

図書館・オープンキャンパスにおけるロボット活用

AI対話ロボットによるキャンパスの智能化

甲南大学知能情報学部 陸鳴宇 筒井大翔 梅谷智弘 北村達也

1. 大学図書館の抱える問題

- ◆ コロナ禍において、なるべく人との接触の機会は減らしたい
- ◆ 本の検索時に用いるキーボードなどの情報端末の共有を避けたい
- ◆ ヘルプデスクでの対応による図書館職員への負担を減らしたい

本の検索時に使用するキーボードは共用



ロボット技術を用いた**大学図書館の智能化**で問題解決を目指す

2. ロボットのできること

- ◆ 著者やキーワードを聞き、それをもとに本を検索し画面に表示
- ◆ どんなジャンルかを聞き、それをもとにおすすめの本を画面に表示
- ◆ 複写文献の受け渡しなど、図書館職員による対応が必要な時に図書館職員の呼び出し

ロボットと対話する様子

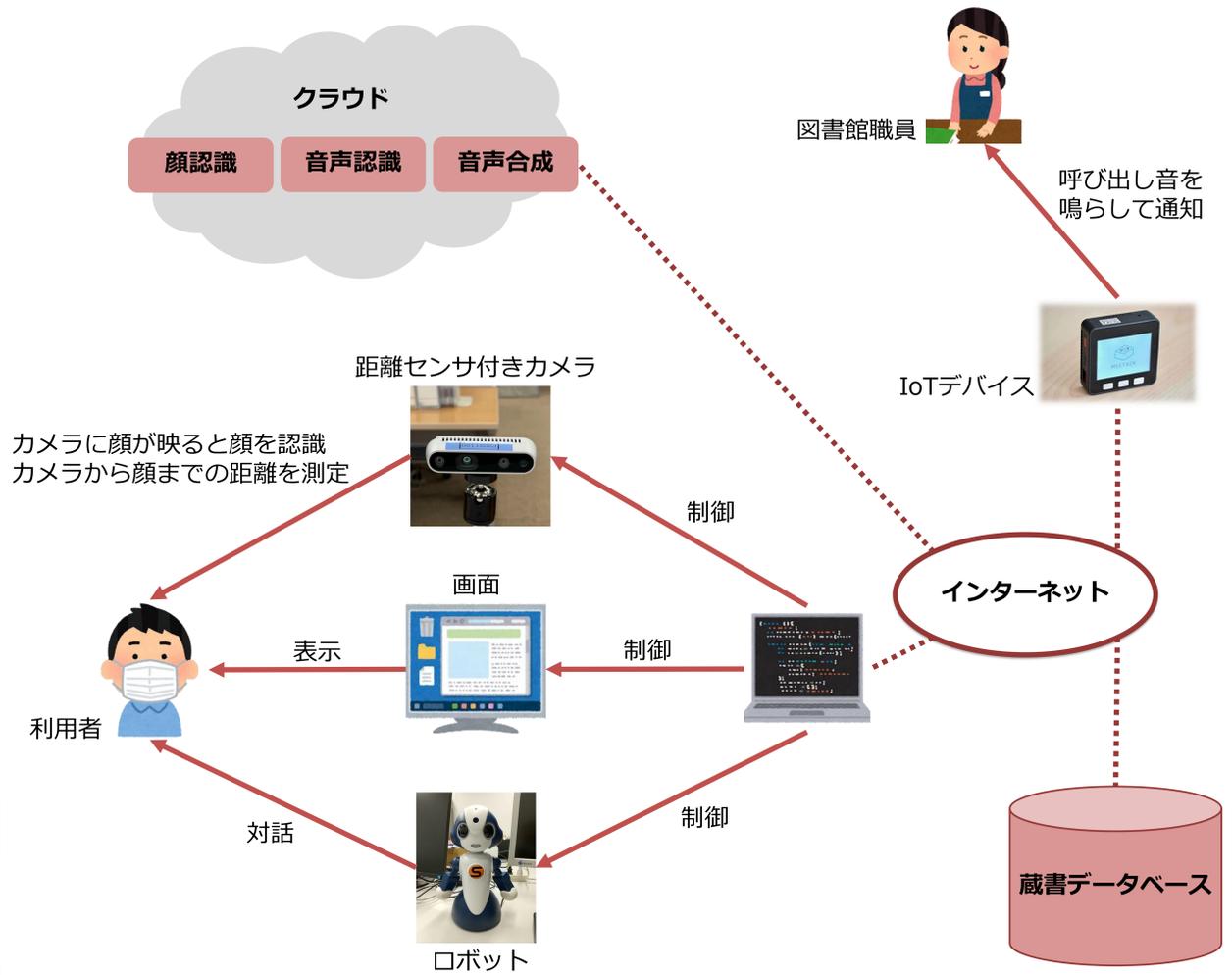
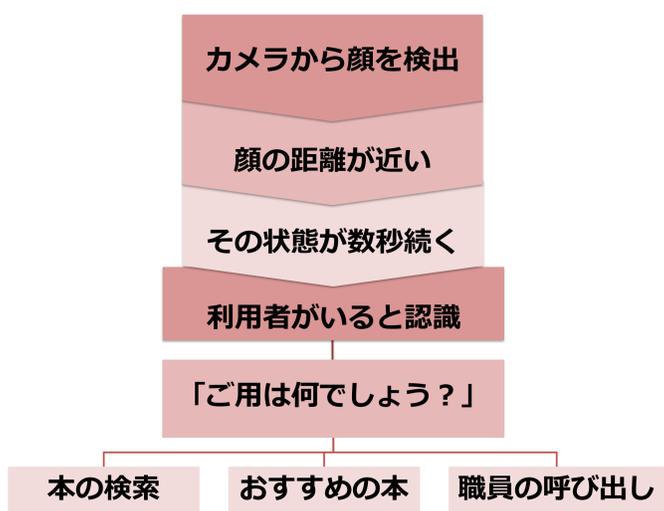


3. ロボットシステムのしくみと構成

システムを一から開発すると、時間も費用もかかってしまう

- ◆ ロボットや音声認識・音声合成の技術は市販のロボットやクラウドAIサービスを活用
- ◆ 従来の図書館のデータベースやホームページなどは変更せずにそのまま使用

短期間・低コストでの開発に成功



4. ロボットによる大学図書館の智能化がもたらす効果

- ◆ 気軽に会話で本を検索可能
- ◆ ヘルプデスクでの対応による図書館職員の負担が軽減
- ◆ 情報端末を消毒する手間が不要
- ◆ 新型コロナウイルス感染症に感染するリスクが減少

- ◆ 実際に図書館で稼働して1年以上が経過
- ◆ ロボットが大学図書館で実際に動いているデモ動画はこちらから

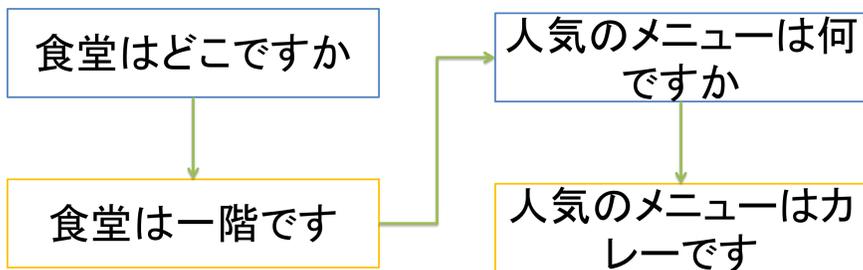


1. 開発背景

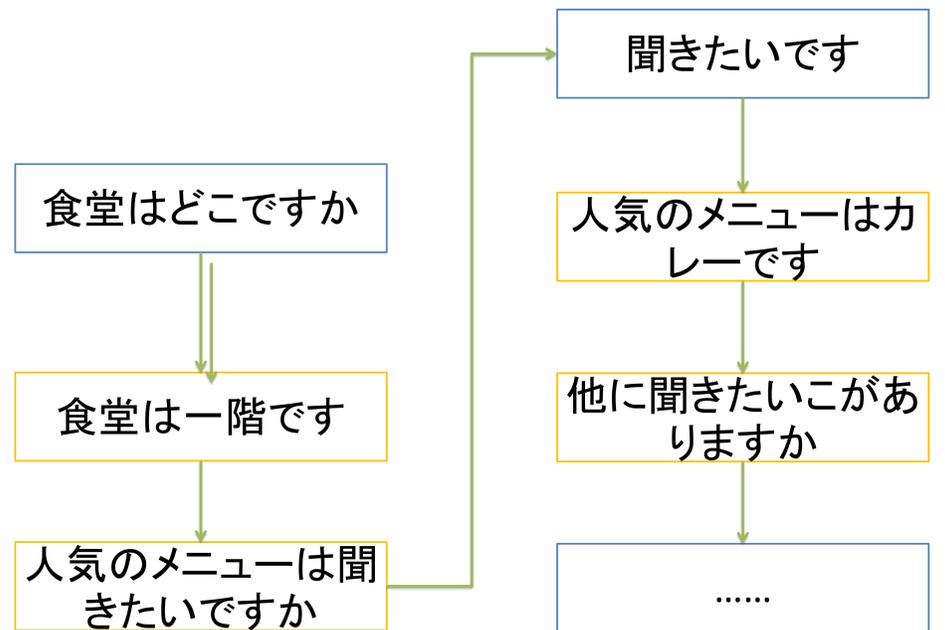
- ◆2019年からのコロナ禍以来、対面の活動をキャンセルことが多くて、本学のオープンキャンパスも何回対面で行う予定からオンラインになった。
- ◆一方、近年空港や美術館など様々なところに案内ロボットを使用し、来客に施設の紹介などをする。
- ◆今回は、大学のオープンキャンパスにサポートする案内ロボットシステムを開発した。

2. 提案手法

- ◆従来の案内システムは、一問一答形式の対話が多い。
- ◆本研究で開発したシステムは、対話の体験を向上するために、使用者に話題を提案する機能を実装している。



一問一答形式の対話



本研究で提案する対話

3. システム構成

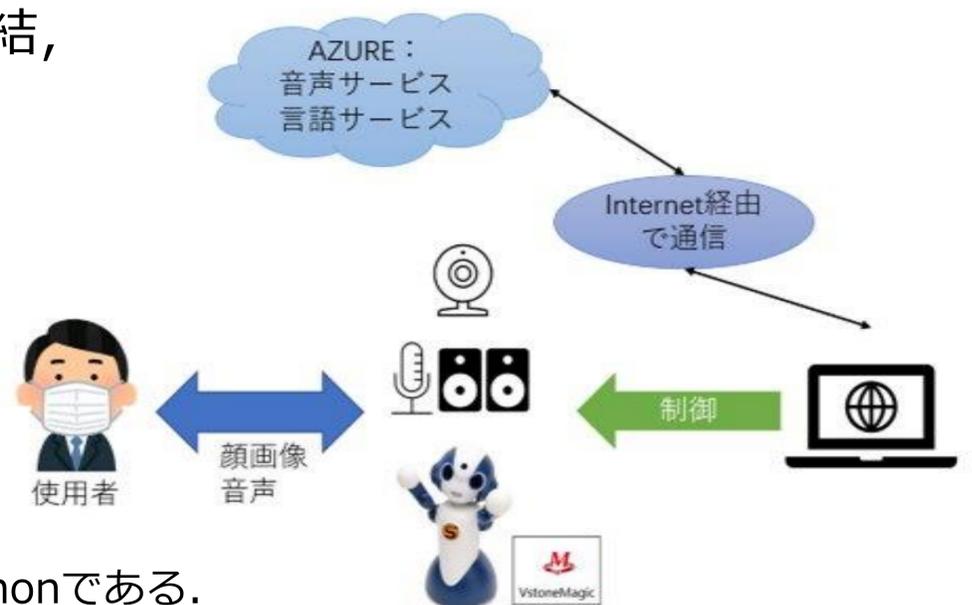
PC：すべてのデータの処理，各部分の連結，制御

ロボット (SOTA)：動作 (VstoneMagicで制御)

AZRUE：音声認識，音声合成，質問応答

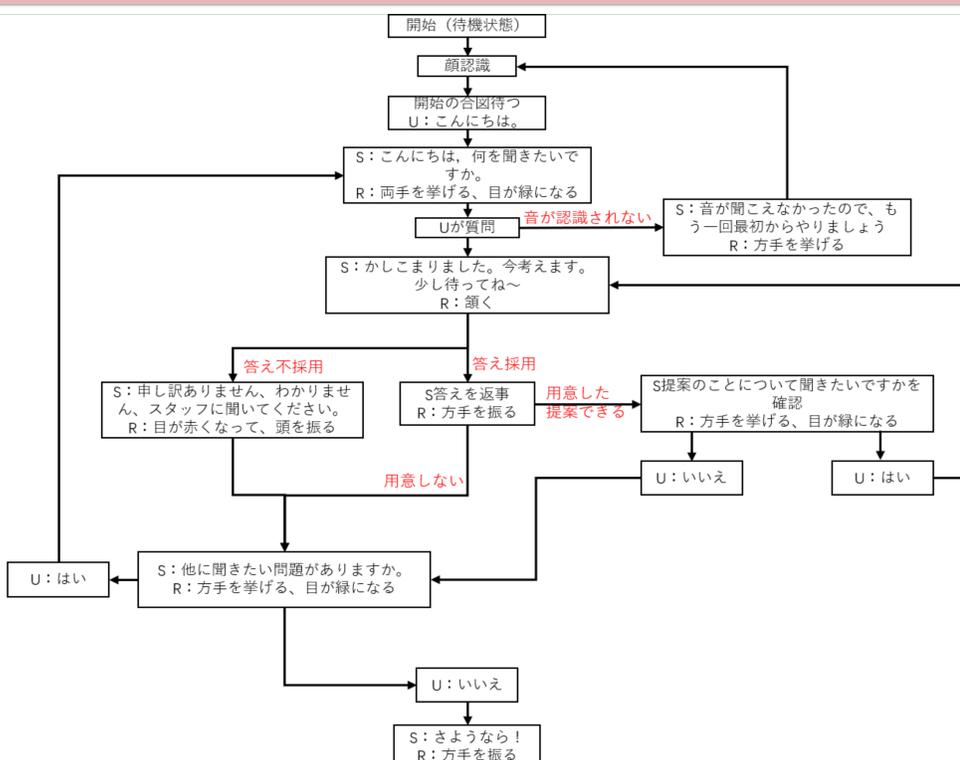
マイク，**スピーカー**：音声のやり取り

webカメラ：顔認識



◆今回のシステム開発のプログラミング言語はpythonである。

4. システム処理の流れ



- ◆ユーザーがロボットの前に来ると、Webカメラでユーザーを検出。
- ◆ユーザーとの挨拶，そして質問を確認
- ◆答えを返す。もしその質問が**事前に準備した特定の質問**に一致した時，ロボットから追加の提案をする。
- ◆他に聞きたい問題があるかどうかを確認し，ある時は新しい質問の回答，ない時は終了の挨拶をする。