

そのユーザビリティの評価の検討

日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所

画面遷移・コンテンツに基づき、対話コーパスを収集、画面、音声ガイドランスにより、指定された文法ファイルにしたがって効率よく認識ができ、自由発話ではないが、制約を感じることはないように音声対話がユーザ・インタフェースの一つとして操作性、親和性を高めている。このような音声対話を含むマルチ・モダル型ユーザ・インタフェースの評価方法は確立しておらず、従来の操作数、タスク達成時間だけでは評価困難なので、検討を加える。

2.1 概念图

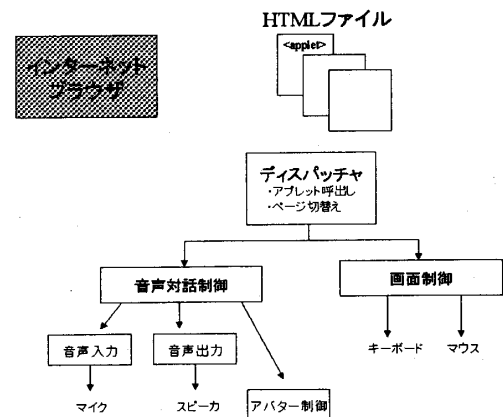


图 1 概念图

2.2 インターネット・ブラウザ、HTMLを用いたアプリケーション構築システム

数多くの実装方法が存在するがHTMLを使用することにより、簡単に画面の設計(画面遷移、コンテンツ)ができる、そして、ホームページをよりよく見せるためのツールが揃いつつある。

例えば、アプリケーションの基本設計段階において、HTMLファイルを作成し、いわゆる「紙芝居」によって、画面遷移(メニュー遷移)を詳細化することが可能である。

2.3 音声対話ユーザ・インターフェースの追加

インターネット・ブラウザのキーボード、マウスの操作に加え、音声合成、音声認識の機能を統合して音声対話ユーザ・インターフェースをマルチ・モダル型ユーザ・

インターフェースの一つとして追加した。

自然言語理解、自由発話文生成は行わない。音声認識のデクテーション・モードではなく、文法ファイルを指定するコマンド・ナビゲーション・モードを用いる。

画面の表示状態、音声ガイダンスなどから、誘導された、その状態で発声されるであろう単語、文節、文が認識されるように「文法ファイル」を記述する。この発話誘導（音声対話制御）などによっては、音声認識率が上がり、操作性が向上すると思われる。

また、コマンド・ナビゲーション・モードを用いると、間投詞、無意味言葉(manble)、silenceを自動的に制御できる利点もある。

3. 本システムの目標

3. 1 音声対話付きアプリケーション・フレームワーク

簡単に画面、キーボード、マウスによるGUIに加えて、音声対話機能を追加可能なアプリケーション・フレームワークを提供することである。

音声認識、音声合成(アバターも含む)をアプリケーションに追加しようとする、直接、それらのエンジンを制御することが必要になる。このシステムを用いると、簡単に実現できる。

3. 2 操作性と親和性向上

場面によっては、音声入力の方が、他のデバイスよりも、自然で効率がよい場合がある。(場合によっては入力効率が悪い場合もあり得る。)

音声対話をマルチ・モダル型として導入することは容易な操作の選択肢が増えることになる。また、あまり、パソコンに慣れていない人あるいは高齢者の使用者にとってもパソコン(アプリケーション)がより親しいものとなる。

4. 音声対話を含むマルチ・モダル型ユーザ・インターフェースの評価の検討

音声対話を音響学、音声言語学といった観点からの研究が中心となっている[3]。音声対話の実装後のユーザ・インターフェースの評価方法の研究はこれからである。

キーボード、マウスによるユーザ・インターフェースの評価方法として、操作数、操作の距離(キーボードならば、

ホームポジションからの距離)、タスク達成までの所要時間などの尺度がある。音声を用いると、操作数の観点から見ると、ショートカットで少ない操作でタスクが達成する場合もあれば、不得意な所では、操作数が多くなってしまう可能性がある。タスク達成時間という観点からは、音声は連続的であり、その性質上、他の操作デバイスよりも時間がかかってしまうことになる。したがって、他の評価尺度が必要である。マルチ・モダル型ユーザ・インターフェースにおいては、場面によって操作デバイスを選択できることが特徴であるから、操作デバイスを制限することも問題である。

現時点での評価方法の提案としては、音声対話を含むシステムと音声対話を含まないシステムで比較を行う。音声対話を含むシステムにおいては、必ずしも、音声入力だけを使用しなくともよいことにする。操作過程を別室で観察し、また、評価実験後の感想をとりまとめることによって評価したいと考えている。

5. おわりに

インターネット・ブラウザ、HTMLファイルを基軸としたアプリケーション・フレームワークを作成した。これに、音声対話をマルチ・モダル・ユーザ・インターフェースの一つとして実装した。

このシステムを用いて容易に音声対話を含むマルチ・モダル型ユーザ・インターフェースを持つアプリケーションが構築できる。また、音声対話は、場面によっては、他の操作デバイスよりも操作性が上がり、ユーザとの親和性を向上できると思われる。

これらのユーザビリティの評価方法については今後検討を加えていくつもりである。

参考文献

- [1] Via Voice98日本語版 Friendly Speak,
日本アイ・ビー・エム(株)
- [2] ProTALKER97 V2.0, 日本アイ・ビー・エム(株)
- [3] 堂下 修司他, 音声による人間と機械の対話,
オーム社, 1998年2月