

# 踏むと発電する装置

## こんなことができます！

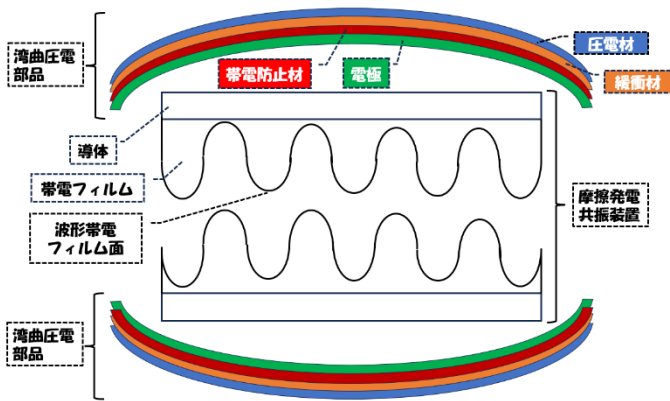
家屋の床材に適用することで踏むと発電！  
高齢者の見守りに活用できる。

【従来の問題点】  
圧力発電用マットなどは、内部の圧電部品の変形量に応じて発電する。従来のものは、平面シート状の圧電部品が使われており上からの加重による圧電部品の変形が小さいため発電効率が悪い。

【解決したポイント】  
シート状の圧電部品で湾曲型・半球形に成型することで上からの圧電部品の変形量を大きくするとともに、摩擦発電装置と組み合わせることで発電効率を高めた。

## 技術の概要

プラスチック圧電部品に電極を設けたフィルムを反発弾性を有するエラストマーのフィルムで挟み込んだシートを積層し、湾曲型・半球型に成型することで荷重による変形量を大きくし発電量を増やす。また、その弾性の振動を共振する摩擦発電装置を加えることで発電効率を高めた。このことにより、小さな圧力でも発電できるため、例えば家屋の床に敷き詰めることで彼の動きを検知するセンサーとしての活用が期待できITと連携することで、一人暮らしの高齢者の見守りが容易になる。



湾曲圧電部品及び摩擦発電共振装置の構造図

## 発明者からのメッセージ

従来品は、小圧力では発電効率が悪かった。成型方法を改善したことで発電効率が向上した。高齢者住宅の床材に適用し、ITとの連携を図ることで安心安全な住宅環境を提供したい。まずは建築資材業者からの引き合いをお待ちしています。

## 技術分野

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 電気・電子 | <input type="checkbox"/> 機械・加工            | <input checked="" type="checkbox"/> 情報・通信 |
| <input type="checkbox"/> 化学・薬品            | <input type="checkbox"/> 有機材料             | <input type="checkbox"/> 無機材料             |
| <input type="checkbox"/> 金属材料             | <input type="checkbox"/> 輸送               | <input type="checkbox"/> 食品・バイオ           |
| <input checked="" type="checkbox"/> 生活・文化 | <input checked="" type="checkbox"/> 土木・建築 | <input type="checkbox"/> 繊維・紙             |
| <input type="checkbox"/> 農林・畜水産           | <input checked="" type="checkbox"/> 医療・介護 | <input type="checkbox"/> その他 ( )          |

## ライセンス情報

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| ● 特許番号    | 第7573340号        |
| ● 出願日     | 2023/12/12       |
| ● 発明の名称   | 圧電素子及び摩擦発電共成デバイス |
| ● 特許権者    | 山岡 健             |
| ● 代表発明者   | 山岡 健             |
| ● 詳細資料    | 無                |
| ● サンプル    | 無                |
| ● 見学      | 無                |
| ● 技術指導の意思 | 有                |
| ● 実施実績    | 試作のみ             |
| ● 事業化実績   | 無                |
| ● 実施権許諾実績 | 無                |

## 連絡先

- 所属 福岡県知的財産支援センター
- 担当者 特許流通コーディネーター
- 電話番号 092-622-0035
- E-Mail ipc@joho-fukuoka.or.jp