

SEMI D34-0710

FPD 偏光板の試験方法

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 – Materials & Components Committee で技術的に承認されている。現版は 2010 年 5 月 21 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2010 年 6 月に www.semi.org で入手可能となる。初版は 2003 年 7 月発行。

1 目的

1.1 本スタンダードは、FPD 偏光板の外観・厚さ・光学特性を測定するための実施要領を確立する。これらの方法は、製造、品質管理および開発業務に応用することができる。

2 範囲

2.1 本文書は、測定方法を規定する。

2.2 偏光板の外観(点状欠陥、線状欠陥、外観非適用領域)、厚さ、光学特性(単体透過率、平行透過率、直交透過率、UV カット性能、偏光度、単体色相 a , b と a^* , b^* および ヘイズ)の測定方法を規定する。

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

3.1 ISO Standards¹

ISO 3668 — Paints and varnishes – Visual Comparison of the Colour of Paints

ISO 7724-3 — Paints and varnishes – Colorimetry – Part 3: Calculation of Colour Differences

ISO 11664-1 (CIE S 014-1/E) — Colorimetry – Part 1: CIE Standard Colorimetric Observers

ISO 11664-2 (CIE S 014-2/E) — Colorimetry – Part 2: CIE Standard Illuminants

ISO 11664-4 (CIE S 014-4/E) — Colorimetry – Part 4: CIE 1976 $L^*a^*b^*$ Colour Space

3.2 JIS 規格²

JIS K7105 — Testing Methods for Optical Characteristics of Plastics

JIS Z8701 — Colour Specification – The CIE 1931 Standard Colorimetric System and the CIE 1964 Supplementary Standard Colorimetric System

JIS Z8720 — Standard Illuminants and Sources for Colorimetry

JIS Z8723 — Methods for Visual Comparison of Surface Colours

JIS Z8729 — Colour Specification – CIE LAB and CIE LUV Colour Spaces

JIS Z8730 — Colour Specification – Colour Difference of Object Colours

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 規格、日本規格協会より入手可能。107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24、電話: 03.3583.8005; Fax: 03.3586.2014; <http://www.jsa.or.jp>

3.3 その他の文書

CIE 15-3 — CIE Standard Colorimetric Illuminants³

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 なし

5 測定対象の定義と測定方法の要約

5.1 偏光板の外観(点状欠陥) (Visual Appearance of Polarizing Film (Dot Defects))

5.1.1 欠陥サイズの定義 (Definition of Defect Size)

5.1.1.1 輝点とならないもの (Non-White Spot) — 反射検査・透過検査において、目視にて確認できたものとする。大きさの定義については、核部分の長辺と短辺の長さを測定し、その平均値(ϕ)とする。

5.1.1.2 輝点となるもの (White Spot) — クロスニコル透過検査において、目視にて確認できたものとする。大きさの定義については、長辺と短辺の長さを測定し、その平均値(ϕ)とする。

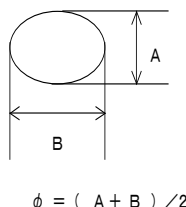


図 1

欠陥サイズの定義 (点欠陥の定義)

5.1.2 欠陥の測定(検査)方法 (Defect Measurement (Inspection) Method) — 蛍光灯下 (600 ~ 1600 ルクス) で試料より約 30cm 離れ、必要により、反射・透過・クロスニコル透過検査のいずれかまたはそれらの組合せで、目視にて欠陥を観察する。

5.1.2.1 反射検査：蛍光灯を利用して黒板上にて行う。

5.1.2.2 透過検査：バックライト上にて行う。

5.1.2.3 クロスニコル：バックライト上にリファレンス偏光板を一枚敷き、透過検査 クロスニコル状態で透過検査を行う。

5.2 偏光板の外観(線状欠陥) (Polarizing Film Visual Appearance (Line Defects))

5.2.1 欠陥サイズの定義 (Defect Size Definition)

5.2.1.1 反射検査・透過検査・クロスニコル透過検査において、目視にて確認できたものとする。大きさの定義については、長辺と短辺の長さを測定する。

³ Commission Internationale de l'Eclairage, Kegelgasse 27, A-1030 Vienna, Austria. Telephone: 43.1.714.31.87.0; Fax: 43.1.714.31.87.18; <http://www.cie.co.at>

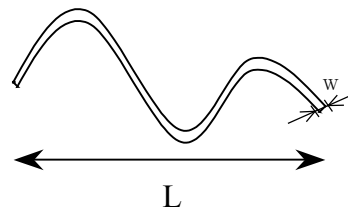


図 2
欠陥サイズの定義（線欠陥の定義）

5.2.2 欠陥の測定(検査)方法(Defect Measurement (Inspection) Method) — 蛍光灯下で試料より約 30cm 離れ、必要により、反射・透過・クロスニコル透過検査のいずれかまたはそれらの組合せで、目視にて欠陥を観察する。

5.2.2.1 反射検査：蛍光灯を利用して黒板上にて行う。

5.2.2.2 透過検査：バックライト上にて行う。

5.2.2.3 クロスニコル：バックライト上にリファレンス偏光板を一枚敷き、透過検査 クロスニコル状態で透過検査を行う。

5.3 偏光板の外観(外観非適用領域) (Polarizing Film Visual Appearance (Visual Exclusion Area))

5.3.1 定義

5.3.1.1 外観非適用領域 L は、偏光板各端面からの距離を測定する。

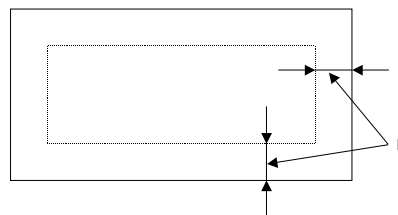


図 3
外観非適用領域の定義

5.4 偏光板の厚さ(Polarizing Film Thickness)

5.4.1 厚みの定義(Thickness Definition)

5.4.1.1 保護フィルムおよびセパレートフィルムを除いた厚みとする。

5.4.2 厚みの測定方法(Thickness Measurement Method)

5.4.2.1 0.001mm まで測定可能な厚み計を用いて測定する。

5.5 偏光板の光学特性(Polarizing Film Optical Characteristics)

5.5.1 単体透過率(T_y)の定義と測定方法(Definition of Single Transmittance (T_y) and Measurement Method)

5.5.1.1 偏光板 1 枚の透過率を補助イルミナント C (CIE 15-3), 2° 視野で視感度補正 (ISO 11664-1) した数値とする。CIE 標準イルミナント D65 を用いてもよい。いずれの場合も使用したイルミナントを報告書に記載する。

注 1: イルミナント C は、「C 光源」として知られ、「III.C」と略す。イルミナント C は CIE 標準イルミナントではないが、その相対分光分布、三刺激値、及び色座標が CIE 15-3 に記載されており、実際に多くの測定装置と計算に用いられている。

5.5.1.2 測定条件(Measurement Conditions)

5.5.1.2.1 装置: 分光光度計