

エントリーNo.78 チーム肉塊 ～コールボタンにパワーを～

SOS !

緊急時がわかるコールボタン

小岩泰輔 中村亮健 岸田森生
高木秀斗 大沼直史 白田進



課題テーマ

「B-05 緊急かどうか、判別できるコールボタンが欲しい」

テーマ設定の理由

○プログラミングの利用

専門分野の技術の観点からプログラミングを用いることで、より利便性を追求したコールボタンを製作することが可能ではないかと考えたから。

○福祉施設以外での活用も可能

福祉施設に限らず、病院や学校、家庭等での活用もできることから、さらに改良を加えていくことで活用の幅が広がるテーマだと考えたから。

コールボタンの現状

患者さんがコールボタンを必要とするとき…

- ・ 食事終了
- ・ 排泄合図
- ・ 痰の吸引
- ・ 体調が優れない
- ・ ベッドから落ちたとき
- ・ 寂しいとき
- ・ 人の助けを借りたいとき

・ 緊急かどうかわからない
・ 複数の利用者からコールがあると優先順位がわかりにくい

要望によってメロディーが変わるシステムにして、複数の利用者からコールがあった場合、用事の優先度が判断できるようにしたい。

・ 押せたかどうかわからない
・ ボタンが小さくて押しづらい
・ 押しても良いのか遠慮してしまうことがある

押したことがはっきりわかり、物理的にも精神的にも押しやすいものにして欲しい。

コールボタンの現状



「ボタンを押すと赤く光ったり、振動するシステムもある。」

「コールボタンを押すと本部と内線がつながり、離れていても会話が可能になる。話すのが困難な患者さんのところには優先して行くようにしている。」

「タッチセンサーと呼ばれるマットが敷いてあり、それを踏むとコールが鳴る。勝手にベッドから離れたりしてしまうのを防ぐことができる。」

「患者さんの服に紐でつながった洗濯ばさみをつけ、不穏な動きをしたときに洗濯ばさみが外れ、コールが鳴るようなシステムがある。ベッドからの転落等に対応することが可能となる。」

(元介護福祉士・現在浜松北病院勤務の女性による話)

課題解決のためのアイデア

- ・ ボタンという形に拘らない
- ・ keytouch、micro:bitの利用
- ・ センサーで感知
- ・ ビデオ、マイクがONになり要望を伝える
- ・ 要望ごとにボタンを分ける

課題解決のためのアイデア

- ・ ボタンという形に拘らない ⇒ 「握る」「引く」などの動作で
- ・ keytouch、micro:bitの利用 ⇒ 要望ごとに呼び出し音を変える
- ・ ~~センサーで感知~~ ⇒ 実現可能性に欠ける、利用者が理解しづらい
- ・ ~~ビデオ、マイクがONになり要望を伝える~~ ⇒ 伝えるのに時間がかかり、
難しい
- ・ ~~要望ごとにボタンを分ける~~ ⇒ 複雑化により理解しづらく、誤送の可能性も

提案の妥当性・実現可能性

◎妥当性

- ・ 押すボタンと握るボタンを用意することによってボタンによる用途の違いを明確にした。
- ・ keytouch、micro:bitを利用することで、誰でも簡単にプログラムすることができる。

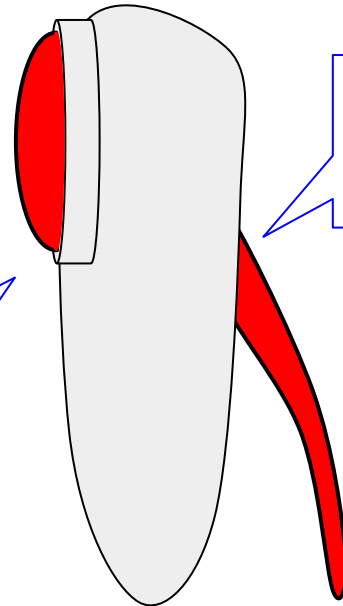
◎実現可能性

- ・ keytouch、micro:bitを利用することによって、異なる音を出すことが可能。
- ・ 手軽な材料を使用しているので簡単に製作可能。

コールボタンのイメージ

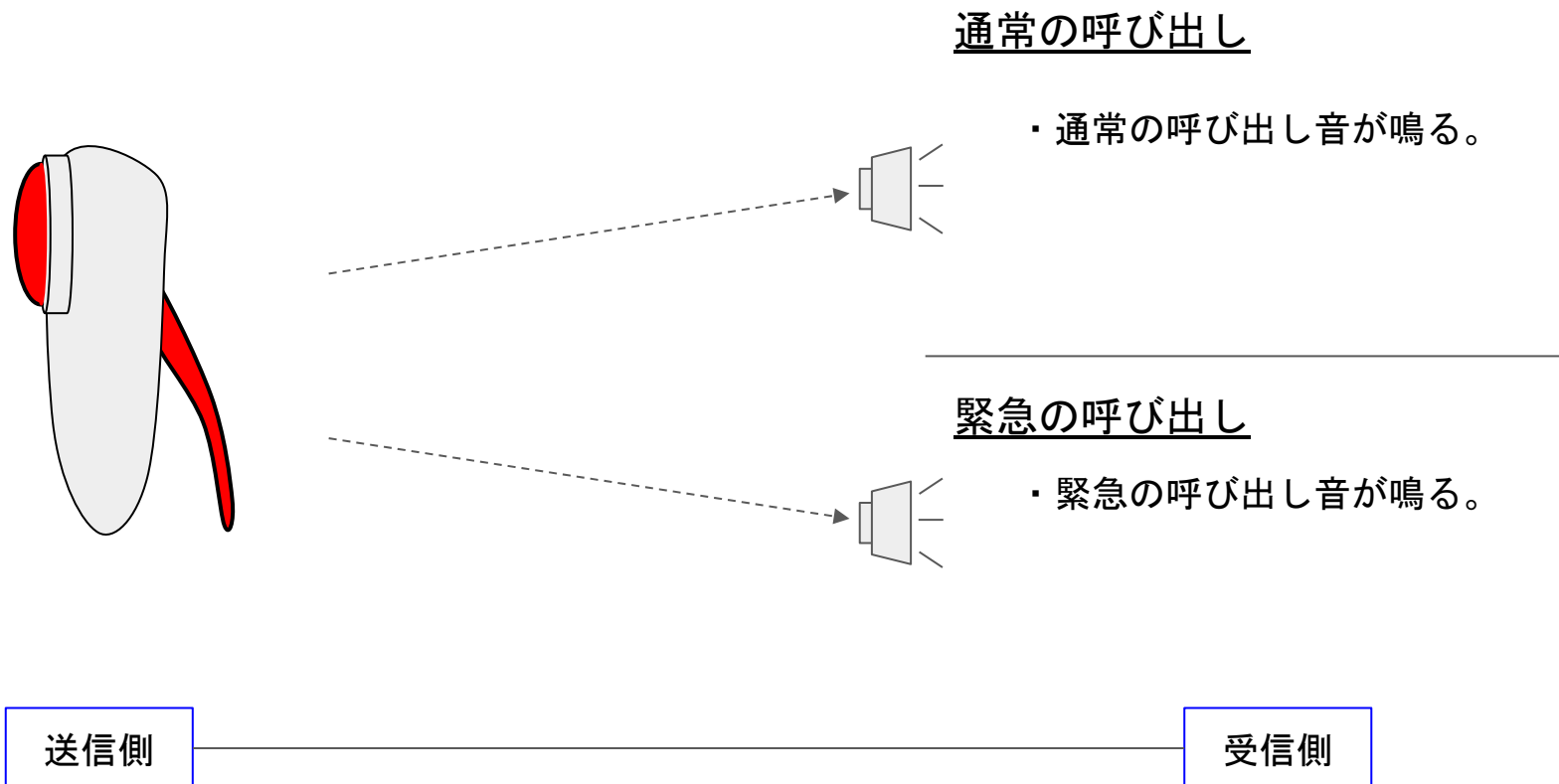
通常の呼び出し用ボタン
ボタンを押すことで呼び出し

ボタンにライト内蔵
通常/緊急どちらの場合も、ボ
タン押下時にライトが点灯す
る。通常時は緑色,緊急時は赤
色等色を分けて点灯させる



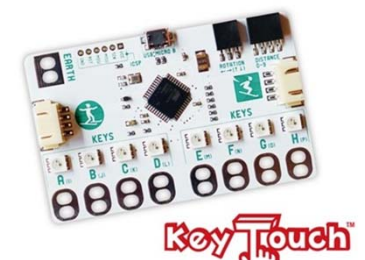
緊急の場合の呼び出し用ボタン
グリップを握ることで呼び出し

コールボタンシステムのイメージ



コールボタンシステムの試作

- ・コールボタンの設計をもとに簡易な試作品を制作した。
- ・コールボタンの送信，受信のやり取りの試作のため，有線でパソコンとコールボタンを接続しコールボタンの押下によって呼び出し音がパソコンから流れるようにした。
- ・制作には，試作を簡易にするため，プログラム言語にScratch，ボタンのON，OFFを検知するためにKeyTouchを使用した。

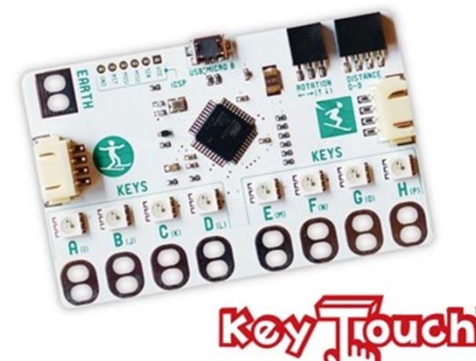
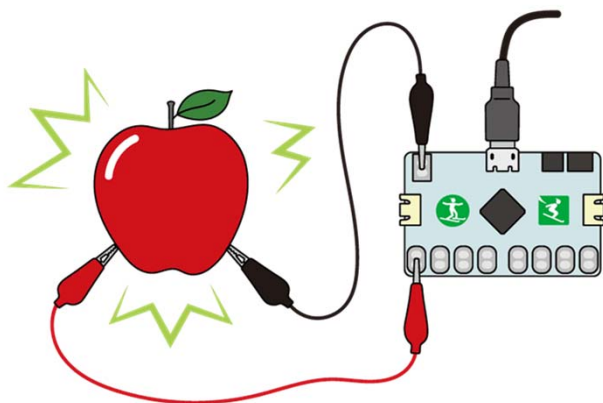


Keytouchについて

Scratch等のプログラミングソフトで、動かすプログラムを作り、対象に接続することで、それを触るとプログラムが動くというもの。

↓

これを用いることで**通常時**と**緊急時**のボタンの呼び出し音を区別することが出来る。



KeyTouch : <https://keytouch.org/>

試作品の説明

命名：emergency MONKEY



正面



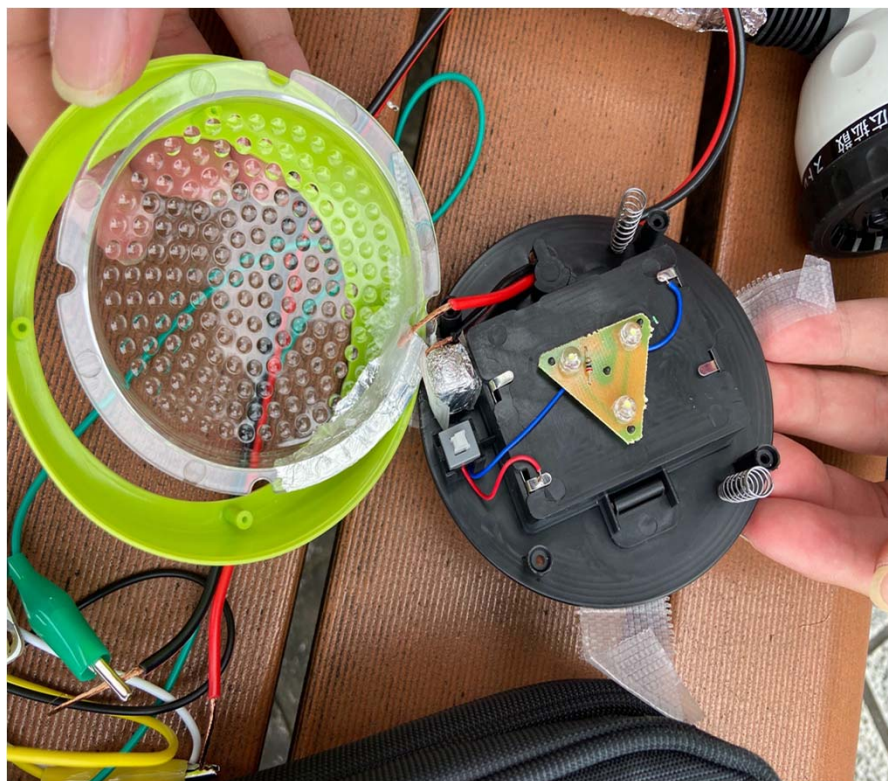
側面



中身

試作品の説明

通常時ボタン



「emergency MONKEY」のボタン部分を押し、上にある導線と、下の導線が接触して回路ができ、通常のナースコールが送られる。

このボタンは、下でkeyTouchとつながっているおり、ボタンが押されると、ナースコールの音楽が流れるようになっている。

試作品の説明

緊急時レバー

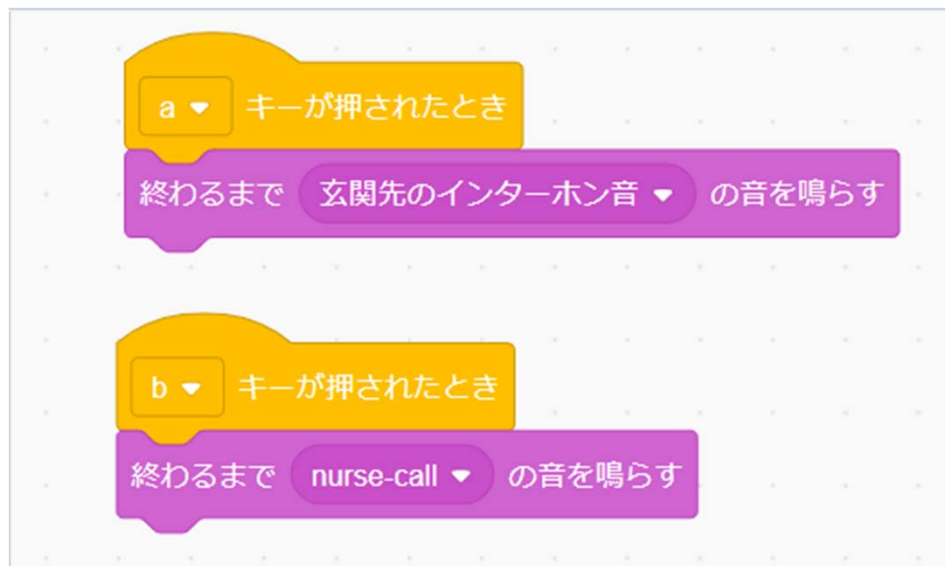


「emergency MONKEY」
レバーを握ると、アルミ
ホイルが巻かれた部分と、
導線が接触し、回路がつ
ながり、緊急時の命令が
送られる。

こちらも下でkeyTouch
とつながっており、レバ
ーが握られると、緊急時
のコールの音楽が流れる
仕組みになっている。

試作品の説明

Scratch画面



患者さんが通常時ボタンを押す



key touchを通してaキーが反応



scratchを通して音が鳴る

患者さんが緊急時レバーを引く



key touchを通してbキーが反応



scratchを通して音が鳴る

従来のコールボタンとemergency MONKEYの違い(表)

	従来のコールボタン	emergency MONKEY
ボタンの種類	「押す」のみ	「押す」「握る」の2種
呼び出し音	単一	ボタンごとに音が違う
押したときのわかりやすさ	押したかわからない	押したら光るからわかりやすい
押しやすさ	ボタンが小さい	ボタンが大きく、握るのは体重移動で押せる

患者さんや病院側にとってのメリット

- ・ ボタンが1種類のみだと、患者さんも押しづらくて、ためらいや戸惑い、遠慮などがなく**気兼ねなく**押せる。
- ・ 押すと光ることから、押すことができたどうか**一目瞭然**。
- ・ ボタンとレバーで違いが分かりやすく、誤送信を防ぐ事ができる。
- ・ 音によって患者さんの**緊急性**が分かる。
- ・ 音や光で周りの人々に**緊急**であることを知らせやすい
- ・ 握力がない人、指がうまく動かせない人でも、レバーだから体重移動等でレバーを引く事ができる。

課題

患者さん自身が判断するため、緊急時か緊急時でないかの判別の線引きが難しい。

◎どのようなときに緊急時レバーを使うか明確にしておく必要がある。

◎患者さんと2つのボタンの使い分け方を共有しておく必要がある。

・・・しかし具体的に線引きをしすぎて緊急レバーを使うのを躊躇してしまう懸念もある。

参考文献

- 1) keytouch <https://keytouch.org/> (最終閲覧2020/09/20)
- 2) Scratch <https://scratch.mit.edu/> (最終閲覧2020/09/20)
- 3) いらすとや <https://www.irasutoya.com/> (最終閲覧2020/09/21)