

【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6部門第1区分

【発行日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【公開番号】特開2007-86044(P2007-86044A)

【公開日】平成19年4月5日(2007.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2007-013

【出願番号】特願2005-304993(P2005-304993)

【国際特許分類】

G 01 R 1/06 (2006.01)

G 01 R 31/26 (2006.01)

H 01 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 01 R 1/06 D

G 01 R 31/26 J

H 01 L 21/66 B

H 01 L 21/66 H

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月17日(2008.9.17)

【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】

被検査半導体チップに設けられた複数のパッドに接触させる複数の垂直型プローブを有し、被検査半導体チップとテスタとの間の電気接続を行うプローバ装置において、複数本の垂直型プローブを有するプローブ付樹脂フィルムを複数枚並設させてなるX方向ユニット、及びこのX方向ユニットに交差する方向に配置されるY方向ユニットをそれぞれ複数組有し、この複数組のX方向ユニット及びY方向ユニットを支持板上に格子状に配設して位置決め固定し、X方向ユニット及びY方向ユニットの各交差位置に配置される前記垂直型プローブを被検査半導体チップの全てのパッドに一括接触させて被検査半導体チップとテスタとの間で信号を送受信させ、

前記垂直型プローブが形成された複数組のX方向ユニット及びY方向ユニットの交差位置は、半導体ウエハに形成された被検査半導体チップの全てに対し一対一で対応し、X方向ユニットとY方向ユニットは交差位置において上下方向に異なる空間を占有し互いに非干渉構造で延びており、また、

前記X方向樹脂フィルムとY方向樹脂フィルムには、それぞれ弹性変形する湾曲部を有する垂直型プローブが樹脂フィルムの一面に貼り付けられた金属箔をエッチングすることにより形成されていることを特徴とするプローブ組立体。

【請求項2】

前記樹脂フィルムの幅方向中央部には長手方向に沿って長穴が開けられ、この長穴は、当該長穴のほぼ半周を囲む様にU字状に形成されている前記垂直型プローブの湾曲部で囲まれ、

前記樹脂フィルムは、前記長穴と樹脂フィルムの上側及び下側の辺部とで形成される樹脂フィルムの幅狭部の弹性変形によって、検査時に垂直型プローブの垂直軸方向の弹性復元力を有し、また、

前記垂直型プローブは、前記長穴のほぼ半周を囲む様にU字状に形成されている前記垂直

型プローブの湾曲部が、前記長穴を、両側から対になって囲む様に、対向して配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のプローブ組立体。

【請求項 3】

前記樹脂フィルムの、対向して配置された垂直型プローブの間の上側の辺部付近には通し穴が開けられ、この通し穴に、複数の樹脂フィルムを貫通して棒部材を圧入して複数の樹脂フィルムの位置決め及び固定を行うことを特徴とする請求項 2 記載のプローブ組立体。

【請求項 4】

前記通し穴の近傍には垂直型プローブの入力部が延びてあり、垂直型プローブの入力部は丸穴の外周に沿って半円状に曲げられて被検査半導体チップのパッドと垂直型プローブとの接触力を支持し、一方、垂直型プローブの出力部はテスターの配線端子が接触して電気的に接続する第 2 の湾曲部で構成されていることを特徴とする請求項 3 記載のプローブ組立体。

【請求項 5】

前記出力部近傍で垂直型プローブの下部を突出させ、この突出部を X 及び Y 方向ユニットの組付けを行うための支持板の溝に嵌合させて X 及び Y 方向ユニットの位置決め及び固定を行い、また、

前記樹脂フィルムに開けられた通し穴の左右対称位置に、垂直型プローブと電気導通機能を有しない垂直型プローブのダミーパターンを形成し、樹脂フィルムに加わる接触力を均等化したことを特徴とする請求項 4 記載のプローブ組立体。

【請求項 6】

前記垂直型プローブを一面側に形成した樹脂フィルムの反対面側に、前記垂直型プローブより大きい面積の湾曲部等を有する弾性変形部を持つグランドラインパターンが形成され、該グランドラインパターンは前記通し棒が圧入される樹脂フィルムに設けられた穴と同位置の穴を有して入力部からの接触力を支持し、前記垂直型プローブと樹脂フィルムとの結合力を介してグランドラインパターンの弾性変形部から出力部への力の伝達を可能とし、電気的には弾性変形部以外の部分でグランド接続していることを特徴とする請求項 4 記載のプローブ組立体。

【請求項 7】

前記グランドラインパターンは垂直型プローブが形成された樹脂フィルムの一面側の反対面側に形成され、この反対面に貼り付けられた金属箔をエッチングすることにより成形されており、また、

前記グランドラインパターンは湾曲部を経て垂下し樹脂フィルムの下辺から突出し、この突出部の端部に設けた凸部を X 及び Y 方向ユニットの組付けを行うための支持板の溝に嵌合させて X 及び Y 方向ユニットの位置決め及び固定を行うことを特徴とする請求項 6 記載のプローブ組立体。