(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7634074号
(P7634074)

(45)発行日　令和7年2月20日(2025.2.20)

(24)登録日　令和7年2月12日(2025.2.12)

(51)国際特許分類			FI	
C09J	*7/10*	*(2018.01)*	C09J	7/10
C09J	*7/35*	*(2018.01)*	C09J	7/35
C09J	*7/38*	*(2018.01)*	C09J	7/38
C09J	*11/08*	*(2006.01)*	C09J	11/08
C09J	*163/00*	*(2006.01)*	C09J	163/00

請求項の数　6　（全25頁）

(21)出願番号　特願2023-500462(P2023-500462)
(86)(22)出願日　令和3年2月19日(2021.2.19)
(86)国際出願番号　PCT/JP2021/006368
(87)国際公開番号　WO2022/176161
(87)国際公開日　令和4年8月25日(2022.8.25)
審査請求日　令和5年8月3日(2023.8.3)

(73)特許権者　000145079
株式会社寺岡製作所
東京都品川区広町１丁目４番２２号
(74)代理人　100094112
弁理士　岡部 讓
(74)代理人　100101498
弁理士　越智 隆夫
(74)代理人　100120064
弁理士　松井 孝夫
(72)発明者　荻野 昇平
東京都品川区広町１丁目４番２２号 株式会社寺岡製作所内
(72)発明者　石川 和樹
東京都品川区広町１丁目４番２２号 株式会社寺岡製作所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　接着シート

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

１８℃において固体状である接着剤層（Ａ１Ｌ）を有する接着シートであって、

前記接着剤層（Ａ１Ｌ）がエポキシ樹脂を含み、

前記接着剤層（Ａ１Ｌ）が感温性発泡剤を更に含み、

前記感温性発泡剤が、熱膨張性マイクロカプセルであり、

前記接着剤層（Ａ１Ｌ）の少なくとも一方の面に、粘着剤（Ａ２）を部分的に設けることにより形成された粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有し、

前記粘着剤（Ａ２）が、アクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコーン系粘着剤、およびそれらの任意の組み合わせを含む群から選択され、

前記アクリル系粘着剤のｔａｎδのピーク温度が２０℃以下であり、前記ゴム系粘着剤のｔａｎδのピーク温度が－１０℃以下であり、前記シリコーン系粘着剤のｔａｎδのピーク温度が７０℃以下であり、

前記面において前記粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が形成されていない領域は、前記接着剤層（Ａ１Ｌ）の面が露出している接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）である接着シート。

【請求項２】

接着剤層（Ａ１Ｌ）が、５℃においてタックを示さない請求項１に記載の接着シート。

【請求項３】

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の面積の合計面積（１００％）に対する粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積の割合が１％～７０％である請求項１に記載

の接着シート。
【請求項４】
粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面が接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面よりも外側に突出している請求項１に記載の接着シート。
【請求項５】
粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面が略同一平面に存在する請求項１に記載の接着シート。
【請求項６】
接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有し、接着剤層（Ａ１Ｌ）の他方の面に基材を有する請求項１に記載の接着シート。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、加熱硬化後の安定した高い接着強度を維持しつつ、仮固定性に優れる接着シートに関する。
【背景技術】
【０００２】
エポキシ樹脂系接着剤は、優れた耐熱性及び強固な接着性を有するので、部材接着や構造接着等の用途に幅広く使用されている。
【０００３】
一方、工業部品の狭小部に接着剤を充填することが必要な場合がある。この場合、感温性発泡剤を含む接着剤からなる接着シート、あるいはそのような接着剤からなる層を基材の両面又は片面に有する接着シートを狭小部に挿入し、加熱して発泡させることにより狭小部に接着剤を充填する方法が知られている。
【０００４】
特許文献１には、隙間（狭小部）にエポキシ系接着剤を充填する用途に使用される接着シートが記載されている。そして、この接着シートの接着剤層の表面に離型剤を塗布した場合（すなわち離型剤層を形成した場合）は、隙間に挿入する際の作業性が向上することが説明されている。
【０００５】
特許文献２にも、隙間（狭小部）にエポキシ系接着剤を充填する用途に使用される接着シートが記載されている。そして、接着剤層の表面を常温でタックを示さないコート層で被覆した場合は、接着剤層が割れて脱落するのを防止できることが説明されている。
【０００６】
特許文献１の離型剤層及び特許文献２のコート層は、接着シートを隙間に挿入した後、加熱して発泡させた際に接着剤層と混ざり合って消失する。したがって、接着剤の接着性能はあまり阻害されないと考えられる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【文献】国際公開第２０１６／１６３５１４号
【文献】特開２０１６－０８４４７０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
本発明者らは、以上説明した用途において、エポキシ系接着剤層を有する接着シートを所望部位に仮固定した後、狭小部に挿入し、位置を安定させた状態で加熱して発泡させることが好ましい点に着目した。
【０００９】
例えば、液状エポキシ樹脂を用いてエポキシ系接着剤層にタック性を付与すれば、上述

の仮固定が可能になる。しかし、一般に液状エポキシ樹脂は耐熱性が劣るので、液状エポキシ樹脂を含む接着剤層は耐熱性が低下し、接着シートの使用環境が制限されてしまう。また、市販の液状エポキシ樹脂は種類が少ないので、材料選択の幅が狭い。しかも、接着剤層の硬度が低下し、それに伴い形状安定性も低下するので、例えば接着シートを巻回した際に端面から接着剤がはみ出してしまう場合がある。

【００１０】

さらに、エポキシ系接着剤層にタック性を付与しても、特許文献１の離型剤層又は特許文献２のタックを示さないコート層を接着剤層の上に一様に設けると、仮固定できない。

【００１１】

本発明の目的は、加熱硬化後の安定した高い接着強度を維持しつつ、仮固定性（仮固定に必要な粘着力を示す特性）に優れる接着シートを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１２】

本発明者らは、上記目的を達成する為に鋭意検討した結果、取り扱う際の雰囲気温度では固体状である接着剤層（Ａ１Ｌ）の面に、部分的に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を設けることが有効であることを見出し、本発明を完成するに至った。

【００１３】

すなわち本発明は、１８℃において固体状である接着剤層（Ａ１Ｌ）を有する接着シートであって、前記接着剤層（Ａ１Ｌ）がエポキシ樹脂を含み、前記接着剤層（Ａ１Ｌ）の少なくとも一方の面に、粘着剤（Ａ２）を部分的に設けることにより形成された粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有し、前記面において前記粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が形成されていない領域は、前記接着剤層（Ａ１Ｌ）の面が露出している接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）である接着シートである。

【発明の効果】

【００１４】

本発明においては、取り扱う際の雰囲気温度では固体状である接着剤層（Ａ１Ｌ）の面に、部分的に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を設けることにより、加熱硬化後の安定した高い接着強度を維持しつつ、仮固定性（仮固定に必要な粘着力を示す特性）に優れる接着シートを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の接着シートの実施形態を示す模式的断面図である。

【図２】本発明の接着シートの実施形態を示す模式的平面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

以下、図１（ａ）～（ｉ）を用いて本発明の実施形態を説明する。

【００１７】

図１（ａ）に示す実施形態は、接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）を有する接着シートである。

【００１８】

図１（ａ）において、接着剤層（Ａ１Ｌ）は接着剤（Ａ１）により形成された層であり、具体的にはエポキシ樹脂を含む。また、この接着剤層（Ａ１Ｌ）は、さらに発泡剤（好ましくは感温性発泡剤）も含む。図１（ａ）における接着シートは基材を有しておらず、接着剤層（Ａ１Ｌ）を主構成要素とするベースレスタイプの接着シートである。

【００１９】

図１（ａ）において、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）は、接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に、粘着剤（Ａ２）を部分的に設けることにより形成された領域である。図１（ａ）における粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面は、接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面よりも外側に突出している。この粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面が突出していることにより、例えば、接着シートの貼着時（仮固定時）に接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の上側の空間を介して空

気が排出され、貼着面における空気だまりの発生を防止できる傾向にある。接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面から粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面までの高さは、好ましくは１～１０μｍ、より好ましくは１～５μｍである。

【００２０】

図１（ａ）において、接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）は、接着剤層（Ａ１Ｌ）の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が形成された側の面において、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が形成されていない領域である。

【００２１】

本発明の接着シートは、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有するので、接着剤層（Ａ１Ｌ）の物性（例えばタック性）とは無関係に、加熱・発泡前に仮固定が可能である。しかも接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）を有するので、加熱すると接着剤層（Ａ１Ｌ）が発泡し、膨潤した接着剤層（Ａ１Ｌ）が被接着体に接する。その結果、加熱・発泡後の安定した高い接着強度が発現する。

【００２２】

図１（ｂ）に示す実施形態は、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面が略同一平面に存在している接着シートである。なお、本発明において「略同一平面」とは、同一平面に製造しようとした場合の各領域の製造誤差による寸法のばらつきが生じた場合をも包含する意味である。先に述べた図１（ａ）における粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面は接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面よりも外側に突出しているが、本発明はこれに限定されず、この図１（ｂ）に示すような構成であっても良い。図１（ｂ）に示すように両領域の外側面が略同一平面に存在していることにより、例えば、接着剤層（Ａ１Ｌ）と粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の密着性が向上し、粘着剤領域の脱落を防止することができる。

【００２３】

図１（ｃ）に示す実施形態は、接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有し、接着剤層（Ａ１Ｌ）の他方の面に基材１０を有する接着シートである。先に述べた図１（ａ）における接着シートは接着剤層（Ａ１Ｌ）の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有する面とは異なる面に何も有していないが、本発明はこれに限定されず、この図１（ｃ）に示すように基材１０を有していても良い。この図１（ｃ）に示す実施形態は、好ましい実施形態の一つである。接着シートが基材１０を有することにより、例えば、接着シートの強度や形状保持性が向上する。

【００２４】

図１（ｄ）に示す実施形態は、接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有し、接着剤層（Ａ１Ｌ）の他方の面に離型層１１を有する接着シートである。先に述べた図１（ａ）における接着シートは接着剤層（Ａ１Ｌ）の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有する面とは異なる面に何も有していないが、本発明はこれに限定されず、この図１（ｄ）に示すように離型層１１を有していても良い。この図１（ｄ）に示す実施形態は、好ましい実施形態の一つである。接着シートが離型層１１を有することにより、例えば、接着シートを狭小部に挿入する際にすべり性が向上し、挿入し易くなる傾向にある。

【００２５】

以上の図１（ａ）～（ｄ）に示した実施形態においては、接着剤層（Ａ１Ｌ）が発泡剤（好ましくは感温性発泡剤）も含んでいる。接着剤層（Ａ１Ｌ）が発泡剤を含むことにより、例えば、発泡現象に起因して接着剤がより広範囲に充填される傾向にある。ただし本発明はこれに限定されず、発泡剤を含まない接着剤層であっても良い。

【００２６】

図１（ｅ）に示す実施形態は、基材１０の両面に接着剤層（Ａ１Ｌ）を有する接着シートである。先に述べた図１（ｃ）における接着シートは基材１０の一方の面に接着剤層（Ａ１Ｌ）を有しているが、本発明はこれに限定されず、図１（ｅ）に示すように基材１０の両面に接着剤層（Ａ１Ｌ）を有していても良い。この図１（ｅ）に示す実施形態は、好ましい実施形態の一つである。具体的には、この接着シートは基材１０の両面に接着剤層

（Ａ１Ｌ）を有し、２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）は発泡剤（好ましくは感温性発泡剤）を含み、２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）のうちの一つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）を有する。基材１０の両面に接着剤層（Ａ１Ｌ）を有することにより、例えば、加熱すると基材１０の両面の接着剤層（Ａ１Ｌ）が発泡し、膨潤した接着剤層（Ａ１Ｌ）が被接着体に接する。その結果、加熱・発泡後の安定した高い接着強度も発現する。

【００２７】

図１（ｆ）に示す実施形態は、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面が略同一平面に存在している接着シートである。先に述べた図１（ｅ）における粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面は接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面よりも外側に突出しているが、本発明はこれに限定されず、先に述べた図１（ｂ）と同様に、この図１（ｆ）に示すような構成であっても良い。このような構成の有利な点及び好ましい高さは、図１（ｂ）の構成について説明した点及び高さと同じである。

【００２８】

図１（ｇ）に示す実施形態は、接着剤層（Ａ１Ｌ）が発泡剤を含まない接着シートである。先に述べた図１（ｅ）における２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）は発泡剤（好ましくは感温性発泡剤）を含んでいるが、本発明はこれに限定されず、この図１（ｆ）に示すように発泡剤を含んでいない接着剤層であっても良い。この態様でも、接着シートの加熱によりエポキシ樹脂に流動性が生じた場合に、エポキシ樹脂が粘着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）から被着体に到達することができる。

【００２９】

図１（ｈ）に示す実施形態は、２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）のうちの１つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）を有し、他の一つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面に離型層１１を有する接着シートである。先に述べた図１（ｅ）における他方の接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面は何も有していないが、本発明はこれに限定されず、先に述べた図１（ｄ）と同様に、この図１（ｈ）に示すように離型層１１を有しても良い。このような構成の有利な点は、図１（ｄ）の構成について説明した点と同じである。

【００３０】

図１（ｉ）に示す実施形態は、２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）を有する接着シートである。先に述べた図１（ｅ）における接着シートは１つの接着剤層（Ａ１Ｌ）だけが各領域を有しているが、本発明はこれに限定されず、この図１（ｉ）に示すように両層に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有しても良い。

【００３１】

次に、図２（ａ）～（ｂ）を用いて粘着剤領域のパターンの実施形態を説明する。

【００３２】

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）のパターンは特に限定されない。例えば、図２（ａ）に示すように、丸い島状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が半分ずれた位置の横列で規則正しく配列したパターンであっても良いし、図２（ｂ）に示すように、四角い島状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が等間隔に縦列で規則正しく配列したパターンであっても良いし、縦筋状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が等間隔に規則正しく配列したパターンであっても良い。粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が規則正しく配列したパターンが好ましいが、ランダムに混在させたものでも構わない。粘着剤領域（Ａ２Ｒ）のその他の形状としては、例えば三角状、多角形状が挙げられる。

【００３３】

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の幅は特に限定されないが、好ましくは０.５～５ｍｍ、より好ましくは０.５～３ｍｍである。また、接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の幅は特に限定されないが、好ましくは０.１～３.０ｍｍ、より好ましくは０.１～１ｍｍである。さらに粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面が接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面よりも外側に突出している場合に、その突出している部分の高さは特に限定されないが、好ましくは１～１０μ

ｍであり、より好ましくは１～５μｍである。

【００３４】

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の面積の合計面積（１００％）に対する粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積の割合は、好ましくは１％～７０％であり、より好ましくは２０～７０％であり、特に好ましくは５５～６５％である。このような割合で粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を設けることにより、加熱硬化時の接着剤の流動性を阻害することなく、仮固定性（仮固定に必要な粘着力を示す特性）を得ることができる。

【００３５】

［接着剤層（Ａ１Ｌ）］

本発明における接着剤層（Ａ１Ｌ）は、１８℃において固体状であり、好ましくは５℃においてタックを示さない。本発明において「固体状」とは、下記の測定方法により得られるｔａｎδのピーク温度が１８℃以上であることをいう。接着剤層（Ａ１Ｌ）のｔａｎδのピーク温度は、好ましくは２０～１００℃、より好ましくは４０～１００℃である。また、本発明において「タックを示さない」とは、後述する低温張り付き性の評価において、シートが落ちる評価結果となることをいう。接着剤層（Ａ１Ｌ）がこれらの特性を有することにより形状安定性が向上し、巻回時の接着剤のはみ出しを防止できるとともに、接着シートを挿入する際の滑り性を改善できる。

（ｔａｎδのピーク温度の測定方法）

動的粘弾性測定の為の粘弾性試験機を用いて、厚さ約２ｍｍの接着剤サンプルを試験機の測定部の平行盤の間に挟み込み、周波数１０Ｈｚ、－２０℃～１００℃における貯蔵弾性率Ｇ'と損失弾性率Ｇ''を測定した。ｔａｎδ（損失係数）＝Ｇ''／Ｇ'の計算式によりｔａｎδを求め、ピーク温度を解析する。

【００３６】

本発明における接着剤層（Ａ１Ｌ）は、エポキシ樹脂を含む。このエポキシ樹脂は、多官能エポキシ樹脂を含むことが好ましい。多官能エポキシ樹脂の種類は特に限定されないが、フェノールノボラック型、クレゾールノボラック型等のノボラック型エポキシ樹脂、又はこれらの混合物が好ましい。ノボラック型エポキシ樹脂を用いると、硬化物のガラス転移点が高くなるので高温下でも接着力が安定する傾向にある。

【００３７】

エポキシ樹脂として、多官能エポキシ樹脂以外のエポキシ樹脂を併用しても良い。多官能エポキシ樹脂及びそれ以外のエポキシ樹脂を混合して用いることにより、エポキシ樹脂の軟化点、溶融粘度、ガラス転移点、貯蔵弾性率等の物性を容易かつ詳細に調整できる。一般に、軟化点が低い又は液状のエポキシ樹脂を混合すると、接着剤層の加熱時の流動性及び硬化前後の可撓性を高めることできる。一方、軟化点が高い又は半固体若しくは固体のエポキシ樹脂を混合すると、接着剤層表面の粘着性を低くすることができる。また、液状のエポキシ樹脂は、感温性発泡剤に含まれる粉状又は粒状の熱膨張性マイクロカプセル等の成分を予備分散させる目的や、エポキシ樹脂成分を均一に混合させる目的にも使用できる。

【００３８】

このような混合可能なエポキシ樹脂の具体例としては、ビスフェノールＡ型、ダイマー酸変性ビスフェノールＡ型、ビスフェノールＦ型等のビスフェノール型エポキシ樹脂；ヘキサンジオールジグリシジルエーテル等の脂肪族骨格を有するエポキシ樹脂；フェノキシ樹脂（ビスフェノール類とエピクロルヒドリンより合成されるポリヒドロキシポリエーテル）；結晶エポキシ樹脂が挙げられる。結晶エポキシ樹脂は、常温でタックを示さない固体であるのに対して、融点以上で溶融粘度が大きく低下することから、融点以上では反応性希釈剤として作用する。その為、結晶エポキシ樹脂を接着剤層（Ａ１Ｌ）に含めると、接着剤層（Ａ１Ｌ）の加熱時の流動性をより高めることができ、接着剤層（Ａ１Ｌ）の熱膨張に有利に作用する。また、室温でタックを示さない固体であることから、接着剤層（Ａ１Ｌ）表面の粘着性を低減する、又は、接着剤層（Ａ１Ｌ）表面を非粘着性にするのに役立つ。接着剤層（Ａ１Ｌ）を溶融コーティング法によって形成する場合、結晶エポキシ

樹脂の融点以上に加熱することで、エポキシ樹脂の溶融粘度を低下させて溶融コーティングの速度を高めることもできる。

【００３９】

エポキシ樹脂の数平均分子量は、ＧＰＣによる標準ポリスチレン換算で、一般に１００～６００００である。エポキシ樹脂のエポキシ当量は、一般に５０～３００００ｇ／ｅｑである。

【００４０】

接着剤層（Ａ１Ｌ）に用いるエポキシ樹脂の硬化剤としては、特に限定されないが、フェノール樹脂が好ましい。フェノール樹脂を硬化剤として使用し、後述する硬化促進剤としてのイミダゾール系化合物と組み合わせて使用すれば、硬化時間を短縮し且つ耐熱性を向上できる。また、硬化剤としてフェノール樹脂を使用することにより、耐熱性、電気特性等の設計が容易になる。フェノール樹脂の添加量は、理論上は、エポキシ樹脂のエポキシ当量数に対するフェノール樹脂の水酸基当量数が１対１近傍になるように決定される。エポキシ樹脂のエポキシ当量数に対するフェノール樹脂の水酸基当量数の比率は、通常は０.５～２.０、好ましくは０.８～１.２である。

【００４１】

接着剤層（Ａ１Ｌ）に用いるエポキシ樹脂の硬化促進剤としては、特に限定されないが、硬化剤としてフェノール樹脂を用いる場合はイミダゾール系化合物が好ましい。イミダゾール系化合物を硬化促進剤として使用し、硬化剤としてのフェノール樹脂と組み合わせて使用すれば、硬化時間を短縮し且つ耐熱性を向上できる。また、イミダゾール系化合物は他の硬化促進剤と比較して、単独触媒として使用可能であり且つ粒径の非常に細かいグレードも有るので使い易いという利点がある。

【００４２】

イミダゾール系化合物の具体例としては、２－フェニル－４,５－ジヒドロキシメチルイミダゾール、２－フェニル－４－メチルイミダゾール、２－エチル－４－メチルイミダゾール、２，４－ジエチルイミダゾール、２－フェニル－４－メチル－５－ヒドロキシイミダゾール等のイミダゾール誘導体が挙げられる。２種以上のイミダゾール系化合物を併用しても良い。中でも、２－フェニル－４,５－ジヒドロキシメチルイミダゾールが好ましい。イミダゾール系化合物の含有量は、接着剤層中の樹脂成分１００質量部に対し、好ましくは０.１～１.０質量部、より好ましくは０.３～０.８質量部である

【００４３】

接着剤層（Ａ１Ｌ）は感温性発泡剤を含有することが好ましい。感温性発泡剤としては、例えば、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、亜硝酸アンモニウム、水素化ホウ素アンモニウム、アジド類等の無機系発泡剤；トリクロロモノフルオロメタン等のフッ化アルカン、アゾビスイソブチロニトリル等のアゾ系化合物、パラトルエンスルホニルヒドラジド等のヒドラジン系化合物、ｐ－トルエンスルホニルセミカルバジド等のセミカルバジド系化合物、５－モルホリル－１,２,３,４－チアトリアゾール等のトリアゾール系化合物、Ｎ,Ｎ－ジニトロソテレフタルアミド等のＮ－ニトロソ化合物等の有機系発泡剤；炭化水素系化合物等から成る熱膨張剤をマイクロカプセル化させた熱膨張性マイクロカプセル；が挙げられる。２種以上の感温性発泡剤を併用しても良い。エポキシ樹脂を用いる場合は、エポキシ樹脂の硬化を阻害せず、エポキシ樹脂の物性に与える悪影響を少なくする点から、熱膨張性マイクロカプセルが好ましい。

【００４４】

熱膨張性マイクロカプセルは、ガスバリアー性を有する熱可塑性樹脂をシェルとし、シェルの内部に熱膨張剤を内包させたマイクロカプセルである。熱膨張性マイクロカプセルを加熱すると、シェルの熱可塑性樹脂が軟化し、熱膨張剤の体積が増大することにより、カプセルが膨張する。例えば、低沸点の炭化水素系化合物の気化をカプセルの膨張に利用できる。

【００４５】

熱膨張性マイクロカプセルの膨張（発泡）温度は、エポキシ樹脂の軟化点以上であり、

且つエポキシ樹脂の硬化反応の活性化温度以下であることが好ましい。この発泡温度がエポキシ樹脂の軟化点以上であれば、柔らかくなったエポキシ樹脂の中で熱膨張剤を十分に膨張でき、発泡後の接着剤層（Ａ１Ｌ）の厚さを均一にすることができる。また、この発泡温度がエポキシ樹脂の硬化反応の活性化温度以下であれば、発泡前にエポキシ樹脂が硬化することを防止できる。さらに、エポキシ樹脂の軟化点を硬化反応の活性化温度以下とすることにより、接着シートの製造工程に溶融又は溶液コーティングが含まれる場合に、これらのコーティング工程及びそれに伴う乾燥工程中にエポキシ樹脂がゲル化することを防止できる。

【００４６】

エポキシ樹脂の軟化点は、ＪＩＳ Ｋ ２２０７に規定される環球式軟化点試験法を用いて測定できる。熱膨張性マイクロカプセルの発泡温度とは、熱膨張性マイクロカプセルの体積変化が生じる温度であり、例えば７０℃以上２００℃以下、好ましくは１００℃以上１８０℃以下の範囲から選ぶことができる。

【００４７】

感温性発泡剤の含有量及び体積膨張率は、硬化した接着剤層（Ａ１Ｌ）に要求される強度及び接着力、接着シートに要求される膨張率等に応じて、適宜決定できる。感温性発泡剤の含有量は、接着剤層（Ａ１Ｌ）中の樹脂成分１００質量部に対し、好ましくは０.５～２０質量部、より好ましくは２～１５質量部である。発泡後の接着シートの厚さの増加倍数は、例えば、１.１倍以上１０倍以下とすることができる。

【００４８】

感温性発泡剤の粒径は接着剤層（Ａ１Ｌ）の厚さにより適宜選択すればよく、具体的には、平均粒径で５～２０μｍ程度にすると良い。

【００４９】

接着剤層（Ａ１Ｌ）には、基材との密着性、接着シートを折り曲げた際の柔軟性、接着剤の塗工時のレベリング性、加熱硬化する際の液垂れ防止等の点から、他の樹脂（耐熱性樹脂等）を添加することが好ましい。他の樹脂の具体例としては、ポリエステル樹脂、ブチラール樹脂、ウレタン樹脂、カルボキシル基末端ブタジエンニトリルゴム（ＣＴＢＮ）、エポキシ変性ブタジエンが挙げられる。中でも、柔軟性や接着性の点から、ウレタン樹脂が最も好ましい。

【００５０】

ウレタン樹脂は、一般に、ポリオール単量体単位からなるソフトセグメントと、多官能イソシアネート化合物や低分子グリコール単量体単位からなるハードセグメントとを含む樹脂である。ウレタン樹脂に用いるポリオールは、水酸基を２個以上有する化合物である。ゴム弾性伸長回復率等の特性を高める点から、ポリオールの水酸基数は、好ましくは２～３であり、より好ましくは２である。ポリオールとしては、例えば、ポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール、ポリカプロラクトンポリオール、ポリカーボネートポリオール、ひまし油系ポリオールを使用できる。２種以上のポリオールを併用しても良い。

【００５１】

ポリオールを架橋させるための架橋剤として用いる多官能イソシアネート化合物としては、例えば、多官能脂肪族系イソシアネート化合物、多官能脂環族系イソシアネート化合物、多官能芳香族系イソシアネート化合物を使用できる。また、これら化合物のトリメチロールプロパンアダクト体、水と反応したビュウレット体、イソシアヌレート環を有する３量体も使用できる。２種以上の多官能イソシアネート化合物を併用しても良い。

【００５２】

多官能脂肪族系イソシアネート化合物の具体例としては、トリメチレンジイソシアネート、テトラメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、ペンタメチレンジイソシアネート、１,２－プロピレンジイソシアネート、１,３－ブチレンジイソシアネート、ドデカメチレンジイソシアネート、２,４,４－トリメチルヘキサメチレンジイソシアネートが挙げられる。

【００５３】

多官能脂環族系イソシアネート化合物の具体例としては１,３－シクロペンテンジイソシアネート、１,３－シクロヘキサンジイソシアネート、１,４－シクロヘキサンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネート、水素添加キシリレンジイソシアネート、水素添加トリレンジイソシアネート、水素添加テトラメチルキシリレンジイソシアネートが挙げられる。

【００５４】

多官能芳香族系イソシアネート化合物の具体例としては、フェニレンジイソシアネート、２,４－トリレンジイソソアネート、２,６－トリレンジイソシアネート、２,２'－ジフェニルメタンジイソシアネート、４,４'－ジフェニルメタンジイソシアネート、４,４'－トルイジンジイソシアネート、４,４'－ジフェニルエーテルジイソシアネート、４,４'－ジフェニルジイソシアネート、１,５－ナフタレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネートが挙げられる。

【００５５】

ウレタン樹脂は、以上説明したポリオールと多官能イソシアネート化合物を含有する組成物を硬化させて得られる。特に、ゴム弾性伸長回復率等の特性の点から、低結晶性の線状ポリエステル系ポリウレタン樹脂が好ましく、ヘキサンジオールコポリエステル系ポリウレタン樹脂、ポリテトラメチレングリコール系ポリウレタン樹脂がより好ましい。

【００５６】

ウレタン樹脂の含有量は、接着剤層（Ａ１Ｌ）中の樹脂成分１００質量部に対し、好ましくは１０～６０質量部である。

【００５７】

接着剤層（Ａ１Ｌ）は、耐熱性や熱伝導性や補強の点から、フィラーを含むことが好ましい。フィラーの種類は特に限定されないが、例えば、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、窒化ホウ素、窒化ケイ素、酸化ケイ素、タルク（珪酸マグネシウム）等の無機フィラーやミルドファイバーやチョップドファイバー等の繊維フィラーが挙げられる。２種以上のフィラーを併用しても良い。フィラーの含有量は、接着剤中の熱硬化樹脂成分１００質量部に対し、好ましくは５～３００質量部、より好ましくは１０～１００質量部である。

【００５８】

接着剤層（Ａ１Ｌ）は、必要に応じて、フェノール系酸化防止剤、イオウ系酸化防止剤等の酸化防止剤、エポキシ変性アルコキシシラン等のシランカップリング剤、ヒュームドシリカ等のチキソトロピー剤、識別のための顔料や染料等の添加剤を含んでも良い。

【００５９】

接着剤層（Ａ１Ｌ）の厚さは、使用用途によって適宜決定すれば良い。通常２～３００μｍ、好ましくは２～１５０μｍである。

【００６０】

［粘着剤領域（Ａ２Ｒ）］

本発明における粘着剤領域（Ａ２Ｒ）は、接着剤を加熱硬化して本接着する前の仮固定のために設けられる。

【００６１】

本発明における粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を構成する粘着剤（Ａ２）としては、例えば、アクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコーン系粘着剤を使用できる。これらは二種以上を混合して使用してもよい。

【００６２】

アクリル系粘着剤の種類は特に限定されず、アクリル系共重合体を主成分とする各種の公知のアクリル系粘着剤を使用できる。アクリル系共重合体としては、例えば（メタ）アクリル酸エステル、カルボキシル基含有モノマー及び必要に応じてその他のモノマーを共重合して得られるアクリル系共重合体を使用できる。（メタ）アクリル酸エステルの具体例としては、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ｎ－プロピル（メタ）アクリレート、イソプロピル（メタ）アクリレート、ｎ－ブチル（メタ）アクリ

レート、イソブチル（メタ）アクリレート、２－エチルヘキシル（メタ）アクリレート、オクチル（メタ）アクリレート、イソオクチル（メタ）アクリレート、ノニル（メタ）アクリレート、イソノニル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレートが挙げられる。カルボキシル基含有モノマーの具体例としては、（メタ）アクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、（無水）マレイン酸、フマル酸、２－カルボキシ－１－ブテン、２－カルボキシ－１－ペンテン、２－カルボキシ－１－ヘキセン、２－カルボキシ－１－ヘプテンが挙げられる。その他のモノマーの具体例としては、２－ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、３－ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、４－ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート等の水酸基含有モノマー、アクリロニトリル、スチレン、２－メチロールエチルアクリルアミド、酢酸ビニル、アクリロイルモルフォリンが挙げられる。

【００６３】

アクリル系共重合体としては、炭素原子数が１～３のアルキル基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル（ａ１）、炭素原子数が４～１２のアルキル基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル（ａ２）、カルボキシル基含有モノマー（ａ３）、水酸基含有モノマー（ａ４）及び酢酸ビニル（ａ５）をポリマー鎖の構成成分として含むアクリル系共重合体が好ましい。

【００６４】

炭素原子数が１～３のアルキル基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル（ａ１）の具体例としては、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、プロピル（メタ）アクリレートが挙げられる。中でも、メチル（メタ）アクリレートが好ましい。（メタ）アクリル酸アルキルエステル（Ａ１）の含有量は、アクリル系共重合体の構成成分（単量体単位）１００質量％中、１０～２０質量％であり、好ましくは１２～１６質量％である。

【００６５】

炭素原子数４～１２のアルキル基を有する（メタ）アクリル酸アルキルエステル（ａ２）の具体例としては、ブチル（メタ）アクリレート、イソブチル（メタ）アクリレート、２－エチルヘキシル（メタ）アクリレート、オクチル（メタ）アクリレート、イソオクチル（メタ）アクリレート、イソノニル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレートが挙げられる。中でも、２－エチルヘキシル（メタ）アクリレートが好ましい。（メタ）アクリル酸アルキルエステル（ａ２）の含有量は、アクリル系共重合体の構成成分（単量体単位）１００質量％中、５０～８０質量％であり、好ましくは６５～７９質量％である。

【００６６】

カルボキシル基含有モノマー（ａ３）の具体例としては、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、２－カルボキシ－１－ブテン、２－カルボキシ－１－ペンテン、２－カルボキシ－１－ヘキセン、２－カルボキシ－１－ヘプテンが挙げられる。カルボキシル基含有モノマー（ａ３）の含有量は、アクリル系共重合体の構成成分（単量体単位）１００質量％中、１０～１５質量％であり、好ましくは１０～１２質量％である。

【００６７】

水酸基含有モノマー（ａ４）の具体例としては、２－ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、３－ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、４－ヒドロキシブチル（メタ）アクリレートが挙げられる。水酸基含有モノマー（ａ４）の含有量は、アクリル系共重合体の構成成分（単量体単位）１００質量％中、０.０１～０.５質量％であり、好ましくは０.０５～０.１５質量％である。

【００６８】

酢酸ビニル（ａ５）の含有量は、アクリル系共重合体の構成成分（単量体単位）１００質量％中、１～５質量％であり、好ましくは２～４質量％である。

【００６９】

アクリル系共重合体は、少なくとも以上説明した成分（ａ１）～（ａ５）を共重合させ

ることにより得られる。重合方法は特に限定されないが、ポリマー設計が容易な点からラジカル溶液重合が好ましい。またアクリル系共重合体とそのモノマーとからなるアクリルシロップをまず調製し、このアクリルシロップに架橋剤と追加の光重合開始剤を配合して重合させても良い。

【００７０】

アクリル系共重合体の製造には、本発明の効果を損なわない範囲内で、成分（ａ１）～（ａ５）以外のモノマーを共重合させても良い。

【００７１】

アクリル系粘着剤には、アクリル系共重合体の官能基との反応性を有する架橋剤を用いるのが一般的である。架橋剤としては、例えば、イソシアネート化合物、酸無水物、アミン化合物、エポキシ化合物、金属キレート類、アジリジン化合物、メラミン化合物を使用できる。架橋剤の添加量は、アクリル系共重合体１００質量部に対し、通常０.０１～５質量部、好ましくは０.０２～１質量部、より好ましくは０.３～０.６質量部である。また、仮固定に必要な粘着力を担保する点から、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）に使用するアクリル系粘着剤のｔａｎδのピーク温度は、好ましくは２０℃以下、より好ましくは－５０℃～１０℃である。

【００７２】

アクリル系粘着剤には、必要に応じてシランカップリング剤；ロジン系、テルペン系、石油系、クマロン・インデン系、ピュアモノマー系、フェノール系、キシレン系等の粘着付与剤樹脂；パラフィン系プロセスオイル等の鉱油、ポリエステル系可塑剤、植物性油等を含む軟化剤や、芳香族第二級アミン系、モノフェノール系、ビスフェノール系、ポリフェノール系、ベンツイミダゾール系、亜燐酸系等の老化防止剤を添加してもよい。また、飽和炭化水素樹脂を配合しても良い。

【００７３】

ゴム系粘着剤の種類は特に限定されず、ゴム成分を主成分とする各種の公知のゴム系粘着剤を使用できる。ゴム成分の具体例としては、ブチルゴム、ポリイソブチレンゴム、イソプレンゴム、スチレン－イソブチレン－スチレンブロック共重合体、スチレン－イソプレンブロック共重合体、スチレン－ブタジエンゴム、スチレン－イソプレン－スチレンブロック共重合体、スチレン－ブタジエン－スチレンブロック共重合体、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレンブロック共重合体、スチレン－エチレン－プロピレン－スチレンブロック共重合体、スチレン－エチレン－プロピレンブロック共重合体等の合成ゴム；天然ゴムが挙げられる。二種以上のゴム成分を併用しても良い。ブチルゴムとは、一般にイソブチレンと１～３質量％のイソプレンとの共重合体を主成分とするゴムである。

【００７４】

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）にゴム系粘着剤を用いる場合、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を構成する粘着剤組成物は、ゴム系粘着剤と共に飽和炭化水素樹脂を含むことが好ましい。飽和炭化水素樹脂は、不飽和結合を持たない炭化水素樹脂であり、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の粘着性を向上する為の成分である。

【００７５】

飽和炭化水素樹脂の種類は特に限定されず、例えば、粘着付与剤として知られる各種の脂環族系又は脂肪族系の飽和炭化水素樹脂を使用できる。二種以上の飽和炭化水素樹脂を併用しても良い。特に、脂環族系の飽和炭化水素樹脂が好ましく、水素添加処理により不飽和結合を無くした炭化水素樹脂がより好ましい。飽和炭化水素樹脂の市販品として、水添石油樹脂がある。水添石油樹脂とは、石油樹脂（例えば芳香族系石油樹脂、脂肪族系石油樹脂、脂環族系成分と芳香族成分との共重合石油樹脂等）を水素添加処理することにより得られる樹脂である。中でも、芳香族系石油樹脂を水素添加処理して得られる水添石油樹脂（脂環族系の飽和炭化水素樹脂）が好ましい。好ましい水添石油樹脂は、市販品（例えば荒川化学工業(株)製、アルコン(登録商標)Ｐ－１００）として入手可能である。飽和炭化水素樹脂の含有量は、粘着剤成分１００質量部に対して好ましくは０.０１～１００質量部、より好ましくは０.０１～８０質量部である。飽和炭化水素樹脂の含有量が多ければ

粘着性がより向上する。また、仮固定に必要な粘着力を担保するため、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）に使用するゴム系粘着剤のｔａｎδのピーク温度は、好ましくは－１０℃以下、より好ましくは－２０℃～１０℃である。

【００７６】

シリコーン系粘着剤の種類は特に限定されず、シリコーン成分を主成分とする各種の公知のシリコーン系粘着剤を使用できる。シリコーン成分としては、例えば、オルガノポリシロキサンを主成分とするシリコーンゴム及びシリコーンレジンが挙げられる。このようなシリコーン成分に白金触媒等の触媒、シロキサン系架橋剤、過酸化物系架橋剤等の架橋剤を添加して架橋・重合すれば良い。先に述べた飽和炭化水素樹脂を配合しても良い。また、仮固定に必要な粘着力を担保するため、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）に使用するシリコーン系粘着剤のｔａｎδのピーク温度は、好ましくは７０℃以下、より好ましくは５０℃以下である。

【００７７】

以上説明した各粘着剤は、必要に応じてさらに他の成分を含んでいても良い。具体例としては、トルエン等の溶剤；酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、帯電防止剤等の添加剤；カーボンブラック、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、シリカ、酸化亜鉛、酸化チタン等の充填剤又は顔料が挙げられる。

【００７８】

［基材］

本発明のおける基材は特に限定されないが、耐熱絶縁性基材であることが好ましい。耐熱性のレベルは使用する用途によって異なるが、例えば、基材の溶融温度は、好ましくは２００℃以上、より好ましくは２５０℃以上である。また例えば、ＵＬ－７４６Ｂに準拠して測定される基材の連続使用温度は、好ましくは１００℃以上、より好ましくは１５０℃以上である。

【００７９】

基材は、一の部材から成る単層基材であっても良いし、貼り合わせ用接着剤によって一の部材と他の部材を貼り合わせた積層構造を有する積層体からなる基材であっても良い。基材は柔軟性を有していても良いし、あるいは反発性を有していても良く、その性状は用途によって適宜選択される。

【００８０】

基材を構成する部材は特に限定されないが、樹脂フィルム、不織布又は紙であることが好ましく、樹脂フィルムであることがより好ましい。基材が積層体からなる基材である場合、その部材は、樹脂フィルム、不織布及び紙からなる群より選ばれる一種以上の部材であることが好ましく、少なくとも一つは樹脂フィルムであることがより好ましい。

【００８１】

樹脂フィルムの具体例としては、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート（ＰＥＮ）、芳香族ポリエステル等のポリエステル系樹脂；ポリカーボネート；ポリアリレート；ポリウレタン；ポリアミド、ポリエーテルアミド等のポリアミド系樹脂；ポリイミド、ポリエーテルイミド、ポリアミドイミド等のポリイミド系樹脂；ポリスルホン、ポリエーテルスルホン等のポリスルホン系樹脂；ポリエーテルケトン、ポリエーテルエーテルケトン等のポリエーテルケトン系樹脂；ポリフェニレンスルフィド（ＰＰＳ）；変性ポリフェニレンオキシド；が挙げられる。２種以上の樹脂フィルムを併用しても良い。中でも、ポリフェニレンスルフィド（ＰＰＳ）、ポリエチレンナフタレート（ＰＥＮ）、ポリイミド、ポリエーテルエーテルケトンが好ましい。

【００８２】

基材には、接着剤層（Ａ１Ｌ）との密着性を向上させる為に、コロナ処理やプライマー処理を施しても良い。

【００８３】

基材の厚さは、使用用途によって適宜選択すれば良い。一般的には２～２００μｍ、好

ましくは９～１００μｍ、より好ましくは１２～１００μｍである。

【００８４】

［離型層］

本発明の接着シートは、離型層を有していても良い。離型剤の具体例としては、シリコーン、パラフィンや長鎖アルキル系化合物等の有機系熱溶融樹脂、非シリコーン及びシリコーン変性のアミノアルキド系熱硬化樹脂、炭酸カルシウム、酸化ケイ素微粒子等の無機系微粒子が挙げられる。中でも、接着シートの保存安定性や接着性の点から、長鎖アルキル系化合物やアルキド系熱硬化樹脂が好ましい。有機又は無機系オイルは、接着シートの製造ラインや使用ラインを汚染すると共に接着剤層（Ａ１Ｌ）の接着性を大幅に低下させるので好ましくない。

【００８５】

長鎖アルキル系化合物としては、市販の長鎖アルキル系離型剤を使用できる。例えば、有機溶剤可溶型長鎖アルキル系離型剤である「ピーロイル(登録商標)１０１０」（ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ社製）、水分散型長鎖アルキル系離型剤である「ＮＣ００３」（中京油脂社製）がある。水分散型長鎖アルキル系化合物をエポキシ系接着剤層のような極性が比較的低い層の表面に薄膜塗工するには、適切な濡れ性向上剤を使用することが好ましい。濡れ性向上剤の具体例としては、アセチレンジオールが挙げられる。

【００８６】

アルキド系化合物としては、市販の「テスファイン(登録商標)３０３」「テスファイン３０５」「テスファイン３１４」「テスファイン３１９」（昭和電工マテリアルズ製）等がある。

【００８７】

長鎖アルキル系離型剤は、適度な濃度になるように溶媒で希釈し、乾燥後の離型層の厚さが好ましくは０.０２～０.２μｍとなるように塗工すれば良い。アルキド樹脂系離型剤は、適度な濃度になるように溶媒で希釈し、乾燥後の離型層の厚さが好ましくは０.０２～２μｍとなるように塗工すれば良い。

【００８８】

［接着シート］

本発明の接着シートは、以上説明した粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有する接着シートであり、より具体的には、接着剤層（Ａ１Ｌ）の少なくとも一方の面に、粘着剤（Ａ２）を部分的に設けることにより形成された粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有し、前記面において粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が形成されていない領域は、接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）である接着シートである。本発明の接着シートは、基材を有さないベースレスタイプの接着シートであっても良いし、片面接着シートであっても良いし、両面接着シートであっても良い。

【００８９】

本発明の接着シートの最表面にある層の上、例えば、接着剤層（Ａ１Ｌ）、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）又は離型層の上に剥離フィルムを設けても良い。

【００９０】

剥離フィルムとしては、特に限定されないが、例えば、上質紙、クラフト紙、グラシン紙、ポリエステルフィルム、ポリオレフィンフィルム等に離型剤を処理した物や、上質紙、クラフト紙、グラシン紙等にポリエチレン等をラミネートして離型剤を処理した物や、無処理のポリオレフィンフィルムやポリエーテルエーテルケトンフィルムが挙げられる。

【００９１】

本発明の接着シートは、加熱硬化前の厚さが、例えば、１０～１０００μｍである。本発明の接着シートを狭い隙間の接着に用いる場合は、加熱硬化前の厚さは好ましくは２５０μｍ以下、より好ましくは２０～２００μｍである。

【００９２】

本発明の接着シートの製造方法は特に限定されない。例えば、図１（ａ）に示すようなベースレスタイプの接着シートは、セパレーターの表面上に接着剤層（Ａ１Ｌ）を形成し、次いで接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を貼り合わせすることに

より製造できる。図１（ｄ）に示すような離型層を有する接着シートは、セパレーターの表面上に接着剤層（Ａ１Ｌ）を形成し、一方の面を離型処理して離型層を形成し、次いでセパレーターを剥がし、その面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を貼り合わせすることにより製造できる。図１（ｅ）等に示すような両面接着シートは、セパレーターの表面上に接着剤層（Ａ１Ｌ）を形成して基材の両面に貼り合わせ、一方の側の接着剤層（Ａ１Ｌ）のセパレーターを剥がし、その面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を貼り合わせすることにより製造できる。図１（ｈ）に示すような離型層を有する両面接着シートは、他方の側の接着剤層（Ａ１Ｌ）のセパレーターを剥がして離型処理を行い離型層を形成することによって製造できる。図１（ｉ）に示すような両面に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を有する両面接着シートは、両面の接着剤層（Ａ１Ｌ）のセパレーターを剥がして粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を貼り合わせることにより製造できる。ただし、これら以外の方法も可能である。

【００９３】

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）は、例えば、グラビア印刷により、セパレーター上に図２に示すような所望のパターンで塗布し、硬化・乾燥することにより形成できる。図１（ｂ）や図１（ｆ）に示すように、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面が接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面と略同一平面に存在する接着シートは、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を接着剤層（Ａ１Ｌ）に加熱ラミネートして貼り合せることによって製造できる。

【００９４】

接着剤層（Ａ１Ｌ）は、例えば溶液コーティング法、溶融コーティング法、溶融押出法、圧延法等、従来知られている方法で形成できる。溶融コーティング法は無溶媒で行うことができ、溶媒の除去工程、処理設備等を必要としないので、生産性及び経済性の点で好ましい。溶融コーティング法を用いる場合、エポキシ樹脂が結晶エポキシ樹脂を含むことが好ましい。この場合、結晶エポキシ樹脂の融点以上に加熱することにより、エポキシ樹脂の溶融粘度を低下でき、溶融コーティングの速度を高めることができる。

【実施例】

【００９５】

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。ただし、本発明はこれらに限定されない。以下の記載において「部」は質量部を意味する。

【００９６】

＜接着剤（Ａ１）＞

以下の各成分を表１に示す量（部）で混合して、接着剤を得た。

【００９７】

［エポキシ樹脂］

「Ｅ１」：フェノールノボラック型エポキシ樹脂（軟化点９２℃、エポキシ当量２１８ｇ／ｅｑ）

「Ｅ２」：フェノールノボラック型エポキシ樹脂（半固形、エポキシ当量１８０ｇ／ｅｑ）

「Ｅ３」：ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル型エポキシ樹脂（液状、エポキシ当量３１５ｇ／ｅｑ）

「Ｅ４」：ポリグリシジルアミン型エポキシ樹脂（液状、エポキシ当量１１２ｇ／ｅｑ）

【００９８】

［硬化剤］

「Ｃ１」：トリフェニルメタン型フェノール樹脂（軟化点１１０℃、水酸基当量９７ｇ／ｅｑ）

「Ｃ２」：ジシアンジアミド（三菱ケミカル社製、商品名ＤＩＣＹ７）

【００９９】

［エラストマー］

「ＥＲ」：線状ポリエステルポリウレタン樹脂（軟化点８７℃、分子量２２２３００、水酸基含有量０.１％）

【０１００】

［フィラー］
「Ｆ」：珪酸マグネシウム（平均粒径５μｍ）
【０１０１】
［発泡剤］
「Ｈ」：熱膨張性マイクロカプセル（平均粒径１５μｍ、膨張開始温度１２５～１３５℃、最大膨張温度１５０～１６０℃）
【０１０２】
［硬化促進剤］
「Ｓ１」：２－フェニル－４,５－ジヒドロキシメチルイミダゾール（四国化成工業社製、商品名２ＰＨＺ－ＰＷ）
「Ｓ２」：２,４－ジアミノ－６－〔２’－メチルイミダゾール－（１’）〕－エチル－ｓ－トリアジンイソシアヌル酸付加物（四国化成工業社製、商品名２ＭＡＯＫ－ＰＷ）
【０１０３】
［溶剤］
「ＭＥＫ」：メチルエチルケトン
【０１０４】
【表１】
表１

		配合１	配合２	配合３	配合４	配合５	配合６
エポキシ樹脂	Ｅ１	100	100	－	－	－	－
	Ｅ２	－	－	100	80	－	－
	Ｅ３	－	－	－	20	－	－
	Ｅ４	－	－	－	－	100	100
硬化剤	Ｃ１	45	45	55	50	81	－
	Ｃ２	－	－	－	－	－	8.8
エラストマー	ＥＲ	32	32	43	33	50	24
フィラー	Ｆ	31	31	33	32	39	23
発泡剤	Ｈ	10.1	－	10.4	10.1	12.1	7.3
硬化促進剤	Ｓ１	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	－
	Ｓ２	－	－	－	－	－	0.4
溶剤	ＭＥＫ	178	170	198	185	231	109

【０１０５】
＜粘着剤（Ａ２）＞
（アクリル系共重合体の調製）
撹拌機、温度計、還流冷却器及び窒素ガス導入管を備えた反応装置に、メチルアクリレート１３質量％、２－エチルヘキシルアクリレート７０質量％、ｎ－ブチルアクリレート４.９質量％、アクリル酸１０質量％、４－ヒドロキシブチルアクリレート０.１質量％、酢酸ビニル２質量％、酢酸エチル、連鎖移動剤としてｎ－ドデカンチオール及び過酸化物系ラジカル重合開始剤としてラウリルパーオキサイド０.１部を仕込んだ。反応装置内に窒素ガスを封入し、撹拌しながら窒素ガス気流下で６８℃、３時間、その後７８℃、３時間で重合反応させた。その後、室温まで冷却し、酢酸エチルを添加した。これにより、固形分濃度３０％のアクリル系共重合体を得た。アクリル系共重合体の重量平均分子量（Ｍｗ）は１００万、理論Ｔｇは－６２℃であった。
【０１０６】
アクリル系共重合体の重量平均分子量（Ｍｗ）は、ＧＰＣ法により、アクリル系共重合体の標準ポリスチレン換算の分子量を以下の測定装置及び条件にて測定した値である。

・装置：ＬＣ－２０００シリーズ（日本分光株式会社製）
・カラム：ＳｈｏｄｅｘＫＦ－８０６Ｍ×２本、ＳｈｏｄｅｘＫＦ－８０２×１本
・溶離液：テトラヒドロフラン（ＴＨＦ）
・流速：１.０ｍＬ／分
・カラム温度：４０℃
・注入量：１００μＬ
・検出器：屈折率計（ＲＩ）
・測定サンプル：アクリル系ポリマーをＴＨＦに溶解させ、アクリル系ポリマーの濃度が０.５質量％の溶液を作製し、フィルターによるろ過でゴミを除去したサンプル。

【０１０７】

アクリル系共重合体の理論Ｔｇは、ＦＯＸの式により算出した値である。

【０１０８】

（アクリル系粘着剤組成物の調製）

アクリル系共重合体の固形分１００部に対して、イソシアネート系架橋剤（東ソー社製、商品名コロネート(登録商標)Ｌ－４５Ｅ）０.４８部、シランカップリング剤（信越化学工業社製、商品名ＫＢＭ－４０３）０.１５部、酸化防止剤（ＢＡＳＦ社製、商品名イルガノックス(登録商標)１０１０）０.０７部を加えて混合し、アクリル系粘着剤組成物（粘着剤（Ａ２））を調製した。このアクリル系粘着剤組成物のｔａｎδのピーク温度は２℃であった。

【０１０９】

＜粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の形成＞

（図２（ａ）タイプ）

以上のようにして得たアクリル系粘着剤組成物を、グラビア印刷により、離型処理したＰＥＴフィルム（離型フィルム）の上に、図２（ａ）に示すように丸い島状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が半分ずれた位置の横列で規則正しく配列したパターンで塗布し、硬化・乾燥し、厚さ１μｍの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を形成した。これにより、図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートを得た。

【０１１０】

この丸い島状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の直径は１.０ｍｍ、接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の幅は０.２５ｍｍとした。粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の面積の合計面積（１００％）に対する粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積の割合は５８％であった。

【０１１１】

（図２（ｂ）タイプ）

以上のようにして得たアクリル系粘着剤組成物を、グラビア印刷により、離型処理したＰＥＴフィルムの上に、図２（ｂ）に示すように四角い島状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）が等間隔に縦列で規則正しく配列したパターンで塗布し、硬化・乾燥し、厚さ２μｍの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を形成した。これにより、図２（ｂ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートを得た。

【０１１２】

この四角い島状の粘着剤領域（Ａ２Ｒ）は１.２ｍｍ角の正方形で、接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の幅が０.３ｍｍとした。この場合、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の面積の合計面積（１００％）に対する粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積の割合は６４％であった。

【０１１３】

＜実施例１＞

シリコーン処理されたＰＥＴフィルム（離型フィルム）に、接着剤（Ａ１）の溶液（配合１）を乾燥後接着剤厚が６０μｍとなるように塗布、乾燥し、接着剤層（Ａ１Ｌ）形成用シートを得た。

【０１１４】

基材として、２５μｍ厚のＰＰＳフィルム（東レ社製）を用意した。この基材の両面の各々に、上記のようにして得た接着剤層（Ａ１Ｌ）形成用シートの接着剤層（Ａ１Ｌ）側をラミネートした。これにより、基材の両面に６０μｍ厚の接着剤層（Ａ１Ｌ）を形成できた。

【０１１５】

次いで、一方の面のＰＥＴフィルム（離型フィルム）を剥がし、先に作製した説明した図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）側をラミネートした。これにより、１つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面に図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成できた。本実施例で得た接着シートの構成は、図１（ａ）に示した構成に相当する。

【０１１６】

＜実施例２＞

接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の幅を広くして、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の面積の合計面積（１００％）に対する粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の面積の割合を１％に変更したこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１１７】

＜実施例３＞

図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートに代えて、図２（ｂ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートを用いたこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１１８】

＜実施例４＞

配合１の接着剤（Ａ１）の溶液に代えて、配合２の接着剤（Ａ１）の溶液（発泡剤を含まない溶液）を用いたこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。本実施例で得た接着シートの構成は、図１（ｇ）に示した構成に相当する。

【０１１９】

＜実施例５＞

【０１２０】

２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）のうち、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成しなかった方の接着剤層（Ａ１Ｌ）の上のＰＥＴフィルム（離型フィルム）を剥がし、離型処理を行って離型層を形成したこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。本実施例で得た接着シートの構成は、図１（ｈ）に示した構成に相当する。

【０１２１】

具体的には、この離型層は、テスファイン(登録商標)３０５（昭和電工マテリアルズ製）５.７１質量％、ドライヤ９００（昭和電工マテリアルズ製）０.１４質量％、イソプロピルアルコール７５.３５質量％、トルエン１８.８質量％の混合液を、メーヤバー＃５で塗布し、乾燥することにより形成した。

【０１２２】

＜実施例６＞

２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の両方に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を形成したこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。本実施例で得た接着シートの構成は、図１（ｆ）に示した構成に相当する。

【０１２３】

＜実施例７＞

シリコーン処理されたＰＥＴフィルム（離型フィルム）に、接着剤（Ａ１）の溶液（配合１）を乾燥後接着剤厚が６０μｍとなるように塗布、乾燥し、接着剤層（Ａ１Ｌ）を形成した。この接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に実施例１と同様にして、図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）側をラミネートした。これにより、接着剤層（Ａ１Ｌ）の一方の面に図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を形成できた。本実施例で得た接着シートの構成は、図１（ａ）に示した構成（基材を有さな

いベースレスタイプ）に相当する。

【０１２４】

＜実施例８＞

配合１の接着剤（Ａ１）の溶液に代えて、配合３の接着剤（Ａ１）の溶液を用いたこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１２５】

＜実施例９＞

配合１の接着剤（Ａ１）の溶液に代えて、配合４の接着剤（Ａ１）の溶液を用いたこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１２６】

＜実施例１０＞

図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートをラミネートする際に、熱ラミネート機（設定温度１１０℃）を用いて加熱しながらラミネートすることにより、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）の外側面と接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）の外側面が略同一平面に存在するように形成したこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。本実施例で得た接着シートの構成は、図１（ｂ）に示した構成に相当する。

【０１２７】

＜比較例１＞

図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートは使用せず、その代わりに１つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面にアクリル系粘着剤組成物（粘着剤（Ａ２））を全面塗布したこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１２８】

＜比較例２＞

粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を形成しなかったこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１２９】

＜比較例３＞

配合１の接着剤（Ａ１）の溶液に代えて、配合５の接着剤（Ａ１）の溶液を用いたこと以外は、比較例２と同様にして接着シートを作製した。

【０１３０】

＜比較例４＞

配合１の接着剤（Ａ１）の溶液に代えて、配合６の接着剤（Ａ１）の溶液を用いたこと以外は、比較例２と同様にして接着シートを作製した。

【０１３１】

＜比較例５＞

図２（ａ）タイプの粘着剤領域（Ａ２Ｒ）形成用シートは使用せず、その代わりに２つの接着剤層（Ａ１Ｌ）の外側の面にアクリル系粘着剤組成物（粘着剤（Ａ２））を全面塗布したこと以外は、実施例１と同様にして接着シートを作製した。

【０１３２】

以上の実施例１～１０、比較例１～５の接着シートについて、以下の方法に従い評価を行った。結果を表２～４に示す。

【０１３３】

［接着剤（Ａ１）のｔａｎδのピーク温度］

動的粘弾性測定の為の粘弾性試験機を用いて、厚さ約２ｍｍの接着剤サンプルを試験機の測定部の平行盤の間に挟み込み、周波数１０Ｈｚ、－２０℃～１００℃における貯蔵弾性率Ｇ'と損失弾性率Ｇ''を測定した。ｔａｎδ（損失係数）＝Ｇ''／Ｇ'の計算式によりｔａｎδを求め、ピーク温度を解析した。

【０１３４】

［低温時貼り付き性（仮固定性）］

５℃環境下で、研磨ＳＵＳ板に２０ｍｍ角のシートを２ｋｇローラーで圧着し、１０秒

後にＳＵＳ板を持ち上げて裏返し、以下の基準で評価した。
「○」：シートが落ちなかった。
「×」：シートが落ちた。
【０１３５】
［接着性維持率（２００℃）］
粘着剤領域（Ａ２Ｒ）有りの接着シート及び粘着剤領域（Ａ２Ｒ）無しの接着シートの２００℃加熱時剪断接着力をそれぞれ測定し、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）無しの場合の強度を１００％としたときの、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）有りの場合の強度比を以下の式より求めた。
（粘着剤領域（Ａ２Ｒ）有の加熱時剪断強度）÷（粘着剤領域（Ａ２Ｒ）無の加熱時剪断強度）×１００
【０１３６】
なお、剪断接着力測定法は以下の通りである。
ＳＰＣＣ板上に接着シート（１０mm角の正方形）を貼り付け、その左右に所定厚さのスペーサーを置き、さらにその上にＳＰＣＣ板を重ね、スペーサー部分をクリップで止め、１７０℃の熱風乾燥機で２０分加熱して硬化させる。作製した試験片を、２００℃に設定した恒温槽付き引張試験機で、５０mm／ｍｉｎの速度で引っ張って強度を測定した。
【０１３７】
スペーサー厚さは、実施例１～３、５、６、８～１０、及び、比較例１～４が３００μm、実施例７が１００μm、実施例４及び比較例５が０μmとした。
【０１３８】
［耐樹脂流れ性］
１０mm角の接着シートをガラス板で挟み、５００ｇの重りをのせ、４０℃×１時間後の樹脂はみ出しの量をノギスで計測する。
（試験後の樹脂の幅）－（試験前の樹脂の幅（シートの幅））
【０１３９】
［ライフ（低温時貼り付き性）］
接着シートを４０℃で１日保管後、「低温時貼り付き性」試験を実施して、以下の基準で評価した。
「○」：シートが落ちなかった。
「×」：シートが落ちた。
【０１４０】

【表２】

表２

		実施例１	実施例２	実施例３	実施例４	実施例５
接着剤層（Ａ１Ｌ）	配合	１	１	１	２	１
	tanδピーク温度	46℃／48℃	46℃／48℃	46℃／48℃	46℃／48℃	46℃／48℃
	発泡剤	有り	有り	有り	無し	有り
粘着剤領域（Ａ２Ｒ）	形状	図２(a)	図２(a)	図２(b)	図２(a)	図２(a)
	面積（%）	58%	1%	64%	58%	58%
	場所	片面	片面	片面	片面	片面
離型層		無し	無し	無し	無し	有り
基材		有り	有り	有り	有り	有り
構成		図１(e)	図１(e)	図１(e)	図１(g)	図１(h)
評価結果	低温時貼り付き性	○	○	○	○	○
	接着性維持率(200℃)	94%	95%	102%	109%	97%
	耐樹脂流れ性［mm］	0	0	0	0	0
	ライフ	○	○	○	○	○

【０１４１】

【表３】

表３

		実施例６	実施例７	実施例８	実施例９	実施例１０
接着剤層（Ａ１Ｌ）	配合	１	１	３	４	１
	tanδピーク温度	46℃／48℃	46℃／48℃	26℃	18℃	46℃／48℃
	発泡剤	有り	有り	有り	有り	有り
粘着剤領域（Ａ２Ｒ）	形状	図２(a)	図２(a)	図２(a)	図２(a)	図２(a)
	面積（%）	58%	58%	58%	58%	58%
	場所	両面	片面	片面	片面	片面
離型層		無し	無し	無し	無し	無し
基材		有り	無し	有り	有り	有り
構成		図１(f)	図１(a)	図１(a)	図１(a)	図１(b)
評価結果	低温時貼り付き性	○	○	○	○	○
	接着性維持率(200℃)	94%	100%	110%	94%	105%
	耐樹脂流れ性［mm］	0	0	0	0	0
	ライフ	○	○	○	○	○

【０１４２】

【表４】

表４

		比較例１	比較例２	比較例３	比較例４	比較例５
接着剤層（Ａ１Ｌ）	配合	１	１	５	６	２
	tanδ ピーク温度	46℃／48℃	46℃／48℃	―	-3℃	46℃／48℃
	発泡剤	有り	有り	有り	有り	無し
粘着剤領域（Ａ２Ｒ）	形状	全面	―	―	―	全面
	面積（%）	100%	0%	0%	0%	100%
	場所	片面	―	―	―	片面
離型層		無し	無し	無し	無し	無し
基材		有り	有り	有り	有り	有り
図面		―	―	―	―	―
評価結果	低温時貼り付き性	○	×	○	○	○
	接着性維持率(200℃)	66%	-	-	-	31%
	耐樹脂流れ性［mm］	0	0	-	0.95	0
	ライフ	○	-	×	○	○

【０１４３】

表２～４の評価結果から明らかなように、本発明の接着シートを使用した実施例１～１０では、全ての特性が優れていた。

【０１４４】

一方、粘着剤（Ａ２）を全面に塗布した比較例１の接着シートは、同じ配合の接着剤層（Ａ１Ｌ）上に部分的に粘着剤領域（Ａ２Ｒ）を設けた実施例１～３の接着シートと比べて、接着性維持率（２００℃）が低く耐熱性に劣っていた。同様に、比較例５の接着シートは、実施例４の接着シートと比べて、接着性維持率（２００℃）が低く耐熱性に劣っていた。これは、比較例１と５の接着シートのように接着剤層露出領域（Ａ１ＬＲ）が無い場合、加熱硬化時に接着剤の流動性が妨げられ、被着体に到着し難く、安定した高い接着強度が得られないためと考えられる。

【０１４５】

逆に、粘着剤（Ａ２）を設けなかった比較例２～４の接着シートのうち、比較例２は低温時貼り付き性（仮固定性）が劣っていた。これは、接着剤層（Ａ１Ｌ）に５℃において固体状でタックを示さない接着剤（配合１）を用いたためと考えられる。一方、比較例３及び４の接着シートは５℃においてタックを示す接着剤（配合５及び６）を用いているので、粘着剤領域（Ａ２Ｒ）がなくても低温時貼り付け性（仮固定性）は優れていた。しかし、比較例３の接着シートはライフ（４０℃で１日保管後の低温時貼りつき性）に劣っていた。これは、配合５の接着剤が多官能で高反応性であるエポキシ樹脂を使用しているためと考えられる。また、比較例４の接着シートは耐樹脂流れ性に劣っていた。これは、配合６の接着剤のｔａｎδのピーク温度が「－３℃」と低く、形状安定性に劣るためと考え

られる。

【産業上の利用可能性】

【０１４６】

本発明の接着シートは、貼着時には仮固定に必要な粘着力を有するので取扱性に優れるとともに、加熱硬化後には安定した高い接着強度を維持しており、耐熱性に優れる。したがって、例えば、ある工業部品を他の工業部品の狭小部に挿入し接着固定する用途に有用である。

【符号の説明】

【０１４７】

Ａ１Ｌ　接着剤層

Ａ２Ｒ　粘着剤領域

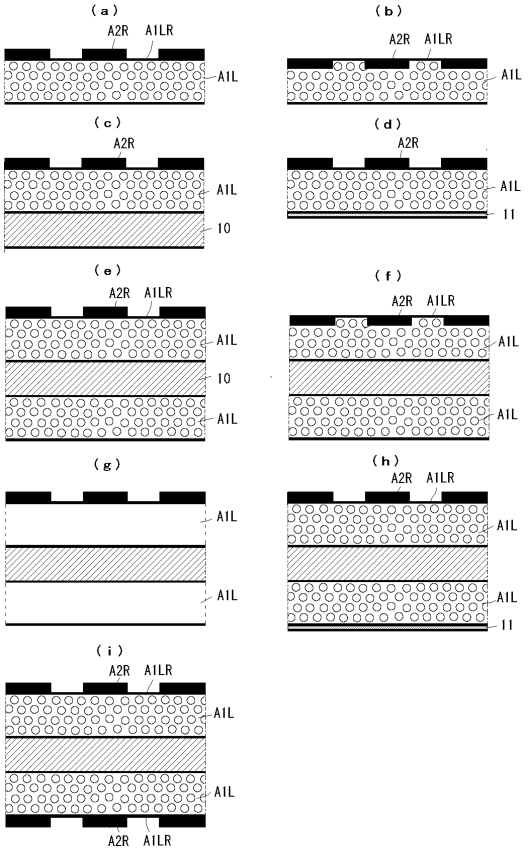
Ａ１ＬＲ　接着剤層露出領域

１０　基材

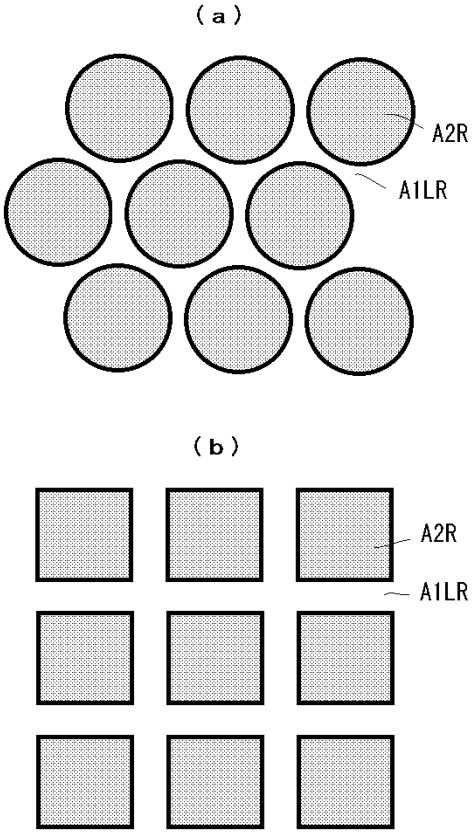
１１　離型層

【図面】

【図１】


(a)
A2R
A1LR
A1L
(b)
A2R
A1LR
A1L
(c)
A2R
A1L
10
(d)
A2R
A1L
11
(e)
A2R
A1LR
A1L
10
A1L
(f)
A2R
A1LR
A1L
A1L
(g)
A1L
A1L
(h)
A2R
A1LR
A1L
A1L
11
(i)
A2R
A1LR
A1L
A1L
A2R
A1LR

【図２】


(a)
A2R
A1LR
(b)
A2R
A1LR

フロントページの続き

(72)発明者　岩上　祐樹
東京都品川区広町１丁目４番２２号　株式会社寺岡製作所内
(72)発明者　土屋　靖史
東京都品川区広町１丁目４番２２号　株式会社寺岡製作所内
審査官　河内　浩志
(56)参考文献　特表２００７－５１８８６５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－００５１６０（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０１４８８８（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０５５９３７５９（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０５５８５１７８（ＵＳ，Ａ）
特開２０１７－２０３１１４（ＪＰ，Ａ）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｃ０９Ｊ１／００－　５／１０
７／００－　７／５０
９／００－２０１／１０