

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-4568

(P2009-4568A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H01L 21/301 (2006.01)</b>	H01L 21/78 M	4F100
<b>C09J 7/02 (2006.01)</b>	C09J 7/02 Z	4J004
<b>B32B 27/30 (2006.01)</b>	B32B 27/30 B	
<b>B32B 27/00 (2006.01)</b>	B32B 27/00 104	
<b>B32B 25/08 (2006.01)</b>	B32B 25/08	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-164024 (P2007-164024)  
 (22) 出願日 平成19年6月21日 (2007.6.21)

(71) 出願人 000001339  
 グンゼ株式会社  
 京都府綾部市青野町膳所1番地  
 (72) 発明者 佐合 茂  
 滋賀県守山市森川原町163番地 グンゼ  
 株式会社研究開発センター内  
 (72) 発明者 岡川 真明  
 滋賀県守山市森川原町163番地 グンゼ  
 株式会社研究開発センター内  
 Fターム(参考) 4F100 AK01B AK07A AK12A AK24C AK28A  
 AK71 AK73A AL02A AL05A AL09B  
 BA02 BA03 BA07 BA10A BA10B  
 BA10C GB41 JB16B JL13C YY00A  
 4J004 AA10 CA04 CB03 CC02 FA08

(54) 【発明の名称】 ダイシング用基体フィルム及びダイシングフィルム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 半導体ウェハのダイシング工程において、切断の際にチップの欠けが発生しにくいダイシングフィルムを提供する。

【解決手段】 スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を5~100重量部混合した樹脂組成物を含む(A)層を、少なくとも1層有するダイシング用基体フィルム、並びにダイシングフィルム。

【選択図】 なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ダイシング用基体フィルムであって、スチレン - イソブレン共重合体水素添加物 100 重量部に対して、スチレン - ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を 5 ~ 100 重量部混合した樹脂組成物を含む (A) 層を、少なくとも 1 層有することを特徴とするダイシング用基体フィルム。

## 【請求項 2】

前記 (A) 層の片面に、ゴム弾性を有する熱可塑性樹脂を含んでなる (B) 層を有する、2 層構成からなる請求項 1 記載のダイシング用基体フィルム。

## 【請求項 3】

前記請求項 1 又は 2 のいずれかに記載のダイシング用基体フィルムの (A) 層上にさらにアクリル系粘着剤を有するダイシングフィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、半導体ウェハ等をチップ状にダイシングする際に、半導体ウェハ等を固定するためのダイシングフィルムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

半導体ウェハは、予め大面積で作られた後、チップ状にダイシング (切断分離) されてエキスパン工程に移される。そのダイシングに際して、半導体ウェハを固定するために用いられるのがダイシングフィルムである。

## 【0003】

ダイシングフィルムは、基本的には半導体ウェハを固定する粘着剤層とダイシングブレードの切込みを受ける樹脂層 (ダイシング用基体フィルム) とから構成されている。ダイシングフィルムに固定された半導体ウェハは、チップ状にダイシングされ、各チップ同士を分離するためにエキスパンドリング上で面方向に一樣にエキスパンドされた後、ピックアップされる。

## 【0004】

半導体チップは、小型化・薄型化がすすみ、製造工程において破損や不良等が発生しやすくなってきている。このようなチップの破損等を抑制することを目的として、貯蔵弾性率がある範囲にある粘着層をもった半導体ウェハシートが提案されている。

## 【特許文献 1】特開平 10 - 242086 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本発明は、半導体ウェハのダイシング工程において、切断の際にチップの欠けが発生しにくいダイシングフィルムを提供することを目的とする。また、該ダイシングフィルムに用いられるダイシング用基体フィルムを提供することも目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明者は、上記の課題を解決するために鋭意研究を行った結果、スチレン - イソブレン共重合体水素添加物を含む層を有するダイシング用基体フィルム、及び該ダイシング用基体フィルムにアクリル系粘着剤を設けたダイシングフィルムが、上記の課題を解決できることを見出した。

## 【0007】

本発明は、スチレン - イソブレン共重合体水素添加物 100 重量部に対して、スチレン - ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を 5 ~ 100 重量部混合した樹脂組成物を含む (A) 層を、少なくとも 1 層有するダイシング用基体フィルムを提供する。

10

20

30

40

50

## 【0008】

本発明は、前記(A)層の片面に、ゴム弾性を有する熱可塑性樹脂を含んでなる(B)層を有する、2層構成からなるダイシング用基体フィルムを提供する。

## 【0009】

また、本発明は、前記いずれかのダイシング用基体フィルムの(A)層上にさらにアクリル系粘着剤を有するダイシングフィルムを提供する。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明のダイシング用基体フィルムは、ダイシング工程において、半導体チップの欠けを抑制し、不良品の発生を効果的に低減することができる。

10

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

本発明におけるダイシング用基体フィルムは、スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を5~100重量部混合した樹脂組成物を含む(A)層を、少なくとも1層有する。

## 【0012】

本発明におけるダイシング用基体フィルムは、前記(A)層の片面に、ゴム弾性を有する熱可塑性樹脂を含んでなる(B)層を有する。

以下、各層について説明する。

20

## 【0013】

(A)層は、スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を5~100重量部混合した樹脂組成物を含んでいる。

## 【0014】

(A)層で用いられるスチレン-イソプレン共重合体水素添加物は、スチレン単位からなる重合体ブロックとイソプレン単位からなる重合体ブロックからなるブロック共重合体であり、イソプレン単位に基づく炭素-炭素二重結合の少なくとも一部又は全部が水素添加されたものである。このイソプレンに基づく重合体ブロック中の炭素-炭素二重結合の水素添加率は、要求される耐熱性によって決定されるが、本発明におけるスチレン-イソ

30

## 【0015】

また、スチレン-イソプレン共重合体水素添加物中のスチレン単位の含有率は、好ましくは5~30重量%であり、より好ましくは10~25重量%である。このスチレン-イソプレン共重合体水素添加物としては、JIS K7210(1999)に準拠して温度230、荷重21.18Nで測定したMFR(メルトフローレート)が0.5~2.0g/10分、好ましくは0.5~1.0g/10分の範囲にあるものがよい。

## 【0016】

(A)層で用いられるスチレン-ブタジエン共重合体水素添加物は、スチレン単位からなる重合体ブロックとブタジエン単位からなる重合体ブロックからなるブロック共重合体であり、ブタジエン単位に基づく炭素-炭素二重結合の少なくとも一部又は全部が水素添加されたものである。このブタジエンに基づく重合体ブロック中の炭素-炭素二重結合の水素添加率は、二重結合の50%以上が水素添加された、水素添加率50%以上のものが好ましい。

40

## 【0017】

また、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物中のスチレン単位の含有率は、好ましくは5~40重量%であり、より好ましくは7~30重量%である。

## 【0018】

(A)層で用いられるポリプロピレン系樹脂は結晶性のものが好ましい。結晶性ポリ

50

ロブレン系樹脂としては、プロピレンの単独重合体あるいはプロピレンと少量の - オレフィン及び / 又はエチレンとのランダム又はブロック共重合体が挙げられる。前記ポリプロピレン系樹脂が共重合体である場合には、ランダム共重合体の場合、該共重合体中の - オレフィン及び / 又はエチレンの共重合割合は一般的に合計で 10 重量%以下、好ましくは 0.5 ~ 7 重量%であり、ブロック共重合体の場合は、該共重合体中の他の - オレフィン及び / 又はエチレンの共重合割合は一般的に合計 1 ~ 40 重量%、好ましくは 1 ~ 25 重量%、更に好ましくは 2 ~ 20 重量%、特に好ましくは 3 ~ 15 重量%である。これらのポリプロピレン系樹脂は、2 種以上の重合体を混合したものであってもよい。ポリプロピレン系樹脂の結晶性の指標としては例えば、融点、結晶融解熱量などが用いられ、融点は 120 ~ 176 、結晶融解熱量は 60 J / g ~ 120 J / g の範囲にあることが好ましい。

10

**【0019】**

この結晶性ポリプロピレン系樹脂としては、JIS K7210 (1999) に準拠して温度 230 、荷重 21.18 N で測定した MFR (メルトフローレート) が 0.5 ~ 20 g / 10 分、好ましくは 0.5 ~ 10 g / 10 分の範囲にあるものがよい。

**【0020】**

(A) 層の樹脂組成物中における、スチレン - イソブレン共重合体水素添加物 100 重量部に対する、スチレン - ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物の含有量は、5 ~ 100 重量部、好ましくは 10 ~ 90 重量部、より好ましくは 15 ~ 70 重量部である。スチレン - ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物の添加量が 5 重量部より少ないと、粘着性が激しくなり、ブロッキングをおこしやすくなり好ましくない、また 100 重量部を超えると、ダイシング用基体フィルムの制振性が悪くなり、チップ欠け等のトラブルが発生しやすくなり好ましくない。

20

**【0021】**

本発明における (B) 層に用いられるゴム弾性を有する熱可塑性樹脂は、エキスパンド工程におけるエキスパンドリングと接して一様にエキスパンドされる。該ゴム弾性を有する熱可塑性樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、エチレン - - オレフィン共重合体である直鎖状低密度ポリエチレン若しくは超低密度ポリエチレンであって、 - オレフィンがプロピレン、ブテン - 1、4 - メチルペンテン - 1、ヘキセン - 1、オクテン - 1 である樹脂、スチレン系共重合体、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (EVA)、エチレン - メチルアクリレート共重合体 (EMA)、エチレン - エチルアクリレート共重合体、エチレン - ブチルアクリレート共重合体、エチレン - メチルメタクリレート共重合体 (EMMA)、エチレン - メタクリル酸共重合体 (EMAA)、エチレン - エチルメタクリレート共重合体、又はこれら樹脂の混合物等が挙げられる。これらのうち、EMA、EMAA 又は EMMA が好ましく、EMA が特に好ましい。

30

**【0022】**

ダイシング基体フィルムの厚さは、ダイシングブレードの切り込み深さよりも厚くし、且つ容易にロール状に巻くことができる程度であればよく、例えば 50 ~ 300  $\mu\text{m}$  であり、好ましくは 60 ~ 250  $\mu\text{m}$ 、より好ましくは 70 ~ 200  $\mu\text{m}$  である。(A) 層の 1 層構成の場合、この厚さが (A) 層の厚さとなる。

40

**【0023】**

(A) 層 / (B) 層の 2 層構成の場合、ダイシング用基体フィルム全厚さに対する (B) 層の割合は、通常 5 ~ 50 % であり、好ましくは 10 ~ 30 % である。

**【0024】**

2 層構成の好ましい具体例として、ダイシング用基体フィルムの全厚さが 130 ~ 170  $\mu\text{m}$  の場合、(A) 層の厚さは、75 ~ 140  $\mu\text{m}$ 、好ましくは 80 ~ 130  $\mu\text{m}$ 、より好ましくは 100 ~ 130  $\mu\text{m}$  である。また、(B) 層の厚さは、10 ~ 75  $\mu\text{m}$ 、好ましくは 20 ~ 70  $\mu\text{m}$ 、より好ましくは 20 ~ 50  $\mu\text{m}$  である。

**【0025】**

50

本発明の1層構成のダイシング用基体フィルムは、(A)層用樹脂を押し出成形して製造する。また、2層構成のダイシング用基体フィルムは、(A)層及び(B)層用樹脂を多層共押し出成形して製造される。

【0026】

具体的には、1層構成のダイシング用基体フィルムは、スチレン-イソブレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を5~100重量部混合した樹脂組成物を含む(A)層用樹脂を、押し出成形することにより製造される。

【0027】

また、2層構成のダイシング用基体フィルムは、スチレン-イソブレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物、ポリプロピレン系樹脂、又はこれらの混合物を5~100重量部混合した樹脂組成物を含む(A)層用樹脂、ゴム弾性を有する熱可塑性樹脂を含む(B)層用樹脂を、この順で多層共押し出成形することにより製造される。

10

【0028】

上記した各層用樹脂をそれぞれスクリー式押し出機に供給し、180~225 で単層Tダイ又は多層Tダイからフィルム状に押し出し、これを50~70 の冷却ロールに通しながら冷却して実質的に無延伸で引き取る。或いは、各層用樹脂を一旦ペレットとして取得した後、上記の様に押し出成形してもよい。なお、引き取りの際に実質的に無延伸とするのは、ダイシング後に行うフィルムの拡張を有効に行うためである。この実質的に無延伸とは、無延伸、或いは、ダイシングフィルムの拡張に悪影響を与えない程度の僅少の延伸を含むものである。通常、フィルム引き取りの際に、たるみの生じない程度の引っ張りであればよい。

20

【0029】

上記により得られるダイシング用基体フィルムは、そのフィルム上に公知のアクリル系粘着剤をコートして粘着剤層が形成され、さらに必要に応じ該アクリル系粘着剤層上に離型フィルムが設けられて、ダイシングフィルムが製造される。つまり、ダイシング用基体フィルムの(A)層上に、アクリル系粘着剤層及び離型フィルムが形成される。

【0030】

アクリル系粘着剤層で用いられる粘着剤成分としては、公知のものが用いられ、例えば、特開平5-211234号公報等に記載された粘着剤成分を用いることができる。なお、離型フィルムも公知のものが用いられる。

30

【0031】

アクリル系粘着剤の具体的例としては、(メタ)アクリル酸エステルを主たる構成単量体単位とする単独重合体および共重合体から選ばれたアクリル系重合体、その他の官能性単量体との共重合体、およびこれら重合体の混合物が用いられる。例えば、(メタ)アクリル酸エステルとしては、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸グリシジル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸グリシジル、アクリル酸2-ヒドロキシエチルなどが好ましく使用できる。アクリル系重合体の分子量は、 $1.0 \times 10^5 \sim 10.0 \times 10^5$ であり、好ましくは、 $4.0 \times 10^5 \sim 8.0 \times 10^5$ である。

40

【0032】

また、上記のような粘着剤層中に放射線重合性化合物を含ませることによって、ウェハを切断分離した後、該粘着剤層に放射線を照射することによって、粘着力を低下させることができる。このような放射線重合性化合物としては、たとえば、光照射によって三次元網状化する分子内に光重合性炭素-炭素二重結合を少なくとも2個以上有する低分子量化合物が広く用いられる(例えば、特開昭60-196,956号公報、特開昭60-223,139号公報等)。具体的には、トリメチロールプロパントリアクリレート、テトラメチロールメタンテトラアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペン

50

タエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールモノヒドロキシペンタアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレートあるいは1,4-ブチレングリコールジアクリレート、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレート、市販のオリゴエステルアクリレートなどが用いられる。

【0033】

さらに、放射線重合性化合物として、上記のようなアクリレート系化合物のほかに、ウレタンアクリレート系オリゴマーを用いることもできる。ウレタンアクリレート系オリゴマーは、ポリエステル型またはポリエーテル型などのポリオール化合物と、多価イソシアネート化合物とを反応させて得られる末端イソシアネートウレタンプレポリマーに、ヒドロキシル基を有するアクリレートあるいはメタクリレートを反応させて得られる。このウレタンアクリレート系オリゴマーは、炭素-炭素二重結合を少なくとも1個以上有する放射線重合性化合物である。

10

【0034】

さらに、粘着剤層中には、上記のような粘着剤と放射線重合性化合物とに加えて、必要に応じ、放射線照射により着色する化合物(ロイコ染料等)、光散乱性無機化合物粉末、砥粒(粒径0.5~100 $\mu$ m程度)、イソシアネート系硬化剤、UV開始剤等を含むこともできる。ダイシングフィルムは、通常テープ状にカットされたロール巻き状態で取得される。

【実施例】

【0035】

以下に、本発明を、実施例及び比較例を用いてより詳細に説明するが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。

20

実施例及び比較例において下記の原料を用いた。

- ・ スチレン-イソブレン共重合体水素添加物：株式会社クラレ製 ハイブラー7311
- ・ スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物：クレイトンポリマーージャパン株式会社製 MD6945
- ・ ポリプロピレン系樹脂：サンアロマー株式会社製 PC412
- ・ エチレン-メチルアクリレート共重合体：アトフィナジャパン株式会社製 9MA

【0036】

(実施例1)

スチレン-イソブレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物20重量部をドライブレンドし、(A)層用樹脂とした。エチレン-メチルアクリレート共重合体100重量%を(B)層用樹脂とした。

30

(A)層用樹脂及び(B)層用樹脂をバレル温度180~220の押出機にそれぞれ投入し、230の多層Tダイスから押し出し、設定温度40の引き取りロールにて冷却固化して、無延伸の状態巻き取った。

得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu$ m、(B)層30 $\mu$ m、全体厚み150 $\mu$ mであった。表1を参照。

【0037】

(実施例2)

スチレン-イソブレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物を100重量部ドライブレンドする以外は、実施例1と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu$ m、(B)層30 $\mu$ m、全体厚み150 $\mu$ mであった。表1を参照。

40

【0038】

(実施例3)

スチレン-イソブレン共重合体水素添加物100重量部に対して、ポリプロピレン系樹脂20重量部をドライブレンドし、(A)層用樹脂とした。エチレン-メチルアクリレート共重合体100重量%を(B)層用樹脂とした。

(A)層用樹脂及び(B)層用樹脂をバレル温度180~220の押出機にそれぞれ

50

投入し、230 の多層Tダイスから押出し、設定温度40 の引き取りロールにて冷却固化して、無延伸の状態で巻き取った。

得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

【0039】

(実施例4)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、ポリプロピレン系樹脂を100重量部ドライブレンドする以外は、実施例3と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

10

【0040】

(実施例5)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物16重量部とポリプロピレン系樹脂4重量部をドライブレンドし、(A)層用樹脂とした。エチレン-メチルアクリレート共重合体100重量%を(B)層用樹脂とした。

(A)層用樹脂及び(B)層用樹脂をバレル温度180~220 の押出機にそれぞれ投入し、230 の多層Tダイスから押出し、設定温度40 の引き取りロールにて冷却固化して、無延伸の状態で巻き取った。

得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

20

【0041】

(実施例6)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物80重量部とポリプロピレン系樹脂20重量部をドライブレンドする以外は、実施例5と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

【0042】

(実施例7)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物10重量部とポリプロピレン系樹脂10重量部をドライブレンドする以外は、実施例5と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

30

【0043】

(実施例8)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物50重量部とポリプロピレン系樹脂50重量部をドライブレンドする以外は、実施例5と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

【0044】

(実施例9)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物4重量部とポリプロピレン系樹脂16重量部をドライブレンドする以外は、実施例5と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu\text{m}$ 、(B)層30 $\mu\text{m}$ 、全体厚み150 $\mu\text{m}$ であった。表1を参照。

40

【0045】

(実施例10)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物20重量部とポリプロピレン系樹脂80重量部をドライブレンドする以外は、実施例5と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、

50

(A)層120 $\mu$ m、(B)層30 $\mu$ m、全体厚み150 $\mu$ mであった。表1を参照。

【0046】

(比較例1)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物200重量部をドライブレンドし、(A)層用樹脂とした。エチレン-メチルアクリレート共重合体100重量%を(B)層用樹脂とした。

(A)層用樹脂及び(B)層用樹脂をバレル温度180~220の押出機にそれぞれ投入し、230の多層Tダイスから押し出し、設定温度40の引き取りロールにて冷却固化して、無延伸の状態でき取り出した。

得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu$ m、(B)層30 $\mu$ m、全体厚み150 $\mu$ mであった。表2を参照。

【0047】

(比較例2)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物160重量部とポリプロピレン系樹脂40重量部をドライブレンドする以外は、比較例1と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu$ m、(B)層30 $\mu$ m、全体厚み150 $\mu$ mであった。表2を参照。

【0048】

(比較例3)

スチレン-イソプレン共重合体水素添加物100重量部に対して、スチレン-ブタジエン共重合体水素添加物100重量部とポリプロピレン系樹脂100重量部をドライブレンドする以外は、比較例1と同様にして多層フィルムを得た。得られた多層フィルムの厚さは、(A)層120 $\mu$ m、(B)層30 $\mu$ m、全体厚み150 $\mu$ mであった。表2を参照。

【0049】

試験例(チップ欠け評価)

実施例及び比較例で得られたフィルムに、紫外線硬化型アクリル粘着剤(n-ブチルアクリレート/アクリル酸=90/10)100重量部、ウレタンアクリレートオリゴマー(日本合成化学製UV-3000B)100重量部、硬化剤4重量部(チバスペシャリティケミカルズDarocure1173)を混合し、塗布膜厚さ10 $\mu$ mとなるように塗工し、ダイシングフィルムとした。

直径6インチ、厚み750 $\mu$ mの半導体ウェハを裏面研磨処理して、150 $\mu$ mとしたものを、上記ダイシングフィルムに接着固定し、下記条件にてチップ状にダイシングした。

<ダイシング条件>

回転数：30000rpm

速度：80mm/sec

カットモード：3mmのフルオートダイシング

カット深さ：ダイシングフィルム切り込み深さ30 $\mu$ m、フルカット

ブレード：株式会社ディスコ製 B1A801 SDC 400N50M51(外径56mm×厚み0.2mm×内径40mm)

水量：1.2L/min

次に得られたチップ33×33=1089個の切断面を観察して、チップ欠け(割れ)が3個以上発生している場合を「×」、チップ欠け(割れ)が2個以下の場合を「○」とした。結果は表1及び表2に示した。

【0050】

10

20

30

40

10

20

30

40

50

A層	スチレン-イソプレ ン共重合体水素 添加物	実施例 1	100 重量部	実施例 2	100 重量部	実施例 3	100 重量部	実施例 4	100 重量部	実施例 5	100 重量部	実施例 6	100 重量部	実施例 7	100 重量部	実施例 8	100 重量部	実施例 9	100 重量部	実施例 10	100 重量部
	スチレン-ブタジ エン共重合体水素 添加物	20 重量部	100 重量部	100 重量部	20 重量部	100 重量部	16 重量部	80 重量部	10 重量部	50 重量部	4 重量部	20 重量部	10 重量部	50 重量部	16 重量部	80 重量部	4 重量部	20 重量部	80 重量部	20 重量部	
	ポリプロピレン系 樹脂				100 重量部	4 重量部	20 重量部	10 重量部	50 重量部	16 重量部	80 重量部	20 重量部	10 重量部	50 重量部	16 重量部	80 重量部	4 重量部	20 重量部	80 重量部	20 重量部	
B層	エチレン-メチル アクリレート共重 合体	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%	100 重量%
	厚さ A層 (μm)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
厚さ B層 (μm)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
チップ欠け評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【表 1】

【表 2】

		比較例 1	比較例 2	比較例 3
A 層	スチレン-イソブ レン共重合体水素 添加物	100 重量部	100 重量部	100 重量部
	スチレン-ブタジ エン共重合体水素 添加物	200 重量部	160 重量部	100 重量部
	ポリプロピレン系 樹脂		40 重量部	100 重量部
B 層	エチレン-メチル アクリレート共重 合体	100 重量%	100 重量%	100 重量%
厚 さ	A層 ( $\mu\text{m}$ )	120	120	120
	B層 ( $\mu\text{m}$ )	30	30	30
チップ欠け評価		×	×	×

10

20