

【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。

学校名	茨城大学	個人・グループ名	電気研究室	作品名	拍手で鳴るオルゴール
-----	------	----------	-------	-----	------------

製作の動機

子どもの発育・発達において、その刺激となるおもちゃは非常に重要なものである。現在、数多くのおもちゃが販売されている。これらは健常者である子どもたちを対象にして作られたものであり、身体的な不自由、特に視覚に支援が必要となる子どもたちにとっては非常に複雑であるものが多い。視覚特別支援学校でもおもちゃが少なく、幼稚園部で扱えるようなおもちゃがほしいという要望があった。そこで、視覚に支援が必要な子どもたちでも扱うことができるように、手を叩く（拍手する）だけで制御することのできる本作品を考案した。



利用方法

本体へ向けて拍手をすると、本体から音楽が数秒間流れる。音楽が停止した後、再び手を叩くとまた別の音楽が流れる。**手を叩くごとに違う音楽を楽しむことができる。**

工夫点

視覚に支援が必要な人でも扱うことができるように、**拍手の音で制御できる**ようにした。

拍手以外の音を検知して動作しないように、マイクロコントローラによる制御をした。

制御のためにオシロスコープを使って拍手の波形と声の波形を調べると、図1、図2のような波形が信号として現れた。拍手の波形では一瞬だけ大きな信号が現れているが、声の波形での信号は連続している。これらの信号を区別するために、マイクロコントローラでAD変換を行っている。大きな信号が入力された後、数ミリ秒後に再度信号を調べる。拍手の信号は一瞬なので、再度調べたときに信号が小さければ音楽を流す。大きな信号が続いていた場合は、拍手以外の音だと判断して音楽を流さない。

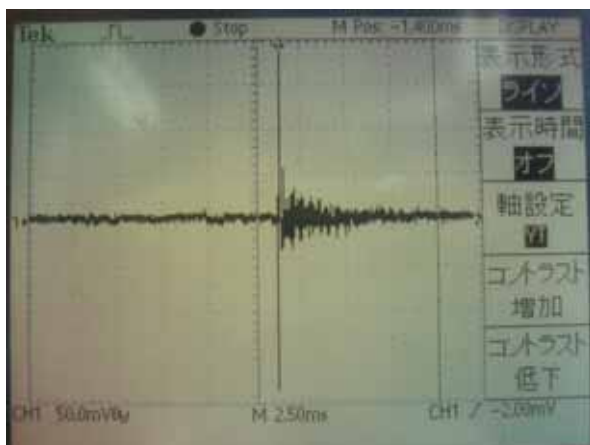


図1 拍手の波形

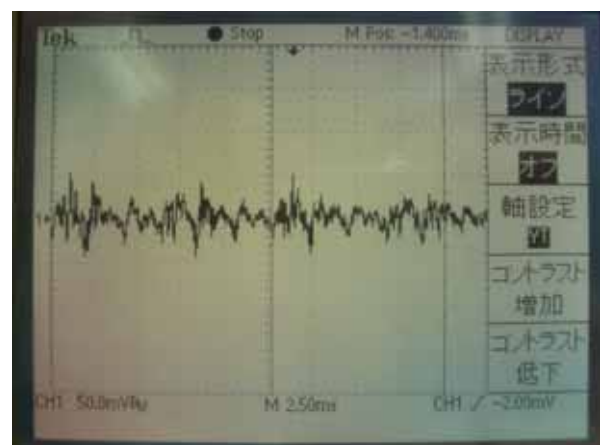


図2 声の波形

