

SEMI D43-1105

FPD 製造用 AMHS における機械的振動の測定方法

免責事項:この SEMI スタンドアードは、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 FPD Factory Automation Committee で技術的に承認されている。現版は global Audits and Reviews Subcommittee で 2005 年 9 月 8 日に発行が承認された。2005 年 10 月に www.semi.org で、そして 2005 年 11 月に CD-ROM で入手可能となる。

1 目的

1.1 FPD 製造においては、搬送設備での搬送用カセットの搬送時、搬送設備がカセットに与える振動に対して顧客から要求があるが、その測定方法と測定箇所が明確でなかった。本測定方法スタンダードによって、それらを明確にする。

1.2 本スタンダードは、FPD 製造設備における搬送設備と搬送用カセット間の接点での振動について、その測定方法と測定箇所を規定する。

2 範囲

2.1 本スタンダードは、FPD 製造設備における AMHS と搬送用カセットの接点での振動の測定に関して適用するものとする。

2.2 ファブラインの設備状況によっては、AMHS が建屋や装置等へ振動を及ぼす場合もあるが、本スタンダードでは、搬送設備から発生する振動の製造装置への影響や、建屋構造への振動の影響について適用することを意図していない。

2.3 本スタンダードが述べる測定方法と測定箇所とは、その測定結果の評価を行うものでもなく、製造への影響を評価するものでもない。

2.4 本スタンダードは、AMHS がカセットに与える影響を振動として測定する方法であり、カセットの振動や、カセット内のガラスの振動測定へ適用することは意図されていない。

2.5 ローラーコンベア、チェーンコンベア、ベルトコンベアなどのコンベア方式によるカセット搬送方式は、本スタンダードの対象外とする。

3 参照スタンダードと文書

3.1 なし。

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

4 用語

4.1 略語及び頭字語

4.1.1 AMHS — Automated Material Handling Systems

4.1.2 FPD — Flat Panel Display

4.2 定義

4.2.1 振動 (Vibration) — 各軸における加速度 (測定単位: G — 重力の加速度)

4.2.2 X 軸 (X-axis) — カセットが搬送される方向

4.2.3 Y-軸 (Y-axis) — X 軸に対して水平面に直角方向

4.2.4 Z-軸 (Z-axis) — X 軸と Y 軸に対して鉛直 (Vertical Line)

5 測定方法の要約

5.1 搬送様式と振動の関係 — AMHS において代表される搬送様式を図 1 に示す。

5.1.1 搬送様式の定義

5.1.1.1 A タイプ — フォーク上カセット積載搬送型

5.1.1.1.1 カセットの移載は当該搬送装置に具備したフォークによって行い、搬送途中もそのフォーク上にカセットを積載して搬送する様式。

5.1.1.2 B タイプ — 荷台上カセット積載搬送型

5.1.1.2.1 カセットの移載は当該搬送装置以外の設備により行われ、当該装置はカセットを積載して搬送するのみの様式。

5.1.2 振動の測定方法

5.1.2.1 測定点 — 測定点は図 2 と図 3 に示されるポイントとする。すなわち加速度計のセンシング点を搬送装置の機器面の該当ポイントに設置する。

5.1.2.2 測定期間 — 測定期間は、搬送設備へのカセット移載 (Unloading) 開始の前から、搬送終了後に搬送設備からカセットを移載 (Loading) 終了するまでの時間とする。

5.1.2.3 測定値 — X,Y,Z 軸の加速度を同時に測定した場合の各軸の値を用いる。

5.1.2.4 測定条件

5.1.2.4.1 カセットが使用できる場合は、測定にはカセットを使用しなければならない。

5.1.2.4.2 カセットが使用できない場合は、ガラス基板がすべての層に入った場合の仮想重量、並びに、ガラス基板がゼロ枚入った場合の仮想重量に相当する錘（おもり）を各々、測定点に用いなければならない。

5.1.2.5 加速度計の測定フィルター — 振動評価における有効成分を抽出するために、低域通過フィルター (low-pass filter) (50Hz) を使用しなければならない。