

【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10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2004-31451(P2004-31451A)

【公開日】平成16年1月29日(2004.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2004-004

【出願番号】特願2002-182099(P2002-182099)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/60

【F I】

H 01 L 21/60 301D

H 01 L 21/60 301A

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月20日(2005.6.20)

【手続補正1】

【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】

ダイパッドに装着された半導体チップ、この半導体チップと外部回路とを接続するリード端子、上記半導体チップのパッドにボール部が接続され、他端が上記リード端子に接続されると共に、上記パッドよりも、反リード端子側で折り返され、上記折り返された部分と、上記他端との間で、上記ボール部の上に固定されたワイヤ及び上記半導体チップ、パッド、リード端子の一部並びにワイヤを封止する封止樹脂を備えた半導体装置。

【請求項2】

上記半導体チップは、複数個の半導体チップの積層体であることを特徴とする請求項1記載の半導体装置。

【請求項3】

ダイパッドに半導体チップを装着する工程と、リード端子を配設する工程と、キャピラリーによってワイヤの一端を上記半導体チップのパッドに接続した後、上記キャピラリーを上方に移動させ、リード端子側にリバース動作させると共に、上記キャピラリーを更に上方に移動させ、反リード端子側にリバース動作させた後、ルーピングを行なって上記ワイヤの他端を上記リード端子に接続する工程と、上記半導体チップ、パッド、リード端子の一部及びワイヤを樹脂封止する工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項4】

ダイパッドに半導体チップを装着する工程と、上記半導体チップのパッドにバンプを形成する工程と、リード端子を配設する工程と、キャピラリーによってワイヤの一端を上記バンプに接続した後、上記キャピラリーを上方に移動させ、リード端子側にリバース動作させると共に、上記キャピラリーを更に上方に移動させ、反リード端子側にリバース動作させた後、ルーピングを行なって上記ワイヤの他端を上記リード端子に接続する工程と、上記半導体チップ、バンプ、リード端子の一部及びワイヤを樹脂封止する工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項5】

ダイパッドに半導体チップを装着する工程と、リード端子を配設する工程と、キャピラリーによってワイヤの一端を上記半導体チップのパッドに接続した後、上記キャピラリーを上方に移動させ、リード端子側にリバース動作させると共に、上記キャピラリーを更に

上方に移動させ、再度リード端子側にリバース動作させた後、ルーピングを行なって上記ワイヤの他端を上記リード端子に接続する工程と、上記半導体チップ、パッド、リード端子の一部及びワイヤを樹脂封止する工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

ダイパッドに半導体チップを装着する工程と、上記半導体チップのパッドにバンプを形成する工程と、リード端子を配設する工程と、キャピラリーによってワイヤの一端を上記バンプに接続した後、上記キャピラリーを上方に移動させ、リード端子側にリバース動作させると共に、上記キャピラリーを更に上方に移動させ、再度リード端子側にリバース動作させた後、ルーピングを行なって上記ワイヤの他端を上記リード端子に接続する工程と、上記半導体チップ、バンプ、リード端子の一部及びワイヤを樹脂封止する工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

ダイパッドに半導体チップを装着する工程と、リード端子を配設する工程と、キャピラリーによってワイヤの一端を上記半導体チップのパッドに接続した後、上記キャピラリーを反リード端子側にリバース動作させ、その後、ルーピングを行なって上記ワイヤの他端を上記リード端子に接続する工程と、上記半導体チップ、パッド、リード端子の一部及びワイヤを樹脂封止する工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

ダイパッドに半導体チップを装着する工程と、上記半導体チップのパッドにバンプを形成する工程と、リード端子を配設する工程と、キャピラリーによってワイヤの一端を上記バンプに接続した後、上記キャピラリーを反リード端子側にリバース動作させ、その後、ルーピングを行なって上記ワイヤの他端を上記リード端子に接続する工程と、上記半導体チップ、バンプ、リード端子の一部及びワイヤを樹脂封止する工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

上記ルーピングを行なった後、上記パッドあるいはバンプ上にバンプボンドを行ない、ワイヤを固定するようにしたことを特徴とする請求項 7 または請求項 8 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

上記ダイパッドに半導体チップを装着する工程により、複数個の半導体チップを積層して装着することを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 9 のいずれか 1 項記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

上記ワイヤは上記半導体チップと上記リード端子との間に屈曲部を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の半導体装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る半導体装置は、ダイパッドに装着された半導体チップ、この半導体チップと外部回路とを接続するリード端子、上記半導体チップのパッドにボール部が接続され、他端が上記リード端子に接続されると共に、上記パッドよりも、反リード端子側で折り返され、上記折り返された部分と、上記他端との間で、上記ボール部の上に固定されたワイヤ及び上記半導体チップ、パッド、リード端子の一部並びにワイヤを封止する封止樹脂を備えたものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

この発明に係る半導体装置は、また、上記半導体チップが、複数個の半導体チップの積層体とされるものである。更に、上記ワイヤは上記半導体チップと上記リード端子との間に屈曲部を有するものである。