

InduBond® PLR

電磁誘導ボンディングマシーン



InduBond Technologies S.L.
c/ Empordà 23
08130 Santa Perpètua de Mogoda
Barcelona - Spain
Tel. +34 93 884 33 40
info@indubond.com
www.indubond.com

日本総代理店



〒431-1104
静岡県浜松市中央区桜台5丁目1番1号 TEL.053-414-6122 (代)
E-mail: pcbdep@stech.co.jp Web: http://www.stech.co.jp/

InduBond®はスペインおよびその他の国における Chemplate Materials, S.L. の商標です。無断複写・転載を禁じます。
InduBond®テクノロジーは Chemplate Materials, S.L. の特許技術であり、国際法によって保護されています。

仕様は予告なく変更されることがあります。

InduBond® (インドゥボンド) マスラミ前段取り 高精度カメラ認識 ボンディングマシーン

- > 内層材毎のカメラ認識による高精度な位置決め
- > 電磁誘導加熱式ボンディング技術 (Indubond®) により最高の位置決め精度を実現
- > 溶着点は積層プレス工程において、内層材の動き (ズレ) を抑制
- > エッチング後の基準穴パンチ、ドリル工程不要
- > 最大8+4台の CCDカメラによる新光学式微いシステムで最善の位置決め精度を実現
- > 内層材表裏の画像登録、形状測定による品質管理、統計値での微い補正
- > 内層材位置決め用基準穴あけ工程および位置決めツールの費用削減
- > 従来のエッチング後のパンチ穴、ピンラミ用ツールによる蓄積誤差なし
- > 4つの溶着ヘッドが同時に稼働、独立した X/Y 方向の位置決め、積層プレス前の基板を溶着固定
- > ガーバーファイルから溶着位置データを直接取り込み可能
- > 全ての積層材料 (FR-4, High-Tg, Rogers, ポリアミド等) に対応
- > 完全自動化可能

InduBond® PLR

電磁誘導ボンディングマシン

概要

InduBond®PLRは多層板のマスラミおよび連続積層するビルドアップ工法のために開発された新設備です。完全な位置決め工程、すなわち;

- ・多層板の積み重ね
- ・カメラ式層間位置決め
- ・積層位置を保持するための最終溶着が PLRユニット内で行われます。

InduBond®PLRの CCD カメラによる画像処理で各層にエッチングされたターゲットマークを位置決めする工程により、内層材のエッチング後のパンチやドリルによる基準穴の位置、基準穴寸法、ジグ板のプッシュ位置、ピン寸法等の機械的誤差がなくなります。

また、積層工程におけるピン、プッシュ、ツール付きジグ板が不要になるため製造、メンテナンスコストが削減されます。高精度のピンラミ技術でも層間位置決め精度は 50 μ m ほどですが、InduBond®PLRでは各層の表裏の画像認識と同時に各コアの形状も測定し、 $\pm 15\mu$ m の公差で内層材を做わせませす。個々に検査されるコアの公差により品質管理上、不合格品と判定することができます。新世代の InduBond®PLRは多層基板のボンディング加工可能範囲内であれば、どの位置にでも最高の位置精度で複数箇所溶着することができます。

溶着点は基板の端面にでも、実際の回路パターン内にでも設定することができます。これらの溶着点は、層間のズレを防ぐために複数の仮定のピンを打つような役目をします。

本装置は最新の積層素材を溶着することができます。

溶着点は CAD 設計でボンディング加工範囲内のどこにでも設定できます。

ガーバファイルの読み込み、解読をし、自動的に基板上的溶着点の座標を特定することができます。

X/Y軸の独立した動作を行う4つのボンディングヘッドがそれぞれの加工位置に移動し、複数の溶着点による高精度の位置決めを必要とする複雑な基板にも高速で溶着します。

オプションとして溶着後の多層基板を自動で台車付きの受取ユニットに移載することができます。また、合紙を各基板間に挿入することもできます。

オプションで完全自動化へのアップグレードが可能です。

ボンディング部は平坦で凹凸なく仕上がり、積層プレス時の熱膨張/伸縮にも影響を受けません。

すべての層がまっすぐ積層されるため、基板の反りや変形の原因となる基板内部のストレスを低減し、内層材間のゆがみや位置ずれを減少させることができます。

InduBond®の特許技術により、以下のことが可能となりました。

- ・位置決めズレの低減
- ・基板全体の板厚仕上がり均一性の向上
- ・基板の平滑性向上、反りの低減
- ・積層プレス後の品質の向上
- ・溶着後の基板の X 線による確認

標準付属

本製品には以下のものが含まれます。

- ・電磁誘導加熱式ボンディングマシン (InduBond®PLR)
- ・投入、受取ステーション
- ・自動基板寸法調整付、移載ユニット
- ・ボンディングヘッド及びコントローラー: 4セット
- ・CCDカメラ(2台)付 上吸着プレート
- ・CCDカメラ(2台)付 下高精度做いテーブル
- ・PC(Win 11 Pro, 19" TFT液晶ディスプレイ)イーサネット、リモートコントロール
- ・取扱説明書
- ・内層材準備に関する技術資料
- ・試運転及びトレーニング
- ・技術サポート



技術データ

加工仕様:	
内層材最大サイズ:	L750 x W610 mm
内層材最小サイズ:	L304.8 x W304.8 mm
溶着可能板厚:	最大 10 mm
溶着可能最小板厚:	制限なし
最小層厚:	25 μ m
做い精度:	$\pm 15\mu$ m
繰返し精度:	$\pm 10\mu$ m
CCDカメラ数:	4+4台または8+4台
最大溶着温度:	350

電気接続仕様:	
電気容量:	6kW (最大電力) (400V-3P+N+G-50/60Hz)
最大電流値:	11A
定格電流:	16A

技術要求項目

- ・カメラ認識用、表裏に対応するターゲットマークが配置された内層材。(図1参照)
- ・プリプレグにはパンチ、ドリルによる基準穴不要

エア接続仕様:	
最大エア圧:	1.0Mpa
稼働エア圧:	0.6Mpa
プラグ寸法:	P8 mm
消費量:	約 267NL/min.

水冷接続仕様:	
入側プラグ寸法:	P12 mm
出側プラグ寸法:	P12 mm
水温:	10 ~ 18
定格流量:	1.67L/min.

ノイズレベル: 65dB 以下 (作業位置にて)



図1

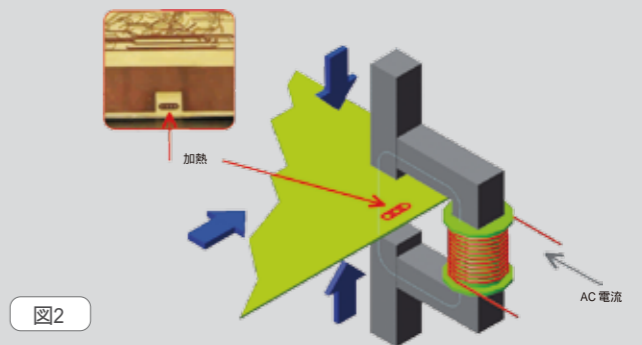


図2

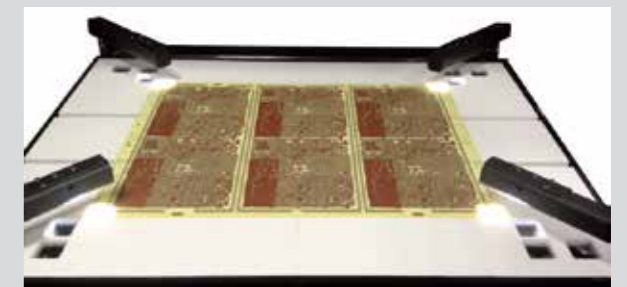
装置サイズ



オプション

以下のオプションが選択可能です

- ・投入ステーションに設置する上下4セットの CCD カメラによる基板表裏の画像認識、統計的な做い補正のための形状測定
- ・台車付き受取ユニット
- ・合紙を各基板間に自動挿入
- ・データベースに加工データを保存するトレサビリティ管理システム
- ・加工パラメータを自動的に読み込むバーコードまたは QR コードリーダー
- ・設備内蔵ループチラー



CCDカメラ

仕様外のサイズ、溶着位置への対応はご相談ください。

位置決め精度

高多層基板の位置決め精度測定サンプル

