

【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11月24日(2011.11.24)

【公開番号】特開2009-7443(P2009-7443A)

【公開日】平成21年1月15日(2009.1.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-002

【出願番号】特願2007-168964(P2007-168964)

【国際特許分類】

C 09 J 7/00 (2006.01)

C 09 J 201/00 (2006.01)

C 09 J 9/02 (2006.01)

C 09 J 11/00 (2006.01)

H 01 B 5/16 (2006.01)

H 01 R 11/01 (2006.01)

【F I】

C 09 J 7/00

C 09 J 201/00

C 09 J 9/02

C 09 J 11/00

H 01 B 5/16

H 01 R 11/01 501C

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月4日(2011.10.4)

【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】

熱硬化性樹脂を含有し、互いに密着された第一、第二の接着剤層を有し、前記第一の接着剤層は、硬化が開始する硬化開始温度以下の最低粘度が、前記第二の接着剤層の、硬化が開始する硬化開始温度以下の最低粘度よりも高くされ、

前記第一、第二の接着剤層を基板側と電気部品側にそれぞれ向け、前記基板と前記電気部品同士を加熱押圧すると、前記電気部品が前記基板に接続される接着フィルムであつて、

前記第一の接着剤層には導電性粒子が分散され、

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2倍未満にされた接着フィルム。

【請求項2】

前記第二の接着剤層の前記最低粘度は、前記導電性粒子が含有された状態の前記第一の接着剤層の前記最低粘度の0.05倍以上0.2倍以下にされた請求項1記載の接着フィルム。

【請求項3】

前記第一の接着剤層が前記最低粘度となる温度と、前記第二の接着剤層が前記最低粘度となる温度の差が10℃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】

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を前記基板と前記電気部品の間に配置し、

前記第一の接着剤層を前記基板の第一の端子が設けられた面に接触させ、前記第二の接着剤層を前記電気部品の第二の端子が設けられた面に接触させて前記基板と前記電気部品同士を加熱押圧し、前記電気部品を前記基板に接着すると共に、前記第一の端子と前記第二の端子を前記導電性粒子によって電気的に接続する電気部品の搭載方法。

【請求項 5】

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と、

前記基板と、

前記電気部品とを有し、

前記第一の接着剤層は前記基板の第一の端子が設けられた面に接触され、前記第二の接着剤層は前記電気部品の第二の端子が設けられた面に接触されて前記電気部品は前記基板に接着され、前記第一の端子と前記第二の端子は前記導電性粒子によって電気的に接続された電気部品搭載基板。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題を解決するために本発明は、それぞれ熱硬化性樹脂を含有し、互いに密着された第一、第二の接着剤層を有し、前記第一の接着剤層は、硬化が開始する硬化開始温度以下での最低粘度が、前記第二の接着剤層の、硬化が開始する硬化開始温度以下での最低粘度よりも高くされ、前記第一、第二の接着剤層を基板側と電気部品側にそれぞれ向け、前記基板と前記電気部品同士を加熱押圧すると、前記電気部品が前記基板に接続される接着フィルムであって、前記第一の接着剤層には導電性粒子が分散され、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 2 倍未満に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、前記第二の接着剤層の前記最低粘度は、前記導電性粒子が含有された状態の前記第一の接着剤層の前記最低粘度の 0.05 倍以上 0.2 倍以下に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が前記最低粘度となる温度と、前記第二の接着剤層が前記最低粘度となる温度の差が 10 以下である接着フィルムである。

本発明は上記いずれかの接着フィルムを前記基板と前記電気部品の間に配置し、前記第一の接着剤層を前記基板の第一の端子が設けられた面に接触させ、前記第二の接着剤層を前記電気部品の第二の端子が設けられた面に接触させて前記基板と前記電気部品同士を加熱押圧し、前記電気部品を前記基板に接着すると共に、前記第一の端子と前記第二の端子を前記導電性粒子によって電気的に接続する電気部品の搭載方法である。

本発明は上記いずれかの接着フィルムと、前記基板と、前記電気部品とを有し、前記第一の接着剤層は前記基板の第一の端子が設けられた面に接触され、前記第二の接着剤層は前記電気部品の第二の端子が設けられた面に接触されて前記電気部品は前記基板に接着され、前記第一の端子と前記第二の端子は前記導電性粒子によって電気的に接続された電気部品搭載基板である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

【表2】

表2：最低粘度と到達温度

接着剤	ACF	NCF-1	NCF-2
最低粘度	$1.1 \times 10^4 \text{Pa}\cdot\text{s}$	$1.1 \times 10^4 \text{Pa}\cdot\text{s}$	$1.2 \times 10^2 \text{Pa}\cdot\text{s}$
到達温度	101°C	101°C	101°C

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

上記表1と表2から分かるように、導電性粒子15の有無に関わらず、導電性粒子15以外の組成が同じACFと、NCF-1は、最低粘度と到達温度が同じであったこれに対し、NCF-2は、ACFとNCF-1と到達温度は同じであるが、最低粘度が小さかった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

熱可塑性樹脂としては、フェノキシ樹脂以外にも、熱可塑性ポリエステル樹脂、フッ素樹脂等種々のものを用いることができる。

硬化剤も特に限定されず、例えば熱硬化性樹脂がエポキシ樹脂の場合、マイクロカプセル化されたアミン系硬化剤を用いればエポキシ樹脂がアニオン重合し、オニウム塩を硬化剤に用いればエポキシ樹脂がカチオン重合し、また熱硬化性ポリエステルの場合は有機過酸化物を硬化剤に用いればラジカル重合する。