

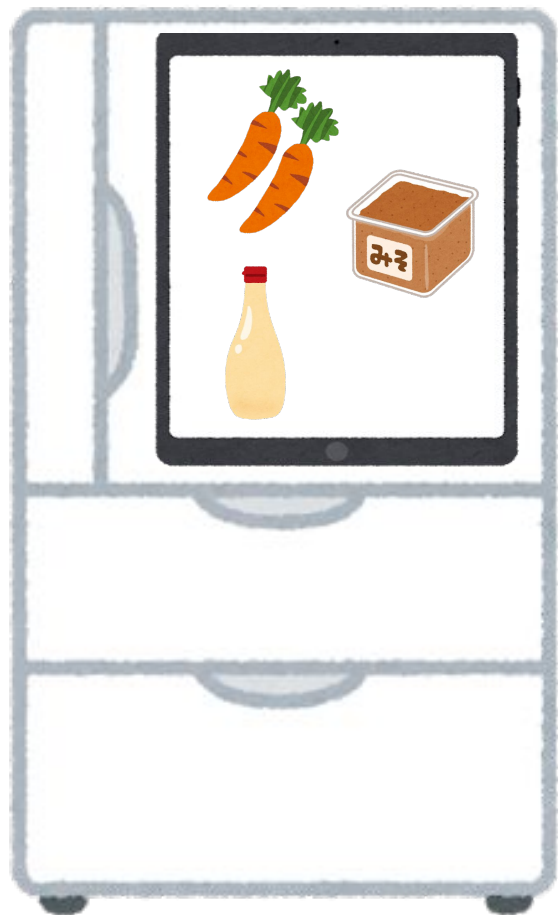
Raspberry Piで キッチンのスマート化を図る！

武生高校

私たちが目指しているのは？

キッチンの効率化！





マヨネーズ：53g
にんじん：2本
味噌：47g

一目で冷蔵庫の中身がわかる！

対応機種のみ
利用可能



The image features a man on the left and a woman on the right, both smiling and looking at their smartphones. In the center, a graphic displays various Sharp appliances (microwave, rice cooker, robot, washing machine, dryer, TV, and air conditioner) connected by lines to a central pink heart. Below the heart, the text 'COCORO HOME' is written.

家族と家電がココロでつながるスマートライフ

スマート家電や各種サービスと連携、利用するたび便利になる未来の暮らし

<https://cocoroplus.jp.sharp/home/>より引用

使いきりたい食材をスマホに登録すれば...



にんじんを
お知らせ登録

登録食材

にんじん

お知らせ日設定

< 12月 2024 >

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

お知らせ日

☐ ほたるいか 12/2

☐ にんじん 12/24

お知らせしてほしい
食材・日付は
スマホで
設定・変更可能

後日

お知らせ日になると、音声でメニューを提案



使いきりメモに登録している
にんじんを使って
カレーピラフはどうですか？

お家の冷蔵庫

使いきりメモに登録している人参を
つかってカレーピラフはどうですか？
リストを確認して使い切ってね。

メニューを見る

使いきりメモを見る

スマホにも通知して、
メニューを確認できる

△自分で食材を登録することが必要

<https://jp.sharp/aiot/kitchen-reizo/> より引用

ストックアシスト



<https://cocorostore.jp.sharp/appliance/stock-assist/ra-c1j-w.html> より引用

対応機種冷蔵庫
または追加製品が必要

- 無線LAN機能搭載の一部シャープ製冷蔵庫またはゲートウェイ（対応機器一覧表）、COCORO ID、及びスマートフォンなどの携帯端末機器が必要です。
- 本体の上に乗せた食品等の有り無しを検知するセンサーと、重量の変化を検知するセンサーの両方を搭載。
在庫状況の変化を検知すると、15分に1回の情報更新で最新の在庫情報を表示。

15分に1回の情報更新

<https://cocorostore.jp.sharp/appliance/stock-assist/ra-c1j-w.html> より引用



(本体)



(スマホ画面の表示)

5段階のみで残量表示
(100%/75%/50%/25%/0%)

<https://cocorostore.jp.sharp/appliance/stock-assist/ra-c1j-w.html> より引用

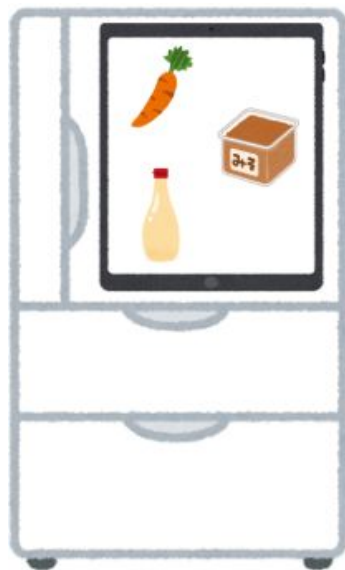
① どんな冷蔵庫にも対応できる

② 正確に細かい値まで量れる

データを送信



調味料など



スマホで確認





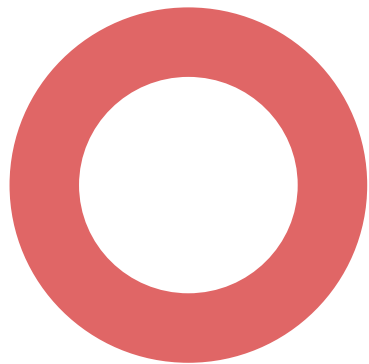
外出先でも

残り何gかわかるよ！



買い忘れ
買い過ぎ





残り物で
夜ご飯
つくりたいな



面倒くさい！！



× 3



62g

14g入れた



48g

キッチン全体のスマート化

冷蔵庫の中身を
管理するシステム

残量をデータとして
送信するシステム

残量を把握するシステム

今回は調味料入れを
作成！

どうやって制作するの？

1. 内部設計

2. 外部設計

1. 内部設計

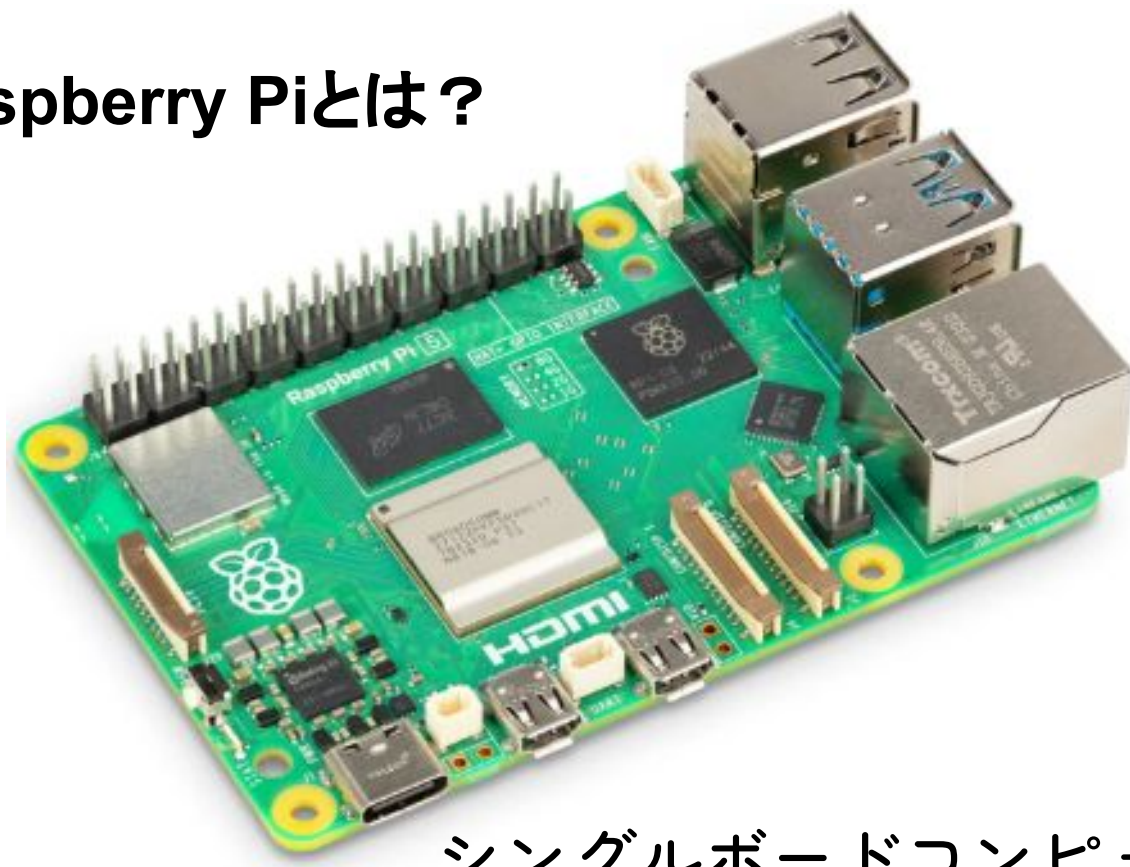
①ロードセルとRaspberry Piをつなげる

ロードセルとは？



どれだけ重いかを
電気信号に変換するセンサー

Raspberry Piとは？



シングルボードコンピューターと呼ばれる
小さなハードウェア

Raspberry Piってどこで使われてるの？







25
KURA



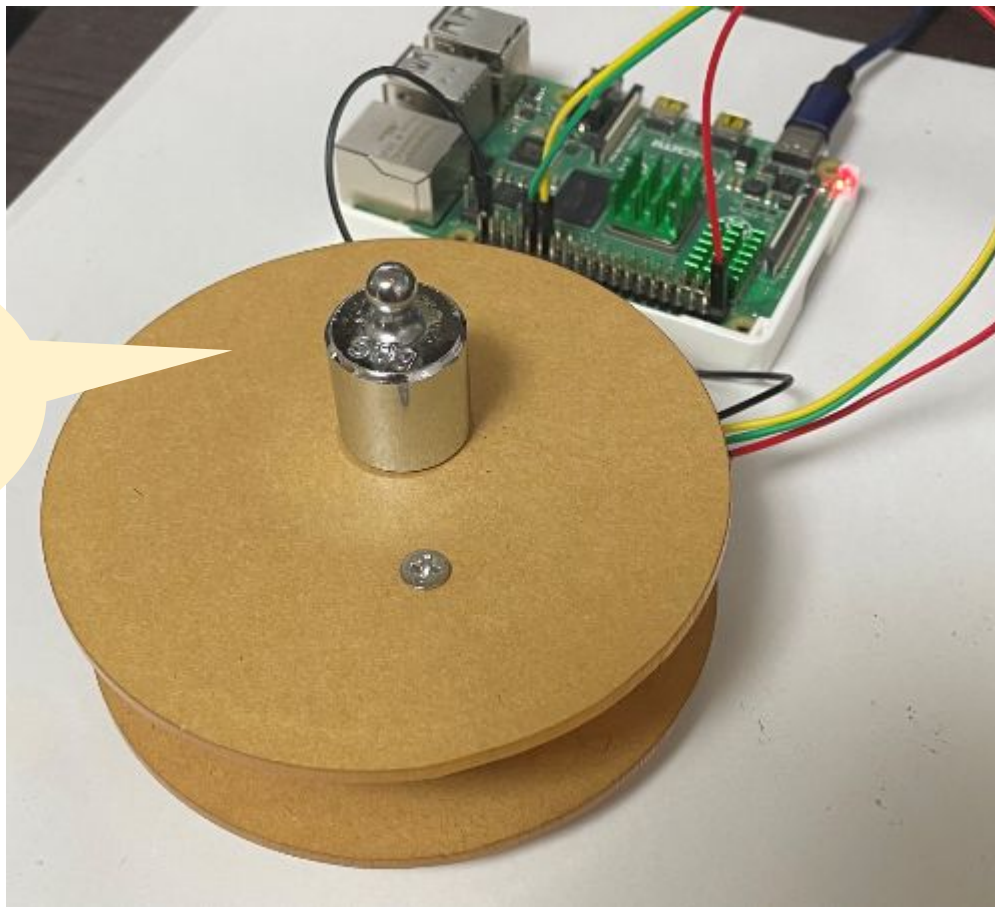


②Raspberry Piに重さを図るシステムプログラミングする



③校正して完了

重さが
分かるものを
乗せる

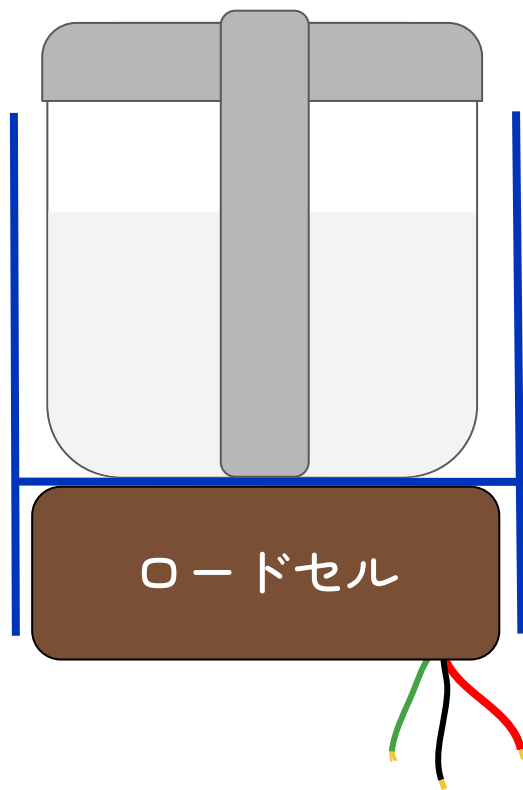


2. 外部設計

①3Dプリンターで入れ物を作る



部品①

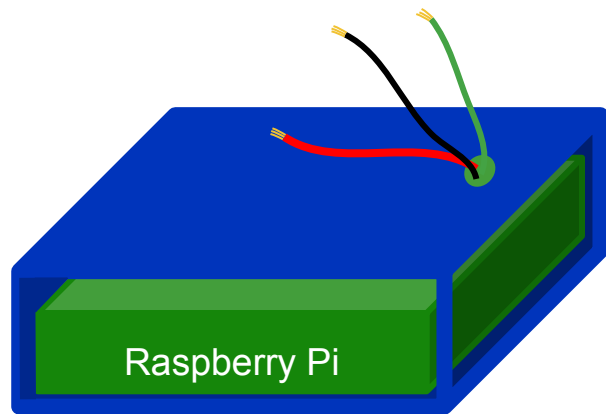


調味料入れよりも外部容器の側面の高さを
低くすることで使い勝手を良くする

部品①とロードセルを
完全に接着させる

⚠ 外部容器の側面がロードセルより
短くなるように設定する

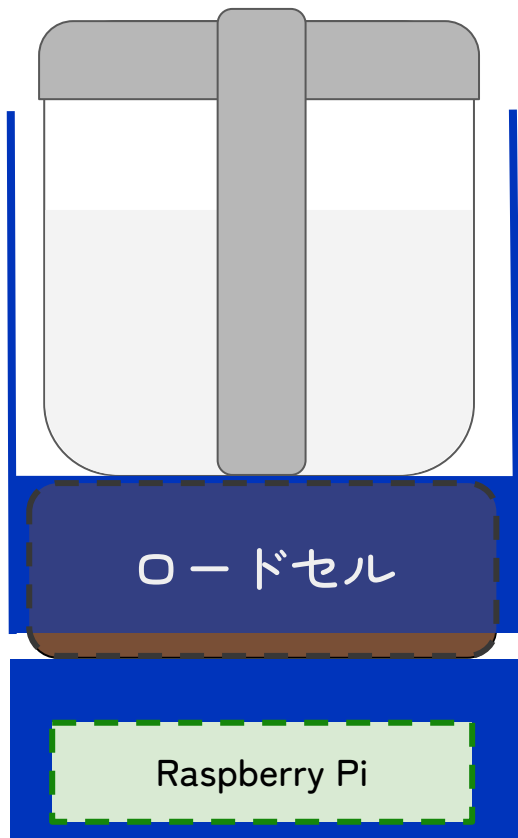
部品②



上部に穴を開けて導線を通せるようにする

中にRaspberry Piを設置

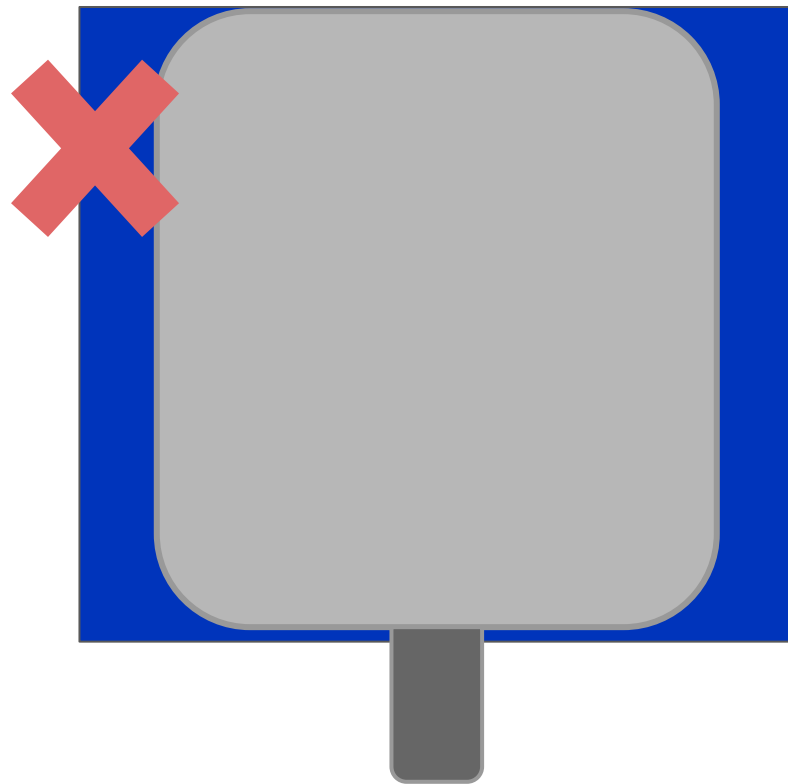
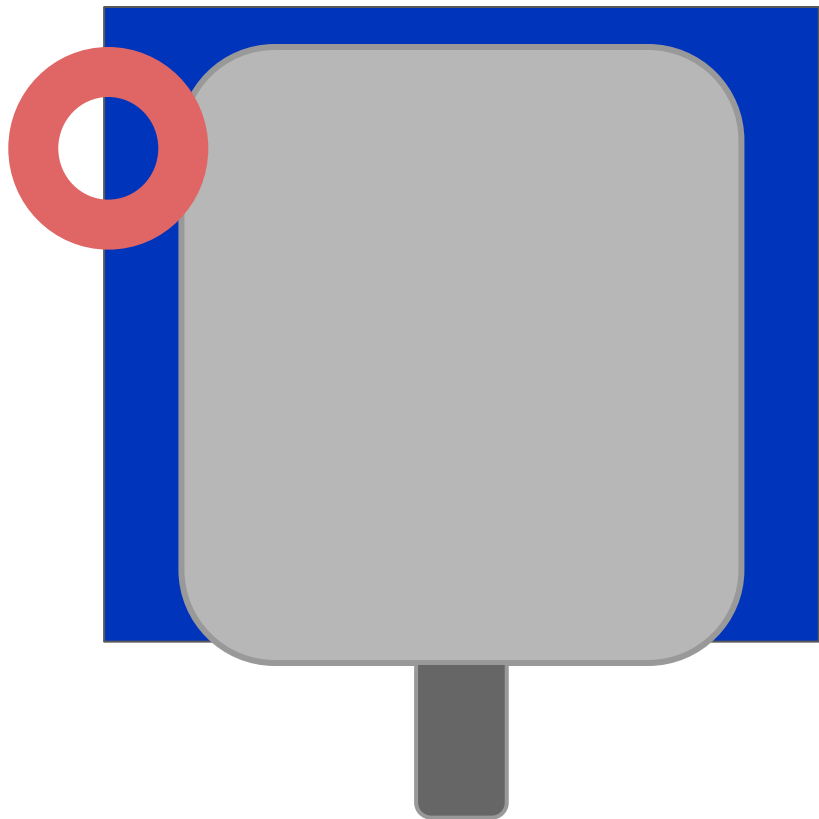
部品①と②を合体



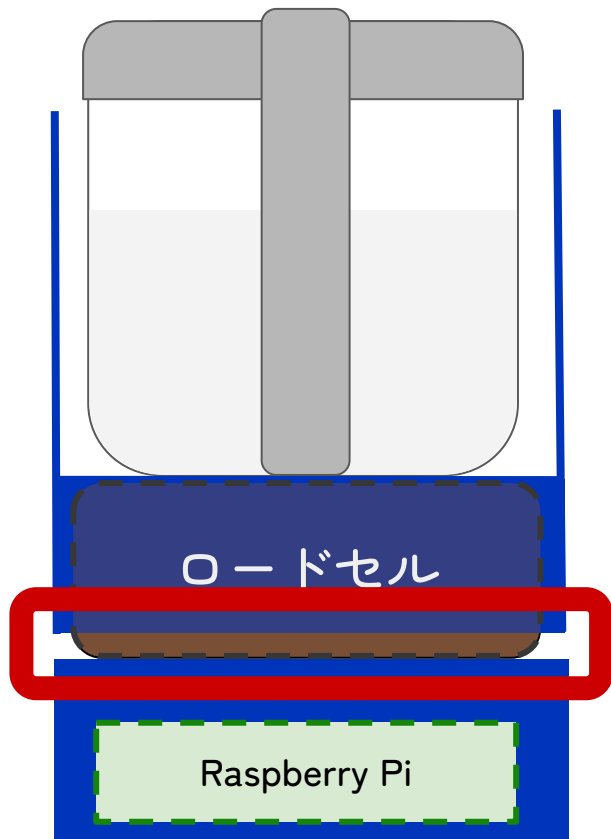
部品②とロードセルを完全に接着させる

部品を2つ作ったことで正しい重量を量れる

3Dプリンターで作った容器と砂糖の容器が
触れてしまうと質量に影響が出る



部品①と②を合体



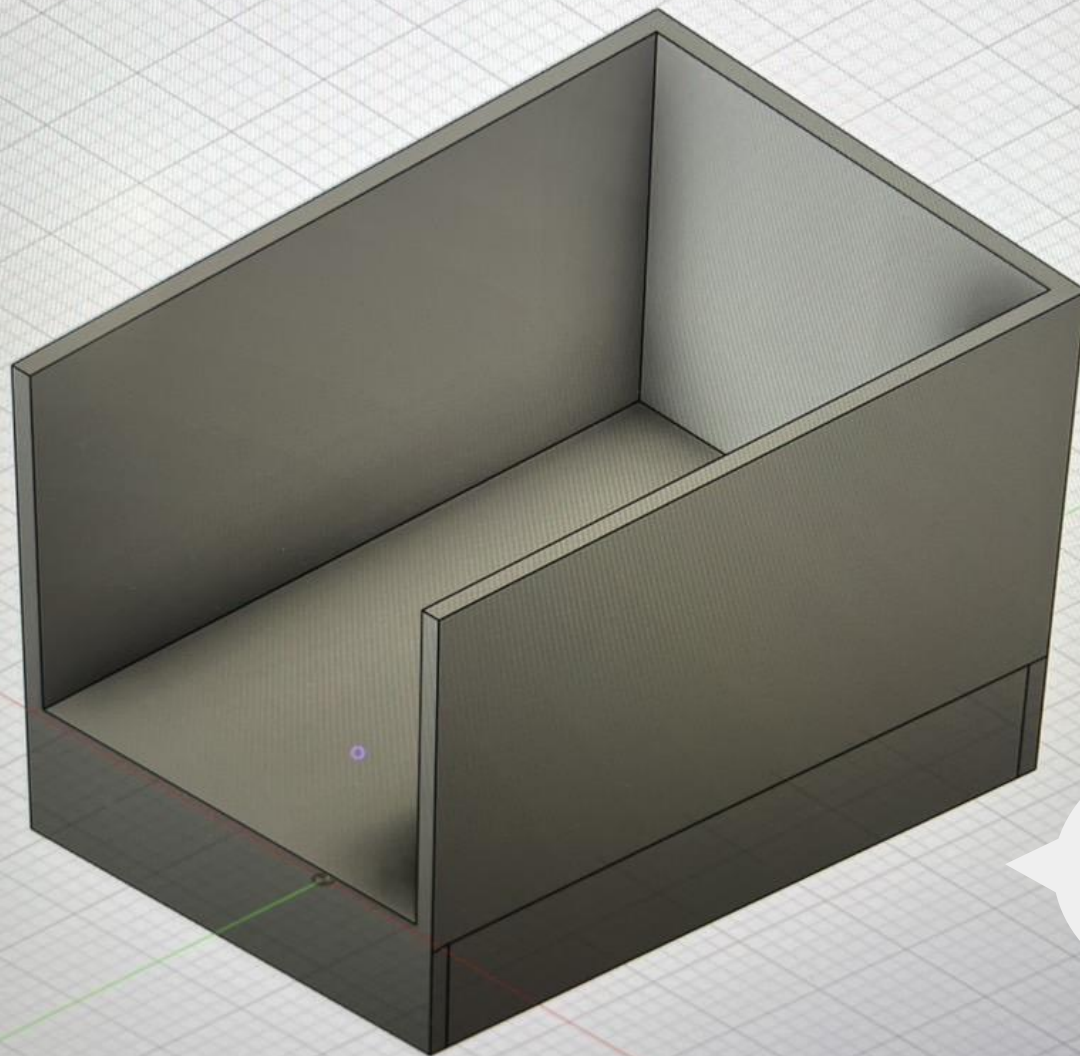
はかりが沈み込んでも影響なし！

② サイズなどを調整して完成

現状

内部設計：部品①の重さを引くだけ

外部設計：外部容器の設計は終了



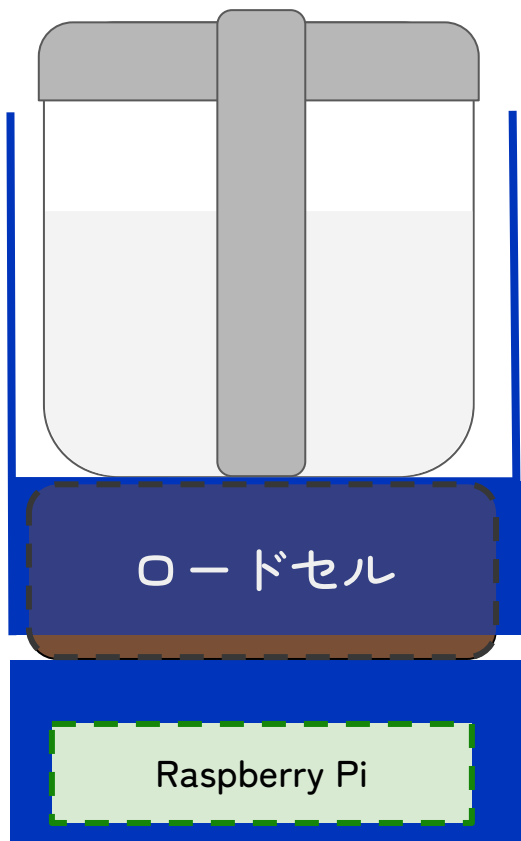
中は空洞

今後の課題

1. 3Dプリンターで試作品をうまく作れるのか

2. デザイン性に欠ける部分をどのように改善していくのか



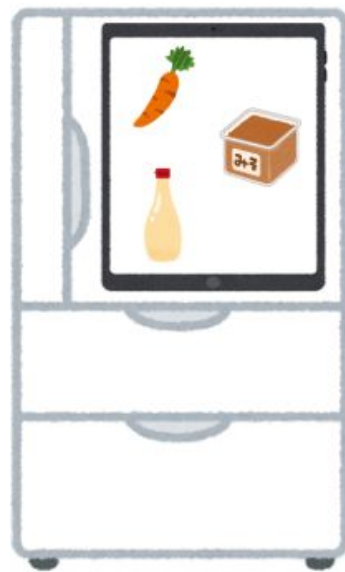


① 縦長

② ロードセルが少し見える

今後の展望

データを送信



スマホで確認



調味料など

完成！



このシステムを
作成

データを送信



優先！



5 日前



今日

参考文献

飲んだ量を教えてくれるコースターを作ってみた

： <https://note.com/izawa/n/n0b4d4866470a>

COCORO HOME：

<https://cocoroplus.jp.sharp/home/>

raspberry piとhx711を使った重量測定器：

<https://qiita.com/todateman/items/9fb3c251a1eb720efab1>