

AEC-Q006 Rev. B 規格に準拠した試験

AEC-Q006は、銅ワイヤーボンディングを使用したデバイスの認定試験を定めた規格です。金材料の価格高騰や電気的特性向上のため、金ワイヤーから銅ワイヤーへの置き換えが急速に進みました。しかし、金ワイヤーに比べて酸化や高温高湿での劣化が生じやすいなど、信頼性上の課題が顕在化しました。また、Rev. A では評価方法が曖昧で、メーカー間の判定が一致しないことや、自動車用途の高温化・高電力化も進んだことから、銅ワイヤーの信頼性をより確実に保証するために Rev. B へ大幅改訂されました。

弊社では、AEC-Q006 Rev. B 規格に準拠した信頼性試験および解析工程を承っています。

<試験フロー>

シーケンス #	設定ステップ	ストレス試験	TC	HAST / THB / H3TRB	HTSL	オプション 1	オプション 2
1	初期サンプリング			必要に応じた検体数		●	●
2	0時間でのAM			必要に応じた検体数		●	●
3	プレコンディショニング		3 x 77	3 x 77	---	●	●
4	プレコンディショニング後 AM		3 x 77	--	---	●	●
5	電気特性試験		3 x 77	3 x 77	3 x 45	●	●
6	ストレス 1X		3 x 77	3 x 77	3 x 45	●	●
7	電気特性試験		3 x 77	3 x 77	3 x 45	●	●
Q100/101 の要件のみを適用する場合は 項目12へ進んでください。							
8	ストレス 1X後のAM		3 x 11	--	---	●	
9	SEM によるStitch部観察		3 x 1	---	---	●	
10a	Ball + Stitch / Wedge プル試験		3 x 3	3 x 3	---	●	
10b	Ballシェア試験		3 x 3	3 x 3	3 x 3	●	
11	断面解析		3 x 1	3 x 1	3 x 1	●	
項目8~11を実施しない場合、またはセクション7.2.1の基準を満たさない場合は、項目12へ進んでください。							
12	ストレス 2X試験		3 x 77	3 x 77	3 x 45	○	●
13	電気特性試験		3 x 77	3 x 77	3 x 45	○	●
項目14-17は任意ですが、実施を推奨します。項目13に合格の場合も、項目14-17の実施を推奨しますが、必須ではありません。							
14	ストレス 2X後の超音波顕微鏡観察						
15	SEM によるStitch部観察						
16a	Ball + Stitch / Wedge プル試験						
16b	Ballシェア試験						
17	断面解析						

ロット数およびサンプル数は、
調査の目的に応じて決定されます。

<不良判定基準>

試験項目/判定基準	TCT	HAST	HTSL
AM	1st ボンドおよび2nd ボンド/ダイの四隅（アクティブ側）に剥離が無いこと	X	X
SEM	ヒールクラックが無いこと	X	X
WBS	ボンドリフト（Type 1）、 クレーター（Type 3）は対象外	ボンドリフト（Type 1）、 クレーター（Type 3）は対象外	ボンドリフト（Type 1）、 クレーター（Type 3）は対象外
WBS強度値	0時間（初期）仕様値以上	X	1. 0時間（初期）仕様値以上 2. 1回目ストレス後は、0時間最小値の50%以上
WBPコード	1st ボンドおよび2nd ボンドがワイヤの任意位置で破断すること	1st ボンドおよび2nd ボンドがワイヤの任意位置で破断すること	X
WBP強度値	0時間（初期）仕様値以上	X	X
断面解析	BEoL層にクラックがないこと	腐食の兆候がある場合は評価が必要	腐食の兆候がある場合： プル試験結果が0時間仕様値を上回っていること

お問い合わせフォームからお気軽にお問い合わせください。

<https://iontc.co.jp/contact>

