

●液晶ディスプレイ[マイクロマニピュレータによる異物の解析]

TN075

Diagnosis for LCD Unevenness

—Determination of Foreign Particle Using Micromanipulator—

[概要]

液晶ディスプレイ（LCD）内部の微小異物、および、微量付着物は表示異常原因の一つとなり、その混入経路（製造工程時の装置、環境、素材など）を解明することが生産性向上につながるといわれております。

しかし、LCDパネル中の微小異物を直接解析することは困難であり、マイクロマニピュレータ（MM）法で回収し、初めて解析が可能となります。

[方法]

MMは微小異物（約5 μm）の回収が可能な前処理装置です。微細な針を上下左右に駆動し、針先端に付着させ標的異物を回収します。

[事例(1)] LCDパネル内部（液晶相）に観察された異物の解析

パネルを解体し、各異物（(a) 12 μm、(b) 17 μm）をMM法により、直接回収した後、IR μs/SIRM（反射）法、および、EPMA法により微小異物の解析を行った。

IR μs/SIRM（反射）法の解析から、異物（a）は炭酸塩由来の、異物（b）はSiO₂由来の特性吸収を持つことが確認された。また、EPMA元素分析より、異物（a）はMg、異物（b）はSiが検出された。以上の結果より、各異物の主成分はMgCO₃、および、SiO₂と推定した。

異物（a）の光学顕微鏡像をFig.1に、FT-IRスペクトルをFig.2にそれぞれ示した。

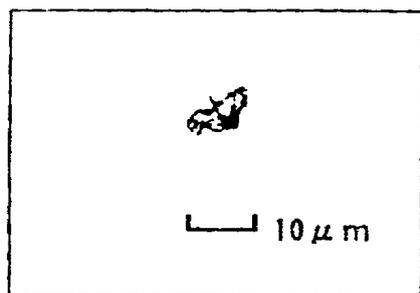


Fig.1 Optical micro-graph for foreign particle (a)

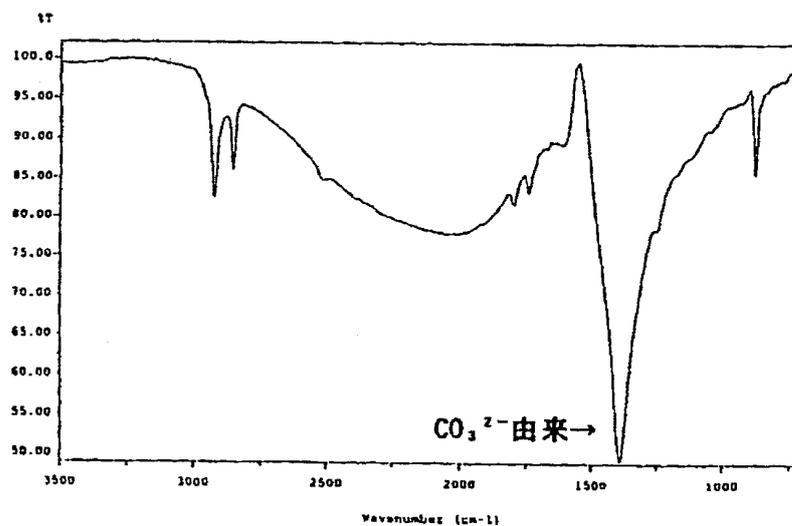


Fig.2 IR μs/SIRM spectrum for foreign particle