SEMI G23-0996 (Reapproved 0811)
TEST METHOD FOR INDUCTANCE OF INTERNAL TRACES OF SEMICONDUCTOR PACKAGES

半導体パッケージの内部導体路のインダクタンスのための試験方法

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。

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 Assembly & Packaging Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2011 年 7 月 1 日，global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 8 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1980 年発行。前版は 1996 年 9 月発行。

1 目的

1.1 この試験方法は，半導体パッケージの内部導体路のインダクタンスの測定法について記載する。

2 範囲

2.1 この試験方法は，0.5 nH より大きいパッケージのインダクタンスを測定するために用いられる。

2.2 本書は，サンプルとしてパッケージの一種のピングリッドアレイの測定について記載する。

2.3 この試験方法は，ほかの種類のパッケージにも用いられる。

2.4 本書で取り上げられたインダクタンスは，内部導体路のインダクタンスに限定され，ピンやワイヤなどの露出領域が一因となって生じた部分を含まない。

2.5 本書は SI 単位を使用する。

注意： このスタンダードおよび安全ガイドラインはその使用に関連した全ての安全問題を取り扱うことを意図していない。この文書の使用者は，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 制限

3.1 2 つのプローブで導体路またはパッドを接続できない(図 1 のポイント A)ファインピッチパッケージにこの試験方法を用いることは実用的でない。

4 参照スタンダードおよび文書

4.1 なし

5 用語

5.1 (パッケージ)の内部インダクタンス(internal inductance (of packages)) ― 外側リードのショルダー部または中央から始まり(図 1 のポイント A)，リードのキャビティ側のリード端で終わる(図 1 のポイント B)信号経路で構成された回路のインダクタンス。戻り経路は，ほかのすべての導体路(同じ電気ポテンシャルのターゲット導体路を除く)を締結することによりつくられる。ターゲット導体路は，ボンディングフィンガーで戻り経路に締結される(図 2 参照)。

注:SEMI による書面での了承なき場合は，本書の全部もしくは一部の転載を禁じる。
©Semiconductor Equipment and Materials International (http://www.semi.org/)
©SEMI ジャパン 〒102－0074 東京都千代田区九段南 4－7－15

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: SEMI G23-0996-0811R (Japanese)

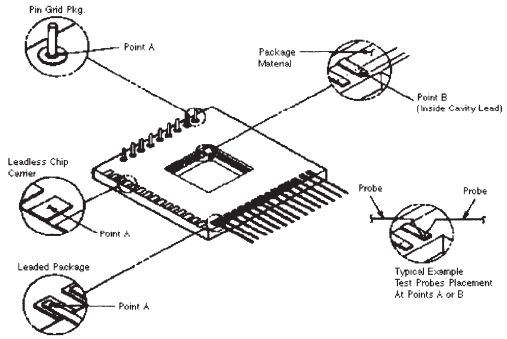


図 1
内部インダクタンスの測定

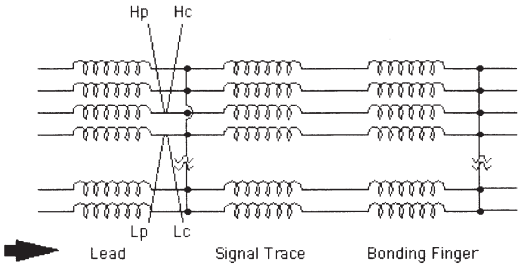


図 2
内部インダクタンスのコンセプト

5.2 4 端子プローブ(four-point probe) ― インピーダンスを測定するため，プローブは 4 つの同軸測定端子，Hc(高電流)，Hp(高ポテンシャル)，Lc(低電流)および Lp(低ポテンシャル)で構成されている。独立した同軸ケーブルは，相互インダクタンス(端子間)により生じた作用および/または測定された信号からの干渉を最小にするため，被測定パッケージと測定計器の間で使用される(図 3 と 6 参照)。

6 試験方法の要約

6.1 被測定パッケージを製作する。次に，4 端子プローブ法を用いて，内部導体路のインダクタンスを測定する。

7 干渉

7.1 最良の結果を得るためには，測定装置そのもの，測定法および原理に精通したオペレータが実際の測定を実施することが望ましい。

7.2 正確な測定を得るためには，プローブの角度と距離を等しく維持する。

8 装置

8.1 LCR メーター

8.1.1 4 端子プローブ取付能力

8.1.2 10 MHz 以上の周波数で測定することができる。

8.1.3 測定周波数で 1 nH を超える測定範囲に対し 0.1 nH 未満の測定エラー

8.2 4 端子プローブ ― 図 3 参照

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI G23-0996-0811R (Japanese)