24	7
菿	K

中文摘要i
英文摘要iii
謝誌v
目錄vi
合成目錄x
表目錄xi
圖目錄xii
 第一章 緒論
1.2 截条與例里4 1.2.1 光譜分析4
1.2.2 顯微鏡影像4
1.2.3 散射分析5
1.2.4 模擬5
1.3 典型的兩性化合物6
1.4 醣類雨性化合物之分子自組裝7

1.5 液晶的簡介	12
1.5.1 液晶的發現與形成	12
1.5.2 液晶形成的條件	14
1.5.3 液晶的種類	.14
1.5.3.1 以液晶相形成之方式分類	.14
1.5.3.2 以液晶分子形狀分類	.16
1.6 液晶之性質	20
1.7 研究動機	.22
第二章 實驗部份	23
2.1 試藥	23
2.2 儀器	.23
2.2.1 核磁共振光譜儀	.23
2.2.2 偏光顯微鏡系統	.23
2.2.3 微差掃描卡計	.24
2.2.4 熱重分析儀	.24
2.2.5 傅立業紅外光光譜儀鑑定	.24
2.2.6 紫外線與可見光光譜儀	.25
2.2.7 穿透式電子顯微鏡	25
2.2.8 場發射掃描式電子顯微鏡	25
	 1.5 液晶的簡介

	2.3	合成部份2	25
	2.3.1	化合物 1a~1m 的合成2	6
	2.3.2	化合物 2 的合成2	27
	2.3.3	化合物 3a~3m,5a 與 5b 的合成2	28
	2.3.4	含 ferrocene 化合物 8 的合成3	6
	2.3.5	含 cinnamate group 化合物 10 的合成3	8
	2.4	分子自組裝實驗過程4	-3
絴	5三章	結果與討論4	4
	3.1	Chiral Shiff-base Rod-Coil Amphiphiles 化合物之分子自組裝4	4
	3.1.1	含醣類雙向性分子之分子自組裝效應4	4
	3.1.1	1分子設計與合成	-5
	3.1.1	2 分子自組裝過程的研究與探討4	-6
	3.1.1	3 碳鏈長度效應對自組裝後形態的影響5	51
	3.1.1	4 分子模擬5	54
	3.1.1	5 燕尾型分子形成之囊胞狀形態5	7
	3.1.1	6 結論5	8
	3.1.2	旋光效應與碳鏈長度對螺旋結構之螺旋度的相對關係5	9
	3.1.3	熱向型液晶之液晶相行為6	5
	3.2	含 ferrocene 之雙向性化合物自組裝與磁場控制自組裝排列7	'1

3.3	含	cinnam	ate group)之雨!	生化合	物之	自組裝	支與	UV	光聚	交聯之	效果	81
第四章	Ī	結論		•••••	•••••						•••••	8	\$5
參考文	こ獻	•••••		•••••		• • • • • • •	••••	• • • • • •		•••••	•••••	80	6
學術著	作	表				•••••	•••••	••••		••••		9	1



合成目錄

Scheme	1	Synthesis	of	compound	s 3a-3m,	5a	and	5b	.40
Scheme	2	Synthesis	of	compound	8	• • • • •			.41
Scheme	3	Synthesis	of	compound	10	••••	•••••		.42



表目錄

Table 1	Phase behavior of all materials .	
---------	-----------------------------------	--



圖 目 錄

ALL LAND

Figure7 (A and B) FE-SEM and (C and D) TEM images of the double-helical

	silica nanotube obtained from the mixed gel of $1 \mbox{ and } 2 \mbox{ (1:1 } \mbox{w/w)}$
	after calcination, and (E) schematic representation of the
	double-helical structure of the silica nanotubes through SEM and
	TEM observations11
Figure8	液晶發現之歷史13
Eigung	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Figure9	波 庙 分 丁 之 基 本 朱 稱
Figure10	液向型液晶之聚集方式15
C	
Figure11	熱向型液晶形成方式15
	ESAN
Figure12	桿狀型分子排列形式16
Figure13	般狀液晶之三種基本化學結構 18
11901015	
Figure14	盤狀液晶分子之筒狀排列19
Figure15	盤狀液晶分子之細部排列形式19
Figure16	Corresponding (a) UV-vis spectra and (b) CD results of 4-NADG in
C	THF (1) or water (2), respectively
Figure17	(a) UV-vis spectra of compound 1a ~ 1g in THF. (b) The CD results
	of compound 1a ~ 1g in THF48

Figure19 FT-IR spectra of compound **3e** in (a) pure THF and (b) THF/H₂O Figure20 FESEM (left) and TEM (right) micrographs of compound (a) **3a**; (b) FESEM (left) and TEM (right) micrographs of compound (a) 3e; (b) Figure20 Figure21 Molecular simulation results. (a) Single chiral Schiff-based rod-coil amphiphiles. (b) Aggregate morphology in the self-assembly Twisting and bending chiral Schiff-based rod-coil amphiphiles of Figure22 (a) FESEM and (b) TEM micrographs of spherical vesicles.......57 Figure23 *Nature*, 2004, vol. 431, 966 Figure 159 Figure24 Figure25 TEM morphology of compound 3h(n=14).....61 Figure26 TEM morphology of compound 3i n=15(a) and 3j n=16(b)62 Figure27 TEM morphology of compound 3l(a) and 3m(b)......62 Figure28 Figure29 Polarizing optical micrographs for the schiff base compounds; (a) 3e

Figure18 T	'ime-resolved	UV-vis	spectra of	compound	le in	THF/H_2O	49
------------	---------------	--------	------------	----------	-------	------------	----

Figure31	The overall DSC results of compound 1 recorded from the 2 nd
	heating and cooling scanning processes. (rate = 20° C/min)69

- Figure32 TEM morphology of compound glu-rod coil-Fe (Pd sputtering)73,74
- Figure34 高温碳化後所剩之奈米鐵顆粒聚集......76

- Figure37 控溫與應加磁場實驗......79