



Triboelectric Micro-Generator

Innovative elastic zigzag-shaped triboelectric micro-generator and micro-generator with novel transparent single friction surface

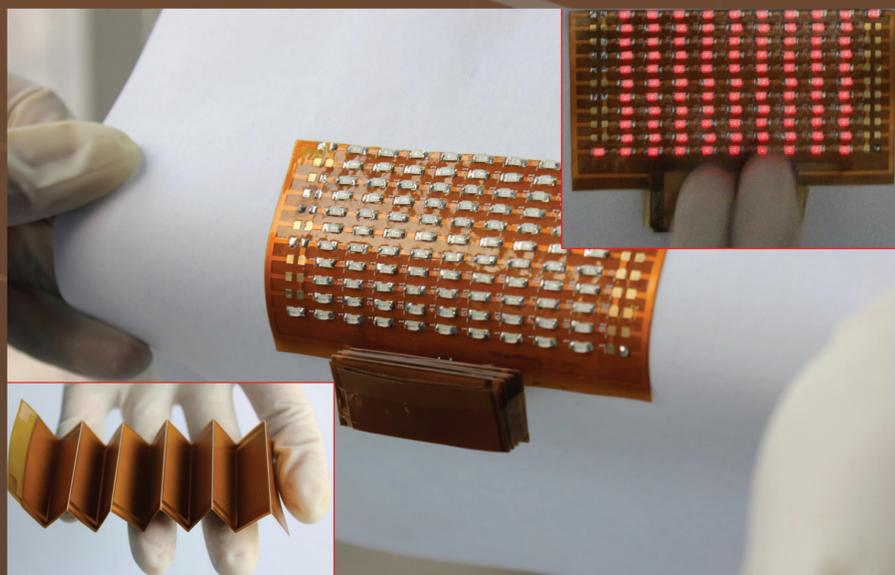
Micro-Générateur Triboélectrique

Micro-générateur triboélectrique élastique novateur en forme de zigzag et micro-générateur avec nouvelle surface simple transparente à friction

Introduction

This novel energy harvesting technology is based on contact electrification and electrostatic induction. Two micro generators were developed: the elastic zigzag-shaped triboelectric generator was fabricated with cost-effective, mass-produced flexible printed circuit. In addition, a novel transparent single-friction-surface triboelectric generator was also invented with cast molding technology. With polymer as its main materials, these triboelectric generators have higher efficiency and lower cost compared to existing micro-generators.

This invention can be used to power up wireless sensor networks and portable electronics through human motion and ambient vibrations.



Introduction

Cette nouvelle technologie de récolte d'énergie est basée sur l'électrification de contact et l'induction électrostatique. Deux micro-générateurs ont été développés : le générateur triboélectrique élastique en forme de zigzag a été fabriqué avec un circuit imprimé souple, économique et produit en série. De plus, une nouvelle surface génératrice triboélectrique simple transparente à friction a également été inventée par coulage. Ayant comme principal matériau un polymère, ces générateurs triboélectriques ont un meilleur rendement et un plus faible coût que les micro-générateurs existants.

Cette invention peut être utilisée pour alimenter des réseaux de capteurs sans-fil ainsi que des appareils électroniques portables à partir des mouvements humains et des vibrations ambiantes.



Special Features and Advantages

- Novel and simple structure with operating principle based on contact electrification and electrostatic induction
- Cost-effective, industrial mass-production
- Original transparent single-friction surface and elastic zigzag-shaped structure of micro-generator

Applications

- Elastic zigzag-shaped triboelectric generator can be used to power wireless sensor networks and to power implanted medical devices
- Transparent flexible triboelectric generator can be used for smartphones, smart watches and other portable electronics

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Nouvelle structure simple et nouveau principe opératoire basé sur l'électrification par contact et l'induction électrostatique
- Production en série industrielle rentable
- Surface de friction transparente simple originale et structure élastique en forme de zigzag du micro-générateur

Applications

- Le générateur triboélectrique élastique en forme de zigzag peut être utilisé pour alimenter des réseaux de capteurs sans-fil et des dispositifs médicaux implantés
- Le générateur triboélectrique transparent souple peut être utilisé pour alimenter des smartphones, des montres connectées et autres appareils électroniques portables

Intellectual Property

PRC Patent: ZL201310021766.3, ZL201310032306.0, ZL201310022144.2, ZL201310099750.4, ZL201010530458.9, ZL201310317692.8, ZL201310319347.8, ZL201310024565.9, ZL201310297913.X, ZL201310293792.1
PCT Patent: PCT/CN2013/071363, 072522, 071372, 00398

Principal Investigators

Prof. Haixia ZHANG, Bo MENG, Mengdi HAN, Xiaosheng ZHANG, Fuyun ZHU
School of Electronics Engineering and Computer Science
Peking University
Email: zhang-alice@pku.edu.cn