

【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24年8月16日(2012.8.16)

【公開番号】特開2010-41045(P2010-41045A)

【公開日】平成22年2月18日(2010.2.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-007

【出願番号】特願2009-160474(P2009-160474)

【国際特許分類】

H 0 1 L 25/065 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 23/522 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 25/08 Z

H 0 1 L 21/88 T

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月4日(2012.7.4)

【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】

基板上に、第 1 の半導体素子を有する第 1 の素子層と、  
前記第 1 の素子層と電氣的に接続される第 1 の配線とを有する第 1 の半導体回路素子を  
形成し、  
第 2 の半導体素子を有する第 2 の素子層と、  
前記第 2 の素子層と電氣的に接続される第 2 の配線と、  
前記第 2 の素子層と、前記第 2 の配線との上に、第 1 のシート状繊維体と、前記第 1 の  
シート状繊維体に含まし、硬化した第 1 の有機樹脂とを有する第 1 の構造体と、  
前記第 1 のシート状繊維体に含まし、前記第 1 の構造体を貫通し、前記第 2 の配線に電  
氣的に接続される第 1 の電極とを有する第 2 の半導体回路素子を形成し、  
第 2 のシート状繊維体と、前記第 2 のシート状繊維体に含まし、未硬化の第 2 の有機樹  
脂とを有する第 2 の構造体上に、金属粒子を有する導電性樹脂を配置し、  
前記導電性樹脂によって、前記第 2 の有機樹脂が溶解し、前記導電性樹脂が前記第 2 の  
シート状繊維体に含まし、前記第 2 の構造体を貫通する第 2 の電極とを形成し、  
前記第 1 の配線と、前記第 2 の電極と、前記第 2 の配線とが重なり合うように、  
前記第 1 の半導体回路素子の上に、前記第 2 の構造体を配置し、  
前記第 2 の構造体の上に、前記第 2 の半導体回路素子を配置し、  
前記未硬化の第 2 の有機樹脂を硬化させることにより、前記第 1 の半導体回路素子と、  
前記第 2 の構造体と、前記第 2 の半導体回路素子とを固着させ、  
前記固着された前記第 1 の半導体回路素子と、前記第 2 の構造体と、前記第 2 の半導体  
回路素子とから、前記基板を剥離することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

基板上に、第 1 の半導体素子を有する第 1 の素子層と、

前記第 1 の素子層と電氣的に接続される第 1 の配線とを有する第 1 の半導体回路素子を形成し、

第 2 の半導体素子を有する第 2 の素子層と、

前記第 2 の素子層と電氣的に接続される第 2 の配線と、

前記第 2 の素子層と、前記第 2 の配線との上に、第 1 のシート状繊維体と、前記第 1 のシート状繊維体に含まし、未硬化の第 1 の有機樹脂とを有する第 1 の構造体とを形成し、

前記未硬化の第 1 の有機樹脂上に、金属粒子を有する第 1 の導電性樹脂を配置し、

前記第 1 の導電性樹脂によって、前記第 1 の有機樹脂が溶解し、前記第 1 の導電性樹脂が前記第 1 のシート状繊維体に含まし、未硬化の第 1 の有機樹脂とを有する第 1 の構造体とを貫通し、前記第 2 の配線と電氣的に接続する第 1 の電極を形成し、

前記第 1 の有機樹脂を硬化させて、前記第 2 の構造体を前記第 2 の素子層に固着させることで第 2 の半導体回路素子を形成し、

第 2 のシート状繊維体と、前記第 2 のシート状繊維体に含まし、未硬化の第 2 の有機樹脂とを有する第 2 の構造体上に、金属粒子を有する第 2 の導電性樹脂を配置し、

前記第 2 の導電性樹脂によって、前記第 2 の有機樹脂が溶解し、前記第 2 の導電性樹脂が前記第 2 のシート状繊維体に含まし、未硬化の第 2 の有機樹脂とを有する第 2 の構造体とを貫通する第 2 の電極とを形成し、

前記第 1 の配線と、前記第 2 の電極と、前記第 2 の配線とが重なり合うように、

前記第 1 の半導体回路素子の上に、前記第 2 の構造体を配置し、

前記第 2 の構造体の上に、前記第 2 の半導体回路素子を配置し、

前記未硬化の第 2 の有機樹脂を硬化させることにより、前記第 1 の半導体回路素子と、前記第 2 の構造体と、前記第 2 の半導体回路素子とを固着させ、

前記固着された前記第 1 の半導体回路素子と、前記第 2 の構造体と、前記第 2 の半導体回路素子とから、前記基板を剥離することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記金属粒子は、銅 (Cu)、銀 (Ag)、ニッケル (Ni)、金 (Au)、白金 (Pt)、パラジウム (Pd)、タンタル (Ta)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti) のいずれかを有することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項において、

前記第 1 のシート状繊維体と、前記第 2 のシート状繊維体とは、ガラス繊維を有することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

第 1 の半導体回路素子と、

前記第 1 の半導体回路素子上の第 2 の構造体と、

前記第 2 の構造体上の第 2 の半導体回路素子とを有する半導体装置であって、

前記第 1 の半導体回路素子は、

第 1 の半導体素子を有する第 1 の素子層と、

前記第 1 の素子層と電氣的に接続される第 1 の配線とを有し、

前記第 2 の半導体回路素子は、

第 2 の半導体素子を有する第 2 の素子層と、

前記第 2 の素子層と電氣的に接続される第 2 の配線と、

前記第 2 の素子層と、前記第 2 の配線との上に、第 1 のシート状繊維体と、前記第 1 のシート状繊維体に含まし、硬化された第 1 の有機樹脂とを有する第 1 の構造体と、

前記第 1 のシート状繊維体に含まし、硬化された第 1 の有機樹脂とを有する第 1 の構造体とを貫通することで前記第 2 の配線と電氣的に接続される第 1 の電極とを有し、

前記第 2 の構造体は、

第 2 のシート状繊維体と、

前記第 2 のシート状繊維体に含まし、硬化された第 2 の有機樹脂と、

前記第 2 のシート状繊維体に含浸された第 2 の電極とを有し、

前記第 2 の電極は、前記第 2 の構造体を貫通することで、前記第 1 の配線と、前記第 2 の電極と電氣的に接続されることを特徴とする半導体装置。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記第 2 の電極は、銅 (Cu)、銀 (Ag)、ニッケル (Ni)、金 (Au)、白金 (Pt)、パラジウム (Pd)、タンタル (Ta)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti) のいずれかを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 において、

前記第 1 のシート状繊維体と、前記第 2 のシート状繊維体とは、ガラス繊維を有することを特徴とする半導体装置。