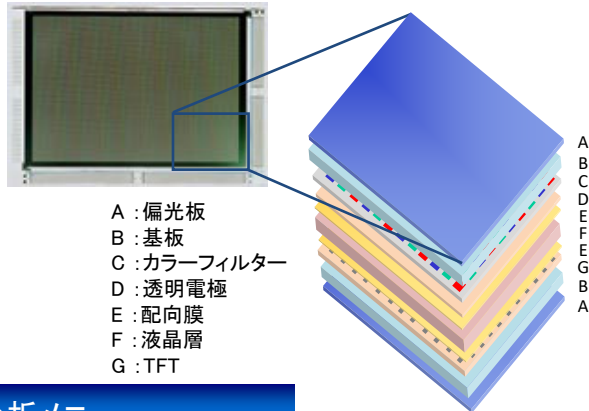


液晶ディスプレイパネル(LCD)の分析メニュー

液晶ディスプレイパネルでは1 μ mオーダーの表示不良欠陥もデバイス上問題となり、その分析においては、微小異物・表示不良部、気泡のサンプリングや、微小部・微量成分の測定・解析が重要となる。以下に、欠陥部の解析など各種着眼点に応じた分析メニューと分析事例を示す。

1. 液晶ディスプレイ(LCD)の構造



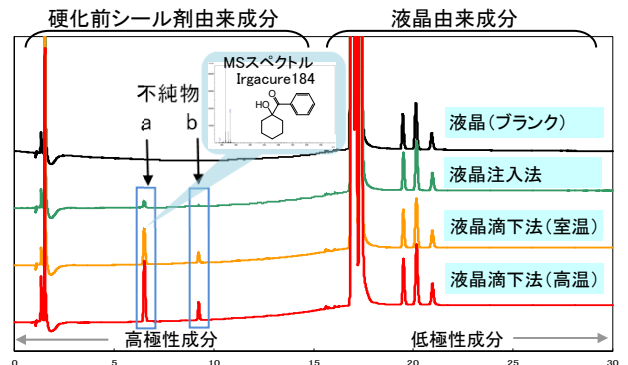
2. 分析メニュー

対象	分析項目・目的	適用手法
液晶	組成分析	GC/MS, LC/MS
	有機不純物・劣化生成物	GC, GC/MS(液晶変性物), LC/MS(外乱コンタミ由来の難揮発成分)
	微量不純物元素	ICP-MS(金属), 有機元素分析
	イオン性成分の定性・定量	イオンクロマトグラフィー
	構造解析(周期長、層チルト角算出)	XRD
液晶中気泡	液晶中気泡のガス成分	ラマン, TPD-MS
配向膜	組成分析	化学分解GC/MS, LC/MS, NMR, FT-IR, 熱分解GC/MS
	異物組成分析	顕微FT-IR, SEM-EDX, TOF-SIMS
	配向膜表面の付着成分(表示不良など)	TOF-SIMS(微量付着物), 顕微FT-IR(主成分)
	配向膜はじき(製膜不良)	顕微FT-IR, SEM-EDX(核の組成分析) TOF-SIMS(核無しはじきの付着物)
	有機組成の深さ分布(主成分、不純物)	GCIB-TOF-SIMS
	はじき、異物などの断面形状観察	断面SEM, TEM
	膜変性	顕微FT-IR
	配向評価	偏光FT-IR
	加熱発生ガス分析	GC/MS, TPD-MS
	カラーフィルター	組成分析(顔料、樹脂の同定)
異物組成分析		顕微FT-IR, SEM-EDX, TOF-SIMS
最表面の不純物分析		TOF-SIMS
表面形態観察(微細形状、ラフネス評価)		AFM, SEM
透明電極(ITOなど)	組成分析	RBS, XPS
	結晶性評価	XRD, ASTAR
	表面形態観察	AFM, SEM
基板	洗浄性評価(汚染比較)	XPS, TOF-SIMS, ピンポイント濃縮FT-IR, 顕微FT-IR
	表面形態観察(微細形状、ラフネス評価)	AFM, SEM
TFT	組成分析、無機不純物	μ RBS, SIMS, nanoSIMS, TEM-EDX
	グレインの粒度・配向解析	EBSD, ASTAR
	ドーパント分布観察	SCM, SSRM
	欠陥・膜質評価	CL, ラマン, TEM, ESR

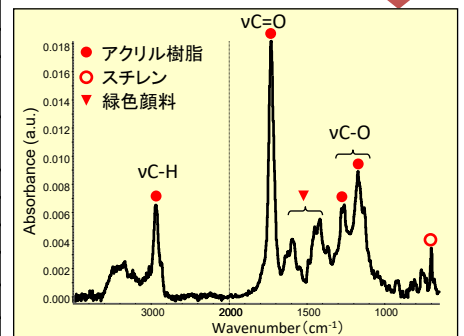
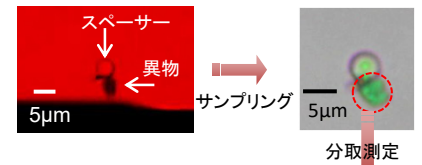
* シール剤、粘着剤、偏光板などの各種分析も可能

3. 分析事例

LC/MSIによる液晶中有機不純物解析
⇒シール材由来の微量不純物の検出



顕微FT-IRによるパネル内浮遊異物解析
⇒浮遊異物のみの採取・定性



ラマン分光法による気泡のガス分析
⇒液晶中気泡の採取・成分特定

