

(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2012-77305

(P2012-77305A)

(43) 公開日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
C09J	7/02	(2006.01)	C09J	7/02	Z	4F100
H01R	11/01	(2006.01)	H01R	11/01	501A	4J004
B32B	3/02	(2006.01)	B32B	3/02		
B32B	7/02	(2006.01)	B32B	7/02	104	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-243925 (P2011-243925)	(71) 出願人	000004455
(22) 出願日	平成23年11月7日 (2011.11.7)		日立化成工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2007-136982 (P2007-136982) の分割		東京都新宿区西新宿2丁目1番1号
原出願日	平成19年5月23日 (2007.5.23)	(74) 代理人	100088155
			弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100128381
			弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100169454
			弁理士 平野 裕之
		(72) 発明者	佐藤 和也
			茨城県筑西市五所宮1150番地 日立化 成工業株式会社内
		Fターム(参考)	4F100 AK01A AK02B AK03C BA03 BA07 BA10A BA10C GB43 JG01 JK06B JL11B JL14 YY00B
			最終頁に続く

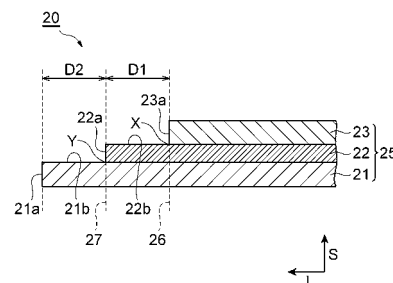
(54) 【発明の名称】 異方導電接続用フィルム及びリール体

(57) 【要約】

【課題】 接着フィルムを挟んだフィルムのうち一方のフィルムのみを十分確実に選択的に剥離除去できる異方導電接続用フィルムを提供する。

【解決手段】 第1のフィルムと、接着フィルムと、第2のフィルムと、がこの順に積層された積層体を備える帯状の異方導電接続用フィルムであって、前記接着フィルムが、前記第2のフィルムの長手方向の端面と前記接着フィルムの主面との交差部を面内に有しかつ前記接着フィルムの前記主面と直交する基準面よりも張り出しており、前記接着フィルムの主面の一部が露出している、異方導電接続用フィルム。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 のフィルムと、接着フィルムと、第 2 のフィルムと、がこの順に積層された積層体を備える帯状の異方導電接続用フィルムであって、

前記接着フィルムが、前記第 2 のフィルムの長手方向の端面と前記接着フィルムの主面との交差部を面内に有しかつ前記接着フィルムの前記主面と直交する基準面よりも張り出しており、

前記接着フィルムの主面の一部が露出している、異方導電接続用フィルム。

【請求項 2】

前記第 2 のフィルムの前記端面を指示するための指示手段を更に備える、請求項 1 に記載の異方導電接続用フィルム。 10

【請求項 3】

前記異方導電接続用フィルムの幅が 0 . 5 ~ 1 0 m m である、請求項 1 又は 2 に記載の異方導電接続用フィルム。

【請求項 4】

第 1 のフィルム及び接着フィルム間の剥離強度と、第 2 のフィルム及び接着フィルム間の剥離強度との差が、0 . 0 0 1 ~ 1 0 N / m である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の異方導電接続用フィルム。

【請求項 5】

前記第 2 のフィルムの端面及び前記接着フィルムの端面間の距離 D 1 が 1 ~ 1 0 0 m m である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の異方導電接続用フィルム。 20

【請求項 6】

前記第 1 のフィルムの端面及び前記接着フィルムの端面間の距離 D 2 が 1 0 ~ 2 0 0 c m である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の異方導電接続用フィルム。

【請求項 7】

巻芯と、その巻芯に巻回した請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の異方導電接続用フィルムと、を備えるリール体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、異方導電接続用フィルム及びリール体に関する。 30

【背景技術】**【0002】**

従来、相対向する回路基板や電子部品を加熱、加圧し、選択的に加圧方向の電極や端子間を電氣的に接続する接続材料として、異方導電性フィルム（以下、A C F という）や、絶縁性接着フィルム（以下、N C F という）などの回路接続材料が使用されている。A C F は、プリント配線基板、L C D 用ガラス基板、フレキシブルプリント基板等の基板や、I C、L S I 等の半導体素子やパッケージなどを接続する際、相対向する電極間に配置され、加熱加圧によって、電極や端子同士を選択的に接続する。すなわち、A C F 及び N C F は、相対向する電極や端子同士の導電性と、隣接する電極や端子同士の絶縁性とを両立する異方導電接続を発現する。こうして、これらの接着フィルムは、回路基板や電子部品間の電氣的接続及び機械的接続（接着）の両方の機能を有する。 40

【0003】

代表的な A C F 及び N C F には、エポキシ樹脂系接着剤又はアクリル系接着剤等の接着剤成分が好適に使用されている。例えば A C F は、上記接着剤成分中に必要により配合される導電性粒子を分散させてなる。これらの接着フィルムは、P E T（ポリエチレンテレフタレート）フィルム等の支持フィルムに積層した帯状の態様で製品化されている。また、それらの接着フィルムの表面を外気中の粉塵などから保護するために、接着フィルムの支持フィルムとは反対側の主面上に保護フィルムが更に積層される場合もある（例えば特許文献 1 参照）。 50

【 0 0 0 4 】

図 4 に、上述の支持フィルム、接着フィルム及び保護フィルムを積層した三層構造の異方導電接続用フィルムの従来例を示す。図 4 は、従来の異方導電接続用フィルムの長手方向における端部を示している。異方導電接続用フィルム 4 0 は、支持フィルム 4 1、A C F 等の接着フィルム 4 2、及び保護フィルム 4 3 をこの順に積層した構成を有している。従来の異方導電接続用フィルム 4 0 は、上記各フィルム 4 1、4 2 及び 4 3 を積層した後、所定の長さになるよう、積層方向に対して垂直に切断して得られる。そのため、この異方導電接続用フィルム 4 0 の長さ方向の端面 4 a は積層方向に直交しており、しかも、それぞれのフィルム 4 1、4 2 及び 4 3 の端面は互いに面一になっている。

【 0 0 0 5 】

このような三層構造の異方導電接続用フィルム 4 0 を用いた回路基板や電子部品における電極等の接続は、通常、下記のようにして行われる。まず、異方導電接続用フィルム 4 0 から保護フィルム 4 3 を剥離除去する。次いで、露出した接着フィルム 4 2 の一方の主面を回路基板等の被着体表面に接触させて仮圧着する。その後、支持フィルム 4 1 を剥離除去する。そして、露出した接着フィルム 4 2 のもう一方の主面を、別の被着体表面に接触させて、それらの積層方向に加圧しながら加熱することにより（本圧着）、それらの回路基板等が備える電極等の接続が完了する。保護フィルム 4 3 の剥離除去は、例えば指などを用いて接着フィルム 4 2 及び保護フィルム 4 3 間を剥離して行われる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 4 - 2 1 1 0 1 7 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

ところで、近年、各種電子機器の小型化に伴い、その電子機器に備えられる回路基板や電子部品も次第に小型化されている。これにより、A C F 等の接着フィルムはその薄膜化と共にフィルム幅を一層狭くすることが求められている。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、図 4 に示すような従来の異方導電接続用フィルム 4 0 は、薄膜化及びフィルム幅の狭小化に伴い、保護フィルム 4 3 を選択的に剥離除去することが次第に困難になっている。すなわち、この異方導電接続用フィルム 4 0 は、端面 4 a が上述のような態様になっているため、膜厚が薄くなったりフィルム幅が狭くなったりすると、指などにより保護フィルム 4 3 及び接着フィルム 4 2 間のみを剥離するのが困難になる。

【 0 0 0 9 】

また、接着テープを保護フィルム 4 3 及び支持フィルム 4 1 の露出した主面に貼り付けて、それらを互いに引っ張ることで保護フィルム 4 3 を剥離除去する方法も考えられる。この方法で剥離する場合、保護フィルム 4 3 及び接着フィルム 4 2 間の剥離強度よりも、支持フィルム 4 1 及び接着フィルム 4 2 間の剥離強度がある程度高くなければならない。ところが、これらの剥離強度は接着フィルム 4 2 の構成材料にも依存し、その構成材料は接着フィルム 4 2 の用途によって決定される。そのため、接着テープを用いた方法により保護フィルム 4 3 を選択的に剥離除去するのに必要とされる上記剥離強度が得られない場合もある。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は上記事情にかんがみてなされたものであり、接着フィルムを挟んだフィルムのうち一方のフィルムのみを十分確実に選択的に剥離除去できる異方導電接続用フィルム、並びにその異方導電接続用フィルムを備えたリール体を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために、本発明は、第１のフィルムと、接着フィルムと、第２のフィルムとがこの順に積層された積層体を備える帯状の異方導電接続用フィルムであって、接着フィルムが、第２のフィルムの長手方向の端面と接着フィルムの主面との交差部を面内に有しかつ接着フィルムの主面と直交する基準面よりも張り出している異方導電接続用フィルムを提供する。

【００１２】

従来の異方導電接続用フィルム４０の場合、接着フィルム４２及び支持フィルム４１に触れることなく、保護フィルム４３のみを撮むことは実質的に不可能である。したがって、このような異方導電接続用フィルム４０の保護フィルム４３を選択的に剥離除去することは非常に困難である。

10

【００１３】

一方、本発明の異方導電接続用フィルムは、接着フィルムが上述の基準面よりも張り出していることにより、第２のフィルムを指などで撮むことなく、少なくとも接着フィルムのみを撮むことが可能となる。そして、撮んだ接着フィルム及び場合によってはそれに加えて第１のフィルムを、積層方向の第１のフィルム側に折り曲げれば、第２のフィルムの曲げ弾性の働きにより、第２のフィルム及び接着フィルムが互いに引っ張られる方向に力が加わる。これによって、第２のフィルムがその長さ方向の端面側から剥離する。その後、更に第２のフィルムの剥離した部分を撮んで、あるいは、第２のフィルム及び第１のフィルムに貼り付けた接着テープを持って、接着フィルム及び第２のフィルムを互いに離間する方向に引っ張れば、十分確実に第２のフィルムのみを選択的に剥離除去することができる。

20

【００１４】

本発明の異方導電接続用フィルムは、第２のフィルムの端面を指示するための指示手段を更に備えると好適である。これにより、異方導電接続用フィルムが小型化されても、第２のフィルムの端面を容易に視認することができるため、第２のフィルムに触れることなく、接着フィルム等のみを更に容易に撮むことができる。その結果、より確実かつ簡便に第２のフィルムを剥離除去することができる。

【００１５】

また、本発明は、巻芯と、その巻芯に巻回した上述の異方導電接続用フィルムとを備えるリール体を提供する。このリール体から引き出した異方導電接続用フィルムは、上述の構成を備えているため、十分確実に第２のフィルムのみを選択的に剥離除去することができる。

30

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、接着フィルムを挟んだフィルムのうち一方のフィルムのみを十分確実に選択的に剥離除去できる異方導電接続用フィルムが提供される。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明の第１実施形態に係る異方導電接続用フィルムの一部を示す模式断面図である。

40

【図２】本発明の第２実施形態に係る異方導電接続用フィルムの一部を示す模式断面図である。

【図３】本発明の第３実施形態に係る異方導電接続用フィルムの一部を示す模式断面図である。

【図４】従来の異方導電接続用フィルムの一部を示す模式断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

以下、必要に応じて図面を参照しつつ、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、図面中、同一要素には同一符号を付すこととし、重複する説明は省略する。また、上下左右等の位置関係は、特に断らない限り、図面に示す位置関係に基づくものとす

50

る。更に、図面の寸法比率は図示の比率に限られるものではない。

【0019】

図1は、本発明の好適な第1の実施形態に係る帯状の異方導電接続用フィルムの長手方向端部を模式的に示す断面図である。本実施形態の異方導電接続用フィルム10は、第1のフィルムである支持フィルム11と、接着フィルム12と、第2のフィルムである保護フィルム13とがこの順に積層された積層体15を備えている。また、この異方導電接続用フィルム10は、保護フィルム13の接着フィルム12とは反対側の主面上に、保護フィルム13の端面13aを指示するための指示手段18を備えている。

【0020】

異方導電接続用フィルム10の幅は0.3～320mmであると好ましく、0.5～10mmであるとより好ましい。これにより、本発明による保護フィルムのみを選択的に剥離除去できるという有利な効果を一層有効に奏することができる。

【0021】

この第1の実施形態において、支持フィルム11、接着フィルム12及び保護フィルム13の長手方向Lの端面11a、12a及び13aは、積層体15の積層方向Sに平行な面となっている。これらの端面のうち、支持フィルム11の端面11a及び接着フィルム12の端面12aは、互いに面一となっている。また、支持フィルム11及び接着フィルム12は、保護フィルム13の端面13aよりも張り出しており、その結果、接着フィルム12の主面12bの一部が露出している。

【0022】

保護フィルム13の端面13aは、本発明における基準面16、すなわち保護フィルムの端面13aと接着フィルム12の主面12bとの交差部Xを面内に有しかつ接着フィルム12の主面12bと直交する面と面一となっている。つまり、接着フィルム12は、基準面16よりも張り出している。

【0023】

本実施形態の異方導電接続用フィルム10は、接着フィルム12が基準面16よりも張り出していることにより、保護フィルム13を指などで撮むことなく、支持フィルム11及び接着フィルム12のみを選択的に撮むことが可能となる。そして、撮んだそれらのフィルム11及び12を、積層体15の積層方向S支持フィルム11側に折り曲げれば、保護フィルム13の曲げ弾性の働きにより、フィルム11及び12と保護フィルム13とが互いに引っ張られる方向に力が加わる。これによって、保護フィルム13が端面13a側から剥離する。その後、更に保護フィルム13の剥離した部分を撮む等して、フィルム11及び12と保護フィルム13とを互いに離間する方向に引っ張れば、十分確実に保護フィルム13のみを選択的に剥離除去することができる。

【0024】

接着フィルム12の主面12bは、接着フィルム12及び支持フィルム11を指などで選択的に撮むことが可能な程度に露出していると好ましい。具体的には、保護フィルム13の端面13a及び接着フィルム12の端面12a間の距離Dが好ましくは1～100mm、より好ましくは5～80mm、更に好ましくは10～50mmとなるように露出していると好ましい。この距離Dが1mm未満であると、支持フィルム11及び接着フィルム12を選択的に撮み難くなる傾向にある。一方、距離Dが100mmを超えると、保護フィルム13の剥離除去容易性はほとんど変わらないものの、保護すべき接着フィルム12表面の露出部分が多くなり、接着フィルム12の損失が大きくなる傾向にある。

【0025】

支持フィルム11は単層であってもよく、2層以上を積層した構成のものでもよい。支持フィルム11は、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム、配向ポリプロピレン(OPP)フィルム、ポリエチレン(PE)フィルム及びポリイミドフィルムからなる群より選ばれる1種以上のフィルムを備えることが好ましい。それらの中でも、耐熱性が高くコストを低減できる点からPETフィルム及び/又はOPPフィルムが好ましく、PETフィルムがより好ましい。

【 0 0 2 6 】

また、支持フィルム 1 1 は、接着フィルム 1 2 が設けられる側の主面を必要に応じて離型処理剤で処理したものであってもよく、その主面に粗化处理を施されたものであってもよい。離型処理剤としては、例えば、シリコン、シリコンアルキッド、アミノアルキッド、アルキルアルキッド及びメラミンが挙げられる。また、支持フィルム 1 1 は、その主面をポリマー等でコーティングしたものでもよい。これらの処理は、1 種を単独で又は 2 種以上を組み合わせてもよい。

【 0 0 2 7 】

接着フィルム 1 2 は、支持基材上に接着剤組成物を塗布し乾燥することにより得られる。この接着フィルム 1 2 は、支持フィルム 1 1 の主面上に接着剤組成物を塗布し乾燥することにより支持フィルム 1 1 上に形成してもよい。あるいは、支持フィルム 1 1 とは別の支持基材上に接着剤組成物を塗布し乾燥して得られたフィルムを、その支持基材から剥離した後、支持フィルム 1 1 の主面上にラミネートすることにより支持フィルム 1 1 上に形成してもよい。

10

【 0 0 2 8 】

接着フィルム 1 2 は単層であってもよく、2 層以上を積層した構成を有するものであってもよい。この場合、接着フィルム 1 2 は、上述のようにして形成した接着フィルムを下地層として、その上に接着フィルムを更に形成することで得られる。あるいは、支持フィルム 1 1 上に上述のようにして形成された接着フィルムと、保護フィルム 1 3 上に同様に形成された接着フィルムとを互いに対向させて圧着することで得られるものであってもよい。

20

【 0 0 2 9 】

接着フィルム 1 2 の原料となる接着剤組成物は、異方導電接続を可能にするものであると好ましい。よって、この接着剤組成物は、熱可塑性樹脂、ラジカル重合性化合物及びラジカル重合開始剤を含むものであってもよい。あるいは、この接着剤組成物は、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂及び潜在性硬化剤を含むものであってもよい。上述の接着剤組成物に含まれる各成分は、従来のいわゆる異方導電性接着剤に含まれるものであればよい。

【 0 0 3 0 】

上述の接着剤組成物は、従来の異方導電性接着剤に含まれるものと同様の導電性粒子を含んでもよく、含まなくてもよい。導電性粒子を含む接着剤組成物から形成される接着フィルム 1 2 は、導電性粒子を介して対向する電極及び / 又は端子間を選択的に接続すると共に、それらを備える基板や装置を接着する。導電性粒子を含まない接着剤組成物から形成される接着フィルム 1 2 は、対向する電極及び又は端子間を直接接触させて、それらを備える基板や装置を接着することにより、それらの電極及び / 又は端子間を選択的に接続する。

30

【 0 0 3 1 】

さらにこの接着剤組成物は、上述した各成分以外にも従来の異方導電性接着剤に含まれる成分を含んでもよい。

【 0 0 3 2 】

接着フィルム 1 2 が 2 層以上を積層した構成を有する場合、各層は互いに同一の組成であっても異なる組成であってもよい。すなわち、各層の原料である接着剤組成物の組成が互いに同一であっても異なってもよく、導電性粒子を含む層及び導電性粒子を含まない層の両方が備えられていてもよい。例えば、接着フィルム 1 2 が 2 層を積層した構成を備える場合、支持フィルム 1 1 側の層が導電性粒子を含まない層であって、保護フィルム 1 3 側の層が導電性粒子を含む層であってもよい。

40

【 0 0 3 3 】

保護フィルム 1 3 は単層であってもよく、2 層以上を積層した構成を有するものであってもよい。保護フィルムとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム、配向ポリプロピレン (OPP) フィルム、ポリエチレン (PE) フィルム及びポリイミドフィルムからなる群より選ばれる 1 種以上のフィルムを備えることが好ましい。こ

50

れらの中では、曲げ弾性が高くコストを低減する観点からOPP又はPETフィルムが好適であり、PETフィルムがより好ましい。

【0034】

保護フィルム13を接着フィルム12上に配置する方法としては、接着フィルム12表面にさらに保護フィルム13をラミネーター等で積層する方法が挙げられる。あるいは、支持フィルム11上に上述のようにして形成された接着フィルムと、保護フィルム13上に同様に形成された接着フィルムとを互いに対向させて圧着することで得られるものであってもよい。

【0035】

保護フィルム13は、必要に応じて離型処理剤で表面処理してもよく、その表面を粗化処理してもよい。離型処理剤としてはシリコン、シリコンアルキッド、アミノアルキッド、アルキルアルキッド、メラミン等が挙げられる。また、保護フィルム13の表面をポリマー等でコーティングしてもよい。これらは1種を単独で又は2種以上を組み合わせで行うことができる。

【0036】

支持フィルム11及び接着フィルム12を基準面16よりも張り出させる方法としては、支持フィルム11、接着フィルム12及び保護フィルム13の積層体を得た後に、保護フィルム13の端部のみを選択的に切断する方法が挙げられる。あるいは、支持フィルム11及び接着フィルム12の積層体を形成した後に、予め接着フィルム12の主面12bの一部が露出するように保護フィルム13を配置してラミネートする方法が挙げられる。

【0037】

また、支持フィルム11及び接着フィルム12間の剥離強度と保護フィルム13及び接着フィルム12間の剥離強度との差は、0.001~10N/mであると好ましい。異方導電接続用フィルム10は、保護フィルム13を選択的に剥離除去するために、支持フィルム11及び接着フィルム12間の方が保護フィルム13及び接着フィルム間よりも剥離強度が強い方がよい。一方、回路基板等の被着体に接着フィルム12を圧着した後に支持フィルム11を剥離除去することを考慮すると、被着体及び接着フィルム12間の方が支持フィルム11及び接着フィルム12間よりも剥離強度が強い方がよい。これらを総合的に考慮すると、上記数値範囲内にある剥離強度の差が好ましい。

【0038】

従来の異方導電接続用フィルムにおいて、剥離強度の差がこの数値範囲内にあると、保護フィルムのみを選択的に剥離除去するのが困難な傾向にある。ところが、本発明によれば、このような異方導電接続用フィルム10においても、十分確実に保護フィルム13のみを選択的に剥離除去することができる。

【0039】

なお、本発明における剥離強度は、レオメータによって測定されるものである。

【0040】

上述の剥離強度の差は、支持フィルム11及び接着フィルム12間の剥離強度、及び/又は、保護フィルム13及び接着フィルム12間の剥離強度を下記のようにして調整することにより、上記数値範囲内に収めることができる。具体的には、剥離強度を高めるには、接着フィルム12の原料である接着剤組成物中の樹脂(熱可塑性樹脂)の含有量を少なくしたり、その樹脂のガラス転移温度(Tg)を低くしたり、ラジカル重合性化合物や熱硬化性樹脂の含有量を多くしたり、支持フィルム11及び保護フィルム13の表面を粗化処理したりすればよい。あるいは、剥離強度を高めるには、接着フィルム12が導電性粒子や絶縁性の固体粒子を含む場合、それらの含有量を少なくすればよい。あるいは、剥離強度を低くするには、支持フィルム11や保護フィルム13を離型処理剤で表面処理したり、それらのフィルムの厚みを薄くしたりすればよい。

【0041】

支持フィルム11、接着フィルム12及び保護フィルム13の厚みは、その用途等によって調整されればよく、特に制限されるものではない。ただし、上述のとおり、支持フィ

10

20

30

40

50

ルム 1 1 及び保護フィルム 1 3 の厚みは、単位幅あたりの引張伸び率の差異が小さくなるように調整されると好ましく、剥離強度の差が上記数値範囲内に収まるように調整されると好適である。

【 0 0 4 2 】

指示手段 1 8 は、保護フィルム 1 3 の端面 1 3 a を指示するためのものである。特に保護フィルム 1 3 が透明又は半透明である場合、その端面 1 3 a を目視にて確認することは困難である。そこで、指示手段 1 8 によって、端面 1 3 a の位置を確認できるようにすれば、保護フィルム 1 3 の剥離除去処理を更に容易に行うことができる。この指示手段 1 8 は、目視にて確認できるものであればよく、例えば黒色の帯状部材であって、その長手方向軸が保護フィルム 1 3 の端面 1 3 a と平行になるようにして、図示するような位置に設けられるものと好ましい。

10

【 0 0 4 3 】

本実施形態の異方導電接続用フィルム 1 0 は、巻芯（図示せず）に巻回されてリール体を形成する。このようにリール体を構成することにより、異方導電接続用フィルム 1 0 の取り扱い性が向上する。

【 0 0 4 4 】

図 2 は、本発明の好適な第 2 の実施形態に係る帯状の異方導電接続用フィルムの長手方向端部を模式的に示す断面図である。本実施形態の異方導電接続用フィルム 2 0 は、支持フィルム 2 1 と、接着フィルム 2 2 と、保護フィルム 2 3 とがこの順に積層された積層体 2 5 を備えている。

20

【 0 0 4 5 】

この第 2 の実施形態において、支持フィルム 2 1、接着フィルム 2 2 及び保護フィルム 2 3 の長手方向 L の端面 2 1 a、2 2 a 及び 2 3 a は、積層体 2 5 の積層方向 S に平行な面となっている。支持フィルム 1 1 は接着フィルム 2 2 の端面 2 2 a よりも張り出しており、接着フィルム 2 2 は保護フィルム 2 3 の端面 2 3 a よりも張り出している。その結果、支持フィルム 2 1 の主面 2 1 b 及び接着フィルム 2 2 の主面 2 2 b の一部が露出している。

【 0 0 4 6 】

保護フィルム 2 3 の端面 2 3 a は、本発明における基準面 2 6、すなわち保護フィルム 2 3 の端面 2 3 a と接着フィルム 2 2 の主面 2 2 b との交差部 X を面内に有しかつ接着フィルム 2 2 の主面 2 2 a と直交する面と面一となっている。つまり、接着フィルム 2 2 は、基準面 2 6 よりも張り出している。

30

【 0 0 4 7 】

また、接着フィルム 2 2 の端面 2 2 a は、基準面 2 7、すなわち接着フィルム 2 2 の端面 2 2 a と支持フィルム 2 1 の主面 2 1 b との交差部 Y を面内に有しかつ支持フィルム 2 1 の主面 2 1 b と直交する面と面一となっている。つまり、支持フィルム 2 1 は、基準面 2 7 よりも張り出している。

【 0 0 4 8 】

本実施形態の異方導電接続用フィルム 2 0 は、接着フィルム 2 2 が基準面 2 6 よりも張り出していることにより、保護フィルム 2 3 を指などで撮むことなく、支持フィルム 2 1 及び接着フィルム 2 2 のみを選択的に撮むことが可能となる。そして、撮んだそれらのフィルム 2 1 及び 2 2 を、積層体 2 5 の積層方向 S 支持フィルム 2 1 側に折り曲げれば、保護フィルム 2 3 の曲げ弾性の働きにより、フィルム 2 1 及び 2 2 と保護フィルム 2 3 とが互いに引っ張られる方向に力が加わる。これによって、保護フィルム 2 3 が端面 2 3 a 側から剥離する。その後、更に保護フィルム 2 3 の剥離した部分を撮む等して、フィルム 2 1 及び 2 2 と保護フィルム 2 3 とを互いに離間する方向に引っ張れば、十分確実に保護フィルム 2 3 のみを選択的に剥離除去することができる。

40

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態の異方導電接続用フィルム 2 0 は、支持フィルム 2 1 が基準面 2 7 よりも張り出していることにより、保護フィルム 2 3 及び接着フィルム 2 2 を指などで撮む

50

ことなく、支持フィルム 2 1 のみを選択的に撮むことも可能となる。そして、撮んだ支持フィルム 2 1 を、積層体 2 5 の積層方向 S 支持フィルム 2 1 側に折り曲げれば、保護フィルム 2 3 の曲げ弾性の働きにより、フィルム 2 1 及び 2 2 と保護フィルム 2 3 とが互いに引っ張られる方向に力が加わる。これによって、保護フィルム 2 3 が端面 2 3 a 側から剥離する。その後、更に保護フィルム 2 3 の剥離した部分を撮む等して、フィルム 2 1 及び 2 2 と保護フィルム 2 3 とを互いに離間する方向に引っ張れば、十分確実に保護フィルム 2 3 のみを選択的に剥離除去することができる。特に支持フィルム 2 1 及び接着フィルム 2 2 間の剥離強度が、保護フィルム 2 3 及び接着フィルム 2 2 間の剥離強度よりも大きい場合、この剥離除去はより確実に行うことができる。

【 0 0 5 0 】

10

支持フィルム 2 1 の主面 2 1 b 及び接着フィルム 2 2 の主面 2 2 b は、支持フィルム 2 1 及び接着フィルム 2 2 を指などで選択的に撮むことが可能な程度に露出していると好ましい。具体的には、接着フィルム 2 2 の端面 2 2 a 及び支持フィルム 2 1 の端面 2 1 a 間の距離 D 1 が好ましくは 1 ~ 1 0 0 mm、より好ましくは 5 ~ 8 0 mm、更に好ましくは 1 0 ~ 5 0 mm となるように露出していると好ましい。また、保護フィルム 2 3 の端面 2 3 a 及び接着フィルム 2 2 の端面 2 2 a 間の距離 D 2 が好ましくは 1 0 ~ 2 0 0 c m、より好ましくは 5 0 ~ 1 5 0 c m となるように露出していると好ましい。

【 0 0 5 1 】

本実施形態のそれ以外の点については、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 5 2 】

20

図 3 は、本発明の好適な第 3 の実施形態に係る帯状の異方導電接続用フィルムの長手方向端部を模式的に示す断面図である。本実施形態の異方導電接続用フィルム 3 0 は、支持フィルム 3 1 と、接着フィルム 3 2 と、保護フィルム 3 3 とがこの順に積層された積層体 3 5 を備えている。

【 0 0 5 3 】

この第 3 の実施形態において、支持フィルム 3 1、接着フィルム 3 2 及び保護フィルム 3 3 の長手方向 L の端面 3 1 a、3 2 a 及び 3 3 a は、積層体 3 5 の積層方向 S に対して傾斜した面となっている。この傾斜は、支持フィルム 3 1 が接着フィルム 3 2 の端面 3 2 a よりも張り出しており、接着フィルム 3 2 が保護フィルム 3 3 の端面 3 3 a よりも張り出すように形成されている。

30

【 0 0 5 4 】

保護フィルム 3 3 の端面 3 3 a は、本発明における基準面 3 6、すなわち保護フィルム 3 3 の端面 3 3 a と接着フィルム 3 2 の主面 3 2 b との交差部 X を面内に有しかつ接着フィルム 3 2 の主面 3 2 b と直交する面と面一となっている。つまり、接着フィルム 3 2 は、基準面 3 6 よりも張り出している。

【 0 0 5 5 】

接着フィルム 3 2 の端面 3 2 a は、基準面 3 7、すなわち接着フィルム 3 2 の端面 3 3 a と支持フィルム 3 1 の主面 3 1 b との交差部 Y を面内に有しかつ支持フィルム 3 1 の主面 3 1 b と直交する面と面一となっている。つまり、支持フィルム 3 1 は、基準面 3 7 よりも張り出している。

40

【 0 0 5 6 】

本実施形態の異方導電接続用フィルム 3 0 は、接着フィルム 3 2 が基準面 3 6 よりも張り出していることにより、保護フィルム 3 3 を指などで撮むことなく、支持フィルム 3 1 及び接着フィルム 3 2 のみを選択的に撮むことが可能となる。そして、撮んだそれらのフィルム 3 1 及び 3 2 を、積層体 3 5 の積層方向 S 支持フィルム 3 1 側に折り曲げれば、保護フィルム 3 3 の曲げ弾性の働きにより、フィルム 3 1 及び 3 2 と保護フィルム 3 3 とが互いに引っ張られる方向に力が加わる。これによって、保護フィルム 3 3 が端面 3 3 a 側から剥離する。その後、更に保護フィルム 3 3 の剥離した部分を撮む等して、フィルム 3 1 及び 3 2 と保護フィルム 3 3 とを互いに離間する方向に引っ張れば、十分確実に保護フィルム 3 3 のみを選択的に剥離除去することができる。

50

【 0 0 5 7 】

また、本実施形態の異方導電接続用フィルム 3 0 は、支持フィルム 3 1 が基準面 3 7 よりも張り出していることにより、保護フィルム 3 3 及び接着フィルム 3 2 を指などで撮むことなく、支持フィルム 3 1 のみを選択的に撮むことも可能となる。そして、撮んだ支持フィルム 3 1 を、積層体 3 5 の積層方向 S 支持フィルム 3 1 側に折り曲げれば、保護フィルム 3 3 の曲げ弾性の働きにより、フィルム 3 1 及び 3 2 と保護フィルム 3 3 とが互いに引っ張られる方向に力が加わる。これによって、保護フィルム 3 3 が端面 3 3 a 側から剥離する。その後、更に保護フィルム 3 3 の剥離した部分を撮む等して、フィルム 3 1 及び 3 2 と保護フィルム 3 3 とを互いに離間する方向に引っ張れば、十分確実に保護フィルム 3 3 のみを選択的に剥離除去することができる。特に支持フィルム 3 1 及び接着フィルム 3 2 間の剥離強度が、保護フィルム 3 3 及び接着フィルム 3 2 間の剥離強度よりも大きい場合、この剥離除去はより確実に行うことができる。

10

【 0 0 5 8 】

上記端面の傾斜は、支持フィルム 3 1 及び接着フィルム 3 2 を指などで選択的に撮むことが可能な程度に露出していると好ましい。具体的には、保護フィルム 3 3 の端面 3 3 a と接着フィルム 3 2 の主面 3 2 b との交差部 X と、接着フィルム 3 2 の端面 3 2 a と支持フィルム 3 1 の主面 3 1 b との交差部 Y との間の距離 D 1 が好ましくは 1 ~ 1 0 0 mm、より好ましくは 5 ~ 8 0 mm、更に好ましくは 1 0 ~ 5 0 mm となるように傾斜していると好ましい。また、接着フィルム 3 2 の端面 3 2 a と支持フィルム 3 1 の主面 3 1 b との交差部 Y と、支持フィルム 3 1 の端面 3 1 a の下端部 Z との間の距離 D 2 が好ましくは 1 mm ~ 2 0 0 mm、より好ましくは 5 mm ~ 1 5 0 mm となるように傾斜していると好ましい。

20

【 0 0 5 9 】

本実施形態のそれ以外の点については、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 6 0 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

【 0 0 6 1 】

例えば、本発明の第 2 及び第 3 の実施形態において、第 1 の実施形態と同様に、保護フィルムの接着フィルム側とは反対側の主面上に指示手段を備えていてもよい。なお、第 3 の実施形態においては保護フィルム 3 3 の端面 3 3 a の下端 (X) を指示するために、端面 3 3 a 上に指示手段が備えられていてもよい。また、指示手段は、保護フィルムに直接油性インク等で書かれたものであってもよい。

30

【 0 0 6 2 】

また、指示手段に代えて保護フィルムの一部又は全部を着色することにより、その端面を目視にて確認できるようしてもよい。あるいは、保護フィルムがポリエチレンテレフタレートフィルムである場合、その保護フィルムに紫外線を照射した状態であれば、その端面を目視にて確認することができる。

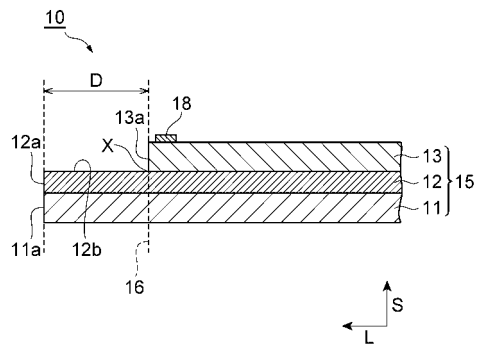
【 符号の説明 】

【 0 0 6 3 】

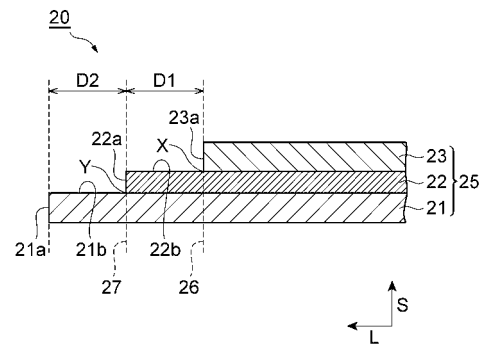
1 0 , 2 0 , 3 0 ... 異方導電接続用フィルム、 1 1 , 2 1 , 3 1 ... 支持フィルム、 1 2 , 2 2 , 3 2 ... 接着フィルム、 1 3 , 2 3 , 3 3 ... 保護フィルム、 1 5 , 2 5 , 3 5 ... 積層体、 1 8 ... 指示手段。

40

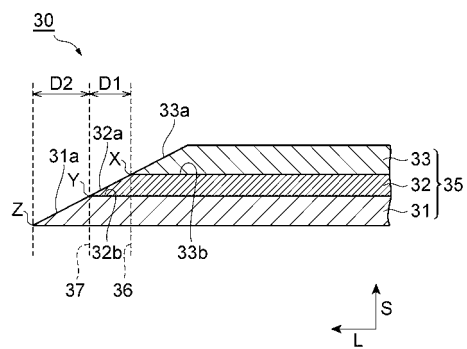
【図 1】



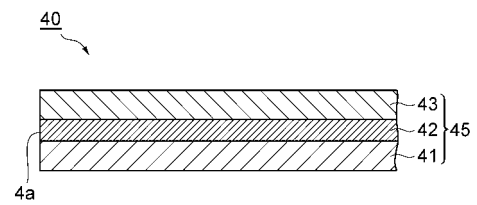
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4J004 AB05 BA02 CA04 CA06 CB03 CE01 DA02 DA03 DB02 EA02
EA05 FA05 FA08