

SEMI D30-0707

FPD カラーフィルタの耐光性試験方法

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

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。

SEMI スタンダード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

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。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、光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サプライヤ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、光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 Chemical Resistance of FPD Color Filter

SEMI D22 — Test Method for the Determination of Color, Transmittance of FPD Color Filter Assemblies

3.2 ISO スタンダード¹

ISO 4892 — Methods of exposure to laboratory light sources

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。

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 JIS Z8730 : 色の表示方法 — 物体色の色差. として日本語で入手可能。

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

4.1.2 フェードメータ (fade meter) — 所定の光源の光を一定の照度で長時間照射し、材料の物性および外観変化の有無を試験する装置。

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できる顕微鏡。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。

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 試料を耐光性試験装置に入れ、規定された時間光を照射する。
- 5.3 試料を耐光性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 耐光性試験装置 — 試験装置は下記の装置から選んで用い、報告書に使用装置を明記する。
 - 6.1.1 サンシャインカーボンアークフェードメータ
 - 6.1.2 キセノンフェードメータ
- 6.2 測定および観察用装置
 - 6.2.1 カラーイルミネータ (Color Illuminator) — 試料を観察するのに必要な色度 (chromaticity)、演色 (color rendering)、輝度 (luminance) および輝度の均一性、拡散性を備え、かつ、十分な面積を有するもの (SEMI D19 参照)。
 - 6.2.2 投光器 (Floodlight) — 試料を観察するのに十分な輝度 (luminance) および照明範囲 (illumination area) を備えたもの (SEMI D19 参照)。
 - 6.2.3 顕微鏡 (Microscope) — 試料を観察するのに必要な倍率を有し、透過照明あるいは反射照明、または、その両方を備えた顕微鏡 (SEMI D19 参照)。
 - 6.2.4 分光測光器 (Spectrophotometer) — SEMI D22 で規定した装置を用いる。
 - 6.2.5 表面形状測定装置 (Surface Shape Measurement Device) — 触針式の表面粗さ (膜厚測定) 装置、AFM、あるいはレーザー顕微鏡。

7 試験条件

- 7.1 代表的な試験条件を表 1 に示す。これ以外の条件にて試験した場合はその条件を明記する。

表 1 試験条件

条件	装置条件	試験時間	CF 条件	評価項目	参照規格
1	サンシャインカーボンアークフェードメータ	100 時間 ±5%	ITO 有／無 ガラス表面照射 偏光フィルム有／無	1. 外観変化 2. 色差 ΔE^*ab または ΔE^*uv	ISO 4892 ISO 7724
2	キセノンフェードメータ	500 時間 ±5%		3. 透過率変化	

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、透明導電膜および偏光フィルムの有無を明記すること。試験に供される試料は、上記各装置の所定の治具に適したサイズにカットし、光源から所定の距離に