

【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7月7日(2011.7.7)

【公表番号】特表2009-537970(P2009-537970A)

【公表日】平成21年10月29日(2009.10.29)

【年通号数】公開・登録公報2009-043

【出願番号】特願2009-510280(P2009-510280)

【国際特許分類】

H 05 K 1/14 (2006.01)

H 05 K 3/38 (2006.01)

H 01 L 21/60 (2006.01)

【F I】

H 05 K 1/14 E

H 05 K 1/14 H

H 05 K 3/38 A

H 01 L 21/60 3 1 1 S

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月17日(2011.5.17)

【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】

第1表面(6)を有する第1部品(5)と、第2表面(9)を有する第2部品(8)と、を備えるデバイスにおいて、

前記第1表面及び前記第2表面の少なくとも1つが、前記第1表面及び/又は前記第2表面の粗さにより生じる地形学的な表面構造を有し、

前記第1部品(5)の前記第1表面(6)は、電気絶縁性接続層(7)を介して前記第2部品(8)の前記第2表面(9)に接続され、そして、

前記第1表面(6)と前記第2表面(9)との間に、前記地形学的な表面構造を介して電気伝導性コンタクトがある、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項2】

前記第1表面及び前記第2表面の両方が、地形学的な表面構造を有する、

ことを特徴とする請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記第1部品(5)及び/又は前記第2部品(8)は、基板、ウェハ、ガラスキャリア、ヒートシンク、エピタキシャル連続層、及び光電子半導体チップからなるグループから選ばれる、

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のデバイス。

【請求項4】

前記第1部品(5)の前記第1表面(6)及び/又は前記第2部品(8)の前記第2表面(9)は、窪み(40)を有する、

ことを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項5】

前記第1表面(6)及び前記第2表面(9)は、接合領域(41)を有し、

前記接合領域（41）には、前記接続層（7）が取り付けられ、
前記第1表面（6）及び／又は前記第2表面（9）の前記窪み（40）は、前記接合領域（41）の周囲に配置される、
ことを特徴とする請求項4に記載のデバイス。

【請求項6】

前記窪み（40）は、前記接続層の接着剤のための収集貯液部として機能する、
ことを特徴とする請求項4又は5に記載のデバイス。

【請求項7】

複数の前記窪み（40）は、それらが、規則的に離れて間隔を空けるように配置される、
ことを特徴とする請求項4乃至6のうちいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項8】

複数の前記窪み（40）は、それらが、不規則に離れて間隔を空けるように配置される、
ことを特徴とする請求項4乃至6のうちいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項9】

前記接続層（7）の平均厚さ（28）は、概ね前記第1表面（6）の粗さ及び／又は前記第2表面（9）の粗さの大きさである、
ことを特徴とする請求項1乃至8のうちいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項10】

前記第1表面（6）の粗さ及び／又は前記第2表面（9）の粗さは、少なくとも数ナノメートル（nm）である、
ことを特徴とする請求項2又は9に記載のデバイス。

【請求項11】

前記第1表面（6）及び前記第2表面（9）は、それらが少なくとも部分的に電気伝導性であるように形成される、
ことを特徴とする請求項1乃至10のうちいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項12】

前記第1表面（6）及び／又は前記第2表面（9）は、少なくとも部分的に金属製に形成される、
ことを特徴とする請求項8に記載のデバイス。

【請求項13】

前記接続層は、電気絶縁性接着剤を含む、
ことを特徴とする請求項1乃至12のうちいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項14】

前記接着剤は、耐溶解性、適切な真空度、温度安定性があり、且つ／又はUV硬化可能である、
ことを特徴とする請求項13に記載のデバイス。

【請求項15】

前記接着剤は、B C B (BisbenzoCycloButene)を含む、
ことを特徴とする請求項13又は14に記載のデバイス。

【請求項16】

第1表面（6）を有する第1部品（5）と第2表面（9）を有する第2部品（8）との間に電気伝導性接続部を製造する方法であって、

前記第1表面及び前記第2表面の少なくとも1つが、前記第1表面及び／又は前記第2表面の粗さにより生じる地形学的な表面構造を有し、

前記第1表面及び／又は前記第2表面へ電気絶縁性接続層（7）を設ける工程と、
互いに關して前記第1表面（6）と前記第2表面（9）とを位置決めする工程と、
前記第1表面と前記第2表面との間に前記地形学的な表面構造を介して電気的伝導性コントクトが生じるまで、前記第1部品（5）及び／又は前記第2部品（8）へ力（10）

を加える工程と、
を含む、
ことを特徴とする電気伝導性接続部の製造方法。

【請求項 17】

前記第1表面(6)及び前記第2表面(9)は、地形学的な表面構造を有する、
ことを特徴とする請求項16に記載の製造方法。

【請求項 18】

前記地形学的な表面構造は、前記接続層が設けられるよりも前に形成される、
ことを特徴とする請求項16又は17に記載の製造方法。

【請求項 19】

前記地形学的な表面構造は、エッチング、研削、フォトリソグラフィパターニング、及び／又はサンドblastにより形成される、
ことを特徴とする請求項18に記載の製造方法。

【請求項 20】

前記第1部品(5)及び／又は前記第2部品(8)は、基板、ウェハ、ガラスキャリア、ヒートシンク、エピタキシャル連続層、及び光電子半導体チップからなるグループから選ばれて使用される、
ことを特徴とする請求項16乃至19のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 21】

前記第1部品(5)の前記第1表面(6)及び／又は前記第2部品(8)の前記第2表面(9)は、窪み(40)を有して、前記電気絶縁性接続層が設けられるよりも前に用意される、
ことを特徴とする請求項16乃至20のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 22】

前記第1表面(6)及び前記第2表面(9)は、接合領域(41)を有し、
前記接合領域(41)には、前記接続層(7)が取り付けられ、
前記第1表面(6)及び／又は前記第2表面(9)の前記窪み(40)は、前記接合領域(41)の周囲に配置される、
ことを特徴とする請求項16乃至21のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 23】

前記窪み(40)は、前記接続層の接着剤のための収集貯液部として機能する、
ことを特徴とする請求項21又は22に記載の製造方法。

【請求項 24】

複数の前記窪み(40)は、それらが、規則的に離れて間隔を空けるように配置される、
ことを特徴とする請求項21乃至23のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 25】

複数の前記窪み(40)は、それらが、不規則に離れて間隔を空けるように配置される、
ことを特徴とする請求項21乃至23のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 26】

前記窪み(40)は、エッチング、研削、エンボス加工、フォトリソグラフィパターニング、及び／又はサンドblastにより形成される、
ことを特徴とする請求項21乃至25のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 27】

前記接続層(7)は、パターニングされて形成される、
ことを特徴とする請求項16に記載の製造方法。

【請求項 28】

前記パターニングされた接続層の形成は、印刷法により行われる、
ことを特徴とする請求項27に記載の製造方法。

【請求項 2 9】

前記接続層(7)は、パターニングされずに設けられる、
ことを特徴とする請求項1 6に記載の製造方法。

【請求項 3 0】

前記パターニングされない接続層の形成は、スピンドルコートィング、又は気相成長により
行われる、

ことを特徴とする請求項2 9に記載の製造方法。

【請求項 3 1】

設置後の前記接続層(7)の厚さ(28)は、100 nm ~ 10 μmの厚さを有する、
ことを特徴とする請求項1 6に記載の製造方法。

【請求項 3 2】

前記接続層(7)の厚さ(28)は、概ね前記第1表面(6)の粗さ及び/又は前記第
2表面(9)の粗さの大きさであるように加えられる力(10)により、設置後、減少す
る、

ことを特徴とする請求項3 1に記載の製造方法。

【請求項 3 3】

接着剤を含む電気絶縁性接続層が使用される、

ことを特徴とする請求項1 6乃至3 2のうちいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 3 4】

耐溶解性、適切な真空度、温度安定性があり、且つ/又はUV硬化可能である接着剤が
使用される、

ことを特徴とする請求項3 3に記載の製造方法。

【請求項 3 5】

B C B (BisbenzoCycloButene)を含む接着剤が使用される、

ことを特徴とする請求項3 3又は3 4に記載の製造方法。