

【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】平成 23 年 2 月 10 日 (2011.2.10)

【公表番号】特表 2010-512665 (P2010-512665A)

【公表日】平成 22 年 4 月 22 日 (2010.4.22)

【年通号数】公開・登録公報 2010-016

【出願番号】特願 2009-541372 (P2009-541372)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 1 L 23/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/335 (2011.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 D

H 0 1 L 23/02 J

H 0 1 L 23/02 F

H 0 4 N 5/335 V

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 12 月 9 日 (2010.12.9)

【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】請求項 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 3】

電子部品パッケージを製作する方法であって、方法は次の段階からなる：

金属リードフレームを提供する；

金属リードフレームの表面の少なくとも部分上に酸化物材料の中間面層を提供する；

中間面層をもつ金属リードフレームの部分の周囲にプラスチックフレームを型取りし、フレームが空洞を決める；

リードフレームが空洞に中央部分そして複数のリードをもつ；

空洞内のリードフレームの中央部分上に電子部品を取り付けそして複数のリードに部品を接続する；

プラスチックふたフレームに接着される透明ふたをもつふた組立体を提供する；そして部品を取り囲むためにプラスチックフレームにふたフレームを溶接する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 4】

密封封止可能な電子部品パッケージであって次からなる：

金属リードフレームに型取られそして空洞を決める高融点プラスチックフレーム；

空洞内に中央部分そして複数のリードをもつリードフレーム；

その上に取り付けられる電子部品をもちそして複数のリードに接続されるに適したリードフレームの中央部分；

高融点プラスチックのふたフレームに保持される高融点プラスチックのふたをもつふた組立体；そして

空洞内に取り付けられる電子部品を取り囲むためにプラスチックフレームに溶接されるふ

たフレーム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 0】

金属リードフレームの周囲に型取られるプラスチックフレームをもちそして電子部品が取り付け可能な空洞を決める密封封止できるプラスチック電子部品パッケージにおいて使用のためのふた組立体であって、ふた組立体は次からなる：

パッケージのプラスチックフレームの空洞を覆う寸法そして構造であるふた；そしてパッケージ空洞を閉じ込めて密封封止するためにふたに接着できそしてパッケージのプラスチックフレームに溶接できるプラスチックふたフレーム。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2 5】

電子部品パッケージを製作する方法であって、方法は次の段階からなる：

金属リードフレームを提供する；

金属リードフレームの表面の少なくとも部分に酸化物材料の中間面層を提供する；

高融点熱可塑性プラスチックフレームを中間面層をもつ金属フレームの部分の周囲に型取りし、フレームが空洞を決める；

リードフレームが電子部品を取り付けるための空洞に中央部分そして電子部品に接続できる複数のリードをもち；

高融点熱可塑性プラスチックふたフレームに接着される透明ふたをもつふた組立体を提供する；そして

ふたフレームを空洞内に取り付けられる部品を閉じこめるためプラスチックフレームに溶接する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】プラスチック電子部品パッケージ

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

画像センサパッケージを含む半導体および他の電子装置あるいは部品パッケージの信頼性はパッケージの“空気気密性”あるいは密封性に関係する。密封性は流体および湿気の入口からパッケージに取り込まれる半導体あるいは他の装置を保護するためのパッケージの能力の基準である。半導体装置上あるいは近くの湿気あるいは腐食性ガスは半導体装置に金属性跡の腐食を起こしそして損傷に至る。伝統的なハーメチックパッケージは金属、セラミックあるいはガラス質の材料から作られる。これらの材料は湿気および流体が典型的にこれらの材料によって邪魔される低い透過性をもち、そして腐食性ガスによって半導体装置上に凝縮あるいは汚染を起こす。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

[発明の概要]

本発明に従う画像センサパッケージはセラミック部品に対する必要性を省略しそして望ましくは高融点液晶ポリマー（ＬＣＰ）材料を採用する。パッケージは画像センサのみならず他の光検知あるいは発光半導体あるいは他の装置あるいは部品に有用である。本発明に従うパッケージは非光学装置あるいは部品を含むためにもまた使用される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【図 1】従来の組立てのセラミックパッケージの断面拡大図。

【図 2 A】本発明に従って作られた画像センサパッケージ。

【図 2 B】図 2 A のパッケージの底面。

【図 3】本発明のパッケージに使用されるリードフレームの帯片。

【図 4 A】ふた組立体の断面透視図。

【図 4 B】ふた組立体の透視図。

【図 4 C】図 4 A の組立体の断面拡大図。

【図 5】超音波溶接画像センサパッケージの断面拡大図。

【図 6】銅リードフレームそしてパッケージフレーム材料間の中間面層の光学写真。

【図 7】中間面層の概略拡大図。

【図 8 A】パッケージ製作の段階を示すフローシート。

【図 8 B】ふた組立体製作の段階を示すフローシート。

【図 9】パッケージに装置の取り付けで製造者によって採用される典型的な段階のフローシート。

【図 10】非密封（ハーメティック）である従来のＬＣＰパッケージを通る染料漏洩を示す光学顕微鏡写真。

【図 11】パッケージ材料の透過率を示す図。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

[本発明の詳細な説明]

パッケージ、材料およびパッケージの製作の方法は画像センサのために望ましい実施態様で記述される。本発明は画像センサのパッケージあるいは他の光学装置に制限されないが、しかし他の半導体、電気そして電子装置、部品あるいは回路を内包するために広く有用である。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 3 】

比較のため、染料漏洩試験によってここに示されたようなパッケージにおいて、染料浸透剤は L C P / リードフレーム中間面を通す漏洩はなく、M I L - S T D - 8 8 3 標準にこのパッケージは適合した。

【 手 続 補 正 1 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 4 】

図 1 1 は半導体パッケージに使用される種々な材料を示す。非密封パッケージでは、流体および湿気が容易に浸透するような浸透性をもつポリマーが使用される。密封パッケージでは、比較的流体および湿気を通さない材料が使用される。見られるように、“非密封”材料の透過率は高く、比較的流体および湿気が容易に侵入する。ガラス、セラミックそして金属は比較的透過率は低く、これらは密封パッケージに適している。また本発明の画像センサパッケージに使用される L C P 製品の測定透過率が示される。L C P 製品の透過率は最も適した“密封”パッケージを作るガラスに等しい。

【 手 続 補 正 1 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 5 】

本発明に従って組み立てられたパッケージは密封封止されているので、パッケージは内部を満たす液体あるいはゲルを含む L E D s のような部品を封じ込むために採用される。このような目的のために、本発明のパッケージは適当に封止されない従来のパッケージに起きるゲルの漏洩を避ける。

【 手 続 補 正 1 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 6 】

本発明は画像センサパッケージにおける使用に対して記述したが、一方本発明は画像センサパッケージあるいは光学パッケージに制限されず、他の半導体、電気あるいは電子部品、装置あるいは回路を含むプラスチックパッケージを提供するために有用である。ガラスふたが必要でない適用において、ふた組立体はふたあるいは覆いの部分そしてパッケージフレームに接着される周りのフレームを含む 1 つの部分品に型取りされる。付け加えると本発明の中間面層はリードフレームそしてプラスチックフレーム間に制限されず、回路あるいは装置パッケージ以外の金属そしてプラスチック間の中間面層にさらに通常有用である。従って、本発明は示されそして記述された実施態様に制限されず、付帯する特許請求項の全精神および範囲を包含している。

【 手 続 補 正 1 4 】

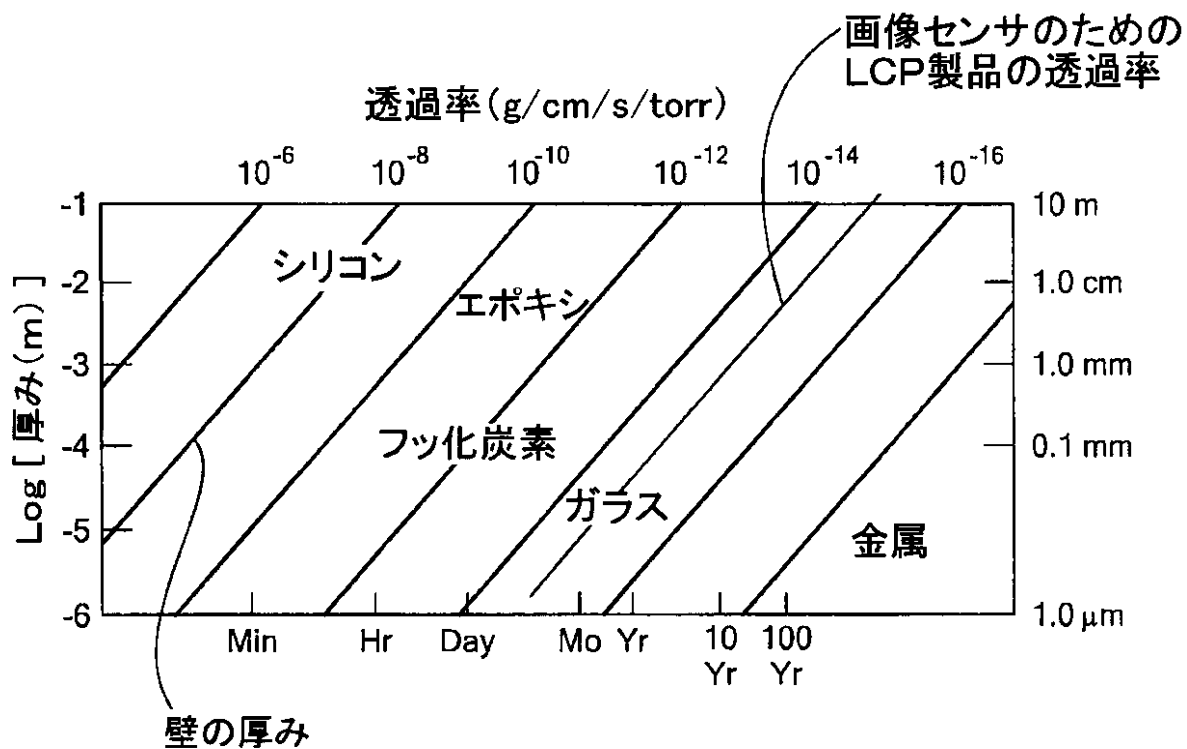
【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【図 1 1】



【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】