

## 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。

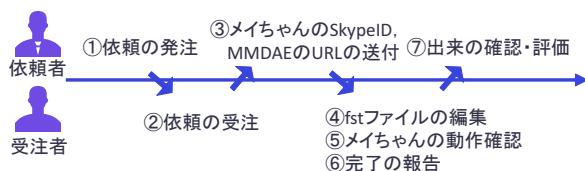


図 1: 提案手法による対話シナリオ作成フロー

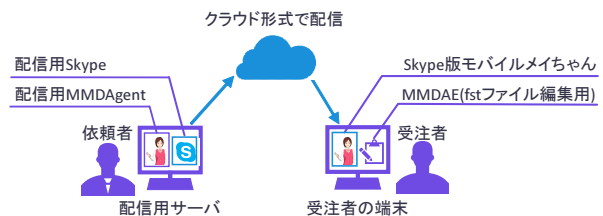


図 2: fst ファイルを編集中の受注者と依頼者の全体像

#### 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。

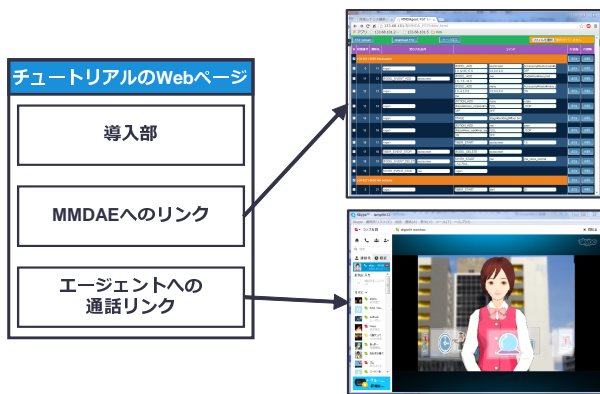


図 3: プロトタイプシステムのイメージ図

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出来る。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出来る。

### 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  
 取ること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が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  
ク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.