

飲食支援システムのための インタフェースの統合

ER1-91 石元 裕一

小林・鈴木研究室

指導教員 小林伸明 教授 鈴木亮一 教授

概要

本研究では両手を使えない肢体不自由者の方を対象とした食事支援装置について研究を行う。先行研究の食事支援システムと飲み物支援システムを音声認識を使ったインタフェースに統合し、利用者が発声のみで操作することで食事を簡単に摂取できるようにする。

目的

従来の食事支援ロボット

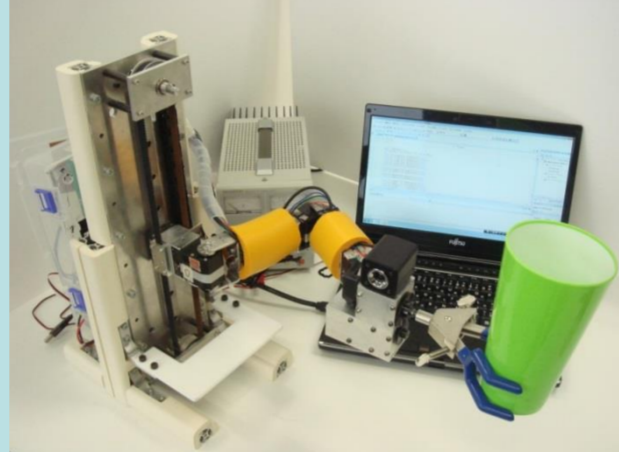


問題点

- ・スティックやボタンで操作する為、初めての利用者には使用づらい
- ・反液体状の食品の提供には対応していない
- etc...

先行研究

飲み物支援システム

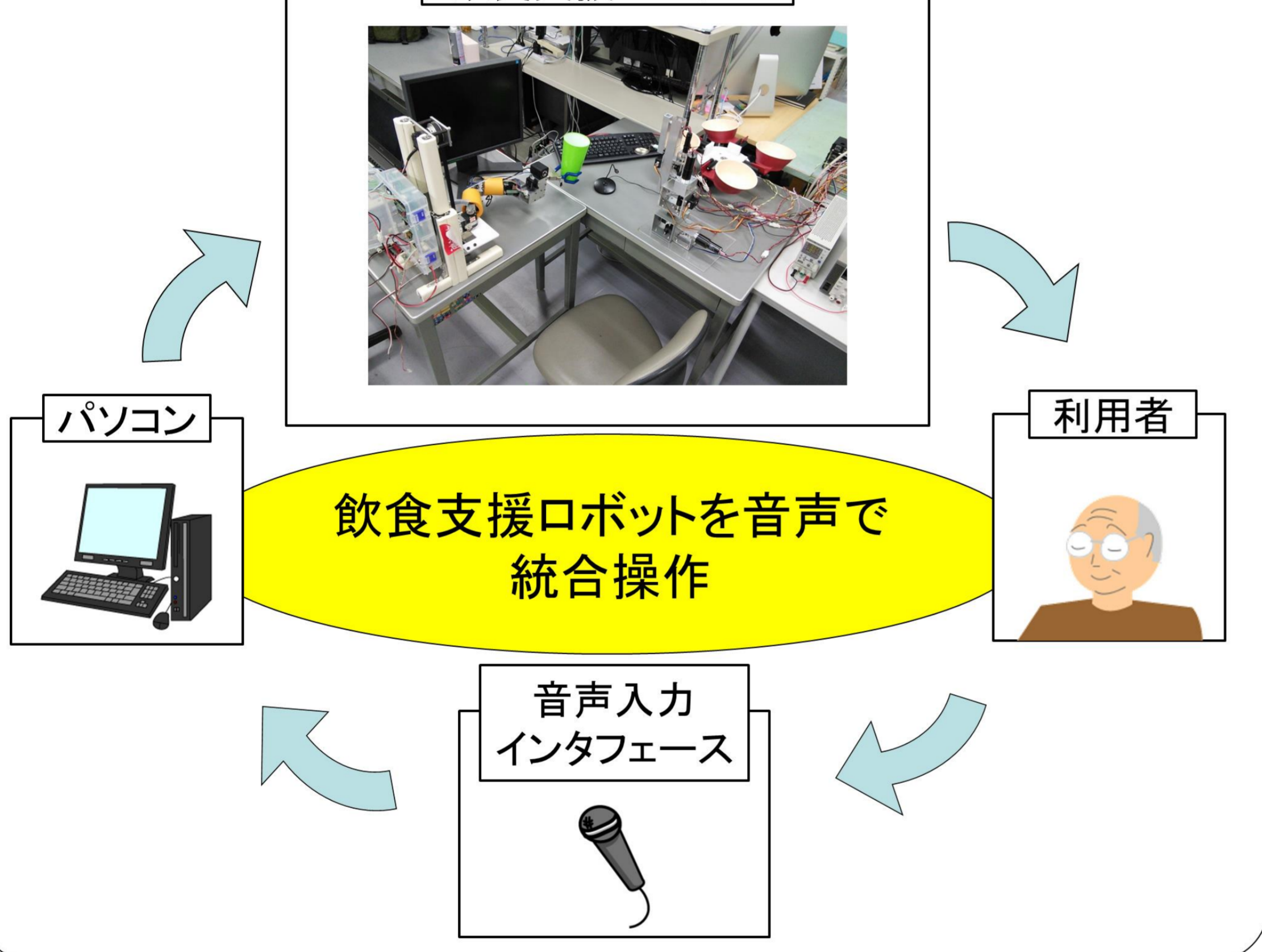


食べ物支援システム



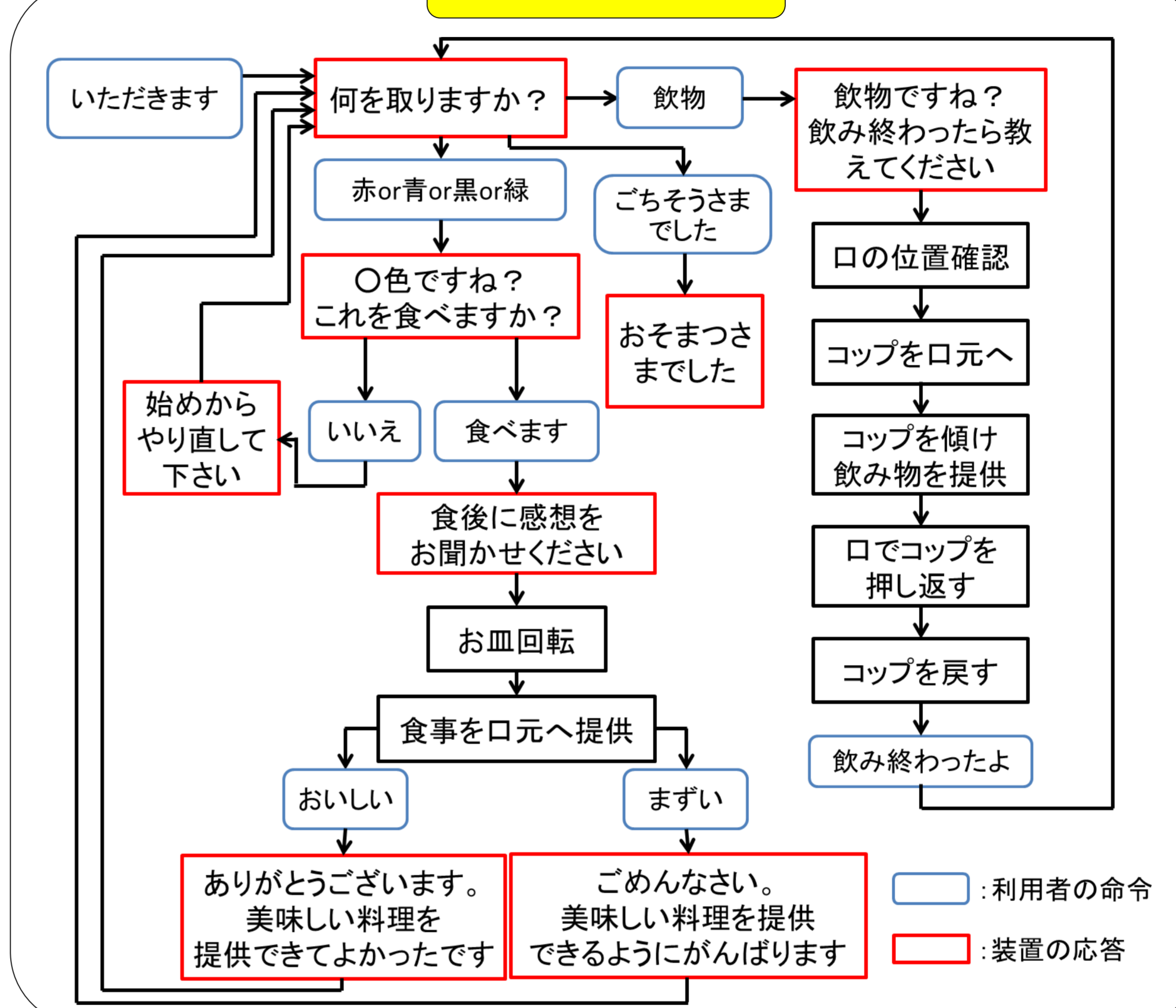
統合

飲食支援システム

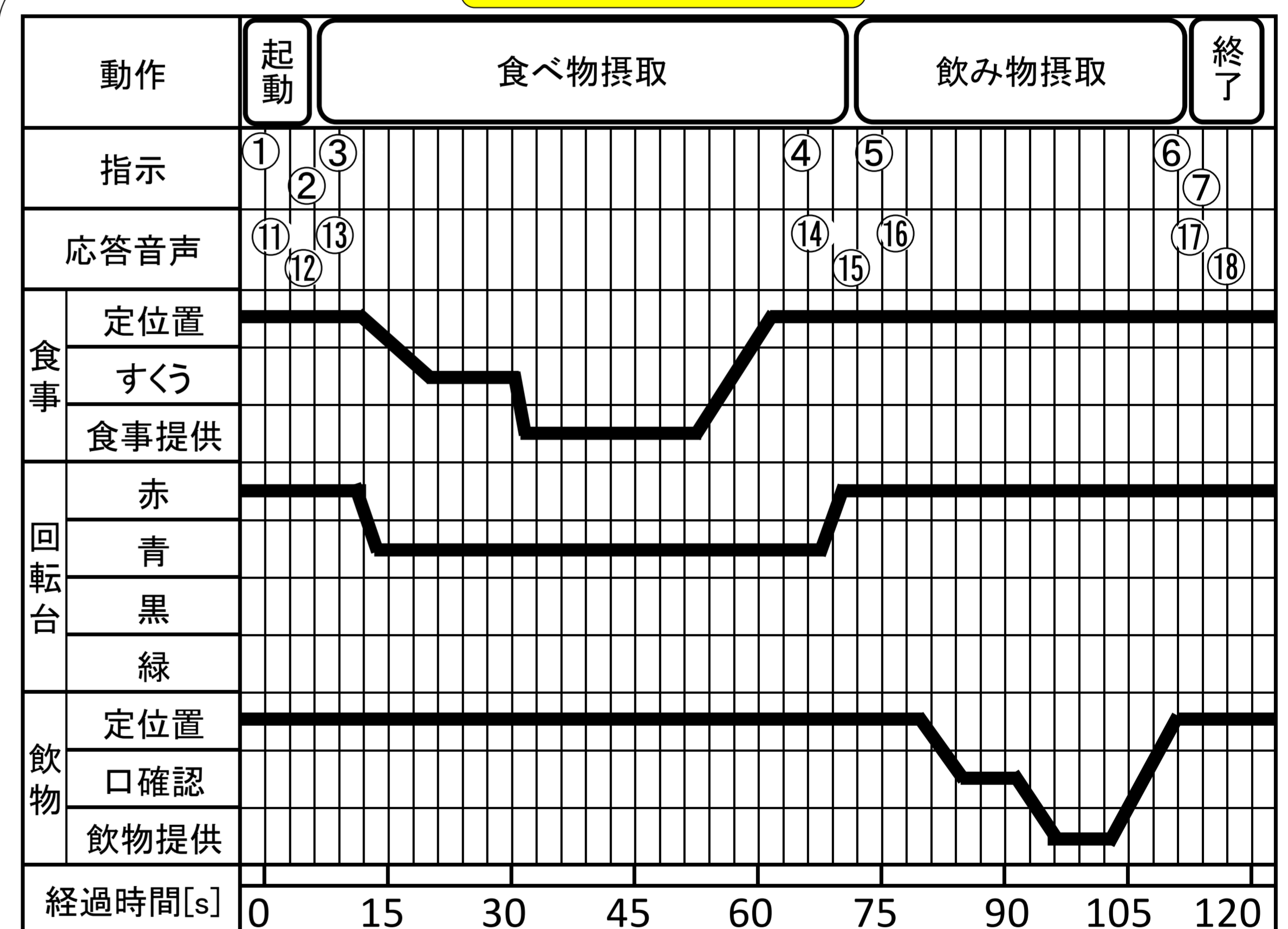


動作概要

動作フローチャート



タイムチャート



① いただきます	⑪ なにをとりますか
② 青色	⑫ 青色ですね。これを食べますか
③ 食べます	⑬ 食後に感想をお聞かせください
④ おいしい	⑭ ありがとうございます。美味しい料理を提供できて良かったです
⑤ 飲み物	⑮ 次は何をとりますか
⑥ 飲み終わったよ	⑯ 飲み物ですね。飲み終わったら教えてください
⑦ ご馳走様でした	⑰ 次は何をとりますか
	⑱ お粗末さまでした

操作

音声入力による装置との対話式インタフェースを使用

メリット

初めての利用者でも簡単に操作可能

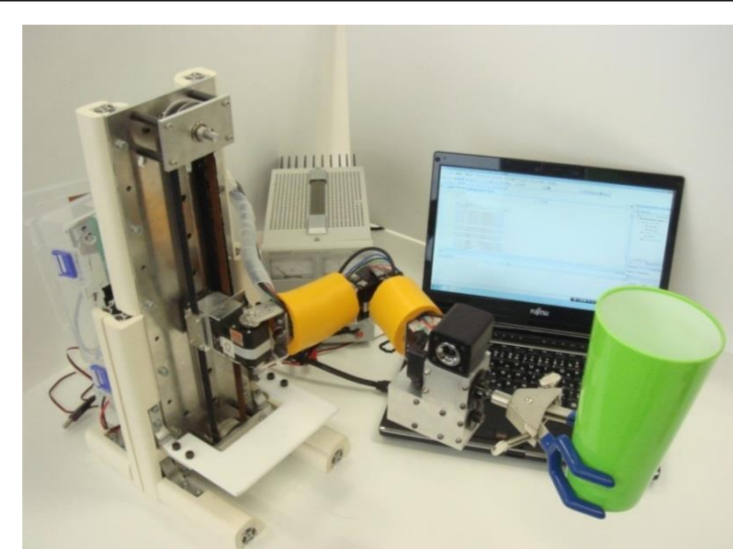
システム概要

食べ物支援システム

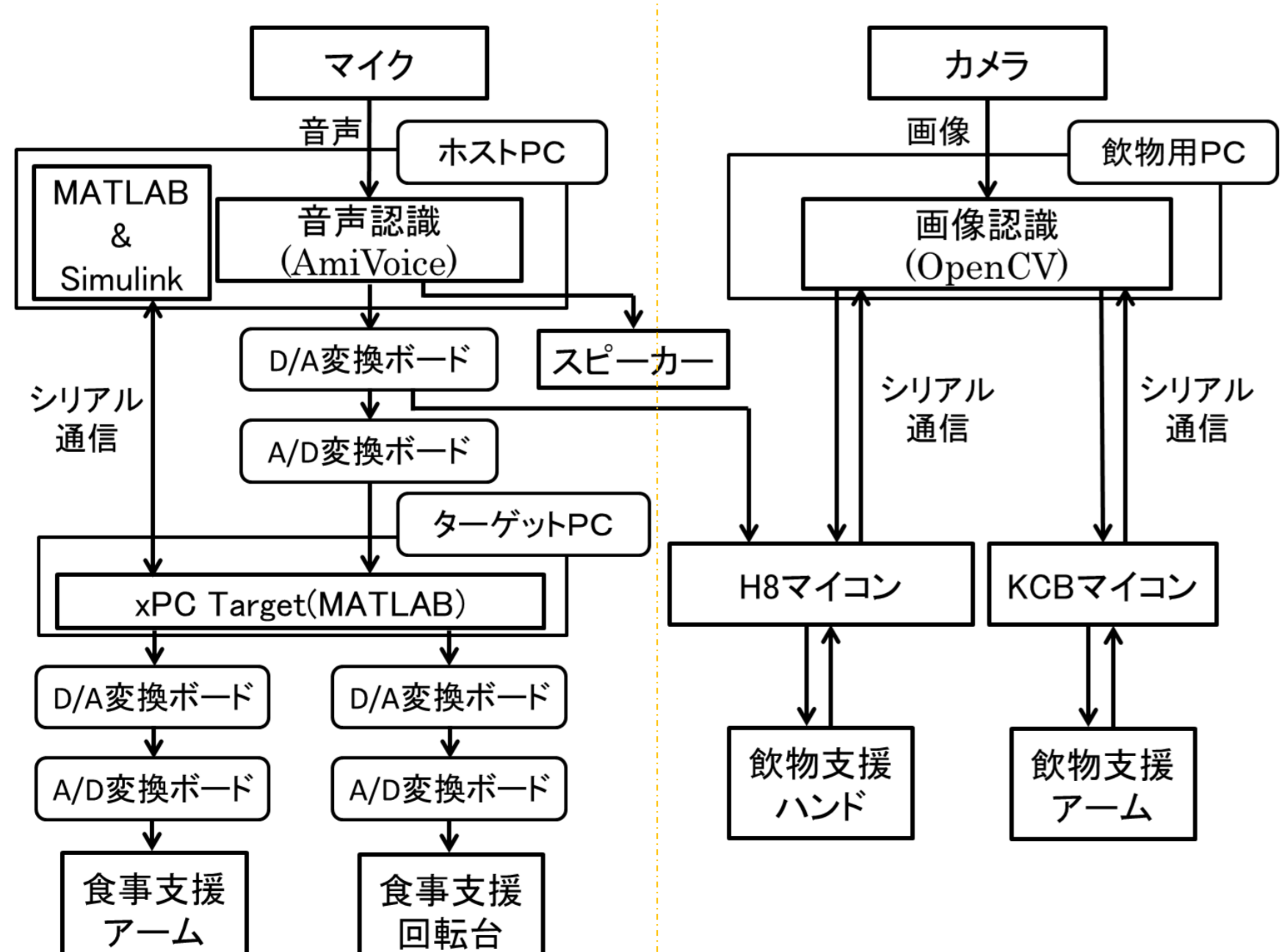


- ・3軸ロボットアーム
- ・回転台

飲み物支援システム



- ・昇降機構
- ・4軸ロボットアーム
- ・口元確認用カメラ



システム構成

食事支援ロボット制御 : MATLAB/Simulink
xPCTarget
飲み物支援ロボット制御 : H8マイコン
両装置の接続 : ホストPCとH8マイコン

まとめ

・音声入力を使って2台の装置を操作可能にしたことで、利用者は自由に複数の食事と飲み物の摂取を選択可能になることを確認した。

今後の展望

・制御装置を縮小、統合することで、利用時に設置しやすくし、より利便性の向上を図る。