

調理用音声アシスタントロボット

RSNPコンテスト2017

産業技術大学院大学：佐藤、前田、堀口、田内、熊谷、佐野、成田

連絡先：佐藤智子 a1616ts@aiit.ac.jp

調理用音声アシスタントロボットとは

RSNPコンテスト2017
産業技術大学院大学

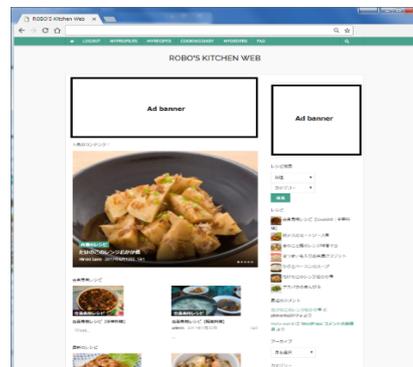
ロボットが調理作業者に対して、音声読み上げで料理の手順を伝えます。
全て音声指示で操作することができます。



● ロボットとの対話による調理



● レシピ提供Webサービスと、読み上げに適したレシピデータ



● オープンデータを活用



● RSNPによる他社ロボットやサービスとの接続親和性



Amazon Echo



Google Home

●背景

- インターネット上では様々な知識が蓄えられ共有されており、料理レシピその一つである。一方で、料理レシピをPCやスマートフォンで閲覧しながら調理作業をする不便さは解決されていない。また、一人での調理作業は孤独を感じがちである。これらの問題を解決するため、対話型のロボットを活用したサービスを提案する。

●調理用音声アシスタントロボット

- Android アプリとして実装。料理レシピ提供サービス、レシピ配布RSNPサービスと連携する。
- Android OS のスマートフォン、またはタブレットから料理レシピサービスを参照し作成したい料理を選択すると、Webサーバ上に読み上げに適した形式のレシピデータが出力される。ロボットはRSNP通信を利用してレシピデータを取得、レシピの読み上げを開始する。
- 将来的にはロボットを音声操作するだけでなく、ロボットに接続された他のデバイスを操作する機能を実装し、音声操作代行デバイスとする計画。

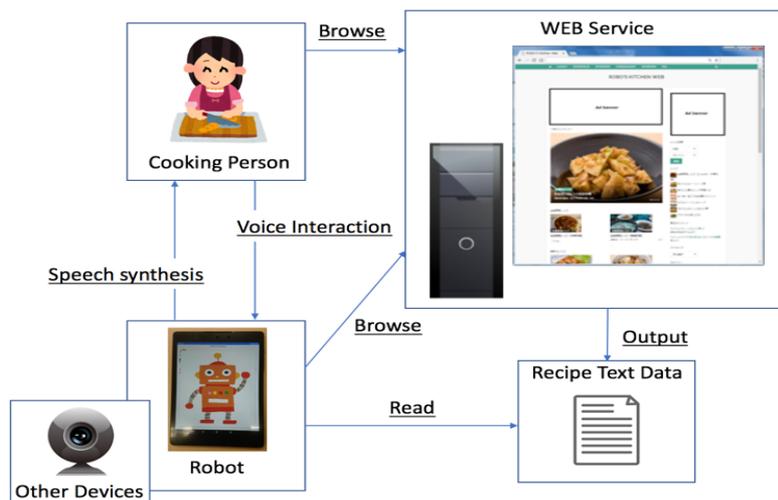
●レシピ提供Webサービス

- クックパッドに代表される料理レシピサービスと同等のレシピ管理サービスを構築。一般的なレシピ管理サービスに加えて、ロボットが利用することを前提としたレシピデータ構造をもつ。
- ロボットから料理中の動画や画像を受信し、料理日記として保存するSNS機能を開発中。これまでは作った料理そのものをSNS等でシェアしていたユーザーに対して、料理途中の姿やプロセスをシェアすることを提案し、新たなニーズを発掘する。

- プロトタイプを開発し、実際に利用して調理
 - タマゴサンドをテーマに設定。
 - 調理者はロボットと会話することで料理の手順を知る。
 - 調理者は調理の手順を次の手順に進める・前の手順に戻る・もう一度同じ手順を聞くといい、音声指示をロボットに与える。
 - 今後、料理レシピ提供企業などに持ち込み、有効性を検討していく。



- レシピ提供Webサービス、レシピ配布RSNPサービス、調理用音声アシスタントロボットアプリケーションで構成される。
- レシピ提供Webサービスではレシピの検索やレシピ詳細の閲覧が可能。Android OS のモバイル端末でアクセスすると、調理用音声アシスタントロボットを利用できる。
- ロボットが起動すると、レシピデータをレシピ配布RSNPサービスから取得する。
- ロボットのアプリは Xamarin Android で実装。
- ロボットのRSNP 通信処理は C# の自作ライブラリ (Common_Profile, Basic_Profile, Contents_Profile を実装) を使用。
- 将来的にはカメラなど他のデバイス进行操作することも想定。

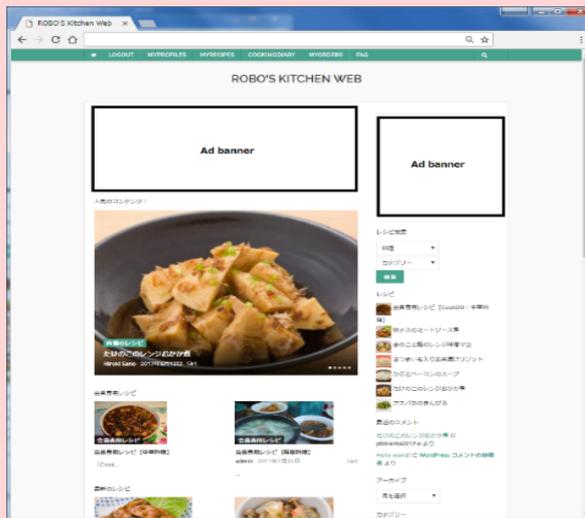


- 音声認識機能、合成音声によるレシピ読み上げ機能などを持つ。
- 「次へ」「前へ」「もう一度」「分量は？」といった音声指示を解釈し、合成音声でレシピデータを読み上げて応答する。

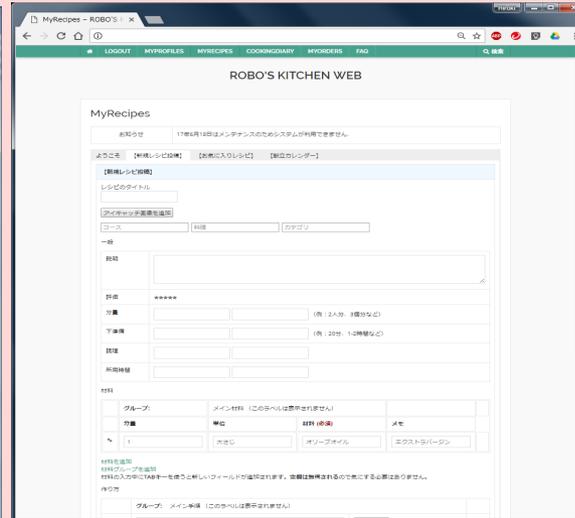


- クックパッドに代表される料理レシピサービスと同等のレシピ管理サービスを提供。
- 一般的なレシピ管理サービスに加えて、ロボットからの呼び出しを前提としたレシピデータ構造をもつ。
- 初期データとして、農林水産省の「ごはんにぴったりレシピ」約300レシピを保持。
- 将来的にはロボットから送信された動画や画像を、料理日記として保存するSNS機能を提供する。

レシピ提供Webサービス



WebサービスTopページ



会員向けページ：レシピ投稿画面