

【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 17 年 8 月 4 日 (2005.8.4)

【公開番号】特開 2003-83774 (P2003-83774A)

【公開日】平成 15 年 3 月 19 日 (2003.3.19)

【出願番号】特願 2002-10466 (P2002-10466)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 1 D 11/24

F 1 6 C 19/52

F 1 6 C 33/58

F 1 6 C 41/00

G 0 1 H 17/00

G 0 1 K 1/14

G 0 1 M 13/04

G 0 1 P 1/02

【F I】

G 0 1 D 11/24 B

F 1 6 C 19/52

F 1 6 C 33/58

F 1 6 C 41/00

G 0 1 H 17/00 A

G 0 1 K 1/14 M

G 0 1 M 13/04

G 0 1 P 1/02

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 1 月 13 日 (2005.1.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

検出対象を検出する検出部と、この検出部で検出された信号を処理する回路部品が実装された回路基板と、前記検出部と前記回路基板とを収容する容器と、この容器に充填されて前記検出部と前記回路基板とを固定する充填材とを備えたことを特徴とするセンサ。

【請求項 2】

検出対象を検出する検出部と、この検出部で検出された信号を処理する回路部品と、前記検出部と前記回路部品とが実装された回路基板と、前記検出部と 1 以上の前記回路部品の内の少なくともいずれか 1 つを覆う軟質樹脂と、この軟質樹脂を覆って設けられた硬質樹脂とを備えたことを特徴とするセンサ。

【請求項 3】

検出対象を検出する検出部と、この検出部で検出された信号を処理する回路部品と、前記検出部と前記回路部品とが実装された回路基板と、前記検出部と 1 以上の前記回路部品の内の少なくともいずれか 1 つを覆う軟質樹脂と、前記検出部と前記回路基板とを収容した容器と、この容器に充填されて前記検出部及び前記回路基板を固定する硬質樹脂とを備えたことを特徴とするセンサ。

【請求項 4】

検出対象を検出する検出部と、この検出部で検出された信号を処理する回路部品が実装された回路基板と、前記検出部と前記回路基板とを収容する容器と、前記検出部と1以上の前記回路部品の内の少なくともいずれか1つを覆う軟質樹脂と、この軟質樹脂を覆って設けられた硬質樹脂とを備えたことを特徴とするセンサ。

【請求項5】

検出対象を検出する検出部と、この検出部で検出された信号を処理する回路部品が実装された回路基板と、前記検出部と前記回路基板とを収容する容器と、前記検出部または1以上の前記回路部品の内の少なくともいずれか1つを覆うカバーと、前記容器に充填されて前記検出部及び前記回路基板を固定する硬質樹脂とを備えたことを特徴とするセンサ。

【請求項6】

前記検出部が、温度と振動と回転速度の内の少なくともいずれか1つを検出することを特徴とする請求項1から請求項5の内のいずれか1項に記載のセンサ。

【請求項7】

回転輪と、固定輪と、転動体とを有する転がり軸受の、前記回転輪または前記固定輪の少なくともいずれか一方またはこれに取り付けられた部材に設けられた収容部に、請求項1から請求項6の内のいずれか1項のセンサを収容したことを特徴とするセンサ付軸受装置。

【請求項8】

前記軟質樹脂の一部は、前記硬質樹脂から露出していることを特徴とする請求項2から請求項4の内のいずれか1項に記載のセンサ。

【請求項9】

前記軟質樹脂は、一部に独立気泡を含有することを特徴とする請求項2から請求項4の内のいずれか1項に記載のセンサ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

次に、本発明の第2の実施形態について、図3を参照して説明する。図3に示すセンサ付軸受装置31は、回転輪である内輪32と、固定輪である外輪33と、転動体34を有する転がり軸受の外輪33に収容部である凹部35が設けられ、この凹部35に振動や温度を検出する検出部36とその検出信号を処理する回路部品37とを回路基板38に実装し、充填材である硬質樹脂（一例としてエポキシ樹脂）41でモールドされてセンサ39が固定されている。回路基板38の検出部36や回路部品37が取り付けられた部分は、軟質樹脂（一例としてシリコン樹脂）40で覆われている。また、図示しない位置で軟質樹脂40の一部が硬質樹脂41から露出している。