

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3146899号**  
**(U3146899)**

(45) 発行日 平成20年12月4日(2008.12.4)

(24) 登録日 平成20年11月12日(2008.11.12)

(51) Int.Cl. F I  
**H O 1 L 33/00 (2006.01)** H O 1 L 33/00 N

評価書の請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 実願2008-6731(U2008-6731)  
 (22) 出願日 平成20年9月24日(2008.9.24)  
 (31) 優先権主張番号 200810027088.0  
 (32) 優先日 平成20年3月25日(2008.3.25)  
 (33) 優先権主張国 中国(CN)

(73) 実用新案権者 508107788  
 旭麗電子(廣州)有限公司  
 中華人民共和國廣州高新技術産業開發區科  
 學城光譜西路25號  
 (73) 実用新案権者 503443599  
 光寶科技股▲ふん▼有限公司  
 台灣台北市内湖區瑞光路392號22樓  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

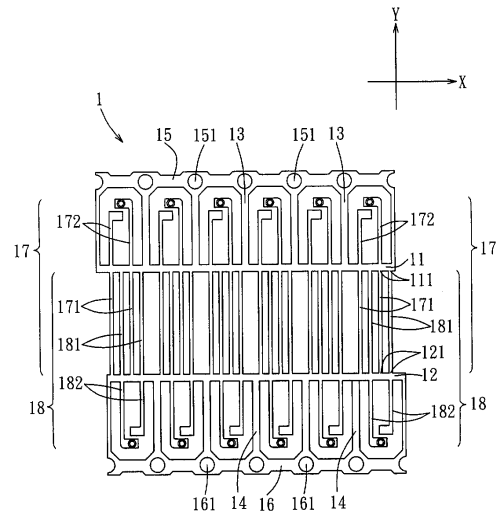
(54) 【考案の名称】 発光ダイオード製造用リードフレームモジュール

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 原材料としての金属薄板材の利用率を向上させる発光ダイオード製造用リードフレームモジュールを提供する。

【解決手段】 同一の金属薄板材から一体的に形成される発光ダイオード製造用リードフレームモジュールにおいて、平行している第一のレール11及び第二のレール12と、第一のレール11に沿って、それぞれ第一のレール11と直交的に接続している複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と、前記第二のレール12に沿って、それぞれ該第二のレール12と直交的に接続している複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組18と、を含んでおり、且つ、前記いずれのリードフレームにも互いに接続している一対の電気接続リード171, 181及び一対の発光チップ実装用のリード172, 182を有しており、前記2つのリードフレーム組の電気接続リードは、交互に配置される。

【選択図】 図3



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

同一の金属薄板材から一体的に形成された発光ダイオード製造用リードフレームモジュールにおいて、

第一方向に延伸している第一のレールと、

前記第一のレールに沿って、それぞれ前記第一方向と直交する第二方向に該第一のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と

、前記第一のレールと間隔を空けて平行するように配置されている第二のレールと、

前記第二のレールに沿って、それぞれ前記第二方向に該第二のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組と、を含んでおり、

且つ、前記いずれのリードフレームにも対になっている 2 本の電気接続リード及び該 2 本の電気接続リードとそれぞれ接続している一対の発光チップ実装用のリードを有しており、

前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、交互に配置される上、互いに連続していることを特徴とする発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

## 【請求項 2】

前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、本毎に互い違いになっており、

且つ、前記いずれの電気接続リードも、その一端が前記第一のレールと接続し、他端が前記第二のレールと接続していることを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

## 【請求項 3】

それぞれ前記第一方向に延伸しており、且つ、前記第一のレールと前記第二のレールとをその間に挟んでいる第一の定位穴付きレール及び第二の定位穴付きレールと、前記第二方向に延伸して前記第一の定位穴付きレールと前記第一のレールとを接続している複数の第三のレールと、

前記第二方向に延伸して前記第二の定位穴付きレールと前記第二のレールとを接続している複数の第四のレールと、が更に形成されており、

且つ、前記第一のリードフレーム組の発光チップ実装用のリードは、前記第一のレールと前記第一の定位穴付きレールとの間に配置されており、

前記第二のリードフレーム組の発光チップ実装用のリードは、前記第二のレールと前記第二の定位穴付きレールとの間に配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

## 【請求項 4】

前記第一のリードフレーム組の発光チップ実装用のリードは、対毎に前記複数の第三のレールに区切られており、

前記第二のリードフレーム組の発光チップ実装用のリードは、対毎に前記複数の第四のレールに区切られていることを特徴とする請求項 3 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

## 【請求項 5】

前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、対毎に互い違いになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

## 【請求項 6】

前記第一のリードフレーム組における各電気接続リードは、第一のレールと離れた第一の先端部を有し、また、前記第一のリードフレーム組におけるそれぞれ対になっている電気接続リードの第一の先端部は、更に、第一の定位穴付き部材を介して連続しており、

前記第二のリードフレーム組における各電気接続リードは、第二のレールと離れた第二

10

20

30

40

50

の先端部を有し、また、前記第二のリードフレーム組におけるそれぞれ対になっている電気接続リードの第二の先端部は、更に、第二の定位穴付き部材を介して連続していることを特徴とする請求項 5 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【請求項 7】

前記第一の定位穴付き部材及び前記第二の定位穴付き部材は、いずれも前記第一のレールと前記第二のレールとの間に配置されていることを特徴とする請求項 6 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【請求項 8】

前記第一の定位穴付き部材と前記第二の定位穴付き部材とを両側にするように前記第一方向に延伸して前記第一のリードフレーム組の各電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の各電気接続リードとを接続している第三のレールが更に形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

10

【請求項 9】

同一の金属薄板材から一体的に形成されたサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールにおいて、

第一方向に延伸している第一のレールと、

前記第一のレールに沿って、それぞれ前記第一方向と直交する第二方向に該第一のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と

、前記第一のレールと間隔を空けて平行するように配置されている第二のレールと、

20

前記第二のレールに沿って、それぞれ前記第二方向に該第二のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組と、

それぞれ前記第一方向に延伸しており、且つ、前記第一のレールと前記第二のレールとをその間に挟んでいる第一の定位穴付きレール及び第二の定位穴付きレールと、

前記第二方向に延伸して前記第一の定位穴付きレールと前記第一のレールとを接続している複数の第三のレールと、

前記第二方向に延伸して前記第二の定位穴付きレールと前記第二のレールとを接続している複数の第四のレールと、を含んでおり、

且つ、前記いずれのリードフレームにも、対になっている 2 本の電気接続リード及び該 2 本の電気接続リードとそれぞれ接続している一对の発光チップ実装用のリードを有して

30

おり、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、交互に配置される上、互いに連続していることを特徴とするサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【請求項 10】

前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、本毎に互い違いになっており、

且つ、前記いずれの電気接続リードも、その一端が前記第一のレールと接続し、他端が前記第二のレールと接続していることを特徴とする請求項 9 に記載のサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

40

【請求項 11】

前記第一のリードフレーム組の発光チップ実装用のリードは、前記第一のレールと前記第一の定位穴付きレールとの間に配置される上、対毎に前記複数の第三のレールに区切られており、

前記第二のリードフレーム組の発光チップ実装用のリードは、前記第二のレールと前記第二の定位穴付きレールとの間に配置される上、対毎に前記複数の第四のレールに区切られていることを特徴とする請求項 10 に記載のサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【請求項 12】

同一の金属薄板材から一体的に形成されたトップビュー型発光ダイオード製造用リード

50

フレームモジュールにおいて、

第一方向に延伸している第一のレールと、

前記第一のレールに沿って、それぞれ前記第一方向と直交する第二方向に該第一のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と、

前記第一のレールと間隔を空けて平行するように配置されている第二のレールと、

前記第二のレールに沿って、それぞれ前記第二方向に該第二のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組と、

前記第一のレールと前記第二のレールとの間に前記第一方向に延伸している第三のレールと、を含んでおり、

10

且つ、前記いずれのリードフレームにも、対になってそれぞれ前記第三のレールに接続されている2本の電気接続リード及び該2本の電気接続リードとそれぞれ接続している一対の発光チップ実装用のリードを有しており、

前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、交互に配置されていることを特徴とするトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【請求項13】

前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、対毎に互い違いになっていることを特徴とする請求項12に記載のトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

20

【請求項14】

前記第一のリードフレーム組における各電気接続リードは、第一のレールと離れた第一の先端部を有し、また、前記第一のリードフレーム組におけるそれぞれ対になっている電気接続リードの第一の先端部は、更に、第一の定位穴付き部材を介して連続しており、

前記第二のリードフレーム組における各電気接続リードは、第二のレールと離れた第二の先端部を有し、また、前記第二のリードフレーム組におけるそれぞれ対になっている電気接続リードの第二の先端部は、更に、第二の定位穴付き部材を介して連続していることを特徴とする請求項13に記載の発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【請求項15】

前記第一の定位穴付き部材及び前記第二の定位穴付き部材は、いずれも前記第一のレールと前記第二のレールとの間に配置されており、

30

前記第三のレールは、前記第一の定位穴付き部材と前記第二の定位穴付き部材とを両側にするように配置されていることを特徴とする請求項14に記載のトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、リードフレームモジュールに関し、特に発光ダイオード製造用リードフレームモジュールに関する。

(関連出願の相互参照)

40

本出願は、2008年3月25日に出願された中国特許出願第200810027088号の優先権を主張する。

【背景技術】

【0002】

発光ダイオード(light emitting diode, LED)は、長寿命、低汚染、低消費電力であるために注目される上、電子機器のパイロットランプ、LEDディスプレイ、各種の照明、交通信号機など広い領域に使用されていて、将来の発展性が多様であり、今後の使用量も更に増えると見られている。

【0003】

発光ダイオードは、主に、リードフレーム、LEDチップ、実装用の透明樹脂などから

50

構成されている。そのうち、リードフレームは、LEDチップの保持及び電気接続の役割をするものであるので、発光ダイオードの構成に欠かせず、即ち一つの発光ダイオードには必ず一つのリードフレームが具わらなければならない。

【0004】

また、発光ダイオードは、実装方式により、主にサイドビュー型とトップビュー型との二種類に分けられている。この二種類の発光ダイオードは、実装方式が異なることによって発光方向が異なるので、その発光素子としてのLEDチップを保持するためのリードフレームも構造が異なっている。

【0005】

なお、サイドビュー型であれ、トップビュー型であれ、実装は、通常、効率を上げるために、1つ1つの発光ダイオード毎ではなく、列になったリードフレーム全体に対して一斉に行うので、同一の金属薄板材で打抜き加工により形成された中間製品であって、一列のリードフレームが一体的に連続しているリードフレームモジュールがよく使用されている。

10

【0006】

例を挙げれば、図1に示すのはサイドビュー型に用いられる従来のリードフレームモジュールであり、図2に示すのはトップビュー型に用いられる従来のリードフレームモジュールである。図示のように、サイドビュー型の複数のリードフレーム92も、トップビュー型の複数のリードフレーム92'も、一本の定位穴付きレール91、91'に沿ってそれぞれ同一の方向に突出し、互いに並列している。

20

【0007】

確かに、この一列のリードフレームから一体的に連続しているリードフレームモジュールでは、列になったリードフレーム全体に対して実装を一斉に行うことができる。しかし、図から分かるように、その金属薄板材の利用率が20%位のローレベルにあり、80%位の材料浪費があるため、この省資源の時代の流れに沿わない上、材料処理の環境汚染問題にも係わる。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0008】

本考案は、発光ダイオード製造用原材料としての金属薄板材の利用率が従前より高い発光ダイオード製造用リードフレームモジュールの提供を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記目的を達成するために、本考案は、まず、同一の金属薄板材から一体的に形成される発光ダイオード製造用リードフレームモジュールにおいて、第一方向に延伸している第一のレールと、前記第一のレールに沿って、それぞれ前記第一方向と直交する第二方向に該第一のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と、前記第一のレールと間隔を空けて平行するように配置されている第二のレールと、前記第二のレールに沿って、それぞれ前記第二方向に該第二のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組と、を含んでおり、且つ、前記いずれのリードフレームにも対になっている2本の電気接続リード及び該2本の電気接続リードとそれぞれ接続している一对の発光チップ実装用のリードを有しており、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、交互に配置される、互いに連続している発光ダイオード製造用リードフレームモジュールを提供する。

40

【0010】

前記発光ダイオード用リードフレームモジュールの実施形態として、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、本毎に互い違いになっており、且つ、前記いずれの電気接続リードも、その一端が前記第一のレールと接続し、他端が前記第二のレールと接続しているものが挙げられる。

50

## 【 0 0 1 1 】

前記発光ダイオード製造用リードフレームモジュールの他の実施態様として、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、対毎に互い違いになっているものも挙げられる。

## 【 0 0 1 2 】

そして、本考案も、同一の金属薄板材から一体的に形成されたサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールにおいて、第一方向に延伸している第一のレールと、前記第一のレールに沿って、それぞれ前記第一方向と直交する第二方向に該第一のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と、前記第一のレールと間隔を空けて平行するように配置されている第二のレールと、前記第二のレールに沿って、それぞれ前記第二方向に該第二のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組と、それぞれ前記第一方向に延伸しており、且つ、前記第一のレールと前記第二のレールとをその間に挟んでいる第一の定位穴付きレール及び第二の定位穴付きレールと、前記第二方向に延伸して前記第一の定位穴付きレールと前記第一のレールとを接続している複数の第三のレールと、前記第二方向に延伸して前記第二の定位穴付きレールと前記第二のレールとを接続している複数の第四のレールと、を含んでおり、且つ、前記いずれのリードフレームにも、対になっている2本の電気接続リード及び該2本の電気接続リードとそれぞれ接続している一対の発光チップ実装用のリードを有しており、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、交互に配置される上、互いに連続しているサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールを提供する。

## 【 0 0 1 3 】

前記サイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールの実施形態として、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、本毎に互い違いになっているものが挙げられる。

## 【 0 0 1 4 】

そして、本考案も、また、同一の金属薄板材から一体的に形成されたトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールにおいて、第一方向に延伸している第一のレールと、前記第一のレールに沿って、それぞれ前記第一方向と直交する第二方向に該第一のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第一のリードフレーム組と、前記第一のレールと間隔を空けて平行するように配置されている第二のレールと、前記第二のレールに沿って、それぞれ前記第二方向に該第二のレールと接続して配置されている複数のリードフレームからなった第二のリードフレーム組と、前記第一のレールと前記第二のレールとの間に前記第一方向に延伸している第三のレールと、を含んでおり、且つ、前記いずれのリードフレームにも、対になってそれぞれ前記第三のレールに接続されている2本の電気接続リード及び該2本の電気接続リードとそれぞれ接続している一対の発光チップ実装用のリードを有しており、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、交互に配置されているトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールを提供する。

## 【 0 0 1 5 】

前記トップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールの実施形態として、前記第一のリードフレーム組の電気接続リードと前記第二のリードフレーム組の電気接続リードとは、対毎に互い違いになっているものが挙げられる。

## 【 考案の効果 】

## 【 0 0 1 6 】

前記構造による発光ダイオード製造用リードフレームモジュールは、まず、同一の金属薄板材で打抜き加工により2列の互い違いになっているリードフレーム（即ち第一のリードフレーム組と第二のリードフレーム組）を含んでいるので、従来のモジュールよりレイアウトが密集的で、原材料としての金属薄板材の利用効率も、打抜き加工の加工効率も50%位上げられる。

10

20

30

40

50

【考案を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本考案の詳細を説明する。

【0018】

図3は、本考案の第一の実施形態に係るサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール1を示す平面図であり、図4は、本考案の第二の実施形態に係るトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール2を示す平面図である。この2つのリードフレームモジュール1、2は、いずれも、巻き取られた金属薄板材を図示のX方向（以下、第一方向と称す）に沿って引き出しながら打抜き加工により連続的に形成し、そして、先頭から適宜な長さで裁断したものである。即ち、第一の実施形態に係るサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール1も、第二の実施形態に係るトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール2も、同一の金属薄板材から一体的に形成されたものである。

10

【0019】

まず、第一の実施形態に係るサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール1を説明する。

【0020】

図3に示すように、サイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール1は、第一のレール11と、第一のリードフレーム組17と、第二のレール12と、第二のリードフレーム組18と、第一の定位穴付きレール15及び第二の定位穴付きレール16と、複数の第三のレール13と、複数の第四のレール14とを含んでいる。

20

【0021】

前記第一のレール11も前記第二のレール12も、第一方向（X）に延伸しているが、互いに間隔を空けている。

【0022】

前記第一のリードフレーム組17は、前記第一のレール11に沿って、それぞれ前記第一方向（X）と直交する第二方向（Y）に該第一のレール11と接続して配置されている複数のリードフレームからなったものである。該第一のリードフレーム組17における各リードフレームは、対になっている2本の電気接続リード171及び該2本の電気接続リード171とそれぞれ前記第一のレール11を介して接続している一対の発光チップ実装用のリード172を有する。

30

【0023】

前記第二のリードフレーム組18は、前記第二のレール12に沿って、それぞれ前記第二方向（Y）に該第二のレール12と接続して配置されている複数のリードフレームからなったものである。該第二のリードフレーム組18における各リードフレームは、対になっている2本の電気接続リード181及び該2本の電気接続リード181とそれぞれ前記第二のレール12を介して接続している一対の発光チップ実装用のリード182を有する。

【0024】

本実施形態における前記いずれの電気接続リード171、181も、その一端111が前記第一のレール11と接続し、他端121が前記第二のレール12と接続している。即ち、前記第一のリードフレーム組の電気接続リード171と、前記第二のリードフレーム組の電気接続リードと181とは、前記第一のレール11と前記第二のレール12を介して互いに連続している。

40

【0025】

前記第一の定位穴付きレール15及び前記第二の定位穴付きレール16は、それぞれ前記第一方向（X）に延伸しながら、前記第一のレール11と前記第二のレール12とをその間に挟んでいる。もっと詳しく説明すると、該第一の定位穴付きレール15及び該第二の定位穴付きレール16には、それぞれ複数の、前記第一方向（X）に沿って排列し、且つ、間隔を空けた定位穴151、161が形成されている。

50

## 【0026】

前記複数の第三のレール13は、それぞれ前記第二方向(Y)に延伸しながら互いに間隔を空けて平行する上、前記第一の定位穴付きレール15と前記第一のレール11とを接続している。そして、前記第一のリードフレーム組17における前記発光チップ実装用のリード172は、前記第一のレール11と前記第一の定位穴付きレール15との間に配置される上、対毎にその複数の第三のレール13により区切られている。

## 【0027】

前記複数の第四のレール14は、それぞれ前記第二方向(Y)に延伸しながら互いに間隔を空けて平行する上、前記第二の定位穴付きレール16と前記第二のレールと12とを接続している。そして、前記第二のリードフレーム組18における前記発光チップ実装用のリード182は、前記第二のレール12と前記第二の定位穴付きレール16との間に配置される上、対毎にその複数の第四のレール14により区切られている。

10

## 【0028】

注意すべきものは、前記第一のリードフレーム組17における前記電気接続リード171と前記第二のリードフレーム組18における前記電気接続リードと181は、本毎に互い違いになっていることである。それにより、本考案の第一の実施形態のサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール1は従来のリードフレームモジュールよりレイアウトが遥かに密集的になっているので、原材料としての金属薄板材の利用率が高くなっている。

## 【0029】

なお、サイドビュー型発光ダイオードの実装は、図示の第一方向(X)と第二方向(Y)とから定義された平面を基準とすれば、該平面に垂直になる方向から、前記リードフレームモジュール1上のあらゆるリードフレームの発光チップ実装用のリード172、182に対して同時に行うので、本考案の第一の実施形態のリードフレームモジュール1を実装前に前もってそれぞれ1列のリードフレーム(即ち第一のリードフレーム組17または第二のリードフレーム組18)を有する2部分に分断する必要がなく、そのまま従来の設備で行うことができる。

20

## 【0030】

次に、本考案の第二の実施形態に係るトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール2を説明する。

30

## 【0031】

図4に示すように、トップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール2は、第一のレール21と、第一のリードフレーム組25と、第二のレール22と、第二のリードフレーム組26と、第三のレール20とを含んでいる。

## 【0032】

前記第一のレール21も前記第二のレール22も、第一方向(X)に延伸しているが、互いに間隔を空けている。

## 【0033】

前記第一のリードフレーム組25は、前記第一のレール21に沿って、それぞれ前記第一方向(X)と直交する第二方向(Y)に該第一のレール21と接続して配置されている複数のリードフレームからなったものである。該第一のリードフレーム組25における各リードフレームは、対になっている2本の電気接続リード251及び該2本の電気接続リード251とそれぞれ前記第一のレール21を介して接続している一対の発光チップ実装用のリード252を有する。前記第一のリードフレーム組25における各電気接続リード251は、第一のレール21と離れた第一の先端部230を有し、また、前記第一のリードフレーム組25におけるそれぞれ対になっている電気接続リード251の第一の先端部230は、更に、第一の定位穴付き部材23を介して連続している。

40

## 【0034】

前記第二のリードフレーム組26は、前記第二のレール22に沿って、それぞれ前記第一方向(X)と直交する第二方向(Y)に該第二のレール22と接続して配置されている

50

複数のリードフレームからなったものである。該第二のリードフレーム組 2 6 における各リードフレームは、対になっている 2 本の電気接続リード 2 6 1 及び該 2 本の電気接続リード 2 6 1 とそれぞれ前記第二のルール 2 2 を介して接続している一対の発光チップ実装用のリード 2 6 2 を有する。前記第二のリードフレーム組 2 6 における各電気接続リード 2 6 1 は、第二のルール 2 2 と離れた第二の先端部 2 4 0 を有し、また、前記第二のリードフレーム組 2 6 におけるそれぞれ対になっている電気接続リード 2 6 1 の第二の先端部 2 4 0 は、更に、第二の定位穴付き部材 2 4 を介して連続している。

【0035】

前記第三のルール 2 0 は、前記第一の定位穴付き部材 2 3 と前記第二の定位穴付き部材 2 4 とを両側にするように前記第一方向 ( X ) に延伸して、前記第一のリードフレーム組 2 5 の各電気接続リード 2 5 1 と前記第二のリードフレーム組 2 6 の各電気接続リード 2 6 1 とを接続している。また、前記第一の定位穴付き部材 2 3 も前記第二の定位穴付き部材 2 4 も、前記第一のルール 2 1 と前記第二のルール 2 2 との間に配置されている。

10

【0036】

注意すべきものは、前記第一のリードフレーム組 2 5 における前記電気接続リード 2 5 1 と前記第二のリードフレーム組 2 6 における前記電気接続リードと 2 6 1 とは、対毎に互い違いになっていることにある。それにより、本考案の第二の実施形態に係るトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール 2 は従来のリードフレームモジュールよりレイアウトが遥かに密集的になっているので、原材料としての金属薄板材の利用率が高くなっている。

20

【0037】

また、トップビュー型発光ダイオードの実装は、図示の第一方向 ( X ) と第二方向 ( Y ) とから定義された平面を基準とすれば、前記第二方向 ( Y ) からリードフレームの発光チップ実装用のリード 2 5 2、2 6 2 の端面に対して行うので、前記リードフレームモジュール 2 を実装前に前もってそれぞれ 1 列のリードフレーム ( 即ち第一のリードフレーム組 2 5 または第二のリードフレーム組 2 6 ) を有する 2 部分に分断してから、始めて従来の設備で行うことができる。

【0038】

ちなみに、前記第一の実施形態のサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール 1 の第一のリードフレーム組 1 7 及び第二のリードフレーム組 1 8 も、第二の実施形態のように配置されてもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0039】

叙上のように、本考案の発光ダイオード製造用リードフレームモジュールは、原材料としての金属薄板材の利用率も、打抜き加工の加工効率も大幅に上げられるので、コストの面からみてとても実用的である。

【0040】

以上、本考案をいくつかの好ましい実施形態によって記述したが、同業者ならば、本考案の実用新案登録請求の範囲に開示した範疇及び思想から外れずに、多くの変形及び修正がなされ得ることがわかるはずである。

40

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】サイドビュー型に用いられる従来のリードフレームモジュールの平面図である。

【図 2】トップビュー型に用いられる従来のリードフレームモジュールの平面図である。

【図 3】本考案の第一の実施形態に係るサイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールを示す平面図である。

【図 4】本考案の第二の実施形態に係るトップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュールを示す平面図である。

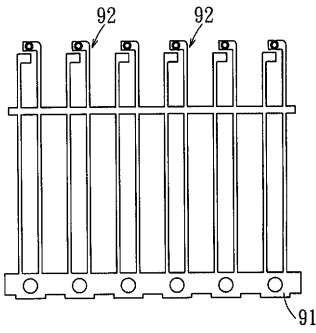
【符号の説明】

【0042】

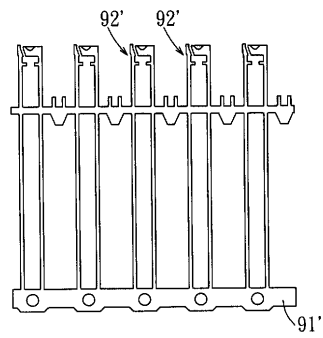
50

1	サイドビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール	
1 1	第一のレール	
1 1 1	電気接続リードと第一のレールとの接続端	
1 2	第二のレール	
1 2 1	電気接続リードと第二のレールとの接続端	
1 3	第三のレール	
1 4	第四のレール	
1 5	第一の定位穴付きレール	
1 5 1	定位穴	
1 6	第二の定位穴付きレール	10
1 6 1	定位穴	
1 7	第一のリードフレーム組	
1 7 1	電気接続リード	
1 7 2	発光チップ実装用のリード	
1 8	第二のリードフレーム組	
1 8 1	電気接続リード	
1 8 2	発光チップ実装用のリード	
2	トップビュー型発光ダイオード製造用リードフレームモジュール	
2 0	第三のレール	
2 1	第一のレール	20
2 2	第二のレール	
2 3	第一の定位穴付き部材	
2 3 0	第一の先端部	
2 4	第二の定位穴付き部材	
2 4 0	第二の先端部	
2 5	第一のリードフレーム組	
2 5 1	電気接続リード	
2 5 2	発光チップ実装用のリード	
2 6	第二のリードフレーム組	
2 6 1	電気接続リード	30
2 6 2	発光チップ実装用のリード	
9 1	サイドビュー型の定位穴付きレール	
9 2	サイドビュー型のリードフレーム	
9 1 '	トップビュー型の定位穴付きレール	
9 2 '	トップビュー型のリードフレーム	

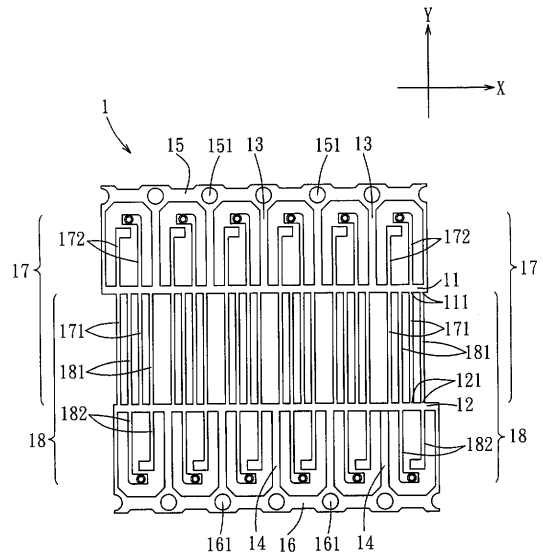
【 図 1 】



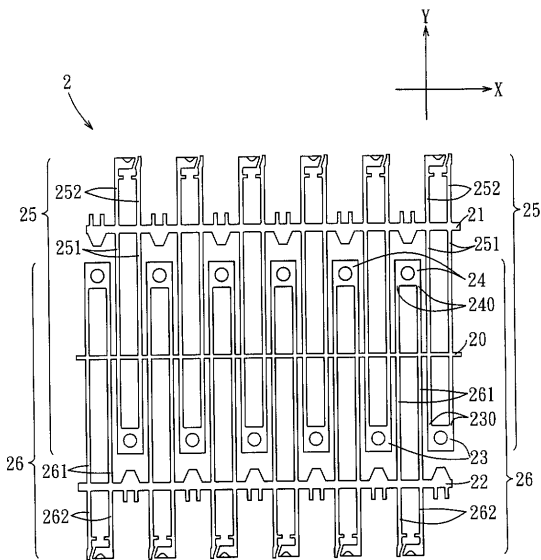
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)考案者 蘇 鄭宏

台湾台北市内湖區瑞光路392號22樓