

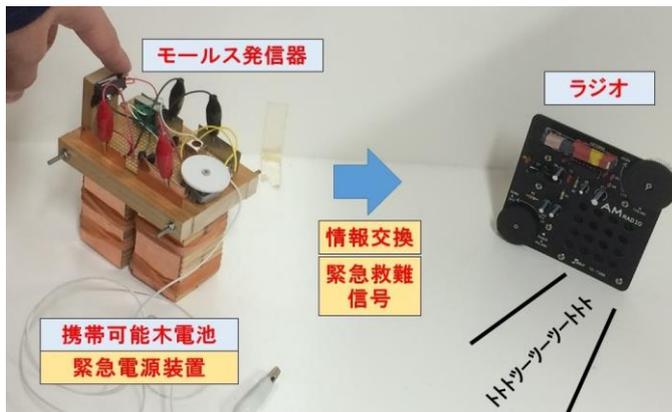
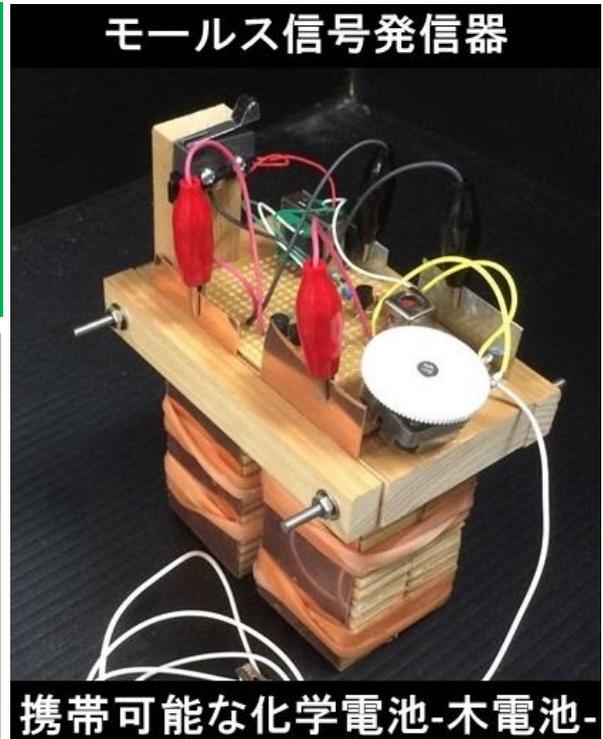
【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	市川 太智	作品名	木電池を利用した緊急用モールス信号発信器
-----	------	----------	-------	-----	----------------------

＜製作の目的＞

防災概念が高まりつつあり、防災概念を含んだ化学電池を利用した災害用グッズが必要であると考えた。そのため半永久的に保存でき使いたいときに使える事、長時間反応する事の二つを重視した化学電池である木電池を考え、それを利用したモールス信号発信器を製作した。

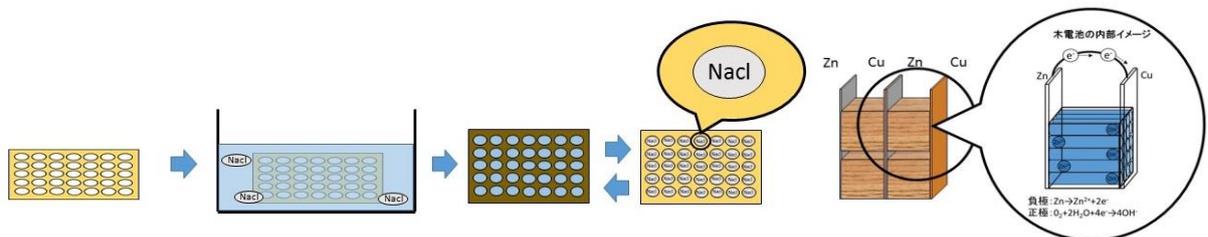
モールス信号発信器



携帯可能な化学電池-木電池-

＜木電池のメカニズム＞

スギのような低比重木材の圧縮・回復による吸引力を利用し挿入された塩分は、木が乾燥状態では、長期間保存が出来る。電力が必要な時、木口の両端の亜鉛板と銅板を取り付けた後、数分水に浸けるだけで、直径が数十μm、長さ数mm木の細胞は毛細管現象によって急速に水を吸い、細胞内でNaCl水溶液と変わり、電解液となる。そこで、両木口の亜鉛と銅板との電位差により発電する。比重0.3の木の細胞は体積の5割以上の水を含む事ができ、携帯可能な長時間の電池となる。未使用時は、電極を分離しておく、半永久的に保存が可能であり緊急用の電源に最適と考えられる。



面積3cm×3cm×2cmの木を使用した木電池 1 つで約0.7Vの起電力が生じ、直列により、より高い電圧や電流を得る事が出来る。2個直列でLEDが点灯でき、コンデンサ等へ充電も可能である。

木電池のみでLED点灯



電気二重層キャパシタに充電しLED点灯

