 — 三氟甲氧基苯甲氧基 — 1 , 1 — 二氟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(142)

- 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 340)

4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 341)

4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 342)

3 - 氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 343)

3 - 氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 344)

3, 5 - 二氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 345)

五、發明說明 (143)

3, 5 - 二氟 - 4 - 二氟甲氧基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 346)

4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 347)

4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 348)

3 - 氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 349)

3 - 氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基)環己基)乙烷

(化合物 No. 350)

3, 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲基苯甲氧基 - 1, 1 - 二氟 - 2 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基)環己基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (144)

(化合物 No. 351)

3, 5-二氟-4-三氟甲基苯甲氧基-1, 1-二氟-2-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)乙烷

實施例 5

製造 α , α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丙基環己基)苯基)乙烷 (化合物 No. 354) (式 (1) 中 $m = n = q = r = 1$, 環 B 及環 C 為 1, 4-伸苯基, 環 A 及環 D 為反式-1, 4-伸環己基, $o = 0$, $p = 2$, R^1 為乙烯基, R^2 為 $n - C_3H_7$ 者)

第一步驟

在具備攪拌機, 溫度計, 滴管漏斗及氮導入管之 1000 ml 三口燒瓶中, 於氮氣氛下一邊攪拌一邊溶解 30.0 g (172.2 毫莫耳) 4-苯基環己酮於 240 ml 氯仿中, 在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -20°C 以下後, 一邊保持於同溫度之 -20°C 以下, 以 20 分鐘時間滴下 35.8 g (223.8 毫莫耳) 溴。繼而於同溫度攪拌 30 分鐘後, 昇溫至室溫, 再於室溫攪拌 4 小時。再將反應液冷卻至 -20°C 以下後, 添加 200 ml 水, 停止反應。自反應溶液分離氯仿層後, 再以 200 ml 氯仿萃取水層, 依序以 400 ml 水, 100 ml 飽和碳酸氫鈉水溶液及 400 ml 水洗淨萃取層後, 以無水硫酸鎂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (145)

乾燥。減壓下濃縮反應液，以矽膠為填充劑，使用甲苯－庚烷系混合溶媒做為展開溶媒之管柱層析予以精製濃縮之殘渣，得 37.0 g 無色結晶。此即為 4－(4－溴苯基)環己酮。

第二步驟

在具備攪拌機，溫度計，滴下漏斗及氮導入管之 1000 ml 三口燒瓶中，氮氣氛下懸濁 60.2 g (175.7 毫莫耳) 甲氧甲基三苯磷氯於 200 ml THF 中，於乾冰－丙酮浴中冷卻至 -50°C 以下後，添加 20.7 g (184.5 毫莫耳) 第三丁醇鈉，保持於同 -50°C 以下攪拌 2 小時，調製為炔化物。繼而於同溫度以 15 分鐘時間滴下 6.4 g (17.4 毫莫耳) 上述操作所得 37.0 g (131.8 毫莫耳) 之 4－(4－溴苯基)環己酮之 80 ml THF 溶液，於同溫度下攪拌 1 小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌 4 小時。添加 300 ml 水於反應溶液，終止反應後，分離 THF 層，再以 200 ml 甲苯萃取水層。以 500 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯－庚烷系混合溶媒做為展開溶媒之管柱層析精製，37.0 g 無色結晶反應物。其次，反應物係在 500 ml 茄型燒瓶中溶解於 100 ml 甲苯，添加 15.3 g (329.4 毫莫耳) 99% 甲酸，加熱回流 2 小時。添加 100 ml 水於反應液，以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(146)

200 ml 甲苯萃取。依序以300 ml 水，100 ml 飽和碳酸氫鈉水溶液及300 ml 水洗淨萃取層，以無水硫酸鎂乾燥。減壓下餾去溶媒，予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析予以精製，得31.9 g 無色結晶反應物。此即為4-(4-溴苯基)環己烷碳醛。

第三步驟

在具備攪拌機，溫度計，滴下漏斗及氮導入管之1000 ml 三口燒瓶中，氮氣氛下懸濁51.4 g (143.9 毫莫耳) 甲基三苯磷溴於200 ml THF 中，在乾冰-丙酮浴中冷卻至-50℃以下後，添加16.9 g (151.1 毫莫耳) 第三丁醇鉀，保持於同-50℃以下攪拌2小時調製為炔化物。繼而於同溫度以10分鐘時間滴下上述操作中所得31.9 g (119.9 毫莫耳) 4-(4-溴苯基)環己烷碳醛之80 ml THF 溶液，於同溫度下攪拌1小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌4小時。添加200 ml 水於反應溶液，終止反應後，分離THF層，再以200 ml 甲苯萃取水層。以400 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使庚烷做為展開溶媒之管柱層析精製，再自甲苯-乙醇之混合溶媒再結晶，得19.2 g 無色結晶物。此即為目的之4-(反式-4-(3-丁烯基環己基)溴苯(49

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (147)

)。

第四步驟

依實施例 1 所示製造方法自上述操作所得 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 溴苯 (49) 及 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 醇，得到 2.5 g α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷。又，各種光譜之測定結果均可支持其構造。

GC - MS : $M + 480$

又依上述製造方法，在其第四步驟中代替 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 醇，使用不同烷基鏈之 2 - (4 - (反式 - 4 - 烷基環己基) 苯基) 醇，可製造以下化合物。

(化合物 No. 352)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 353)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (148)

(化合物 No. 355)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丁基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 356)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 357)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-己基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 358)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-庚基環己基)苯基)乙烷

依上述製造方法，在其代替第三步驟令甲基三苯磷溴使用乙基三苯磷碘，再依特公平4-30382號所記載方法，使生成物與苯亞磺酸或對甲苯亞磺酸反應予以異構化，或依特公平6-62462號記載之方法，進行烯烴之立體轉換，即可製造以下化合物。

(化合物 No. 359)

 α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (149)

) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 360)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 361)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 362)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 363)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 庚基環己基) 苯基) 乙烷

依照上述製造方法及實施例 4 記載之製造方法，代替

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (150)

第二步驟使用之甲氧甲基三苯磷氯，使用 2 - (1 , 3 - 二氧陸圈 - 2 - 基) 乙基三苯磷溴，即可製造以下化合物。

(化合物 No . 3 6 4)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 3 6 5)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 3 6 6)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 3 6 7)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 3 6 8)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (151)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - (3 - 丁 烯 基) 環 己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 庚 基 環 己 基) 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 3 6 9)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - ((E) - 3 - 戊 烯 基) 環 己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 甲 基 環 己 基) 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 3 7 0)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - ((E) - 3 - 戊 烯 基) 環 己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 乙 基 環 己 基) 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 3 7 1)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - ((E) - 3 - 戊 烯 基) 環 己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 丙 基 環 己 基) 苯 基) 乙 烷

(化 合 物 N o . 3 7 2)

α , α - 二 氟 - 4 - (反 式 - 4 - ((E) - 3 - 戊 烯 基) 環 己 基) 苯 甲 氧 基 - 2 - (4 - (反 式 - 4 - 戊 基 環 己 基) 苯 基) 乙 烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (152)

(化合物 No. 373)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-庚基環己基)苯基)乙烷

依上述製造方法，使用各種已知之乙醇衍生物即可製造以下之化合物。

(化合物 No. 374)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 375)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 376)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 377)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-三氟甲氧苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (153)

(化合物 No. 378)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 379)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 380)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 381)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 382)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲氧苯基)乙烷

(化合物 No. 383)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (154)

) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 , 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲
氧苯基) 乙烷

(化合物 No . 384)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基
) 苯甲氧基 - 2 - (3 , 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲氧苯基)
乙烷

(化合物 No . 385)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基
) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 , 5 - 二氟 - 4 - 三氟甲
氧苯基) 乙烷

(化合物 No . 386)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧
基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 387)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基
) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(化合物 No . 388)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基
) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 氟苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (155)

(化合物 No. 389)

 α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 390)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 391)

 α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 392)

 α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 393)

 α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3-氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 394)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (156)

(化合物 No. 395)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)
環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)
乙烷

(化合物 No. 396)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)
苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)乙烷

(化合物 No. 397)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)
環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)
乙烷

(化合物 No. 398)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧
基-2-(4-三氟甲苯基)乙烷

(化合物 No. 399)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)
環己基)苯甲氧基-2-(4-三氟甲苯基)乙烷

(化合物 No. 400)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (157)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲苯基) 乙烷

(化合物 No . 401)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - 三氟甲苯基) 乙烷

(化合物 No . 402)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三氟甲苯基) 乙烷

(化合物 No . 403)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三氟甲苯基) 乙烷

(化合物 No . 404)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三氟甲苯基) 乙烷

(化合物 No . 405)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (3 - 氟 - 4 - 三氟甲苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (158)

(化合物 No. 406)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲基苯基)乙烷

(化合物 No. 407)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲基苯基)乙烷

(化合物 No. 408)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲基苯基)乙烷

(化合物 No. 409)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(3,5-二氟-4-三氟甲基苯基)乙烷

(化合物 No. 410)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (159)

(化合物 No. 411)

 α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-((E)-3-戊烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 412)

 α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 413)

 α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-((E)-3-丁烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 414)

 α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 415)

 α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-((E)-3-戊烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 416)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (160)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (3 - 丁烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 417)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 418)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (3 - 丁烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 419)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 420)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (3 - 丁烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 421)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (161)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 422)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (3 - 丁烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 423)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 424)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (3 - 丁烯基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 425)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (162)

(化合物 No. 426)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 427)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-((E)-3-戊烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 428)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-((E)-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 429)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-((E)-3-戊烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 430)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (163)

(化合物 No. 431)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(E)-3-戊烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 432)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(3-丁烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 433)

α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(E)-3-戊烯基)苯基)乙烷

(化合物 No. 434)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙烯基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 435)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(E)-1-丙烯基)環己基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (164)

(化合物 No. 436)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 437)

α, α -二氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 438)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙烯基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 439)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 440)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(3-丁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (165)

烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 441)

α, α -二氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)
環己基) 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-
-3-戊烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 442)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基) 環己基)
苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙烯基環己基) 苯
基) 乙烷

(化合物 No. 443)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基) 環己基)
苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-1-丙
烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 444)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基) 環己基)
苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(3-丁烯基) 環
己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 445)

α, α -二氟-4-(反式-4-(3-丁烯基) 環己基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(166)

) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 446)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 447)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 448)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 449)

α , α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 450)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (167)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 451)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 452)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - (3 - 丁烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 453)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - ((E) - 3 - 戊烯基) 環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 454)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (168)

(化合物 No. 455)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 456)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 457)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 458)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙烯基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 459)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (169)

(化合物 No. 460)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 461)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 462)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 463)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-(E)-1-丙烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 464)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(170)

(3-丁烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 465)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 466)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 467)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 468)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-乙烯基環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丁基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 469)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-乙烯基環己基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (171)

) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 470)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 己基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 471)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 庚基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 472)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 473)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 474)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂

五、發明說明 (172)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 475)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 戊基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 472)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 473)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No . 474)

α , α - 二氟 - 2 - 氟 - 4 - (反式 - 4 - ((E) - 1 - 丙烯基) 環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (173)

(化合物 No. 475)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 476)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-1-丙烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-庚基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 477)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 478)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 479)

 α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-丙基環己基)苯基)乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (174)

(化合物 No. 480)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 481)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-(3-丁烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-庚基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 482)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-甲基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 483)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-乙基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 484)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(175)

丙基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 485)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基)苯基)乙烷

(化合物 No. 486)

α, α -二氟-2-氟-4-(反式-4-((E)-3-戊烯基)環己基)苯甲氧基-2-(4-(反式-4-庚基環己基)苯基)乙烷

實施例 6 (使用例 1)

調製由以下所成之液晶組成物 A。

24 重量%	4-(反式-4-丙基環己基)苯甲腈
36 重量%	4-(反式-4-戊基環己基)苯甲腈
25 重量%	4-(反式-4-庚基環己基)苯甲腈
15 重量%	4-(反式-4-丙苯基)苯甲腈

將此組成物之透明點 (Cp) 係 72.4°C ， $\Delta\epsilon$ 係 $+11.0$ ，將此液晶組成物封入單元厚 $9\mu\text{m}$ 之 TN 單元 (扭轉向列性單元) 者之動作臨限值電壓 (V_{th}) 係 1.78V ，介電係數各向異性值 ($\Delta\epsilon$) 係 $+11.0$ ，折射率各向異性值 (Δn) 係 0.137 ，又， 20°C

五、發明說明 (176)

下之黏度 (η_{20}) 係 27.0 mPa·s。以此液晶組成物為母液晶 (以下稱為母液晶 A) 之 85 份中混合 15 份實施例 2 所得之 α , α -二氟-反式-4-丙基環己基) 苯甲氧基-2-(3, 4, 5-三氟苯基) 乙烷 (化合物 No. 82) 測定其物性值。結果 C_p : 65.1°C, V_{th} : 1.43 V, $\Delta\epsilon$: 11.6, Δn : 0.121, η_{20} : 26.9 mPa·s。又, 將此組成物放在 20°C 之冷凍庫中 25 天, 結果未見析出結晶及發現距列相等。

實施例 7 (使用例 2)

在 85 份母液晶 A 中混合 15 份實施例 2 所示 α , α -二氟-4-(反式-4-丙基環己基) 苯甲氧基-2-(4-(反式-4-戊基環己基) 苯基) 乙烷 (化合物 No. 176), 測其物性值。結果 C_p : 96.0°C, V_{th} : 1.91 V, $\Delta\epsilon$: 9.9, Δn : 0.129, η_{20} : 28.5 mPa·s。又, 放置此組成物於 -20°C 冷凍庫中 25 天, 未見析出結晶及有距列相出現。

比較例

依各特許公報記載之製造方法, 實際上合成做為本發明比較化合物之先前技術所示 USP-5032313 號記載之化合物 (11a) ($R = C_3H_7$), 特開平 5-

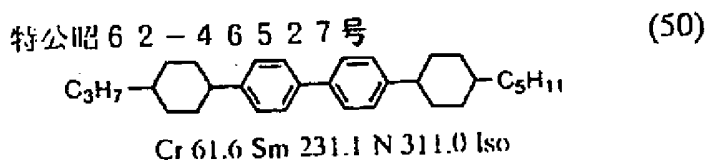
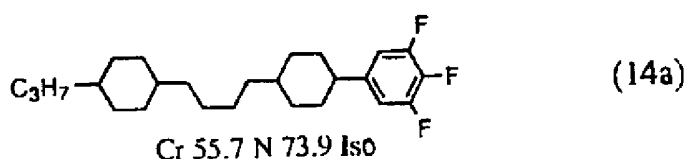
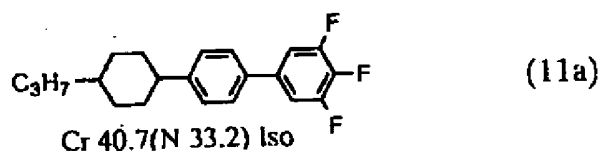
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(177)

3 1 0 6 0 5 號記載之化合物(14a)以及特公昭62-46527號記載之四環系化合物(50)。



以上述化合物做為比較化合物，混合15份於85份上述之母液晶A中，調製另一液晶組成物，測定其物性值。又，為判斷其互溶性，將所調製之液晶組成物放入-20℃之冷凍庫中測試自開始放置至液晶組成物中析出結晶物或出現距列相所需日數。與實施例6及7之結果一併將物性值示於表2（括弧內之數值係自母液晶外推數值）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

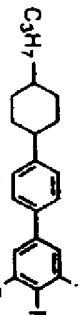
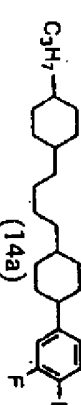
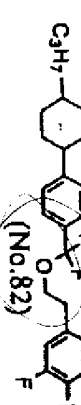
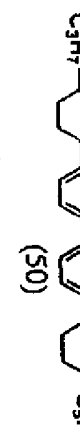
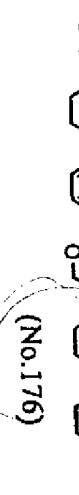
表

訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 2

五、發明說明 (178)

母液晶 A	C _P (°C)	Δε	η ₂₀	V _{t,h} (V)	相溶性
 (11a)	72.4	11.0	27.0	1.78	>25
 (14a)	68.7	11.1 (11.7)	28.8 (39.0)	1.51	14
 (No. 82)	71.0	10.5 (7.5)	27.8 (32.4)	1.61	>25
 (50)	65.1	11.6 (15.0)	26.9 (26.7)	1.43	>25
 (No. 176)	100.8	9.5 (1.0)	31.8 (59.0)	2.02	12
 (No. 176)	96.0	9.9 (3.7)	28.5 (36.9)	1.91	>25

五、發明說明(179)

由表 2 可知，本發明化合物（化合物 No. 82）係與化合物（11a）及（14a）相比，具有大之介電係數各向異性值。又，令人很意外地比較化合物（11a）與（14a）係與母液晶相比提高了其黏度，與之相比，本發明化合物（化合物 No. 82）則可以不必提高黏度，僅將臨限值電壓降低，與比較化合物相比約低 0.1 ~ 0.2 V。

另一方面，本發明化合物（化合物 No. 176）與不具中央結合鍵之比較化合物（50）相比，化合物（50）具有極高之透明點，混合 15% 時可提昇大約 30℃ 之透明點。惟其黏度則與母液晶相比大約提昇 17.7%。與之相比，本發明之化合物（化合物 No. 176）係提昇透明點之能力（約 24℃）上言雖較比較化合物稍差，其黏度則與母液晶相比僅提昇 5% 而已，可知為極低黏性者。又，互溶性上言，比較化合物（11a）及（50）係二禮拜內即可在液晶組成物中看到結晶析出，與之相比，本發明化合物〔化合物 No. 82 及化合物 No. 176〕係三週以上仍未見結晶析出或發現距列相，可知具有極優異之低溫互溶性。

以上實施例所得到之化合物 No. 3, 45, 51, 68, 94, 157, 215 及 487 之物性值如後附表 3 所示。又，該表中物性值係以本申請案使用例 1 中記載之母液晶 A 85 份中溶解混合各化合物 15 份所製得液晶組成物之測定值。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (180)

由表 3 即可容易地判斷出，與說明書中比較例 (表 2) 所揭示之目前使用之化合物比較時，皆顯示有較大之介電係數各向異性及低黏性。即，使用本發明之化合物時可提供一種具低電壓驅動及可高速應答之液晶組成物或液晶顯示元件。

由以上實施例及比較例所示，本發明化合物係

(1) 具有低臨限值電壓，

(2) 低黏性，

(3) 具有與其他已知之液晶化合物間的互溶性，尤其低溫互溶性極優，所以使用其做為液晶組成物之成份時，可提供低電壓驅動及可高速應答之液晶組成物或液晶元件。

產業上之可利用性

本發明之式 (1) 所示化合物係對外部環境極安定，且為極低黏性，又具較大之介電係數各向異性者。另外還為與其他液晶化合物之互溶性，尤其低溫互溶性極優之化合物。做為本發明化合物取代基 R^1 選擇烷基， R^2 選擇 CN 基以外者係具有高電壓保持率，做為 TFT 方式之顯示元件用液晶材料，尤其低電壓驅動，高速應答用上具有極佳之特性，另一方面取代基 R^1 選擇烯基，烷基， R^2 選擇烯基或 CN 基者係具有極低黏性 or 高透明點，做為 STN 顯示元件用之減黏劑極有用。使用本發明化合物時可提供對外部環境極安定，且可低電壓驅動及高速應答之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

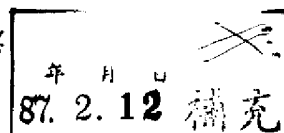
五、發明說明(181)

新穎液晶組成物及液晶顯示元件。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



民國87年2月修訂

實施例5A

製造 α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-5-丙基-1,3-二噁烷-2基) 苯氧基-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)乙烷(化合物No.487)(式(1)中 $q=r=1$,環B及環C為3,5-二氟-1,4-伸苯基, $m=1$, $n=0$,環A為1,3-二噁烷-2,5-二基, z 為單鍵 $o=0$, $p=2$, R^1 為 $n\text{-C}_3\text{H}_7$, R^2 為CN基者)

第一步驟

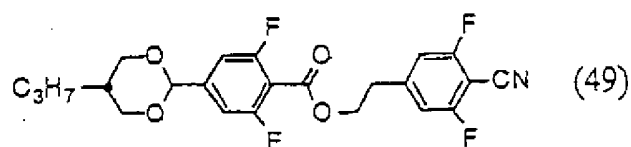
在具備攪拌機、溫度計、冷卻管及汀史達克脫水裝置之500m ℓ 三口燒瓶中，解3,5-二氟苯甲醛25g(175.9毫莫耳)、2-丙基-1,3-丙二醇24.9g(211.1毫莫耳)及 p -甲苯磺酸-水合物1.25g於200m ℓ 甲苯中，並於攪拌中加熱迴流4小時。再將反應冷卻至室溫後，添加300m ℓ 水，自反應液中分離甲苯層後，以300m $\ell \times 2$ 次水洗，以無水硫酸鎂乾燥，經濃縮反應後，得濃縮之黃色油狀濃縮殘渣。所得濃縮殘渣使用甲苯做矽膠管柱層析處理，以乙醇再結晶得無色油狀之2-(3,5-二氟苯基)反-5-丙基-1,3-二噁烷20.3g。

其次於具備攪拌機、溫度計及氮導入管之500m ℓ 三口燒瓶中，於氮氣氛下將上述所得2-(3,5-二氟苯基)反-5-丙基-1,3-二噁烷20.3g(83.83毫莫耳)溶於80m ℓ THF中，在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -70°C 以下後，於 -65°C 以下滴下65.5m ℓ (1.6M) n -丁基鋰己烷溶液攪拌1小時後，其次將乾冰20g於 -30°C 以下少量添加入反應液後，

再於室溫攪拌2小時。反應液添加100mℓ水及甲苯200mℓ,以200mℓ×2次水洗淨萃取層後,以無水硫酸鎂乾燥。減壓下濃縮反應液,濃縮殘渣以甲苯再結晶,得14.9g無色結晶。此即為2,6-二氟-4-(反-5-丙基-1,3-二噁烷-2-基)安息香酸。

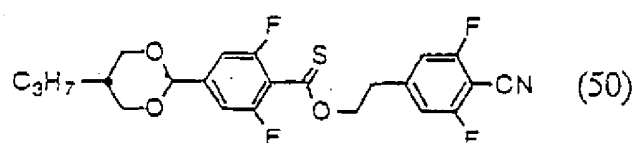
第二步驟

在其備攪拌機、溫度計及氮導入管之500mℓ三口燒瓶中,氮氣氛下懸濁4.9g(51.9毫莫耳)2,6-二氟-4-(反-5-丙基-1,3-二噁烷-2-基)安息香酸,9.9g(54.6毫莫耳)2-(3,5-二氟-4-氰苯基)乙醇、11.6g(54.6毫莫耳)二環己基碳化二亞胺(DCC)及0.32g(2.59毫莫耳)4,4-二甲基氨基吡啶於200mℓ二氯甲烷中,於室溫下攪拌15小時。添加200mℓ水於反應溶液濾除不溶物後,濾液以二氯甲烷層分離。以150mℓ×2次水洗淨萃取層後,以無水硫酸鎂乾燥,減壓下餾去溶媒濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑,使用甲苯-乙酸乙酯系混合溶媒做為展開溶媒之管柱層析精製得20.9g下式酯衍生物(49)。



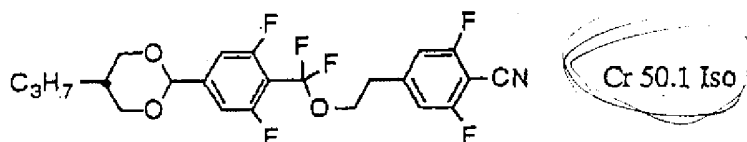
在具備攪拌機、溫度計、滴下漏斗及氮導入管之300mℓ三口燒瓶中,氮氣氛下懸濁20.0g(44.3毫莫耳)及Lawesson's試藥35.8g(88.6毫莫耳)於100mℓ三甲基苯中,於135℃附近加熱56小時。添加100mℓ水於反應溶液濾除不溶物後,再以200mℓ甲苯萃取水層。以200mℓ×2次水洗淨萃取層後,以無水硫酸鎂乾燥,減壓下餾

去溶媒予以濃縮。濃縮渣係以矽膠為填充劑，使庚烷做為展開溶媒之管柱層析精製，再自甲苯-乙醇之混合溶媒再結晶，得2.5g下記之硫酯衍生物(50)之黃色針狀結晶物。



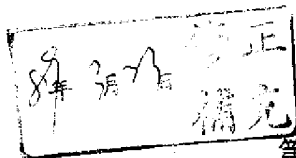
第三步驟

在具備攪拌機、溫度計及氮導入管之100mℓ三口燒瓶中，懸濁2.8g(15.9毫莫耳)N-溴丁二醯亞胺於20mℓ三氯甲烷中，攪拌中以冷媒冷卻至-60℃以下後，添加3毫莫耳HF-吡啶。保持於-50℃以下攪拌15分鐘後，繼續保持於-60℃以下10分鐘時間滴下2.5g(5.3毫莫耳)上述操作中所獲得硫酯衍生物(50)之20mℓ二氯甲烷溶液，再攪拌1小時。添加100mℓ飽和碳酸鈉水溶液於反應溶液，終止反應後，分離二氯甲烷層，以100mℓ15%亞硫酸氫鈉水溶液及200mℓ×2次水依次洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使甲苯做為展開溶媒之管柱層析精製，再自乙醇再結晶，得1.1g結晶物。此即為目的之 α, α -二氟2,6-二氟-4-(反式-5-丙基-1,3-二噁烷-乙基)苯氧基-2-(3,5-二氟-4-氰苯基)乙烷。



^{19}F -NMR -62.21(2F, $-\text{CF}_2\text{O}-$), -101.80(2F), -110.36(2F)

NO. 487



公 告 本

第 86104468 號專利申請案補充實施例

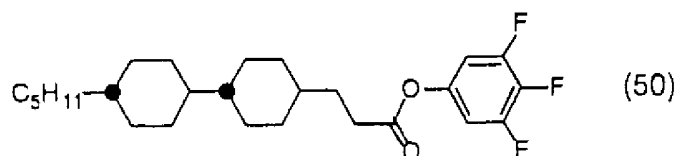
民國 89 年 3 月補充

實施例 8

製造 1,1 二氟 -3-(反式 -4-(反式 -4-戊基環己基)環己基)丙氧基 -3,4,5- 三 氟 基 苯 (化 合 物 No.488)(式 (1) 中 $m=q=n=1, p=r=0, o=2$, 環 A 及環 B 為 1,4-伸環己基, D 為 3,5-二氟 -1,4-伸苯基, R^1 為 n-戊基, R^2 為 氟原子者)

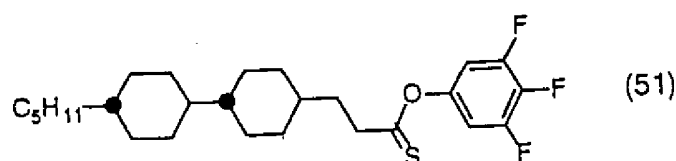
第一步驟

在具備攪拌機、溫度計之三口燒瓶中,於氮氣環境下,將 2-(反式 -4-(反式 -4-戊基環己基)環己基)丙酸 4.9g(16.0 毫莫耳)二環己基碳二亞胺(DCC)3.6g(17.6 毫莫耳),4-二甲基胺吡啶 0.2g(1.8 毫莫耳),3,4,5-三氟基苯 2.9g(19.2 毫莫耳)及二氯甲烷 100ml 混合合後,並於室溫下攪拌 14 小時。再將反應溶液添加 100ml 水,將不溶物濾除後,自反應液中分離二氯甲烷層後,以 100ml $\times$ 2 次水洗,以無水硫酸鎂乾燥,減壓下餾除溶媒,經濃縮後,將所得濃縮殘渣使用戊醇/甲苯=1:3 之混合溶媒做矽膠管柱層析處理,得無色油狀之下記酯衍生物(50)6.4g。



第二步驟

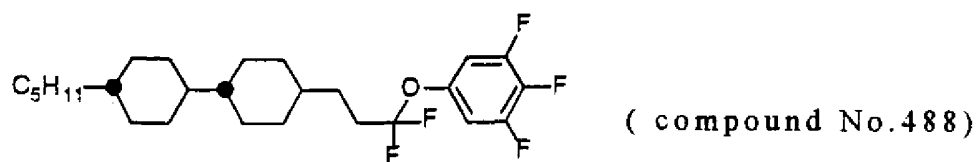
在具備攪拌機、溫度計及冷卻管之三口燒瓶中,將上記所得之酯衍生物(50)6.4g(14.5毫莫耳),Lawesson's試藥11.7g(29.0毫莫耳)於85ml三甲基苯中,加熱回流9.5小時。冷卻後將不溶物濾除,濾液以3水200ml,甲苯200ml添加後萃取。添加100ml水於反應溶液濾除不溶物後,萃取層再以150ml飽合碳酸氫鈉洗淨2次,以150ml×2次飽合氯化鈉水洗淨後,以無水硫酸鎂乾燥。減壓下餾去溶媒予以濃縮。濃縮物使用戊醇/甲苯=3/1之混合溶媒為展開溶媒,進行矽膠管柱層析精製,得0.9g下記之硫酯衍生物(51)之淡黃色結晶物。



第三步驟

在鐵氟龍製100ml燒杯中,於氮氣環境下,將1.1g(5.8毫莫耳)N-溴丁二醯亞胺溶於二氯甲烷中,以冷媒冷卻至-60℃以下後,添加1毫莫耳70%之HF-吡啶。保持於-60℃以下攪拌15分鐘後,繼續保持於同溫度下以5分鐘時間滴下0.9g上述操作中所得硫酯衍生物(51)之20ml二氯甲烷溶液,滴下後,將反應液於同溫度下攪拌30分鐘,昇溫至0℃後再攪拌2小時。添加100ml飽合碳酸鈉水溶液於反應溶液後,分離二氯甲烷層,以100ml飽合碳酸鈉水,100ml水,50ml之6M鹽酸水,及100ml水進行2次洗淨萃取層後,以無水硫酸鎂乾燥,減壓下餾去溶媒予以濃縮。濃縮殘查係以矽膠為填充劑,使戊醇做為展開溶媒之管柱層析精製,再使用戊醇/膠混合物=3/1再結晶,得0.5g

無色結晶物之下記目的化合物(化合物 No.488)。



Cr65.0(S_A50.7)N116.9Iso

又,各種光譜之測定結果皆可充份支持目的物之結構。

¹N-NMR(δ ppm CDCl₃):0.8-1.8(m, 33H),2.1-2.18(m, 2H),
8.86(m, 2H)

¹⁹F-NMR(CFCl₃):-72.2(2F),-133.5(2F),-165.0(1F)

GCMS(EI):460(M⁺,12.5%),148(92.4),97(93.6),83(100),81(55),
69(54.9),55(76.4),41(30.7)

實施例 9(使用例)

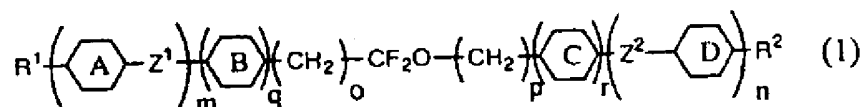
母液晶 A 爲 85 重量份下混合實施例 8 所示之 1,1-二氟-3-(反式-4-(反式-4-戊基環己基)環己基)丙氧基-3,4,5-三氟基苯(化合物 No.488)15 重量份,並測定其物性。其結果得知 C_p:75.8℃,V_{th}:1.70V,Δε:11.4,Δn:0.128,η₂₀:28.4mPa.s。又,放置此組成物於-20℃冷凍庫中 25 天,未見析出結晶及有距列相出現。

四、中文發明摘要(發明之名稱：

具有氟取代鍵之液晶化合物，液晶組成物及液晶顯示元件

本發明可提供一種具有低臨限值電壓，低黏性，與已知之液晶性化合物間具有極優互溶性，尤其低溫互溶性之新穎液晶化合物，以及含彼之液晶組成物，與使用此等之液晶顯示元件。

該化合物為以式(1)所示具有氟取代結合鍵之液晶化合物



[式中 R^1 及 R^2 係互相獨立表示一個以上之氫原子可被鹵素原子取代之 $C_1 \sim C_{15}$ 直鏈或支鏈烷基， $C_2 \sim C_{15}$ 烯基，鹵素原子， CN ， CF_3 ， OCF_3 或 $OCHF_2$ 基，此等基中之一個或不鄰接之一個以上 CH_2 基可被氧原子，硫原子， $-SiH_2-$ ， $-CH=CH-$ ， $-C \equiv C-$ 所

英文發明摘要(發明之名稱：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

取代，環 A，環 B，環 C 及環 D 係互相獨立表示環上之一個以上 CH_2 基可被氧原子或硫原子所取代之 1，4-伸環己基，1，4-伸環己烯基，或環上之一個以上 CH 基可被氮原子所取代，且環上之一個以上氫原子可被鹵素原子所取代之 1，4-伸苯基， Z^1 及 Z^2 係互相獨立表示 $-(\text{CH}_2)_2-$ ， $-\text{CH}=\text{CH}-$ ， $-\text{C}\equiv\text{C}-$ ，或單鍵， m 及 n 係互相獨立表示 0~2 之整數， q 及 r 係互相獨立表示 1 或 2， o 及 p 係互相獨立表示 0 至 2 之整數，且 $o+p=2$ ，又，構成化合物之元素可被其同位元素所取代]。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

87.3.13 修正

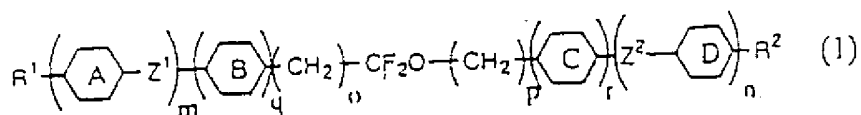
六、申請專利範圍

第 86104468 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 89 年 3 月修正

1. 一種如式 (1) 所示具有氟取代結合鍵之液晶化合物，



[式中 R^1 及 R^2 係互相獨立表示 $C_1 \sim C_{15}$ 烷基， $C_2 \sim C_{15}$ 烯基，氟原子，氯原子， CN ， CF_3 ， OCF_3 或 $OCHF_2$ 基，環 A，環 B，環 C 及環 D 係互相獨立表示環上之 1 個或 2 個 CH_2 基可被氧原子所取代之 1，4-伸環己基，1，4-伸環己烯基，或環上之 1 個或 2 個氫原子可被氟原子或氯原子所取代之 1，4-伸苯基， Z^1 及 Z^2 係互相獨立表示 $-(CH_2)_2-$ 或單鍵， m 及 n 係互相獨立表示 0 ~ 2 之整數， q 及 r 係互相獨立表示 1 或 2， o 及 p 係互相獨立表示 0 至 2 之整數，且 $o + p = 2$ 。

2. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 $o = 2$ ， $p = 0$ 。

3. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 $o = 1$ ， $p = 1$ 。

4. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 $o = 0$ ，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

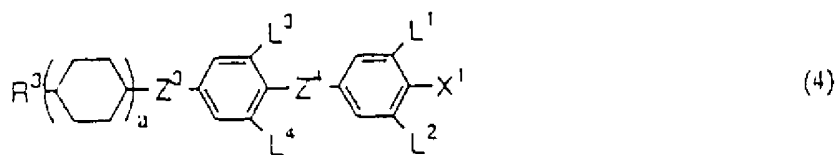
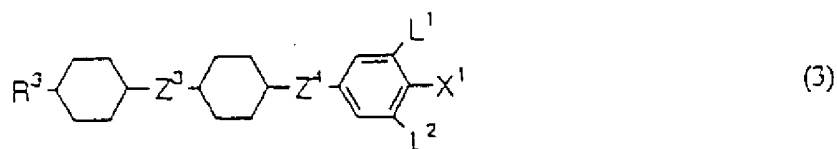
六、申請專利範圍

$p = 2$ 。

5. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中環 B 及環 C 均為 1, 4-伸苯基。

6. 如申請專利範圍第 4 項之化合物，其中環 B 為 1, 4-伸苯基。

7. 一種液晶組成物，其特徵為含有至少一種如申請專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項之液晶化合物 0.1 ~ 99 重量% 做為第一成份，及至少一種選自以下式 (2)，(3) 及 (4) 所成群化合物 1 ~ 99 重量% 做為第二成份，



(式中 R^3 表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基， X^1 係 F，Cl， OCF_3 ， OCF_2H ， CF_3 ， CF_2H 或 CFH_2 ， L^1 ， L^2 ， L^3 及 L^4 係互相獨立表示氫原子或氟原子， Z^3 及 Z^4 係互相獨立表示 $-(CH_2)_2-$ ， $-CH=CH-$ 或單鍵， a 係 1 或 2)。

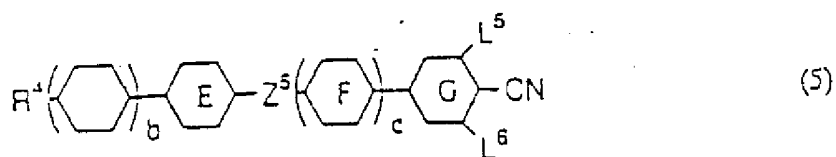
8. 一種液晶組成物，其特徵為含有至少一種如申請

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

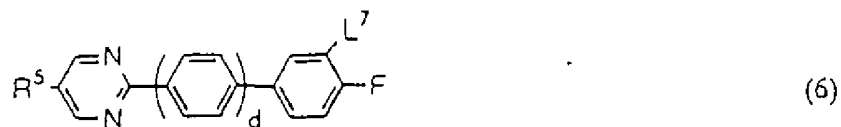
裝訂線

六、申請專利範圍

專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項之液晶化合物 0.1 ~ 99 重量% 做為第一成份，及至少一種選自以下式 (5)，(6)，(7)，(8) 及 (9) 所成群之化合物 1 ~ 99 重量% 做為第二成份，



(式中 R^4 表示氟原子， $C_1 \sim C_{10}$ 烷基或 $C_2 \sim C_{10}$ 烯基，該烷基或該烯基中之任一亞甲基 ($-CH_2-$) 可被氧原子 ($-O-$) 所取代，惟不會有二個以上亞甲基連續地被氧原子所取代，環 E 係表示反式 1,4-伸環己基，1,4-伸苯基，嘧啶-2,5-二基或 1,3-二氧陸園-2,5-二基，環 F 係表示反式-1,4-伸環己基，1,4-伸苯基或嘧啶-2,5-三基，環 G 係表示反式 1,4-伸環己基或 1,4-伸苯基， Z^6 係表示 $-(CH_2)_2-$ ， $-COO-$ 或單鍵， L^5 及 L^6 係互相獨立表示氫原子或氟原子，b 及 c 係互相獨立為 0 或 1)，



(式中 R^5 係表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基， L^7 表示氫原子或氟原子，d 係 0 或 1)，

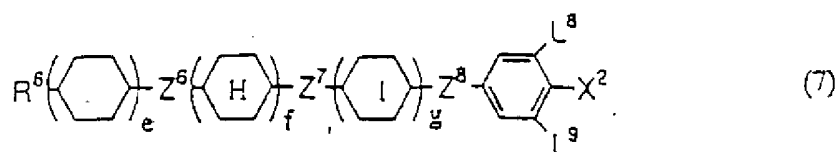
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

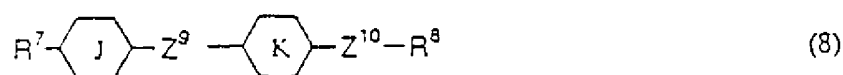
訂

線

六、申請專利範圍



(式中 R^6 表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基，環 H 及環 I 係互相獨立表示反式 - 1, 4 - 伸環己基或 1, 4 - 伸苯基， Z^6 及 Z^7 係互相獨立表示 - C O O - 或單鍵， Z^8 表示 - C O O - 或 - C $\equiv$ C -， L^8 及 L^9 係互相獨立表示氫原子或氟原子， X^2 係表示氟原子，O C F₃，O C F₂H，C F₃，C F₂H 或 C F H₂，惟 X^2 表示 O C F₃，O C F₂H，C F₃，C F₂H 或 C F H₂ 時 L^8 及 L^9 均表示氫原子，e，f 及 g 係互相獨立表示 0 或 1)，



(式中 R^7 及 R^8 係互相獨立表示 $C_1 \sim C_{10}$ 烷基或 $C_2 \sim C_{10}$ 烯基，其中之任意亞甲基 (- C H₂ -) 可被氧原子 (- O -) 所取代，惟不會有二個以上亞甲基會連續地被氧原子所取代，環 J 係表示反式 - 1, 4 - 伸環己基，1, 4 - 伸苯基或嘧啶 - 2, 5 - 二基，環 K 係表示反式 1, 4 - 伸環己基或 1, 4 - 伸苯基， Z^9 係表示 - C $\equiv$ C -，- C O O -，- (C H₂)₂ -，- C H = C H - C $\equiv$ C - 或單鍵， Z^{10} 係表示 - C O O - 或單鍵)，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(146)

200 ml 甲苯萃取。依序以300 ml 水，100 ml 飽和碳酸氫鈉水溶液及300 ml 水洗淨萃取層，以無水硫酸鎂乾燥。減壓下餾去溶媒，予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使用甲苯做為展開溶媒之管柱層析予以精製，得31.9 g 無色結晶反應物。此即為4-(4-溴苯基)環己烷碳醛。

第三步驟

在具備攪拌機，溫度計，滴下漏斗及氮導入管之1000 ml 三口燒瓶中，氮氣氛下懸濁51.4 g (143.9 毫莫耳) 甲基三苯磷溴於200 ml THF 中，在乾冰-丙酮浴中冷卻至-50℃以下後，添加16.9 g (151.1 毫莫耳) 第三丁醇鉀，保持於同-50℃以下攪拌2小時調製為炔化物。繼而於同溫度以10分鐘時間滴下上述操作中所得31.9 g (119.9 毫莫耳) 4-(4-溴苯基)環己烷碳醛之80 ml THF 溶液，於同溫度下攪拌1小時後昇溫至室溫，再於室溫攪拌4小時。添加200 ml 水於反應溶液，終止反應後，分離THF層，再以200 ml 甲苯萃取水層。以400 ml 水洗淨萃取層後，以無水硫酸鎂乾燥，減壓下餾去溶媒予以濃縮。濃縮殘渣係以矽膠為填充劑，使庚烷做為展開溶媒之管柱層析精製，再自甲苯-乙醇之混合溶媒再結晶，得19.2 g 無色結晶物。此即為目的之4-(反式-4-(3-丁烯基環己基)溴苯(49

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (147)

)。

第四步驟

依實施例 1 所示製造方法自上述操作所得 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 溴苯 (49) 及 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 醇，得到 2.5 g α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 乙烷。又，各種光譜之測定結果均可支持其構造。

GC - MS : $M + 480$

又依上述製造方法，在其第四步驟中代替 2 - (4 - (反式 - 4 - 丙基環己基) 苯基) 醇，使用不同烷基鏈之 2 - (4 - (反式 - 4 - 烷基環己基) 苯基) 醇，可製造以下化合物。

(化合物 No. 352)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 甲基環己基) 苯基) 乙烷

(化合物 No. 353)

α, α - 二氟 - 4 - (反式 - 4 - 乙烯基環己基) 苯甲氧基 - 2 - (4 - (反式 - 4 - 乙基環己基) 苯基) 乙烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(179)

由表 2 可知，本發明化合物（化合物 No. 82）係與化合物（11a）及（14a）相比，具有大之介電係數各向異性值。又，令人很意外地比較化合物（11a）與（14a）係與母液晶相比提高了其黏度，與之相比，本發明化合物（化合物 No. 82）則可以不必提高黏度，僅將臨限值電壓降低，與比較化合物相比約低 0.1 ~ 0.2 V。

另一方面，本發明化合物（化合物 No. 176）與不具中央結合鍵之比較化合物（50）相比，化合物（50）具有極高之透明點，混合 15% 時可提昇大約 30℃ 之透明點。惟其黏度則與母液晶相比大約提昇 17.7%。與之相比，本發明之化合物（化合物 No. 176）係提昇透明點之能力（約 24℃）上言雖較比較化合物稍差，其黏度則與母液晶相比僅提昇 5% 而已，可知為極低黏性者。又，互溶性上言，比較化合物（11a）及（50）係二禮拜內即可在液晶組成物中看到結晶析出，與之相比，本發明化合物〔化合物 No. 82 及化合物 No. 176〕係三週以上仍未見結晶析出或發現距列相，可知具有極優異之低溫互溶性。

以上實施例所得到之化合物 No. 3, 45, 51, 68, 94, 157, 215 及 487 之物性值如後附表 3 所示。又，該表中物性值係以本申請案使用例 1 中記載之母液晶 A 85 份中溶解混合各化合物 15 份所製得液晶組成物之測定值。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (180)

由表 3 即可容易地判斷出，與說明書中比較例 (表 2) 所揭示之目前使用之化合物比較時，皆顯示有較大之介電係數各向異性及低黏性。即，使用本發明之化合物時可提供一種具低電壓驅動及可高速應答之液晶組成物或液晶顯示元件。

由以上實施例及比較例所示，本發明化合物係

(1) 具有低臨限值電壓，

(2) 低黏性，

(3) 具有與其他已知之液晶化合物間的互溶性，尤其低溫互溶性極優，所以使用其做為液晶組成物之成份時，可提供低電壓驅動及可高速應答之液晶組成物或液晶元件。

產業上之可利用性

本發明之式 (1) 所示化合物係對外部環境極安定，且為極低黏性，又具較大之介電係數各向異性者。另外還為與其他液晶化合物之互溶性，尤其低溫互溶性極優之化合物。做為本發明化合物取代基 R^1 選擇烷基， R^2 選擇 CN 基以外者係具有高電壓保持率，做為 TFT 方式之顯示元件用液晶材料，尤其低電壓驅動，高速應答用上具有極佳之特性，另一方面取代基 R^1 選擇烯基，烷基， R^2 選擇烯基或 CN 基者係具有極低黏性 or 高透明點，做為 STN 顯示元件用之減黏劑極有用。使用本發明化合物時可提供對外部環境極安定，且可低電壓驅動及高速應答之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

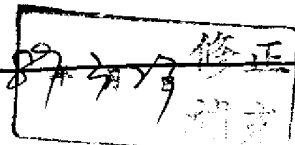
五、發明說明(181)

新穎液晶組成物及液晶顯示元件。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



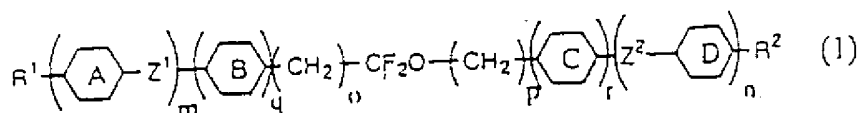
六、申請專利範圍

第 86104468 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 89 年 3 月修正

1. 一種如式 (1) 所示具有氟取代結合鍵之液晶化合物，



[式中 R^1 及 R^2 係互相獨立表示 $C_1 \sim C_{15}$ 烷基， $C_2 \sim C_{15}$ 烯基，氟原子，氯原子， CN ， CF_3 ， OCF_3 或 $OCHF_2$ 基，環 A，環 B，環 C 及環 D 係互相獨立表示環上之 1 個或 2 個 CH_2 基可被氧原子所取代之 1，4-伸環己基，1，4-伸環己烯基，或環上之 1 個或 2 個氫原子可被氟原子或氯原子所取代之 1，4-伸苯基， Z^1 及 Z^2 係互相獨立表示 $-(CH_2)_2-$ 或單鍵， m 及 n 係互相獨立表示 0 ~ 2 之整數， q 及 r 係互相獨立表示 1 或 2， o 及 p 係互相獨立表示 0 至 2 之整數，且 $o + p = 2$ 。

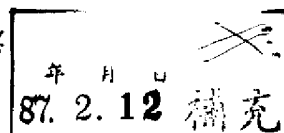
2. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 $o = 2$ ， $p = 0$ 。

3. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 $o = 1$ ， $p = 1$ 。

4. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 $o = 0$ ，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線



民國87年2月修訂

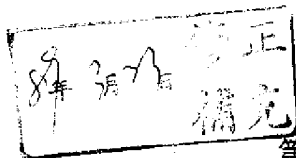
實施例5A

製造 α, α -二氟-2,6-二氟-4-(反式-5-丙基-1,3-二噁烷-2基) 苯氧基-2-(3,5-二氟-4-氟苯基)乙烷(化合物No.487)(式(1)中 $q=r=1$,環B及環C為3,5-二氟-1,4-伸苯基, $m=1$, $n=0$,環A為1,3-二噁烷-2,5-二基, z 為單鍵 $o=0$, $p=2$, R^1 為 $n\text{-C}_3\text{H}_7$, R^2 為CN基者)

第一步驟

在具備攪拌機、溫度計、冷卻管及汀史達克脫水裝置之500m ℓ 三口燒瓶中，解3,5-二氟苯甲醛25g(175.9毫莫耳)、2-丙基-1,3-丙二醇24.9g(211.1毫莫耳)及 p -甲苯磺酸-水合物1.25g於200m ℓ 甲苯中，並於攪拌中加熱迴流4小時。再將反應冷卻至室溫後，添加300m ℓ 水，自反應液中分離甲苯層後，以300m $\ell \times 2$ 次水洗，以無水硫酸鎂乾燥，經濃縮反應後，得濃縮之黃色油狀濃縮殘渣。所得濃縮殘渣使用甲苯做矽膠管柱層析處理，以乙醇再結晶得無色油狀之2-(3,5-二氟苯基)反-5-丙基-1,3-二噁烷20.3g。

其次於具備攪拌機、溫度計及氮導入管之500m ℓ 三口燒瓶中，於氮氣氛下將上述所得2-(3,5-二氟苯基)反-5-丙基-1,3-二噁烷20.3g(83.83毫莫耳)溶於80m ℓ THF中，在乾冰-丙酮浴中冷卻至 -70°C 以下後，於 -65°C 以下滴下65.5m ℓ (1.6M) n -丁基鋰己烷溶液攪拌1小時後，其次將乾冰20g於 -30°C 以下少量添加入反應液後，



公 告 本

第 86104468 號專利申請案補充實施例

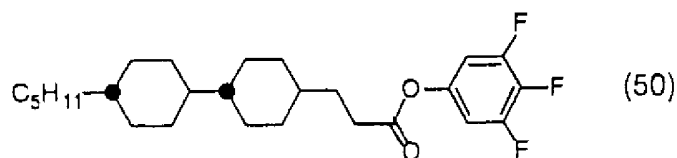
民國 89 年 3 月補充

實施例 8

製造 1,1 二氟 -3-(反式 -4-(反式 -4-戊基環己基)環己基)丙氧基 -3,4,5- 三 氟 基 苯 (化 合 物 No.488)(式 (1) 中 $m=q=n=1, p=r=0, o=2$, 環 A 及環 B 為 1,4-伸環己基, D 為 3,5-二氟 -1,4-伸苯基, R^1 為 n-戊基, R^2 為氟原子者)

第一步驟

在具備攪拌機、溫度計之三口燒瓶中,於氮氣環境下,將 2-(反式 -4-(反式 -4-戊基環己基)環己基)丙酸 4.9g(16.0 毫莫耳)二環己基碳二亞胺(DCC)3.6g(17.6 毫莫耳),4-二甲基胺吡啶 0.2g(1.8 毫莫耳),3,4,5-三氟基苯 2.9g(19.2 毫莫耳)及二氯甲烷 100ml 混合合後,並於室溫下攪拌 14 小時。再將反應溶液添加 100ml 水,將不溶物濾除後,自反應液中分離二氯甲烷層後,以 100ml × 2 次水洗,以無水硫酸鎂乾燥,減壓下餾除溶媒,經濃縮後,將所得濃縮殘渣使用戊醇/甲苯=1:3 之混合溶媒做矽膠管柱層析處理,得無色油狀之下記酯衍生物(50)6.4g。



第二步驟