

【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 7 部門第 4 区分
【発行日】 令和 7 年 3 月 12 日 (2025.3.12)

【国際公開番号】 WO2024/209614
【出願番号】 特願 2024-549138 (P2024-549138)

【国際特許分類】

H 0 2 N 11/00 (2006.01)
G 0 1 B 7/00 (2006.01)
H 0 2 N 2/18 (2006.01)

10

【F I】

H 0 2 N 11/00 Z
G 0 1 B 7/00 1 0 1 Z
H 0 2 N 2/18

【手続補正書】

【提出日】 令和 6 年 8 月 20 日 (2024.8.20)

【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

20

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物から発生する磁界を電気に変換する磁電変換装置であって、
前記磁界によって変形する磁歪部材と、
前記磁歪部材に固定され、前記磁歪部材の変形によって湾曲する圧電部材と、
前記圧電部材の湾曲によって前記圧電部材から出力される電圧を受け取り、前記電圧に
基づいて前記対象物の位置を演算する演算部と、
を有し、

30

前記磁歪部材と前記圧電部材とは、積層され、

前記対象物は、前記磁歪部材と前記圧電部材との積層方向に配置されることを特徴とする
磁電変換装置。

【請求項 2】

前記磁歪部材は、長尺な板状であり、

前記磁歪部材は、前記磁界によって前記磁歪部材の長手方向に膨張又は収縮する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の磁電変換装置。

【請求項 3】

前記磁歪部材は、前記圧電部材を挟むように配置された第 1 の磁歪部材と第 2 の磁歪部
材とを含み、

40

前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材とは、長尺な板状であり、

同じ磁界の方向に対して、前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の一方が、前記磁
歪部材の長手方向に膨張し、前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の他方が前記長手
方向に収縮する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の磁電変換装置。

【請求項 4】

前記対象物は、磁石を含み、

前記演算部は、前記磁石から前記磁歪部材までの距離に対応する値を持つ信号を出力す
る

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の磁電変換装置。

50

【請求項 5】

前記対象物は、磁石を含み、
前記演算部は、前記磁歪部材に対する前記磁歪部材の長手方向の位置に対応する値を持つ信号を出力する
ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の磁電変換装置。

【請求項 6】

前記対象物は、前記磁歪部材の長手方向に並んで配置された複数の磁石を含み、
前記演算部は、前記磁歪部材に対する前記長手方向の位置に対応する値を持つエンコーダ信号を出力する
ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の磁電変換装置。

10

【請求項 7】

前記磁歪部材に、前記磁歪部材を膨張又は収縮させるバイアス磁界を付与するバイアス磁石をさらに有する
ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の磁電変換装置。

【請求項 8】

前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の一方を前記長手方向に膨張させ、前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の他方を前記長手方向に収縮させるバイアス磁石をさらに有する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の磁電変換装置。

【請求項 9】

対象物から発生する磁界を電気に変換して利用する磁電変換装置であって、
前記磁界によって変形する磁歪部材と、
前記磁歪部材に固定され、前記磁歪部材の変形によって湾曲する圧電部材と、
前記圧電部材の湾曲によって前記圧電部材から出力される電圧を受け取り、前記電圧に基づく電力を蓄電池に蓄電する蓄電部と、
を有し、

20

前記磁歪部材と前記圧電部材とは、積層され、

前記対象物は、前記磁歪部材と前記圧電部材との積層方向に配置されることを特徴とする磁電変換装置。

【請求項 10】

前記磁歪部材は、長尺な板状であり、
前記磁歪部材は、前記磁界によって前記磁歪部材の長手方向に膨張又は収縮する
ことを特徴とする請求項 9 に記載の磁電変換装置。

30

【請求項 11】

前記磁歪部材は、前記圧電部材を挟むように配置された第 1 の磁歪部材と第 2 の磁歪部材とを含み、

前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材とは、長尺な板状であり、
同じ磁界の方向に対して、前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の一方が、前記磁歪部材の長手方向に膨張し、前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の他方が前記長手方向に収縮する

40

ことを特徴とする請求項 9 に記載の磁電変換装置。

【請求項 12】

前記磁歪部材に、前記磁歪部材を膨張又は収縮させるバイアス磁界を付与するバイアス磁石をさらに有する

ことを特徴とする請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載の磁電変換装置。

【請求項 13】

前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の一方を前記長手方向に膨張させ、前記第 1 の磁歪部材と前記第 2 の磁歪部材の他方を前記長手方向に収縮させるバイアス磁石をさらに有する

ことを特徴とする請求項 11 に記載の磁電変換装置。

50

【請求項 1 4】

前記蓄電部は、前記電圧に基づく電力を前記蓄電池に蓄電する蓄電回路を含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載の磁電変換装置。

【請求項 1 5】

前記蓄電部は、前記圧電部材から出力される前記電圧を整流する整流回路と、整流された前記電圧に基づく電力を前記蓄電池に蓄電する蓄電回路とを含むことを特徴とする請求項 9 から 1 1、1 3 のいずれか 1 項に記載の磁電変換装置。

【請求項 1 6】

前記磁歪部材を囲うように配置され、前記磁歪部材の変形によって誘導電流が流れるピックアップコイルをさらに有し、

前記蓄電部は、前記誘導電流に基づく電力を前記蓄電池に蓄電することを特徴とする請求項 9 から 1 1、1 3 のいずれか 1 項に記載の磁電変換装置。

【請求項 1 7】

前記対象物は、電流線又は磁石を含み、

前記磁歪部材は、前記電流線に流れる電流又は前記磁石の変位によって膨張又は収縮する

ことを特徴とする請求項 9 から 1 1、1 3 のいずれか 1 項に記載の磁電変換装置。

【請求項 1 8】

前記対象物は、磁石を含み、

前記磁石は、振動する装置に支持されている

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の磁電変換装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本開示の磁電変換装置は、対象物から発生する磁界を電気に変換する装置であって、前記磁界によって変形する磁歪部材と、前記磁歪部材に固定され、前記磁歪部材の変形によって湾曲する圧電部材と、前記圧電部材の湾曲によって前記圧電部材から出力される電圧を受け取り、前記電圧に基づいて前記対象物の位置を演算する演算部と、を有し、前記磁歪部材と前記圧電部材とは、積層され、前記対象物は、前記磁歪部材と前記圧電部材との積層方向に配置されることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本開示の他の磁電変換装置は、対象物から発生する磁界を電気に変換して利用する装置であって、前記磁界によって変形する磁歪部材と、前記磁歪部材に固定され、前記磁歪部材の変形によって湾曲する圧電部材と、前記圧電部材の湾曲によって前記圧電部材から出力される電圧を受け取り、前記電圧に基づく電力を蓄電池に蓄電する蓄電部と、を有し、前記磁歪部材と前記圧電部材とは、積層され、前記対象物は、前記磁歪部材と前記圧電部材との積層方向に配置されることを特徴とする。

10

20

30

40

50