

災害時用USB充電機的设计製作 と 県工電車の改良

大路 璃乙
笹山 葵衣
山崎 光陽

市村 優騎
中田 蒼斗
牧野 翔斗

課題研究の方向性と目的

問題発見能力

問題解決能力



資材調査



電気・電子部品調査



数種類のモータ等
発見

死蔵品

災害時の避難場



北海道地震 札幌市役所前

足踏み発電機



価格 63,470円

モータ + 動力
↓
発電

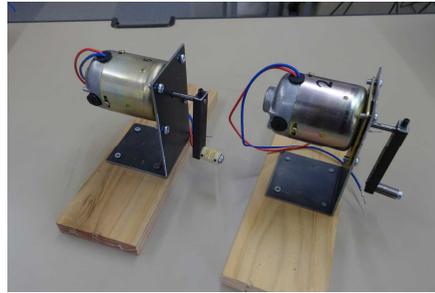
避難所生活



長期化 → 運動不足

足踏み式健康器具

モーターの仕様

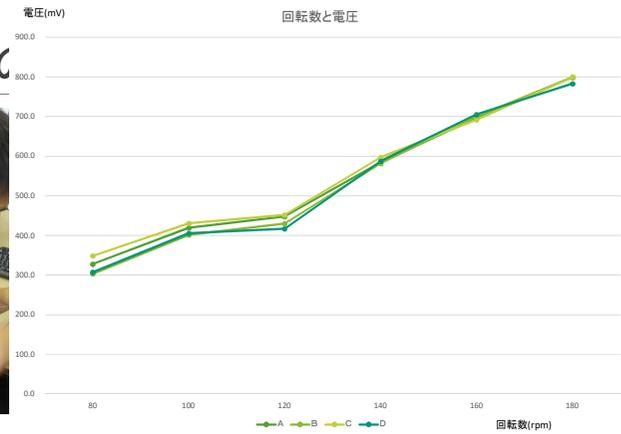


型番 → 仕様・性能

不明

モーター手回し機

モーターC

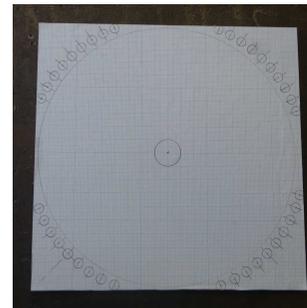


大歯車の製作(1)



幅200 FB(帯鋼) 歯切り盤 m=2

大歯車の製作(2)



大歯



大歯



ペダルの加工

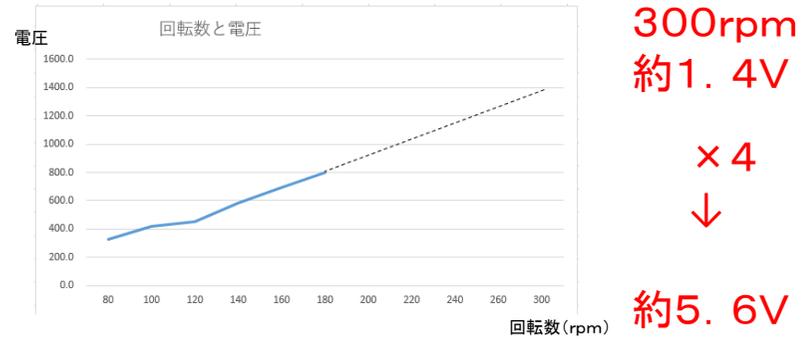


設計回転数を設定

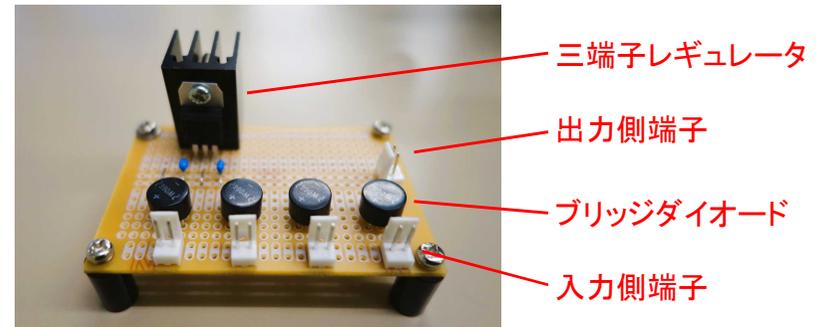


平均 77rpm

発電電圧



安定化回路



塗装・組み立て・完成



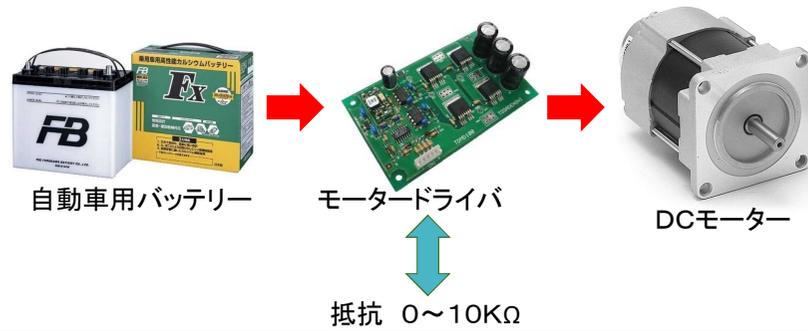
重量 16.5 kg

ゴム足

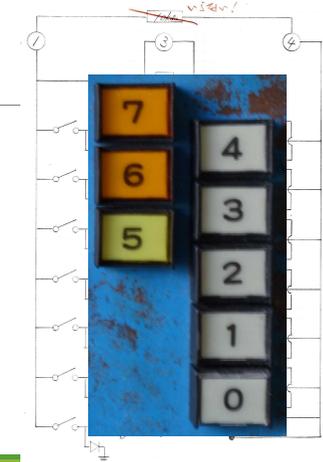
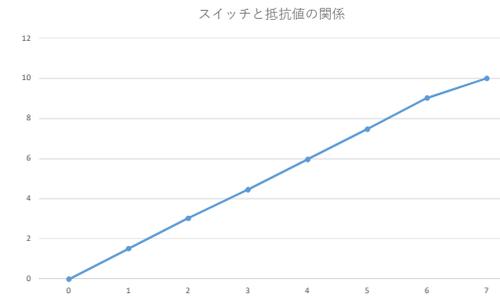
県工電車の維持管



速度のコントロール



抵抗値の設定



操作性の向上



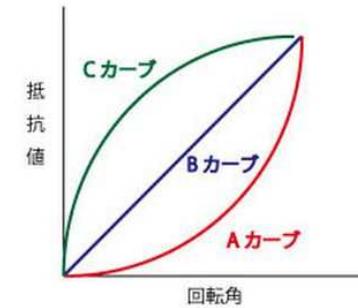
レバーの設計



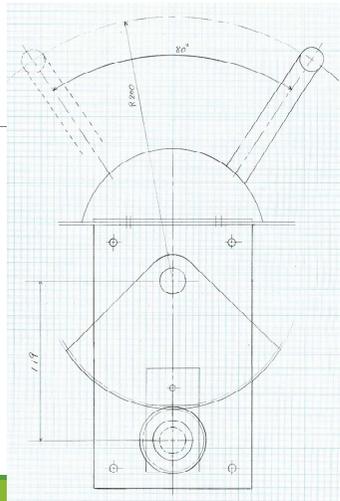
レバーの試作



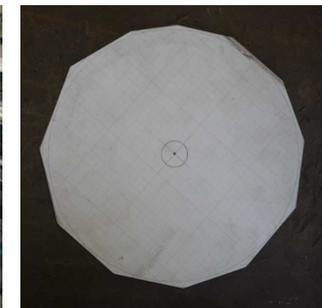
可変抵抗器の種類



設計



大歯車の製作(1)



大歯車の製作(2)



組み立て・考察



考察(USB充電機)

- ・総重量の評価
- ・出力電流の向上
- ・小型化



ご清聴 ありがとうございました