

公告本

404031

申請日期	87.3.5
案 號	86119141
類 別	H01L ²³ / ₄₉₅

A4
C4

404031

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	連接半導體晶片至引線框架之系統與方法 及引線框架之接合支撐裝置
	英 文	SYSTEM, APPARATUS, AND METHOD FOR CONNECTING A SEMICONDUCTOR CHIP TO A THREE-DIMENSIONAL LEADFRAME
二、發明 創作人	姓 名	塔豪爾 Howard R. Test
	國 籍	美國籍
三、申請人	住、居所	美國德州潘諾城威伯斯街一九〇八號 1908 Webster Drive, Plano, TX 75075, USA
	姓 名 (名稱)	美商德州儀器公司 Texas Instruments Incorporated
三、申請人	國 籍	美國籍
	住、居所 (事務所)	美國德克薩斯州達拉斯城北方大廈655474號信箱 P.O. Box 655474, MAIL STATION 219, EXPRESSWAY SITE, NORTH BLDG., DALLAS, TX, USA
三、申請人	代 表 人 姓 名	郝威廉(William E. Hiller)

裝

訂

線

404031

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

I P C分類：

本案已向：

西元1996年

美

國(地區)

申請專利，

申請日期：12月18日

案號：60/033,407, ☒有

☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明之技術領域

本發明係概括關於積體電路之領域，尤指一種供連接半導體晶片至立體引線框架之系統，裝置，及方法。

發明之背景

在製造電子組件之一方面，可將引線框架電耦合至積體電路。供將引線框架耦合至積體電路之方法，包括金屬線接合，諸如球接合或楔塊接合。引線框架，積體電路，及接合金屬線可藉一種塑膠模製方法予以封裝，以形成一包裝。

藉接合金屬線之接合必要使接合金屬線固著在一積體電路上之觸點，或接合墊片與在一引線之引線尖端上之接合地點或靶，或在一引線框架上之引線指之間。積體電路上之接合墊片間之距離減少時，積體電路模具之尺寸可予以減少，同時產生實際相等之性能，並使用較少矽。

很多引線框架製造過程對於金屬引線之最小寬度，以及所可能產生之引線間之距離，均有限制。為適應接合墊片間之較小距離，模具尺寸已減少時，引線上之接合地點變成更遠離半導體模具。為在相同距離提供更接近之引線或更密實之引線，人們曾發展成功立體引線。例如，名稱為 Leadframe System with Multi-Tier Leads 之美國專利 4,987,473 號，揭示引線尖端彎曲向上及少許彎曲向下至不同之平面，以提供引線尖端之更密實包裝，而無虞電短路。'473' 號專利未揭示或闡釋製造多層次引線之有效率方法或有效率接合技術。

在包裝半導體晶片之填滿過程，立體引線也曾用於致力使金屬線交叉及短路最少。例如，名稱為 Wire Bond Lead System with

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

五、發明說明 (2)

Improved Wire Separation 之美國專利 5,530,281 號,揭示一種有立體引線供此目的之引線框架。然而,'281 號專利未揭示供作成引線或供接合至此等引線之有效率方法。

作為在引線尖端與接合墊片之間施加接合金屬線之一方面,可使用一種加熱塊體。例如,名稱為 Moat For Die Pad Cavity in Bond Station Heater Block,併入本案供所有目的之美國專利 5,558,267 號,示一種有助接合之加熱塊體。加熱塊體可如此項技藝所知,藉一加熱器予以加熱。

發明之概述

根據本發明之一方面,提供一種供連接半導體晶片至引線框架之系統,裝置及方法,其針對先前裝置及技術之缺點。根據本發明之一方面,一種供連接半導體晶片至引線框架之系統包括一立體引線框架及一有一槽之接合支撐裝置。

根據本發明之一方面,引線框架可有一有第一基座部份,第一引線尖端,及第一徑向軸線之第一引線,一有第二基座部份,第二引線尖端,及第二徑向軸線之第二引線,第一及第二引線形成為實際彼此相鄰,並且第二引線有一階梯形部份,致使第一及第二引線之引線尖端在 Z-方向及在 Y-方向分開(其中 Y-方向平行於引線之徑向軸線及 X-方向與相鄰引線相交)。

根據本發明之另一方面,接合支撐裝置可包括一支撐體,有槽形成在支撐體上,並且槽有第一表面在第一高度,第一表面供支撐第二引線尖端,以及接合支撐裝置可包括第二表面,其供支撐在支撐體形成在第二高度,並實際靠近第一表面之第一引線尖端。根據本發明之另一方面,一接合支撐裝置可有一傾斜表面,以適應引

五、發明說明 (3)

線框架之向下調準引線之階梯形部份。

根據本發明之另一方面，一種供連接半導體晶片至引線框架之方法，可包括形成一立體引線框架，有一第一引線有第一基座部份，第一引線尖端，及第一徑向軸線；形成一第二引線，有一第二基座部份，第二引線尖端，及第二徑向軸線，並且第一及第二引線形成為實際彼此相鄰，在第二引線形成一階梯形部份；以及將第一引線之第一引線尖端置於接合支撐裝置之脊之第一表面，及將第二引線之第二引線尖端置於一形成為一接合支撐裝置之槽之一部份之第二表面，以及施加接合金屬線在晶片與第一引線尖端及第二引線尖端之間，藉以將引線金屬線接合至許多引線之步驟。

本發明之一項技術優點，為立體引線可有效率製造並接合至半導體晶片。本發明之另一技術優點，為接合支撐裝置之槽方便引線相對於接合支撐裝置之定位。本發明之另一技術優點，為提供一相對容易製造之接合支撐裝置。

附圖之簡要說明

為更完全瞭解本發明，其諸多目的及優點，現請配合附圖，參照下列說明，在附圖中：

圖 1 為一根據本發明之引線框架之平面圖，

圖 2 為根據本發明之一方面，供接合之引線框架上之引線之透視圖；

圖 3 為根據本發明之一方面，供接合之引線框架，其一部份之平面圖；

圖 4 為圖 3 中所示之引線框架，其一部份之側視圖；

圖 5 為圖 3 及 4 中所示之引線框架，其一部份之端視圖；

五、發明說明(4)

圖 6 為一根據本發明之一方面之接合支撐系統, 其一部份之透視圖;

圖 7 為一供連接半導體晶片至引線框架之系統之平面圖;

圖 8 為圖 7 之系統沿 8-8 線所取之剖面圖; 以及

圖 9 為根據本發明另一方面之支撐裝置之透視圖。

發明之詳細說明

請參照圖 1 至 9, 便最佳瞭解本發明之較佳實施例及其諸多優點, 相同圖號使用於各圖之相同及對應部份。

請參照圖 1, 示根據本發明之一方面, 形成一有引線框架 12 之引線框架條 10。引線框架 12 有若干基本引線框架特色 14, 包括將允許最後包裝予以電耦合至電子系統之引線 16。引線框架 12 形成有許多引線 18。在引線框架 12 之中心部份為一模具墊片或葉片 20, 一半導體晶片 22 附著在其上。模具墊片 20 由許多固著引線或狹條 24 所支撐。半導體晶片 22 在一表面上有許多接合墊片 26。

在許多引線 18 與接合墊片 26 之間施加接合金屬線 28, 可藉以將接合墊片 26 電耦合至引線框架 12。包括接合金屬線 28 之連接可藉若干技術之任何一種, 諸如球接合或楔塊接合作成。如配合圖 6-9 所將說明, 引線 18 在接合時由一接合支撐裝置予以支撐。

現請參照圖 2, 示引線框架 12 之一部份之透視圖, 特別是, 圖示來自許多引線 18(圖 1)之三引線。三引線示為供例證目的, 但請予瞭解, 三引線之說明可同樣適用於所有許多引線 18。圖示第一引線 30, 第二引線 32, 及第三引線 34。第一引線 30 有一接合尖端或引線尖端 36, 一階梯或階梯形部份 38, 及一引線基座部份 40。第

五、發明說明(5)

二引線 32 有引線尖端 42 及一引線基座部份 44。和引線 30 一樣，第三引線 34 有一引線尖端 46，一階梯或階梯形部份 48，及一引線基座部份 50。階梯形部份 38 及 48 可藉任何技術形成，諸如增加摺痕，彎曲，彎成弓形或以其他方式導使引線 30 及 34 有部份就供示於參考圖號 52 之軸線取向，相對於 Z-軸線在不同之平面。見有引線尖端 36, 42, 及 46 之每一引線 30, 32, 及 34 之端部可稱作每一引線之末端部份，並分別標明 54, 56, 及 58。

可將一絕緣材料或帶諸如一聚醯亞胺帶 60 施加在引線 30, 32, 及 34 之基座部份 40, 44, 及 50。除別項外，帶 60 對引線 30, 32, 及 34 提供機械穩定性。基座部份 50 在施加聚醯亞胺帶 60 之區域可實際為共平面。接合金屬線 28 可如圖示附著至引線尖端 36, 42, 及 46。在有些引線，例如引線 30 及 34 形成階梯形部份 38 及 48，可藉以將引線尖端，例如 36, 42, 及 46 位於在緊密接近示於 52 之軸線取向之 X-Y 平面，同時在接合地點或引線尖端 36, 42 及 46 之間提供適當間隙。因為間隙在 Z-方向(示於 52 之軸線取向)，故允許具有引線 18 之細微間距引線框架 12 相對接近晶片 22 上之許多接合墊片 26，並且除別項外，這允許較短之接合金屬線 28。

圖 3, 4, 及 5 分別示圖 2 之引線 18，其一部份之平面圖，側視圖，及端視圖。請予察知，吾人建議一種使每隔一引線偏置一階梯，例如 38 及 48 之圖案，但可使用使引線 18 偏置之其他圖案。

根據本發明，有若干方式可製造引線框架，諸如引線框架 12。一供引線框架條之盤捲金屬材料可予以蝕刻或沖壓，以形成引線框架特色，例如圖 1 中之 14。引線框架然後可通過鍍敷過程。其次，引線框架可予以切斷及偏置。引線框架可予以切斷至供其應用之

五、發明說明 (6)

適當長度,並且模具墊片,例如圖 1 中之 20 可藉使固著引線 24 在 Z-方向移位予以偏置,以計及晶片,例如晶片 22。若干引線然後可向下調準或偏置,例如圖 1 中之若干許多引線 18,以利用在圖 2 中所示取向 52 之 Z-方向之分開,而產生引線之較高密度。

根據本發明之一方面,沖壓法用以形成有偏置之引線。對引線框架製造過程可增加二過程—線沖孔及偏置—。沖孔可包括使材料分開,而不實際去除材料,偏置步驟包括在沖壓過程或在模具墊片偏置過程使相鄰引線在 Z-軸線交替向下調準。如果希望,可使用化學蝕刻供少許分開。

請參照圖 2,使用一種空開方法使引線框架之諸部份分開,以約自外部引線部份 16(圖 1),通過供引線 30 及 34 之階梯 38 及 48 開始處之基座部份 40,44,及 50 形成引線 30,32,及 34,可藉以形成引線 30,32,及 34。使用剪切或切開法,可藉以形成自接近基座部份 40 及 50 之階梯 38 及 48 之開始至引線尖端 36,42,及 46 之引線框架 30,32,及 34 之部份。剪切可用以切斷引線 30 及 34 及使其相對於引線 32 相對於供軸線取向 52 之 Z-方向移位。請察知,雖然圖 2 示不同之彎曲點形成階梯 38 及 48,但可使用一種較逐漸之彎曲或移位,並可自剪切法產生。

請參照圖 6, 示一供連接半導體晶片至引線框架之系統 270。系統 270 可包括引線 130 及 132 以及接合支撐裝置 202。接合支撐裝置或加熱塊體 202 可用以在接合引線例如引線 130 及 132 時有所幫助及提供支撐。支撐裝置 202 包括支撐體 215 形成有將在以下說明之表面。

引線 130 有一接合或引線尖端 136,並且引線 132 有引線尖端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

五、發明說明 (7)

142。引線 130 及 132 具有基座部份 140 及 144。引線 130 有一階梯形部份 138。絕緣材料或帶 160, 例如聚醯亞胺帶, 予以施加在引線 130 及 132 之基座部份 140 及 144。接合金屬線 128 可予以耦合至引線尖端 142 及 136, 同時引線 130 及 132 由裝置 202 予以支撐。請予察知, 引線 130 及 132 相似於圖 1-4 中所示者。

引線 130 及 132 示為藉一夾緊裝置 200 固持在定位, 抵靠支座 202。夾緊裝置 200 可位於恰好在帶 160 之外側。夾緊裝置 200 在接合時可使引線 130 及 132 固持在接合支撐裝置 202 上。接合支撐裝置 202 係自一適應在相鄰引線 130 及 132 之 Z-方向分開之支撐體 215 所形成。

引線 130 之引線尖端 136 靠在接合支撐裝置 202 之第一支撐面 204。表面 204 為在第一高度, 其指一供圖 2 之相同軸線取向 52 之 Z-軸線位置。引線 132 之引線尖端 142 可靠在一第二支撐面 206, 其形成在接合支撐裝置 202 之脊 251 上。第二支撐面 206 為在第二高度。一傾斜支撐面 210 可予以傾斜, 以配合階梯形部份 138 之彎曲或曲率。一基座支撐面 111 可形成在該體 215 上, 供支撐引線 130 及 132 之基座部份 140 及 144。接合支撐裝置 202 之支撐面 204 及 206 在接合過程將提供支撐供引線尖端 136 及 142, 以抵抗接合工具之毛細管所可能產生之力。可提供一在該體 215 上之第三表面, 以如圖 7 及 8 中所示支撐晶片葉片。

現請參照圖 7 及 8, 示一供連接半導體晶片至引線框架, 諸如引線框架 12(圖 1)之系統 370。系統 370 可包括引線, 諸如引線 330, 332 及 334, 包括一在 Z-方向之分開(供圖 2 中之取向 52)及一接合支撐裝置 202。為供例證之目的, 接合金屬線 328 示為連接晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

片 322 上之接合墊片 326 至第一引線 330, 以及接合金屬線 329 示為連接晶片 322 上之墊片 327 至第二引線 332。晶片 322 上之其他接合墊片未示。晶片 322 示為在一模具葉片 372 上, 有一模具附著粘合劑 374 在晶片 322 與模具葉片 372 之間。

如最佳在圖 8 中所示, 晶片 322 及葉片 372 連同引線, 諸如引線 330 及 332, 由接合支撐裝置或加熱塊體 302 所容納。如以下所將討論, 支撐裝置 302 可形成為有一有特色之支撐體 315。

接合支撐裝置 302 有一槽 303, 有一第一表面 304 供容納及支撐向下移位之引線諸如引線 330。如圖 7 中所示, 槽 303 有一徑向軸線 301 實際垂直於引線之徑向軸線, 諸如引線 309 之軸線 305。第一表面 304 形成在第一高度, 其指一相對於 Z-軸線供圖 2 所示相同軸線取向 52 之位置。一傾斜表面 310 靠近第一表面 304, 其成形狀為適應向下移位之引線, 諸如引線 330 之階梯形部份 338 之彎曲或曲率。支撐裝置 302 有一第二表面 306, 供支撐直線或平面引線, 諸如引線 332。第二表面 306 形成在第二高度。

一第三表面 376 靠近第二表面 306, 供支撐有晶片 322 之模具葉片 372。第三表面形成在第三高度。引線, 諸如引線 330, 332, 及 334, 可藉一夾緊裝置, 諸如圖 6 之夾緊裝置 200 固持抵靠表面 304, 306, 及 310。

圖 7 及 8 僅示晶片 322 之一部份, 與晶片 322 關聯之引線, 及支撐裝置 302, 但請予瞭解, 支撐裝置 302 將予以延伸並成鏡像, 以適應與晶片 322 關聯之所有引線。

系統 370 允許晶片 322 及葉片 372, 連同引線諸如引線 330, 332 及 334, 置於支撐裝置 302 上面, 其因為表面諸如階梯 338 與表

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

五、發明說明(9)

面 310 之對準,而允許晶片 322 及引線 330, 332 及 334 之容易相對於支撐裝置 302 定位,並提供適當之接合支撐。接合金屬線 329 及 328 一經完成接合,便可自支撐裝置 302 除去晶片葉片 372,晶片 322,及引線指 330, 332 及 334。支撐裝置 302 在接合過程提供快速對準及完全支撐。

向下移位引線之引線尖端,諸如引線 304 之引線尖端 336,使可能使用連續槽 303,自平面引線之引線尖端,諸如引線 332 之引線尖端 342 向後拉開。製造引線,例如 330, 332, 334 具有此種特色,允許其位於在如圖 7 及 8 中所示之裝置 302。如果移位不完全,可如圖 9 中所示使用一梳狀途徑。

現請參照圖 9,示一實際平面之引線 432 靠近向下調準引線 430。引線 430 向下調準有一階梯形部份 438。引線 430 及 432 示為配合接合支撐系統 470 使用,其包括一接合支撐裝置或加熱塊體 402。接合支撐裝置 402 有一第一表面 404 供支撐引線 430 之第一引線尖端 436。接合支撐裝置 402 也包括一第二支撐面 406 供支撐引線 432 之引線尖端 442。表面 406 可成尺寸及構形為小於引線尖端 442。

一夾緊裝置 499 示為將引線 430 及 432 固持抵靠支撐裝置 402,夾緊定位恰好在帶 460 之外側。藉表面 404 及 406 所提供之支撐,接合金屬線 428 及 429 可容易予以附著。

雖然圖 9 僅示二引線,但請予瞭解,接合支撐裝置 402 可予以複製,以適應晶片,諸如圖 7 之晶片 322 所必要之所有引線。

雖然本發明業經藉上述詳細說明予以特別圖示及說明,但精於此項技藝者將會瞭解,在形式及細節上可作成各種其他變化,而不偏離後附申請專利範圍所界定之本發明之精神及範圍。

四、中文發明摘要(發明之名稱：連接半導體晶片至引線框架之系統與方法及引線框架之接合支撐裝置)

一種供連接半導體晶片(22, 322)至引線框架(12)之系統(270, 370), 該系統(270, 370)包括一立體引線框架(12)及一接合支撐裝置(202, 302, 402)。引線框架(12)可包括一有第一基座部份(144), 第一引線尖端(42, 142, 342, 442), 及第一徑向軸線(305)之第一引線(32, 132, 332, 432); 一有第二基座部份(140, 321), 第二引線尖端(36, 136, 336, 436), 及第二徑向軸線之第二引線(30, 130, 330, 430)。第一引線(32, 132, 332, 432)及第二引線(30, 130, 330, 430)形成為實際彼此相鄰, 並且第二引線(30, 130, 330, 430)有一階梯形部份(38, 138, 338, 438), 致使第一引線(132, 332, 432)及第二引線(130, 330, 430)之引線尖端(42, 142, 342, 442, 36, 136, 336, 436)在 Z-方向(52)及在 Y-方向(52)分開。供固持立體引線框架(12)之接合支撐裝置(202, 302)可包括一支撐體(215, 315), 一形成在支撐體(215, 315)上之槽(203, 303)。槽(203, 303)可有一在第一高度之第一表面(204, 304), 其中第一表面(204, 304)係供支撐第二引線尖端(36, 136, 336)。第二表面(206, 306)可在支撐體(215, 315)形成在第二高度, 並實際靠近第一表面(204, 304)。第二表面(206, 306)係供支撐第一引線尖端(42, 142, 342)。第一高度及第二高度可彼此移位。接合支撐裝置(202, 302)可有一傾斜表面(210, 310), 供容納第二引線(30, 130, 330)之階梯形部份(38, 138, 338, 438), 並可有另外之支撐面(376, 319)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、**英**文發明摘要(發明之名稱: SYSTEM, APPARATUS, AND METHOD FOR CONNECTING A SEMICONDUCTOR CHIP TO A THREE-DIMENSIONAL LEADFRAME)

A system (270, 370) for connecting a semiconductor chip (22, 322) to a leadframe (12), the system (270, 370) includes a three-dimensional leadframe (12) and a bonding support mechanism (202, 302, 402). The leadframe (12) may include a first lead (32, 132, 332, 432) having a first base portion (144), a first lead tip (42, 142, 342, 442), and a first longitudinal axis (305); a second lead (30, 130, 330, 430) having a second base portion (140, 321), a second lead tip (36, 136, 336, 436), and a second longitudinal axis. The first lead (32, 132, 332, 432) and second lead (30, 130, 330, 430) formed substantially adjacent to each other, and the second lead (30, 130, 330, 430) having a stepped portion (38, 138, 338, 438) such that the lead tips (42, 142, 342, 442, 36, 136, 336, 436) of the first lead (132, 332, 432) and second lead (130, 330, 430) are separated in a Z-direction (52) and in a Y-direction (52). The bonding support mechanism (202, 302) for holding the three-dimensional leadframe (12) may include a support body (215, 315), a trough (203, 303) formed on the support body (215, 315). The trough (203, 303) may have a first surface (204, 304) at a first elevation, where the first surface (204, 304) is for supporting the second lead tip (36, 136, 336). A second surface (206, 306) may be formed on the support body (215, 315) at a second elevation and substantially adjacent to the first surface (204, 304). The second surface (206, 306) is for supporting the first lead tip (42, 142, 342). The first elevation and second elevation may be displaced from each other. The bonding support mechanism (202, 302) may have an angled surface (210, 310) for accommodating a stepped portion (38, 138, 338, 438) of the second lead (30, 130, 330) and may have additional support surfaces (376, 319).



六、申請專利範圍

89年3月14日 修正
補充

1. 一種供連接半導體晶片至引線框架之系統，該系統包含：

一立體引線框架包含：

一第一引線，有一第一基座部份，一第一引線尖端，及一第一徑向軸線，

一第二引線，有一第二基座部份，一第二引線尖端，及一第二徑向軸線，

第一及第二引線形成為實際彼此相鄰，並且第二引線有一階梯形部份，致使第一及第二引線之引線尖端在 Z-方向及在 Y-方向分開(其中 Y-方向平行於引線之徑向軸線及 X-方向與相鄰引線相交)；以及

一接合支撐裝置，供在接合時固持立體引線框架，該支撐裝置包含：

一支撐體，

一槽形成在支撐體上，該槽有一第一表面在第一高度，第一表面供支撐第二引線尖端，

一第二表面在支撐體上形成在第二高度，並實際靠近第一表面，第二表面供支撐第一引線尖端，以及

其中第一高度及第二高度彼此移位。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之系統，其中接合支撐裝置另包含一第三表面在支撐體形成在第三高度，供容納一模具葉片。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之系統，另包含一夾緊裝置，供在接合時固持立體引線框架抵靠接合支撐裝置。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之系統，其中接合支撐裝置另包含一傾斜表面，在支撐體形成靠近第一表面，供容納第二引線之階梯形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

修正本有無變更實質內容是否准予修正。
89年3月14日所提之

六、申請專利範圍

89年3月14日 修正
補充

1. 一種供連接半導體晶片至引線框架之系統，該系統包含：

一立體引線框架包含：

一第一引線，有一第一基座部份，一第一引線尖端，及一第一徑向軸線，

一第二引線，有一第二基座部份，一第二引線尖端，及一第二徑向軸線，

第一及第二引線形成為實際彼此相鄰，並且第二引線有一階梯形部份，致使第一及第二引線之引線尖端在 Z-方向及在 Y-方向分開(其中 Y-方向平行於引線之徑向軸線及 X-方向與相鄰引線相交)；以及

一接合支撐裝置，供在接合時固持立體引線框架，該支撐裝置包含：

一支撐體，

一槽形成在支撐體上，該槽有一第一表面在第一高度，第一表面供支撐第二引線尖端，

一第二表面在支撐體上形成在第二高度，並實際靠近第一表面，第二表面供支撐第一引線尖端，以及

其中第一高度及第二高度彼此移位。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之系統，其中接合支撐裝置另包含一第三表面在支撐體形成在第三高度，供容納一模具葉片。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之系統，另包含一夾緊裝置，供在接合時固持立體引線框架抵靠接合支撐裝置。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之系統，其中接合支撐裝置另包含一傾斜表面，在支撐體形成靠近第一表面，供容納第二引線之階梯形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

修正本有無變更實質內容是否准予修正。
89年3月14日所提之

六、申請專利範圍

部份。

5. 根據申請專利範圍第1項之系統, 其中接合支撐裝置之槽有一徑向軸線, 其在第一引線置於接合支撐裝置時實際垂直於第一引線之第一徑向軸線。
6. 根據申請專利範圍第1項之系統, 另包含一第三表面在支撐體形成在第三高度, 並且其中第一高度, 第二高度, 及第三高度彼此移位。
7. 根據申請專利範圍第1項之系統, 其中接合支撐裝置另包含一脊在該體上形成靠近槽, 並且其中第二表面形成在脊上。
8. 根據申請專利範圍第1項之系統, 其中接合支撐裝置另包含一第四表面在支撐體上形成接近第一表面, 在置於支撐裝置時, 第四表面供支撐一引線之基座部份。
9. 根據申請專利範圍第1項之系統, 其中接合支撐裝置另包含:
 - 一傾斜表面在支撐體形成靠近第一表面, 供容納第二引線之階梯形部份;
 - 一第四表面, 在該體形成接近第一表面, 第四表面供支撐第一基座部份及第二基座部份;
 - 一脊在該體上形成靠近槽; 以及
 - 其中第二表面形成在脊上。
10. 根據申請專利範圍第1項之系統, 其中接合支撐裝置另包含:
 - 一傾斜表面在支撐體形成靠近第一表面, 供容納第二引線之階梯形部份;
 - 一第四表面, 在該體形成接近第一表面, 第四表面供支撐第一基座部份及第二基座部份;

六、申請專利範圍

一脊在該體上形成靠近槽；以及其中

第二表面形成在脊上，

其中第一高度，第二高度，及第三高度彼此移位，以及

其中槽有一徑向軸線，並且槽形成有一取向致使槽之徑向軸線實際垂直於第一徑向軸線。

11. 一種供支撐引線框架之接合支撐裝置，引線框架有平面引線，各有第一徑向軸線，及向下調準引線，該支撐裝置包含：

一支撐體，一槽形成在支撐體上，該槽有一第一表面在第一高度，第一表面供支撐一向下調準引線之引線尖端；

一第二表面在支撐體形成在第二高度，並實際靠近第一表面，第二表面供支撐一平面引線之引線尖端；

一第三表面在支撐體形成在第三高度，供容納一模具葉片；以及

其中第一高度及第二高度彼此移位。

12. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，另包含一傾斜表面在支撐體形成靠近第一表面，供容納第二引線之階梯形部份。

13. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，其中槽有一徑向軸線，並且槽形成有一取向致使槽之徑向軸線在置於支撐裝置時實際垂直於一引線之徑向軸線。

14. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，其中第一高度，第二高度，及第三高度彼此移位。

15. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，另包含一脊在支撐體形成靠近槽，並且其中第二表面形成在脊上。

16. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，另包含一第四表面

六、申請專利範圍

在支撐體形成接近第一表面，在置於支撐裝置時，該第四表面供支撐一引線之基座部份。

17. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，另包含：

一傾斜表面在支撐體形成靠近第一表面，供容納一向下調準引線之階梯形部份；

一第四表面在支撐體形成接近第一表面，在置於支撐裝置時，該第四表面供支撐一引線之基座部份，

一脊在支撐體形成靠近槽；以及

其中第二表面形成在脊上。

18. 根據申請專利範圍第 11 項之接合支撐裝置，另包含：

一傾斜表面在支撐體形成靠近第一表面，供容納一向下調準引線之階梯形部份；

一第四表面在支撐體形成接近第一表面，在置於支撐裝置時，該第四表面供支撐一引線之基座部份，

一脊在支撐體形成靠近槽；

其中第二表面形成在脊上；

其中第一高度，第二高度，及第三高度彼此移位；以及

其中槽有一徑向軸線，並且槽形成有一取向，致使槽之徑向軸線在置於支撐裝置時實際垂直於一引線之徑向軸線。

19. 一種供連接半導體晶片至引線框架之方法，該方法包含下列步驟：

形成一立體引線框架，其中形成立體引線框架之步驟包含下列步驟：

形成一有第一基座部份，第一引線尖端，及第一徑向軸線之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

張
訂
線

六、申請專利範圍

第一引線,

形成一有第二基座部份, 第二引線尖端, 及第二徑向軸線之第二引線, 並且第一及第二引線形成實際彼此相鄰, 以及

在第二引線形成一階梯形部份, 致使第一及第二引線之引線尖端在 Z-方向及在 Y-方向分開(其中 Y-方向平行於引線之徑向軸線及 X-方向與相鄰引線相交); 以及

接合引線金屬線至許多引線, 其中接合引線金屬線之步驟包含下列步驟:

將第一引線之第一引線尖端置於一接合支撐裝置之脊之第一表面,

將第二引線之第二引線尖端置於形成為接合支撐裝置之槽之一部份之第二表面,

藉一夾緊裝置將第一引線及第二引線暫時固著至一接合支撐裝置, 以及

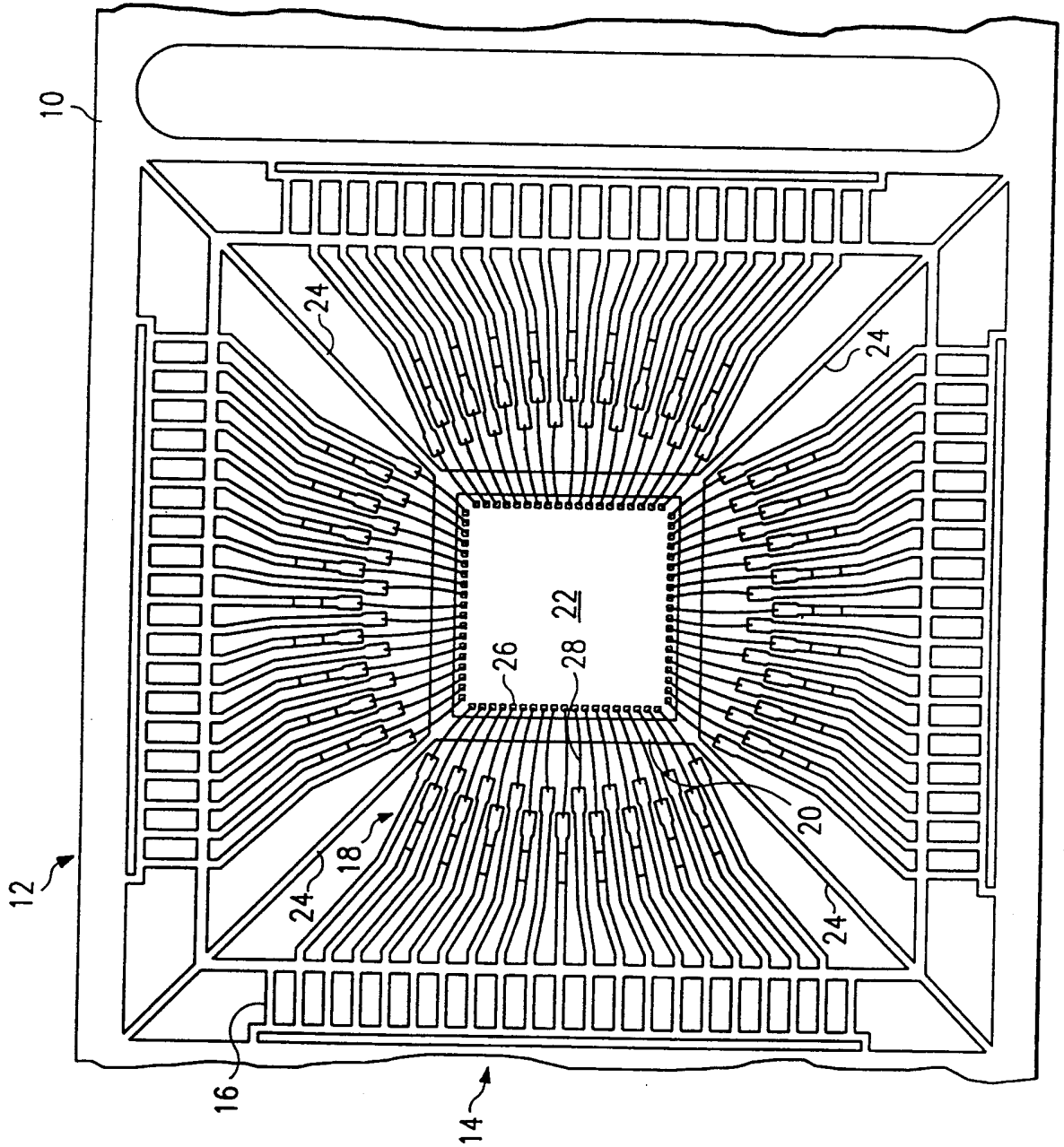
施加接合金屬線至第一引線尖端及第二尖端。

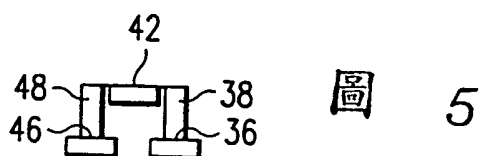
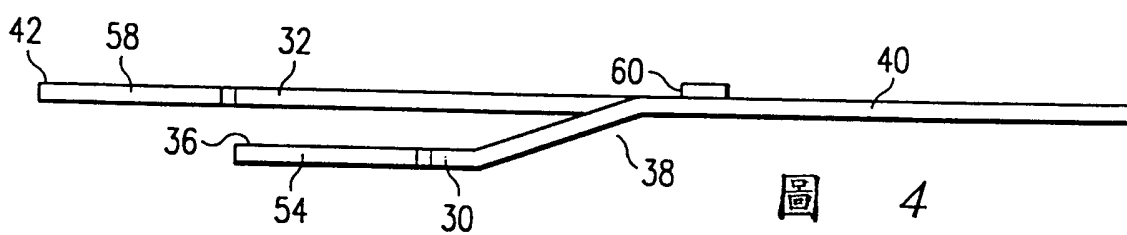
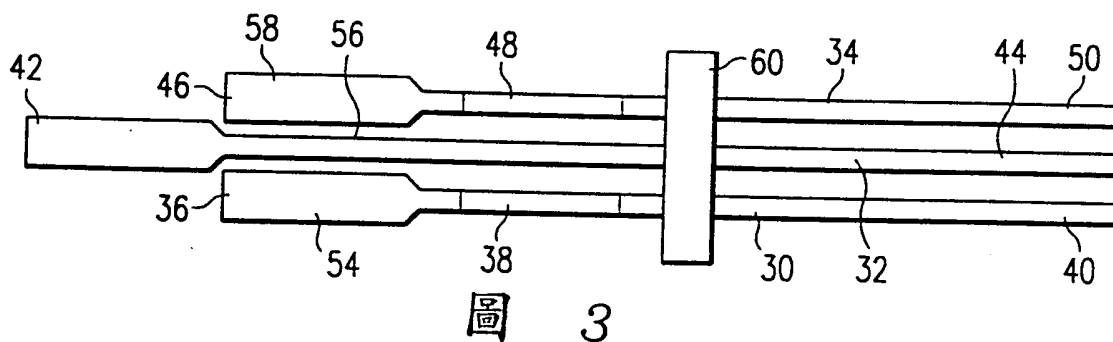
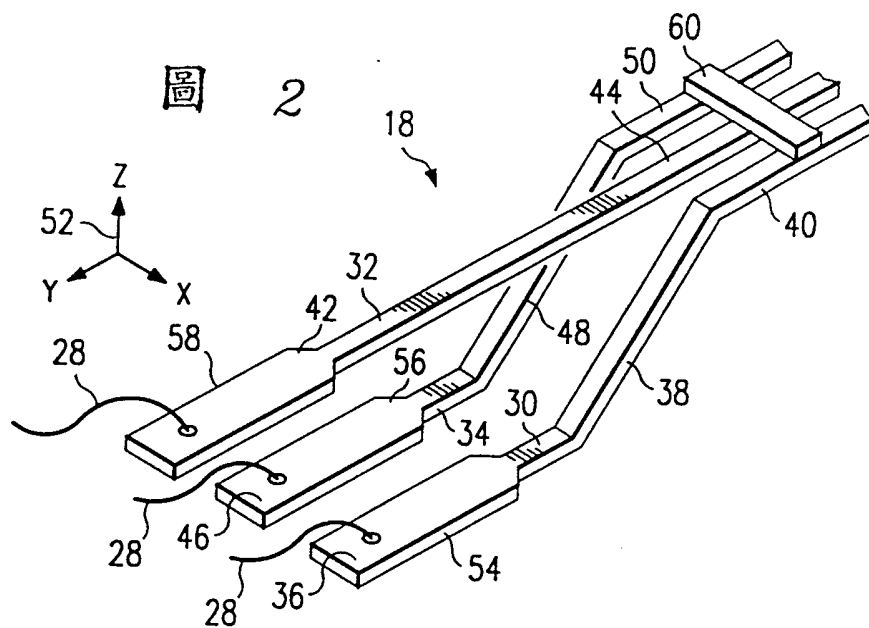
20. 根據申請專利範圍第 19 項之方法, 其中接合步驟另包含將第二引線之階梯形部份置於接合支撐裝置之傾斜表面之步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

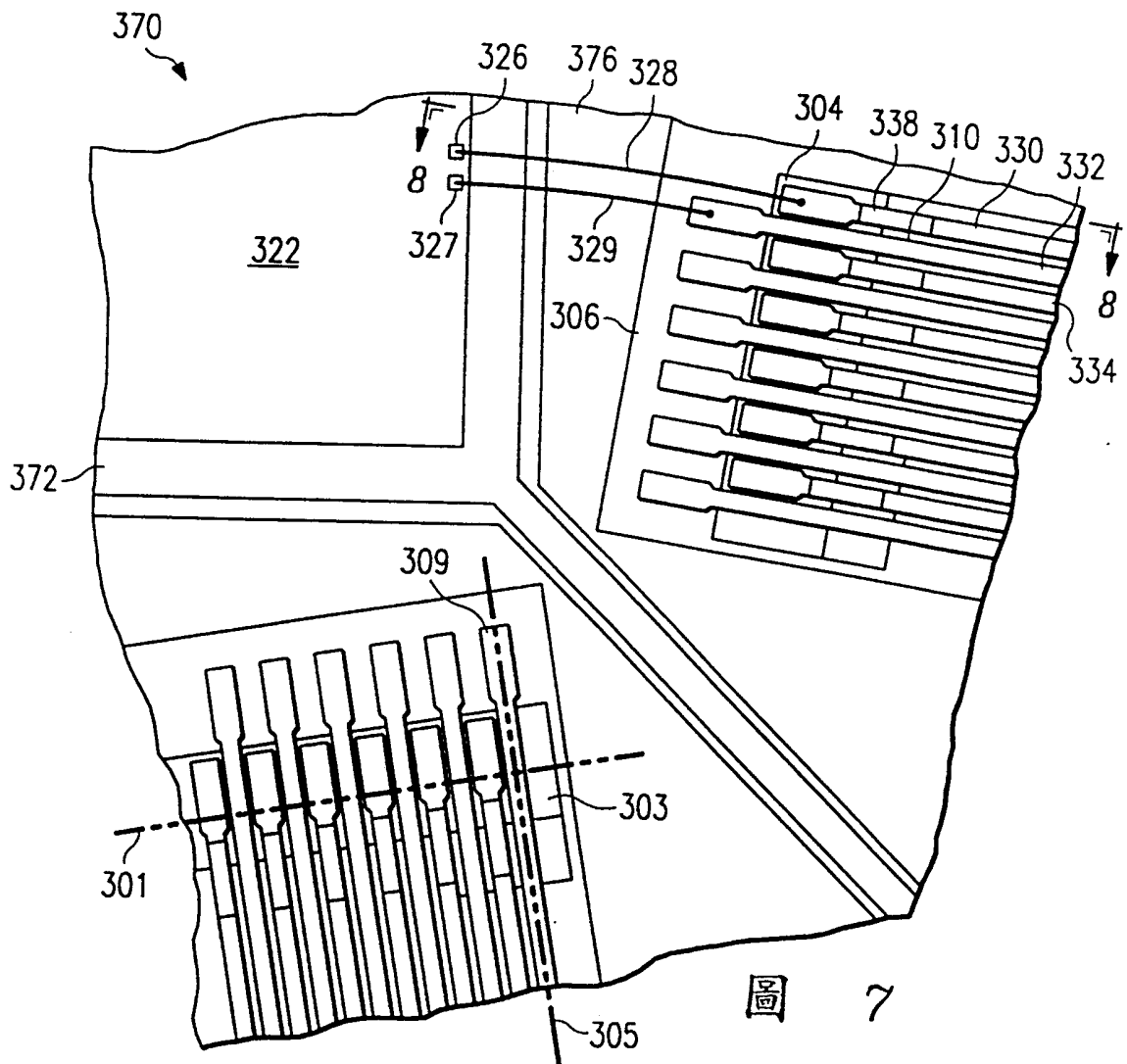
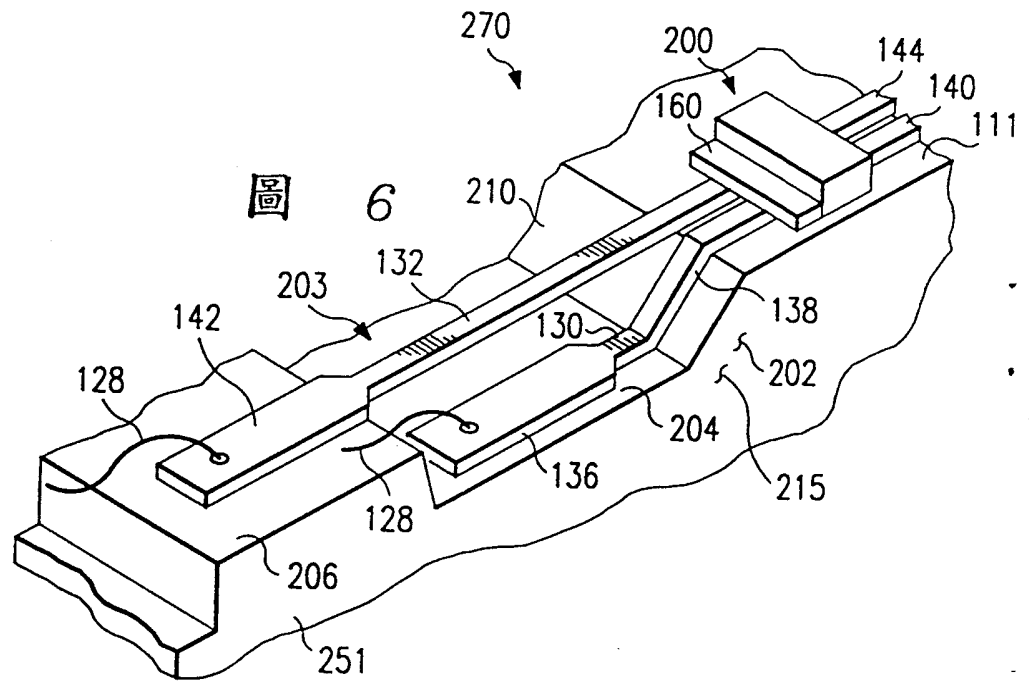
404031

1





404031



404031

