

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【公開番号】特開 2018-148155 (P2018-148155A)

【公開日】平成 30 年 9 月 20 日 (2018.9.20)

【年通号数】公開・登録公報 2018-036

【出願番号】特願 2017-44645 (P2017-44645)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/04 (2006.01)

H 0 1 L 23/08 (2006.01)

H 0 1 L 23/14 (2006.01)

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

H 0 1 L 23/15 (2006.01)

H 0 1 L 23/28 (2006.01)

H 0 1 L 23/02 (2006.01)

H 0 5 K 1/02 (2006.01)

H 0 5 K 1/18 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 23/04 D

H 0 1 L 23/08 B

H 0 1 L 23/08 Z

H 0 1 L 23/14 S

H 0 1 L 23/12 Q

H 0 1 L 23/14 C

H 0 1 L 23/28 J

H 0 1 L 23/04 E

H 0 1 L 23/02 B

H 0 5 K 1/02 C

H 0 5 K 1/18 R

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 3 日 (2020.3.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底面及び側面を有する凹部が設けられた支持部材と、
基板を有し、前記基板の主面が前記凹部に対向するように前記支持部材に固定されたデバイスユニットと、を備え、

前記凹部の開口幅は、前記主面に対して前記凹部の底の側において前記デバイスユニットの幅よりも狭く、前記主面に対して前記凹部の底とは反対側において前記デバイスユニットの前記幅よりも広く、

前記基板の前記主面に垂直な方向において、前記基板の端面が前記凹部の前記側面に重なっており、

前記基板の前記主面には光電変換素子が配置されている
ことを特徴とする電子部品。

【請求項 2】

前記側面は前記基板の前記主面に対して傾斜した傾斜面を有し、前記底面は前記主面に沿っており、前記傾斜面は前記底面に対して傾斜しており、前記基板の前記主面に垂直な方向において、前記基板の前記端面が前記凹部の前記傾斜面に重なっている

ことを特徴とする請求項 1 記載の電子部品。

【請求項 3】

前記デバイスユニットのうちの前記主面と前記端面の境界領域が、前記凹部の前記傾斜面に接している

ことを特徴とする請求項 2 記載の電子部品。

【請求項 4】

前記境界領域が前記主面及び前記端面に対して傾斜している

ことを特徴とする請求項 3 記載の電子部品。

【請求項 5】

前記支持部材は、前記凹部の前記側面に設けられた第 1 の配線層を有し、

前記デバイスユニットは、前記デバイスユニットのうちの前記主面と前記端面の境界領域に配された第 2 の配線層を有し、

前記側面の上において前記第 1 の配線層と前記第 2 の配線層とが電氣的に接続されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 6】

前記第 2 の配線層は、前記支持部材の前記凹部の外の面に延在している

ことを特徴とする請求項 5 記載の電子部品。

【請求項 7】

前記デバイスユニットは、前記凹部とは反対側に、外部接続端子を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 8】

前記デバイスユニットは、半導体基板と、前記半導体基板を搭載した実装基板とを含み、前記実装基板が前記主面及び前記端面を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 9】

前記凹部は、前記デバイスユニットによって塞がれている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 10】

前記デバイスユニットは、前記主面とは反対側において前記支持部材よりも突出している

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 11】

底面及び側面を有する凹部が設けられた支持部材と、

基板を有し、前記基板の主面が前記凹部の前記底面に沿うように前記支持部材に固定されたデバイスユニットと、

前記デバイスユニットの端面と前記凹部の前記側面との間に設けられた樹脂部材と、を備え、

前記凹部の開口幅は、前記主面に対して前記凹部の底の側において前記デバイスユニットの幅よりも狭く、前記主面に対して前記凹部の底とは反対側において前記デバイスユニットの前記幅よりも広く、

前記デバイスユニットと前記凹部の前記底面との間に空隙が設けられており、

前記樹脂部材は、前記デバイスユニットの前記主面と前記底面との間に延在していないことを特徴とする電子部品。

【請求項 12】

前記デバイスユニットのうちの前記主面と前記端面の境界領域が、前記凹部の前記側面

に接している

ことを特徴とする請求項 1 1 記載の電子部品。

【請求項 1 3】

前記境界領域が前記主面及び前記端面に対して傾斜している

ことを特徴とする請求項 1 2 記載の電子部品。

【請求項 1 4】

前記支持部材は、前記凹部の前記側面に設けられた第 1 の配線層を有し、

前記デバイスユニットは、前記デバイスユニットのうちの前記主面と前記端面の境界領域に配された第 2 の配線層を有し、

前記側面の上において前記第 1 の配線層と前記第 2 の配線層とが電氣的に接続されている

ことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 1 5】

前記第 2 の配線層は、前記支持部材の前記凹部の外の面に延在している

ことを特徴とする請求項 1 4 記載の電子部品。

【請求項 1 6】

前記デバイスユニットは、前記凹部とは反対側に、外部接続端子を有する

ことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 1 7】

前記デバイスユニットは、半導体基板と、前記半導体基板を搭載した実装基板とを含み、前記実装基板が前記主面及び前記端面を有する

ことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 1 8】

前記デバイスユニットは、前記主面とは反対側において前記支持部材よりも突出している

ことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の電子部品。

【請求項 1 9】

請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の電子部品と、

前記電子部品が実装された回路部品と
を備えることを特徴とする機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の一観点によれば、底面及び側面を有する凹部が設けられた支持部材と、基板を有し、前記基板の主面が前記凹部に対向するように前記支持部材に固定されたデバイスユニットと、を備え、前記凹部の開口幅は、前記主面に対して前記凹部の底の側において前記デバイスユニットの幅よりも狭く、前記主面に対して前記凹部の底とは反対側において前記デバイスユニットの前記幅よりも広く、前記基板の前記主面に垂直な方向において、前記基板の端面が前記凹部の前記側面に重なっており、前記基板の前記主面には光電変換素子が配置されている電子部品が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

つまり、デバイスユニット 1 0 の第 1 主面 1 0 A と底面 B T M との間のギャップ G は、デバイスユニット 1 0 の幅 X と、凹部 2 2 の開口幅 Y 1 と、傾斜角 1 とによって一律に決定される。したがって、例えば複数の凹部 2 2 が設けられた支持部材 2 0 の各凹部 2 2 にデバイスユニット 1 0 を 1 つずつ配置するような場合においても、デバイスユニット 1 0 と凹部 2 2 との間のギャップ G を均等にすることが可能となる。