

【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3部門第3区分

【発行日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【公開番号】特開2009-29914(P2009-29914A)

【公開日】平成21年2月12日(2009.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-006

【出願番号】特願2007-194702(P2007-194702)

【国際特許分類】

C 09 J 7/00 (2006.01)

C 09 J 201/00 (2006.01)

C 09 J 11/02 (2006.01)

H 01 B 5/16 (2006.01)

H 01 L 21/60 (2006.01)

C 09 J 9/02 (2006.01)

【F I】

C 09 J 7/00

C 09 J 201/00

C 09 J 11/02

H 01 B 5/16

H 01 L 21/60 3 1 1 S

C 09 J 9/02

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月21日(2011.10.21)

【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】

互いに密着された第一、第二の接着剤層と、前記第一の接着剤層中に分散された導電性粒子とを有し、

前記第一、第二の接着剤層はそれぞれ副樹脂成分を含有し、前記第一、第二の接着剤層を昇温させると、前記第一、第二の接着剤層中の前記副樹脂成分が反応し、前記第一、第二の接着剤層が硬化する接着フィルムであって、

前記第一の接着剤層には、前記副樹脂成分よりもガラス転移温度が高い第一の主樹脂成分が含有され、

前記第二の接着剤層には、前記副樹脂成分よりもガラス転移温度が高く、かつ、前記第一の主樹脂成分よりもガラス転移温度が低い第二の主樹脂成分が含有され、

前記第一、第二の接着剤層の昇温中に、前記第一、第二の接着剤層の発熱量が最大となる反応ピーク温度は、前記第一の主樹脂成分のガラス転移温度よりも低く、かつ、前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度よりも高くされた接着フィルム。

【請求項2】

前記第一の接着剤層の膜厚は、前記導電性粒子の平均粒径の0.5倍以上2.0倍以下である請求項1記載の接着フィルム。

【請求項3】

前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度は50以上110以下である請求項1又は請求項2のいずれか1項記載の接着フィルム。

【請求項 4】

前記第一の接着剤層の前記反応ピーク温度と、前記第二の接着剤層の前記反応ピーク温度との差は、10以下にされた請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の接着フィルム。

【請求項 5】

互いに密着され、副樹脂成分が含有された第一、第二の接着剤層を有する接着フィルムの、前記第一の接着剤層は、前記副樹脂成分のガラス転移温度と、前記第一の接着剤層の反応ピーク温度と前記第二の接着剤層の反応ピーク温度とよりも高いガラス転移温度を有する第一の主樹脂成分を含有させ、導電性粒子を分散させて形成し、

前記第二の接着剤層は、前記副樹脂成分のガラス転移温度よりも高く、前記第一の主樹脂成分のガラス転移温度と前記第一の接着剤層の反応ピーク温度と前記第二の接着剤層の反応ピーク温度とよりも低いガラス転移温度を有する第二の主樹脂成分を含有させて形成し、

第一の端子が配置された基板の一面と前記第一の接着剤層とを密着させ、第二の端子が配置された電気部品の一面と前記第二の接着剤層とを密着させて、前記基板と前記電気部品とを仮固定し、

前記第一、第二の接着剤層を昇温させ、前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度にして前記第二の接着剤層を溶融させ、隣接する前記第二の端子の間に前記第二の接着剤層を流し込んだ後、前記第一、第二の接着剤層を昇温させ、前記第一、第二の接着剤層中の前記副樹脂成分を反応させて前記第一、第二の接着剤層を硬化させ、前記第一の端子と、前記第二の端子とを、前記導電性粒子で電気的に接続しながら前記基板と前記電気部品とを固定する接続方法。

【請求項 6】

前記第一の接着剤層の膜厚を、前記導電性粒子の平均粒径の0.5倍以上2.0倍以下にする請求項5記載の接続方法。

【請求項 7】

前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度を50以上110以下の温度にする請求項5又は請求項6のいずれか1項記載の接続方法。

【請求項 8】

前記第一の接着剤層の前記反応ピーク温度と、前記第二の接着剤層の前記反応ピーク温度との差を10以下にする請求項5乃至請求項7のいずれか1項記載の接続方法。

【請求項 9】

請求項5乃至請求項8のいずれか1項記載の接続方法で接続された前記基板と前記電気部品とを有する接続体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記課題を解決するために本発明は、互いに密着された第一、第二の接着剤層と、前記第一の接着剤層中に分散された導電性粒子とを有し、前記第一、第二の接着剤層はそれぞれ副樹脂成分を含有し、前記第一、第二の接着剤層を昇温させると、前記第一、第二の接着剤層中の前記副樹脂成分が反応し、前記第一、第二の接着剤層が硬化する接着フィルムであって、前記第一の接着剤層には、前記副樹脂成分よりもガラス転移温度が高い第一の主樹脂成分が含有され、前記第二の接着剤層には、前記副樹脂成分よりもガラス転移温度が高く、かつ、前記第一の主樹脂成分よりもガラス転移温度が低い第二の主樹脂成分が含有され、前記第一、第二の接着剤層の昇温中に、前記第一、第二の接着剤層の発熱量が最大となる反応ピーク温度は、前記第一の主樹脂成分のガラス転移温度よりも低く、かつ、前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度よりも高くされた接着フィルムである。

本発明は接着フィルムであって、前記第一の接着剤層の膜厚は、前記導電性粒子の平均粒径の0.5倍以上2.0倍以下である接着フィルムである。

本発明は接着フィルムであって、前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度は50以上110以下である接着フィルムである。

本発明は接着フィルムであって、前記第一の接着剤層の前記反応ピーク温度と、前記第二の接着剤層の前記反応ピーク温度との差は、10以下にされた接着フィルムである。

本発明は、互いに密着され、副樹脂成分が含有された第一、第二の接着剤層を有する接着フィルムの、前記第一の接着剤層は、前記副樹脂成分のガラス転移温度と、前記第一の接着剤層の反応ピーク温度と前記第二の接着剤層の反応ピーク温度とよりも高いガラス転移温度を有する第一の主樹脂成分を含有させ、導電性粒子を分散させて形成し、前記第二の接着剤層は、前記副樹脂成分のガラス転移温度よりも高く、前記第一の主樹脂成分のガラス転移温度と前記第一の接着剤層の反応ピーク温度と前記第二の接着剤層の反応ピーク温度とよりも低いガラス転移温度を有する第二の主樹脂成分を含有させて形成し、第一の端子が配置された基板の一面と前記第一の接着剤層とを密着させ、第二の端子が配置された電気部品の一面と前記第二の接着剤層とを密着させて、前記基板と前記電気部品とを仮固定し、前記第一、第二の接着剤層を昇温させ、前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度にして前記第二の接着剤層を溶融させ、隣接する前記第二の端子の間に前記第二の接着剤層を流し込んだ後、前記第一、第二の接着剤層を昇温させ、前記第一、第二の接着剤層中の前記副樹脂成分を反応させて前記第一、第二の接着剤層を硬化させ、前記第一の端子と、前記第二の端子とを、前記導電性粒子で電気的に接続しながら前記基板と前記電気部品とを固定する接続方法である。

本発明は、接続方法であって、前記第一の接着剤層の膜厚を、前記導電性粒子の平均粒径の0.5倍以上2.0倍以下にする接続方法である。

本発明は、接続方法であって、前記第二の主樹脂成分のガラス転移温度を50以上110以下の温度にする接続方法である。

本発明は、接続方法であって、前記第一の接着剤層の前記反応ピーク温度と、前記第二の接着剤層の前記反応ピーク温度との差を10以下にする接続方法である。

本発明は、上記いずれかの接続方法で接続された前記基板と前記電気部品とを有する接続体である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

硬化剤としては、第一、第二の接着剤層中の副樹脂成分を熱硬化させるものであれば何れでも構わない。例えばポリアミンやポリアミド、イミダゾール、それらをマイクロカプセル化させたアミン系硬化剤、オニウム塩などのカチオン系硬化剤、有機化酸化物などのラジカル開始剤、その他、酸無水物やチオール系硬化剤などが例として挙げられる。