【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18年5月25日(2006.5.25)

【公開番号】特開2005-101438(P2005-101438A)
【公開日】平成17年4月14日(2005.4.14)
【年通号数】公開・登録公報2005-015
【出願番号】特願2003-335282(P2003-335282)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　23/02　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　23/08　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　23/02　Ｈ
Ｈ０１Ｌ　23/02　Ｃ
Ｈ０１Ｌ　23/02　Ｆ
Ｈ０１Ｌ　23/02　Ｊ
Ｈ０１Ｌ　23/08　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成18年3月31日(2006.3.31)
【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】
セラミックとコバールによる封止パッケージにおいて、パッケージ内の素子に電気を導入出する電気素子の電極貫通用のためのスルーホールがセラミック基板にあることを特徴とする封止パッケージ。
【請求項２】
セラミックを主材料とするパッケージであって、底板若しくは側板がセラミック基板で構成されており、前記パッケージ内に設ける素子に電気を導入出する電気素子の電極を貫通させるためのスルーホールが前記セラミック基板に形成されていることを特徴とする封止パッケージ。
【請求項３】
前記スルーホールは２個以上あり、前記スルーホールの内壁とセラミック基板面にメタライズメッキ膜が施されており、前記セラミック基板面上で前記メタライズメッキ膜の径はスルーホール径よりも大きく且つスルーホールの２倍よりも小さい径であり、スルーホールのメタライズメッキ膜は他のメタライズメッキ膜とは電気的に導通しないことを特徴とした請求項１または２に記載の封止パッケージ。
【請求項４】
ハンダによって前記メタライズメッキ膜と前記電気素子の電極の間が埋められていることを特徴とする請求項３に記載の封止パッケージ。
【請求項５】
前記スルーホールは２個以上あり、前記スルーホールの内壁とセラミック基板面にメタライズメッキ膜が施されており、前記スルーホールのメタライズメッキ膜は他のメタライズメッキ膜とは電気的に導通せず、電気素子の電極が前記スルーホールを貫通しているとともに、ハンダによって前記メタライズメッキ膜と前記電気素子の電極の間が埋められていることを特徴とする請求項１または２に記載の封止パッケージ。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
［１］本発明の封止パッケージは、セラミックとコバールによる封止パッケージであり、パッケージ内の素子に電気を導入出する電気素子の電極貫通用のためのスルーホールがセラミック基板にあることを特徴とする。このスルーホールに電気素子の電極を貫通させて、その電極とセラミック基板とをハンダにより接合封止することで容易に作製できる。セラミック基板のスルーホールは工程が短くて作製が容易であり、安価で薄くできる。さらに電気素子の電極を利用することでパッケージに独立した電極をもうける必要もなく、安価で低高さの封止パッケージが実現できる。セラミック基板はアルミナやジルコニア等で、コバールは$Ni_{29}Co_{17}Fe_{54}$合金であり、他の合金系としてセラミックやガラスとの密着可能な合金を用いることができる。
【手続補正３】
【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】
［２］本発明の他の封止パッケージは、セラミックを主材料とするパッケージであって、底板若しくは側板がセラミック基板で構成されており、前記パッケージ内に設ける素子に電気を導入出する電気素子の電極を貫通させるためのスルーホールが前記セラミック基板に形成されていることを特徴とする。パッケージを構成する部材もしくは材料として、セラミックやガラスとの密着可能な合金も加えることができる。
【手続補正４】
【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】
［３］本発明の他の封止パッケージは、上記[１]または［２］の封止パッケージで、前記スルーホールが２個以上あり、セラミック基板に電気素子の電極がハンダ付け可能なように、前記スルーホールの内壁とセラミック基板面にメタライズメッキ膜が施されており、前記セラミック基板面上で前記メタライズメッキ膜の径はスルーホール径よりも大きく且つスルーホールの２倍よりも小さい径であり、スルーホールのメタライズメッキ膜は他のメタライズメッキ膜とは電気的に導通しないことを特徴とする。要は、複数のメタライズメッキ膜は互いに離隔して形成されている。
さらに、前記封止パッケージにおいて、前記スルーホールが２個以上あり、前記スルーホールの内壁とセラミック基板面にメタライズメッキ膜が施されており、前記スルーホールのメタライズメッキ膜は他のメタライズメッキ膜とは電気的に導通せず、電気素子の電極が前記スルーホールを貫通しているとともに、ハンダによって前記メタライズメッキ膜と前記電気素子の電極の間が埋められていることが好ましい。