

【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27年1月29日(2015.1.29)

【公開番号】特開2013-16835(P2013-16835A)

【公開日】平成25年1月24日(2013.1.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-004

【出願番号】特願2012-191863(P2012-191863)

【国際特許分類】

H 05 K 3/46 (2006.01)

H 01 L 23/12 (2006.01)

H 01 L 23/14 (2006.01)

【F I】

H 05 K 3/46 T

H 05 K 3/46 Q

H 01 L 23/12 N

H 01 L 23/14 R

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月4日(2014.12.4)

【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】

1層以上の繊維基材層及び2層以上の樹脂層を含み、両面の最外層が樹脂層である積層体の硬化物からなる絶縁性基板であって、

前記絶縁性基板に含まれる前記繊維基材層を第一の面側からその反対側の第二の面側に向かって順にC×(×は1~nで表される整数であり、nは繊維基材層の数である。)とし、

前記絶縁性基板の全体厚み(B3)を前記繊維基材層の数(n)で均等に分割し、分割した各領域の厚み(B4)をさらに均等に2分割する位置を繊維基材層の基準位置とし、当該各々の基準位置を第一の面側から順にA×(×は1~nで表される整数であり、nは繊維基材層の数である。)としたときに、

前記繊維基材層のうち、少なくとも最も第一の面側に位置する繊維基材層が、対応する順位の基準位置よりも第一の面側に偏在し、第二の面側に偏在している繊維基材層がないことを特徴とする、絶縁性基板。

【請求項2】

前記繊維基材層のうち、対応する順位の基準位置よりも第一の面側に偏在する繊維基材層は、

当該繊維基材層の第一の面側の樹脂充填領域の厚み(B5)と、

当該繊維基材層の第二の面側の樹脂充填領域の厚み(B6)との比(B5/B6)が、  
0.1 < B5/B6 < 1.2である、請求項1に記載の絶縁性基板。

【請求項3】

前記繊維基材層の数が1つ又は2つである、請求項1又は2に記載の絶縁性基板。

【請求項4】

前記均等に分割された厚みB4の各領域内に、それぞれ1つの繊維基材層が存在することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の絶縁性基板。

**【請求項 5】**

前記均等に分割された厚みB4の各領域のうち、対応する順位の基準位置よりも第一の面側に偏在する纖維基材層は、

当該纖維基材層の第一の面側の界面から当該纖維基材層が属する厚みB4の領域の当該第一の面側の境界までの距離(B7)と、

当該纖維基材層の第二の面側の界面から当該纖維基材層が属する厚みB4の領域の当該第二の面側の境界までの距離(B8)との比(B7/B8)が、 $0.1 < B7/B8 < 0.9$ である、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の絶縁性基板。

**【請求項 6】**

2層以上の纖維基材層を含み、最も第一の面側に位置する纖維基材層、及び、最も第二の面側に位置する纖維基材層が、対応する順位の基準位置よりも前記第一の面側に配置されている、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の絶縁性基材。

**【請求項 7】**

厚みが0.03mm以上0.5mm以下である、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の絶縁性基板。

**【請求項 8】**

プリプレグ1枚のみ又はプリプレグを2枚以上重ね合わせた積層体の硬化物からなる絶縁性基板において、

纖維基材層の第一の面側に第1樹脂層、第二の面側に第2樹脂層が設けられ、前記第1樹脂層の厚みが前記第2樹脂層の厚みよりも小さい非対称プリプレグを少なくとも1枚含むことを特徴とする、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の絶縁性基板。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明によれば、絶縁性基板が含む纖維基材層のうち、少なくとも最も第一の面側に位置する纖維基材層が、対応する順位の基準位置よりも第一の面側に偏在し、第二の面側に偏在している纖維基材層がないことによって、当該絶縁性基板及びこの絶縁性基板を用いたプリント配線板が、前記纖維基材層が偏在する方向を外側にして反るか又は平坦に成形され、反りの方向や程度を制御することができる。従って、当該絶縁性基板又は当該プリント配線板に含まれる前記纖維基材層が偏在する方向を、半導体素子が搭載される面とは反対側を向くように合わせることによって、半導体素子が搭載される前のプリント配線板が意図的にプラス反り又は平坦の状態に制御され、その結果、当該プリント配線板に半導体素子を搭載した半導体装置のマイナス反りが軽減され又は完全に防止される。

また、本発明によれば、半導体装置の反りを制御するために導体回路層の数や回路パターンなどの回路設計を制約しないため、設計の自由度が高い。