

ロボット型ユーザインタラクションの実用化

Practical application of the robot-type interaction

ー柔らかで, あたたく, 優しいサービスの実現へー

-realization of the services which are adaptable, comfortable and hospitable-

メンバー	藤井佐和子 Sawako Fujii	櫛部健汰 Kenta Kushinobe	井嶋佑介 Yusuke Iijima	磯谷光毅 Kouki Isoya	柴崎凌我 Ryouga Shibasaki	山口大地 Daichi Yamaguchi	成田匠 Takumi Narita	中村友哉 Yuya Nakamura	山村夏喜 Natsuki Yamamura	宇井さつき Satsuki Ui
担当教員	三上貞芳 Sadayoshi Mikami	鈴木昭二 Sho'ji Suzuki	高橋信行 Nobuyuki Takahashi							

プロジェクト概要

Project overview

これまでロボットは人間の作業を代わりに行うために発展してきた。しかし、コミュニケーションをとることを目的とするロボットは音声認識や文脈理解など、依然として改善の余地が大きいと考えられる。そこで、私たちは、PaPeRo i というロボット型インタフェースを「柔らか」「あたたく」「優しい」の3つの観点から拡張、改善を目指すこととした。

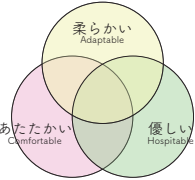
Robots have been developed to take the place of human work. However, there is still room for improvement in communication robots (e.g. voice recognition and understanding context). Therefore we aim at extension and improvement of robot-type interface called "PaPeRo i ". We use three point of view that Adaptable, Comfortable and Hospitable.

開発のコンセプト

Concept of development

「ロボット型インタフェースの拡張」の実現のために、「柔らかさ」「あたたくさ」「優しさ」の3つの観点を次のように定義する。「柔らかさ」とは、様々な業務に適用できることを指す。「あたたくさ」とは、あらゆる状況に対しても、快適な場所を作ること指す。「優しさ」とは、ロボットが人間に配慮した対話を行うことで、人をもてなすことを指す。この3つの観点を組み合わせ、人間とロボットとのコミュニケーションが円滑に行われることを目指す。

To realize extension of robot-interface, we define three point of view that Adaptable, Comfortable and Hospitable as follows. "Adaptable" means it can be adjusted to various work. "Comfortable" means it can make cozy places under any circumstances. "Hospitable" means it can talk gently and entertain. We aim at smooth communication by combination of these three point of view.



柔らかい Adaptable

どんなに便利な機能をもっていても、使い方がわからなければ、実際に運用することはできない。また、専門的な知識を必要とするとして使用できる人が限られてしまう。そこで、編集者がPaPeRo i の使い方を見一してわかるようにする。さらに、編集者が自由に内容を変更できるようにする。

Even if robots have useful function, it is hard to use without understanding how to use. In addition, if robots require technical knowledge, people who can use robots are limited. Thus we make robot-interface easy to understand and free to change for editor.

あたたくい Comfortable

ロボットと触れ合おうとしても目線を合わせてくれなかったり、適切な反応をしないなど、人と接する際に不安感が残る。また、反応の種類が少なく飽きさせてしまう。そこで、感情表現を多彩にし、不安感を取り除き、様々な場面でPaPeRo i が愛嬌の感じられるロボットにする。

If robots don't have an eye contact and don't react appropriately, we feel anxiety to robots. And it is boring because variation of reactions are not so many. Thus we make "PaPeRo i " express many kinds of emotions and remove anxiety of communicator. we make it attractive under any circumstances.

優しい Hospitable

ロボットの声は人間の自然な声に対して、機械的で単調な声で不自然である。また、ロボットと対話をしようとしても話の流れに合っていない返事をするなど、会話が成り立たないことが多い。そこで、単調な声を改良し、自然で聞き取りやすい親しみのある声色にし、人をもてなせるようにする。

Robots voice is unnatural compared to human voice because it is flat and monotonous. Also robots would reply without context. There are many cases that robots can't conversations with humans. Thus we make robots voice easy to hear and natural to entertain humans.

スケジュール

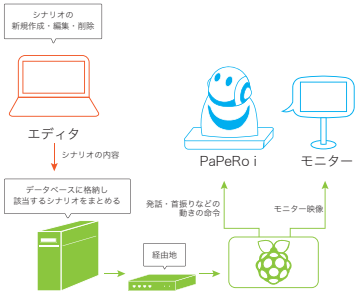
Schedule

5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月

PaPeRo i の分析 Analysis of "PaPeRo i "					夏休み	開発と改良 development and improvement				
NECさんを招いて勉強会 Lecture of "PaPeRo i " by NEC	フィールドワークセミナー Fieldwork seminar	モニター連携システム開発 Planning of monitor link system	コンセプトの統一 Unity of concept	金沢工業大学の訪問 Visit from KIT	新技術開発サロンの函館ものづくり技術紹介交流会 New development technology salon	中間発表 Intermediate Presentation	SECソリューションフェア2018DXへの参加 SEC Solution fair 2018DX	キングバークにて実証実験 Experiment at KingBake	成果発表会 Presentation of achievement	課外成果発表会 Presentation in Akihabara
NECさんを招いて勉強会	フィールドワークセミナー	モニター連携システム開発	コンセプトの統一	金沢工業大学の訪問	新技術開発サロンの函館ものづくり技術紹介交流会	中間発表	SECソリューションフェア2018DXへの参加	キングバークにて実証実験	成果発表会	課外成果発表会

グループ

Group



エディタ班 make wording editor

この班では今まで知識がないとできなかったPaPeRo i の挙動及びモニタ映像の制御をWEBアプリによって初心者でも扱えるようにすることで、柔らかいシステムの実現を目指した。WEBアプリはHTML, CSS, JavaScript, PHPで作成した。This group worked for adaptable systems. So far controlling "PaPeRo i " and monitor images is difficult without know-how. Thus we made it easy for anyone to use by Web application. We created Web application using HTML, CSS, JavaScript and PHP.

PaPeRo 班 Monitor link system

この班では、PaPeRo i とモニターを制御するためのサーバやRaspberry Piなどの環境構築とプログラムの作成を行なった。また、PaPeRo i の音声の音量に限界があることから、様々な環境でも聞こえやすい優しいサービスを実現するために、スピーカーの搭載も行なった。This group made program and environment of server and Raspberry Pi for controlling "PaPeRo i " and monitor. And volume of "PaPeRo i " has limitation. Thus we made external speaker for hospitable services that easy to hear in various situation.

意匠班 changing Method

この班では、PaPeRo i があたたくいサービスを提供できるような活動を行なった。まず、PaPeRo i が愛嬌の感じられるキャラクターにするため、衣装を作成した。PaPeRo i とモニターの見た目がちぐはぐなものにならないように、モニターに取り付ける吹き出し型のカバーを作成した。3つ目に、エディタを使いやすくなるための画面UIを作成した。This group worked for offering comfortable services by "PaPeRo i ". Firstly, we made costumes in order to make "PaPeRo i " charming. Secondly, we made balloon shaped covers for monitor to fit appearance of monitor to "PaPeRo i ". Lastly, we made UI of screens for user-friendly editor.