

マルチモーダル音声対話システム“MICSUS”

解決を狙う社会課題

- 高齢者介護体制逼迫の可能性は非常に高い

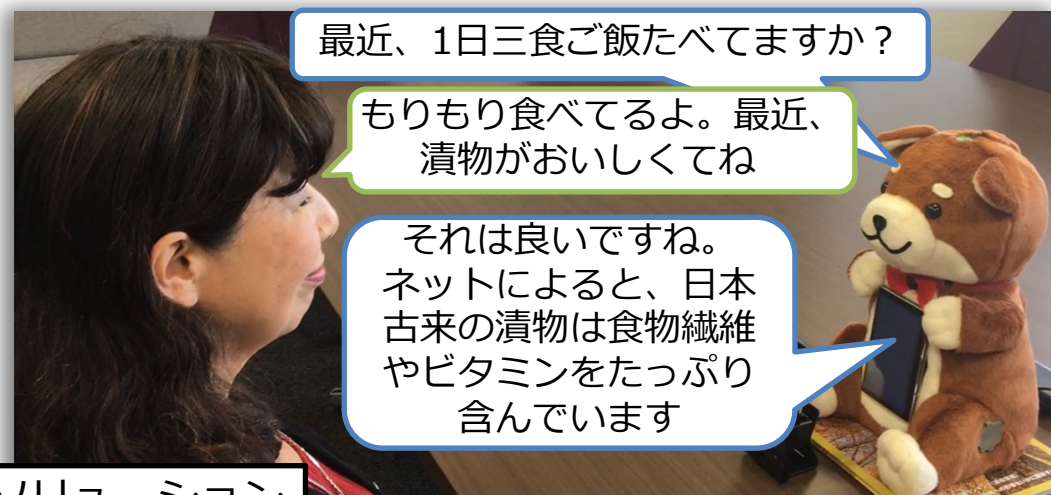
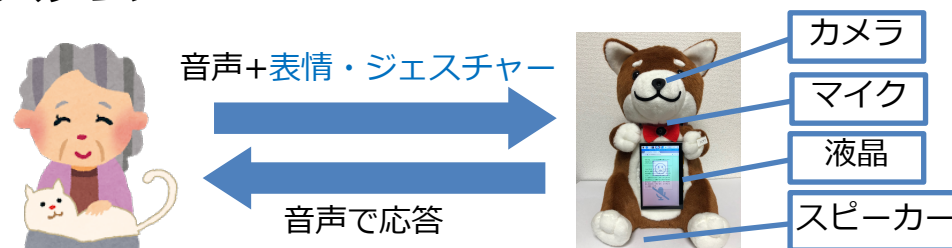
具体的な研究目標

- 従来、適切な介護実施のため、介護職(ケアマネジャー等)が、高齢者の健康状態や生活習慣を対話で定期的にチェックしてきた
 - この作業を“**介護モニタリング**”と呼ぶ
- 介護モニタリングの一部をAIで行い、人手不足の**ケアマネジャー等の作業負担を軽減**
- 高齢者の健康状態悪化の要因となる**コミュニケーション不足**もAIとの雑談で抑制

内閣府SIP第二期の支援により、KDDI株式会社、NECソリューションイノベータ株式会社(NES)、株式会社日本総合研究所と共同開発

MICSUSの概要

- 音声だけでなく高齢者の表情やジェスチャーも読み取れるAIを備えたマルチモーダル音声対話システム



マルチモーダル音声対話システム“MICSUS”

実際の動作状況

最新ニュースを用いた雑談でアイスブレイクを図る

認識したユーザの感情に応じた発話を実施

〇〇選手が
金メダルを
とりましたよ。

すごかったよね。

(ユーザは笑顔なので)
今日はお機嫌良さそうですね。
いろいろなお話ができれば
嬉しいです。

対話の冒頭などに最新ニュースを使った
雑談を展開してアイスブレイクを図る (KDDI KACTUS)

ユーザの表情などから認識した感情に
応じて、適切な相槌的発話を行う (NES)

回答を復唱し、訂正や雑談機能の利用を促進

「毎日しっかり食べている」「昨日はうどんを食
べた」ということでしたが、訂正はありますか？

毎日しっかり食べているのは間違いでした。
フライパンとか洗うの面倒になっちゃうんですよ。

ネットによると、フライパンは水ではなくお湯で
洗うとコーティングの劣化を軽減できるらしいよ。

回答を復唱し、訂正がないか確認することで
訂正機能の利用を促進。雑談する機会の増加も狙う

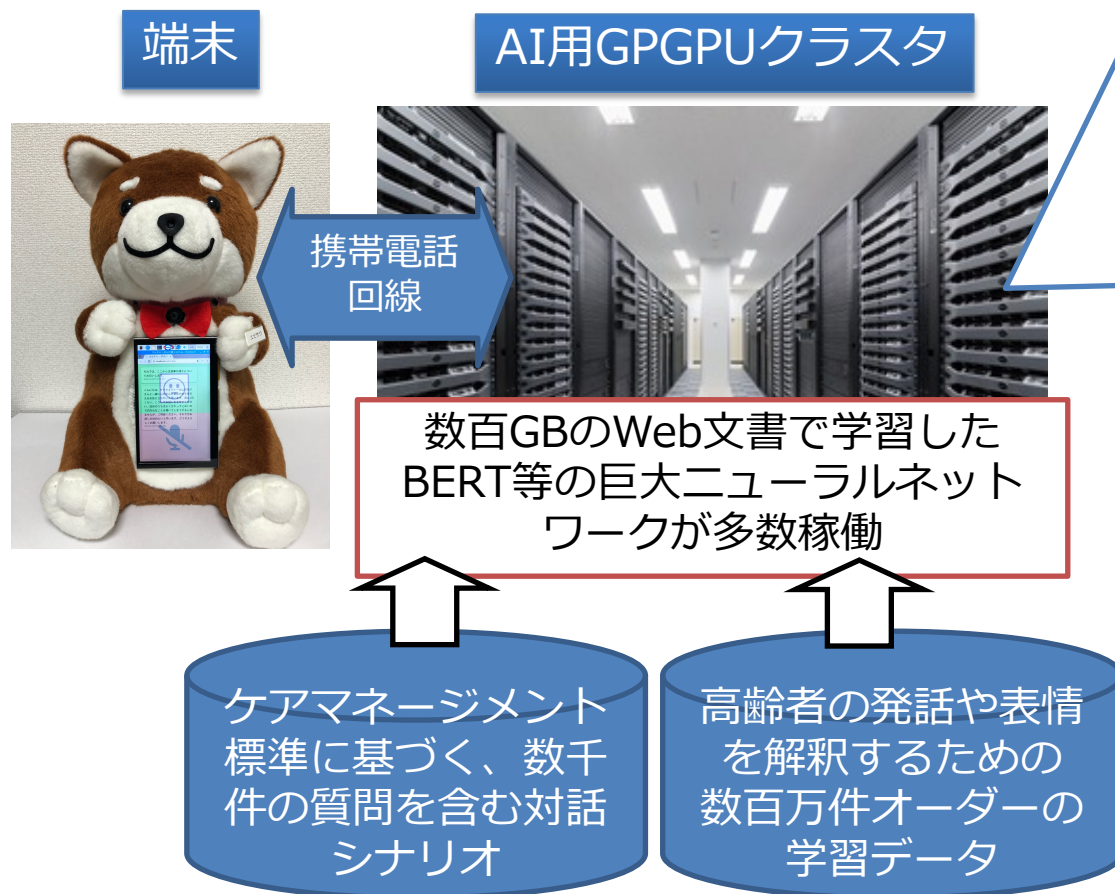
マルチモーダル音声対話システム“MICSUS”

期待される効果の詳細

- 人手不足のケアマネージャー等の**作業負担を軽減**
- 特に独居の高齢者のコミュニケーション不足や、それに伴う健康状態悪化、フレイル進行も、**AIとの雑談**で抑制
- “**疲れないAI**”が頻繁に介護モニタリングを行うことで、高齢者の健康状態をタイムリーかつ詳細に把握し、**介護の質も向上**
- 対話の結果は**自動的に整理されてデータベースに格納され**、ケアマネージャーや家族等、必要な人と容易に共有可能
- 煩雑な健康状態チェックはAIに任せて、ケアマネージャーの面談時は、**重要な話題や相談にフォーカス可能**

マルチモーダル音声対話システム“MICSUS”

MICSUSの構成



雑談にはNICTで開発している次世代音声対話システムWEKDA等を活用

- 深層学習を用いて、40億件のWebページにある情報、知識を活用

WEKDA NICT 国立研究開発法人 情報通信研究機構

対話システムを作ってます。

いわゆる平叙文にも、何らかの提案を行う等、関連する知識を提供

けど、対話システムを用いて回想法を行い認知症の予防、改善をしよう。

情報源:
●<http://lab.inf.shizuoka.ac.jp/nisimura/Yoshi.html>

回想法はどうやってやるの。

How-to型の質問に回答

「自分の過去を振り返る、自尊心や意欲を向上する」、「懐かしい写真や生活用具を用いて、自分自身が体験したことを語りあって過去の思いをめぐらす」などの情報があるようです。

情報源:
●<http://spysse.jp/%E5%AE%89%E7%94%B0%E6%B8%85/1193261/profile>
●<http://cheerdiary.exblog.jp/m2006-08-01/>

回想法に効果があるのはなぜ。

Why型の質問に回答

「脳を活性化させ心を元気にするため」、「昔のものや出来事にふれることで眠った記憶を引き出すため」、「昔のことを思い出し脳を活性化させるため」という情報があります。

情報源:
●<http://www.city.ena.lg.jp/voice/fukushi/koe-koure31/>
●<http://shop.tsukumo.co.jp/softal/goods/9760009893331/>
●<http://carst-npo.org/ai-no-sato>

一部の機能は近日中にNICTが一般公開している大規模Web情報分析システムWISDOM Xにて試験公開予定

マルチモーダル音声対話システム“MICSUS”

実証実験の様相

- プロジェクト開始後 1 年目の令和元年度に高齢者対象の実証実験を実施（令和 2 年度以降はコロナの影響で未実施）
- 高齢者向け第二回実証実験には、高齢の方 6 名がご参加。MICSUS の健康状態に関する質問の 95.2% に関して、応答の意味を正しく解釈
 - 誤認識等によって意味が解釈できず、訊き返した場合も含む
 - 声が小さい等の理由でそもそも音声認識が起動されなかった場合は考慮せず
 - 雑談機能はこの時点では未投入
- すべての実証実験でほとんどの高齢者、ケアマネージャーから高評価。「実際に使ってみたい」「話し相手に欲しい」等のコメントも
 - ケアマネージャーも知らなかった意外で有用な情報を MICSUS で得られたケースも



高齢者介護以外の分野への展開も検討中