課題研究成果発表 -2021-

100円玉貯金✖IoT＝Bot貯金箱

100yen coin × IoT = Bot Saving box

電子科　秋山海允　長田賢治　窪田幸寿　酒井太一　佐藤悠善　深澤光優

概要や目的など
100円玉貯金とIoTを組み合わせ，貯金したときにSNSで貯金したことを知らせてくれる貯金箱を作りました。私たちは，この貯金箱を作ると，世界中に貯金の状況を発信することで，自分だけでは続かなかった貯金も，世界中に共有して応援してもらうことによって貯金を長く続けることができると考えました。

1. はじめに

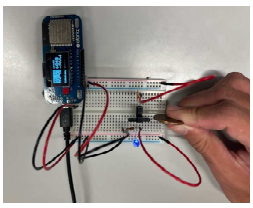
obnizを使うとあらゆるものを簡単にIoT化することができます。製作の動機は，1学期にobnizを使ってLEDを点灯させることや人感センサを使って近くに人が通ったら検知するなどの動作を，スマートフォンから制御しました。2学期に自分たちで物をIoT化するアイディアを出し合いました。その中で一学期に使った人感センサの動作に着目し，コインがセンサを通過したら，通過したことをツイッターで発信するような貯金箱を作成しようと考えました。

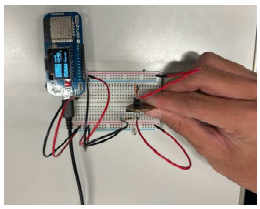
2. 研究内容

①貯金箱の作成
100円玉のみ落下する貯金箱を作成しました。
②センサの実験
コインが通過したことをセンサが検知する回路作成し，①の貯金箱で実験を繰り返しました。
③プログラミング＆ツイッターBotの作成
IFTTTを使ってツイッター連携を行い，obnizにつなげたセンサが反応したら，ツイッターで発信するプログラミングを行いました。
④上記3つの合体させました。

3. 取組状況

①貯金箱の作成では，硬貨を分別するための穴のサイズとセンサを通らせるため位置調整を行いました。
②コインの通過を検知するセンサをobnizに接続し，コインの通過をLEDの点灯・消灯でも確認できるように回路を作成しました。
③センサがコインが通過したことを検知したときにツイッターに通知が来るようプログラミングをしました。
④センサを小型化し，貯金箱に組み込みました。

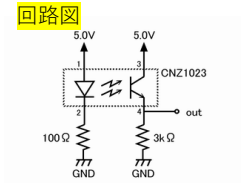




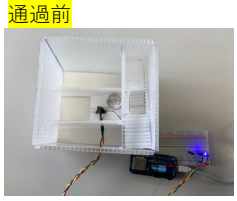
4. 成果

100円玉を入れると，センサがコインを通過したときにLEDが消灯し，IFTTTと連携したTwitterに「100円玉貯金されました!」とともに，日付と現在時刻がツイートされる貯金箱を作ることができました。またセンサを小さくするために，透過型フォトインタラプタCNZ1023を用いることで，よりコンパクトにすることができました。

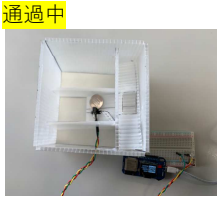
回路図



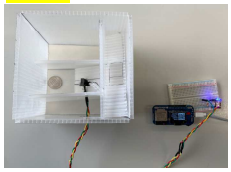
通過前



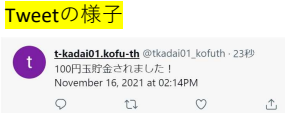
通過中



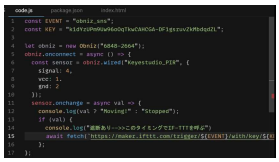
通過後



Tweetの様子



プログラミングコード



5. 考察

今回貯金箱の動作確認をしたが，コインを入れてセンサを通過したときに，ツイートすることが実現できました。今回は100円玉だけの貯金箱だったが，この仕組みを利用すれば他にも10円玉や500円玉などの貯金をツイッターで通知する貯金箱を作ることができると考えられます。

6. おわりに

私たちが作った貯金箱は自分たちの生活を豊かにしたいと考え作りました。しかし，実際に貯金箱の製作をはじめ生活を豊かにするものを作るということは，とても難しいことだと思いました。