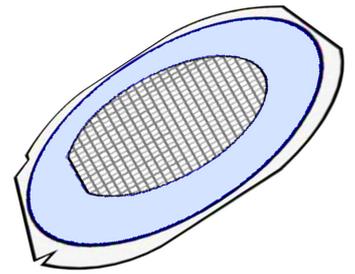


テープマウントハンドブック

『ダイシング工程における テープ貼り付けプロセス』



株式会社テクノビジョン

〒350-0165 埼玉県比企郡川島町中山2078 TEL: 049-299-1385 FAX: 049-299-1386
E-mail: technovision.info@techvision.co.jp

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

目次

1.概要	・・・P3	5.テクノビジョン製マウンター	・・・P13
2. テープの貼り付け	・・・P4	装置内容	・・・P14
3.手作業による貼り付けの場合	・・・P5	6.標準的なワークチャック	・・・P15
問題点への対策	・・・P6	例えばこんなカスタマイズ-1	・・・P16
問題点への解決策	・・・P7	7.チャックバリエーション-中空	・・・P17
テープマウンター導入のすすめ	・・・P8	例えばこんなカスタマイズ-2	・・・P18
4.既にテープマウンターをお使いの場合	・・・P9	8.用途別円周カッター	・・・P19
問題点への対策	・・・P10	例えばこんなカスタマイズ-3	・・・P20
問題点への解決策	・・・P11	9.その他のテープマウンター	・・・P21
テクノビジョン製品導入のすすめ	・・・P12		

概要

半導体、フラットパネル、ディスク等のハイテクノロジー産業においてICチップやセンサーの製造プロセスでは、ウェハーへのダイシングテープ、保護テープの貼り付けは無くてはならない工程ですが、テープの貼り付けについては、ついつい軽視をしてしまいがちです。

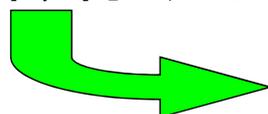
しかし、そのテープの貼り付けプロセスを見直すことで、半導体製造工程において歩留りの改善や生産効率の向上を図ることができるようになります。

本ハンドブックでは、そのテープ貼り付けを行う際にみられる問題点やその解決方法についてご紹介致します。

テープの貼り付け

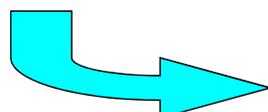
Q.現在の貼り付け作業は、どうなっていますか？

A1.オペレーターが手作業で貼り付けている。

 次ページへ！

A2. 既にテープマウンターを使用している。

(テープ貼り付け装置)

 9ページへ！

手作業による貼り付けの場合

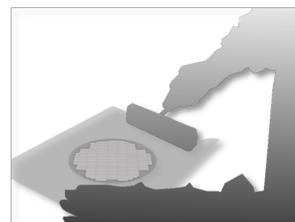
Q.現在の貼り付け作業は、どうなっていますか？

A1.オペレーターが手作業で貼り付けている。

～以下のような問題点はございませんか？

■問題点

- ✓気泡の混入。
- ✓テープのシワの発生。
- ✓ワークの受傷や破損。
- ✓オペレーターによって生産量、作業時間が異なる。
- ✓オペレーターの熟練が不可欠



問題点への対策

手作業による貼り付けの場合

それぞれの問題点に対しての対策を検討してみました。

■問題点と対策

✓気泡の混入

→一方向からの貼り付けを徹底することで、気泡混入が軽減できる。

✓テープのシワの発生。

→貼り付け前のテープを保持する際にテープにシワ(たわみ)が出ないようにすることでシワが軽減できる。

✓ワークの受傷や破損。

→作業台の清掃の徹底とオペレーターへの注意喚起。

✓オペレーターによって作業時間が異なる。

→熟練オペレーターによる指導と、作業マニュアルの徹底を促す。

問題点への解決策 手作業による貼り付けの場合

熟練した技術を持ったオペレーターがいれば安心かもしれませんが、先に挙げた問題点に加え、特定の人に頼るリスクや人為的ミスによる歩留まり悪化、製造品質のバラつき等、根本的な解決策には至りません。

しかし、これら問題点を解決できる方法があります。
それが、

➡ “装置”の利用です。



『テープマウンター』

TECHNOVISION, INC.

7

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

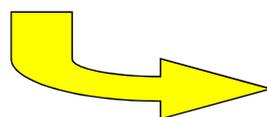
テープマウンター導入のすすめ

テープマウンターはオペレーターを選びません。
誰でも、簡単に、安定して、素早くテープを貼り付けることができます。
(※テクノビジョン製FMシリーズの場合：1枚当たり30～40秒程度で貼り付け完了)

・テクノビジョン製FMシリーズの場合

- 貼り付けローラーとワークステージの自動平行メカニズムによりワークとテープの間に**気泡が入りません**。
- テープ保持が出来るので**シワの無い**安定した貼り付けができます。
- ワークセット部は**受傷を防ぐ**PTFEコーティング。
- 貼り付け後、フィルムの**カットが確実**に行なえます。

さらに、お客様のワークに合わせた仕様にお応えします。



13ページへ！

TECHNOVISION, INC.

8

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

すでにテープマウンターをお使いの場合

Q.現在の貼り付けは、どうなっていますか？

A2. 既にテープマウンターを使用している。

～以下のような問題点はございませんか？

問題点

- ✓ 消耗品の入手が困難(長納期、対応の遅滞)
- ✓ 故障や修理時の対応の遅滞
- ✓ 現行品と異なるワークへの対応が出来ない(将来的なことも含む)



問題点への対策

他社製品をお使いの場合

それぞれの問題点に対しての対策を検討してみました。

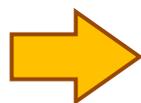
■問題点と対策

- ✓ 消耗品の入手が困難(長納期、対応の遅滞)
→事前に消耗品を備品として複数個保有しておく。
- ✓ 故障や修理時の対応の遅滞
→定期点検等の実施により致命的な故障の可能性を事前に見つける。
- ✓ 現行品と異なるワークへの対応が出来ない(将来的なことも含む)
→製造メーカーとは異なる加工業者への相談や自社内作で対応。

それぞれの問題点に対しての対策を検討しましたが
対症療法に過ぎず根本的な解決策には至りません。

消耗品だけならある程度の在庫保有で対応できますが
修理が必要な故障が発生した場合、**生産に致命的な打撃**を
与える可能性があります。

ちょっとした改造で、まだまだ使える装置も改造対応が出来ないだけで
無駄になってしまいます。

 **テクノビジョンなら解決できます！**

テクノビジョン製品導入のすすめ

テクノビジョン製マウンター FMシリーズのメリットは...

- テクノビジョンでは、まずお客様の使い勝手を伺います。
 - ・1台のマウンターで複数種のワークに対応したい。
→ワークの厚み、ワークのサイズ、ワークの材質等ご相談ください。
 - ・1台のマウンターで複数用途に対応したい。
→ダイシング用途、表面保護用途等、まずはご相談ください。
- テクノビジョンのマウンターはメンテナンスフリーです。
 - ・消耗品の交換はお客様でも容易にできます。
 - ・国内自社製造なので、万一の故障の際にも迅速に対応します。

テープマウンター

テクノビジョン製マウンター FMシリーズ



TECHNOVISION, INC.

13

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

装置内容

テクノビジョン製マウンター FMシリーズ

- ダイシング、シンギュレーション行程
- バックグラインド行程、表面保護
- ダイボンド、ダイアタッチフィルム

- ※ 各装置はワークサイズ別に3機種取り揃えています。
- ※ 各種オプション(イオナイザー、ヒーター等)あり。
- ※ 用途、サイズの兼用仕様も承ります。
- ※ その他カスタム仕様もご相談ください。

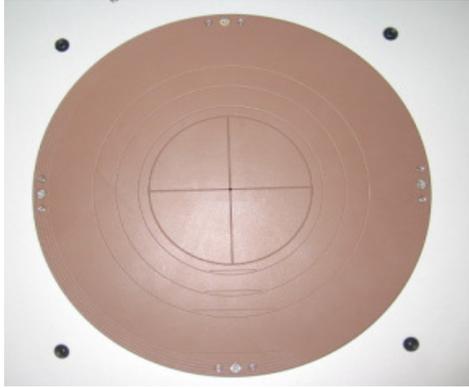
TECHNOVISION, INC.

14

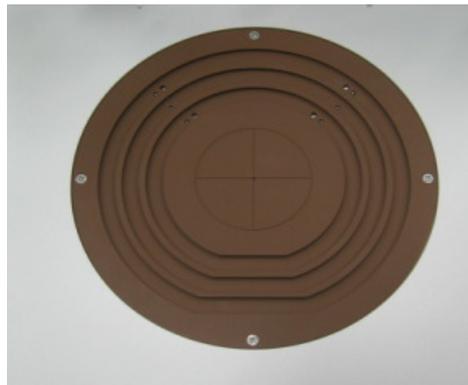
本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

標準的なワークチャック

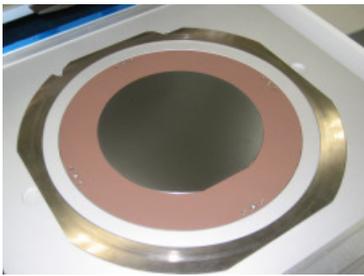
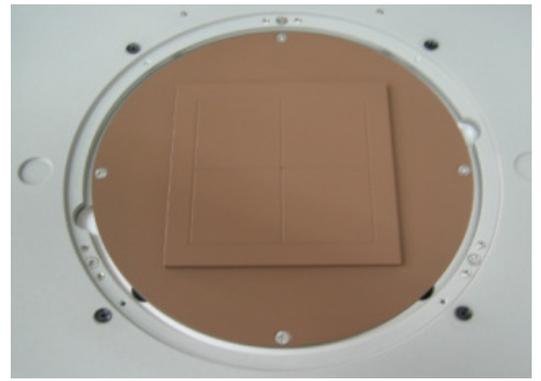
ダイシング用途



BG/表面保護用途



口型や長方形ワーク用



チャック表面はワークの受傷を防ぐためPTFEコーティングを施してあります。

TECHNOVISION, INC.

15

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

例えばこんなカスタマイズ-1

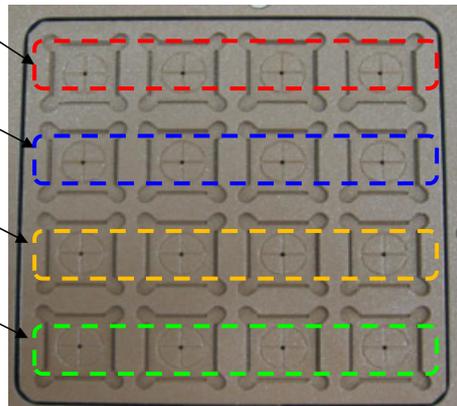


吸着1

吸着2

吸着3

吸着4



N社からのご要望

- ・研究開発用で、基板を貼り付けたい。
- ・4個単位での貼り付け。最小で4個、最大で16個。
- ・貼り付け時の基板の位置精度は $\pm 0.2\text{mm}$ 以内が希望。

テクノビジョンの回答

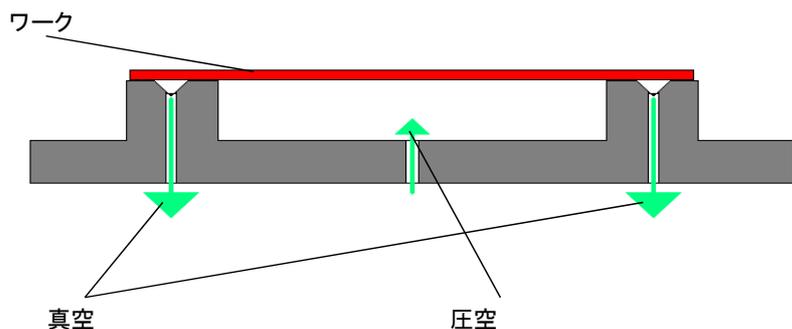
- ・基板4個につき1つの吸着ラインで個別にスイッチを設けました。
- ・基板の位置決めを兼ねてチャック部にザグリを設けました。
- ・また、表面は基板への受傷を防ぐためにPTFEコーティングを施してあります。

TECHNOVISION, INC.

16

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

チャックバリエーション-中空



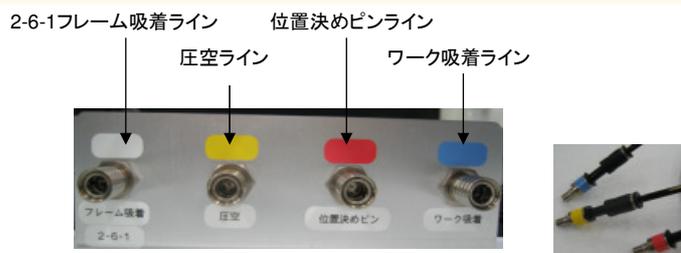
- ワークのパターン面を接触させたくない場合には中空チャックの対応も可能です。
- ワークの外周部のみ接触させて真空吸着で保持します。
- 中空にした場合に起こるワークの自重による“たわみ”を圧空バランスによって防ぎます。
- このバリエーションの場合、圧力計とレギュレーターを追加して、中空内圧を調整します。

TECHNOVISION, INC.

17

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

例えばこんなカスタマイズ-2



M社からのご要望

- ・現在は3インチと6インチワークのみ。
- ・6インチフレームにそれぞれ貼り付け。
- ・将来は8インチワークもやりたい。
- ・6インチワークには2種類あり、一つは中空での貼り付けを希望。

テクノビジョンの回答

- ・装置のベースを8インチ対応モデルにして段取替えで3インチと6インチのワークにも対応。
- ・さらに交換するエア配管類が複数になるため容易に出来るようにスライドロック式のソケット継手に変更して色分けも施すことで、イーラーミス低減に配慮しました。



TECHNOVISION, INC.

18

本資料の無断再利用、再配布は禁止致します

用途別 円周カッター

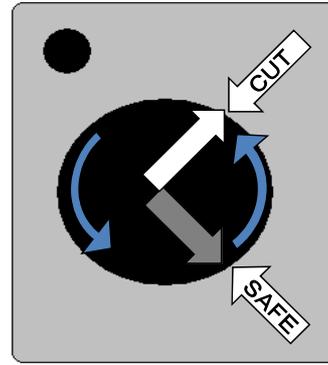
円周カッターで貼付け時の余分なテープを切り離します。

ダイシング用途
円周カッター

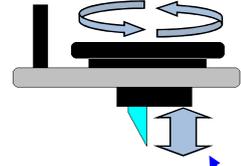


押し込むと刃が出ます

表面保護用途
円周カッター

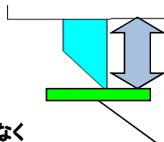


上部を『SAFE』から『CUT』に
回すとカッターの刃が出ます。



ワーク
カッター刃はスプリングの機構で
ワークに対し刃を突き当てるように
テープをカットします。

カッター刃は
スプリングの機構で
ダイシングフレーム上に
必要以上に切り込むことなく
テープをカットします。



ダイシングフレーム

TECHNOVISION, INC.

例えばこんなカスタマイズ-3

円周カッター
ダイシング/6インチ

円周カッター
BG/表面保護



円周カッター
ダイシング/8インチ

S社からのご要望

- ・複数の部署で共用で使いたい。
- ・ダイシング、バックグランド用でさらにダイシングは6/8兼用。
- ・部署が違うので、段取替えやオペレーションは出来るだけ簡単に行いたい。

テクノビジョンの回答

- ・装置のベースを8インチ対応モデルにして段取替えで6インチにも対応。
- ・円周カッターには径可変機構が付いていますがオペレーションを考慮してサイズ別専用とし、シール表記でそれぞれ6インチ用と8インチ用を表記しました。

※本ハンドブックでご紹介していますカスタマイズ例は、ほんの一部になります。お客様との守秘義務により公開できないものが多数ありますので、カスタマイズに関してはまずはご相談ください。

TECHNOVISION, INC.

その他のテープマウンター

FMシリーズにはセミ・オートタイプもございます。

FM-3343

- ・貼り付け速度の管理
- ・貼り付け圧力の管理
- ・最大12インチ対応



※小型の装置は**デモ機の無償貸出可**

FM-903S

- ・オペレーターの仕事は、ロード&アンロードのみ
- ・テープカットの検出機構
- ・テープエンドの表示機構
- ・最大8インチ対応



FM-664シリーズ

- ・プリカットテープ対応
- ・ノーマルテープにも対応
- ・最大12インチ対応



詳細は営業部までお問い合わせください。

TEL: 049-299-1385 / e-mail: technovision.info@techvision.co.jp

TECHNOVISION, INC.

テープマウンターのことならテクノビジョンへ！



TECHNOVISION, INC.

<http://www.techvision.co.jp/>

TECHNOVISION, INC.

〒350-0165 埼玉県比企郡川島町中山2078 TEL: 049-299-1385 FAX: 049-299-1386
E-mail: technovision.info@techvision.co.jp