

【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。