

SEMI D9-0303 (Reapproved 0709)

FPD 基板の用語

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 – Factory Automation Committee で技術的に承認されている。現版は 2009 年 5 月 13 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2009 年 6 月に www.semi.org で、そして 2009 年 7 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 1994 年発行、前版は 2003 年 3 月に発行された。

1 目的

1.1 本文書は、FPD 基板の内部および表面上の物質や欠陥の用語と定義、ならびに寸法特性・熱特性・化学特性・光学特性・機械特性を提供する。

2 範囲

2.1 本用語集と定義は、FPD 製造に使用されるフロント基板とバック基板に適用される。

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 D3 — Quality Area Specification for Flat Panel Display Substrates

SEMI D5 — Standard Size for Flat Panel Display Substrates

SEMI D7 — FPD Glass Substrate Surface Roughness Measurement Method

SEMI D11 — Specification for Flat Panel Display Glass Substrate Cassettes

SEMI D12 — Specification for Edge Conditions of Flat Panel Display (FPD) Substrates

SEMI D15 — FPD Glass Substrate Surface Waviness Measurement Method

SEMI D24 — Specification for Glass Substrates Used to Manufacture Flat Panel Displays

3.2 ASTM スタンダード¹

ASTM C336 — Standard Test Method for Annealing Point and Strain Point of Glass by Fiber Elongation Test Method (Elongation of Glass Fibers)

ASTM C338 — Standard Test Method for Softening Point of Glass

ASTM C598 — Standard Test method for Annealing Point and Strain Point by Beam Bending

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

注 1: 4 項の各用語については、日本半導体製造装置協会「液晶ディスプレイ製造装置用語辞典」から引用されている。

4.1 内部欠陥

4.1.1 泡 (Bubble) — ガス状封入物。

¹ American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, Pennsylvania 19428-2959, USA. Telephone: 610.832.9585; Fax: 610.832.9555; <http://www.astm.org>

- 4.1.2 オープンバブル(*Open Bubble*) — 明らかに開口しているか、または表面にあまりにも近いので柔らかい鉛筆で破壊できるような、表面に非常に接近したガス封入物。
- 4.1.3 異物(*Inclusion*) — ガラスに埋めこまれた不透明体、または難溶性物質もしくは一群の物質の部分的溶解粒子。その大きさは通常歪んだ領域の大きさによって決まる。
- 4.1.4 失透(*Devitrification*) — ガラス中で結晶化した個所。
- 4.1.5 ノット(*Knot*) — 不規則なもしくはもつれた形をした埋めこまれたガラス状の透明な塊。その大きさは通常歪んだ領域の大きさによって決まる。
- 4.2 表面上の物質
- 4.2.1 カレット(*Cullet*) — ガラス基板上に付着または溶融した小さな透明なガラス粒子。
- 4.2.2 パーティクル(*Particle*) — ガラス表面上のミクロンサイズの異物粒子。
- 4.2.3 汚れ(*Stain*) — 表面上の有機物質や無機物質。
- 4.2.4 ヤケ(*Blur*) — 表面上のあらゆる腐食。一般的に曇ってみえるが、明瞭な色を持つものもある。
- 4.3 表面欠陥
- 4.3.1 傷(*Scratch*) — 一般的には取り扱い中に起きた、表面上のさけめ。
- 4.3.2 スリーク(*Sleek*) — 傷の一種で研磨表面上の非常に浅いスクラッチ。見る角度が変わると見えないことがある。
- 4.3.3 潜傷(*Latent Scratch*) — 通常は見えないスクラッチであるが、酸のような洗浄剤もしくは腐食性の溶液に浸すエッチング作用を被る場合には、以前に見えなかったスクラッチが、表面のガラスを僅かに取り除くことで見えるようになる。
- 4.3.4 チップ(*Chip*) — ガラス基板のエッジから材料が欠落している領域で、加工もしくは取り扱いに起因することがある。
- 4.3.5 ピット／ディグ(*Pit/Dig*) — ガラス基板表面上の小さなくぼみ。
- 4.3.6 トツキ(*Bump*) — ガラス基板表面上の小さな突起物。
- 4.3.7 クラック(*Crack*) — シートエッジ領域もしくは中心領域にある割れ目。
- 4.3.8 ストリーク(*Streak*) — ガラス基板表面上の微少なうねりを伴った筋状欠陥。
- 4.4 寸法特性
- 4.4.1 外形寸法(*Outsize Dimension*) — ガラス基板の縦や横の寸法。
- 4.4.2 板厚(*Thickness*) — ガラス基板の同地点における表面と裏面との距離。通常肉厚や厚みという言い方もある。
- 4.4.3 面内板厚偏差(*Thickness Variation*) — ガラス基板の厚みにおける最大値と最小値間のあらゆる差。
- 4.4.4 反り(*Warp*) — 基準平面よりガラスの保証面もしくはその裏面の最大距離で定義されるもの。これは基準平面に対するすべてのガラスのねじれ、ある部分の上がり・下がりを含む。反りはガラス全体の状態を表すものである。
- 4.4.5 うねり(*Waviness*) — 長い波長成分(反り)と短い波長成分(表面粗さ)を除いた後の残留凸凹。特に、液晶用途の基板の場合は FPD うねりと称して SEMI D15 で定義される。
- 4.4.6 表面粗さ(*Surface roughness*) — シート表面の滑らかさに対する基準。通常は、シート表面上の任意に選択された領域が表面分析器で測定される。詳細は SEMI D7 で定義される。
- 4.4.7 面取り(*Beveling*) — 基板エッジをラッピングしたりグラインディングすることにより、削り出しもしくは成形すること。