

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成 23 年 4 月 14 日 (2011.4.14)

【公開番号】特開 2009-264760 (P2009-264760A)

【公開日】平成 21 年 11 月 12 日 (2009.11.12)

【年通号数】公開・登録公報 2009-045

【出願番号】特願 2008-111014 (P2008-111014)

【国際特許分類】

G 0 1 C 19/56 (2006.01)

G 0 1 P 9/04 (2006.01)

H 0 1 L 41/08 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/22 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 C 19/56

G 0 1 P 9/04

H 0 1 L 41/08 Z

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

H 0 1 L 41/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 2 月 23 日 (2011.2.23)

【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】

第 1 のキャビティと、第 2 のキャビティと、を有し、前記第 1 のキャビティの底部と前記第 2 のキャビティの底部が対向するように設けられているパッケージであって、

前記第 1 のキャビティにジャイロ素子、前記第 2 のキャビティに前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、が配置され、

前記第 1 のキャビティの底部に対する内側面および前記第 2 のキャビティの底部に対する内側面の少なくとも一方の内側面と対向する前記パッケージの外側面に、前記ジャイロ素子および前記駆動用 IC チップの少なくとも一方と導通されている電極パッドを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

【請求項 2】

第 1 のキャビティと、第 2 のキャビティと、を有し、前記第 1 のキャビティの底部と前記第 2 のキャビティの底部が対向するように設けられているパッケージであって、

前記第 1 のキャビティにジャイロ素子および前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、前記第 2 のキャビティに前記ジャイロ素子の回路素子、が配置され、

前記第 1 のキャビティの底部に対する内側面および前記第 2 のキャビティの底部に対する内側面の少なくとも一方の内側面と対向する前記パッケージの外側面に、前記ジャイロ素子、前記駆動用 IC チップおよび前記回路素子の少なくとも一方と導通されている電極パッドを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

【請求項 3】

第 1 のキャビティと、第 2 のキャビティと、を有し、前記第 1 のキャビティの底部と前記第 2 のキャビティの底部が対向するように設けられているパッケージであって、

前記第 1 のキャビティにジャイロ素子、

前記第 1 のキャビティの底部に対する内側面および前記第 2 のキャビティの底部に対する内側面の少なくとも一方の内側面と対向する前記パッケージの外側面の一方の面に、前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、

が配置され、

前記外側面の他方の面に、前記ジャイロ素子および前記駆動用 IC チップの少なくとも一方と導通されている電極パッドを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

【請求項 4】

前記パッケージの前記接続部側の肉厚が、前記接続部と対向する前記外側面側の肉厚よりも厚いことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一つの請求項に記載のジャイロセンサ。

【請求項 5】

前記パッケージの前記外側面に対する側面に、電極パッドが設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一つの請求項に記載のジャイロセンサ。

【請求項 6】

開口部を有し、前記開口部の内壁部と対向する外壁部に第 1 のキャストリングが設けられ、前記第 1 のキャストリングに電極パッドを備えている第 1 のプレートと、

開口部を有し、前記開口部の内壁部と対向する外側壁に第 2 のキャストリングが設けられ、前記第 2 のキャストリングに電極パッドを備えている第 2 のプレートと、

第 3 のプレートと、

を備え、

前記第 3 のプレートの一方の主面と前記第 1 のプレートの開口部を有する主面が重なるように配置されることで設けられる第 1 のキャビティと、

前記第 3 のプレートの他方の主面と前記第 2 のプレートの開口部を有する主面が重なるように配置されることで設けられる第 2 のキャビティと、

を備えているパッケージであって、

前記第 1 のキャビティにはジャイロ素子、前記第 2 のキャビティには前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、が配置され、

前記第 1 のキャストリングと前記第 2 のキャストリングを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 に記載のジャイロセンサの前記接続部が回路基板に接続されていることを特徴とするジャイロセンサ装置。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一つの請求項に記載のジャイロセンサを搭載している電子機器

。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

このような構成では、ジャイロセンサの実装面積を最小限に実現でき、ジャイロの検出軸も容易に変換できる。

また、いずれの適用例においても、実装面をダイシングによって形成することにより、垂直度が増した構造体としてジャイロセンサを提供でき、検出精度の高いジャイロセンサとその応用機器を構築できるメリットが得られる。

【適用例 7】 第 1 のキャビティと、第 2 のキャビティと、を有し、前記第 1 のキャビティの底部と前記第 2 のキャビティの底部が対向するように設けられているパッケージ

であって、前記第 1 のキャビティにジャイロ素子、前記第 2 のキャビティに前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、が配置され、前記第 1 のキャビティの底部に対する内側面および前記第 2 のキャビティの底部に対する内側面の少なくとも一方の内側面と対向する前記パッケージの外側面に、前記ジャイロ素子および前記駆動用 IC チップの少なくとも一方と導通されている電極パッドを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

〔適用例 8〕 第 1 のキャビティと、第 2 のキャビティと、を有し、前記第 1 のキャビティの底部と前記第 2 のキャビティの底部が対向するように設けられているパッケージであって、前記第 1 のキャビティにジャイロ素子および前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、前記第 2 のキャビティに前記ジャイロ素子の回路素子、が配置され、前記第 1 のキャビティの底部に対する内側面および前記第 2 のキャビティの底部に対する内側面の少なくとも一方の内側面と対向する前記パッケージの外側面に、前記ジャイロ素子、前記駆動用 IC チップおよび前記回路素子の少なくとも一方と導通されている電極パッドを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

〔適用例 9〕 第 1 のキャビティと、第 2 のキャビティと、を有し、前記第 1 のキャビティの底部と前記第 2 のキャビティの底部が対向するように設けられているパッケージであって、

前記第 1 のキャビティにジャイロ素子、前記第 1 のキャビティの底部に対する内側面および前記第 2 のキャビティの底部に対する内側面の少なくとも一方の内側面と対向する前記パッケージの外側面の一方の面に、前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、が配置され、前記外側面の他方の面に、前記ジャイロ素子および前記駆動用 IC チップの少なくとも一方と導通されている電極パッドを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

〔適用例 10〕 前記パッケージの前記接続部側の肉厚が、前記接続部と対向する前記外側面側の肉厚よりも厚いことを特徴とするジャイロセンサ。

〔適用例 11〕 前記パッケージの前記外側面に対する側面に、電極パッドが設けられていることを特徴とするジャイロセンサ。

〔適用例 12〕 開口部を有し、前記開口部の内壁部と対向する外壁部に第 1 のキャストリングが設けられ、前記第 1 のキャストリングに電極パッドを備えている第 1 のプレートと、開口部を有し、前記開口部の内壁部と対向する外側壁に第 2 のキャストリングが設けられ、前記第 2 のキャストリングに電極パッドを備えている第 2 のプレートと、第 3 のプレートと、を備え、前記第 3 のプレートの一方の主面と前記第 1 のプレートの開口部を有する主面が重なるように配置されることで設けられる第 1 のキャビティと、前記第 3 のプレートの他方の主面と前記第 2 のプレートの開口部を有する主面が重なるように配置されることで設けられる第 2 のキャビティと、を備えているパッケージであって、前記第 1 のキャビティにはジャイロ素子、前記第 2 のキャビティには前記ジャイロ素子の駆動用 IC チップ、が配置され、前記第 1 のキャストリングと前記第 2 のキャストリングを有する接続部を備えていることを特徴とするジャイロセンサ。

〔適用例 13〕 本適用例にかかるジャイロセンサ装置は、ジャイロセンサの前記接続部が回路基板に接続されていることが好ましい。

〔適用例 14〕 本適用例にかかるジャイロセンサは、電子機器に搭載されていることが好ましい。