

SEMI D29-1101 (Reapproved 0707) FPD カラーフィルタの耐熱性試験方法

免責事項: この SEMI スタンダードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

本スタンダードは、global Flat Panel Display – Color Filter & Optical Elements Committee で技術的に承認されている。現版は 2007 年 5 月 15 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2007 年 6 月に www.semi.org で、そして 2007 年 7 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 2001 年 11 月に発行された。

1 目的

1.1 FPD 用カラーフィルタの、熱に対する耐性の測定方法を標準化することを目的とする。

2 範囲

2.1 本方法は FPD カラーフィルタ関連の供給者と使用者によって使用され、製品や開発品の品質、判定に用いられる。

2.2 本方法は、熱によるカラーフィルタの耐性試験であり、一般的な FPD 製造で用いられる。

注意: このスタンダードはその使用に関連したすべての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンダードの使用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 参照スタンダードおよび文書

3.1 SEMI スタンダード

SEMI D19 — Test Method for the Determination of Chemical Resistance of Flat Panel Display Color Filter

SEMI D22 — Test Method for the Determination of Color, Transmittance of Flat Panel Display Color Filter Assemblies

3.2 ISO スタンダード¹

ISO 7724^{2,3} — Paints and varnishes – Colorimetry

注意: 別途指示のない場合、引用されたすべての文書は最新の出版バージョンである。

4 用語

4.1 定義

4.1.1 原子間力顕微鏡 (*atomic force microscope (AFM)*) — 微細なプローブで試料表面を走査する事により、プローブと試料との間に働く力を検出し、試料表面の粗さを測定することが出来る計測器。

4.1.2 クリーンオーブン (*clean oven*) — エアフィルターを通した熱風を循環する事により試料を加熱する装置。

4.1.3 レーザー顕微鏡 (*confocal scanning laser microscope*) — レーザー光を共焦点光学系で試料表面に集光し、焦点の合った部分だけの画像を得ることが出来る顕微鏡。走査ラインの各画素ごとの焦点の合う高さ情報を記憶することにより、表面形状を測定できる。

¹ International Organization for Standardization, ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembe, Case postale 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland. Telephone: 41.22.749.01.11; Fax: 41.22.733.34.30; <http://www.iso.ch>

² 日本規格協会 〒107-8440 東京都港区赤坂 4-1-24 電話: 03-3583-8005; Fax: 03-3586-2014; <http://www.jsa.or.jp>

³ 色差の表現方法は右の出版物に定義されているものと同様。CIE No. 87 (1990) Parametric Effects in Color – Difference Evaluation. Commission Internationale de l'Eclairage, Kegelgasse 27, A-1030 Vienna, Austria. Telephone: 43.1.714.31.87.0

5 試験方法の概要

- 5.1 試料の分光透過率, 色度, 表面形状を測定する。
- 5.2 試料を熱処理試験装置に入れ, 規定された温度で規定された時間光を照射する。
- 5.3 試料を熱処理試験装置から取り出す。
- 5.4 目視および顕微鏡で観察し試料に外観上の変化がないか調べる。
- 5.5 試料の分光透過率, 色度, 表面形状を測定する。

6 測定装置

6.1 熱処理装置および治具

6.1.1 熱処理装置 — クリーンオープンを使用する。熱処理装置は処理温度の正確性が検証されたものを使用しなければならない。また, 測定試料に対して十分大きな熱容量をもち, 試料を入れた後, すみやかに試料が全面均一な目的の温度になるものを使用すべきである。例えば, 装置によっては金属ブロックを予め入れておき, 試料に対する熱容量を大きくする必要がある。

6.1.2 治具 — 試料に対して熱容量の大きな治具に入れ, 冷えた状態から熱処理する事は望ましくない。特に, 試料サイズが大きい場合に注意する必要がある。治具を予め規定の温度にしておき, これに試料をセットするべきである。

6.2 観察用装置

6.2.1 表面形状測定装置 — 触針式の膜厚計, AFM, あるいはレーザー顕微鏡を用いる。

6.2.2 カラーイルミネーター — SEMI D19 参照。

6.2.3 投光器 — SEMI D19 参照。

6.2.4 顕微鏡 — SEMI D19 参照。

6.2.5 分光光度計 — SEMI D22 で規定した装置を用いる。

7 試験条件

7.1 試験条件は, 試験条件を結果に記載する限り, いかなる温度と時間の組み合わせもこの条件に使用することができる。試験条件はフラットパネルディスプレイ製造における実際のプロセス条件を反映すべきである。この試験に対して提案される処理温度と時間, および雰囲気を表 1 に参考として記す。

表 1 試験条件

条件	装置条件	試験温度	試験時間
1	空気	180°C (±2°C) 200°C (±2°C) 230°C (±2°C)	1 時間 (±5%)
2	窒素ガス	180°C (±2°C) 200°C (±2°C) 230°C (±2°C)	1 時間 (±5%)

8 試料

8.1 FPD 用カラーフィルタを試料として使用する。試験結果には, 透明導電膜 (ITO など) の有無を明記すること。