

【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 2 年 5 月 14 日 (2020.5.14)

【公開番号】特開 2018-189430 (P2018-189430A)
【公開日】平成 30 年 11 月 29 日 (2018.11.29)
【年通号数】公開・登録公報 2018-046
【出願番号】特願 2017-90242 (P2017-90242)
【国際特許分類】

G 0 1 L 1/16 (2006.01)

【F I】

G 0 1 L 1/16 Z

G 0 1 L 1/16 G

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 27 日 (2020.3.27)

【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】

力を受けて電荷を出力する圧電素子を有する力センサーと、
前記力センサーを予圧している予圧部と、
前記力センサーからの電荷を受けて電圧を出力する変換出力回路と、を有し、
前記予圧部は、前記変換出力回路の第 1 グラウンドと短絡していることを特徴とする力検出装置。

【請求項 2】

前記予圧部は、前記第 1 グラウンドと同電位である請求項 1 に記載の力検出装置。

【請求項 3】

前記力センサーおよび前記変換出力回路を収納するケーシングを有し、
前記ケーシングは、第 2 グラウンドと短絡している請求項 1 または 2 に記載の力検出装置。

【請求項 4】

力を受けて電荷を出力する圧電素子を有する力センサーと、
前記力センサーを予圧している予圧部と、
前記力センサーからの電荷を受けて電圧を出力する変換出力回路と、
前記予圧部に電圧を印加する電圧生成回路と、を有していることを特徴とする力検出装置。

【請求項 5】

前記電圧生成回路は、電圧源と、前記電圧源の電圧を降下させる減衰回路と、を有している請求項 4 に記載の力検出装置。

【請求項 6】

前記変換出力回路は、電荷増幅部と、前記力センサーと前記電荷増幅部とを電氣的に接続する配線と、を有し、

前記電圧生成回路は、前記配線の電圧と前記予圧部の電圧との差が小さくなるように前記予圧部に電圧を印加する請求項 4 または 5 に記載の力検出装置。

【請求項 7】

前記変換出力回路は、電荷増幅部と、前記力センサーと前記電荷増幅部とを電氣的に接

続する配線と、を有し、

前記電圧生成回路は、前記予圧部に電圧を印加することで、前記変換出力回路内で発生するリーク電流を相殺するように、前記配線と前記予圧部との間にリーク電流を発生させる請求項 4 または 5 に記載の力検出装置。

【請求項 8】

前記予圧部は、前記力センサーを間に挟んで配置されている第 1 基部および第 2 基部を有している請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の力検出装置。

【請求項 9】

前記変換出力回路は、前記第 1 基部と前記第 2 基部との間に配置されている請求項 8 に記載の力検出装置。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の力検出装置を備えることを特徴とするロボット。