

半導体の良品構造解析

半導体を使用するにあたって、構造的な異常がないか確認を行う。
代表的な構造解析の項目を以下に示します。

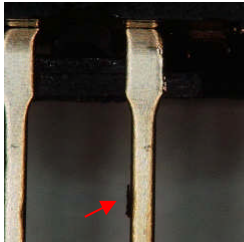
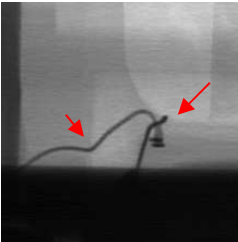
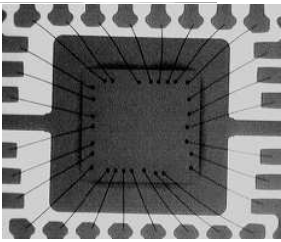
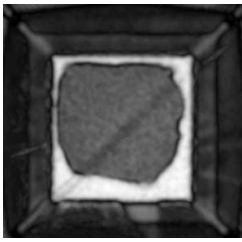
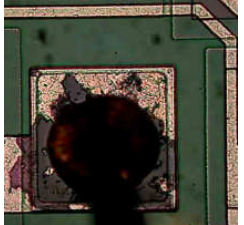

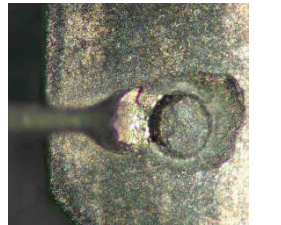

非破壊検査

- ・外観目視
マーク不良、変形、変色、異物、等の異常有無を確認。
- ・X線観察
ワイヤループ、ボイド、異物、等の異常有無を確認。
- ・超音波探傷観察
パッケージクラックやチップ表面-モールド界面の剥離、等の異常有無を確認。
- ・気密性の確認
中空パッケージについては、グロスリーク試験およびHeリーク試験を行い気密性を確認する。
グロスリーク試験: 125°Cのフロロカーボン液に30sec浸漬し、気泡の発生有無を観察する。
Heリーク試験: Heガスを規定の時間と圧力で加圧し、検出器でリーク量を検出する。

破壊検査

- ・内部目視
モールド除去等のパッケージ開封を行い内部構造が分かる状態にする。
ダイの取付け状態、内部リードの欠陥、チップ表面の傷、腐食、ガラス膜の欠陥、等の異常有無を確認。
- ・ワイヤボンド強度(ワイヤプル)
ボンドされたワイヤの強度について、ワイヤを引張ることによって評価する。
- ・断面調査
チップ、ダイパッド、ダイボンド、等の状態を観察する。

【観察例】

<p>外観目視</p>  <p>異物付着</p>	<p>X線観察1</p>  <p>ワイヤループ異常</p>	<p>X線観察2</p>  <p>ワイヤループ全体</p>	<p>超音波探傷観察</p>  <p>チップコーナー部の剥離</p>
<p>内部目視1</p>  <p>ボンディングパッド腐食</p>	<p>内部目視2</p>  <p>Al配線</p>	<p>内部目視3</p>  <p>ステッチボンド</p>	<p>断面調査</p>  <p>ダイボンドのフィレット形状</p>