課題部門　登録番号:10003

かぞくぐるみ

-ぬいぐるみ型コミュニケーションロボット-

「かぞくぐるみ」は，ぬいぐるみ型コミュニケーションロボットを使って，
遠隔地に住む家族間の通話はもちろん，動きも伝えることができます．

はじめに

みなさんは孫に会えていますか？
子育てで親と協力できていますか？

近年，少子高齢化や核家族化が進んでいます．
核家族化では，こんな問題があります．

孫と離れて住み，時間はあるが孫にあまり会えない．

家事で手いっぱいで子供をかまう余裕が減っている．

遠距離に住む家族では協力・コミュニケーションが難しい！

解決するには…

手軽にコミュニケーションが取れ、祖父母が孫と遊んだり，
親の子育てを手助けするような仕組みが必要．

そこで！

家族の遠距離コミュニケーションシステム

かぞくぐるみを提案します！

かぞくぐるみ の概要

対象者

- お孫さんと離れて暮らす方（６０代～）
- ぬいぐるみで遊ぶお子さん（1～5歳）
  そのお父さん，お母さん
- 遠距離コミュニケーションに不自由を感じる方

利用場面①：お母さんをお助け

部屋が汚れていて掃除をしないといけないときに

困った！ 早くしたいのに子供から手が離せない！

かぞくぐるみ なら…

母親

掃除を早く
済ませる！

祖父母

普段会えない
娘や孫の様子
がわかる！

子供

いつでも遊び
相手がいる！

かぞくぐるみ は「手が離せないとき」に活躍します！

利用場面②：一緒に遊べる

子供が自転車に乗れたことを報告したいとき

困った！ 祖父母はすぐ見たり一緒に乗ったりできない！

かぞくぐるみ なら…

祖父母

孫の成長が
いつでも
見れる！

子供

おじいちゃん，
おばあちゃんと
自転車に乗れる！

かぞくぐるみ は「共に体験できる」システムです！

利用場面③：みんなで楽しむ

親子で車に乗って出かけたときに

困った！ 暇なので子供が大人しく座っていてくれない！

かぞくぐるみ なら…

かぞくぐるみ は「祖父母も親も子供も」喜びます！

プラスアルファ

＋αの利用例

- **お母さんの相談相手として**

家事や子育て
夫は仕事
相談相手もいない…

- **病気の生徒が病院から授業をうけるために**

病気で弱った
姿をみんなに
見られたくない…

かぞくぐるみ はぬいぐるみ型なので，
安心感や親近感をあたえます！

実現方法

Kinect

祖父母の動きを撮影，音声を収録．人間の各関節位置を逐次検出し，手足の動きを判断する．音声は通信モジュールから転送される．

PC

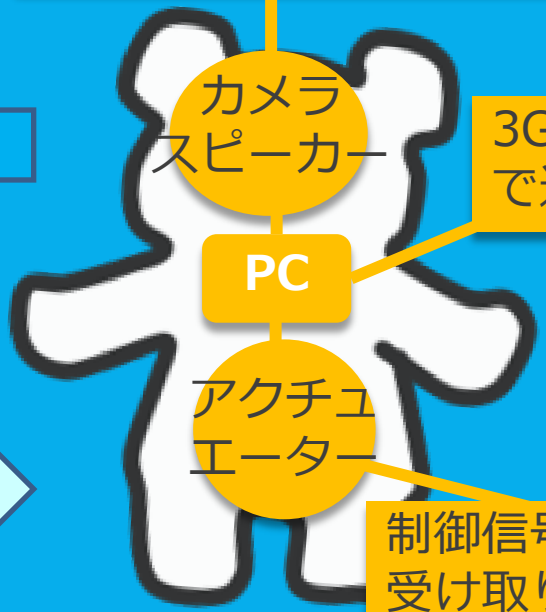
- アクチュエーター制御プログラム
- 音声通信モジュール
- スピーカー
- モニター

映像

インターネット経由

操作命令

カメラで自身の周囲を撮影．スピーカーから祖父母の音声を再生．



制御信号を受け取り動作．手足や向きを制御する．

ぬいぐるみ

ぬいぐるみの動き

上半身の動き

Kinectで撮影された祖父母の動きと同じ動作を行う

ユーザの関節位置をリアルタイムにKinectで取得.

同じポーズとなるように制御信号を生成しアクチュエータを動作させる.

その他の動き

ぬいぐるみが子供に向かって歩くことも実現！

人物の認識

ぬいぐるみ内蔵のカメラ映像をOpenCVで画像処理し,
撮影映像の中心付近に人物の顔があるか判断する.

追従機能

顔が中心から外れたらぬいぐるみの向きを変える．顔が一定以上小さくなった(ぬいぐるみから離れた)場合は前進して近寄る.

ぬいぐるみでの通話

◆ぬいぐるみ・祖父母側PCの双方で電源がONの時に通話可能
◆１つのぬいぐるみで通話できるのは同時に1人
◆着信時にぬいぐるみ側で応答するかどうか決定可能

独創的な点・類似品との相違点

既存の製品

夢ペットシリーズ
見た目やしぐさがリアルな
ペットロボ．ユーザの呼びかけに
鳴き声で応える．

東京工業大学
触感のよいぬいぐるみロボット
大学で開発中の柔らかい
ぬいぐるみ型ロボット．周囲の
状況に応じて自動で動作を
実行・生成する研究中．

Skype
無料インターネット電話サービス．
ウェブカメとマイクでテレビ電話
も可能．

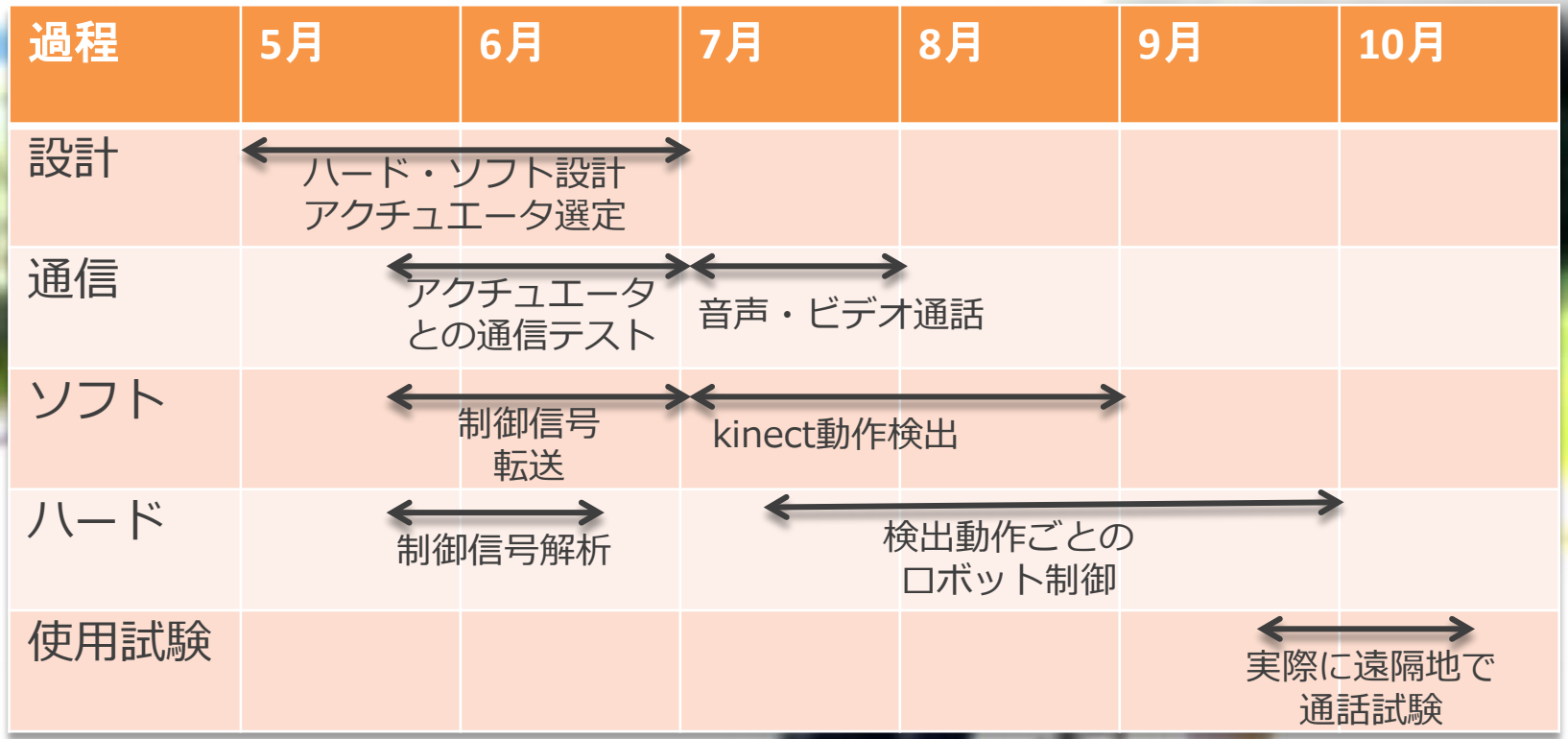
かぞくぐるみの特徴

ぬいぐるみはユーザ操作に
より動くので**その場に合う
アクションが可能です！**

会話や周囲の状況を撮影，
送信できるので**人と人との
コミュニケーション**
に役立ちます！

ぬいぐるみ型なので
子供の**おままごと、
おでかけなどの遊び**に
参加できます！

開発計画・動作環境



【環境】 **【言語】**

Windows 8 Pro (64bit) /Visual Studio 2012　C#

【ライブラリ】

・孫側　OpenCV　・通話　SkypeAPI

・祖父母側　Kinect for Windows SDK / OpenNI