【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25年2月7日(2013.2.7)

【公開番号】特開2011-176068(P2011-176068A)
【公開日】平成23年9月8日(2011.9.8)
【年通号数】公開・登録公報2011-036
【出願番号】特願2010-38085(P2010-38085)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　23/04　　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　23/02　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　23/04　　Ｅ
Ｈ０１Ｌ　23/02　　Ｈ

【手続補正書】
【提出日】平成24年12月17日(2012.12.17)
【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】
閉空間となるケースの内部に半導体素子が配設され、該ケースの壁部に該半導体素子を外部機器と電気的に接続するためのフィードスルーを備える半導体パッケージであって、
前記フィードスルーは、前記壁部の壁面に直交する方向におけるいずれかの位置に他の位置よりも断面積が小さくなる断面積狭小部を有し、該断面積狭小部が前記ケースの外部から内部へ向かう方向における熱伝導を阻害する断熱部となり、
前記断面積狭小部は、前記フィードスルーにおける前記ケースの内側の位置に切欠溝、貫通孔、もしくは空孔からなる空隙部を設けることによって形成されること
を特徴とする半導体パッケージ。
【請求項２】
前記空隙部は、前記フィードスルーにおける配線パターンの無い位置に設けられること
を特徴とする請求項１記載の半導体パッケージ。
【請求項３】
前記空隙部は、内部に断熱性材料が充填されていること
を特徴とする請求項１または請求項２記載の半導体パッケージ。
【請求項４】
前記空隙部は、内面に導電性金属材料からなる被膜が設けられて、フィードスルー内の配線を兼用すること
を特徴とする請求項１～３のいずれか一項記載の半導体パッケージ。
【請求項５】
前記フィードスルーは、セラミック材料からなる複数の層が積層された形状を有し、一部もしくは全部の層に前記空隙部が設けられること
を特徴とする請求項１～４のいずれか一項記載の半導体パッケージ。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更

【補正の内容】
【０００８】
この半導体パッケージは、閉空間となるケースの内部に半導体素子が配設され、該ケースの壁部に該半導体素子を外部機器と電気的に接続するためのフィードスルーを備える半導体パッケージであって、前記フィードスルーは、前記壁部の壁面に直交する方向におけるいずれかの位置に他の位置よりも断面積が小さくなる断面積狭小部を有し、該断面積狭小部が前記ケースの外部から内部へ向かう方向における熱伝導を阻害する断熱部となり、前記断面積狭小部は、前記フィードスルーにおける前記ケースの内側の位置に切欠溝、貫通孔、もしくは空孔からなる空隙部を設けることによって形成されることを要件とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
ここで、符号４は半導体素子３等を上面に載置して、当該素子等からの熱を伝導させる熱伝導金属ブロックである。冷却素子５を用いて熱伝導金属ブロック４を冷却することによって、半導体素子３等が冷却される作用が得られる。
より詳しくは、半導体素子３として用いられるレーザダイオード等の発光素子は発光することにより発熱する。そのため、冷却素子５を用いた冷却が必要となる。ここで、冷却素子５としては、例えば、ペルチェ効果を利用するペルチェ素子が用いられて、電圧の印加によって冷却作用を得ることができる。なお、温度制御は、外部機器（駆動回路）からフィードスルー１０（後述）を通じて送られる制御信号によって行われ、冷却素子（ペルチェ素子）５に印加する電圧を変えることによって冷却能力が調整される。