

【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1月20日(2011.1.20)

【公開番号】特開2009-147116(P2009-147116A)

【公開日】平成21年7月2日(2009.7.2)

【年通号数】公開・登録公報2009-026

【出願番号】特願2007-322993(P2007-322993)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

C 0 9 J 7/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/52 (2006.01)

C 0 9 J 7/02 (2006.01)

C 0 9 J 179/08 (2006.01)

C 0 9 J 163/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/301 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 1 1 S

C 0 9 J 7/00

H 0 1 L 21/52 E

C 0 9 J 7/02 Z

C 0 9 J 179/08 Z

C 0 9 J 163/00

H 0 1 L 21/78 M

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月24日(2010.11.24)

【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

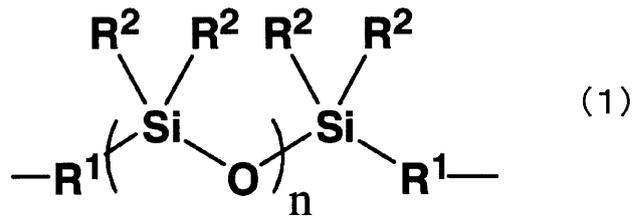
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

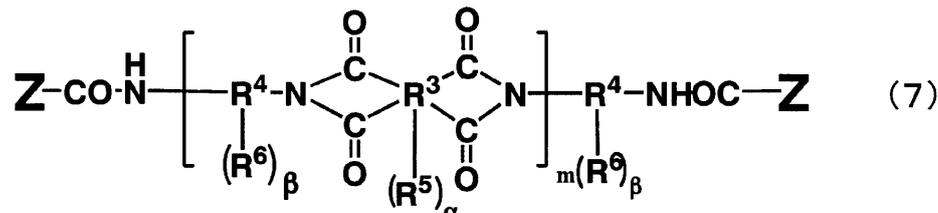
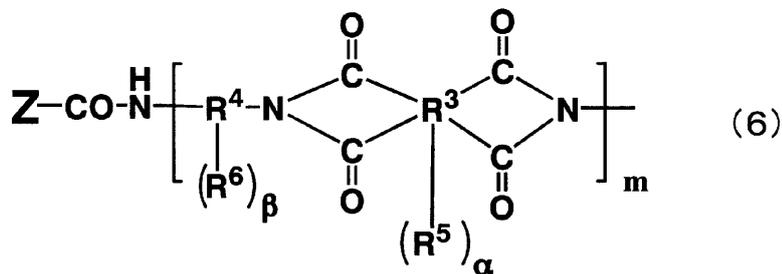
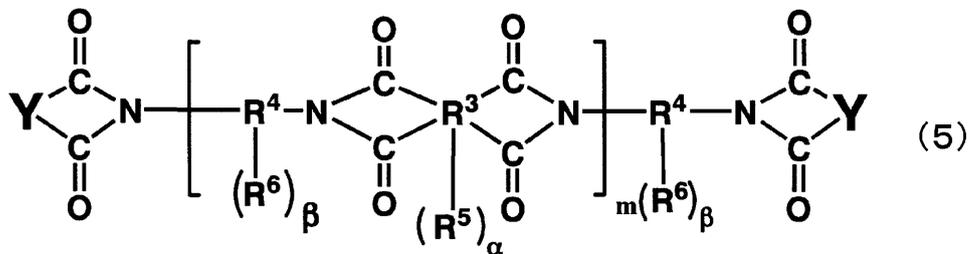
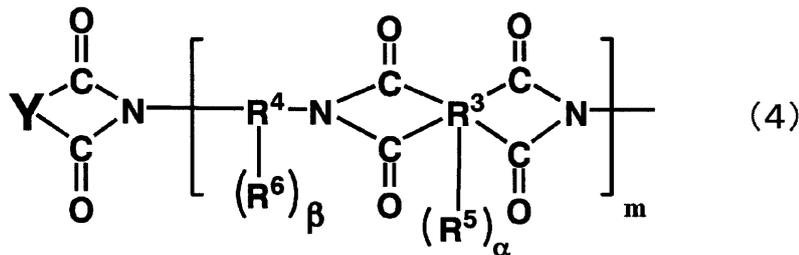
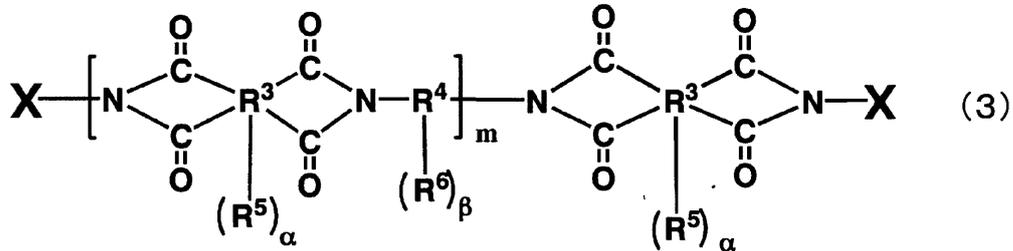
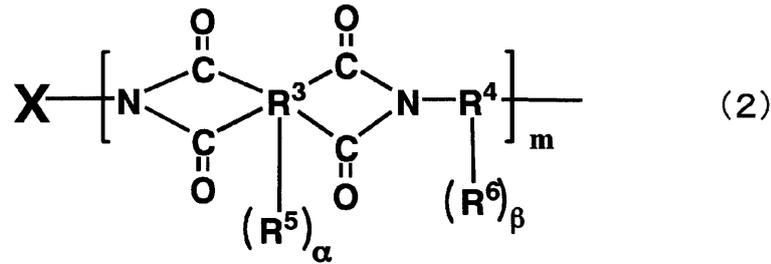
(a)有機溶剤可溶性ポリイミド、(b)エポキシ化合物および(c)硬化促進剤を含有し、(b)エポキシ化合物100重量部に対し、(a)有機溶剤可溶性ポリイミドの含有量が15~90重量部、(c)硬化促進剤の含有量が0.1~10重量部であり、(a)有機溶剤可溶性ポリイミドが一般式(2)~(7)のいずれかで表される構造を有し、かつエポキシ基と反応可能な官能基を側鎖および末端に各々少なくとも一つ有し、かつ一般式(1)で表される構造を一般式(2)~(7)中のR⁴としてポリマー全量に対し30~50重量%有するポリマーであり、(b)エポキシ化合物が(b-1)25、1.013×10⁵N/m²において液状であるエポキシ化合物と(b-2)25、1.013×10⁵N/m²において固形であるエポキシ化合物を含有し、(b-1)液状であるエポキシ化合物の含有量が全エポキシ化合物に対し20重量%以上60重量%以下である半導体用接着シート。

【化 1】



(式中、R¹は2価の炭化水素基を示し、R²は1価の炭化水素基を示し、同じでも異なってもよい。nは1～10の整数を示す。)

【化 2】



(式中、 R^3 は 4 ~ 14 個の有機基であり、 R^4 は 2 ~ 12 個の有機基であって、 R^3 、 R^4 の少なくとも一つは 1, 1, 1, 3, 3, 3 - ヘキサフルオロプロピル基、イソプロピル基、エーテル基、チオエーテル基および SO_2 基からなる群より選ばれる基を少なくとも一つ含有する。 R^5 および R^6 は、フェノール性水酸基、スルホン酸基およびチオール基からなる群より選ばれる基を少なくとも一つ有する有機基を示し、同じでも異なってもよい。 X は 1 個の有機基、 Y は 2 個の有機基、 Z は 1 個の有機基を示す。 m は 8 ~

200の範囲を示す。およびはそれぞれ0～10の整数を示し、+は1～10の整数である。）

【請求項2】

請求項1記載の半導体用接着シートおよび基材を有する基材付き半導体用接着シート。

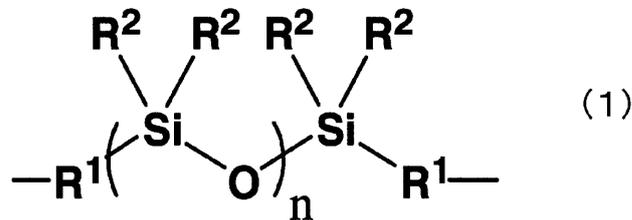
【請求項3】

前記半導体用接着シートと基材の間に、さらに粘着剤層を有する請求項2記載の基材付き半導体用接着シート。

【請求項4】

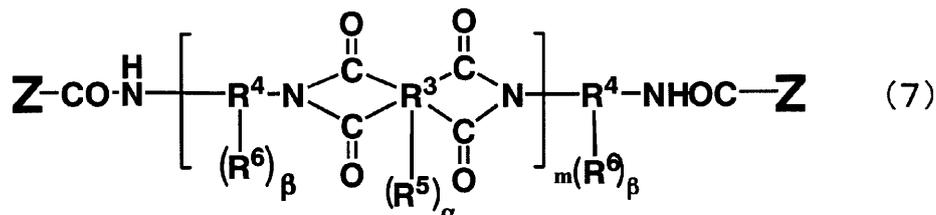
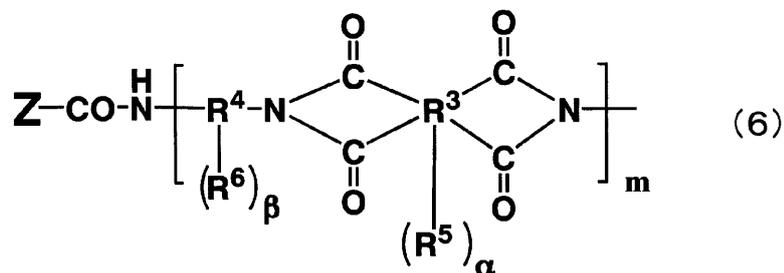
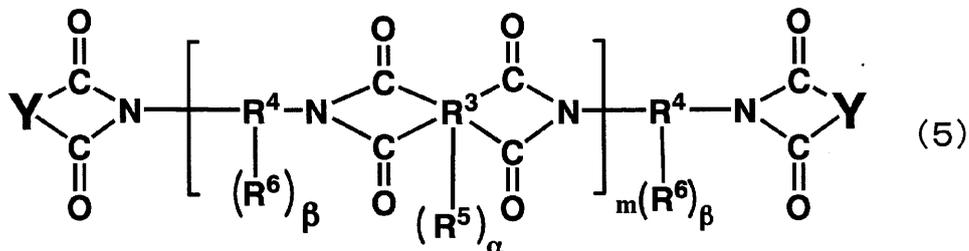
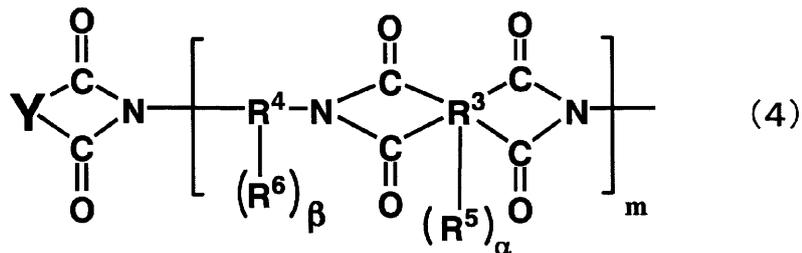
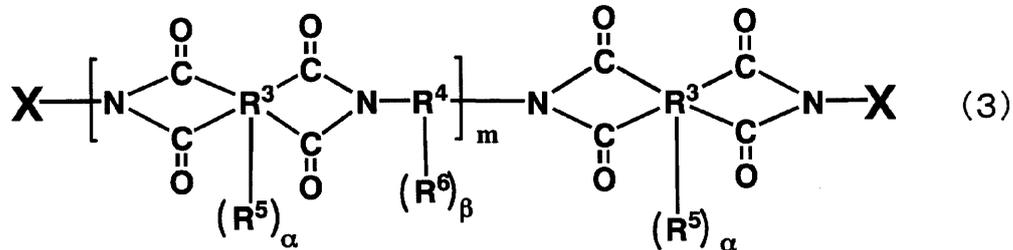
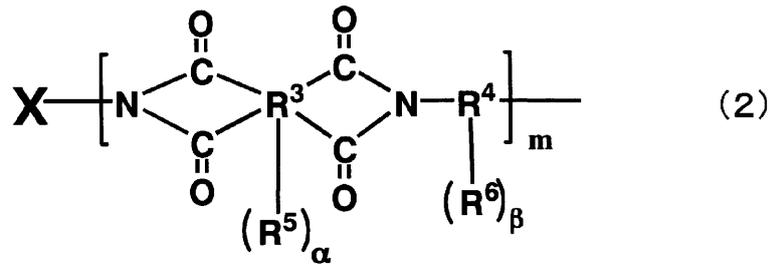
(a)有機溶剤可溶性ポリイミド、(b)エポキシ化合物および(c)硬化促進剤を含有し、(b)エポキシ化合物100重量部に対し、(a)有機溶剤可溶性ポリイミドの含有量が15～90重量部、(c)硬化促進剤の含有量が0.1～10重量部であり、(a)有機溶剤可溶性ポリイミドが一般式(2)～(7)のいずれかで表される構造を有し、かつエポキシ基と反応可能な官能基を側鎖および末端に各々少なくとも一つ有し、かつ一般式(1)で表される構造を一般式(2)～(7)中のR⁴としてポリマー全量に対し30～50重量%有するポリマーであり、(b)エポキシ化合物が(b-1)25、1.013×10⁵N/m²において液状であるエポキシ化合物と(b-2)25、1.013×10⁵N/m²において固形であるエポキシ化合物を含有し、(b-1)液状であるエポキシ化合物の含有量が全エポキシ化合物に対し20重量%以上60重量%以下である半導体用接着組成物。

【化3】



(式中、R¹は2価の炭化水素基を示し、R²は1価の炭化水素基を示し、同じでも異なってもよい。nは1～10の整数を示す。)

【化4】



(式中、R³は4～14個の有機基であり、R⁴は2～12個の有機基であって、R³、R⁴の少なくとも一つは1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロプロピル基、イソプロピル基、エーテル基、チオエーテル基およびSO₂基からなる群より選ばれる基を少なくとも一つ含有する。R⁵およびR⁶は、フェノール性水酸基、スルホン酸基およびチオール基からなる群より選ばれる基を少なくとも一つ有する有機基を示し、同じでも異なってもよい。Xは1個の有機基、Yは2個の有機基、Zは1個の有機基を示す。mは8～

200の範囲を示す。およびはそれぞれ0～10の整数を示し、+は1～10の整数である。）

【請求項5】

請求項4記載の半導体用接着組成物をシート化したシートおよび基材を有する基材付き半導体用接着シート。

【請求項6】

前記半導体用接着シートと基材の間に、さらに粘着剤層を有する請求項5記載の基材付き半導体用接着シート。

【請求項7】

請求項1記載の半導体用接着シートまたは請求項4記載の半導体用接着組成物から形成された耐熱性樹脂を有する半導体装置。

【請求項8】

電極が形成された半導体素子を複数個形成したウェハの上に、請求項1記載の半導体用接着シートまたは請求項4記載の半導体用接着組成物を半導体素子側にして仮接着し、その後ダイシングにより個片化を行い、個片化した半導体用接着シート付き半導体素子。

【請求項9】

電極が形成された半導体素子を複数個形成したウェハの上に、請求項2、3、5または6のいずれか記載の基材付き半導体用接着シートを、半導体接着シート面を半導体素子側にして仮接着し、続いて半導体素子が形成されていないウェハ面を研磨加工し、その後ダイシングにより個片化を行い、個片化した半導体用接着シート付き半導体素子。

【請求項10】

電極が形成された半導体素子を複数個形成したウェハの上に、請求項1記載の半導体用接着シートまたは請求項4記載の半導体用接着組成物を半導体素子側にして仮接着し、その後ダイシングにより個片化を行い、個片化した半導体用接着シート付き半導体素子を実装基板に実装することにより、半導体素子上に形成された電極と実装基板の上の電極を直接接触させることで電氣的接続を行う半導体装置の製造方法。

【請求項11】

電極が形成された半導体素子を複数個形成したウェハの上に、請求項2、3、5または6のいずれか記載の基材付き半導体用接着シートを、半導体接着シート面を半導体素子側にして仮接着し、続いて半導体素子が形成されていないウェハ面を研磨加工し、その後ダイシングにより個片化を行い、個片化した半導体用接着シート付き半導体素子を実装基板に実装することにより、半導体素子上に形成された電極と実装基板の上の電極を直接接触させることで電氣的接続を行う半導体装置の製造方法。