

【説明資料(提出ファイル)】 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に変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	稲田涼太	大学名	大阪電気通信大学
作品名	沸騰通知システム「ぽこぽこ」	人数	1人

開発の背景と目的

調理中にその場を離れるのは望ましくないが、荷物の受け取りやトイレなど、やむを得ず離れる場面もある。そこで、スマートフォンに沸騰を通知するシステムを開発し、調理の利便性と安心感を高めることを目指した。

システム概要

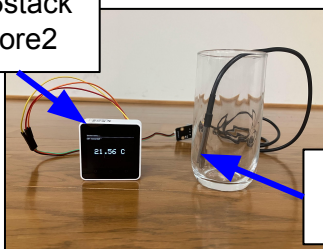
防水温度センサーで水温を測定し、沸騰(約 95°C)を検知すると、通知アプリ「 Slack」にリアルタイムで連絡します。この通知を活用することで、調理中に別室にいても沸騰を確認できる。

温度センサーには、DS18B20を使用し、制御するマイコンにはM 5Stack Core2を使用した。

データの流れ

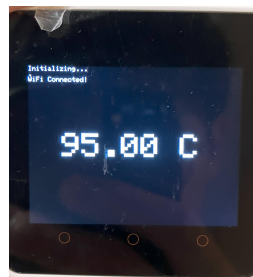


M5stack Core2



防水温度センサー

センサーの接続時



計測中の画面



Slackの通知画面

開発の工夫点

- 計測中に、今の水温が分かるように M5stack Core2に水温が分かるように表示するようにした
- 国民の8割が0~100mの高さで住んでおり、水が 99.4°Cで沸騰するため少し手前で通知が来るよう 95°Cを超えると通知するようにした。

計測結果

有用性を確認するために水温計 (型番 HC-16085461)と比較し、基本的には誤差は 1°C以内におさまった。500mlのやかんを計測した時に 2.4°Cの誤差が検出されたが沸騰前に通知を送ることができた。

表 計測時の「ぽこぽこ」と水温計の比較

	500mL やかん ガス			1L やかん ガス		
	ぽこぽこ	水温計	誤差	ぽこぽこ	水温計	誤差
最初	12.8	13.3	0.5	13.12	13.1	0.02
最後	95.1	97.5	2.4	97.24	97.42	0.18
	500mL 小鍋 ガス			1L 小鍋 ガス		
	ぽこぽこ	水温計	誤差	ぽこぽこ	水温系	誤差
最初	14.46	15	0.54	13.88	14.1	0.22
最後	96.38	96	0.38	95.12	96	0.88

今後の展望

- slackだけではなくLINEに通知を送るシステムの実装を予定している
- 沸騰の通知だけでなく安全性向上のため、自動的にコンロを停止する機能を追加する予定
- 計測がガスのみなので IHコンロでの計測を追加する予定