



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I786165 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：107128404

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 15 日

(51) Int. Cl. : **B32B7/10 (2006.01)****B32B27/08 (2006.01)**

(30) 優先權：2017/08/24 日本

2017-161243

(71) 申請人：日商大日本印刷股份有限公司 (日本) DAI NIPPON PRINTING CO., LTD. (JP)  
日本

(72) 發明人：降旗涉 FURIHATA, WATARU (JP)；井上真邦 INOUE, MASAKUNI (JP)；村上由夏 MURAKAMI, YUKA (JP)；長塚保則 NAGATSUKA, YASUNORI (JP)；櫻山隆夫 SAKURAYAMA, TAKAO (JP)；伊藤弘幸 ITO, HIROYUKI (JP)；谷口貴久 TANIGUCHI, TAKAHISA (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

JP 2003-73629A

JP 2011-184603A

JP 2016-44186A

JP 2017-19158A

審查人員：簡廷叡

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：2 共 27 頁

(54) 名稱

保護片材及附保護片材之積層體

(57) 摘要

本發明提供一種保護片材，其具有黏著層、及配置於上述黏著層一個面之基材，且上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂。

The present disclosure provides a protection sheet comprising an adhesive layer, and a substrate disposed at one surface of the adhesive layer, wherein the adhesive layer has characteristics that an adhesive force is degraded from the initial adhesive force by irradiating energy line, and the adhesive layer contains a fluorine resin.

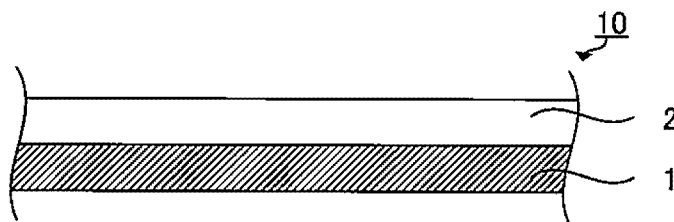
指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 黏著層

2 . . . 基材

10 . . . 保護片材



【圖1】



I786165

【發明摘要】

【中文發明名稱】

保護片材及附保護片材之積層體

【英文發明名稱】

PROTECTION SHEET AND LAYERED BODY WITH PROTECTION SHEET

【中文】

本發明提供一種保護片材，其具有黏著層、及配置於上述黏著層一個面之基材，且上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂。

【英文】

The present disclosure provides a protection sheet comprising an adhesive layer, and a substrate disposed at one surface of the adhesive layer, wherein the adhesive layer has characteristics that an adhesive force is degraded from the initial adhesive force by irradiating energy line, and the adhesive layer contains a fluorine resin.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- |    |      |
|----|------|
| 1  | 黏著層  |
| 2  | 基材   |
| 10 | 保護片材 |

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

保護片材及附保護片材之積層體

### 【英文發明名稱】

PROTECTION SHEET AND LAYERED BODY WITH  
PROTECTION SHEET

### 【技術領域】

#### 【0001】

本發明係關於一種保護片材及附保護片材之積層體。

### 【先前技術】

#### 【0002】

例如，於軟性印刷電路基板(Flexible printed circuits：FPC)或印刷基板(Printed circuit board：PCB)等之製造步驟中，有產生上述基板之因劃傷或化學品導致之污染、因製造步驟中所使用之化學品或製造步驟中之加熱導致之上述基板之劣化之情形。因此，於上述基板之製造步驟中，為了防止如上所述之劃傷或污染、劣化等，提出有使用保護上述基板之表面之保護片材之技術(例如專利文獻1~3)。此種保護片材例如具有基材、及配置於上述基材之一個面之黏著層。又，保護片材係最終自作為被保護構件之製品剝離之構件。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

#### 【0003】

[專利文獻1]日本專利第5361760號

[專利文獻2]日本專利第5875318號

[專利文獻3]日本專利特開2017-8173號公報

**【發明內容】**

[發明所欲解決之問題]

**【0004】**

貼附於被保護構件之保護片材係最終自被保護構件剝離之構件。因此，對於保護片材，較佳為使用具有可自被保護構件將保護片材剝離之特性之黏著層。作為此種黏著層，先前使用黏著力為微黏著之黏著層。黏著力為微黏著之上述黏著層具備具有特定之剝離力之優點，另一方面，因初期黏著力為微黏著，故而無法充分密接於被保護構件，於保護被保護構件之功能方面存在課題。針對該問題，有可藉由照射能量線而降低黏著力，提高剝離力之黏著層。藉由照射能量線而降低黏著力之上述黏著層可提高照射能量線之前之初期黏著力，且使照射能量線後之黏著力自初期黏著力降低。因此，使用上述黏著層之保護片材可提高對被保護構件之密接性，且亦容易地進行自被保護構件之剝離。

**【0005】**

近年來，使用各種製品作為被保護構件，結果例如於被保護構件中貼附保護片材之側之面為範圍廣之寬廣面積之情形時，發現如下之新穎課題。即，發現於將貼附於被保護構件之保護片材剝離時，自被保護構件剝離保護片材所需之力增加，無法自被保護構件容易地剝離保護片材之新穎課題。

**【0006】**

本發明係鑒於上述實際情況而成立者，其主要目的在於提供一種可使用可藉由照射能量線而降低黏著力之黏著層，更容易地進行自被保護構件之剝離之保護片材。

[解決問題之技術手段]

**【0007】**

本發明提供一種保護片材，其具有黏著層、及配置於上述黏著層之一個面之基材，且上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂。

**【0008】**

又，於本發明中，提供一種附保護片材之積層體，其係將保護片材與被保護構件積層而成者，且上述保護片材具有黏著層、及配置於上述黏著層之一個面之基材，上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂。

[發明之效果]

**【0009】**

本發明之保護片材具有可使用可藉由照射能量線而降低黏著力之黏著層，更容易地進行自被保護構件之剝離之效果。

**【圖式簡單說明】****【0010】**

圖1係表示本發明之保護片材一例之概略剖視圖。

圖2係表示本發明之附保護片材之積層體之一例之概略剖視圖。

**【實施方式】****【0011】**

於本說明書中，於設為某構件或某區域等之某構成位於其他構件或其他區域等之其他構成之「上(或下)」或「面」之情形時，只要無特別限定，則其不僅包含位於其他構成之正上方(或正下方)之情形，亦包含位於其他構成之上方(或下方)之情形，即，亦包含於其他構成之上方(或下方)

於中間包含其他構成元件之情形。

### 【0012】

以下，一面參照圖式等一面說明本發明之實施態樣。然而，本發明能以大量不同之態樣實施，並不限定於以下例示之實施態樣之記載內容而解釋。又，關於圖式，為了更明確地說明，有與實施態樣相比而對各部之寬度、厚度、形狀等模式性地表示之情形，但僅為一例，並不限定本發明之解釋。又，於本說明書與各圖中，關於既有之圖，有時對與上述者相同之元件標註相同之符號，適宜省略詳細之說明。又，為了方便說明，有使用上方或下方之語句進行說明之情形，但上下方向亦可反轉。

### 【0013】

以下，對本發明之保護片材及附保護片材之積層體詳細地說明。

再者，於本發明中，有將「片材」及「膜」作為同義使用之情形。

### 【0014】

#### A.保護片材

本發明之保護片材係具有黏著層、及配置於上述黏著層之一個面之基材，且上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂之構件。

### 【0015】

使用圖對本發明之保護片材進行說明。圖1係表示本發明之保護片材之一例之概略剖視圖，圖2係表示使本發明之保護片材積層於被保護部的附保護片材之積層體之一例之概略剖視圖。如圖1所示般，本發明之保護片材10具有黏著層1、及配置於黏著層1之一個面之基材2。又，本發明之黏著層1具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，黏著層1

含有氟樹脂。此種本發明之保護片材係如圖2所示般貼附於被保護構件20之表面而保護被保護構件20之表面之構件。

### 【0016】

近年來，使用各種製品作為被保護構件，結果例如於被保護構件中貼附保護片材之側之面為範圍廣之寬廣面積之情形時，發現如下之新穎課題。即，發現於將貼附於被保護構件之保護片材剝離時，自被保護構件剝離保護片材所需之力增加，而無法自被保護構件容易地剝離保護片材之新穎課題。

又，近年來，伴隨各種電子構件等之精密化或複雜化，謀求被保護構件之薄膜化、功能之積體化或微細化。因此，有被保護構件本身或被保護構件之表面容易破壞之傾向，為了保護被保護構件而需要保護片材。另一方面，於存在被保護構件本身或被保護構件之表面容易破壞之傾向之情形時，即便藉由保護片材保護被保護構件，亦有於自被保護構件將保護片材剝離時，對被保護構件施加負荷而破壞被保護構件之問題。

相對於此，根據本發明，藉由使黏著層含有具有疏水性之氟樹脂，可於將保護片材貼附於被保護構件後，自被保護構件將保護片材剝離時，使黏著層之黏著力更良好地降低，可發揮良好之剝離性。因此，即便於被保護構件中貼附保護片材之側之面為範圍廣之寬廣面積之情形時，亦可於將貼附於被保護構件之保護片材剝離時，抑制自被保護構件剝離保護片材所需之力之增大，自被保護構件容易地剝離保護片材。又，即便於被保護構件本身或被保護構件之表面容易破壞之情形時，亦可於自被保護構件將保護片材剝離時，抑制對被保護構件之負荷，從而抑制被保護構件之破壞。

可認為其原因在於，藉由黏著層中含有氟樹脂，黏著層之表面自由能降低。

### 【0017】

#### 1.黏著層

本發明之黏著層係配置於基材之一個面之構件。又，黏著層係與被保護構件之表面密接之構件。此處，所謂「黏著」，係指包含在「接著」內之概念。黏著係以暫時之接著現象之含義使用，相對於此，接著係以永久之接著現象之含義使用，在這一方面存在區別(岩波書店 理化學事典第5版)。所謂「黏著性」及「黏著力」，係指藉由感壓進行接著之性質及彼時之接著力。

### 【0018】

以下，對黏著層之特性及組成進行說明。

### 【0019】

#### (1)特性

本發明之黏著層係用以將保護片材貼附於被保護構件之層。又，黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性。換言之，黏著層具有藉由照射能量線而自被保護構件剝離之再剝離性。此處，所謂黏著層顯示再剝離性，係指可藉由黏著層而將保護片材黏著及密接於被保護構件而固定，且於自被保護構件將保護片材剝離時，可不破壞被保護構件而抑制於被保護構件表面產生糊劑殘留並剝離。

### 【0020】

本發明之黏著層可藉由初期黏著力而充分地密接固定於被保護構件之表面。又，於自被保護構件將保護片材剝離時，藉由對黏著層照射能量



線，黏著層之黏著力降低而剝離性提高，故而可抑制於被保護構件表面產生糊劑殘留，容易地剝離保護片材。

#### 【0021】

此處，所謂本發明之黏著層藉由能量線照射而自被保護構件剝離，係指本發明之黏著層可於受到能量線照射之前顯示強黏著性而密接固定於被保護構件，但若受到能量線之照射，則黏著力明顯降低而可自被保護構件容易地剝離。具體而言，本發明之黏著層較佳為能量線照射前之黏著力為0.5 N/25 mm以上且20 N/25 mm以下，能量線照射後之黏著力為2.0 N/25 mm以下。黏著層之黏著力可藉由以下方式測定：以聚酯膜作為基材，於上述基材之單面使用以使本發明之黏著層成為下述厚度之範圍內之方式所形成之黏著性基材，於依據JIS Z0237之標準之條件下層壓於被接著體，最後將試片於剝離角180°、室溫下之條件下，於試片之長度方向上剝離。又，於此種180°剝離強度測定時，例如可使用Instron公司製造之萬能試驗機5565。

#### 【0022】

作為照射至黏著層之能量線，例如除遠紫外線、紫外線、近紫外線、紅外線等光線、X射線、 $\gamma$ 射線等電磁波以外，可列舉電子束、質子束、中子束等。其中，就通用性等觀點而言，較佳為紫外線。

#### 【0023】

本發明之黏著層較佳為具有特定之透光性。具體而言，本發明之黏著層之依據JIS K-7136之霧度值較佳為5%以下，其中，較佳為2%以下，尤佳為1%以下。藉由黏著層之霧度值為上述範圍內，可製成具有良好之透光性之黏著層。因此，可於將保護片材貼附於被保護構件後，對保護片

材中之黏著層照射能量線而弱黏著化時，對黏著層充分地照射能量線。又，藉由使黏著層具有良好之透光性，亦可提高作為保護片材之透光性。因此，於在製造過程中對貼附有保護片材之被保護構件進行光照射時，可抑制光被保護片材阻斷之不良情況之產生。再者，黏著層之霧度值例如可使用霧度、透光率計(村上色彩技術研究所製造，製品型號：HM-150)進行測定。

#### 【0024】

##### (2)組成

本發明之黏著層之組成只要為含有氟樹脂且於能量線照射前後顯示特定之黏著力者即可。作為此種黏著層，例如可設為除氟樹脂以外，至少包含樹脂(黏著主劑)、能量線聚合性低聚物、及聚合起始劑之組成。藉由含有氟樹脂，可於將保護片材貼附於被保護構件後，對保護片材中之黏著層進行能量照射時，充分降低黏著力，而獲得良好之剝離性。又，可藉由照射能量線而使本發明之黏著層中所含之能量線聚合性低聚物硬化，降低黏著力，又，此時凝聚力提高，故而不易產生向被保護構件之轉接著，剝離變得容易。

#### 【0025】

以下，對構成黏著層之黏著劑組成物中所含之各組成進行說明。

#### 【0026】

##### (a)氟樹脂

所謂本發明之「氟樹脂」，係指至少包含氟之樹脂。作為此種氟樹脂，例如可列舉：於多元醇樹脂之骨架中具有氟基之樹脂。作為上述氟基，例如可列舉氟伸烷基。氟樹脂之氟含有率、即多元醇樹脂之骨架中之

氟基之含有率例如較佳為0.5質量%以上，其中，較佳為1質量%以上。藉由使多元醇樹脂之骨架中之氟基之含有率具有上述下限，可於將保護片材貼附於被保護構件後，對保護片材中之黏著層進行能量照射時，充分降低黏著力，獲得良好之剝離性。又，氟樹脂之氟含有率、即多元醇樹脂之骨架中之氟基之含有率例如較佳為100質量%以下，其中，較佳為80質量%以下。藉由使多元醇樹脂之骨架中之氟基之含有率具有上述上限，可抑制與下述其他組成物之相溶性之降低。

#### 【0027】

多元醇樹脂之重量平均分子量(Mw)例如可設為20000以上且400000以下。藉由使多元醇樹脂之重量平均分子量為上述範圍內，可抑制氟樹脂與溶劑或其他交聯劑之相溶性之降低。

#### 【0028】

本發明之氟樹脂較佳為含官能基之氟樹脂。此處，所謂含官能基之氟樹脂，係指具有官能基之氟樹脂。於本發明中，其中較佳為氟樹脂具有交聯性官能基。氟樹脂係藉由具有交聯性官能基，而使該交聯性官能基與下述組成物進行交聯鍵結而硬化，故而可降低黏著層之黏著力。作為交聯性官能基，例如可列舉羥基或烷氧基等，其中較佳為羥基。又，於本發明中，較佳為僅具有羥基作為交聯性官能基。氟樹脂之羥值例如較佳為5 mgKOH/g以上且250 mgKOH/g以下，其中較佳為10 mgKOH/g以上且200 mgKOH/g以下。藉由氟樹脂之羥值具有上述下限，可抑制黏著層之交聯密度之降低，故而可獲得所需之黏著力。又，藉由氟樹脂之羥值具有上述上限，可抑制氟樹脂與溶劑之相溶性之降低。

#### 【0029】

於本發明中，較佳為含官能基之氟樹脂為使氟樹脂與矽氧烷複合化而成之矽氧烷接枝型聚合物。具體而言，較佳為含官能基之氟樹脂於氟樹脂之分子骨架中具有矽氧烷基作為接枝鏈之分子結構。作為上述矽氧烷基，例如可列舉二甲基矽氧烷基。於本發明中，藉由含官能基之氟樹脂為矽氧烷接枝型聚合物，可於將保護片材貼附於被保護構件後，對保護片材中之黏著層進行能量照射時，充分降低黏著力，獲得良好之剝離性。作為氟樹脂中之二甲基矽氧烷基之含有率，例如較佳為設為5質量%以上且100質量%以下，其中較佳為10質量%以上且90質量%以下。藉由氟樹脂中之二甲基矽氧烷基之含有率為上述範圍內，可於將保護片材貼附於被保護構件後，對保護片材中之黏著層進行能量照射時，充分降低黏著力，獲得良好之剝離性。

### 【0030】

作為如上所述之氟樹脂之具體例，例如可列舉：作為市售品之ZX-007C、ZX-001、ZX-017、ZX-022、ZX-022H、ZX-047D、ZX-058A、ZX-212、ZX-201、ZX-202(T&K TOKA公司製造之氟樹脂-矽氧烷接枝型聚合物)，或KP-911(信越化學工業公司製造之氟聚矽氧)，Lumiflon LF-100、LF-200、LF-302、LF-400、LF-554、LF-600、LF-986N(旭硝子子公司製造)等。

### 【0031】

又，於本發明中，所謂「含有氟樹脂」，係指黏著層至少含有氟樹脂。例如，黏著層中所含之氟樹脂之含量相對於黏著層之黏著主劑100質量份，較佳為0.1質量份以上，其中較佳為0.5質量份以上，尤佳為1.0質量份以上。藉由黏著層中之氟樹脂之含量具有上述下限，可於對黏著層照射

能量線時，使黏著層具有之黏著力自初期黏著力充分地降低，可良好地提高黏著層之剝離性。又，黏著層中所含之氟樹脂之含量相對於黏著層之黏著主劑100質量份，較佳為30質量份以下，其中較佳為20質量份以下，尤佳為10質量份以下。藉由黏著層中之氟樹脂之含量具有上述上限，可抑制如下問題之產生：因黏著層中所含之氟樹脂過度增加而導致黏著層之初期黏著力降低，無法使保護片材充分地密接於被保護構件之表面。又，藉由黏著層中之氟樹脂之含量具有上述上限，可抑制氟樹脂成為殘渣而對其他組成產生不良影響之不良情況之產生。進而，藉由黏著層中之氟樹脂之含量具有上述上限，可抑制因黏著層白濁導致之霧度值之上升。

### 【0032】

#### (b)樹脂(黏著主劑)

作為可用作黏著主劑之樹脂，例如可列舉丙烯酸系樹脂。關於丙烯酸系樹脂，並無特別限定，例如可列舉：使(甲基)丙烯酸酯均聚而成之(甲基)丙烯酸酯聚合物、以(甲基)丙烯酸酯作為主成分並使(甲基)丙烯酸酯與其他單體共聚而成之(甲基)丙烯酸酯共聚物，較佳為(甲基)丙烯酸酯共聚物。作為(甲基)丙烯酸酯及其他單體之具體例，例如可列舉日本專利特開2012-31316號公報中揭示者。其他單體可單獨使用，或將兩種以上組合而使用。再者，所謂此處之主成分，意指共聚比率為51質量%以上，較佳為65質量%以上。

### 【0033】

其中，作為上述丙烯酸系樹脂，可較佳地使用以(甲基)丙烯酸酯作為主成分且藉由與可與上述(甲基)丙烯酸酯共聚之含羥基之單體的共聚所獲得之(甲基)丙烯酸酯共聚物、或以(甲基)丙烯酸酯作為主成分且藉由與可

與上述(甲基)丙烯酸酯共聚之含羥基之單體及含羧基之單體的共聚所獲得之(甲基)丙烯酸酯共聚物。

#### 【0034】

作為可共聚之含羥基之單體及含羧基之單體，並無特別限定，例如可使用日本專利特開2012-31316號公報中揭示之含羥基之單體及含羧基之單體。

#### 【0035】

作為上述丙烯酸系樹脂之質量平均分子量(Mw)，較佳為20萬～100萬之範圍內，其中較佳為20萬～80萬之範圍內。其原因在於：藉由將丙烯酸系樹脂之質量平均分子量設為上述範圍內，可發揮充分之初期黏著力。

#### 【0036】

又，於上述丙烯酸系樹脂為與可與(甲基)丙烯酸酯共聚之含羥基之單體及含羧基之單體的(甲基)丙烯酸酯共聚物之情形時，作為上述含羥基之單體與上述含羧基之單體之質量比，較佳為51：49～100：0之範圍內，其中較佳為75：25～100：0。其原因在於：若各單體之質量比為上述範圍內，則可期待藉由能量線照射帶來之有效之黏著力之降低，可防止將本發明之黏著層剝離時於被保護構件側產生糊劑殘留。

#### 【0037】

##### (c)能量線聚合性低聚物

能量線聚合性低聚物只要為受到能量線之照射而聚合者，則並無特別限定，例如可列舉：光自由基聚合性、光陽離子聚合性、光陰離子聚合性等之低聚物。其中，較佳為光自由基聚合性低聚物。其原因在於：硬化

速度較快，又，可自多種多樣之化合物中選擇，進而，可容易地控制硬化前之黏著性或硬化後之剝離性等物性。作為光自由基聚合性低聚物，例如可列舉日本專利特開2012-31316號公報中揭示者，該等可單獨使用，或將兩種以上組合而使用。

#### 【0038】

能量線聚合性低聚物之質量平均分子量(Mw)並無特別限定，例如為250~8000之範圍內，其中較佳為250~5000之範圍內。其原因在於：若質量平均分子量為上述範圍內，則本發明之黏著層於能量線照射前顯示所需之黏著性，於剝離步驟中之能量線照射後，抑制於被保護構件側產生糊劑殘留，可容易地剝離。

#### 【0039】

黏著劑組成物藉由調整能量線聚合性低聚物之量，可控制能量線照射後之本發明之黏著層之黏著力。作為黏著劑組成物中之能量線聚合性低聚物之含量，相對於丙烯酸系樹脂100質量份，較佳為10質量份以上且180質量份以下，其中較佳為20質量份以上且150質量份以下。若上述含量為上述範圍內，則能量線照射後之本發明之黏著層之交聯密度變得充分，故而可實現所需之剝離性。又，可抑制因黏著劑組成物之凝聚力之降低導致之於被保護構件側產生糊劑殘留。

#### 【0040】

##### (d)聚合起始劑

上述聚合起始劑可使用通常之光聚合起始劑。例如可根據基材之種類或照射至黏著層之能量線之種類，而自與其波長匹配之任意之聚合起始劑中選擇。於被保護構件為光學構件之情形時，對保護片材要求光學特

性，故而例如較佳為使用黃色指數值(YI值)較低之光聚合起始劑。作為光聚合起始劑之YI值，例如較佳為2.0以下。再者，YI值可使用分光色差計(日本電色公司製造之SE6000)進行測定。作為此種聚合起始劑之市售品，例如可列舉IRGACURE184(BASF Japan公司製造)等。

#### 【0041】

黏著劑組成物中之聚合起始劑之含量相對於丙烯酸系樹脂及能量線聚合性低聚物之合計100質量份，為0.01質量份以上且10質量份以下，其中較佳為0.5質量份以上且7質量份以下。若聚合起始劑之含量未達上述範圍，則有未充分引起能量線聚合性低聚物之聚合反應，能量線照射後之本發明之黏著層之黏著力過度提高，而無法實現剝離性之情形，另一方面，若超過上述範圍，則有能量線僅到達能量線照射面之附近，本發明之黏著層之硬化變得不充分之情形。又，亦有黏著劑組成物之凝聚力降低而導致產生糊劑殘留之情形。再者，於在黏著劑組成物中含有能量線聚合性低聚物與下述能量線聚合性單體之情形時，較佳為相對於丙烯酸系樹脂、能量線聚合性低聚物、及能量線聚合性單體之合計100質量份，聚合起始劑之含量為上述範圍內。

#### 【0042】

##### (e)交聯劑

交聯劑只要為至少將丙烯酸系樹脂間交聯者，則並無特別限定，例如可列舉異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑等。作為異氰酸酯系交聯劑及環氧系交聯劑之具體例，可列舉日本專利特開2012-31316號公報中所揭示者。交聯劑可單獨使用，或將兩種以上組合而使用，可根據丙烯酸系樹脂之種類等而適宜選擇。



**【0043】**

作為黏著劑組成物中之交聯劑之含量，可根據交聯劑之種類而適宜設定，例如相對於丙烯酸系樹脂100質量份，為0.01質量份以上且20質量份以下，其中較佳為0.01質量份以上且15質量份以下。

若交聯劑之含量未達上述範圍，則有本發明之黏著層與被保護構件之密接性較差之情形，或於將保護片材自被保護構件剝離時，本發明之黏著層發生凝聚破壞而於被保護構件側產生糊劑殘留之情形。另一方面，若交聯劑之含量超過上述範圍，則有上述交聯劑作為未反應單體而殘留於能量線照射後之本發明之黏著層中，由此凝聚力降低而導致產生糊劑殘留之情形。

**【0044】****(f)任意之組成**

黏著劑組成物亦可除了上述能量線聚合性低聚物以外，含有能量線聚合性單體。其原因在於：於照射能量線時，使黏著劑組成物藉由三維交聯而硬化而降低黏著力，並且提高黏著劑組成物之凝聚力而無法轉接著於被保護構件側。作為能量線聚合性單體，較佳為光自由基聚合性單體，其中，較佳為於一分子中具有3個以上之(甲基)丙烯酸基之多官能性丙烯酸酯或多官能性甲基丙烯酸酯。具體而言，可列舉日本專利特開2010-173091號公報中記載之能量線聚合性單體。

**【0045】**

於在上述黏著劑組成物中含有上述能量線聚合性低聚物與上述能量線聚合性單體之情形時，作為其合計含量，相對於丙烯酸系樹脂100質量份，為10質量份以上且180質量份以下，其中更佳為20質量份以上且150

質量份以下。其原因在於：能量線照射後之交聯密度變得充分，可實現適合之剝離性，又，可抑制因黏著劑組成物之凝聚力之降低導致之於被保護構件側產生糊劑殘留。

#### 【0046】

黏著劑組成物亦可視需要含有矽烷偶合劑、黏著賦予劑、金屬螯合劑、界面活性劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、顏料、染料、著色劑、抗靜電劑、防腐劑、消泡劑、潤濕性調整劑等各種添加劑。

#### 【0047】

### (3)其他

作為本發明之黏著層之厚度，只要為可獲得充分之黏著力且能量線可透過至內部之大小即可，具體而言為3  $\mu\text{m}$ 以上且125  $\mu\text{m}$ 以下，其中較佳為5  $\mu\text{m}$ 以上且100  $\mu\text{m}$ 以下。

#### 【0048】

本發明之黏著劑組成物可將上述各成分進行混合，視需要進行混練或分散而製備。混練或分散方法並無特別限定，例如可應用日本專利特開2014-234460號公報中揭示之先前公知之混練分散機等。又，黏著劑組成物亦可為了調整黏度而添加稀釋溶劑並將各成分混合。

#### 【0049】

### 2.基材

本發明之保護片材係於黏著層之一個面具有基材。基材較佳為可支持黏著層之層。本發明之基材係可對保護片材賦予耐熱性或耐化學品性等之構件。因此，例如於被保護構件之製造步驟中，為了抑制被保護構件之表面因製造過程中之加熱或化學品而劣化或污染，於被保護構件之表面貼

附具有基材之保護片材時，可良好地保護被保護構件免受熱或化學品之影響。

#### 【0050】

本發明之基材較佳為具有耐熱性。基材之耐熱性例如較佳為基材材料之 $150^{\circ}\text{C} \sim 250^{\circ}\text{C}$ 之範圍內之熱膨脹係數為 $5 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C} \sim 50 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ 之範圍內，其中，較佳為 $10 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C} \sim 30 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ 之範圍內。

#### 【0051】

上述基材可具有可撓性，亦可不具有。作為此種基材，例如可列舉：石英玻璃、Pyrex(註冊商標)玻璃、合成石英板等無機基材、樹脂膜、光學用樹脂板等樹脂基材等。

#### 【0052】

作為可用於樹脂基材之樹脂，較佳為顯示上述熱膨脹係數者，其中，除上述物性以外，就尺寸穩定性、能量線透過性、剛性、伸長性、積層適性、耐化學品性亦優異之方面而言，較佳為聚醯亞胺系樹脂、聚苯硫醚系樹脂、聚酯系樹脂、玻璃環氧樹脂(Glass epoxy，環氧樹脂)。樹脂基材可為由一種樹脂所構成之單層，亦可為將兩種以上之樹脂基材積層而成之多層體。

#### 【0053】

基材之厚度並無特別限定，可根據材質或可撓性之有無、黏著層之種類而適宜選擇。

#### 【0054】

基材之形態並無特別限定，根據可撓性之有無，例如可列舉：板狀、片狀、膜狀、帶狀等。又，上述基材可為卷狀，亦可為單片狀。

**【0055】**

基材較佳為具有透明性。可自基材側照射足以使黏著層之黏著力降低之能量線。關於此時之基材之光透過率，只要可使所需之量之能量線透過即可，可適宜設定。

**【0056】**

關於基材，為了提高與黏著層之密接性，亦可對要形成黏著層之面實施電暈處理或底塗處理等表面處理。

**【0057】****3.其他構成**

本發明之保護片材只要具有上述黏著層及基材即可，但亦可視需要具有其他構成。例如，本發明之保護片材可於黏著層及基材之間具有其他構成，亦可於基材之與黏著層相反側之面具有其他構成。作為其他構成，例如可列舉分隔件。再者，分隔件通常係配置於基材之與黏著層相反側之面。以下，對各個構成進行說明。

**【0058】**

本發明之保護片材亦可於黏著層之與基材相反側之面具有分隔件。分隔件係自黏著層可剝離地設置，於將保護片材貼附於被保護構件時，自黏著層剝離。藉由於黏著層之表面設置分隔件，可於經由黏著層將保護片材貼附於被保護構件之前之期間中，抑制黏著層之表面被污染或劃傷而黏著層之初期黏著力降低之不良情況之產生。

**【0059】**

作為此種分隔件，例如可使用：脫模膜、隔離紙、隔離膜、分隔紙、剝離膜、剝離紙等先前公知之分隔件。具體而言，可列舉聚丙烯或聚

乙烯、氟膜等。又，分隔件可為上述所例示之單層且具有脫模性，但亦可使用於道林紙、塗料紙、含浸紙、塑膠膜等脫模紙用基材之單面或雙面形成有脫模層之積層體。作為脫模層，只要為具有脫模性之材料，則並無特別限定，例如有聚矽氧樹脂、有機樹脂改性聚矽氧樹脂、氟樹脂、胺基醇酸樹脂、三聚氰胺樹脂、丙烯酸系樹脂、聚酯樹脂、長鏈烷基樹脂等。該等樹脂可使用乳液型、溶劑型或無溶劑型之任一種。

#### 【0060】

分隔件較佳為於與黏著層接觸之面實施有易剝離處理。

#### 【0061】

分隔件亦可具有防濕性。其原因在於：藉由使分隔件具有防濕性，可於經由黏著層將保護片材貼附於被保護構件之前之期間中，防止黏著層與濕氣之接觸。所謂分隔件具有防濕性，係指例如溫度40℃濕度90%RH下之分隔件之水蒸氣透過度較佳為1 g/m<sup>2</sup>/day以下，其中較佳為0.1 g/m<sup>2</sup>/day以下。水蒸氣透過度可依據JIS K7129進行測定。作為具有防濕性之分隔件，例如可列舉：經聚矽氧等之剝離處理之鋁蒸鍍膜、二氧化矽蒸鍍膜、鋁箔、厚度為0.1 mm以上之聚乙烯膜、包含防濕填料之膜等。

#### 【0062】

分隔件亦可根據黏著層中含有之材料之種類、或施工環境而具有遮光性。其原因在於：可於經由黏著層將被保護片材貼附於保護構件之前之期間中，抑制黏著層受到紫外線等之照射而劣化。作為具有遮光性之分隔件，例如可列舉：鋁箔分隔件、鋁蒸鍍膜或紙分隔件、著色分隔件、加入有紫外線吸收劑之膜分隔件等。

#### 【0063】

#### 4.用途

本發明之保護片材可用作用以保護被保護構件之構件。具體而言，可將被保護構件之加工時之保護作為目的而使用。此外，本發明之保護片材可用作被保護構件之搬送用之構件，或亦可用作支持膜。即，本發明之保護片材亦有作為承載膜之用途。

#### 【0064】

#### B.附保護片材之積層體

本發明之附保護片材之積層體係將保護片材與被保護構件積層而成者，且上述保護片材具有黏著層、配置於上述黏著層之一個面之基材，上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂。

#### 【0065】

關於本發明之附保護片材之積層體之使用圖式之說明，可設為與上述「A.保護片材」之項中所說明之圖2之說明相同，故而省略此處之記載。

#### 【0066】

根據本發明，藉由具有上述保護片材，可製成如下附保護片材之積層體，該附保護片材之積層體可使用可藉由照射能量線而降低黏著力之黏著層，更容易地進行自被保護構件之剝離。再者，本發明之詳細效果之說明可設為與上述「A.保護片材」之項中所說明之內容相同，故而省略此處之記載。

#### 【0067】

#### 1.保護片材

本發明之保護片材係積層於被保護構件之構件。又，保護片材係如下構件：具有黏著層、及配置於上述黏著層之一個面之基材，上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，上述黏著層含有氟樹脂。

### 【0068】

關於本發明之保護片材，可設為與上述「A.保護片材」之項中所說明之內容相同，故而省略此處之記載。

### 【0069】

## 2.被保護構件

本發明之被保護構件係可積層上述保護片材之構件，並無特別限定。其中，較佳為FPC或PCB等於製造步驟中需要保護表面之製品。此外，較佳為具有端子者，例如可列舉：IC(Integrated Circuit，積體電路)晶片、LSI(Large Scale Integration，大規模積體電路)晶片等半導體晶片、半導體封裝、晶片電容器、晶片電阻、電晶體、電感器等，又，可列舉圖像顯示裝置等電子機器、建築材料或汽車等。於本發明中，被保護構件較佳為具有寬廣面積之表面之製品。於具有寬廣面積之表面之被保護構件之情形時，貼附於該表面之保護片材要求更良好之剝離性。因此，藉由使用上述本發明之保護片材而獲得之效果變得明顯。

### 【0070】

再者，本發明並不限定於上述實施形態。上述實施形態為例示，具有與本發明之申請專利範圍中所記載之技術思想實質上相同之構成且發揮相同之作用效果者無論為哪種，均包含於本發明之技術範圍中。

## [實施例]

**【0071】**

[實施例]

(黏著劑組成物之製備)

相對於丙烯酸系黏著劑(綜研化學股份有限公司製造之商品名：SK Dyne 1811L)100質量份，將能量線聚合性低聚物(新中村化學工業股份有限公司製造之商品名：NK Oligo U-10PA)50質量份、聚合起始劑(BASF Japan股份有限公司製造之商品名：IRGACURE819)1.5質量份、氟樹脂(T & K TOKA股份有限公司製造之商品名：ZX-022)3質量份、交聯劑(綜研化學股份有限公司製造之商品名：L-45)3質量份利用甲苯及甲基乙基酮之混合溶劑(DIC GRAPHICS股份有限公司製造之商品名：KT-11)以固形物成分比成為30%之方式進行稀釋，使其等充分地分散，而製備黏著劑組成物。

**【0072】**

(保護片材之製作)

藉由刮刀式塗佈，以乾燥後之厚度成為75  $\mu\text{m}$ 之方式將上述黏著劑組成物塗敷於聚對苯二甲酸乙二酯(PET)分隔件(東洋紡織股份有限公司製造之商品名：E7304 厚度：50  $\mu\text{m}$ )，形成黏著層。黏著層之乾燥後，將基材(東洋紡織股份有限公司製造之商品名：A4100 厚度：50  $\mu\text{m}$ )進行層壓，獲得本發明之保護片材。

**【0073】**

[比較例]

於黏著劑組成物中不含氟樹脂，除此以外，以與實施例相同之方式獲得保護片材。



## 【0074】

## [評價]

對實施例及比較例中所獲得之保護片材之剝離力進行評價。剝離力之評價係使用Kapton 200H作為被保護構件，依據JIS Z0237進行。結果係示於表1。

## 【0075】

[表1]

	初期黏著力 N/25 mm寬度	能量照射後之黏著力 N/25 mm寬度	黏著層之厚度 (實測值)
實施例	0.78	0.040	88 μm
比較例	15.7	0.99	77 μm

## 【0076】

根據實施例及比較例之結果，藉由黏著層含有氟樹脂，可使黏著層之表面自由能降低，進一步降低能量照射後之黏著力。

## 【符號說明】

## 【0077】

- |     |           |
|-----|-----------|
| 1   | 黏著層       |
| 2   | 基材        |
| 10  | 保護片材      |
| 20  | 被保護構件     |
| 100 | 附保護片材之積層體 |

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種保護片材，其具有：

黏著層、及

配置於上述黏著層之一個面之基材，且

上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，

上述黏著層含有氟樹脂、作為黏著主劑之樹脂、能量線聚合性低聚物、及聚合起始劑，

上述聚合起始劑之含量相對於上述作為黏著主劑之樹脂及上述能量線聚合性低聚物之合計100質量份，為0.01質量份以上且10質量份以下，

上述氟樹脂為含官能基之氟樹脂，

上述含官能基之氟樹脂為使氟樹脂與矽氧烷複合化而成之矽氧烷接枝型聚合物，

上述矽氧烷接枝型聚合物於上述氟樹脂之分子骨架中具有矽氧烷基作為接枝鏈之分子結構，

上述黏著層依據JIS K-7136之霧度值為5%以下。

### 【第2項】

一種附保護片材之積層體，其係將保護片材與被保護構件積層而成者，且

上述保護片材具有黏著層、及配置於上述黏著層之一個面之基材，

上述黏著層具有藉由照射能量線而黏著力自初期黏著力降低之特性，

上述黏著層含有氟樹脂、作為黏著主劑之樹脂、能量線聚合性低聚合物、及聚合起始劑，

上述聚合起始劑之含量相對於上述作為黏著主劑之樹脂及上述能量線聚合性低聚合物之合計100質量份，為0.01質量份以上且10質量份以下，

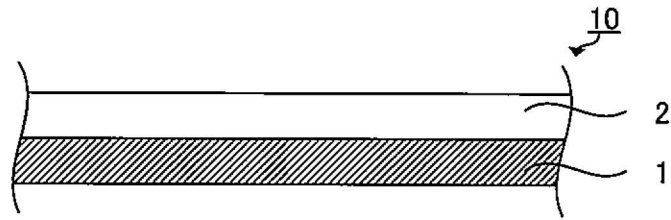
上述氟樹脂為含官能基之氟樹脂，

上述含官能基之氟樹脂為使氟樹脂與矽氧烷複合化而成之矽氧烷接枝型聚合物，

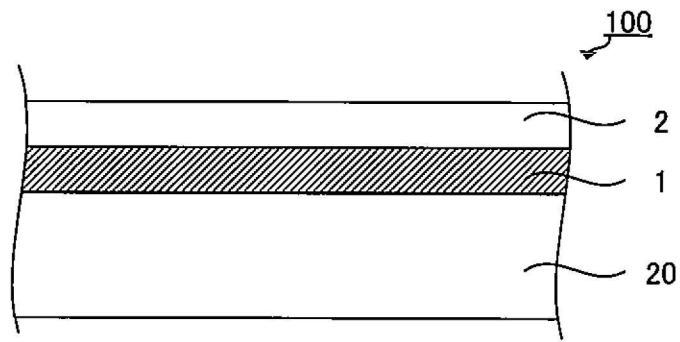
上述矽氧烷接枝型聚合物於上述氟樹脂之分子骨架中具有矽氧烷基作為接枝鏈之分子結構，

上述黏著層依據JIS K-7136之霧度值為5%以下。

【發明圖式】



【圖1】



【圖2】