

ピエゾ素子で発電する



班員 金丸晃大 松下空牙 清松騎士
指導者 石井先生



研究の動機

偶然道を歩いていた際、少年の足踏みで光る靴を見てそこから着想を得た。

研究の目的

ピエゾ素子を使って災害時に端末を充電できるようにする為

研究結果

手順1 ピエゾ素子におもりで384.3gの力を一瞬に加えると、平均7Vの電圧が発生した。

手順2 電力が足らず、整流回路に流れなかった。

研究方法

手順1 ピエゾ素子に重りを置き、一気に引き上げることで発電し、その発電量や電流などをオシロスコープを使って計測する。

手順2 発生した電流をコンデンサーに蓄電する

仮説

ピエゾ素子に力を加えて発電し、整流回路で電流を+に整えることで充電できる

必要な道具

ピエゾ素子 ダイオード 発光ダイオード 導線
オシロスコープ

課題

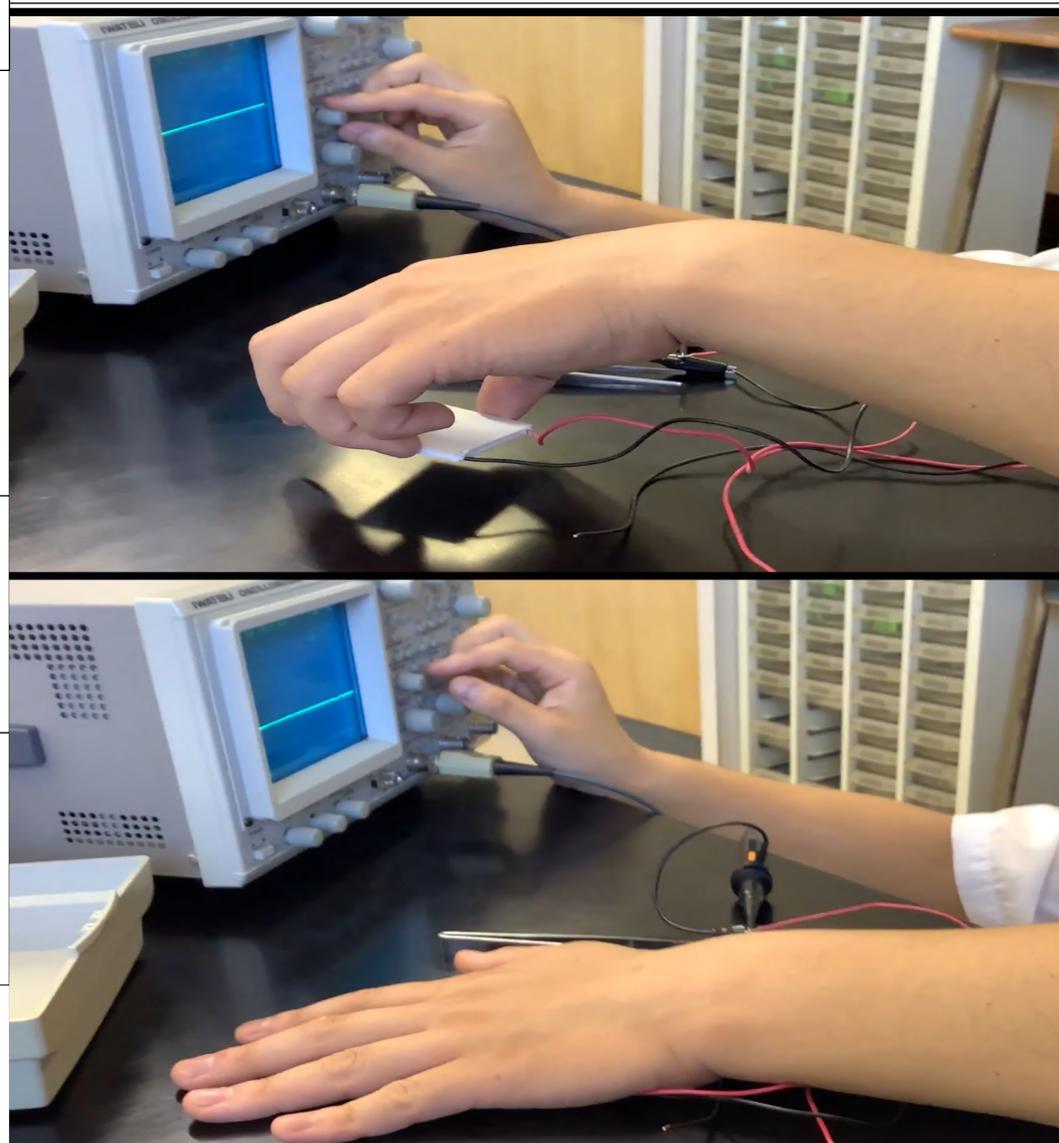
電力を効率的に上げる方法

参考文献

圧電素子への力の加え方と電圧の関係について
<https://gair.media.gunma-u.ac.jp/dspace/bitstream/10087/12561/1/T171D079%E6%9D%BE%E6%9C%AC%E6%9F%8A%E6%96%97.pdf>

平成 30 年度 修士論文 圧電素子を用いた広帯域・高出力振動発電とその応用

https://www.iee.jp/assets/pes/pdf/award/student/H28_3.pdf



今後の展望

【1】課題解決に向けて取り組む。

仮説①ピエゾの量を増やして電圧を増やせばいいのではないかな。

仮説②回路を工夫して、電気が流れるために必要な最低電力量を減らせばいいのではないかな。

【2】スマホ一つ0%から100%まで充電するために必要な時間を調べる

ご清聴ありがとうございました。