

发明名称：模块化导线架之制造方法

发明摘要：

一种模块化导线架之制造方法，系将成排之复数块状引指以第一模具组施以上端面之贴覆夹持，并以第二模具组对引指下端面施以至少一个选定面之贴覆夹持，且令第二模具组系在各排引指之间形成有一隆凸部，使该隆凸部端面与第一模具组之内面密合，藉此于该模具空间中注入封装原料，以形成引指具有封装固定及可供打线与作为焊接面之导线架结构，并且于该导线架形成一镂空部，以供后续芯片固定后之打线等作业者。

(一)、本案代表图为：第一图

(二)、本案代表图之组件代表符号简单说明：

发明说明：

#### 【发明之技术领域】

本发明系有关于一种模块化导线架之制造方法设计，惟指一种预先将引指封装进行封装，而进一步可选择性供应导线架封装半成品或组装有芯片之成品制造方法设计。

#### 【先前技术】

如第一图所示，传统的半导体封装结构，系于半导体芯片10以热固性塑料或陶瓷材料之封包体20 (Package body) 构成绝缘密封，并以该半导体芯片10两侧之引指30 (Leadframe) 延伸出封包体20，俾应用引指30其底面301作为与电路板焊接之部位，惟此种封装结构无法使成品体积缩小；因此又有一种仅于封包体底面外露引指其底面作为焊接面之封装技术，如第二图所示，其系令半导体芯片10'置放或黏着于引指30'上，再应用封包体20'构成绝缘密封，且该引指30'之底301'恰与封包体20'其底面呈齐平之外露状，藉此直接作为与电路板焊接之部位，进一步获致缩小封装尺寸效果。

惟，上揭习见之半导体完全封装结构，系于封装完成后即无法供任意选择其打线方式或依所需进行打线作业，或变更引指数目，因此产品之弹性变化性较低；其次，该引指30'之底面301'恰与包覆体20'其底面呈齐平之外露状，系容易致使包覆体20'材料在未固化时渗入底面301'，而形成有瑕疵且必须整修之毛边，因而增加其制造及品管成本；又，一般芯片本身即有

施以封装，且该半导体电子组件与电路板组装之状态，常已具有相当完整密封状态，而上述封装结构均系以昂贵的材料进行完全封装，即嫌有多余，并致其材料成本无法有效降低，诚非合理。

#### 【发明内容】

本发明主要目的，即在于提供一种模块化导线架之制造方法设计，其系将成排之复数金属质块状引指以第一模具组施以上端面之贴覆夹持，以于封装后形成无包覆之光洁面，并以第二模具组对引指下端面施以至少一个选定面之贴覆夹持，而于封装后形成无包覆之光洁面，且令第二模具组系在各排引指之间形成有一隆凸部，使该隆凸部端面与第一模具组之内面密合，藉此于该模具空间中注入封装原料，以形成引指具有封装固定及可供打线与作为焊接面之导线架结构，并且于该导线架形成一镂空部，以供后续芯片固定后之打线及简易密封等作业者。

本发明次一目的，即在于提供一种模块化导线架之制造方法设计，其中该块状引指系可为具有上、下端面及中间一朝向顶端面凹陷之打线面，藉由该下端面及打线面供第二模具组贴覆，以于封装固定成为外露之打线面及可作为与电路板等组接之焊接面。

#### 【实施方式】

兹附图实施例将本发明之制造方法、结构特征及其它之作用、目的详细说明如下：

如附图所示，本发明所为一种『模块化导线架之制造方法』设计，其系为一种预先封装制成导线架，以供任意变换芯片或导线架之芯片组合法设计，并藉此可选择性供应组装成品或半成品，而获致产品变化实施较具弹性之制造方法，系包括：

(a) 选用已于金属原料切割分离，或尚未切割分离之复数金属质块状引指 1，令其引指 1 形成为至少两排相对称或不对称状排列（请参考第六图或第十图所示）；

(b) 将成排之复数金属质块状引指 1 以第一模具组 3 内面 31 施以其上端面 11 之贴覆夹持，以于封装后形成无包覆之光洁面，并以第二模具组 4 之内面 41 对引指 1 下端施以至少一个选定面 12、13 之贴覆夹持（亦可为一个选定面），亦可于封装后

形成无包覆之光洁面，且令该第二模具组 4 系在各排引指 1 之间形成有一隆凸部 42，使该隆凸部 42 端面 43 与第一模具组 3 之内面 31 紧贴密合（如第三图及第八图所示）；藉此于两模具组 3、4 其中各引指 1 之内、外侧及底侧处，分别形成有中空之填料空间 A、B、C；

(C) 于两模具组 3、4 所形成之填料空间 A、B、C 进行封装原料之注入作业（如第四图及第九图所示），以形成各引指 1 共同被一封胶体 2 加以封装及固定结构，而于填料空间 A 处形成为内固定部 21，及于填料空间 B 处形成为下固定部 22，及于填料空间 C 处形成为侧固定部 23，并于至少二排引指 1 形成镂空部 24，且令各引指 1 其上端面 11 及至少一个选定面 12、13 形成外露结构，以于下端形成有打线面 12' 及焊接面 13'，藉此构成可置放芯片 10 之导线架（请参考第五图及第十图所示），即成为一种可供芯片 10 置放应用之物品；

(d) 藉上述已封装固定完成之导线架结构装置，于其上端黏着固定至少一芯片 10，并选定该芯片 10 之接点 101 与引指 1 其打线面 12'（即原选定面 12）间，运用至少一金属导线 20 于封胶体 2 其镂空部 24 处进行打线连接（如第六图及第十一图所示），藉此即形成为可弹性选择出厂之成品，以供任意直接焊设于电路板或其它电性设备使用或再进行后续的制造程序；

(e) 请参考第七图及第十二图所示，于上述之打线作业后，并可选择性的于封胶体 2 其底面镂空部 24 进行第二次封装作业或以其它塞封物 5 构成密封结构；由于芯片 10 及引指 1 已具有封装结构，已足达成防潮、防尘功能，因此在此第二次封装作业时，本案系可选用一般成本较低廉之塑料材料进行封装，藉此获得降低成本之效果；

藉上述本发明芯片与导线架组成之制造方法设计，即可随时以导线架成品供应，俾供相关业者任意依其所需而进行打线或直接焊设于电路板上使用，故其产品系较可弹性供应，而符合不同情况之需求；其次，因本发明其第一及第二模具 3、4 系设有内面 31、41 抵贴于引指 1 其上端面 11、下端之选定面 12、13，是以在进行引指 1 封装作业时，其热固性塑料或陶瓷材料并不会渗入上端面 11、下端之选定面 12、13 处，故可使导线架成品或半成品其外露面不发生毛边等瑕疵，若此即能免除

整修毛边程序，进一步达成降低制造及品管成本之效果；另者，由于本发明系于引指 1 封装完成时，即于该封胶体 2 之底面系形成有一向上之镂空部 24，藉此构成芯片 10 底面及引指 1 之打线面 12' 呈外露状，俾供选择性以金属导线 20 连接于芯片 10 底面及引指 1 其打线面 12' 之间，以直接焊设于电路板使用，故能获得封装材料成本之降低效益，且如需进行该镂空部 24 之密封作业时，并可供使用一般塑料材填覆或以塞封物 5 置于该镂空部 24，以进一步获致节省材料成本效益。

惟需指明者，本发明前述封胶体 2 所构成之下固定部 22，系位于各引指 1 之下方，惟其形成于各引指 1 下方之形态并不以相互对齐结构为限，系可在该第二模具 4 制成填料空间 B 时（参考第八图及第九图所示），即形成为交错不对齐状，藉此使外露之打线面 12' 及焊接面 13' 错开，以达成降低电磁干扰（EMI）之效果；同理，所述各引指 1 亦可为交错不对齐状排列而形成不同位之打线面 12' 及焊接面 13'（参考第十图所示），故可获致相同之效益，故凡运用本发明所揭制造方法而为之简易变更、置换者，均应包括于专利范围之精神中，并予指明。

综上所述，本发明所为『模块化导线架之制造方法』设计，已确具实用性与发明性，其手段之运用亦出于新颖无疑，且功效与设计目的诚然符合，已称合理进步至明。为此，依法提出发明专利申请，惟恳请 钧局惠予详审，并赐准专利为禱，至感德便。

#### 【图式简单说明】

第一图为习见半导体封装结构之示意图。

第二图为习见另一种半导体封装结构之示意图。

第三图为本发明引指与模具配合之制程示意图。

第四图为本发明于模具注入封装原料之制程示意图。

第五图为本发明导线架制成状态之正面示意图。

第六图为本发明芯片与导线架组装之制程示意图。

第七图为本发明导线架其镂空部封装之制程示意图。

第八图为本发明另一实施例引指与模具配合示意图。

第九图为本发明另一实施例模具注入原料之示意图。

第十图为本发明另一实施例导线架之正面示意图。

第十一图为本发明另一实施例芯片与导线架组装之示意

图。

第十二图为本发明另一实施例导线架其镂空部封装之示意图。

#### 申请专利范围

1、一种模块化导线架之制造方法，其特征在于：

(a)选用复数金属质块状引指，令各引指形成为至少两排状排列；

(b)将成排之复数引指以第一模具组内面施以上端面之贴覆夹持，并以第二模具组之内面对引指下端施以至少一个选定面之贴覆夹持，且令第二模具组在各排引指之间形成有一隆凸部，使隆凸部端面与第一模具组之内面紧贴密合，藉此于两模具组中形成有中空之填料空间；

(c)于两模具组形成之填料空间进行封装原料注入，以形成各引指共同被一封胶体加以封装固定，而于至少二排引指间封胶体形成有镂空部，且令各引指其上端面及至少一个选定面形成外露状，以于下端形成有打线面及焊接面，藉此构成可置放芯片之导线架，以供与芯片组装者。

- 2、如申请专利范围第 1 项所述模块化导线架之制造方法，其中，该封装固定引指完成之导线架结构，后续系于上端固定至少一芯片，并选定芯片之接点与引指其打线面间，以至少一金属导线于该封胶体其镂空部处进行打线连接。
- 3、如申请专利范围第 2 项所述模块化导线架之制造方法，其中，芯片与引指打线作业后，并可选择性的于封胶体其镂空部进行第二次封装作业或以其它塞封物构成密封结构。
- 4、如申请专利范围第 1 项所述模块化导线架之制造方法，其中，各引指系可为对齐或交错之不对齐状排列进行封装。
- 5、如申请专利范围第 1 项所述模块化导线架之制造方法，其中，第二模具内面所贴覆之各引指下端至少一个选定面位置，系可为对齐或交错之不对齐状排列而进行封装。
- 6、如申请专利范围第 1 项所述模块化导线架之制造方法，其

中，该填料空间系位于各引指之内、外侧及底侧处，以该填料空间形成为封胶体对各引指有内固定部、下固定部及侧固定部。

一祥翻译公司 样本  
Elegant Translation Service Sample  
请勿复制  
Do not copy