

【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】令和3年4月1日(2021.4.1)

【公開番号】特開2019-152458(P2019-152458A)
 【公開日】令和1年9月12日(2019.9.12)
 【年通号数】公開・登録公報2019-037
 【出願番号】特願2018-35892(P2018-35892)
 【国際特許分類】

G 0 1 L 1/16 (2006.01)
 H 0 1 L 41/113 (2006.01)
 H 0 1 L 41/047 (2006.01)
 H 0 1 L 41/083 (2006.01)
 H 0 1 L 41/187 (2006.01)
 H 0 1 L 41/04 (2006.01)
 H 0 1 L 41/053 (2006.01)
 B 2 5 J 19/02 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 L 1/16 G
 G 0 1 L 1/16 A
 G 0 1 L 1/16 B
 G 0 1 L 1/16 C
 H 0 1 L 41/113
 H 0 1 L 41/047
 H 0 1 L 41/083
 H 0 1 L 41/187
 H 0 1 L 41/04
 H 0 1 L 41/053
 B 2 5 J 19/02

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月16日(2021.2.16)

【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】

凹部を有する基体と、

前記凹部の開口を塞ぎ、前記凹部を密閉する蓋体と、

前記凹部に配置され、第1方向の外力に応じて第1信号を出力する第1素子と前記第1素子に積層され、第2方向の外力に応じて第2信号を出力する第2素子とで構成される力検出素子と、

前記凹部に配置され、前記第1信号を処理する第1回路と、

前記凹部に配置され、前記第2信号を処理する第2回路と、を備え、

前記基体の平面視で、前記第1方向において、前記力検出素子は、前記第1回路と前記第2回路との間に位置していることを特徴とするセンサーデバイス。

【請求項2】

前記第1回路の配線と前記第1素子とを電氣的に接続する第1接続部材と、

前記第 2 回路の配線と前記第 2 素子とを電氣的に接続する第 2 接続部材と、を備え、
前記基体の平面視で、前記第 2 方向は前記第 1 方向に直交する方向であり、
前記第 1 接続部材および前記第 2 接続部材が前記第 2 方向に並んで配置されている請求
項 1 に記載のセンサーデバイス。

【請求項 3】

前記第 1 回路の配線と前記第 1 素子とを電氣的に接続する第 1 接続部材と、
前記第 2 回路の配線と前記第 2 素子とを電氣的に接続する第 2 接続部材と、を備え、
前記基体の平面視で、前記第 2 方向は前記第 1 方向に直交する方向であり、
前記第 1 素子は、第 1 圧電素子であり、
前記第 2 素子は、第 2 圧電素子であり、
前記基体の平面視で、前記第 1 回路および前記第 2 回路は、前記力検出素子の中心を通り、
前記第 2 方向に平行な直線に対して線対称の位置に配置されており、
前記基体の平面視で、前記第 1 接続部材および前記第 2 接続部材は、前記力検出素子の
前記第 1 方向に平行な第 1 辺に位置している請求項 1 に記載のセンサーデバイス。

【請求項 4】

前記第 1 回路の配線と前記第 1 素子とを電氣的に接続する第 1 接続部材と、
前記第 2 回路の配線と前記第 2 素子とを電氣的に接続する第 2 接続部材と、を備え、
前記第 1 素子は、第 1 圧電素子であり、
前記第 2 素子は、第 2 圧電素子であり、
前記基体の平面視で、前記第 1 回路および前記第 2 回路は、前記力検出素子の中心に対
して、点对称の位置に配置されており、
前記基体の平面視で、前記第 1 接続部材は、前記力検出素子の前記第 1 方向に平行な第
1 辺に位置し、
前記基体の平面視で、前記第 2 接続部材は、前記力検出素子の前記第 1 方向に平行な第
2 辺に位置している請求項 1 に記載のセンサーデバイス。

【請求項 5】

前記第 1 素子は、前記第 1 信号として第 1 電荷を出力し、
前記第 2 素子は、前記第 2 信号として第 2 電荷を出力し、
前記第 1 回路は、前記第 1 電荷を電圧に変換する回路であり、
前記第 2 回路は、前記第 2 電荷を電圧に変換する回路である請求項 3 または 4 に記載の
センサーデバイス。

【請求項 6】

前記第 1 回路は、前記第 1 電荷が入力される抵抗または前記第 1 電荷を蓄積する蓄電部
または前記第 1 電荷による電圧を増幅する増幅器を含み、
前記第 2 回路は、前記第 2 電荷が入力される抵抗または前記第 2 電荷を蓄積する蓄電部
または前記第 2 電荷による電圧を増幅する増幅器を含む請求項 5 に記載のセンサーデバイ
ス。

【請求項 7】

前記第 1 圧電素子および前記第 2 圧電素子は、水晶を含む請求項 3 ないし 6 のいずれか
1 項に記載のセンサーデバイス。

【請求項 8】

第 1 基板と、
第 2 基板と、
前記第 1 基板と前記第 2 基板とで挟持される請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の
センサーデバイスと、
前記第 1 基板と前記第 2 基板とを締結するボルトと、を備えることを特徴とする力検出
装置。

【請求項 9】

基台と、
前記基台に接続されるアームと、

請求項 8 に記載の力検出装置と、を備えることを特徴とするロボット。