

【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 17 年 6 月 16 日 (2005.6.16)

【公開番号】特開 2004-47975 (P2004-47975A)
 【公開日】平成 16 年 2 月 12 日 (2004.2.12)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-006
 【出願番号】特願 2003-137073 (P2003-137073)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 27/12
 G 0 2 F 1/13
 H 0 1 L 21/20
 H 0 1 L 21/322
 H 0 1 L 21/336
 H 0 1 L 29/786

【F I】

H 0 1 L 27/12 B
 G 0 2 F 1/13 1 0 1
 H 0 1 L 21/20
 H 0 1 L 21/322 G
 H 0 1 L 29/78 6 2 7 D

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 9 月 13 日 (2004.9.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】積層体の剥離方法及び半導体装置の作製方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の基板に剥離層を介して被剥離体を形成し、
 前記被剥離体に剥離可能な粘着媒体を介して支持体を接着し、
前記第 1 の基板から前記剥離層及び前記被剥離体を物理的手段によって剥離した後、前記被剥離体を転写体に接着し、
前記被剥離体から前記支持体を剥離することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 2】

第 1 の基板に剥離層を介して被剥離体を形成し、
 前記被剥離体に剥離可能な粘着媒体を介して支持体を接着し、
前記第 1 の基板から前記剥離層及び前記被剥離体を物理的手段によって剥離した後、前記被剥離体を転写体に接着し、
前記被剥離体から前記支持体を剥離することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、前記転写体はプラスチックであることを特徴とする積層体の剥

離方法。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 において、前記転写体は可撓性を有することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 5】

第 1 の基板に剥離層を介して被剥離体を形成し、
前記被剥離体に剥離可能な粘着媒体を介して支持体を接着し、
前記第 1 の基板から前記剥離層及び前記被剥離体を物理的手段によって剥離した後、前記被剥離体の一方に第 1 の転写体を接着し、
前記被剥離体から前記支持体を剥離した後、前記被剥離体の他方に第 2 の転写体を接着することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 6】

請求項 5 において、前記第 1 の転写体はプラスチックであることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 7】

請求項 5 において、前記第 1 の転写体は可撓性を有することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 8】

請求項 5 乃至 7 のいずれか一において、前記第 2 の転写体はプラスチックであることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 9】

請求項 5 乃至 7 のいずれか一において、前記第 2 の転写体は可撓性を有することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一において、前記被剥離体は前記剥離層に接する酸化物層を有し、前記剥離層は金属膜からなり、前記酸化物層は前記金属膜の元素を有する金属酸化物からなることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一において、前記被剥離体は前記剥離層に接する酸化物層を有し、前記酸化物層は、珪素酸化物からなる単層、又は前記珪素酸化物と金属膜の元素を有する金属酸化物との積層であることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 12】

請求項 10 又は 11 において、前記金属膜は、チタン、アルミニウム、タンタル、タングステン、モリブデン、銅、クロム、ネオジム、鉄、ニッケル、コバルト、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウムから選ばれた元素、または前記元素を主成分とする合金材料からなる単層、又はこれらの積層を有することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一において、前記剥離層は窒化物膜からなり、前記窒化物膜は、チタン、アルミニウム、タンタル、タングステン、モリブデン、銅、クロム、ネオジム、鉄、ニッケル、コバルト、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウムから選ばれた元素窒化物化合物からなる単層、又はこれらの積層を有することを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 14】

請求項 1 乃至 13 のいずれか一において、前記剥離可能な粘着媒体の粘着剤は熱により剥離する粘着剤であることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 13 のいずれか一において、前記剥離可能な粘着媒体の粘着剤は紫外線により剥離する粘着剤であることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 16】

請求項 1 乃至 1 3 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体の一方の粘着剤は熱により剥離する粘着剤で、他方の粘着剤は紫外線により剥離する粘着剤であることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 乃至 1 6 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体は、両面テープであることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 乃至 1 3 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体の粘着剤はエポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂であることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 乃至 1 8 のいずれかーにおいて、前記被剥離体は、半導体素子を有し、前記半導体素子は、薄膜トランジスタ、有機薄膜トランジスタ、薄膜ダイオード、光電変換素子、又は抵抗素子であることを特徴とする積層体の剥離方法。

【請求項 2 0】

第 1 の基板に剥離層を介して半導体素子を有する被剥離体を形成し、
前記被剥離体に剥離可能な粘着媒体を介して支持体を接着し、
前記第 1 の基板から前記剥離層及び前記被剥離体を剥離した後、前記被剥離体を転写体に接着し、
前記被剥離体から前記支持体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 1】

第 1 の基板に剥離層を介して半導体素子を有する被剥離体を形成し、
前記被剥離体に剥離可能な粘着媒体を介して支持体を接着し、
前記第 1 の基板から前記剥離層及び前記被剥離体を物理的手段によって剥離した後、前記被剥離体を転写体に接着し、
前記被剥離体から前記支持体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 2】

請求項 2 0 又は 2 1 において、前記転写体はプラスチックであることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2 3】

請求項 2 0 又は 2 1 において、前記転写体は可撓性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 2 4】

第 1 の基板に剥離層を介して半導体素子を有する被剥離体を形成し、
前記被剥離体に剥離可能な粘着媒体を介して支持体を接着し、
前記第 1 の基板から前記剥離層及び前記被剥離体を物理的手段によって剥離した後、前記被剥離体の一方に第 1 の転写体を接着し、
前記被剥離体から前記支持体と前記剥離可能な粘着媒体を剥離した後、前記被剥離体の他方に第 2 の転写体を接着することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 において、前記第 1 の転写体はプラスチックであることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2 6】

請求項 2 4 において、前記第 1 の転写体は可撓性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 2 7】

請求項 2 4 乃至 2 6 において、前記第 2 の転写体はプラスチックであることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2 8】

請求項 2 4 乃至 2 6 において、前記第 2 の転写体は可撓性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 29】

請求項 20 乃至 28 のいずれかーにおいて、前記被剥離体は前記剥離層に接する酸化物層を有し、前記剥離層は金属膜からなり、前記酸化物層は前記金属膜の元素を有する金属酸化物からなることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 30】

請求項 20 乃至 28 のいずれかーにおいて、前記被剥離体は前記剥離層に接する酸化物層を有し、前記酸化物層は、珪素酸化物からなる単層、又は前記珪素酸化物と金属膜の元素を有する金属酸化物との積層であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 31】

請求項 29 又は 30 において、前記金属膜は、チタン、アルミニウム、タンタル、タングステン、モリブデン、銅、クロム、ネオジム、鉄、ニッケル、コバルト、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウムから選ばれた元素、または前記元素を主成分とする合金材料からなる単層、又はこれらの積層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 32】

請求項 20 乃至 28 のいずれかーにおいて、前記剥離層は窒化物膜からなり、前記窒化物膜は、チタン、アルミニウム、タンタル、タングステン、モリブデン、銅、クロム、ネオジム、鉄、ニッケル、コバルト、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウムから選ばれた元素窒化物からなる単層、又はこれらの積層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 33】

請求項 20 乃至 32 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体の粘着剤は熱により剥離する粘着剤であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 34】

請求項 20 乃至 32 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体の粘着剤は紫外線により剥離する粘着剤であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 35】

請求項 20 乃至 32 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体の一方の粘着剤は熱により剥離する粘着剤で、他方の粘着剤は紫外線により剥離する粘着剤であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 36】

請求項 20 乃至 35 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体は、両面テープであることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 37】

請求項 20 乃至 32 のいずれかーにおいて、前記剥離可能な粘着媒体の粘着剤はエポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 38】

請求項 20 乃至 37 のいずれかーにおいて、前記半導体素子は、薄膜トランジスタ、有機薄膜トランジスタ、薄膜ダイオード、光電変換素子、又は抵抗素子であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 39】

請求項 20 乃至 38 のいずれかーにおいて、前記半導体装置は CPU であることを特徴とする半導体装置の作製方法。