

SEMI G75.9-0698 (Reapproved 0706)

リードフレームテープの引張り強度、伸び、および引張弾性率の測定のための試験方法

本スタンダードは、global Assembly & Packaging Committee で技術的に承認されている。現版は 2006 年 5 月 16 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2006 年 6 月に www.semi.org で、そして 2006 年 7 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 1998 年 6 月発行。

1 目的

1.1 リードフレームテープの引張り強度、伸び、および引張弾性係数は、引張試験器で測定する。サンプルが破壊するまで引き伸ばし、加重を引張試験器のロールセルにて測定する。

2 装置

- 2.1 最大 100 kg のロードセル、サンプルクランピングチャック、およびチャートレコーダを持つ引張試験器。
- 2.2 精度 0.001 mm のマイクロメータ。
- 2.3 精度 0.02 mm のノギス。

3 テスト条件

- 3.1 引張りテストの測定は、次の周囲条件で実施しなければならない:
 - 3.1.1 温度 - $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - 3.1.2 相対湿度 - $50 \pm 5\% \text{ RH}$

4 サンプルング

- 4.1 サンプルングは、1 ロットあたり 1 サンプルである。ユーザが要求するならば、メーカーは、ロットの定義を報告しなければならない。
- 4.2 サンプル幅は、 $15.0 \pm 0.2 \text{ mm}$ でなければならず、またその長さは、100 mm 以上とする。

5 装置のセットアップおよび校正

- 5.1 セットアップおよび校正に関しては、引張試験器のメーカーの装置マニュアル参照。
- 5.2 引張り速度は、 $5 \pm 0.5 \text{ mm/分}$ に設定する。
- 5.3 負荷は、キログラムで記録する。

6 手順

- 6.1 マイクロメータによってサンプルの厚さ(T)、およびノギスによってその幅(W)を測定する(mm)。
- 6.2 チャックの間の距離(L_0)が $50 \pm 5 \text{ mm}$ となるように、チャックにテープを締め付ける。

注 1: ある装置は、この長さを自動的に測定するかまたは応力対ひずみ (L/L_0) を直接プロットするかも知れない。ここで、L は伸びである。

- 6.3 引張りを開始して、サンプルが壊れるまで記録する。
- 6.4 すべてのサンプルについて、そのテスト手順を繰り返す。

7 結果

7.1 チャートから、サンプル破壊時の破壊力A (kg)と伸び L_1 (mm)を読む。

7.2 伸び曲線の原点からその曲線の最大傾斜の接線をひく(図 1 参照)。

注 2: B (kg) は、弾性領域において、伸び L_2 を生じるために必要な力の変化であり、その力の変化の接線から決定する。

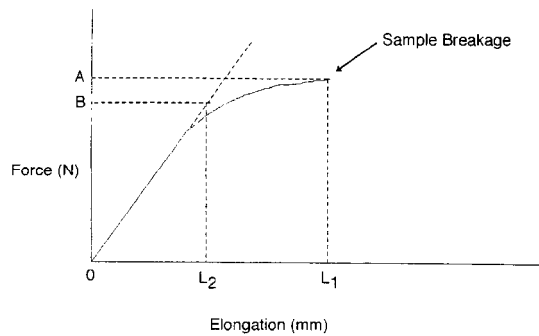


図 1
破壊点の計算図

7.3 計算 — 破壊における引張り強度(S)は、次式から決定する:

$$S \text{ (N/mm}^2\text{)} = \frac{9.8A}{WT}$$

7.3.1 破壊における百分率伸び(ε)は、次式から決定する:

$$\varepsilon(\%) = \frac{100 L_1}{L_0}$$

7.3.2 引張弾性係数(E)は、次式から決定する:

$$E \text{ (N/mm}^2\text{)} = \frac{\Delta \text{Stress}}{\Delta \text{Strain}} = \frac{9.8 B / WT}{L_2 / L_0}$$

8 関連文書

8.1 ASTM仕様¹

ASTM D 638 — Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics

8.2 JIS仕様²

JIS K 6911 — Testing Methods for Thermosetting of Plastics

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; Website: www.astm.org

² Japanese Standards Association, 1-24, Akasaka 4 Chome, Minato-ku, Tokyo, Japan