

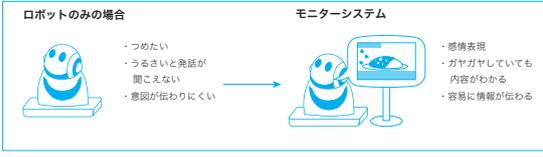


感情・情報を伝わりやすくするシステムの開発

音声だけでは伝わりきらない情報を、モニター映像を用いることによって豊かにするシステムを開発した。また、映像の構成だけではなく、内部システムの環境構築や制御プログラムの作成を行った。さらに衣装の作成によって、PaPeRo i にキャラクター性を持たせた。

モニターシステム

モニターシステムの効果



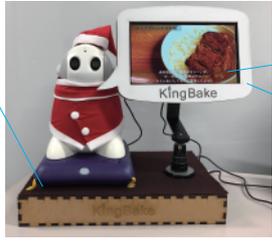
感情・情報が伝わりやすくなる

あたたかいサービスの実現

最終制作物

格納箱

箱の中に PC と Raspberry Pi を格納することで見た目を損なわないようにした。また、触っても倒れないようにモニターと箱を固定するために使用した。



モニター映像

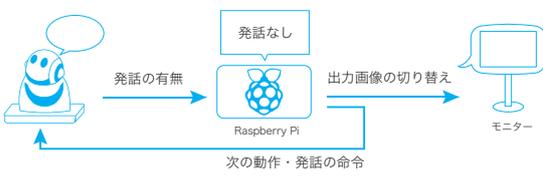
商品名、価格、概要、写真、これらの情報を1つの画面で提示するために、レイアウトや透過率を工夫した。写真を大きく背景に用いることで、商品のインパクトをお客様に残すと同時に、以降の紹介も見たいという気持ちにさせることを効果として期待している。

モニターフレーム

モニターを吹き出し型にすることによって注目度を上げ、実際にしゃべっているようにみせることを目的とした。

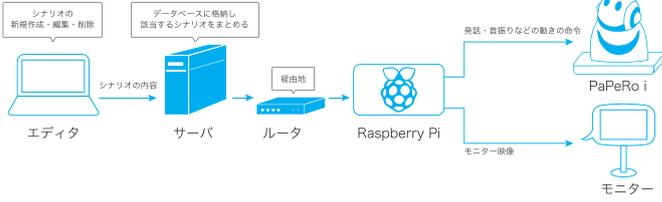
モニターの内部システム

モニターと PaPeRo i の連携



モニターシステムの導入にあたり、PaPeRo i の動作、発話とモニター映像を同期することが必要となった。そのために、Raspberry Pi は PaPeRo i から信号を受け取る。Raspberry Pi は受け取った信号から PaPeRo i の発話の有無を判断する。もし PaPeRo i が発話を終えていたら Raspberry Pi からモニターへ出力画像の切り替えをする。Raspberry Pi から PaPeRo i へ次の動作、発話の命令をする。この2つを同時に行うことで、PaPeRo i とモニター映像の同期も同時に行う。

シナリオエディタとの連携



モニター画面と PaPeRo i の連携に加えて、シナリオエディタとの連携にあたり、サーバを導入した。サーバは現時刻を用いて SQL 文を発行し、適用中のシナリオをデータベースから取得し、Raspberry Pi に送信する。Raspberry Pi はすべてのファイルを受信したのち、そのシナリオファイルを用いて PaPeRo i とモニターの連携を行うプログラムを実行する。サーバは現在 Raspberry Pi が実行中のシナリオと現時刻に適用中のシナリオの違いを判定。違いがあれば、現時刻を用いてデータベースから取得したシナリオを新規シナリオとして Raspberry Pi に送信する。Raspberry Pi は新規シナリオを全て受信したのちに新規シナリオを実行する。

開発環境

- OS: Raspbian
- 言語: Python(ver 3.4.2)

衣装について

衣装作製の理由

1つは、ロボットの機械的な動きやボディの固さを衣装によって軽減するためである。より人に近い姿や動きのほうがロボットを利用するユーザに与える印象は良いものになると考えた。2つ目は、注目を集めるためである。本プロジェクトにおいて PaPeRo i は商品紹介を行うという役割を担っている。おススメの商品をアナウンスするにあたってお客様に注目してもらうためには、かわいらしいものや季節感のある衣装が効果的ではないかと考えた。

制作した衣装

サンタさん パン屋の店員さん



実証実験

目的 注目度調査

実験日 株式会社キングバーク

場所 11月28日 モニターシステム使用 PaPeRo i
12月1日 モニターシステム使用 PaPeRo i
12月5日 モニターシステム未使用 PaPeRo i

時間帯 11:00 - 13:00

実験内容 PaPeRo i の前を通った人の数、PaPeRo i を見た人の数、立ち止まった人の数を数えた。そこから、それぞれの人の割合を出し分析を行う。

実験結果 モニターシステム未使用の PaPeRo i では、PaPeRo i の前を通った人数に対する PaPeRo i を注視した人数の割合は 0.196 であった。モニターシステム使用の PaPeRo i では、0.462 であった。また、子どもの方が注視する事が多い傾向が見られた。詳しい分析については今後行っていきたいと考えている。



実際の実証実験の様子

今後の展望

大きな目標として PaPeRo i の声色を変更できるようにすることがある。これは優しいシステムの実現になると考えられる。また、PaPeRo i の頭部に取り付ける装飾を支えるためのアタッチメントが必要であると考えた。そこで、検討モデルを CAD で設計し、3D プリントで作成した。しかし現状の設計では PaPeRo i の頭部にしっかりと固定させることができなかった。実際に運用するためにはさらなる改良が必要だと考えられる。今後、頭部アタッチメントを完成させることで、着用可能な衣装の幅を広げ、様々な状況での運用に対応できる様に改良したい。また、モニターに表示させるコンテンツとして、パンの焼き上がり時間をアナウンスするシーンが必要だと考えた。また制御に関して制御プログラムだけではなくパペロについてのボタンから制御をできるようにする必要があると考えた。ボタンでの操作によってシナリオを作成することで操作の柔軟性を上げ、柔らかいサービスの実現を目指す。他にも親しみを持たせる「あたたかい」要素を加える。例えば子供向けミニゲームの追加や声や顔に反応(もしくは認知)するようなシステムの作成をする。