

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97104496

※ 申請日期： 97.2.5.

※ I P C 分類： H01L 23/369.

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法

HEAT-DISSIPATING MODULARIZED STRUCTURE OF A SEMICONDUCTOR PACKAGE
AND METHOD OF FORMING THE SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

矽品精密工業股份有限公司

SILICONWARE PRECISION INDUSTRIES CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 林文伯 / LIN, WEN-PO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣潭子鄉大豐路三段 123 號

No. 123, Sec. 3, Da Fong Road, Tantz, Taichung, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/R.O.C.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

程呂義 / CHEN, LU-YI

國 籍：(中文/英文) 中華民國/R.O.C.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，係提供至少一包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、及接置於該半導體晶片上之第一散熱件的半導體封裝件，以將該半導體封裝件藉由其晶片承載件而電性連接至一外部電子裝置上，再將至少一第二散熱件組設於該半導體封裝件之第一散熱件，其中該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸，俾透過模組化方式結合該半導體封裝件、第一散熱件、外部電子裝置及第二散熱件，以提升半導體封裝件之散熱效率。

六、英文發明摘要：

The invention provides a modularized heat-dissipating structure for a semiconductor package and a fabrication method thereof. The method include providing a chip carrier, a semiconductor chip mounted onto the chip carrier, and a semiconductor package mounted on a first heat-dissipating member disposed on the semiconductor chip, such that the semiconductor package can be electrically connected to an external device via the chip carrier, and also at least a second heat-dissipating member can be disposed in the first heat-dissipating member of the semiconductor package, wherein the second heat-dissipating member is larger than the first heat-dissipating member, thereby integrating the semiconductor package, the first heat-dissipating member, the external device and the second heat-dissipating member in a semiconductor package and enhancing the cooling efficacy.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4C) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 4 半導體封裝件
- 40 晶片承載件
- 401 鉀墊
- 41 半導體晶片
- 42 第一散熱件
- 420 第一容置槽
- 421 第一結合部
- 44 鉀錫凸塊
- 45 覆晶底部填膠
- 51 外部電子裝置
- 52 第二散熱件
- 520 第二容置槽
- 521 第二結合部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種散熱模組化結構及其製法，尤指一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法。

【先前技術】

目前運用軟質承載板作為封裝晶片載體以將晶片與軟性基板電性連接之習知技術中，其可大約分為捲帶承載封裝(Tape Carrier Package, TCP)以及覆晶薄膜(Chip on Film, COF)等技術，其中顯示器的驅動 IC 封裝製程，以 TCP 載板與 COF 軟板作為驅動 IC 的封裝承載體，是目前相關技術最大的應用。

然而高積集化(Integration)的半導體晶片運作時將伴隨產生大量的熱量，如不及時將半導體晶片產生之熱量有效逸散，將嚴重縮短半導體晶片之性能及壽命。

因此，為提高半導體封裝件之散熱效率，遂有於封裝件中增設散熱結構之構想應運而生。

鑑此，如第 1 圖所示，即為美國專利 US6,238,954 所揭露一種整合有散熱件之覆晶薄膜半導體封裝結構，其主要係將一半導體晶片 11 接置於晶片承載件 10 上，且形成有封裝膠體(molding compound)12 以包覆該半導體晶片 11 之二側，再將一體成型之散熱件(dissipation member)13 貼附於該半導體晶片 11 之表面，藉以逸散半導體晶片 11 之熱量。

惟該種封裝結構中，散熱件之貼附方式受限於封裝結

構尺寸大小，因而限制其散熱能力。

另一美國專利 US5,866,953 係揭露一種具有散熱膠材之半導體封裝結構，如第 2 圖所示，其主要結構係以覆晶方式於晶片承載件 20 上先接置一半導體晶片 21，且形成有底部填體(under-fill encapsulant)22 填充於該半導體晶片 21 及晶片承載件 20 間，於該半導體晶片 21 之周圍形成有凹槽之阻障膠材(barrier glob top)23 以封住及保護該半導體晶片 21，再於該阻障膠材 23 之凹槽中置入一散熱膠材(heat-dissipating glob top)24，藉以逸散半導體晶片 21 之熱量。

惟在前述封裝結構中，該散熱膠材 24 係接置於半導體晶片 21 之背面，其散熱效果仍受限於半導體晶片 21 之尺寸，無法有效大幅提昇散熱效率，且實施方式複雜。

另請參閱第 3 圖，為日本專利 JP11-251483 中所揭露之另一種半導體封裝結構，主要係在半導體晶片 31 之背面貼附具有開口 320 之薄膜散熱片(thin heat sink)32，該開口 320 外露出該半導體晶片 31 背面，藉由該薄膜散熱片 32 及開口 320 以逸散該半導體晶片 31 所產生之熱量。

惟此種半導體封裝結構，散熱能力仍明顯受限於封裝尺寸大小，且半導體晶片 31 所產生的熱量並非直接自該半導體晶片 31 帶走，而係大部分以熱傳導之方式，間接透過封裝結構中之金屬強化件(metal stiffener)33 而傳導逸散，其散熱效率明顯不佳。

上述半導體封裝結構中所結合之散熱元件，其尺寸皆受限於本身封裝結構之尺寸大小，而對於應用於捲帶承載封裝或覆晶薄膜技術之半導體封裝結構而言，皆具有小尺寸、高功率之特性，往往會受限於封裝結構本身之散熱元件面積過小，而無法達到有效散熱之效果。

因此，如何提出一種半導體封裝件之散熱模組化結構，以克服習知受限於封裝結構尺寸而導致散熱件面積過小、散熱不佳之問題實已成為目前業界亟待解決之課題。

【發明內容】

鑒於上述習知技術之缺失，本發明之一目的在於提供一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，以提升半導體封裝件之散熱效率。

本發明之另一目的在於提供一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，以增進半導體晶片效能。

本發明之再一目的在於提供一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，以簡化製程並利於模組化。

本發明之又一目的在於提供一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，可不限於封裝件之尺寸而加大散熱面積。

本發明之復一目的在於提供一種半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，可採用簡易方式組合封裝件及外部電子裝置，同時提升散熱效能。

為達上述目的，本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構，係包括：一外部電子裝置；至少一半導體封裝件，

該半導體封裝件包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片上之第一散熱件，該第一散熱件具有第一容置槽及環繞連接於該第一容置槽之第一結合部，該第一容置槽用以容裝該半導體晶片，且該半導體封裝件係藉由其晶片承載件而電性連接至該外部電子裝置；以及至少一第二散熱件，係組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，該第二散熱件具有第二容置槽及環繞連接於該第二容置槽之第二結合部，該第二容置槽用以容裝該第一容置槽，該第二散熱件係藉由其第二結合部與該第一散熱件之第一結合部結合而組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，其中該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸。

本發明復揭示一種半導體封裝件之散熱模組化結構，係包括：一外部電子裝置；至少一半導體封裝件，該半導體封裝件包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片上之第一散熱件，且該半導體封裝件係藉由其晶片承載件而電性連接至該外部電子裝置；以及至少一第二散熱件，係組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，其中，該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸，且該第二散熱件係以一對多方式接置在該半導體封裝件之第一散熱件上。

本發明復揭示一種半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，係包括：提供至少一包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片

上之第一散熱件的半導體封裝件，其中，該第一散熱件具有用以容裝該半導體晶片之第一容置槽及環繞連接於該第一容置槽之第一結合部；將該半導體封裝件藉由其晶片承載件而電性連接至一外部電子裝置上；將至少一第二散熱件組設於該半導體封裝件之第一散熱件，其中，該第二散熱件具有用以容裝該第一容置槽之第二容置槽及環繞連接於該第二容置槽之第二結合部，該第二散熱件藉由其第二結合部與該第一散熱件之第一結合部結合而組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，其中該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸。俾透過模組化方式結合該半導體封裝件、第一散熱件、外部電子裝置及第二散熱件，以提升半導體封裝件之散熱效率。

該外部電子裝置係例如為一液晶顯示(LCD)面板；該半導體封裝件例如為捲帶承載封裝或覆晶薄膜半導體封裝件。

該第一及第二散熱件可由散熱能力佳之金屬或合金製程，且該第一及第二散熱件可採用例如相對凹凸之嵌合結構方便組合，亦或於該第一及第二散熱件間加入一具散熱效果之散熱膠進行黏合；另該第二散熱件可結合至複數半導體封裝件之第一散熱件上而形成一強化散熱效能之散熱模組結構，且該第二散熱件之數量不限於單一個，可視實際空間限制而分割成複數個，當然該第二散熱件亦可一對一對應於接置在半導體封裝件之第一散熱件上，且該第二散熱件之尺寸係大於第一散熱件之尺寸，以提升散熱

效能。

因此，本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，係提供至少一半導體封裝件，該半導體封裝件包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片上之第一散熱件，以將該半導體封裝件藉由其晶片承載件而電性連接至一外部電子裝置上，且將至少一第二散熱件組設至該半導體封裝件之第一散熱件上，其中該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸，俾透過模組化方式結合該半導體封裝件、第一散熱件、外部電子裝置及第二散熱件，以提升半導體封裝件之散熱效率，同時確保其散熱能力不會侷限於半導體封裝件之尺寸大小，進而增進半導體晶片效能。

再者，透過本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，將可使其散熱能力不會侷限於半導體封裝件之尺寸，而可透過該第二散熱件，以結合外部空間而加大散熱面積。

此外，於該半導體封裝件之散熱模組化結構中，第二散熱件之尺寸大小可視整體散熱模組化結構之散熱需求而設定，並可在欲電性連接至該外部電子裝置之半導體封裝件中接置標準化之第一散熱件，如此即可將一個甚至多個具有不同晶片尺寸之半導體封裝件藉由該第一散熱件與第二散熱件結合，而不用因不同晶片大小而一一客製化，如此將可加大第一散熱件之共用性及相容性，以及降低半導體封裝件之生產成本及製程複雜度，俾以模組化生

產目的。另散熱模組化結構之散熱能力係於組合半導體封裝件與外部電子裝置後，才由加入之第二散熱件決定，如此可避免先在半導體封裝件上接置一尺寸大於該半導體封裝件之第二散熱件，所導致包裝及搬運不便及製程複雜化之問題。

【實施方式】

以下係藉由特定的具體實例說明本發明之實施方式，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本發明之其他優點與功效。本發明亦可藉由其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節亦可基於不同觀點與應用，在不悖離本發明之精神下進行各種修飾與變更。

請參閱第 4A 至 4C 圖，係為本發明半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法之剖面示意圖。

如第 4A 圖所示，係提供至少一半導體封裝件 4，該半導體封裝件 4 係包括：一晶片承載件 40；至少一半導體晶片 41，係接置並電性連接該晶片承載件 40；第一散熱件 42，係接置於該半導體晶片 41 上且具有用以容裝該半導體晶片 41 之第一容置槽 420 及環繞連接於該第一容置槽 420 之第一結合部 421。

該半導體封裝件 4 之製法係提供一例如為軟板或膠片之晶片承載件 40，其中該晶片承載件 40 表面係設有複數鐳墊 401，以供半導體晶片 41 以覆晶方式藉由鐳錫凸塊 44 而電性連接至該晶片承載件 40。該半導體晶片 41

具有一主動面 411 及相對之非主動面 412，該半導體晶片 41 係以其主動面 411 上之銲錫凸塊 44 而接置於該晶片承載件 40，並電性連接至該晶片承載件 40 表面之銲墊 401。

復可於該半導體晶片 41 以及該晶片承載件 40 間的間隙中則填入覆晶底部填膠 (underfill) 45，以抑制該半導體晶片 41 以及該晶片承載件 40 間的熱膨脹差並降低該銲錫凸塊 44 的應力。

接著將第一散熱件 42 透過一導熱黏著層 46 而接置於該半導體晶片 41 之非主動面 412 上，其中，該第一散熱件 42 之材質為如銅或鋁之散熱能力佳之金屬或合金，且該第一散熱件 42 係設有第一結合部 421。

如第 4B 圖所示，將至少一該半導體封裝件 4 透過其例如為軟板或膠片之晶片承載件 40 而接置並電性連接至一外部電子裝置 51 上，該外部電子裝置 51 例如為液晶顯示面板。

如第 4C 圖所示，提供至少一第二散熱件 52，以將該第二散熱件 52 接置於該半導體封裝件 4 之第一散熱件 42 上。

該第二散熱件 52 係為銅及鋁之金屬或其合金之其中一者，其具有用以容裝該第一容置槽 420 之第二容置槽 520 及環繞連接於該第二容置槽 520 之第二結合部 521，該第二散熱件 52 藉由其第二結合部 521 與該第一散熱件 42 之第一結合部 420 結合而組設於該半導體封裝件 4 之第一散熱件 42 上，且該第二結合部 521 係相對於該第一

散熱件 42 之第一結合部 421 而設置，本實施例中，該第一散熱件 42 之第一結合部 421 與該第二散熱件 52 之第二結合部 521 係為相對之凹凸嵌合結構，以使該第二散熱件 52 組合至該半導體封裝件 4 之第一散熱件 42 上，亦或可於該第一散熱件 42 與第二散熱件 52 間設置一導熱膠(未圖示)以供相互黏合。

另外，該第二散熱件 52 之尺寸係大於該第一散熱件 42 尺寸，故該第二散熱件 52 可設計結合一個或複數個第一散熱件 42。

復請配合參閱第 5A 及 5B 圖，係為本發明半導體封裝件之散熱模組化結構之平面示意圖，係包括有一外部電子裝置 51；半導體封裝件 4，該半導體封裝件 4 係藉由其晶片承載件 40 而電性連接至該外部電子裝置 51；以及第二散熱件 52，係組設於該半導體封裝件 4 之第一散熱件 42 上，其中該第二散熱件 52 之尺寸係大於該第一散熱件 42 之尺寸。

本實施例中該外部電子裝置 51 係例如為一液晶顯示面板，另提供複數組具第一散熱件 42 之半導體封裝件 4(本實施例中設有 4 個半導體封裝件，但非以此為限)，以供該些半導體封裝件 4 藉由例如為軟板或膠片之晶片承載件 40 而接置並電性連接至該外部電子裝置 51，並將第二散熱件 52 組設於該半導體封裝件 4 之第一散熱件 42 上。

該第二散熱件 52 可結合至複數半導體封裝件 4 之第

一散熱件 42 上而形成一強化散熱效能之散熱模組結構，且該第二散熱件 52 之數量不限於單一個，該第二散熱件 52 係可視實際空間配置而僅設單一個(如第 5A 圖所示)或設置複數個(如第 5B 圖所示)，當然該第二散熱件 52 亦可一對一接置在半導體封裝件 4 之第一散熱件 42 上，且該第二散熱件 52 之尺寸係大於第一散熱件 42 之尺寸，以提升散熱效能。

此外，該第二散熱件 52 之尺寸大小可視整體散熱模組化結構之散熱需求而設定，並可在欲電性連接至該外部電子裝置 51 之半導體封裝件 4 中接置標準化之第一散熱件 42(不論各該半導體封裝件中之半導體晶片規格是否相同)，如此即可將一個甚至多個具有不同晶片尺寸之半導體封裝件 4 藉由該第一散熱件 42 與第二散熱件 52 結合，而不用因不同晶片大小而一一客製化，藉以增加該第一散熱件 42 之共用性及相容性，以及降低半導體封裝件 4 之生產成本及製程複雜度，俾達模組化生產目的。

再者，於本發明中，散熱模組化結構之散熱能力係於組合半導體封裝件 4 與外部電子裝置 51 後，才由加入之第二散熱件 52 決定，如此可避免先在半導體封裝件 4 上接置一尺寸大於該半導體封裝件 4 之第二散熱件，所導致包裝及搬運不便及製程複雜化之問題。

因此，本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，係提供至少一半導體封裝件，該半導體封裝件包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以

及接置於該半導體晶片上之第一散熱件，以將該半導體封裝件藉由其晶片承載件而電性連接至一外部電子裝置上，且將至少一第二散熱件組設至該半導體封裝件之第一散熱件上，其中該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸，俾透過模組化方式結合該半導體封裝件、第一散熱件、外部電子裝置及第二散熱件，以提升半導體封裝件之散熱效率，同時確保其散熱能力不會侷限於半導體封裝件之尺寸大小，進而增進半導體晶片效能。

另外，透過本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法，將可使其散熱能力不會侷限於半導體封裝件之尺寸，而可結合外部裝置空間加大散熱面積。

再者，由於本發明係在半導體封裝件之第一散熱件上及第二散熱件上設置例如嵌合結構之第一接合部及第二接合部，如此將可方便使用者輕易將該第二散熱件組合至該半導體封裝件之第一散熱件上。

上述實施例僅例示性說明本發明之原理及其功效，而非用於限制本發明。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本發明之精神及範疇下，對上述實施例進行修飾與改變。因此，本發明之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍所列。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為美國專利 US6,258,954 所揭露之整合有散熱件之半導體裝置剖面示意圖；

第 2 圖係為美國專利 US5,866,953 所揭露之具有散熱

膠材之封裝半導體裝置剖面示意圖；

第 3 圖係為日本專利 JP11-251483 所揭露之半導體裝置剖面示意圖；

第 4A 至 4C 圖係為本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構及其製法剖面示意圖；以及

第 5A 及 5B 圖係為本發明之半導體封裝件之散熱模組化結構平面示意圖。

【主要元件符號說明】

10, 20, 40	晶片承載件
11, 21, 31, 41	半導體晶片
22	底部填體
23	阻障膠材
24	散熱膠材
32	薄膜散熱片
320	開口
33	金屬強化件
4	半導體封裝件
401	鐳墊
411	主動面
412	非主動面
42	第一散熱件
420	第一容置槽
421	第一結合部
44	鐳錫凸塊
45	覆晶底部填膠
46	導熱黏著層

- 51 外部電子裝置
- 52 第二散熱件
- 520 第二容置槽
- 521 第二結合部

十、申請專利範圍：

1. 一種半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，係包括：

提供至少一包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片上之第一散熱件的半導體封裝件，其中，該第一散熱件具有用以容裝該半導體晶片之第一容置槽及環繞連接於該第一容置槽之第一結合部；

將該半導體封裝件藉由其晶片承載件而電性連接至一外部電子裝置上；以及

將至少一第二散熱件組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，其中，該第二散熱件具有用以容裝該第一容置槽之第二容置槽及環繞連接於該第二容置槽之第二結合部，該第二散熱件藉由其第二結合部與該第一散熱件之第一結合部結合而組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，且該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸。

2. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該外部電子裝置為顯示面板。
3. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該晶片承載件係設有複數鐸墊以供該半導體晶片以覆晶方式接置於該晶片承載件上。
4. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該半導體封裝件為捲帶承載封裝

(Tape Carrier Package, TCP)及覆晶薄膜(Chip on Film, COF)半導體封裝件之其中一者。

5. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該第一及第二散熱件係為銅、鋁及其合金之其中一者。
6. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該晶片承載件為軟板及膠片之其中一者。
7. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該第一散熱件與第二散熱件間設有導熱膠以供相互黏合。
8. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該第二散熱件選擇以一對一或一對多方式接置在該半導體封裝件之第一散熱件上。
9. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該第一散熱件及第二散熱件具有相對之第一及第二結合部。
10. 如申請專利範圍第 9 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該第一及第二散熱件之第一及第二結合部係為相對之凹凸嵌合結構。
11. 如申請專利範圍第 1 項之半導體封裝件之散熱模組化結構之製法，其中，該外部電子裝置與複數個半導體封裝件電性連接，各該半導體封裝件具不同尺寸之半導體晶片且接置標準化之第一散熱件，以供各該半導

體封裝件藉由該第一散熱件與第二散熱件結合。

12. 一種半導體封裝件之散熱模組化結構，係包括：

一外部電子裝置；

至少一半導體封裝件，該半導體封裝件包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片上之第一散熱件，該第一散熱件具有第一容置槽及環繞連接於該第一容置槽之第一結合部，該第一容置槽用以容裝該半導體晶片，且該半導體封裝件係藉由其晶片承載件而電性連接至該外部電子裝置；以及

至少一第二散熱件，係組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，該第二散熱件具有第二容置槽及環繞連接於該第二容置槽之第二結合部，該第二容置槽用以容裝該第一容置槽，該第二散熱件係藉由其第二結合部與該第一散熱件之第一結合部結合而組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，其中該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸。

13. 一種半導體封裝件之散熱模組化結構，係包括：

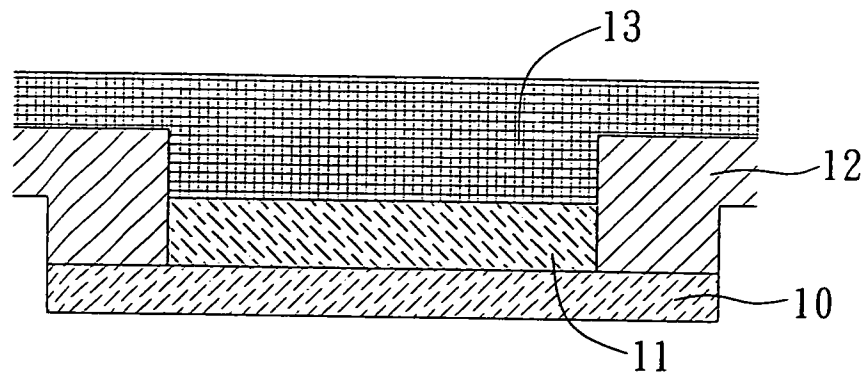
一外部電子裝置；

至少一半導體封裝件，該半導體封裝件包含有晶片承載件、接置於該晶片承載件上之半導體晶片、以及接置於該半導體晶片上之第一散熱件，且該半導體封裝件係藉由其晶片承載件而電性連接至該外部電子裝置；以及

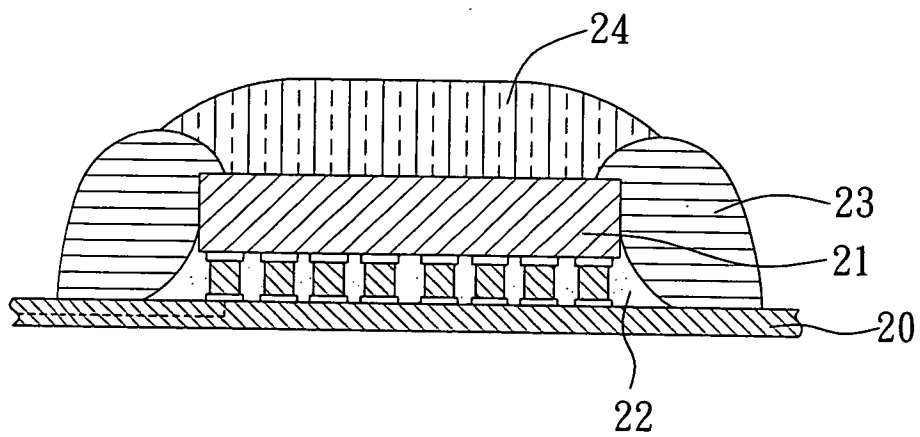
至少一第二散熱件，係組設於該半導體封裝件之第一散熱件上，其中，該第二散熱件之尺寸係大於該第一散熱件之尺寸，且該第二散熱件係以一對多方式接置在該半導體封裝件之第一散熱件上。

14. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該外部電子裝置為顯示面板。
15. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該晶片承載件係設有複數鐸墊以供該半導體晶片以覆晶方式接置於該晶片承載件上。
16. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該半導體封裝件為捲帶承載封裝及覆晶薄膜半導體封裝件之其中之一者。
17. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該第一及第二散熱件係為銅、鋁及其合金之其中之一者。
18. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該晶片承載件為軟板及膠片之其中之一者。
19. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該第一散熱件與第二散熱件間設有導熱膠以供相互黏合。
20. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該第一散熱件及第二散熱件具有相對之第一及第二結合部。

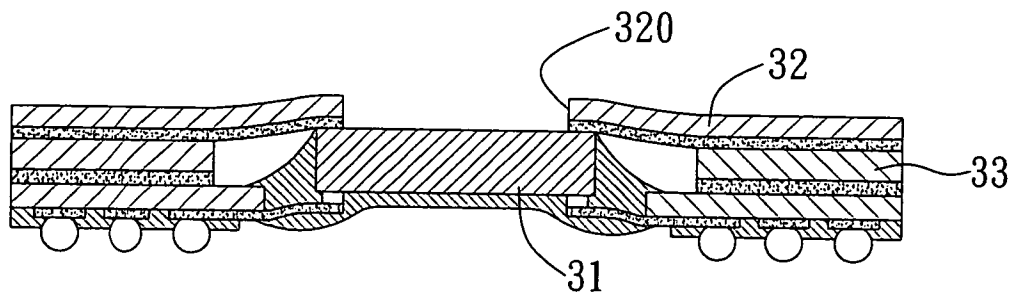
21. 如申請專利範圍第 20 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該第一及第二散熱件之第一及第二結合部係為相對之凹凸嵌合結構。
22. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之半導體封裝件之散熱模組化結構，其中，該外部電子裝置與複數個半導體封裝件電性連接，各該半導體封裝件具不同尺寸之半導體晶片且接置標準化之第一散熱件，以供各該半導體封裝件藉由該第一散熱件與第二散熱件結合。



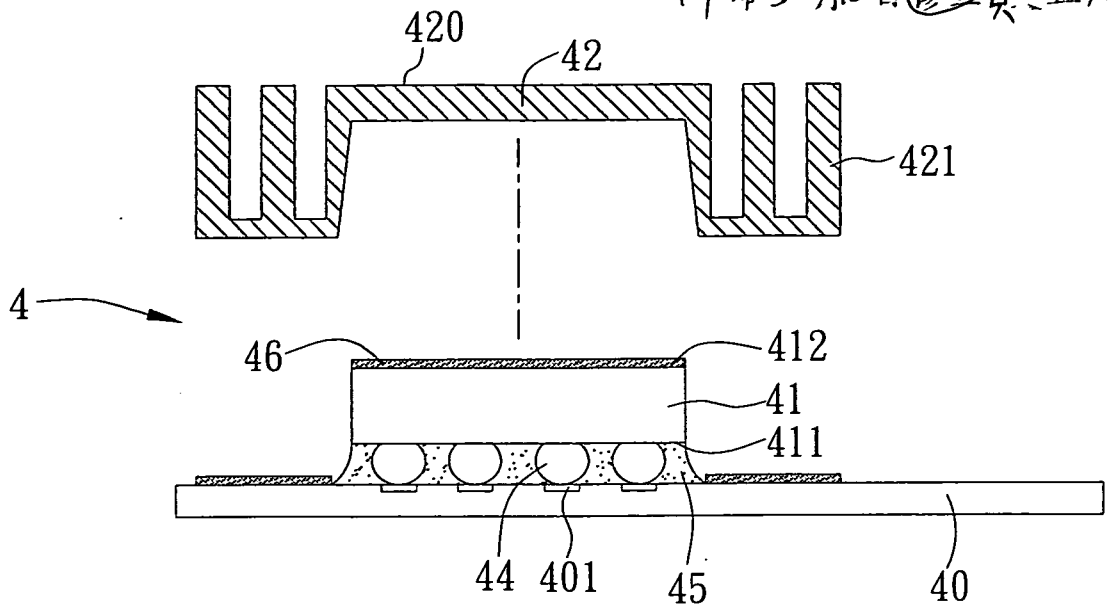
第 1 圖



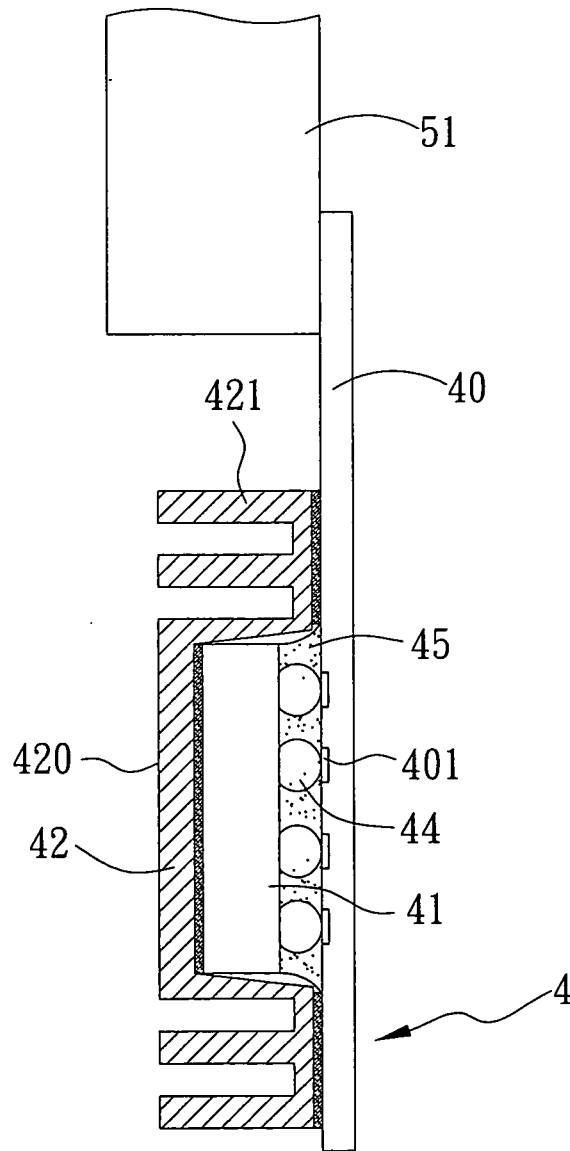
第 2 圖



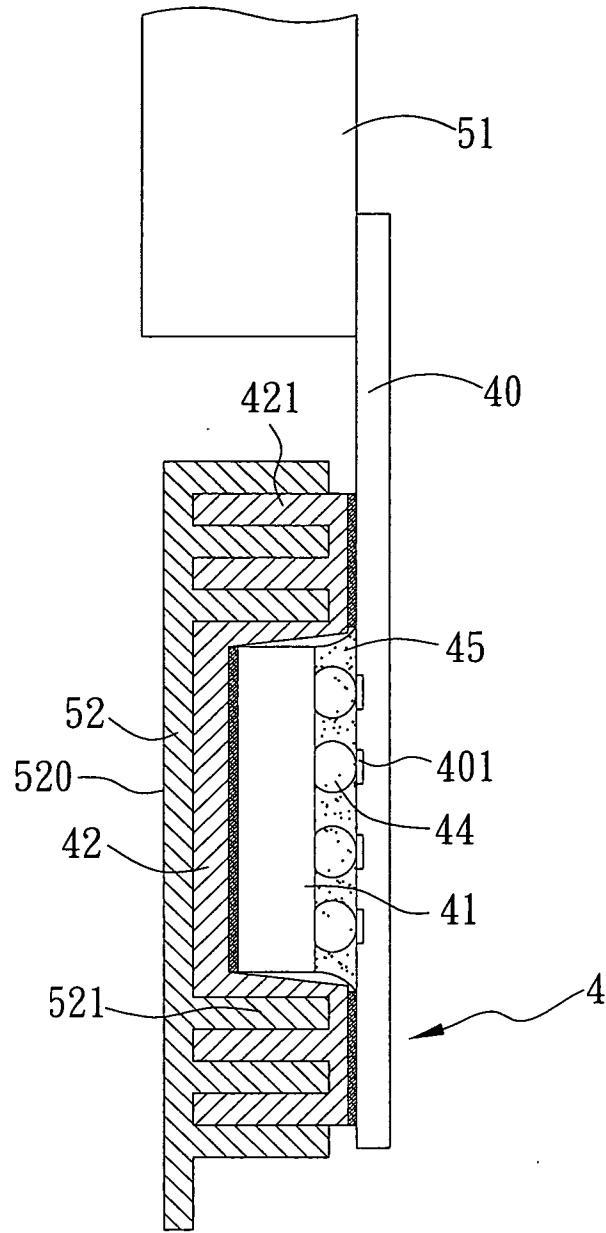
第 3 圖



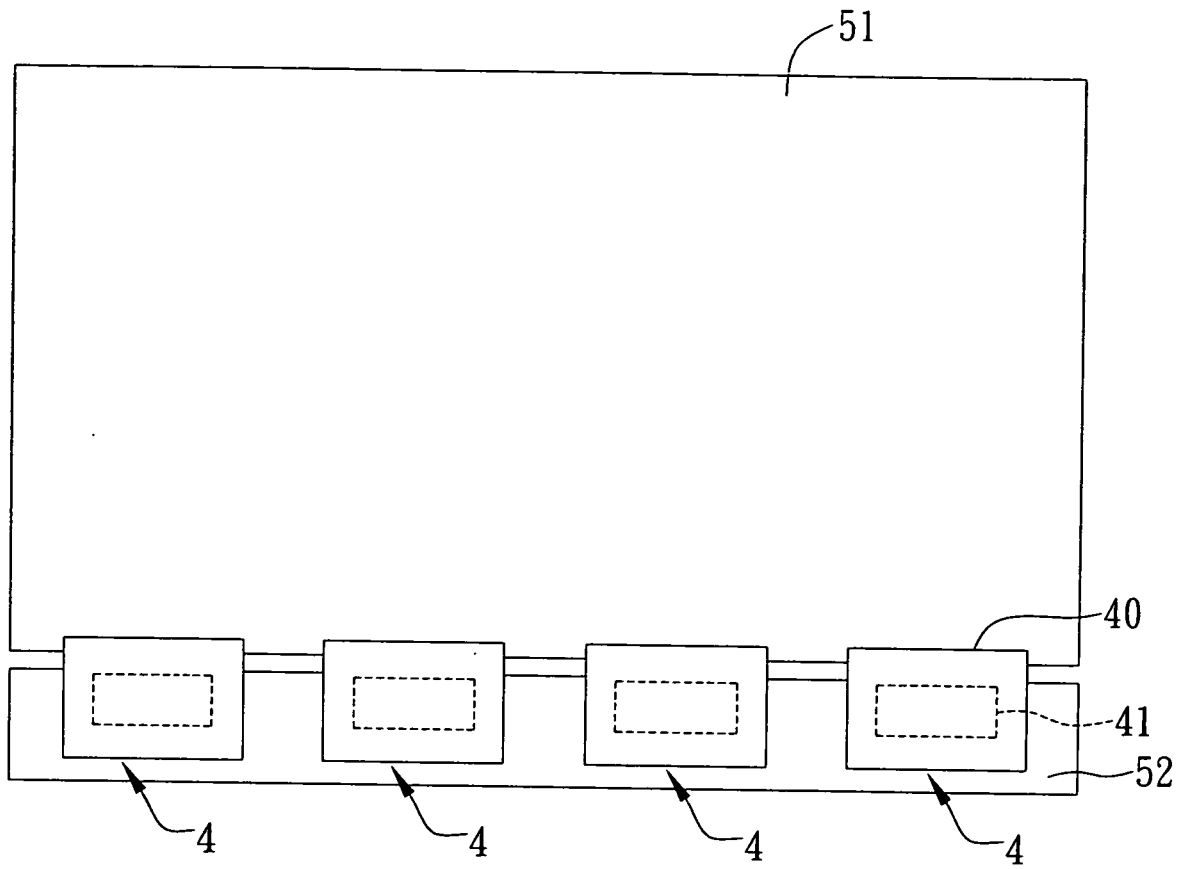
第 4A 圖



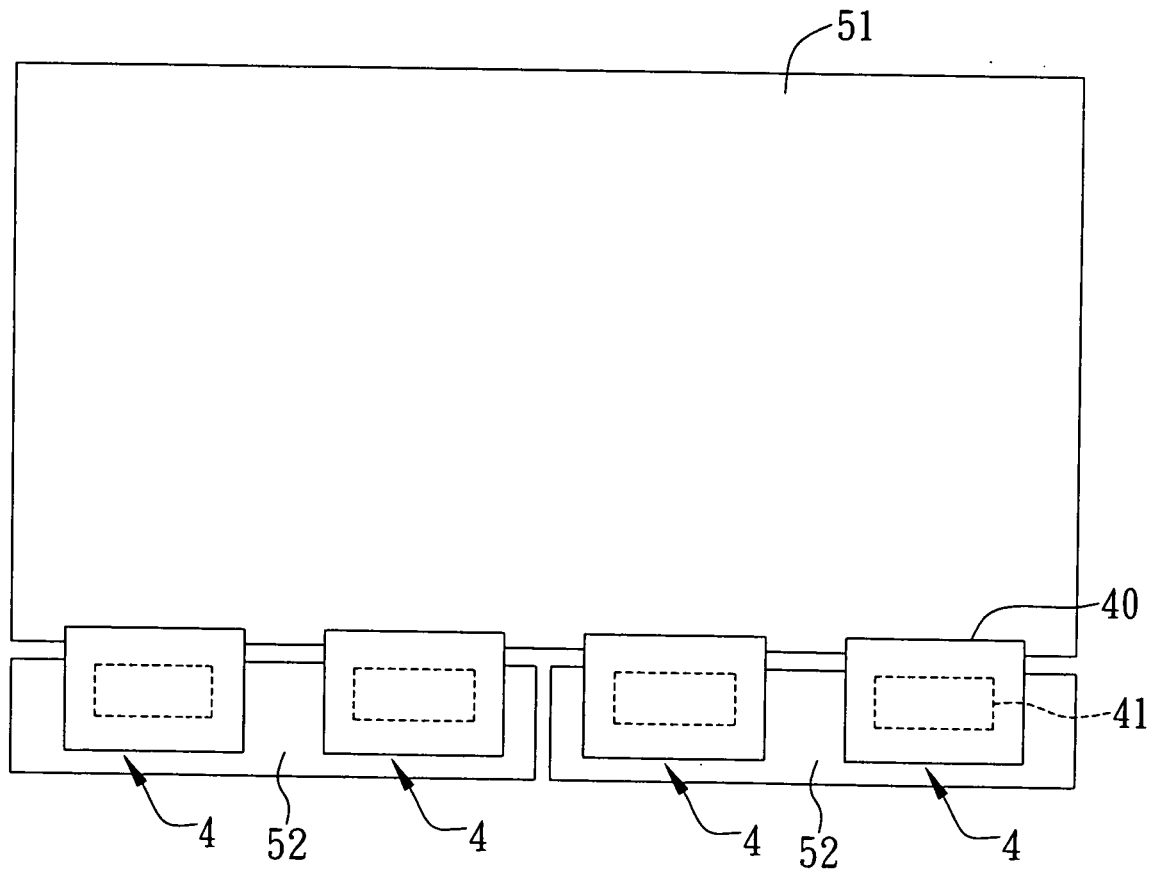
第 4B 圖



第 4C 圖



第 5A 圖



第 5B 圖