

Vacuum Pre-Bake Oven MKR-VC



Ver.1 2009 7. 29

MINAMI.CO.LTD

アンダーフィル工程において、予備加熱真空脱泡を行うインライン型、バキューム機能付きキュア炉として開発いたしました。

1. ワークはJEDECTレイにてバッチ処理を行う。
2. 前工程から受け取ったトレイを加熱ゾーンに搬送し予備加熱及び真空引きを行う事で、ボイドを除去する。
3. 次に加熱ゾーンからワークを取り出し、次工程へ搬出する。
(参考生産時間:60sec)
4. 機械仕様としてクリーンルーム仕様及び半導体業界指定のSEMI S2 S8 認証の済み。

※S2:半導体製造装置の環境、健康、安全に関するガイドライン

S8:半導体製造装置の人間工学エンジニアリングに対する安全ガイドライン

1. 加熱部

特殊遠赤外線パネルをワーク上下に配置し非接触にて加熱する。

2. 真空プロセス

真空排気流量を2段階に設定できる。

真空時間及びベント切替時間を自由に設定できる。

真空到達圧は10pa以下を実現。

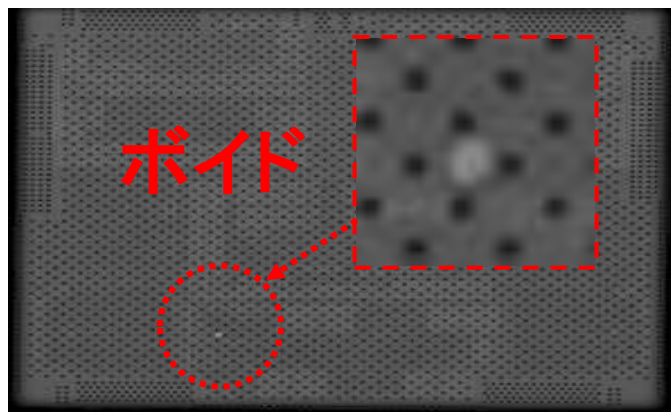
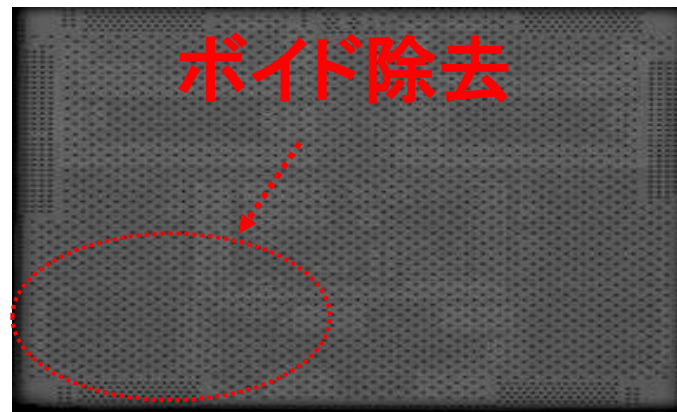
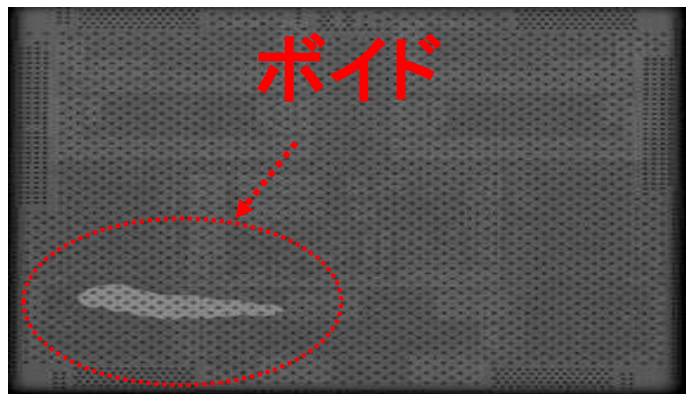
※以上の設定よりボイド低減の最良の条件を出す事が可能。

※ボイドの発生要因

フリップチップ実装時接合部の保護や信頼性確保の為接合後にアンダーフィルを充填するのが常である、接合部間隔にアンダーフィル充填する時エアトラップによりボイドが発生する。

真空キュア炉ボイド低減効果確認写真

SAMPLE



MKR-VC投入前

MKR-VC投入後

3-1 JEDECトレイサイズ

NO	項目	仕様
1	JEDECトレイサイズ	135mmX315mm

3-2 搬送

NO	項目	仕様
1	搬送方法	搬入出コンベア部:平ベルト搬送 チャンバー部 :チェーン搬送
2	搬送方向	左→右 もしくは 右→左
3	搬送速度	搬入出コンベア部:33.7mm/sec チャンバー部 :40.8mm/sec
4	搬送高さ	床面から900mm±15mm

3-3 メインチャンバー

NO	項目	仕様
1	真空到達圧	10pa以下
2	熱電対	K熱電対
3	加熱方式	上下面 スペースヒータ×2個 316×126×4mm 1350W

3-4 電装仕様

NO	項目	仕様
1	制御方式	FAパソコン MPC-200(ポータブルウェアジャパン)
2	外部 I/F	32点アイソレーション入出力ポート MKIO-32
3	モニタ部	操作用モニタ(タッチパネル)(AV7629N02W) 操作キーボード 操作マウス
4	警報機能	1.インターロック 2.タイムアウト 3.センサーエラー

3-5 真空計

NO	項目	仕様
1	真空計	SW1-2(ULVAC)
2	測定圧力範囲	大気~0.5Pa
3	測定精度(再現性)	0.1pa~100000pa: ±2%
4	オープンコレクタ出力	定格30VMAX、50mAMAX、70mW
5	表示	大気圧~1pa

3-6 油圧ロータリーポンプ(局所真空用)

NO	項目	仕様
1	油圧ポンプ	VP-RS-A1450(三菱電機製)
	排気速度	1400/50Hz 1700/60Hz L/min

3-7 温度制御

NO	項目	仕様
1	デジタル調節計	DMC10(山武) PID制御
2	サンプリング周期	500ms
3	入力精度	±0.5%FS

3-8 シグナルタワー

NO	項目	仕様
1	赤点滅	非常停止・ヒーター異常・断線・真空ポンプ異常 ・エア異常
2	黄点灯	インターロック、タイムアウト、センサー、各エラー
3	緑点灯	手動、生産準備モード
4	緑点滅	生産(1サイクル含む)モード

3-9 安全仕様

NO	項目	仕様
1	非常停止	プッシュリターンタイプ 前後各1ヶ所設置 非常停止時 ブザー音警報・パトライト赤点滅 ヒーター、真空ポンプ電源 OFF 全シリンダー初期位置 復帰操作 1 ブザー停止 2 異常個所の対応 3 非常停止ボタン解除 4 リセット(タッチパネル)

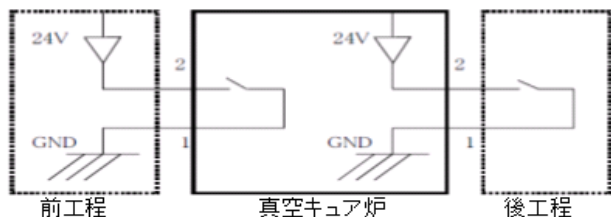
4 一般仕様

4-1 装置外観等

NO	項目	仕様
1	装置寸法	W: 830mm D: 1253mm H: 1400mm (パトライト無し) 但し、変更の可能性あります。
2	装置重量	約 250kg 但し、変更の可能性あります。
3	電源	電圧: 三相 AC200V 消費電力: 約6KVA 周波数: 50/60Hz共用
4	供給エア-	エア-圧力 0.49Mpa以上 空気流入口 ハイカプラ20PM

5 外部インターフェイス

5-1 信号インターフェイス



5-2 インターフェイスコネクタ仕様

前工程側(JEDECレイ リクエスト 出力)モレックス1625-02R

後工程側(JEDECレイ リクエスト 入力)モレックス1625-02R

※注意

前工程へのJEDECレイ要求信号は無電圧で出力します。又入力電圧は24V以下でお願いします
 後工程からのJEDECレイ要求信号は無電圧出力でお願いします。入力電圧は24Vです。

MKR-VC

装置外観



MKR-VC全体



メインチャンバー部



搬入出コンベア部

Thank you very much !!

<http://www.ho-minami.co.jp>