

【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 7 部門第 2 区分
 【発行日】平成 23 年 11 月 4 日 (2011.11.4)

【公開番号】特開 2010-103269 (P2010-103269A)
 【公開日】平成 22 年 5 月 6 日 (2010.5.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-018
 【出願番号】特願 2008-272631 (P2008-272631)
 【国際特許分類】

H 0 5 K 3/38 (2006.01)

H 0 5 K 3/46 (2006.01)

【 F I 】

H 0 5 K 3/38 A

H 0 5 K 3/46 G

H 0 5 K 3/46 T

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 9 月 16 日 (2011.9.16)

【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】

光学的異方性の溶融相を形成する熱可塑性液晶ポリマーを押出成形して熱可塑性液晶ポリマーフィルムを形成するフィルム形成工程と、

前記熱可塑性液晶ポリマーフィルムの少なくとも一方の表面に対して、物理的な研磨または紫外線照射を行うことにより、このフィルム表面が、ナノインデンテーション法によって測定された硬度 0.01 ~ 0.1 GPa を有するように軟化させて、接着面を形成する軟化工程と、

前記接着面を、光学的異方性の溶融相を形成する熱可塑性液晶ポリマーフィルムの少なくとも一方の面に導体回路が形成された基板の回路形成面に対向させ、全体を熱圧着により接着させる熱圧着工程と、

を含む多層回路基板の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 の多層回路基板の製造方法において、軟化工程で、(i) フィルム表面から 0.01 ~ 1 μ m の厚さを物理的研磨により除去して接着面を形成するか、または (i i) 185 nm および 254 nm の波長の紫外線を同時に照射して接着面を形成する製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 の多層回路基板の製造方法において、熱圧着の温度が、接着性ポリマー層を形成する熱可塑性液晶ポリマーの融点 (Ta :) より 15 低い温度以上であり、且つこの融点 (Ta) より 15 高い温度以下の範囲から選択されるとともに、さらに前記熱圧着の温度は、基板層を形成する熱可塑性液晶ポリマーの融点 (Tb :) より 20 低い温度以上であり、且つこの融点 (Tb) より 10 高い温度以下の範囲を充足する製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項の多層回路基板の製造方法において、接着性フィルム層を形成する熱可塑性液晶ポリマーの融点 (Ta :) と、基板層を形成する熱可塑性液晶ポ

リマーの融点 (T_b :)とが
 $T_a \leq T_b + 5$

を満たす製造方法。

【請求項 5】

光学的異方性の溶融相を形成する熱可塑性液晶ポリマーフィルム of の少なくとも一方の面に導体回路が形成された基板層と、

前記基板層の回路形成面に対して、接着面を対向させて熱圧着されている接着性フィルム層と、

を少なくとも含む多層回路基板であって、

前記接着性フィルム層が、光学的異方性の溶融相を形成する熱可塑性液晶ポリマーフィルムであり、この接着性フィルム層の接着面が、ナノインデンテーション法によって測定された硬度 $0.01 \sim 0.1 \text{ GPa}$ を有する多層回路基板。

【請求項 6】

請求項 5 の多層回路基板において、接着性フィルム層の接着面が、物理的研磨または紫外線照射により形成されている多層回路基板。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 の多層回路基板において、接着性フィルム層の厚みが、 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ である多層回路基板。

【請求項 8】

請求項 5 から 7 のいずれか一項の多層回路基板において、接着性フィルム層が、カバーレイフィルムおよびボンディングフィルムからなる群から選択される少なくとも 1 種である多層回路基板。

【請求項 9】

請求項 5 から 8 のいずれか一項の多層回路基板において、接着性フィルム層を形成する熱可塑性液晶ポリマーの融点 (T_a :)と、基板層を形成する熱可塑性液晶ポリマーの融点 (T_b :)とが

$$T_a \leq T_b + 5$$

を満たす多層回路基板。