



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201938726 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：108107818

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : C09J7/20 (2018.01) C09J7/30 (2018.01)

B32B7/06 (2019.01) B32B7/12 (2006.01)

(30)優先權：2018/03/08 日本 2018-042353

(71)申請人：日商日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：赤松香織 AKAMATSU, KAORI (JP)；溝端香 MIZOBATA, KAORI (JP)；粟根諒
AWANE, RYO (JP)；平尾昭 HIRAO, AKIRA (JP)；橫山純二 YOKOYAMA, JUNJI
(JP)；清水陽介 SHIMIZU, YOSUKE (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：11 共 31 頁

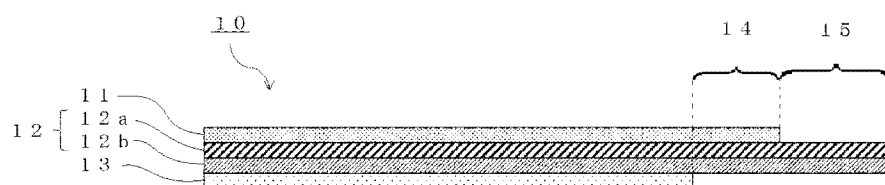
(54)名稱

電氣剝離型黏著片材、接合體、以及被黏著體之接合與分離方法

(57)摘要

本發明提供一種電氣剝離型黏著片材，其可製造可對電氣剝離型黏著劑層穩定地施加電壓之接合體。本發明之第 1 實施形態之電氣剝離型黏著片材依序具備第 1 黏著劑層、具有導電層及基材層之通電用基材、及第 2 黏著劑層，且第 1 黏著劑層及通電用基材具有較第 2 黏著劑層更為伸長並延出之第 1 延出部、及通電用基材自第 1 延出部較第 1 黏著劑層更為伸長並延出之第 2 延出部。

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

10 . . . 電氣剝離型
黏著片材11 . . . 第 1 黏著劑
層

12 . . . 通電用基材

12a . . . 導電層

12b . . . 基材層

13 . . . 第 2 黏著劑
層

14 . . . 第 1 延出部

15 . . . 第 2 延出部

【發明說明書】

【中文發明名稱】

電氣剝離型黏著片材、接合體、以及被黏著體之接合與分離方法

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種電氣剝離型黏著片材、該黏著片材與被黏著體之接合體、以及使用該黏著片材之被黏著體之接合與分離方法。

【先前技術】

【0002】於電子零件製造步驟等中，關於用以提昇良率之二次加工、或於使用後將零件分解並進行回收之再利用等之需求正在增加。為了應對此種需求，存在利用雙面黏著片材之情況，該雙面黏著片材於電子零件製造步驟等中將構件間接合，而且帶有一定之接著力並且亦帶有一定之剝離性。

【0003】作為實現接著力及剝離性之雙面黏著片材，已知有下述黏著片材(電氣剝離型黏著片材)，其具備藉由對接著劑層施加電壓而進行剝離之包含電氣剝離用黏著劑組合物之電氣剝離型黏著劑層(專利文獻1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】[專利文獻1]國際公開第2017/064925號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】此種黏著片材可僅包含電氣剝離型黏著劑層，但若考慮到操作性或流通性，則較佳為具備基材層之黏著片材。

又，為了對電氣剝離型黏著劑層施加電壓，該基材層需要具有導電

性，例如於使用金屬箔作為基材之情形時，於黏著片材之沖切加工時容易產生毛邊。若存在此種毛邊，則有金屬箔與被黏著體短路導致無法對電氣剝離型黏著劑層施加電壓之虞。

因此，作為電氣剝離型黏著片材所使用之基材，例如較佳為使用在PET(polyethylene terephthalate，聚對苯二甲酸乙二酯)膜等基材層上形成有金屬蒸鍍薄膜等導電層之通電用基材。

【0006】於將藉由此種電氣剝離型黏著片材所接合之零件彼此剝離時，一面對包含電氣剝離用黏著劑組合物之電氣剝離型黏著劑層施加電壓一面進行剝離係可使該施加電壓之作業性提昇，由此提昇剝離作業整體之作業性。

【0007】於專利文獻1中揭示有如下構成：為了提昇施加電壓之作業性，於電氣剝離型黏著片材中，通電用基材具有於其面擴展方向上較第1黏著劑層、第2黏著劑層更為伸長而露出之延出部。該構成係藉由使通常由絕緣性之黏著劑層覆蓋之通電用基材露出，而容易實現電壓施加裝置之端子與通電用基材之電性連接。

【0008】然而，此種構成存在如下擔憂：延出部未藉由黏著材固定而不穩定，於施加電壓時會與不意欲接觸之部分電性接觸，導致無法對電氣剝離型黏著劑層適當地施加電壓。又，通電用基材由於較薄且為可撓性，故而與電壓施加裝置之端子之接觸容易變得不穩定，因而剝離作業之步驟數容易增加。

因此，期望一種可製造可對電氣剝離型黏著劑層更穩定地施加電壓般之接合體之電氣剝離型黏著片材。

【0009】本發明係基於此種情況而研究出，其課題在於提供一種可

製造可對電氣剝離型黏著劑層穩定地施加電壓之接合體之電氣剝離型黏著片材。又，本發明亦提供一種使用此種電氣剝離型黏著片材所製造之接合體、及使用此種電氣剝離型黏著片材之被黏著體之接合與分離方法。

[解決問題之技術手段]

【0010】本發明者等人反覆進行了銳意研究，結果發現藉由具有特定之構成之電氣剝離型黏著片材而可達成上述課題。

【0011】即，本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材係具備具有導電層及基材層之通電用基材、形成於通電用基材之導電層上的包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於通電用基材之基材層上的第2黏著劑層者，且第1黏著劑層及通電用基材具有於電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上較第2黏著劑層更為伸長並延出之第1延出部、及通電用基材自第1延出部於電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上較第1黏著劑層更為伸長並延出之第2延出部。

【0012】又，本發明之第1實施形態之接合體係具備本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材、第1被黏著體、及第2被黏著體者，且電氣剝離型黏著片材之第1延出部向第2黏著劑層之方向折回，第1被黏著體藉由第1黏著劑層之未折回之部分貼合於電氣剝離型黏著片材，第2被黏著體藉由第2黏著劑層、及第1黏著劑層之經折回之部分貼合於電氣剝離型黏著片材，與第2延出部中之導電層接觸。

【0013】又，本發明之第1實施形態之被黏著體之接合與分離方法係將本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材之第1延出部向第2黏著劑層之方向折回，將第1被黏著體貼合於第1黏著劑層之未折回之部分，將第2被黏著體貼合於第2黏著劑層及第1黏著劑層之經折回之部分而將第1被

黏著體與第2被黏著體接合後，對第1黏著劑層以於厚度方向產生電位差之方式施加電壓，使第1被黏著體與第2被黏著體分離。

【0014】又，本發明之第2實施形態之電氣剝離型黏著片材係具備具有導電層及基材層之通電用基材、形成於通電用基材之導電層上的包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於通電用基材之基材層上的第2黏著劑層者，且第2黏著劑層及通電用基材具有於電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上較第1黏著劑層更為伸長並延出之延出部。

【0015】又，本發明之第2實施形態之接合體係具備本發明之第2實施形態之電氣剝離型黏著片材、第1被黏著體、及第2被黏著體者，且第2被黏著體藉由第2黏著劑層貼合於電氣剝離型黏著片材，電氣剝離型黏著片材以沿著第2被黏著體之端部夾住第2被黏著體之方式折回，延出部之至少一部分藉由第2黏著劑層貼合於第2被黏著體之與第1被黏著體相反之側之面，第1被黏著體藉由第1黏著劑層之未折回之部分貼合於電氣剝離型黏著片材。

【0016】又，本發明之第2實施形態之被黏著體之接合與分離方法係將本發明之第2實施形態之電氣剝離型黏著片材以沿著第2被黏著體之端部夾住第2被黏著體之方式折回，藉由第2黏著劑層貼附於第2被黏著體，將第1黏著劑層之未折回之部分貼附於第1被黏著體，使延出部之至少一部分藉由第2黏著劑層貼合於第2被黏著體之與第1被黏著體相反之側之面，將第1被黏著體與第2被黏著體接合後，對第1黏著劑層以於厚度方向產生電位差之方式施加電壓，使第1被黏著體與第2被黏著體分離。

[發明之效果]

【0017】根據本發明之電氣剝離型黏著片材，可提供一種可穩定進

行電氣剝離之接合體。又，本發明之接合體可穩定地進行電氣剝離。又，根據本發明之被黏著體之接合與分離方法，可穩定地進行電氣剝離。

【圖式簡單說明】

【0018】圖1係本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材之概略圖。

圖2(a)係本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材之一例之立體圖，(b)係本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材另一例之立體圖。

圖3係本發明之第1實施形態之接合體之分解圖。

圖4係圖3之虛線部之放大圖。

圖5係本發明之第1實施形態之變化例之圖2之虛線部之放大圖。

圖6係本發明之第1實施形態之接合體之電氣剝離時之概略圖。

圖7係本發明之第2實施形態之電氣剝離型黏著片材之概略圖。

圖8係本發明之第2實施形態之接合體之概略圖。

圖9係圖8之虛線部之放大圖。

圖10係本發明之第2實施形態之變化例之圖8之虛線部之放大圖。

圖11係本發明之第2實施形態之接合體之電氣剝離時之概略圖。

【實施方式】

【0019】以下，針對本實施方式詳細地進行說明。再者，本發明並不限定於以下所說明之實施形態。

【0020】[第1實施形態]

<黏著片材>

圖1係本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材10(以下，亦簡稱為「本實施形態之黏著片材10」或「黏著片材10」)之概略圖。本實施形

態之黏著片材10係具備具有導電層12a及基材層12b之通電用基材12、形成於通電用基材12之導電層12a上的包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層11、及形成於通電用基材12之基材層12b上的第2黏著劑層13之電氣剝離型黏著片材，且第1黏著劑層11及通電用基材12具有於電氣剝離型黏著片材10之面擴展方向上較第2黏著劑層13伸長並延出之第1延出部14、及通電用基材12自第1延出部於電氣剝離型黏著片材10之面擴展方向上較第1黏著劑層11伸長並延出之第2延出部15。

【0021】(黏著片材之構成要素)

首先，針對構成第1實施形態之黏著片材之各層或各延出部進行說明。

【0022】第1黏著劑層11係包含電氣剝離用黏著劑之黏著劑層，含有作為黏著劑之聚合物及電解質。

【0023】作為第1黏著劑層11所含有之聚合物，例如可列舉：丙烯酸系聚合物、橡膠系聚合物、乙烯基烷基醚系聚合物、矽系聚合物、聚酯系聚合物、聚醯胺系聚合物、胺基甲酸酯系聚合物、氟系聚合物、及環氧系聚合物。又，第1黏著劑層11可僅含有一種聚合物，亦可含有兩種以上之聚合物。

就抑制成本或實現較高之生產性之觀點而言，較佳為含有丙烯酸系聚合物。所謂丙烯酸系聚合物，係包含源自丙烯酸烷基酯及/或甲基丙烯酸烷基酯之單體單元作為以質量比計最多之主要單體單元之聚合物。以下，以「(甲基)丙烯酸」表示「丙烯酸」及/或「甲基丙烯酸」。

【0024】於第1黏著劑層11含有丙烯酸系聚合物之情形時，該丙烯酸系聚合物較佳為包含源自具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯之單

體單元。作為該(甲基)丙烯酸烷基酯，例如可列舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、丙烯酸1,3-二甲基丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基丁酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、及(甲基)丙烯酸正十四烷基酯。該等之中，較佳為(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、及(甲基)丙烯酸異壬酯。又，可使用一種(甲基)丙烯酸烷基酯，亦可使用兩種以上之(甲基)丙烯酸烷基酯。

【0025】關於丙烯酸系聚合物中之源自具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯之單體單元之比率，就對第1黏著劑層11實現較高之接著力之觀點而言，較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，更佳為70質量%以上，更佳為80質量%以上。即，關於用以形成丙烯酸系聚合物之原料單體之總量中之具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯之比率，就對第1黏著劑層11實現較高之接著力之觀點而言，較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，更佳為70質量%以上，更佳為80質量%以上。

【0026】於第1黏著劑層11含有丙烯酸系聚合物之情形時，該丙烯酸系聚合物就對第1黏著劑層11實現較高之接著力之觀點而言，較佳為包含源自含極性基單體之單體單元。作為含極性基單體，例如可列舉含羧基單體、含羥基單體、及含乙烯基單體。

【0027】作為含羧基單體，例如可列舉：丙烯酸、甲基丙烯酸、伊康酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、丁烯酸、異丁烯酸、(甲基)丙烯酸羧乙酯、及(甲基)丙烯酸羧戊酯。該等之中，較佳為丙烯酸及甲基丙烯酸。又，可使用一種含羧基單體，亦可使用兩種以上之含羧基單體。

【0028】作為含羥基單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸10-羥基癸酯、(甲基)丙烯酸12-羥基月桂酯、丙烯酸(4-羥甲基環己基)甲酯、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、乙烯醇、烯丙醇、2-羥基乙基乙烯基醚、4-羥基丁基乙烯基醚、及二乙二醇單乙烯基醚。該等之中，較佳為(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯。又，可使用一種含羥基單體，亦可使用兩種以上之含羥基單體。

【0029】作為含乙烯基單體，例如可列舉乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、及月桂酸乙烯酯。該等之中，較佳為乙酸乙烯酯。又，可使用一種含乙烯基單體，亦可使用兩種以上之含乙烯基單體。

【0030】關於上述丙烯酸系聚合物中之源自含極性基單體之單體單元之比率，就於第1黏著劑層11中確保凝集力從而防止第1黏著劑層11剝離後於被黏著體表面之糊劑殘留之觀點而言，較佳為0.1質量%以上。即，關於用以形成上述丙烯酸系聚合物之原料單體之總量中之含極性基單體之比率，就確保凝集力及防止糊劑殘留之觀點而言，較佳為0.1質量%以上。又，關於上述丙烯酸系聚合物中之源自含極性基單體之單體單元之比率，就使由源自具有碳數1~14之烷基之上述(甲基)丙烯酸烷基酯之單體單元所致之特性於丙烯酸系聚合物中適當地表現之觀點而言，較佳為30質量%以下。即，關於用以形成上述丙烯酸系聚合物之原料單體之總量中之

含極性基單體之比率，就該特性之表現之觀點而言，較佳為30質量%以下。

【0031】將如上所述之單體進行聚合而獲得丙烯酸系聚合物之方法並無特別限定，可使用公知之方法，作為聚合方法，例如可列舉溶液聚合、乳化聚合、塊狀聚合、及懸浮聚合。

【0032】關於第1黏著劑層11中之聚合物之含量，就於第1黏著劑層11中實現充分之接著力之觀點而言，較佳為70質量%以上，更佳為80質量%以上，更佳為85質量%以上，更佳為90質量%以上。

【0033】第1黏著劑層11所含有電解質係可電離為陰離子與陽離子之物質，作為此種電解質，可列舉離子液體、或鹼金屬鹽、鹼土金屬鹽等。就於第1黏著劑層11中實現良好之電氣剝離性之觀點而言，作為第1黏著劑層11所含有之電解質，較佳為離子液體。離子液體係室溫(約25℃)下為液體之鹽，包含陰離子與陽離子。

【0034】於第1黏著劑層11含有離子液體之情形時，該離子液體之陰離子較佳為含有選自由 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{CF}_2\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 Br^- 、 AlCl_4^- 、 Al_2Cl_7^- 、 NO_3^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 CH_3COO^- 、 CF_3COO^- 、 $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CF}_2\text{COO}^-$ 、 CF_3SO_3^- 、 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_3\text{SO}_3^-$ 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 及 $\text{F}(\text{HF})_n^-$ 所組成之群中之至少一種。其中，作為陰離子，較佳為 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ [雙(氟磺基)膦亞胺陰離子]、及 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ [雙(三氟甲磺基)膦亞胺陰離子]，其原因在於：於化學方面穩定，就實現第1黏著劑層11之電氣剝離性之方面而言較適宜。

【0035】於第1黏著劑層11含有離子液體之情形時，該離子液體之陽離子較佳為含有選自由咪唑鎗系陽離子、吡啶鎗系陽離子、吡咯啉鎗系陽

離子、及銨系陽離子所組成之群中之至少一種。

【0036】作為咪唑鎧系陽離子，例如可列舉：1-甲基咪唑鎧陽離子、1-乙基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-丙基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-丁基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-戊基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-己基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-庚基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-辛基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-壬基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十一烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十二烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十三烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十四烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十五烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十六烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十七烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十八烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-十一烷基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-苳基-3-甲基咪唑鎧陽離子、1-丁基-2,3-二甲基咪唑鎧陽離子、及1,3-雙(十二烷基)咪唑鎧陽離子。

【0037】作為吡啶鎧系陽離子，例如可列舉：1-丁基吡啶鎧陽離子、1-己基吡啶鎧陽離子、1-丁基-3-甲基吡啶鎧陽離子、1-丁基-4-甲基吡啶鎧陽離子、及1-辛基-4-甲基吡啶鎧陽離子。

【0038】作為吡咯鎧系陽離子，例如可列舉1-乙基-1-甲基吡咯鎧陽離子及1-丁基-1-甲基吡咯鎧陽離子。

【0039】作為銨系陽離子，例如可列舉：四乙基銨陽離子、四丁基銨陽離子、甲基三辛基銨陽離子、十四烷基三己基銨陽離子、縮水甘油基三甲基銨陽離子、及丙烯酸三甲基胺基乙酯陽離子。

【0040】作為第1黏著劑層11中之離子液體，就利用有關陽離子之較高之擴散性於第1黏著劑層11中實現較高之電氣剝離性之觀點而言，尤佳為包含上述 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}$ -[雙(氟磺醯基)醯亞胺陰離子]與分子量160以下之陽

離子之離子液體。作為分子量160以下之陽離子，例如可列舉：1-甲基咪唑鎢陽離子、1-乙基-3-甲基咪唑鎢陽離子、1-丙基-3-甲基咪唑鎢陽離子、1-丁基-3-甲基咪唑鎢陽離子、1-戊基-3-甲基咪唑鎢陽離子、1-丁基吡啶鎢陽離子、1-己基吡啶鎢陽離子、1-丁基-3-甲基吡啶鎢陽離子、1-丁基-4-甲基吡啶鎢陽離子、1-乙基-1-甲基吡咯鎢陽離子、1-丁基-1-甲基吡咯鎢陽離子、四乙基銨陽離子、縮水甘油基三甲基銨陽離子、及丙烯酸三甲基胺基乙酯陽離子。

【0041】作為第1黏著劑層11所含有之離子液體之市售品，例如可列舉：第一工業製藥股份有限公司製造之「Elexcel AS-110」、「Elexcel MP-442」、「Elexcel IL-210」、「Elexcel MP-471」、「Elexcel MP-456」、及「Elexcel AS-804」。

【0042】作為鹼金屬鹽，例如可列舉： LiCl 、 Li_2SO_4 、 LiBF_4 、 LiPF_6 、 LiClO_4 、 LiAsF_6 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 、 $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{C}_2\text{F}_5)_2$ 、 $\text{LiC}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3$ 、 NaCl 、 Na_2SO_4 、 NaBF_4 、 NaPF_6 、 NaClO_4 、 NaAsF_6 、 NaCF_3SO_3 、 $\text{NaN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 、 $\text{NaN}(\text{SO}_2\text{C}_2\text{F}_5)_2$ 、 $\text{NaC}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3$ 、 KCl 、 K_2SO_4 、 KBF_4 、 KPF_6 、 KClO_4 、 KAsF_6 、 KCF_3SO_3 、 $\text{KN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 、 $\text{KN}(\text{SO}_2\text{C}_2\text{F}_5)_2$ 及 $\text{KC}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3$ 。

【0043】關於第1黏著劑層11中之離子液體之含量，為了於第1黏著劑層11中賦予電氣剝離性，例如相對於第1黏著劑層11中之聚合物100質量份，為0.1質量份以上，就實現更良好之電氣剝離性之觀點而言，較佳為0.5質量份以上，更佳為0.6質量份以上，進而較佳為0.8質量份以上，尤佳為1.0質量份以上，最佳為1.5質量份以上。就對第1黏著劑層11平衡良好地實現良好之接著力及電氣剝離性之觀點而言，相對於第1黏著劑層11

中之聚合物100質量份較佳為30質量份以下，第1黏著劑層11中之離子液體之含量更佳為20質量份以下，進而較佳為15質量份以下，尤佳為10質量份以下，最佳為5質量份以下。

【0044】第1黏著劑層11亦可於無損本發明之效果之範圍內含有其他成分。作為此種成分，例如可列舉：黏著賦予劑、矽烷偶合劑、著色劑、顏料、染料、表面潤滑劑、調平劑、軟化劑、抗氧化劑、抗老化劑、光穩定劑、聚合抑制劑、無機或有機之填充劑、金屬粉、粒子狀物、及箔狀物。該等成分之含量可根據使用目的於無損本發明之效果之範圍內決定。例如，相對於聚合物100質量份例如而為10質量份以下。

【0045】第1黏著劑層11之厚度並無特別限定，就於第1黏著劑層11中實現良好之黏著性之觀點而言，較佳為1 μm 以上，更佳為3 μm 以上，進而較佳為5 μm 以上，尤佳為8 μm 以上。又，就減小被黏著體剝離時之施加電壓之觀點而言，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為100 μm 以下，尤佳為30 μm 以下。

【0046】第2黏著劑層13含有用以使第2黏著劑層13表現出黏著性之聚合物。關於第2黏著劑層13所含有之成分及其含量，除電解質方面以外，與關於第1黏著劑層11所含有之成分及其含量而於上文所述者相同。

第2黏著劑層13之厚度並無特別限定，就於第2黏著劑層13中實現良好之黏著性之觀點而言，較佳為1 μm 以上，更佳為3 μm 以上，進而較佳為5 μm 以上，尤佳為8 μm 以上。又，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為100 μm 以下。

【0047】通電用基材12只要具有包含導電層12a及基材層12b之積層構造，則並無特別限定，例如可使用在塑膠膜上具備鋁之蒸鍍膜之鋁蒸鍍

膜等。

【0048】通電用基材12之厚度並無特別限定，較佳為10 μm 以上，更佳為12 μm 以上，進而較佳為25 μm 以上。又，通電用基材12之厚度較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為300 μm 以下，尤佳為100 μm 以下。

【0049】基材層12b係作為支持體發揮功能之部位，例如可列舉塑膠系基材、纖維系基材、或紙系基材、該等之積層體等。基材層12b可為單層亦可為複數層。又，對基材層12b，亦可視需要實施背面處理、抗靜電處理、底塗處理等各種處理。

【0050】基材層12b之厚度並無特別限定，較佳為10 μm 以上，更佳為12 μm 以上，進而較佳為25 μm 以上。又，基材層12b之厚度較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為300 μm 以下，尤佳為100 μm 以下。

【0051】導電層12a係具有導電性之層，例如包含金屬或導電性聚合物。此種導電層12a可藉由鍍覆法、化學蒸鍍法、或濺鍍法等形成。

【0052】導電層12a之厚度並無特別限定，較佳為0.001 μm 以上，更佳為0.01 μm 以上，進而較佳為0.03 μm 以上，尤佳為0.05 μm 以上。又，較佳為1000 μm 以下，更佳為500 μm 以下，進而較佳為300 μm 以下，尤佳為50 μm 以下，最佳為10 μm 以下。

【0053】第1延出部14係第1黏著劑層11及通電用基材12於電氣剝離型黏著片材10之面擴展方向上較第2黏著劑層13伸長並延出之部分。又，第2延出部15係通電用基材12自第1延出部14於黏著片材10之面擴展方向上較第1黏著劑層11伸長並延出之部分。

【0054】第1延出部14及第2延出部15之尺寸或形狀並無特別限定。

例如可為如圖2(a)所示般於帶狀之黏著片材10中於前端部設置有第1延出部14及第2延出部15般之構成，亦可為如圖2(b)所示般於片狀之黏著片材10中以第1延出部14及第2延出部15突出之方式設置之構成。

【0055】再者，於第1實施形態之黏著片材10之第1黏著劑層11及第2黏著劑層13之表面亦可設置隔離膜(剝離襯墊)。隔離膜係用以保護黏著片材10之第1黏著劑層11及第2黏著劑層13不露出之要素，於將黏著片材10貼附於被黏著體時自黏著片材10剝下。可採取藉由2片隔離膜夾持黏著片材10之形態，亦可採取以交替地配置黏著片材10與隔離膜之方式使黏著片材10帶有隔離膜捲繞成輥狀之形態。作為隔離膜，例如可列舉具有剝離處理層之基材、包含氟聚合物之低接著性基材、及包含無極性聚合物之低接著性基材。隔離膜之表面亦可實施脫模處理、防污處理、或抗靜電處理。隔離膜之厚度例如為5~200 μm 。

【0056】(黏著片材之接著力)

關於黏著片材10之各黏著面即第1黏著劑層11側之表面及第2黏著劑層13之側之表面，就實現良好之接著力之觀點而言，其180°剝離黏著力(對SUS(Steel Use Stainless，日本不鏽鋼標準)304板，拉伸速度300 mm/min，剝離溫度23°C)較佳為0.1 N/10 mm以上。關於黏著片材10之180°剝離黏著力，例如能夠以如下方式依據JIS Z 0237進行測定。

首先，針對兩面帶有隔離膜之黏著片材10，將其中一隔離膜剝下，其後，於所露出之黏著面貼附厚度50 μm 之聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜，對黏著片材10進行襯底。繼而，自該經襯底之黏著片材10切取試片(寬度10 mm×長度100 mm)。繼而，自該試片剝下另一隔離膜，並將試片

貼合於作為被黏著體之不鏽鋼板(SUS304)，其後，使2 kg之輥進行往返1次，藉此使試片與被黏著體壓接。而後，靜置30分鐘，其後使用剝離試驗機(商品名「變角剝離測定機YSP」，旭精工股份有限公司製造)對180°剝離黏著力(拉伸速度：300 mm/min，剝離溫度23℃)進行測定。

【0057】(黏著片材之製造方法)

黏著片材10之製造中，例如首先分別製作用以形成第1黏著劑層11之黏著劑組合物(第1組合物)、及用以形成第2黏著劑層13之黏著劑組合物(第2組合物)。繼而，將第1組合物塗佈於通電用基材12之導電層12a之側並使之乾燥。藉此形成第1黏著劑層11。繼而，將第2組合物塗佈於通電用基材12之基材層12b側並使之乾燥。藉此形成第2黏著劑層13。例如能夠以此方式而製造黏著片材10。

【0058】或者，亦可藉由所謂之轉印法製造黏著片材10。具體而言，首先分別於隔離膜(剝離襯墊)上形成第1黏著劑層11及第2黏著劑層13。關於第1黏著劑層11，係將第1黏著劑層11形成用之上述第1組合物塗佈於特定之隔離膜之剝離處理面形成塗膜後，使該塗膜乾燥而形成。關於第2黏著劑層13，係將第2黏著劑層13形成用之上述第2組合物塗佈於特定之隔離膜之剝離處理面形成塗膜後，使該塗膜乾燥而形成。繼而，將帶有隔離膜之第1黏著劑層11貼合於通電用基材12之導電層12a側。繼而，將帶有隔離膜之第2黏著劑層13貼合於通電用基材12之基材層12b側。例如能夠以此方式而製造黏著片材10。

【0059】<接合體、被黏著體之接合及剝離方法>

繼而，針對使用第1實施形態之黏著片材10而獲得之接合體、以及使用第1實施形態之黏著片材10之被黏著體之接合及剝離方法進行說明。

圖3係本發明之第1實施形態之接合體40(以下，亦簡稱為「本實施形態之接合體40」或「接合體40」)之分解圖，圖4係圖3之虛線部之放大圖。

【0060】本實施形態之接合體40係具備本實施形態之黏著片材10、第1被黏著體20、及第2被黏著體30之接合體，且黏著片材10之第1延出部14向第2黏著劑層13之方向折回，第1被黏著體20藉由第1黏著劑層11之未折回之部分貼合於電氣剝離型黏著片材10，第2被黏著體30藉由第2黏著劑層13、及第1黏著劑層11之經折回之部分貼合於電氣剝離型黏著片材10，與第2延出部15之導電層接觸。

【0061】又，本實施形態之被黏著體之接合與分離方法係將本實施形態之黏著片材10之第1延出部14向第2黏著劑層13之方向折回，將第1被黏著體貼合於第1黏著劑層11之未折回之部分，將第2被黏著體30貼合於第2黏著劑層13及第1黏著劑層11之經折回之部分而將第1被黏著體20與第2被黏著體30接合後，對第1黏著劑層11以於厚度方向產生電位差之方式施加電壓，使第1被黏著體20與第2被黏著體30分離。

【0062】即，於將第1被黏著體20及第2被黏著體30接合時，黏著片材10係如圖4所示般將第1延出部14向第2黏著劑層13之方向折回而使用，並將第1黏著劑層11之未折回之部分(即，圖4之上側之面)貼附於第1被黏著體20，將第2黏著劑層、及經折回之第1延出部14之第1黏著劑層11貼附於第2被黏著體30。此時，折回第1延出部14之位置並無特別限定，可如圖4所示般沿著第2黏著劑層13之端部折回，亦可如圖5所示般於除第2黏著劑層13之端部以外之位置折回。

【0063】藉由以此方式將第1被黏著體20及第2被黏著體30接合，成

為第2被黏著體30與黏著片材10之導電層12a於圖4中B之區域(或圖5中B'之區域)中穩定地電性接觸之狀態。又，第2被黏著體30與黏著片材10藉由第2黏著劑層13、及經折回之第1延出部14之第1黏著劑層11而於圖4中A及C之區域(或圖5中A'及C'之區域)貼附，故而可確保穩定之接著，不存在通電用基材12之導電層12a與不意欲接觸之部位接觸而導致無法對第1黏著劑層11適當地施加電壓之擔憂。

又，藉由第1延出部14包含第1黏著劑層11及通電用基材12，即第1延出部14中不存在第2黏著劑層13，而將因折回所引起之厚度之增加抑制於最小限度，可確保達成穩定之接合、及第2被黏著體30與導電層12a之穩定之導通。

【0064】第1被黏著體20、及第2被黏著體30具有導電性。作為此種被黏著體之構成材料，例如可列舉鋁、銅、鐵、銀、及含有該等之合金。又，亦可為導電性聚合物等。再者，導電性只要至少於發揮本發明之效果所需要之部分具有即可，於第1被黏著體20中，至少於與第1黏著劑層11接觸之部分、及使電壓施加裝置之端子接觸之部分中具有導電性且該等部分導通即可，於第2被黏著體中，至少於與通電用基材12之導電層12a接觸之部分、及使電壓施加裝置之端子接觸之部分中具有導電性且該等部分導通即可。

【0065】將於本實施形態之接合體40中剝離第1被黏著體20、及第2被黏著體30時之概略圖示於圖6。於剝離第1被黏著體20、及第2被黏著體30時，一面經由第1被黏著體20及黏著片材10之導電層12a對第1黏著劑層11施加電壓一面進行剝離。

於本實施形態之接合體40中，黏著片材10之導電層12a與第2被黏著

體30電性接觸，使電壓施加裝置之端子與第1被黏著體20及第2被黏著體30接觸而可進行電壓之施加，因此可穩定地進行電壓之施加。

再者，於施加電壓時，就作業性之觀點而言，尤佳為如圖6所示般使電壓施加裝置之端子自相同方向與第1被黏著體20及第2被黏著體30接觸。

【0066】對第1黏著劑層11之施加電壓較佳為1 V以上，更佳為3 V以上，進而較佳為6 V以上。又，較佳為100 V以下，更佳為50 V以下，進而較佳為30 V以下，尤佳為15 V以下。若為此種範圍內，則可高效率地進行接合體之分離作業，故而較佳。例如，若為此種範圍內，則可使用乾電池等容易獲取者作為電壓施加裝置之電源。

又，對第1黏著劑層11施加電壓之時間較佳為較短，具體而言，較佳為60秒以內，更佳為40秒以內，更佳為20秒以內。若為此種範圍內，則就實現接合體之分離作業之效率化方面較佳。

關於該等較佳之施加電壓或較佳之施加時間，於下文所述之第2實施形態中亦相同。

【0067】[第2實施形態]

<黏著片材>

圖7係本發明之第2實施形態之電氣剝離型黏著片材110(以下，亦簡稱為「本實施形態之黏著片材」或「黏著片材110」)之概略圖。本實施形態之黏著片材110具備具有導電層112a及基材層112b之通電用基材112、形成於通電用基材112之導電層112a上的包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層111、及形成於通電用基材112之基材層112b上的第2黏著劑層113，且第2黏著劑層113及通電用基材112具有於電氣剝離型黏著片材110

之面擴展方向上較第1黏著劑層111伸長並延出之延出部114。

【0068】關於構成第2實施形態之黏著片材之各層，與第1實施形態之黏著片材相同，僅延出部之構成不同。以下，僅針對與第1實施形態之黏著片材不同之方面進行說明。

【0069】第2實施形態之黏著片材110中之延出部114係第1黏著劑層111及通電用基材112於電氣剝離型黏著片材110之面擴展方向上較第2黏著劑層113伸長並延出之部分。延出部114之尺寸或形狀並無特別限定，例如可為與針對第1實施形態之第1延出部14及第2延出部15所作說明同樣地，於帶狀之黏著片材中於前端部設置有延出部114之構成，亦可為於片狀之黏著片材中以延出部114突出之方式設置之構成。

【0070】<接合體、被黏著體之接合及剝離方法>

繼而，針對使用第2實施形態之黏著片材110而獲得之接合體、以及使用第2實施形態之黏著片材110之被黏著體之接合及剝離方法進行說明。

圖8係本發明之第2實施形態之接合體140(以下，亦簡稱為「本實施形態之接合體140」或「接合體140」)之分解圖，圖9係圖8之虛線部之放大圖。

【0071】本實施形態之接合體140係具備本實施形態之黏著片材110、第1被黏著體120、及第2被黏著體130之接合體，且第2被黏著體130藉由第2黏著劑層113貼合於電氣剝離型黏著片材，黏著片材110以沿著第2被黏著體130之端部夾住第2被黏著體130之方式折回，延出部114之至少一部分藉由第2黏著劑層113貼合於第2被黏著體130之與第1被黏著體120相反之側之面，第1被黏著體120藉由第1黏著劑層111之未折回之部分貼合於黏著片材110。

【0072】又，本實施形態之被黏著體之接合與分離方法係將本實施形態之黏著片材110以沿著第2被黏著體130之端部夾住第2被黏著體130之方式折回，藉由第2黏著劑層113貼附於第2被黏著體130，將第1黏著劑層111之未折回之部分貼附於第1被黏著體120，使延出部114之至少一部分藉由第2黏著劑層113貼合於第2被黏著體130之與第1被黏著體120相反之側之面，將第1被黏著體120與第2被黏著體130接合後，對第1黏著劑層111以於厚度方向產生電位差之方式施加電壓，使第1被黏著體120與第2被黏著體130分離。

【0073】即，於將第1被黏著體120及第2被黏著體130接合時，黏著片材110如圖9所示係以沿著端部夾住第2被黏著體130之方式進行折回並進行貼附，其結果為，延出部114之至少一部分藉由第2黏著劑層113貼附於第2被黏著體130之與第1被黏著體120相反之側之面。此時，折回黏著片材110之位置並無特別限定，可如圖9所示般沿著第1黏著劑層111之端部折回，亦可如圖10所示般於除延出部114以外之部分折回，較佳為沿著第1黏著劑層111之端部折回。

【0074】第1被黏著體120與第1實施形態之第1被黏著體20同樣地具有導電性。另一方面，於本實施形態中，第2被黏著體130可具有導電性，亦可不具有。

【0075】於以此方式將第1被黏著體120及第2被黏著體130接合而成之接合體140中，延出部中露出之通電用基材112藉由第2黏著劑層113貼合於第2被黏著體130之與第1被黏著體相反之側之面而穩定，故而不存在通電用基材112之導電層112a與不意欲接觸之部位接觸而導致無法對第1黏著劑層111適當地施加電壓之擔憂。

【0076】將於本實施形態之接合體140中剝離第1被黏著體120、及第2被黏著體130時之概略圖示於圖11。於將第1被黏著體120、及第2被黏著體130剝離時，一面經由第1被黏著體120及黏著片材110之導電層112a對第1黏著劑層111施加電壓一面進行剝離。

將本實施形態之接合體140之電氣剝離時之概略圖示於圖11。於此種接合體140中，可對黏著片材110之第1黏著劑層111經由以夾住第1被黏著體120及第2被黏著體130之方式所折回之延出部之導電層112a施加電壓，故而可穩定地施加電壓。

再者，於施加電壓時，就作業性之觀點而言，尤佳為如圖11所示般使電壓施加裝置之端子自相同方向接觸。

【0077】於本實施形態之接合體40中，由於黏著片材110係以沿著第2被黏著體130之端部夾住第2被黏著體130之方式折回，使延著部之至少一部分貼附於第2被黏著體130之與第1被黏著體120相反之側之面，使電壓施加裝置之端子與該延出部中露出之導電層112a及第1被黏著體120接觸而可進行電壓之施加，故而可穩定地進行電壓之施加。

再者，於施加電壓時，就作業性之觀點而言，尤佳為如圖11所示般使電壓施加裝置之端子自相同方向與第1被黏著體120及第2被黏著體130接觸。

【0078】參照特定之態樣對本發明詳細地進行了說明，但對於業者而言明確：可於不脫離本發明之精神及範圍之情況下進行各種變更及修正。再者，本申請案係基於2018年3月8日所提出之日本專利申請案(日本專利特願2018-42353)，其整體藉由引用而援用。又，此處所引用之所有參照係以整體之形式而引入。

【符號說明】

【0079】

10、110	電氣剝離型黏著片材
11、111	第1黏著劑層
12、112	通電用基材
12a、112a	導電層
12b、112b	基材層
13、113	第2黏著劑層
14	第1延出部
15	第2延出部
20、120	第1被黏著體
30、130	第2被黏著體
40、140	接合體
50、60、150、160	端子
114	延出部
A	區域
A'	區域
B	區域
B'	區域
C	區域
C'	區域



201938726

【發明摘要】

【中文發明名稱】

電氣剝離型黏著片材、接合體、以及被黏著體之接合與分離方法

【中文】

本發明提供一種電氣剝離型黏著片材，其可製造可對電氣剝離型黏著劑層穩定地施加電壓之接合體。本發明之第1實施形態之電氣剝離型黏著片材依序具備第1黏著劑層、具有導電層及基材層之通電用基材、及第2黏著劑層，且第1黏著劑層及通電用基材具有較第2黏著劑層更為伸長並延出之第1延出部、及通電用基材自第1延出部較第1黏著劑層更為伸長並延出之第2延出部。

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|-----|-----------|
| 10 | 電氣剝離型黏著片材 |
| 11 | 第1黏著劑層 |
| 12 | 通電用基材 |
| 12a | 導電層 |
| 12b | 基材層 |
| 13 | 第2黏著劑層 |
| 14 | 第1延出部 |
| 15 | 第2延出部 |

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種電氣剝離型黏著片材，其係具備具有導電層及基材層之通電用基材、形成於上述通電用基材之導電層上的包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於上述通電用基材之基材層上的第2黏著劑層者，且

上述第1黏著劑層及上述通電用基材具有於上述電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上較上述第2黏著劑層更為伸長並延出之第1延出部、及上述通電用基材自上述第1延出部於上述電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上較上述第1黏著劑層更為伸長並延出之第2延出部。

【第2項】

一種接合體，其係具備如請求項1之電氣剝離型黏著片材、第1被黏著體、及第2被黏著體者，且

上述電氣剝離型黏著片材之上述第1延出部向上述第2黏著劑層之方向折回，

上述第1被黏著體藉由上述第1黏著劑層之未折回之部分貼合於上述電氣剝離型黏著片材，

上述第2被黏著體藉由上述第2黏著劑層、及上述第1黏著劑層之經折回之部分貼合於上述電氣剝離型黏著片材，與上述第2延出部之導電層接觸。

【第3項】

一種被黏著體之接合及分離方法，其係將如請求項1之電氣剝離型黏著片材之上述第1延出部向上述第2黏著劑層之方向折回，並將第1被黏著體貼合於上述第1黏著劑層之未折回之部分，將第2被黏著體貼合於上述第

2黏著劑層及上述第1黏著劑層之經折回之部分而將上述第1被黏著體與上述第2被黏著體接合後，以於厚度方向產生電位差之方式對上述第1黏著劑層施加電壓，使上述第1被黏著體與上述第2被黏著體分離。

【第4項】

一種電氣剝離型黏著片材，其係具備具有導電層及基材層之通電用基材、形成於上述通電用基材之導電層上的包含電氣剝離用黏著劑之第1黏著劑層、及形成於上述通電用基材之基材層上的第2黏著劑層者，且

上述第2黏著劑層及上述通電用基材具有於上述電氣剝離型黏著片材之面擴展方向上較上述第1黏著劑層更為伸長並延出之延出部。

【第5項】

一種接合體，其係具備如請求項4之電氣剝離型黏著片材、第1被黏著體、及第2被黏著體者，且

上述第2被黏著體藉由上述第2黏著劑層貼合於上述電氣剝離型黏著片材，

上述電氣剝離型黏著片材係以沿著上述第2被黏著體之端部夾住上述第2被黏著體之方式折回，上述延出部之至少一部分藉由上述第2黏著劑層貼合於上述第2被黏著體之與上述第1被黏著體相反之側之面，

上述第1被黏著體藉由上述第1黏著劑層之未折回之部分貼合於上述電氣剝離型黏著片材。

【第6項】

一種被黏著體之接合及分離方法，其係以沿著第2被黏著體之端部夾住第2被黏著體之方式將如請求項4之電氣剝離型黏著片材折回，藉由上述第2黏著劑層貼附於第2被黏著體，將上述第1黏著劑層之未折回之部分貼

附於第1被黏著體，使上述延出部之至少一部分藉由上述第2黏著劑層貼合於上述第2被黏著體之與上述第1被黏著體相反之側之面，將上述第1被黏著體與上述第2被黏著體接合後，以於厚度方向產生電位差之方式對上述第1黏著劑層施加電壓，使上述第1被黏著體與上述第2被黏著體分離。

