

顔認識カメラを備えた移動式 コミュニケーション誘発システムの提案と実装

前田 直樹[†] 荒川 豊[†] 安本 慶一[†]

奈良先端科学技術大学院大学[†]

1. はじめに

初対面の人物とコミュニケーションを取るには、きっかけとなる要因が必要である。要因の一つとして記念撮影が挙げられるが、初対面の相手に記念撮影を申し込むのは難しい。そのため初対面の人物同士が、コミュニケーションを取りやすくする研究が盛んに行われている。

先行研究として、ゲーミフィケーションを利用したインフォーマルコミュニケーション支援システム[1]や視線や会話量に基づいて発話や動作を制御する仲介モデル[2]が提案されている。前者はゲーミフィケーションによりコミュニケーションを取るきっかけを作り、後者はエージェントによる話題提供によって初対面者同士のコミュニケーションの活性化を行っている。先行研究よりゲーミフィケーションや話題提供は、昨年発売されたソフトバンクロボティクス社の人型ロボット Pepper やシャープのおともだち家電などでも行われており、初対面の人物がコミュニケーションを取りやすくするために有効であることが分かる。

このような背景のもと、本研究では、近年盛んに行われるハッカソンやアイデアソンといった、初対面の人物が多く集まるイベントを対象として、参加者間のコミュニケーションを誘発するシステムを提案する。提案システムは、提供するサービスとして、「記念撮影」という行為に着目する。システムに移動性を持たせることで、会場内を回遊しながら記念撮影を行っていく。その際、顔認識カメラを用いることで、撮影された人物を識別、記録しておき、人物の組み合わせに応じて、話題や情報を提供する。例えば、同じ組み合わせの人物を複数回撮影している場合は「他の人も呼んで～」と発話したり、表情に応じて「もっと笑って～」と発話したりすることで、人物同士のコミュニケーションの誘発と円滑化を行う。

Proposal and implementation of communication promoting system based on face recognition camera

[†]Naoki Maeda, Yutaka Arakawa, Keiichi Yasumoto, Nara Institute of Science and Technology

2. システム概要

本システムは、記念撮影によるコミュニケーションの誘発と、共通する話題を提供することによるコミュニケーションの円滑化を行う。

2.1 コミュニケーション誘発

コミュニケーション誘発の概要を図1に示す。システムが周囲に記念撮影を行うこと通知し、会場内の人物を集め記念撮影を行う。またシステムが新たな人物との記念撮影を要求することで、新たな初対面の人物とのコミュニケーションの誘発を行う。



図1 コミュニケーション誘発概要図

2.2 コミュニケーション円滑化

コミュニケーションの円滑化の概要図を図2に示す。システムは、記念撮影を行った人物のプロファイルを検索し共通する情報を話題として提供する。

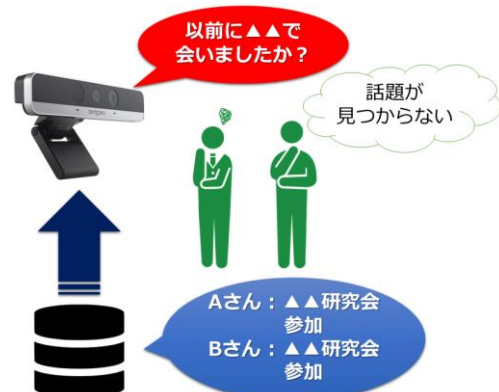


図2 コミュニケーション円滑化概要図

3. システム設計

3.1 システム構成

本システムは、Intel 社の RealSense 3D カメラ、ディスプレイ、コントロール PC、ロボット掃除機から構成される。システムの全体図を図 3 に示す。



図3 システム全体図

3.2 動作手順

本システムのデータフローを図 4 に示す。本システムの動作手順を以下に示す。

- (1) ユーザーが自身のプロフィールをコントロール PC に、直接入力によって登録する。
- (2) コントロール PC が顔識別データを記念撮影画像より取得する。
- (3) コントロール PC が顔識別データに対応するプロフィールをデータベースより取得する。
- (4) コントロール PC がプロフィールより共通する情報を検索し、話題として提供する。
- (5) 記念撮影を行ってから一定時間経過するとコントロール PC からロボット掃除機に移動命令を送信する。

移動後は、(2)～(5)の動作を繰り返し実行する。

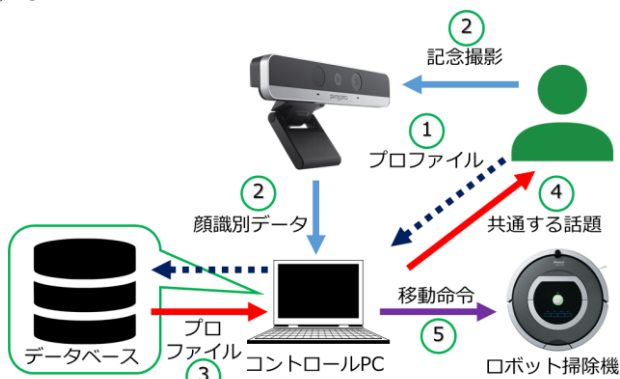


図4 データフロー図

(1) は、ユーザーが会場に入る前に実行しておき、(2)以降の動作はユーザーが会場に入ってから行う。

ユーザーが登録するプロフィールは、自身の顔識別データ、氏名、会場に適した内容(所属研究会、過去のイベント参加情報など)である。

3.3 記念撮影

RealSense は顔識別を行うことができ、顔識別に必要なデータはデータベースに登録することができる。また RealSense は複数人の顔を同時に識別できるため記念撮影を行った人物の組み合わせを識別できる。記念撮影時に人物の組み合わせ、撮影場所、撮影日時をコントロール PC 内のデータベースに登録する。データベースに登録した内容より、システムを異なる会場で運用した場合にも記念撮影を行った人物同士が初対面か確認することが可能である。

3.4 移動機構

ロボット掃除機に RealSense とコントロール PC を搭載しているため、ロボット掃除機が移動するだけでシステムが移動することが可能である。システムを、学会などの会場で運用する場合は、予め設定しておいたポイントを回遊するものとする。特定のポイントで記念撮影を行い、一定時間が経過すると次のポイントへ移動する。

4. おわりに

本稿では、初対面の人物とコミュニケーションを取るきっかけを記念撮影によって作るコミュニケーション誘発システムを提案した。提案システムは、記念撮影により会場内の人物を集めコミュニケーションを誘発し、記念撮影を行った人物のプロフィールを検索することで共通の話題を提供しコミュニケーションの円滑化を実現する。

今後は、アンケートによる評価を行い、システムの有用性を検証する予定である。

参考文献

- [1] 笹間亮平, 山口智治, 佐野睦夫, 宮脇健三郎, 山田敬嗣, “コミュニケーション活性度に基づいて発話制御を行う初対面紹介エージェント” 情報処理学会研究報告, Vol.2009-HCI-133 No.9, pp.1-8
- [2] 藍圭介, 木村泰知, 棟方渚, 小野哲雄 “ゲーミフィケーションを利用した多人数参加型実世界指向インフォーマルコミュニケーション支援システム” EC2015 2015年9月