

異文化コミュニケーションのための知識共有システムの構築

1. 背景

近年、科学技術の発達により、世界の時間的・空間的距離が縮まってきている。それに伴い、異文化に住む人々とのつながりが急速に強まり始めている。特にインターネットにおいては、世界中のありとあらゆる情報を一瞬にして得られるようになり、異文化に触れる機会も多くなった。実際、日本にいながら、海外のサーバに接続し、必要なデータを取得したり、海外の人とメールを交換したり、といった点においては、既に日常行われている。しかし、主要なコミュニケーション手段のほとんどは「英語」である。

また、近年のブロードバンドの普及により、常時接続の環境が整い、常にネットワークに接続した環境が当たり前になりつつある。これにより、リアルタイムにコミュニケーションをとることも容易になってきた。例えば、チャットやメッセージなどである。しかし、これらはお互いが理解できる言語が必要であり、結果として同一の文化間でしか使用されないことが多い。

2. 目的

世界が狭くなることで、異なる文化同士の接触が増大しつつある現代において、互いに違った行動様式や価値観を持つ相手をどうしても理解しなければならなくなっている。その一方で、文化(言語)の違いによって、それらが円滑に行われていないというのが現状である。異文化コミュニケーションの重要性が強調されている昨今であるが、異文化間のコミュニケーションが最も手軽に取れるであろうインターネットにおいて、それを積極的に支援するソフトウェアはないといってもよい。

そこで、今後の全世界的なコミュニケーションの基盤となる言語の違いや文化の違いを積極的に活かすことが可能なソフトウェアが必要であると考えた。また、リアルタイムな異文化コミュニケーションを可能にすることにより、よりいっそうの異文化交流をもたらすのではないかと考えた。当然、非リアルタイムも考慮する。しかし、異文化間では、言語の相違だけでなく文化背景の相違など、一対一の言語の対応だけでは、単純に表現できない。異文化コミュニケーションを理解する上で、互いの文化、価値観といった概念を整理し、それを知識として共有する必要がある。知識の共有というのは、いわば考え方の共有であり、特段の工夫が必要である。そこで、発想支援の技術を応用することにより、異文化コミュニケーションの理解を図ろうと考えた。

これらのことから、本プロジェクトでは、異文化間でのコミュニケーションを支援するための知識共有システムの構築を目的とした。そのベースとして、発想支援の技術を応用する。

異文化間での知識共有が支援可能なソフトウェアが実現すれば、ある知識を、異なる言語を持つ人々の間で共有できるようになり、異文化間に存在する様々な言葉の差異の共有が可能になる。

ただし、異文化コミュニケーションは複雑な問題を内包しているため、今回のシステムの構築および普及により、異文化コミュニケーションが円滑に単純に行われるとは言えないが、

異なる文化に住む人々が、互いの価値観の違いを知ることが、異文化コミュニケーションを理解する上で重要な鍵と考えられる。

3. 開発の内容

(1) 知識共有機能

図1に、知識共有機能の全体画面とサブウィンドウを表示した画面を示す。知識共有機能は、アイデアや意見などのテキストデータやPC上の様々なコンテンツを画面上に配置することで、知識を表現するための機能である。図1(左)は、あるテーマにそって行った知識整理の例であり、インターネットを介して他のユーザを協調して作業を行うことができる。画面上部には、ツールボタンやスライダーが配置されている。

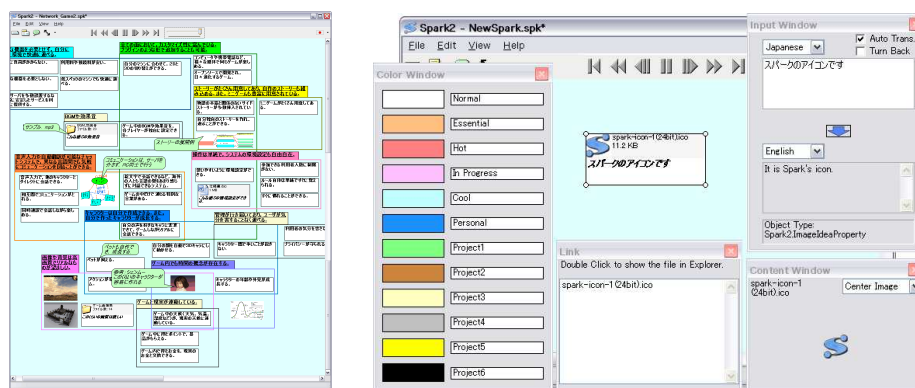


図1 知識共有機能の全体画面(左)とサブウィンドウ(右)

図2に、多言語の表示の例と表示言語選択メニューを示す。入力されたテキストは、インターネットを介して機械翻訳される。画面右上の表示言語選択メニューを利用して切り替えることで、表示する言語を切り替えることができる。ユーザは自分の母国語でテキストを入力し、他のユーザは自分の母国語で画面を閲覧することができる。



図2 多言語の表示(左:日本語,右:中国語)と表示言語選択メニュー

図3に、テキスト入力ウィンドウと自動折り返し翻訳の例を示す。図3の上部がテキストを入力する領域で、下部は翻訳結果が表示される領域であり、左下が翻訳部分で、右下が折り返し翻訳された部分である。折り返し翻訳とは、一度翻訳した内容を再び翻訳すること

であり、正しく翻訳されたかを、母国語で確認するための機能である。



図3 テキスト入力ウィンドウと自動折り返し翻訳の例

知識共有支援のために、リプレイ機能を持っている。リプレイ機能は、共有画面上での作業内容を、ビデオの再生機能の感覚で利用するための機能である。図1の上部にあるリプレイ機能のためのボタンあるいはスライダーを利用することで、これまでの作業内容をいつでも閲覧することが可能である。

(2) 映像音声通信機能

図4に、映像音声通信機能の利用中の画面例を示す。映像音声通信機能は、各 PC に複数台のカメラの接続が可能である。図4は、遠隔会議中の様子である。各 PC に2台のカメラを接続しているため、映像は4つとなる。映像音声通信機能は、録画再生機能があり、会議中の様子を録画することができる。また、会議中に録画した内容をその場再生(追っかけ再生)も可能である。図4のリプレイウィンドウはその様子を示している。さらに、同一地点の複数人の参加者による会議の支援のために、リモコンカメラ(Canon VC-C4)利用のための機能を備えており、図4のリモコンカメラ操作ウィンドウを使うことにより、自カメラ、相手カメラの双方をコントロールすることができる。

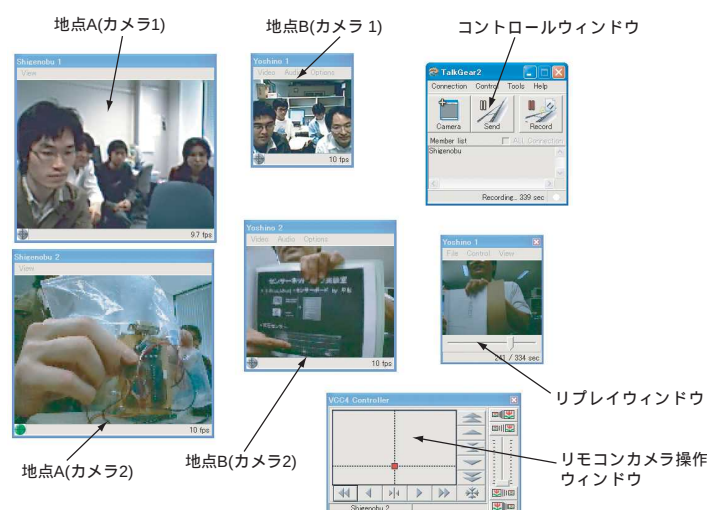


図4 映像音声機能の画面

(3) 多言語チャット機能

図5に、多言語チャット機能の、メンバーリストウィンドウ、アノテーション編集画面、アノテーション表示画面を示す。図5のメンバーリストウィンドウに利用者のリストが表示され、現在オンラインか、オフラインかの状況が表示される。接続したいオンラインの利用者を選択することで、チャットを開始することができる。多言語チャット機能は、テキストにアノテーションを付加することが可能である。図5のアノテーション編集画面は、選択中の語句に説明を追加している様子を示す。アノテーションが付加されたテキストは、青色でアンダーラインがついている。マウスポインタを上重ねることにより、アノテーションが図5のアノテーション表示画面の様に表示される。

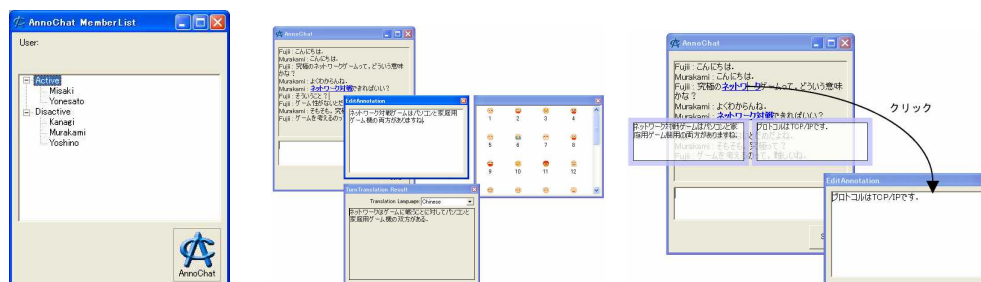
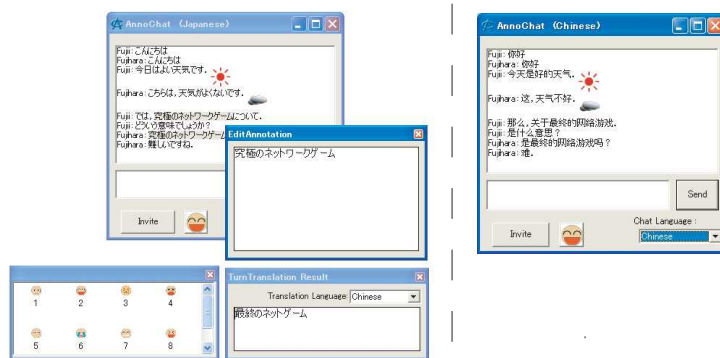


図5 メンバーリストウィンドウ(左)、アノテーション編集画面(中)、アノテーション表示画面(右)

図6は、異なる言語を用いているユーザの画面である。図6左は、日本語ユーザの画面であり、図6右は、中国語ユーザの画面である。各言語の利用者が入力したテキストは、機械翻訳サーバを介して、各ユーザの言語に表示される。



(a) 日本語ユーザの画面

(b) 中国語ユーザの画面

図6 異なる言語のユーザの画面

4. 従来の技術(または機能)との相違

開発成果の特徴を下記に列挙する。

- (1) 知識の共有に主眼をおいたシステムである。
- (2) 多言語に対応した機能を有している。

- (3) アノテーションを付加できるチャットシステムを有している.
- (4) テキスト以外に, グラフィックデータや映像や音声などによるコミュニケーションを支援している.
- (5) サーバを用いない(P2P)多地点(2地点以上)の映像音声通信を支援している.

5. 期待される効果

機械翻訳を積極的に利用したシステムを提供することにより, 異文化間の交流に寄与し, 産業および教育分野での効果を目指したい.

6. 普及(または活用)の見通し

今後の課題としては, まず, 本システムの軽量化に努めたい. 現時点では, 長時間作業すると, データ量が膨大になり, 作業に支障を来す恐れがある. そして, その後, いつでも本システムの利用が可能のようにしたいと考えている. 例えば, MSN Messenger のように, 相手の状態を常に表示し, システムを利用できるようにする機能を追加する. 現時点では, AnnoChat 上では上記のログイン状況は確認しているので, Spark2 および TalkGear2 との連携を行う. さらに, ソフトウェア公開後に得られたユーザからの要望に対応していく.

現在, 本システムの一部を, ICE2005 で利用する予定である. 下記にサイトの URL を記す. <http://ice.kuis.kyoto-u.ac.jp/ice2005/workshop.htm>

7. 開発者名(所属)

吉野 孝(和歌山大学)

開発者URL: <http://yoshino.sys.wakayama-u.ac.jp/spark/>