【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第２区分
【発行日】令和5年12月27日(2023.12.27)

【国際公開番号】WO2023/145610
【出願番号】特願2023-536015(P2023-536015)
【国際特許分類】
H01L 23/29(2006.01)
H01L 21/56(2006.01)
C09J 7/35(2018.01)
C09J201/00(2006.01)
【FI】
H01L 23/30 R
H01L 21/56 R
C09J 7/35
C09J201/00

【手続補正書】
【提出日】令和5年6月14日(2023.6.14)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
バンプを備えるバンプ形成面を有する半導体チップの前記バンプ形成面に、保護膜としての硬化樹脂膜を形成するために用いられる硬化性樹脂フィルムであって、
下記要件（１）を満たす、硬化性樹脂フィルム。
・要件（１）：１３０℃、０．５ＭＰａで２４０分間の条件で熱硬化処理を行った後の９４０ｎｍの近赤外線透過率が１３％未満である。
【請求項２】
黒色顔料を含有する、請求項１に記載の硬化性樹脂フィルム。
【請求項３】
前記黒色顔料の含有量が、前記硬化性樹脂フィルムの全量基準で、０．５質量％超である、請求項２に記載の硬化性樹脂フィルム。
【請求項４】
厚さが１μｍ以上である、請求項１又は２に記載の硬化性樹脂フィルム。
【請求項５】
前記半導体チップの前記バンプ形成面及び側面の双方に、前記保護膜としての前記硬化樹脂膜を形成するために用いられる、請求項１又は２に記載の硬化性樹脂フィルム。
【請求項６】
請求項１又は２に記載の硬化性樹脂フィルムと、剥離シートとが積層された積層構造を有する、複合シート。
【請求項７】
前記剥離シートは、基材と剥離層とを有し、前記剥離層が前記硬化性樹脂フィルムに面する、請求項６に記載の複合シート。
【請求項８】
前記剥離シートは、前記基材と前記剥離層との間に、更に中間層を有する、請求項７に記載の複合シート。

【請求項９】
前記剥離層がエチレン－酢酸ビニル共重合体を含む組成物から形成されてなる層である、請求項７に記載の複合シート。
【請求項１０】
下記工程（Ｖ１）～（Ｖ４）をこの順で含む、半導体チップの製造方法。
工程（Ｖ１）：バンプを備えるバンプ形成面を有する半導体ウエハを準備する工程
工程（Ｖ２）：前記半導体ウエハの前記バンプ形成面に、請求項１又は２に記載の硬化性樹脂フィルムを押圧して貼付し、前記半導体ウエハの前記バンプ形成面を前記硬化性樹脂フィルムで被覆する工程
工程（Ｖ３）：前記硬化性樹脂フィルムを硬化させて、硬化樹脂膜付き半導体ウエハを得る工程
工程（Ｖ４）：前記硬化樹脂膜付き半導体ウエハを個片化し、前記バンプ形成面が前記硬化樹脂膜で被覆されている半導体チップを得る工程
【請求項１１】
下記工程（Ｓ１）、（Ｓ２）、（Ｓ３）、及び（Ｓ４）をこの順で含み、
工程（Ｓ１）：バンプを備えるバンプ形成面を有する半導体ウエハの前記バンプ形成面に、分割予定ラインとしての溝部が裏面に到達することなく形成されている半導体チップ作製用ウエハを準備する工程
工程（Ｓ２）：前記半導体チップ作製用ウエハの前記バンプ形成面に、請求項５に記載の硬化性樹脂フィルムを押圧して貼付し、前記半導体チップ作製用ウエハの前記バンプ形成面を前記硬化性樹脂フィルムで被覆すると共に、前記半導体チップ作製用ウエハに形成されている前記溝部に前記硬化性樹脂フィルムを埋め込む工程
工程（Ｓ３）：前記硬化性樹脂フィルムを硬化させて、硬化樹脂膜付き半導体チップ作製用ウエハを得る工程
工程（Ｓ４）：前記硬化樹脂膜付き半導体チップ作製用ウエハを前記分割予定ラインに沿って個片化し、少なくとも前記バンプ形成面及び側面が前記硬化樹脂膜で被覆されている半導体チップを得る工程
さらに、前記工程（Ｓ２）の後で且つ前記工程（Ｓ３）の前、前記工程（Ｓ３）の後で且つ前記工程（Ｓ４）の前、又は前記工程（Ｓ４）において、下記工程（Ｓ－ＢＧ）を含む、半導体チップの製造方法。
工程（Ｓ－ＢＧ）：前記半導体チップ作製用ウエハの前記裏面を研削する工程
【請求項１２】
さらに、下記工程（ＴＡ）を含む、請求項１０に記載の半導体チップの製造方法。
工程（ＴＡ）：前記半導体ウエハの前記裏面に、裏面保護膜を形成する工程
【請求項１３】
さらに、下記工程（ＴＢ）を含む、請求項１１に記載の半導体チップの製造方法。
工程（ＴＢ）：前記半導体チップ作製用ウエハの前記裏面に、裏面保護膜を形成する工程
【請求項１４】
バンプを備えるバンプ形成面を有する半導体チップの前記バンプ形成面に、請求項１に記載の硬化性樹脂フィルムが硬化してなる硬化樹脂膜を有し、近赤外線遮蔽機能が付与された半導体チップ。
【請求項１５】
バンプを備えるバンプ形成面を有する半導体チップの前記バンプ形成面及び側面の双方に、請求項５に記載の硬化性樹脂フィルムが硬化してなる硬化樹脂膜を有し、近赤外線遮蔽機能が付与された半導体チップ。
【請求項１６】
前記半導体チップの裏面に、さらに裏面保護膜を有する、請求項１４に記載の半導体チップ。
【請求項１７】

前記半導体チップの裏面に、さらに裏面保護膜を有する、請求項１５に記載の半導体チップ。