

## 音声対話シナリオ作成のためのクラウドソーシング環境の構築

松下 祐一†

打矢 隆弘‡

内匠 逸‡

†名古屋工業大学 工学部 情報工学科

‡名古屋工業大学 大学院 工学研究科

〒446-8555 愛知県 名古屋市 昭和区 御器所町

〒446-8555 愛知県 名古屋市 昭和区 御器所町

### 1 はじめに

本学では、音声対話エージェント構築ツールキット(MMDAgent[1])をオープンソースソフトウェアとして公開している。その応用例として、本学の正門付近にMMDAgentを組み込んだデジタルサイネージ「メイちゃん」が設置されている。MMDAgentは、fst(Finite State Transducer)ファイルと呼ばれる対話シナリオファイルに記述された内容を読み込み対話を行う。しかし、fstファイルは大人数での編集が困難であるため、大量の対話シナリオの記述を行うには大きなコストがかかる。また、動作確認を行うためのMMDAgentのインストールなどの手間もかかる。

そこで本研究では、fstファイルの記述や音声対話エージェントの動作確認を行うツールをクラウド形式でユーザに提供することにより、対話シナリオを大人数で用意に作成する機構の実現を目指す。

### 2 先行研究

#### 2.1 Skype 版モバイルメイちゃん

Skype 版モバイルメイちゃんとは、映像や音声をクライアント端末とサーバで送受信することで、メイちゃんとの対話を実現するシステムである。ユーザがMMDAgentをインストールすることなく利用できるという特徴がある。本研究では、これを音声対話エージェント動作確認ツールとして利用する。

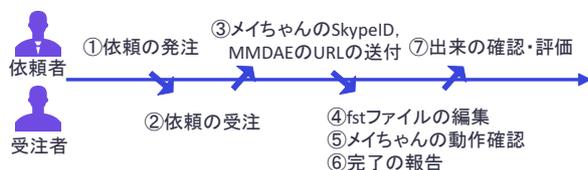


図1: 提案手法による対話シナリオ作成フロー

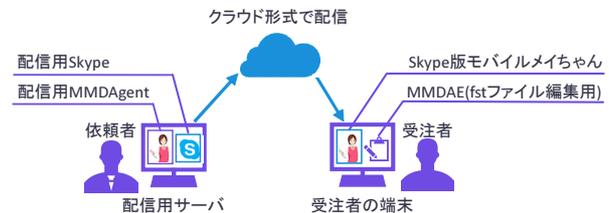


図2: fst ファイルを編集中の受注者と依頼者の全体像

#### 2.2 MMDAE(MMDAgent scenario Editor)

MMDAE[2]とはfstファイルを編集するためのブラウザ版対話シナリオ編集エディタである。シナリオ内に記述されているテキストは可読性が悪く、テキストエディタでの編集の難易度は高い。MMDAEはそのような対話シナリオを見やすくし、より簡単に扱えることを目的として開発されている。本研究では、これを対話シナリオ作成ツールとして利用する。

### 3 提案手法

#### 3.1 概要

対話シナリオの作成を依頼する側を依頼者、それを受注する側を受注者とする。提案手法では、依頼者が受注者に対して対話シナリオの作成とエージェントの動作確認を行うツールと環境を提供する。

提案手法は以下のように動作する(図1)。

1. 依頼者は Web ページに依頼を掲載する。
2. 受注者は依頼の中から仕事を選び受注する。
3. 依頼者は受注者に Skype 版モバイルメイちゃんの SkypeID, MMDAE の URL の送付を行う。
4. 受注者は MMDAE を利用して、Web ブラウザ場で対話シナリオを fst ファイルに記述する(図2)。
5. 受注者は Skype 版モバイルメイちゃんを利用して、エージェントの動作確認を行う(図2)。
6. 受注者は依頼者に対し、対話シナリオの作成と動作検証が完了したことを報告する。

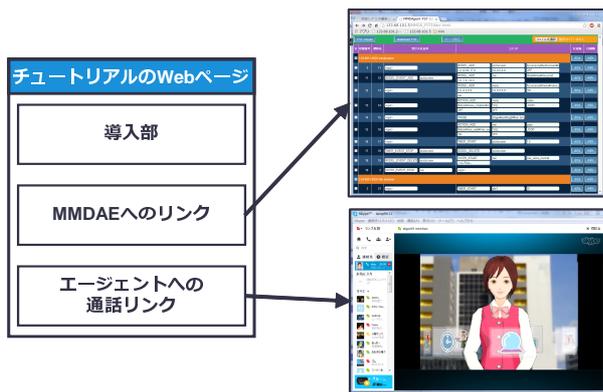


図 3: プロトタイプシステムのイメージ図

7. 依頼者は仕事の出来栄を確認・評価し、それに  
 応じた報酬を受注者に与える。

### 3.2 機能要件

提案手法の実現のために、以下の機能が必要である。

- (F1) 依頼者が受注者に依頼を伝える機能
- (F2) 依頼者が受注者に対してメイちゃんの SkypeID の  
送付を行う機能
- (F3) 受注者が編集途中で送信した fst ファイルをエー  
ジェントに組み込み、リロードする機能
- (F4) 受注者が依頼者に作業完了を通知する機能

## 4 プロトタイプシステムの開発

提案手法の問題点として、対話シナリオ編集の経験者は少なく、対話シナリオの編集が初心者には困難であるという点が挙げられる。この問題点の改善と、提案手法の評価を行うため、プロトタイプシステムとして「対話シナリオ編集のチュートリアル」を開発する。

### 4.1 プロトタイプシステムにおける処理フロー

プロトタイプシステムは、対話シナリオ編集の際の利用者の手間を最小限にすることを目標として設計した。以下にシステムの利用者が行う工程を示す(図 3)。

1. 指定の Web ページへアクセスする。
2. 対話シナリオ編集のチュートリアルを読む。
3. MMDAE を利用し、チュートリアルの内容に従い対話シナリオを編集する。
4. Skype 版モバイルメイちゃんを利用し、エージェントの動作確認を行う。

このシステムでは、MMDAE へのアクセスや Skype 版モバイルメイちゃんへの通話の発信などを Web ページ上のボタンを押すことによって行うことができる。これにより、利用者は面倒な操作を必要とせずに対話シナリオの編集と動作確認を行うことができる。

### 4.2 評価項目

プロトタイプシステムでは、利用者からアンケートを取るによって評価をする。評価項目を以下に示す。

#### 4.2.1 MMDAgent の導入などの手間の削減

利用者は Skype 版モバイルメイちゃんを利用することにより、MMDAgent を直接インストールする場合と比べ、どれだけ手間の削減が行えたかを評価する。

#### 4.2.2 対話シナリオの容易な編集

本システムでは多くの人に対話シナリオの編集が行えるようになることを目指している。よって、対話シナリオ編集の初心者や未経験者でも簡単にシステムを利用できるようにする必要がある。プロトタイプシステムを利用したときに、初心者が簡単に対話シナリオの編集を行えたかを評価する。

#### 4.2.3 動作確認時のユーザビリティ

動作確認で利用する Skype 版モバイルメイちゃんでは、Skype のビデオ通話機能を利用した通信を行う。そのため、映像品質や音声品質の劣化や MMDAgent のレスポンスの遅延などが生じる。このとき、Skype を利用することによって生じるユーザビリティの低下が、対話シナリオの編集を行う際にどれだけの障害となるかを評価する。

## 5 まとめ

大人数での対話シナリオの作成を行うための機構として、クラウドソーシング環境の構築を提案した。今後はプロトタイプシステムを実装し、提案手法の有効性の評価を行う。

### 参考文献

- [1] 李晃伸, 大浦圭一郎, 徳田恵一, “魅力ある音声インタラクションシステムを構築するためのオープンソースツールキット MMDAgent”, 電子情報通信学会技術研究報告, 111 巻 (364 号), pp.159-164, 2011.
- [2] 西村良太, 山本大介, 打矢隆弘, 内匠逸, “音声対話エージェントのための Web ブラウザを用いたシナリオエディタの開発”, DICOMO2013 シンポジウム, pp.1796-1799, 2013.