

練習用ブザー作製について



【1】目的

意思伝達装置を導入する際、苦勞するのは実は入力スイッチの適合である。そのため、意思伝達装置を使う前に、入力スイッチだけで「押す／離す」の練習を行う事がよい場合がある。しかし、患者本人は「入力スイッチをいつ押せて、いつ離せているのか」が判らない。そこで、練習用のブザーを使い、入力スイッチを押した瞬間にブザーが鳴り、離れた瞬間にブザーが止むことで、動作を認識しながら、入力スイッチを押す練習が効果的である。

このブザーを使って、入力スイッチの次のような練習をする。

- ① 押したいときと思ったときに、すぐに押して、離せる
- ② 押したくないときは押さない
- ③ 「いち、にっ、さん」と声をかけ、「さん」の時だけ短く「プツ」と押す

この操作を練習してから、意思伝達装置を使うと、比較的早い時期に、意思伝達装置の操作を習得することができるようになる。

【2】用意するなもの

<p style="text-align: center;">ブザー</p> <p>【UME638-1.5】電子ブザー1.5V (Linkman 製)</p> 	<p style="text-align: center;">電池ボックス</p> <p>【BH3112A】電池ケース 単三電池×1本 (Linkman 製)</p> 
<p style="text-align: center;">接続コネクタ</p> <p>【HLA-3501D1I】3.5mm モノラルジャック パネル取り付け型 (Linkman 製) タッパーの側面に取り付ける。</p> 	<p style="text-align: center;">タッパー</p> <p>ダイソーで4個 100円のものでもO.K.</p> 
<p>工具類 ……半田ごて、半田、ホットボンド、ニッパー、カッターナイフ など</p> 	<p>穴を開ける道具 電動ドリル、ハンドドリル、リーマーなど</p> 

このほか、動作確認用に入力スイッチ(どんなものでも良い)を用意しておくこと

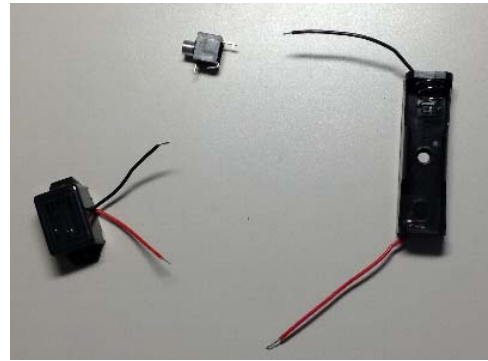
【3】制作

(1) ケーブルの長さ調整

ブザー、電池ボックスは購入したものではケーブルが長すぎる。

タッパーに入れても収まりが悪いので、図に示す程度に切って調整する。

半田付けに自信が無い場合はやり直せるようにケーブルを少し長めに残しておく。



(2) タッパーの側面の穴開け

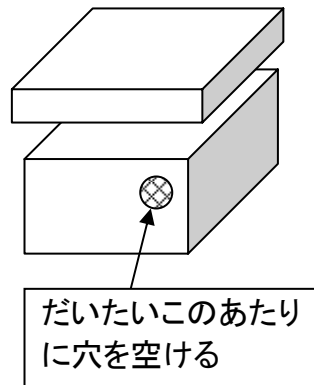
ブザーと電池ボックスをタッパーの中に収めるが接続コネクタの先端部はタッパーから出さないといけない。そのため、前もってタッパーにコネクタの先端を出す通す穴を開ける。穴の大きさは、今回利用したコネクタを用いる場合、6.0mm～6.5mm程度。

ドリルやリーマーで開けるのが望ましいが、どうしても工具が無い場合は、半田ごての先端でタッパーを溶かして穴を開けることも可能。

位置としては、下図のあたり



小型のタッパーでは
少し右上に穴を空ける



だいたいこのあたりに穴を空ける

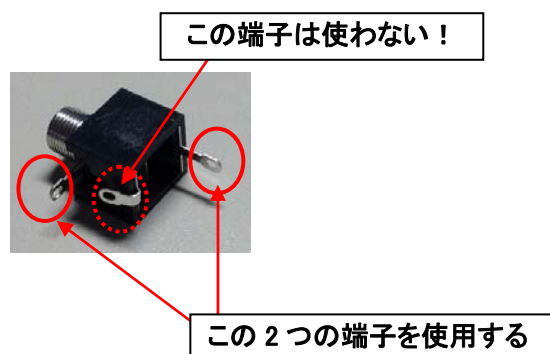


中型のタッパーなら
中心に空けても大丈夫

(3) 接続コネクタの端子の確認

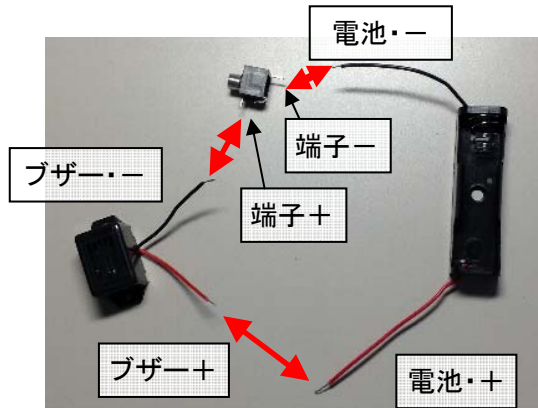
接続コネクタの後ろには、ケーブルを取り付けるところが3つある。

1つはコネクタにプラグが差し込まれたときに信号を切断するための端子でこれは使わない。下記図では真ん中の端子を使いませんので、写真のように折り曲げてしまうのがよい。残りの2つの端子に、次の工程でケーブルを接続する。



(4) 半田付け

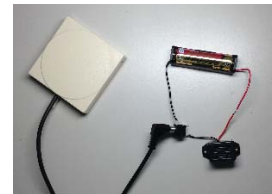
3つの部品を図のように半田付けする。



半田付けが完了したら、右上の写真のような構成になる。

(5) 動作確認

この時点で、一旦電池をセットし、入力スイッチを接続、入力スイッチを押して、ブザーが鳴ることを確認する。

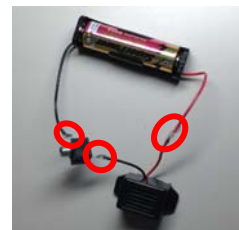


もし、入力スイッチを押してもブザーが鳴らなかったり、入力スイッチを押していなくてもブザーが鳴る場合は、半田付けで失敗していると考えられる。各部の接触状況を見直すこと。

(6) 各部品の固定

ホットボンドで、半田を付けた右のマルの3箇所を覆う。タッパーの中に収めたとき、半田付けした部分どうしが接触して誤動作するのを防ぐ。

※内部でこれらの金属部分が接触すると誤動作や発熱の可能性があるので、必ずこの処理を行うこと。(ビニールテープで保護しても良い)

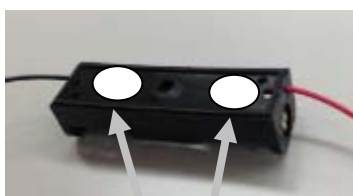


(7) タッパー内への固定

最初に、接続コネクタをタッパーの内側から差し込み、付属のネジでしっかりと固定する。



次に、電池ボックスとブザーの背面にホットボンドを付けて、それぞれ、タッパーの中に固定する。



電池ボックスはこの位置にホットボンドを塗る



ブザーは脚部の片側のみホットボンドを塗る。

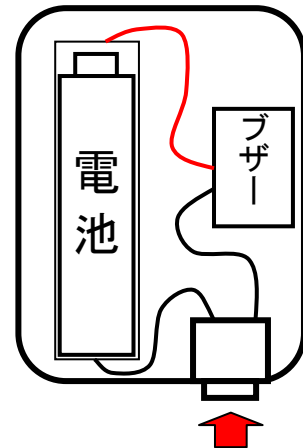
<注意>

ブザーの脚は片側のみホットボンドで固定します。両側を固定すると、時々振動せず、ブザーが鳴らない時があります！
押した瞬間に音が鳴る、ほんの一瞬だけ押してもブザーが鳴るように工夫して固定することがコツ！

【4】完成



※小型タッパーの場合ブザーは側面に貼り付ける
小型タッパーに入れたブザーの回路



入力スイッチをここに接続する
全体レイアウト

【5】部材購入先

■ ブザー(マルツ・パーツ館)

UME638-1.5 電子ブザー 1.5V

http://www.marutsu.co.jp/shohin_60378/categories.php?DAI=010000

■ 電池ボックス(マルツ・パーツ館)

BH3112A 電池ケース 単三電池×1本

http://www.marutsu.co.jp/shohin_59817/

■ 接続コネクタ(マルツ・パーツ館)

HLA-3501D1I 3.5mm モノラルジャック パネル取り付け型(Linkman 製)

http://www.marutsu.co.jp/shohin_224663/

■ タッパー

電池とブザーが入る程度のタッパーなら、どんなものでもかまわない。

フタ付きのタッパーなら、フタを閉めれば小さな音、フタを開ければ大きな音を出す
ことができ便利。

推奨はダイソーやフレッツで4個 100 円のタッパー。

小型・・・ 80×55×35mm 程度

中型・・・ 80×65×30mm 程度(←こちらの方が作製が簡単)

