

# 服薬リマインドIoT「おくすりタイムキーパー」の開発



清水琢磨 大塚翔斗 松本海里  
群馬県立高崎高等学校 2年1組

## 概要

- 1.薬を飲むことが嫌いな子供とそのような子供を持つ保護者の課題を解決するために、Raspberry Piを用い、子供用ガチャガチャ型服薬 IoTデバイスと、時間設定と通知機能を持つ保護者用 Webアプリを開発した。
- 2.子どもの服薬への積極性を高めるため、**ガチャガチャ型**のIoT機器を開発し、**設定した時間のみ回せるようにモーターを制御する**仕組みを開発した。
- 3.定期的な服薬を行っている小児とその保護者を利用対象者として、製品を開発した。
- 4.既製品では高齢者向けや一般向けの製品のみで、子供の服薬管理に特化したものはないため、開発を行った。

## 事前調査

薬が嫌いな子供  
62%  
(日本調剤アンケート [1])  
ガチャガチャが好きなお子供  
14人中13人

子どもはガチャガチャを回すこと自体に楽しさを感じている(kufura編集部アンケート [2])



## 子供用ガチャガチャ型服薬 IoTデバイスの開発

ガチャガチャ型で薬嫌いが解決できる!!

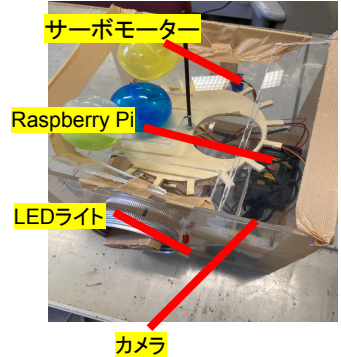


サーボモーターが歯車に噛み  
服薬時間以外の服薬を防止

設定時間にサーボモーターが動き、  
ガチャガチャが回せるように

デバイスに設置した  
LEDライトが点灯

カメラがカプセルを検知すると  
再びサーボモーターのロックを掛ける



設定時間を過ぎても  
薬が取り出されない

## 時間設定と通知機能を持つ保護者用ウェブアプリの開発



最大3つの服薬時間を  
登録

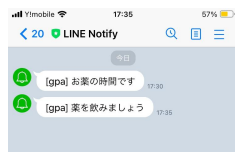


設定時間にLINE Notifyに通知



薬が取り出されると  
その旨を通知

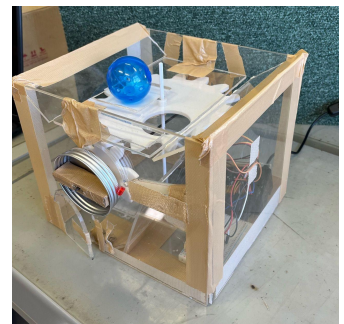
設定時間を過ぎても  
薬が取り出されない



服薬忘れの旨を  
通知

## 今後の展望

- 1.現状だと、ガチャガチャがあまり好きでない子どもの薬嫌いは解決されないうえ、薬の味が原因で飲まない子どもは薬を飲まないと予想される。そのため、ガチャガチャを回したくなるように、**薬のカプセルの中にもらうと嬉しいものを入れたり、ウェブアプリにゲーム要素を取り入れたりする**ことで改善したい。
- 2.設定時間になったときに**音や録音した声**を流す機能を付けることで、服薬時間であることを視覚的・聴覚的に伝えられるようにしたい。
- 3.子どもがいる家庭で**実際に本製品を使用して頂き**、使用後の感想等をもとにさらに機能等の改良を施したい。
- 4.ハードウェアに超音波センサを取り付けて、薬が取り出されたことをより正確に検知する機能を実装したい。
- 5.現在は製品が複数種類の薬に対応していないため、ハードウェアの構造を工夫して、改良をしていきたい。



## 参考文献

- [1]子どもが飲み薬を嫌がる 約6割の親が経験 散剤で最も多く 日本調剤まとめ | ニュース | ミクスOnline
- [2]キリがない...「ガチャガチャをやりたいがる子ども」の対応どうしてる？ルールや対策も | kufura(クフラ)小学館公式