
Montaje en piggyback

Autor:

Data de publicació: 17-02-2023

Módulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuito con "PINS" "DUAL IN LINE"

Abstracto

Un módulo componente (15, 70), adaptado para montaje "piggyback" en un IC Dip (51,81), incorpora preferiblemente un condensador de desacoplamiento (18, 44, 74), con electrodos de extremo opuesto (23, 24), encapsulados dentro de una carcasa moldeada (21, 72) de configuración preferiblemente paralelepípeda. Los electrodos están conectados de forma única a solo dos de los cuatro terminales de forma rectangular (26-29, 76-79) que se proyectan hacia abajo desde diferentes esquinas de la carcasa. Los terminales, así como un disipador térmico opcional (61), están formados preferiblemente por un portador de banda (33). Los dos terminales conectados al condensador (27, 29 y 77, 79) están dispuestos y espaciados diagonalmente de forma única, para una aplicación de desacoplamiento, de modo que se acoplen respectivamente los "PINS" de batería y tierra de un DIP de pines estándar (51, 81). Los otros dos terminales de módulo de componentes dispuestos diagonalmente (26, 28 o 76, 78) están aislados eléctricamente del condensador, empleándose solo para facilitar el montaje del módulo en un DIP asociado. En una realización de módulo componente (15, FIG. 1), los terminales (26-29) están adaptados para la sujeción soldada a una placa de circuito (54), mientras que en una segunda realización (70, FIG. 6) los terminales (76-79) están adaptados para ser bloqueados a presión y, posteriormente, soldados a la porción horizontal superior del hombro (82a) de "PINS" alineados respectivamente (82) de un DIP de soporte (81).

Imágenes (2)

Clasificaciones

H05K9/0067 Dispositivos para la protección contra daños causados por descargas electrostáticas

Ver 17 clasificaciones más

US4521828A
Estados Unidos

[Descargar PDF](#) [Buscar el estado de la técnica](#) [Similar](#)

Inventor William J. Fanning Cessionario actual AT&T Corp

Aplicaciones en todo el mundo

Estados Unidos 1982

Aplicación US06/452.662 eventos

1982-12-23

Solicitud presentada por AT&T Technologies Inc

1982-12-23

Prioridad hasta los EE.UU.06/452.662

1982-12-23

Asignado a WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED

1984-03-19

Asignado a AT & T TECHNOLOGIES, INC.,

1985-04-02

Prioridad hasta los EE.UU.06/704.700

1985-06-04

Solicitud concedida

1985-06-04

2002-12-23

Vencimiento anticipado

Estado

Caducado - De por vida

InfoPatent citations (6) Non-patent citations (2) Cited by (56) Legal events Similar documents Priority and Related ApplicationsExternal linksUSPTOUSPTO PatentCenterUSPTO AssignmentEspacenetGlobal DossierDiscuss

Descripción

CAMPO DE LA INVENCIÓN

Esta invención se refiere a conjuntos de circuitos integrados y, más particularmente, a un módulo componente, incluido un condensador de desacoplamiento, adaptado para ser montado "piggyback" e interconectado eléctricamente con solo "PINS" seleccionados de un paquete de circuitos integrados del tipo que tiene "PINS" "DUAL IN LINE".

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En circuitos microelectrónicos complejos, normalmente se emplea una pluralidad de paquetes de circuitos integrados con "PINS" "DUAL IN LINE", generalmente denominados simplemente "DIP". Estos paquetes de circuitos pueden incorporar diversos tipos de dispositivos digitales integrados, como memorias, amplificadores operacionales, multivibradores, flip-flops, etc.

Independientemente de su función lógica, estos paquetes de circuitos, como se emplean típicamente en un circuito de utilización compuesto, normalmente requieren individualmente un llamado condensador de desacoplamiento conectado entre la batería y los "PINS" de tierra de la misma. En la mayoría de los DIP que tienen pines estándar que van de 14 a 22 derivaciones, la batería y los "PINS" de tierra se eligen respectivamente para ser un cable final en una fila y el cable final dispuesto diagonalmente en la otra fila de la misma. Los condensadores se emplean principalmente para absorber y, por lo tanto, suavizar las sobretensiones perjudiciales de la corriente y las caídas de voltaje concomitantes, que de otro modo se aplicarían a los DIP (debido a sus características de carga de entrada inherentemente resistivas) cada vez que se energizaron inicialmente. Dichos condensadores de desacoplamiento también funcionan como filtros de paso bajo efectivos para minimizar el ruido transitorio de alta frecuencia que a menudo se genera como resultado de las velocidades extremadamente altas a las que la mayoría de los DIP cambian el estado de funcionamiento.

El uso de condensadores de desacoplamiento discretos montados en placas de circuito normalmente no es deseable, no solo porque el espacio de la placa a menudo es escaso, sino también debido a las longitudes apreciables necesarias de las interconexiones entre el condensador y un DIP asociado. Esto a menudo puede resultar en valores aumentados de resistencia en serie efectiva e inductancia que en realidad pueden anular la función de desacoplamiento prevista del condensador. Además, los condensadores de desacoplamiento con electrodos de plomo convencionales normalmente

presentan una resistencia en serie apreciable a la corriente inducida en forma de ruido de tipo transitorio de alta frecuencia, lo que reduce la efectividad de un condensador como un filtro de paso bajo. Esto se deduce del hecho de que la resistencia efectiva de un conductor que transporta una corriente de frecuencia muy alta varía inversamente con el área de superficie en lugar de la masa del conductor.

Un enfoque adoptado hasta ahora para superar los problemas antes mencionados relacionados con el uso de condensadores de desacoplamiento montados en placa ha sido incorporar el condensador en un zócalo especialmente construido del tipo descrito en J. A. Lockhart, Jr. U.S. Pat. No. 3,880,493. Más específicamente, el condensador no solo está incrustado, sino que las capas dieléctricas del mismo están formadas por el mismo material utilizado para formar, el zócalo. Los contactos de salida del condensador están asegurados respectivamente a diferentes conectores que forman parte integral del zócalo. Los conectores están separados y adaptados para recibir respectivamente la batería y los "PINS" de tierra de un DIP montado en el zócalo, mientras que están anidados dentro de los orificios pasantes alineados respectivamente de una placa de circuito.

Si bien un condensador construido correctamente en un zócalo de interfaz de este tipo podría realizar una función de desacoplamiento efectiva, no existe una forma práctica de reemplazar solo el condensador, en caso de que se vuelva defectuoso, sin tener que reemplazar todo el zócalo compuesto. Esto resultaría bastante costoso, ya que el condensador en sí mismo normalmente constituiría un porcentaje muy pequeño del costo total del zócalo. Este sería particularmente el caso si las áreas de contacto de metales preciosos estuvieran chapadas en las superficies internas de los conectores del zócalo para establecer conexiones confiables sin soldadura entre ellos. Es debido a este último gasto mencionado, en particular, que los zócalos, en cualquier forma, en muchos casos no se han preferido sobre la técnica mucho menos costosa de montar directamente y soldar DIP de CI conectados a una placa de circuito.

Por lo tanto, ha habido una necesidad de una forma simplificada, confiable y económica de interconectar un condensador de desacoplamiento a la batería y los "PINS" de tierra de una placa de circuito o DIP montado en un zócalo, con una resistencia e inductancia en serie efectivas mínimas establecidas por tales interconexiones, y sin que se requiera espacio adicional en la placa o el zócalo para el condensador. Además, en muchas aplicaciones de circuitos integrados, en las que se emplea un gran número de circuitos integrados de potencia relativamente alta del tipo DIP, también ha habido una necesidad de un disipador de calor que podría incorporarse como parte de un ensamblaje compuesto de condensador de desacoplamiento-DIP.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Un componente mddule, adaptado para montaje "piggyback" en un IC DIP, se forma con un componente, como un condensador de película laminada plana con electrodos finales metálicos, encapsulado dentro de una carcasa moldeada de configuración preferiblemente paralelepípeda. Los electrodos están conectados de forma única a solo dos de los cuatro terminales de forma rectangular que se proyectan hacia abajo desde diferentes esquinas de la carcasa. Los dos terminales conectados a los electrodos del condensador están dispuestos diagonalmente de forma única y espaciados para acoplar y polarizar respectivamente la batería y los "PINS" de tierra de un DIP de pines estándar, cuando el módulo componente está montado en él. Los otros dos terminales dispuestos diagonalmente del módulo de circuito están aislados eléctricamente del condensador, empleándose solo para facilitar el montaje "piggyback" del módulo componente en un DIP asociado, y para mantener este último en la posición correcta hasta que se asegure permanentemente al DIP de soporte a través de conexiones soldadas.

En una de varias realizaciones de módulos de componentes preferidos, los terminales están dimensionados para superponerse y extenderse coextensivamente con los "PINS" DIP de acoplamiento respectivamente a través de orificios de conexión de soldadura alineados de una placa de circuito, por ejemplo. En una segunda realización de módulos de componentes preferidos, los terminales del mismo se bifurcan y se adaptan para bloquearse a presión y, posteriormente, soldarse a las porciones horizontales del hombro de los "PINS" asociados respectivamente de un DIP de soporte.

Con el módulo de componentes preferido estructurado y montado en un DIP como se describió anteriormente, se ve que las interconexiones agregarán una resistencia en serie efectiva mínima e inductancia al conjunto del circuito.

De acuerdo con un método preferido para fabricar las realizaciones de módulos de componentes descritos, los cuatro terminales de los mismos están formados preferiblemente por un tipo de bastidor de plomo de portador de fleje. Tal portador permite fácilmente que la parte superior de los dos terminales dispuestos diagonalmente que finalmente están conectados por soldadura a los electrodos del condensador se preformen con soportes configurados de forma única. Están adaptados tanto para soportar como para hacer contacto de elevación con la porción final definida por el electrodo del condensador.

Una modificación opcional de las realizaciones preferidas del módulo de componentes, y de los métodos para su fabricación, se refiere a un disipador de calor que puede fabricarse a partir del mismo portador de tiras empleado para formar los terminales, y puede estar parcialmente incrustado o completamente encapsulado por la carcasa moldeada mientras se coloca debajo del condensador. Dicho disipador de calor también puede emplearse para funcionar como un escudo eficaz contra la radiación electromagnética o la interferencia si está hecho o recubierto con un material adecuado de amortiguación de energía.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

HIGO. 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, de una realización preferida de un módulo componente que incorpora un condensador de desacoplamiento, e ilustra la manera en que está encapsulado y conectado al terminal, e ilustra además, en fantasma, un disipador de calor opcional que puede fabricarse como parte del módulo de circuito de acuerdo con los principios de la presente invención;

HIGO. 2 es una vista en perspectiva fragmentaria de un portador de material de banda del cual los terminales del módulo de componentes fabricados de FIG. 1, así como un disipador de calor opcional, puede formarse antes de que el condensador, que se muestra solo en fantasma, para mayor claridad, esté encapsulado dentro de la carcasa moldeada, con porciones horizontales superiores de los terminales, y una porción central principal del disipador de calor opcional, incrustado simultáneamente en él, de acuerdo con los principios de la presente invención;

HIGO. 3, en forma de sección transversal simplificada ilustró las mitades superior e inferior de un molde de transferencia aplicable para su uso en la formación de la carcasa moldeada del módulo componente de FIG. 1;

HIGO. 4 es una vista en perspectiva del módulo componente de FIG. 1 después de haber sido montado e interconectado a un circuito integrado asociado del tipo DIP, y dicho conjunto compuesto se muestra además como típicamente montado en, y soldado conectado a, una placa de circuito impreso ilustrativo asociada;

HIGO. 5 es una vista final de elevación fragmentaria, parcialmente en sección, tomada a lo largo de la línea 5--5 de la FIG. 4, que muestra con mayor detalle la relación entre un terminal del módulo componente y un cable subyacente alineado y acoplado de un DIP de soporte asociado, ensamblado y soldado conectado a la placa de circuito de FIG. 4;

HIGO. 6 es una vista en perspectiva de una segunda realización de módulo de componentes preferidos que se distingue de la realización de FIG. 1 por la manera en que se construyen y adaptan los terminales para la interconexión con las porciones horizontales del hombro de los "PINS" alineados respectivamente de un DIP;

HIGO. 7 es una visión perpsectiva fragmentaria que ilustra con mayor detalle la construcción de la región final bifurcada que se extiende hacia abajo de un terminal representativo del módulo componente de la FIG. 6;

HIGO. 8 es una vista en perspectiva del módulo componente de FIG. 6 después de haber sido montado e interconectado a un DIP asociado antes de que dicho conjunto compuesto se montara y se conectara con soldadura a una placa de circuito ilustrativo asociada;

HIGO. 9 es una vista final de elevación fragmentaria, parcialmente en sección, que ilustra con mayor detalle la relación conectada a la soldadura entre un terminal del módulo componente de la FIG. 6, la parte superior del hombro de un cable alineado de un DIP de soporte asociado, y la placa de circuito de soporte representada en la FIG. 8; y

HIGO. 10 es una vista en perspectiva fragmentaria de un soporte de terminal modificado adaptado para recibir un extremo con plomo de un componente, como el condensador ilustrativo, con el cable preferiblemente soldado al soporte antes de encapsular el condensador dentro de una carcasa moldeada, como se muestra en FIGS. 1 y 6.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Debe apreciarse que si bien la invención se describe en detalle en este documento principalmente en lo que respecta al montaje de un módulo condensador de desacoplamiento de manera combinada en un circuito integrado que tiene "PINS" "DUAL IN LINE" (del tipo DIP), y simultáneamente efectúa las interconexiones deseadas entre ellos, debe entenderse que otros tipos de componentes o dispositivos discretos, tales como resistencias, relés miniaturizados, fusibles, diodos y similares podrían encapsularse de manera similar en una carcasa de componente moldeado e interconectarse a través de los terminales de los mismos a "PINS" seleccionados de un DIP asociado para una función de circuito específica.

Con especial referencia a la FIG. 1, se ilustra una realización de módulo de componente preferido 15 que incluye un condensador de película metizada laminada plana 18 encapsulado dentro de una carcasa moldeada 21. También

forman parte del módulo de componentes fabricado 15 cuatro terminales 26-29 que se extienden hacia abajo, cada uno asegurado a la carcasa 21 en una región de esquina diferente del mismo. Como se ve mejor en la FIG. 2, solo los terminales 27 y 29 dispuestos diagonalmente están conectados respectivamente a los electrodos finales 23 y 24 del condensador 18.

En el condensador ilustrativo 18, tal como se fabricó, los electrodos 23, 24 están recubiertos de soldadura y formados como extensiones finales de la porción del cuerpo del condensador. Debe entenderse, por supuesto, que muchos otros tipos de condensadores, como los condensadores cerámicos, y con o sin "PINS", también podrían emplearse para el propósito de desacoplamiento capacitivo de la preocupación principal en este documento. Independientemente del tipo, el condensador también podría tener una sección transversal tubular, rectangular o esencialmente ovalada, así como plana. Sin embargo, normalmente se desea que el condensador elegido tenga un espesor mínimo, de modo que el módulo componente tenga un perfil relativamente bajo.

Con respecto a la carcasa moldeada 21, puede estar formada por cualquier material plástico adecuado, uno de estos materiales es vendido por Hysol Company bajo el número de código MG8F, para su uso en un proceso de moldeo por transferencia. Este último proceso es particularmente aplicable para moldear la carcasa 21, por las razones que se describen a continuación en relación con una descripción de un método preferido para fabricar el módulo de componentes compuestos. Sin embargo, debe entenderse que la carcasa moldeada 21 también podría formarse mediante otros procesos de moldeo, incluido el encapsulado del condensador conectado al terminal.

Teniendo en cuenta ahora la construcción y el posicionamiento de los terminales 26-29 más específicamente, se fabrican preferiblemente inicialmente a partir de un tipo de bastidor de plomo de portador de tiras 33, ilustrado en la FIG. 2. Como se muestra en el mismo, en forma de línea continua, el terminal 26 parcialmente borrado está formado con una porción 26a de la PIN dispuesta hacia adentro y horizontalmente que está aislada de una porción 29a de la pata dispuesta de manera similar, de la terminal 29, por una ranura 36 en blanco. De manera similar, una porción superior de PIN dispuesta horizontalmente 28a de la terminal 28 está aislada eléctricamente de una porción 27a de la pata horizontal mutuamente dispuesta de la terminal 27 por una ranura 38 en blanco.

Los cuatro terminales están, por supuesto, finalmente separados de los rieles portadores de banda dispuestos longitudinalmente (o barras de presa) 41 y 42, como lo indican las líneas en blanco 41a y 42a que se muestran en forma de línea de tablero en la FIG. 2. Durante la salida final de los terminales 26-29, y en preparación para la encapsulación del condensador conectado al terminal 18, las regiones finales externas de los terminales, preferiblemente mientras aún están en un plano común, se sujetarían mediante una fijación adecuada (no mostrada) de una manera bien conocida.

El contacto eléctrico entre los electrodos del condensador 23 y 24 y los respectivos terminales 27 y 29 se establece en la primera realización ilustrativa formando cada uno de estos últimos, mientras que en forma de portador de tira plana con no solo las porciones de PIN dispuestas hacia adentro y horizontalmente antes mencionadas hacia adentro y horizontalmente, sino con las respectivas porciones de PIN extendidas hacia afuera 27b o 29b. Como se muestra en forma de línea fantasma en la FIG. 27, cada una de las porciones de PIN 29b y 2b dirigidas opuestamente se doblan en un soporte sustancialmente en forma de C 27c o 29c, mediante el uso de un accesorio adecuado (no se muestra). Dicha fijación puede ser automatizada u operada manualmente, pero no forma parte de la presente invención.

Los soportes formados 27c y 29c, además de efectuar un contacto fiable con los electrodos del condensador, proporcionan los medios para soportar y posicionar el condensador antes de la encapsulación del mismo dentro de la carcasa moldeada 21. A pesar del contacto de fricción resistente establecido entre los soportes y los respectivos electrodos del condensador, puede ser deseable en ciertas aplicaciones establecer también conexiones soldadas permanentes entre ellos. Tales conexiones se facilitan, por ejemplo, fabricando el condensador con electrodos recubiertos de soldadura.

Mientras que un solo soporte en forma de C 27c o 29c se ilustra como en contacto con cada uno de los electrodos del condensador, es obvio que se podrían emplear dos o más soportes espaciados lateralmente, si se desea, para una aplicación particular. También se entiende que un condensador plano del tipo ilustrado podría ser soportado por una pluralidad de espigas, como tres (no mostrado), en el que la espiga central podría doblarse en un ángulo predeterminado hacia abajo, por ejemplo, en relación con el plano principal del portador de tiras representado en la FIG. 2, con las dos espigas exteriores dobladas en un ángulo correspondiente, pero inclinado opuestamente, hacia arriba para acomodar una porción del extremo del electrodo del condensador dentro de los vértices del mismo.

Concomitantemente, los corchetes en forma de C 27c y 29c ilustrados en FIGS. 1 y 2 también podrían ser fácilmente reemplazados por dos orejas que se extienden hacia arriba (no se muestran) con superficies planas o arqueadas, a fin

de anidar porciones finales del cuerpo de un condensador con plomo o sin plomo (o cualquier otro componente o dispositivo) dentro del mismo. Con respecto a los componentes con plomo, un soporte alternativo en forma de L 42, del tipo representado en la FIG. 10, normalmente se desearía además de cualquier otro miembro formado por terminales adaptado solo para soportar porciones del cuerpo de un condensador (o cualquier otro componente). Con un soporte en forma de L, que tiene una ranura central de recepción de "PINS" 42a, un condensador 44, por ejemplo, que tiene "PINS" 46 dispuestos axiales (solo uno visto en la FIG. 10), puede ser fácilmente soportado y conectado a la soldadura al soporte 42. Este tipo de soporte, por supuesto, por sí mismo es aplicable para su uso en el soporte de diversos tipos de componentes o dispositivos con plomo, que tienen varias configuraciones de sección transversal.

En la realización ilustrativa de FIG. 1, los terminales 26 y 28 dispuestos diagonalmente, como se señaló anteriormente, no están conectados eléctricamente a los electrodos de condensador 23, 24. Como tales, se emplean solo para facilitar el montaje "piggyback" del módulo componente 15 en un circuito integrado asociado DIP 51, que, a su vez, está montado en una placa de circuito 54, como se muestra en la FIG. 4. A este respecto, debe apreciarse que el módulo componente 15 podría emplearse únicamente con los dos "PINS" 27 y 29 conectados al condensador, especialmente si el módulo se montara en un DIP solo después de que este último se hubiera montado en una placa de circuito, pero aún no se hubiera soldado a ella. Con el módulo componente 15 montado en el DIP 51, como se ilustra en la FIG. 4, se ve que los terminales 26-29 (solo se ven tres) respectivamente se superponen a diferentes de solo los "PINS" finales, comúnmente identificados por el número de referencia 53, del DIP 51. A modo de ejemplo solamente, en la FIG. 4 Los terminales 27 y 29 dispuestos diagonalmente se eligen para estar en contacto de acoplamiento con la batería representativa y los "PINS" de tierra, respectivamente, del DIP 51.

Los terminales 26-29 están formados preferiblemente de un material adecuado, como el llamado latón chapado en soldadura dura completa, disponible comercialmente de varias fuentes en varios anchos y espesores, en forma de material de banda. Tal material exhibe no solo buena conductividad, sino también resistencia. Esto asegura que los terminales siempre se inclinarán de manera confiable contra las superficies externas de los "PINS" alineados respectivamente 53 de un DIP asociado, y permanecerán asegurados por fricción hasta que se conecten permanentemente a la soldadura. Como tal, el módulo componente 15 puede montarse en un DIP, ya sea antes o después de que este último haya sido montado en la placa de circuito 54. En ese momento, no solo los "PINS" del DIP 51, sino también los terminales de acoplamiento selectivo 26-29 del módulo componente 15, se extienden a través de los orificios 56 alineados respectivamente de la placa de circuito, como se muestra en FIGS. 4 y 5. A partir de entonces, se pueden establecer conexiones soldadas permanentes confiables 57 (solo una vista en la FIG. 5) entre los "PINS" DIP 53, terminales 26-29 y las áreas de tierra o almohadillas 58 asociadas respectivamente formadas en la parte inferior de la placa de circuito 54. Tales conexiones soldadas se efectúan preferiblemente con una máquina de soldadura por ola convencional.

Como una modificación opcional de la realización ilustrativa preferida de FIG. 1, se muestra en forma de línea fantasma un disipador de calor 61, cuya parte plana central 61A se coloca debajo de la parte central del cuerpo del condensador 18, y también incrustada dentro de la carcasa moldeada 21 del módulo 15. El disipador de calor ilustrativo también está formado con dos porciones expuestas en forma de L 61b, 61c para proporcionar una mayor masa y área de superficie. Tal disipador de calor es de particular ventaja en grandes sistemas electrónicos donde varios de los DIP empleados son del llamado tipo de alta potencia. Tales DIP generan inherentemente cantidades apreciables de calor y, a menudo, requieren enfriamiento externo a menos que se proporcione algún tipo de disipadores de calor muy espaciados. El disipador de calor 61, como se mencionó anteriormente, también puede funcionar como un escudo eficaz contra la radiación electromagnética o la interferencia, si está hecho o recubierto con un material adecuado para ese propósito.

Como se ve en la FIG. 2, el disipador de calor 61 puede fabricarse fácilmente a partir del mismo portador de tiras 33 empleado para formar los terminales 26-29. En ese caso, es obvio que los rieles guía portadores (o barras de presa) 41 y 42 se separarían de ellos, de la misma manera que se describió anteriormente con respecto a los terminales 26-29, antes de que el condensador, las porciones horizontales de las patas de los terminales y al menos la parte central del disipador de calor se encapsularan dentro de la carcasa moldeada 21.

De acuerdo con un método de fabricación del módulo componente 15 de la FIG. 1, se hace referencia a la FIG. 3 que, en forma simplificada, ilustra un molde de transferencia de dos piezas 65 para formar la carcasa del módulo 21. Dicho molde se emplea después de que todas las operaciones de obturación, y las operaciones de formación de soportes, se hayan realizado en el portador de material de banda 33, pero antes del terminal y las operaciones opcionales de doblado del disipador térmico, como se ilustra en la FIG. 2.

Más específicamente, las secciones superior e inferior del molde 66a, 66b están dimensionadas de tal manera que cuando se colocan y cierran correctamente, los dos rieles portadores 41 y 42 dispuestos longitudinalmente se sujetan entre la asociada de las dos secciones de molde dispuestas longitudinalmente y de interfaz que definen una línea de

separación. Los bordes internos de cada una de las dos secciones de molde dispuestas lateralmente e interconectadas que definen una partición están preferiblemente ubicadas muy cerca de la asociada de los bordes paralelos que se extienden más allá de las porciones terminales de la pata 26a, 29 a o 27a, 28a.

El material del molde de transferencia se inyecta en la cavidad del molde 67 a través de un corredor 68a convencional dispuesto longitudinalmente y una puerta 68b dispuesta transversalmente de una manera bien conocida, para encapsular completamente el condensador 18, incrustar las partes principales de las partes horizontales de las patas de los terminales 26-29, y al menos la parte central 61a del disipador de calor opcional 61, si está empleado. Para la operación de moldeo descrita, la puerta tendría preferiblemente un espesor definido por el ancho del portador de la culata de banda 33.

Después de la operación de moldeo, cualquier red delgada de plástico (flash) que se forma típicamente a lo largo de varias secciones definidas por la línea de separación de la carcasa moldeada (en el plano de los terminales no doblados), se elimina fácilmente, preferiblemente mediante una operación de granallado convencional. También es evidente, por supuesto, que los terminales 26-29, y las porciones finales 61b, 61c del disipador térmico opcional, si se emplean, pueden doblarse en sus configuraciones finales, como se ilustra en la FIG. 1, en cualquier momento después de la operación de moldeo.

Mientras que solo un corredor de inyección de transferencia y una puerta se han ilustrado en la FIG. 3, en un sistema automatizado puede ser ventajoso inyectar el material de moldeo en la cavidad del molde desde lados opuestos de la misma. También se entiende, por supuesto, que normalmente se emplea una ventilación adecuada (no mostrada) en moldes del tipo de transferencia.

Si bien se han descrito un tipo de bastidor de plomo de portador de tiras 33, y un molde de transferencia 65, para su uso en la fabricación del módulo componente 15, los terminales podrían eliminarse individualmente del material de banda y formarse, y luego, como se mencionó anteriormente, se podría emplear un proceso de encapsulado, si se desea, para producir la carcasa encapsulante moldeada 21. Si este último se formó por una operación de encapsulado, se aprecia que la cavidad abierta del molde requeriría ranuras de soporte de terminales adecuadas, u otros medios de soporte, dentro de ellas para colocar los terminales 26-29 hasta que el material de encapsulado se solidifique para formar la carcasa 21.

HIGO. 6-9 ilustran otra realización preferida de la invención caracterizada porque un componente del módulo 70 incluye una carcasa moldeada 72 dentro de la cual, a efectos ilustrativos, está encapsulado un condensador 74, mostrado sólo en forma de línea fantasma. También son compatibles con la carcasa cuatro terminales 76-79 configurados de forma única. El condensador 74 puede ser idéntico al condensador 18 ilustrado en la primera realización de la FIG. 1 y, como tal, aunque no se muestra, puede ser compatible y conectado al terminal de la misma manera.

Teniendo en cuenta los terminales 76-79 ahora más específicamente, cada uno está formado, preferiblemente como parte integral de un portador de material de banda, con una región final receptora de plomo DIP que está bifurcada. Con especial referencia a la terminal representativa 77, como se ve mejor en la FIG. 7, tal región final está formada en parte por una abertura 77a con cuello hacia abajo que se estrecha hacia adentro una distancia predeterminada hasta que se comunica con una ranura receptora de plomo DIP dispuesta lateralmente 77b.

Una ranura 77c configurada con ojo de cerradura también se comunica con la ranura lateral 77b en el lado opuesto a la abertura 77a con cuello hacia abajo. La ranura de ojo de cerradura da como resultado dos secciones de pata bifurcadas peculiarmente formadas 77d y 77e que exhiben una resistencia apreciable. Por lo tanto, cuando el módulo componente 70 está montado en un DIP 81, como se muestra en las FIGS. 8 y 9, una porción de hombro 82A horizontal superior de forma rectangular de un cable 82 alineado se insta fácilmente, con una fuerza mínima, dentro y, posteriormente, a un bloqueo a presión confinado dentro de la ranura terminal lateral 77b.

El terminal 77, a modo de ilustración, representa uno de los dos terminales, el otro es 79, conectado a diferentes electrodos finales (no vistos) del condensador 74. Como tal, los respectivos "PINS" DIP 82 que subyacen a los terminales 77 y 79 representan ilustrativamente la batería y los "PINS" de tierra de este último, por las razones descritas más detalladamente anteriormente con respecto a la realización del primer módulo componente de FIG. 1.

Es evidente, por supuesto, que el grado de resistencia de las secciones bifurcadas de la pata terminal, como 77d y 77e de la terminal representativa 77, está determinado no solo por el tamaño y la forma de la abertura 77a con cuello hacia abajo, y el tamaño y la forma de la ranura de ojo de cerradura comunicante 77c, en relación con la dimensión de ancho nominal del terminal, sino por el tipo de material del que está hecho el terminal. Un material preferido disponible comercialmente, como se mencionó anteriormente, se conoce como latón chapado en soldadura dura completa.

De acuerdo con otro aspecto del componente modular de la realización de FIGS. 6-9, cada uno de los terminales también se fabrica preferiblemente con dos perlas de soldadura preformadas 76f-79f y 76g-79g (77f y 77g se ven mejor en la FIG. 7). Estas perlas de soldadura se colocan preferiblemente en lados opuestos de la sección longitudinal de cada ranura de ojo de cerradura, como 77c, y se extienden a lo largo de diferentes de los bordes superiores de la ranura lateral receptora de plomo, como 77b. Si bien estas perlas de soldadura no son esenciales para efectuar conexiones soldadas confiables entre los "PINS" DIP y los terminales del módulo de componentes, se colocan ventajosamente fácilmente en los terminales al comprender inicialmente una parte de la tira empleada para formar los terminales en blanco. Dichas tiras, para su uso como portadores de tipo marco de plomo, también están disponibles comercialmente de varios proveedores diferentes.

Como se ve mejor en la FIG. 9, las perlas de soldadura en cada terminal, como en el terminal 77, cuando se sueldan por reflujo, establecen filetes de soldadura 91 bien definidos entre cada terminal y la porción superior del hombro 82a del cable DIP 82 entrelazado con él.

Estas conexiones de soldadura pueden efectuarse antes o después de que el DIP 81, con un módulo componente 70 montado en él, se coloque, como un conjunto de circuito, sobre un sustrato asociado, como una placa de circuito 93 representada en FIGS. 8 y 9. La fijación de dicho ensamblaje a la placa de circuito se efectúa insertando solo los "PINS" 82 del DIP 81 a través de los orificios pasantes 96 alineados respectivamente formados en la placa y, posteriormente, soldando los "PINS" a áreas de tierra o almohadillas 97 (visto solo en la FIG. 9). Tales conexiones de soldadura, como se indica en el filete de soldadura 98, pueden efectuarse fácilmente de manera automatizada como se señaló anteriormente, mediante el uso de una máquina de soldadura por ola convencional.

Debe tenerse en cuenta que, si bien las perlas de soldadura preformadas se han mostrado como parte de los cuatro terminales 76-79 en la segunda realización ilustrativa, solo los dos terminales dispuestos diagonalmente elegidos, como 77 y 79, que deben conectarse respectivamente a la batería y a tierra 82 de la DIP 81, deben soldarse a los "PINS" DIP de acoplamiento. Esto se desprende del hecho de que los dos "PINS" aislados, como 76 y 78 en el ejemplo ilustrativo, solo se emplean, como en el caso de la primera realización, para facilitar el montaje "piggyback" del módulo componente 70 en la parte superior del DIP 81. De hecho, en muchas aplicaciones de circuitos, el módulo de componentes 70 puede emplearse fácilmente solo con los dos terminales conectados al condensador, como 77 y 79, debido a la forma en que se adaptan para el bloqueo a presión de la batería y los "PINS" de tierra de un DIP. Si el módulo componente 70 (así como el módulo 15) se emplean para una función distinta de una función de acoplamiento, o incorporan un componente que no sea un condensador, es obvio que los terminales del mismo podrían espaciarse fácilmente para hacer contacto selectivo con los conductores deseados de un DIP.

También es evidente, por supuesto, que dado que los terminales del módulo componente 77, 79 están asegurados solo a las porciones superiores del hombro de los "PINS" alineados respectivamente 82 de un DIP 81, este último puede ser del tipo adaptado para el montaje en una placa de circuito o en un zócalo intermedio. Independientemente de cómo se monten los DIP, en muchas aplicaciones también puede ser deseable estampar o imprimir información descriptiva en la parte superior de las carcasa de los módulos de componentes fabricados incorporados en este documento para identificar el tipo o código de los DIP particulares en los que se montarán posteriormente.

Si bien se han divulgado aquí dos realizaciones preferidas de módulos de componentes, cada una incorporando un condensador de desacoplamiento montado de forma única y conectado a terminales, y cuyas realizaciones abarcan aún más la utilización de un disipador de calor opcional, así como métodos para su fabricación, es obvio que se pueden realizar varias modificaciones a las presentes realizaciones y métodos ilustrativos reivindicados de la invención, y que una serie de realizaciones y métodos alternativos relacionados podrían ser ideados por un experto en la técnica sin apartarse del espíritu y el alcance de la invención.

Reclamaciones (21)

Ocultar dependiente

Lo que se reclama es:

1. Un módulo componente que comprende:
una carcasa moldeada que tiene una base con cuatro esquinas;
un componente encapsulado dentro de dicha carcasa y con electrodos primero y segundo;
un primer terminal que incluye una parte superior que tiene un soporte integral preformado significa que se acopla por fricción al menos una parte de dicho electrodo del primer componente, y al menos parcialmente incrustado en dicha carcasa, y una porción inferior que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una esquina predeterminada definida por la base de dicha carcasa muy cerca de dicho electrodo del primer componente; y
un segundo terminal que incluye una porción superior que tiene un soporte integral preformado significa para enganchar por fricción al menos una porción de dicho electrodo de segundo componente, y al menos parcialmente incrustado en dicha carcasa, y una porción inferior que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a la esquina definida por la base de dicha carcasa que está dispuesta diagonalmente desde dicha primera esquina terminal predeterminada de la misma, la parte inferior de dichos terminales primero y segundo está espaciada de manera que entre en contacto respectivamente con los "PINS" dispuestos correspondientemente seleccionados de un paquete de circuito integrado asociado, con "PINS" "DUAL IN LINE", cuando dicho módulo componente se monte posteriormente en él.

2. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque dicho componente comprende un condensador, siendo dichos electrodos primero y segundo accesibles respectivamente desde el primer y segundo extremo del mismo.

3. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque dichas porciones inferiores que se extienden hacia abajo de dichos terminales primero y segundo están dimensionadas de manera que terminan coextensivamente con un cable subyacente de un paquete de circuitos cuando este último, junto con dicho módulo componente montado en él, está conectado a un sustrato de circuito asociado.

4. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la porción inferior de cada uno de dichos terminales primero y segundo está formada con una región final elástica y bifurcada, dicha región final define dos secciones de PIN espaciadas lateralmente y resistentes que están configuradas para formar una abertura de cuello hacia abajo entre ellas que se comunica con una ranura dispuesta lateralmente que también está formada por dichas secciones de PIN, Dicha ranura es más ancha que el ancho interior más estrecho de dicha abertura inmediatamente adyacente a la misma, y también está dimensionada para permitir que una porción de hombro de un paquete de circuito de forma rectangular se rompa fácilmente después de haber sido forzada a través de dicha abertura de comunicación.

5. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizado porque al menos un cordón de soldadura preformado está montado adyacente a la ranura en cada uno de dichos terminales bifurcados para soldar los extremos de dichos terminales bifurcados a los respectivos "PINS" asociados de un paquete de circuitos cuando se enclavan con el mismo.

6. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 1 que incluye además un dissipador térmico que tiene una porción plana central colocada debajo de dicho componente, e incrustada en dicha carcasa; y las partes expuestas exteriores ubicadas fuera de, y proyectando desde, dicha vivienda.

7. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende además terminales tercero y cuarto, aislados eléctricamente de dichos electrodos del primer y segundo componente, y cada uno con una porción del extremo superior al menos parcialmente incrustada en dicha carcasa, y una porción del extremo inferior que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una esquina diferente de las esquinas definidas por la base de dicha carcasa no asociada con dichos terminales primero y segundo, las partes inferiores de dichos terminales tercero y cuarto están espaciadas de manera que se acoplen respectivamente diferentes "PINS" de un paquete de circuitos cuando dicho módulo componente esté montado en él y, por lo tanto, faciliten el posicionamiento de dicho módulo componente en dicho paquete de circuitos.

8. Un módulo componente que comprende:

una carcasa de molde que tiene una base de forma rectangular;

un condensador encapsulado dentro de dicha carcasa y que tiene electrodos de extremo opuesto primero y segundo;

un primer terminal que incluye una porción de la parte superior de la PIN en contacto con dicho primer electrodo del condensador, y al menos parcialmente incrustado en dicha carcasa, y una porción inferior de la PIN que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una primera esquina definida por la base de dicha carcasa muy cerca de dicho primer electrodo del condensador;

un segundo terminal que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una segunda esquina definida por la base de dicha carcasa muy cerca de dicho primer electrodo de condensador, y que tiene una región del extremo superior incrustada en dicha carcasa, pero aislada eléctricamente de dichos electrodos de condensador primero y segundo;

un tercer terminal que incluye una porción de la parte superior de la PIN en contacto con dicho segundo electrodo del condensador, y al menos parcialmente incrustado en dicha carcasa, y una porción inferior de la PIN que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una tercera esquina definida por la base de dicha carcasa, muy cerca de dicho segundo electrodo, dicha tercera esquina está dispuesta diagonalmente en relación con dicha primera esquina; y

un cuarto terminal que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una cuarta esquina definida por la base de dicha carcasa muy cerca de dicho segundo electrodo de condensador, y que tiene una región del extremo superior incrustada en dicha carcasa, pero aislada eléctricamente de dichos electrodos del primer y segundo condensador, y en el que las porciones inferiores de la PIN de dicho primer y tercer terminal están espaciadas para corresponder a los

"PINS" finales dispuestos diagonalmente de un paquete de circuitos para montar "piggyback" el módulo componente. al respecto.

9. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque dicho condensador es de configuración delgada y rectangular, y en el que dicha porción de la parte superior de la PIN de cada uno de dichos terminales primero y tercero incluye soporte integral preformado significa que engancha por fricción al menos una porción del asociado de dichos electrodos de condensador primero y segundo.

10. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque dichas porciones de pata que se extienden hacia abajo de al menos dichos terminales primero y tercero están dimensionadas de manera que terminan coextensivamente con un cable subyacente de un paquete de circuitos cuando este último, junto con dicho módulo componente montado en él, está conectado a un sustrato de circuito asociado.

11. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque la porción inferior de la PIN de cada uno de dichos terminales está formada con una región final elástica y bifurcada, dicha región final define dos secciones de PIN espaciadas lateralmente y resistentes que están configuradas para formar una abertura de cuello hacia abajo entre ellas que se comunica con una ranura dispuesta lateralmente que también está formada por dichas secciones de PIN. Dicha ranura es más ancha que el ancho interior más estrecho de dicha abertura inmediatamente adyacente a la misma, dicha ranura también está dimensionada y ubicada de manera que permita que una porción de hombro de un paquete de circuito de forma rectangular sea forzada a través de dicha abertura con cuello hacia abajo hasta que se encaje en dicha ranura.

12. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 11 caracterizado porque al menos un cordón de soldadura preformado está montado adyacente a la ranura en cada uno de dichos terminales de módulos componentes bifurcados, tal como se fabricó, para facilitar el establecimiento de conexiones soldadas de tipo reflujo entre los extremos de dichos terminales bifurcados y los "PINS" asociados respectivamente de un paquete de circuitos cuando se enclavan con el mismo.

13. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 9 caracterizado porque al menos las porciones superiores de la PIN de dichos terminales primero y tercero están dispuestas hacia adentro y al menos sustancialmente orientadas horizontalmente con respecto a la base de dicha carcasa, y en el que dicho soporte significa que es de configuración sustancialmente en forma de C.

14. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 13 caracterizado porque las regiones del extremo superior de dichos terminales segundo y cuarto definen porciones de la parte superior de la PIN que están dispuestas hacia adentro y al menos sustancialmente orientadas horizontalmente en relación con la base de dicha carcasa.

15. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque dichos electrodos de condensador son del tipo emplomado, y caracterizado porque dichas porciones de la parte superior de cada uno de dichos terminales primero y tercero incluyen soportes integrales preformados medios adaptados para recibir el asociado de dichos "PINS" de primer y segundo condensador.

16. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque las secciones que se extienden hacia abajo de dichos terminales segundo y cuarto definen porciones de la parte inferior de la PIN, y en el que la porción inferior de la PIN de cada uno de dichos cuatro terminales se forma con una región final elástica y bifurcada, dicha región final define dos secciones de PIN espaciadas lateralmente y resistentes que están configuradas para formar una abertura con cuello hacia abajo entre ellas que se comunica con una ranura dispuesta lateralmente que también está formada por dichas secciones de PINS, siendo dicha ranura más ancha que el ancho interior más estrecho de dicha abertura inmediatamente adyacente a la misma, dicha ranura también está dimensionada y ubicada de manera que permita que una porción de hombro de un paquete de circuito de forma rectangular sea forzada a través de dicha abertura con cuello hacia abajo hasta que se encaje en dicha ranura, cada uno de dichos terminales incluye además una ranura sustancialmente dispuesta longitudinalmente que se comunica con, y se coloca en el lado de dicha ranura lateral opuesta a la abertura del cuello hacia abajo, de modo que aumente la resistencia de las secciones bifurcadas de las PINS de cada terminal.

17. Un módulo componente de acuerdo con la reivindicación 14 que incluye además un disipador de calor que tiene al menos una porción central plana principal colocada debajo de dicho condensador, e incrustada en dicha carcasa.

18. Un conjunto de circuito compuesto, que comprende: un paquete de circuitos integrados que tiene "PINS" de doble línea, cada cable tiene una porción horizontal exterior del hombro y una parte de la PIN que se extiende hacia abajo, y en el que dos "PINS" finales dispuestos diagonalmente de dicho paquete de circuito comprenden la batería y los "PINS" de tierra de los mismos, respectivamente; y

Un módulo de componentes montado e interconectado con la batería y los "PINS" de tierra de dicho paquete de circuito integrado, dicho módulo de componentes incluye:

una carcasa moldeada con una base de forma rectangular;

un condensador de desacoplamiento encapsulado dentro de dicha carcasa y con electrodos primero y segundo;

un primer terminal que incluye una porción superior en contacto con dicho primer electrodo de condensador, y al menos parcialmente incrustado en dicha carcasa, y una porción inferior que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una esquina predeterminada definida por la base de dicha carcasa muy cerca de dicho primer electrodo de condensador; y

un segundo terminal que incluye una porción superior en contacto con dicho segundo electrodo de condensador, y al menos parcialmente incrustado en dicha carcasa, y una porción inferior que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a la esquina definida por la base de dicha carcasa que está dispuesta diagonalmente desde dicha esquina predeterminada del primer terminal de la misma, y en la que la porción del extremo inferior de cada uno de dichos terminales primero y segundo se forman con un resistente, Región final bifurcada, dicha región final define dos secciones de PIN espaciadas lateralmente y resistentes que están configuradas para formar una abertura con cuello hacia abajo entre ellas que se comunica con una ranura dispuesta lateralmente que también está formada por dichas secciones de PINS, siendo dicha ranura más ancha que el ancho interior más estrecho de dicha abertura inmediatamente adyacente a la misma, dicha ranura también está dimensionada y ubicada de manera que reciba y bloquee a presión confinar una porción del hombro de la alineada respectivamente. de la batería del paquete de circuito y los "PINS" de tierra dentro de la misma.

19. Un conjunto de circuito compuesto de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado porque se forma una conexión soldada entre la porción de hombro horizontal bloqueada a presión de cada uno de los "PINS" de batería y tierra de dicho paquete de circuitos y el de dichos terminales primero y segundo, respectivamente, entrelazados.

20. Un conjunto de circuito compuesto de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado porque dicho módulo componente incluye además un disipador de calor que tiene al menos una porción central plana principal que se coloca debajo de dicho condensador e incrustada en dicha carcasa.

21. Un conjunto de circuito compuesto de acuerdo con la reivindicación 18 caracterizado porque dicho módulo componente incluye además terminales tercero y cuarto, cada uno con una porción final superior al menos parcialmente incrustada en dicha carcasa, y una porción bifurcada inferior que se proyecta hacia abajo desde una región adyacente a una diferente de las esquinas definidas por la base de dicha carcasa no asociadas con dichos terminales primero y

segundo, Las partes inferiores de dichos terminales tercero y cuarto, cada uno adaptado para confinar el bloqueo a presión, dentro de una ranura dispuesta lateralmente formada en una porción de hombro horizontal diferente de uno de dichos "PINS" de paquete de circuito.

Patent Citations (6)

Número de publicación	Fecha de prioridad	Fecha de publicación	Cesionario	Título
US2748328A	*1953-12-14	1956-05-29	Premier Res Lab Inc	Base combinada para dispositivos eléctricos
US3880493A	*1973-12-28	1975-04-29	Burroughs Corp	Toma de condensador para un paquete dual en línea
US3930114A	*1975-03-17	1975-12-30	Nat Semiconductor Corp	Paquete de circuito integrado que utiliza una nueva estructura de disipador de calor
JPS5210074A	*1975-07-14	1977-01-26	Matsushita Eléctrica Ind Co Ltd	Dispositivo de circuito integrado
US4249196A	*1978-08-21	1981-02-03	Corporación Burroughs	Módulo de circuito integrado con condensador integrado
US4398235A	*1980-09-11	1983-08-09	General Motors Corporation	Integración de paquetes de circuitos integrados verticales

Citas de familia a familia

* Citado por el examinador, † Citado por un tercero

Citas no relacionadas con patentes (2)

Título

"Quiet Socket", que incluye un condensador de desacoplamiento con plomo montado en un hueco del mismo, vendido

por Garry Company, North Brunswick, N.J.

Quiet Socket, que incluye un condensador de desacoplamiento con plomo montado en un hueco del mismo, vendido por Garry Company, North Brunswick, N.J. *

* Citado por el examinador, † Citado por un tercero

Cited By (56)

Número de publicación	Fecha de prioridad	Fecha de publicación	Cesionario	Título
-----------------------	--------------------	----------------------	------------	--------

US4622619A *1985-03-131986-11-11Corporación RogersCondensador de desacoplamiento y método de fabricación del mismo

US4626958A *1985-01-221986-12-02Corporación RogersCondensador de desacoplamiento para el paquete Pin Grid Array

FR2582855A1 *1985-03-131986-12-05Rogers CorpCONDENSADOR DE DESACOPLAMIENTO Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DEL MISMO

US4630170A *1985-03-131986-12-16Corporación RogersCondensador de desacoplamiento y método de fabricación del mismo

US4636918A *1982-07-301987-01-13Corporación RogersPaquete de circuitos integrados desacoplados

US4656442A *1984-02-271987-04-07Toko, Inc.Dispositivo de circuito híbrido

US4658327A *1985-01-221987-04-14Corporación RogersCondensador de desacoplamiento para portador de chip montado en superficie

US4667267A *1985-01-221987-05-19Corporación RogersCondensador de desacoplamiento para el paquete de matriz de rejilla de pines

US4680613A *1983-12-011987-07-14Fairchild Semiconductor CorporationPaquete de baja impedancia para matriz de circuito integrado

US4807087A *1986-11-201989-02-21Kabushiki Kaisha ToshibaDispositivo semiconductor de tipo monolínea

US4860165A *1988-04-271989-08-22Prime Computer, Inc.Paquete portador de chips semiconductores

US4862322A *1988-05-021989-08-29Bickford Harry REstructura de dispositivo electrónico doble que tiene "PINS" de haz unidos sin soldadura entre las ubicaciones de contacto en cada dispositivo y que se proyectan hacia afuera desde allí entre ellos

US4949220A *1988-02-241990-08-14Corporación NecIC híbrido con disipador de calor

US5031028A *1990-04-301991-07-09Motorola, Inc.Conjunto de disipador térmico

WO1991017567A1 *1990-04-301991-11-14Motorola, Inc.Conjunto de disipador térmico

US5184285A *1987-11-171993-02-02Corporación de Interconexiones AvanzadasZócalo construido con bastidor de plomo moldeado que proporciona medios para instalar componentes adicionales, como un condensador de chip

US5220489A *1991-10-111993-06-15Motorola, Inc.Paquete de circuitos integrados multicomponente

US5227995A *1989-07-181993-07-13Corporación Internacional de Máquinas de NegociosMódulo de memoria de semiconductores de alta densidad que utiliza un marco de plomo de dedo dividido

US5291372A *1991-09-241994-03-01Mitsubishi Denki Kabushiki KaishaEstructura integral del miembro del terminal del dissipador térmico del conjunto de circuito integrado híbrido y método de fabricación del conjunto de circuito integrado híbrido utilizando dicha estructura

US5309324A *1991-11-261994-05-03Jorge Hernández MDispositivo para interconectar paquetes de circuitos integrados a placas de circuitos

US5369058A *1993-03-291994-11-29Corporación StaktekMétodo de fabricación de paquetes de circuitos integrados ultrafinos resistentes a la deformación

US5367766A *1990-08-011994-11-29Corporación StaktekMétodo de paquetes de circuitos integrados de ultra alta densidad

US5377077A *1990-08-011994-12-27Corporación StaktekMétodo y aparato de paquetes de circuitos integrados de ultra alta densidad

EP0653792A2 *1991-04-181995-05-17Corporación PolaroidDispositivo de protección contra descargas electrostáticas para paquetes de chips semiconductores

US5420751A *1990-08-011995-05-30Corporación StaktekPaquete de circuitos integrados modulares de ultra alta densidad

US5438481A *1987-11-171995-08-01Corporación de Interconexiones AvanzadasBastidores de plomo moldeados

US5446620A *1990-08-011995-08-29Corporación StaktekPaquetes de circuitos integrados de ultra alta densidad

US5448450A *1991-08-151995-09-05Corporación StaktekAparatos de circuito integrado de plomo en chip

US5455740A *1994-03-071995-10-03Corporación StaktekSistema de comunicación de bus para paquetes de circuitos integrados apilados de alta densidad

US5475920A *1990-08-011995-12-19Quemaduras; Carmen D.Método de montaje de paquetes de circuitos integrados de ultra alta densidad

US5484959A *1992-12-111996-01-16Corporación StaktekMétodo y aparato de fabricación de plomo sobre paquete de alta densidad

US5499160A *1990-08-011996-03-12Corporación StaktekMódulo de circuito integrado de alta densidad con conjuntos de carril a presión

US5541812A *1995-05-221996-07-30Quemaduras; Carmen D.Sistema de comunicación de bus para paquetes de circuitos integrados apilados de alta densidad que tienen un bastidor de cable intermedio

US5572065A *1992-06-261996-11-05Corporación StaktekPaquete de disipación de calor de circuito integrado de cerámica herméticamente sellado

US5588205A *1995-01-241996-12-31Corporación StaktekMétodo de fabricación de un módulo de circuito integrado de alta densidad con rieles de interconexión eléctrica complejos

US5592364A *1995-01-241997-01-07Corporación StaktekMódulo de circuito integrado de alta densidad con rieles de interconexión eléctrica complejos

US5644161A *1993-03-291997-07-01Corporación StaktekMódulo de memoria resistente a la deformación de densidad ultra alta

US5801437A *1993-03-291998-09-01Corporación StaktekMétodo y aparato de módulo de circuito integrado tridimensional resistente a la deformación

US5945732A *1997-03-121999-08-31Corporación StaktekAparato y método de fabricación de un paquete de circuitos integrados térmicamente conductores resistentes a la urdimbre

US5986894A *1997-09-291999-11-16Pulse Ingeniería, Inc.Portador de componentes microelectrónicos y método de su fabricación

US6025642A *1995-08-172000-02-15Corporación StaktekPaquetes de circuitos integrados de ultra alta densidad

US6097603A *1997-10-222000-08-01Aleación térmica, incorporadaDisipador térmico para fijación directa a paquetes de dispositivos electrónicos de montaje en superficie

US6109530A *1998-07-082000-08-29Motorola, Inc.Paquete portador de circuito integrado con pila tipo botón de batería

US6205654B11992-12-112001-03-27Staktek Group L.P.Método de fabricación de un paquete de montaje en superficie

US6269004B11997-03-132001-07-31Siemens AktiengesellschaftSubconjunto eléctrico

US20020142515A1 *2001-03-272002-10-03Grupo Staktek, L.P.Sistema y método de apilamiento de miembros de contacto

US6572387B21999-09-242003-06-03Grupo Staktek, L.P.Conector de circuito flexible para módulo de chip apilado

US6608763B12000-09-152003-08-19Staktek Group L.P.Sistema y método de apilamiento

US6614121B1 *2000-08-212003-09-02Micro Dispositivos Avanzados, Inc.Configuración de caché vertical

US20070006453A1 *2005-07-072007-01-11Matsushita Eléctrica Industrial Co., Ltd.Aparato de montaje de componentes y método de montaje de componentes

US20070006454A1 *2005-07-072007-01-11Matsushita Eléctrica Industrial Co., Ltd.Aparato de montaje de componentes y método de montaje de componentes

US20120162924A1 *2006-12-052012-06-28Infineon Technologies AgPaquete de contorno de semiconductores integrado

US20120206888A1 *2009-08-052012-08-16Continental Teves Ag & Co. OhgDisposición del sensor y chip que comprende pasadores de fijación adicionales

US20130081266A1 *2007-08-312013-04-04Intersil Americas LLCComponente electrónico apilable

WO2020119488A1 *2018-12-122020-06-18?????????Dispositivo de pines de inmersión, estructura del paquete y dispositivo conectable

US20210268598A1 *2018-03-202021-09-02Texas Instruments IncorporatedEnlace de alambre de cinta

Citas de familia a familia

* Citado por el examinador, † Citado por un tercero, ‡ Citación de familia a familia

Publicación Fecha de publicación Título

US4521828A1985-06-04 Módulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuito con "PINS" "DUAL IN LINE"

US5413970A1995-05-09 Proceso para la fabricación de un paquete de semiconductores con dos filas de "PINS" interdigitados

US4617708A1986-10-21 Módulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuitos que tiene "PINS" "DUAL IN LINE" y métodos de fabricación de los mismos

EP1119887B12003-07-02 Conector microelectrónico de dos piezas y método

US3912984A1975-10-14 Paquete de circuitos auxiliares

US4506238A1985-03-19 Dispositivo de circuito híbrido

US5352925A1994-10-04 Dispositivo semiconductor con escudo electromagnético

US5647768A1997-07-15 Cabezal de filtro de plástico chapado

EP0246692A21987-11-25 Resistencia de potencia eléctrica montada en superficie

KR20020082865A2002-10-31 Un conjunto de placa de circuito impreso con desacoplamiento de derivación mejorado para paquetes bga

US6547597B22003-04-15 Aparato y método para incorporar componentes de montaje en superficie en conectores

US6847115B22005-01-25 Dispositivo semiconductor empaquetado para blindaje de radiofrecuencia

US6757174B22004-06-29 Módulo de fuente de alimentación conmutado

JPH06302347A1994-10-28 Socket lc y contacto para el mismo

US4272140A1981-06-09 Disposición para montar circuitos integrados empaquetados de doble en línea en circuitos de película gruesa / delgada

US4530552A1985-07-23 Conector eléctrico para paquete de circuito integrado

US5757251A1998-05-26 Componente electrónico contenido en un paquete metálico

JP3159950B22001-04-23 Zócalo para el montaje del paquete semiconductor

US20040119155A12004-06-24 Tablero de cableado metálico y método para fabricar el mismo

EP0786807B12002-04-10 Dispositivo de potencia semiconductor de montaje en superficie de cuerpo de plástico con características dimensionales optimizadas para el uso de los modos de envío y prueba estándar

JPH09298351A1997-11-18 Placa subimpresa de conversión de patrón de circuito

JPH08279593A1996-10-22 Dispositivo semiconductor para montaje de alta densidad

JP2536911Y21997-05-28 Estructura de montaje de componentes de sustrato semiconductor

Prioridad y aplicaciones relacionadas

Aplicaciones infantiles (1)

Aplicación	Fecha de prioridad	Fecha de presentación	Relación	Título
------------	--------------------	-----------------------	----------	--------

US06/704.7001982-12-231985-04-02DivisiónMódulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuitos que tiene "PINS" "DUAL IN LINE" y métodos de fabricación de los mismos

Aplicaciones prioritarias (2)

Aplicación	Fecha de prioridad	Fecha de presentación	Relación	Título
------------	--------------------	-----------------------	----------	--------

US06/452.6621982-12-231982-12-23Módulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuito con "PINS" "DUAL IN LINE"

US06/704.7001982-12-231985-04-02Módulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuitos que tiene "PINS" "DUAL IN LINE" y métodos de fabricación de los mismos

Solicitudes que reivindican prioridad (1)

Aplicación	Fecha de presentación	Relación	Título
------------	-----------------------	----------	--------

US06/452.6621982-12-23Módulo de componentes para montaje "piggyback" en un paquete de circuito con "PINS"

Eventos legales

Fecha Código Título Descripción

1982-12-23 COMO Asignación

Nombre del propietario: WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED 222 BROADWA

Texto en formato libre: CESIÓN DE INTERESES DE CEDENTES.; CEDENTE:FANNING, WILLIAM J.;
REEL/MARCO:004079/0893

Fecha de entrada en vigor: 19821220

1984-03-19 COMO Asignación

Nombre del propietario: AT & T TECHNOLOGIES, INC.,

Texto de formato libre: CAMBIO DE NOMBRE; CEDENTE:WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED;
CARRETE/MARCO:004251/0868

Fecha de entrada en vigor: 19831229

1985-09-17 CCC Certificado de corrección

1987-06-08 STCF Información sobre la situación: concesión de patentes

Texto de formato libre: CASO PATENTADO

1988-11-18 FPAY Pago de tasas

Año de pago de la tasa: 4

1992-10-30 FPAY Pago de tasas

Año de pago de la tasa: 8

1996-11-12 FPAY Pago de tasas

Año de pago de la tasa: 12

Conceptos

Extraído a máquina

DescargarTabla de filtros

NombrelImagenSeccionesContarCoincidencia de consulta

condensador reclamaciones,resumen,descripción1600.000

soldar reclamaciones,descripción280.000

Material compuesto reclamaciones,descripción200.000

cuenta reclamaciones,descripción140.000

soldadurareclamaciones,descripción80.000

sustratoreclamaciones,descripción60.000

PINReclamaciones220.000

Parte inferior de la PINReclamaciones120.000

Parte superior de la PINReclamaciones120.000

Grewia occidentalisReclamaciones20.000

portadorresumen,descripción340.000

Mostrar todos los conceptos de la sección de descripción

Datos proporcionados por IFI CLAIMS Patent Services