

コミュニケーションツールの新たな可能性

- Java で開発する MMORPG -

安立成洋^{*}、佐々木喜一郎^{*}、岩城隆司^{*}、仲島明孝^{*}、岡村総一郎^{*}、清水則之[#]

自分の意思や感情といったものを相互に伝え合う、コミュニケーションの方法として、電子ネットワークを介したコミュニケーションが多く行われるようになり便利になってきたが、その反面、電子ネットワークの利用によって人間のつながりが脆弱になってきているという新たな問題が発生してきている。そこで、電子ネットワーク内でも人間の繋がりを強化できるのではないかと、また、電子ネットワーク内でしか築けない人と人との繋がりがあがるのではないかと考えた。本報告では、以上の考えに基づき、電子ネットワークを介した新しいコミュニケーションツールを構想し、実際に設計・開発することによって、新たなコミュニケーションの可能性について述べる。

The study of the potentiality of communication tools

- MMORPG developed by Java -

Naruhiro Adachi^{*}, Kiichiro Sasaki^{*}, Souitiro Okamura^{*},
Takashi Iwaki^{*}, Akitaka Nakashima^{*}, Noriyuki Shimizu[#]

As one of the methods of 'communication' which exchanges each other's will and feeling, communication through electronic network becomes more convenient and frequently used. On the other hand, however, it occurs a new problem that the relationship between human being would be weaker. With the assumption that the relationship can be strengthened even within the electronic network, furthermore, that there may be a new relationship only created through it. We urge the potentiality and possibility of new communication tools, through design and development of MMORPG.

1. はじめに

IT革命の進行のなか、電子的コミュニケーションの普及は目覚ましいものがある。しかし、現在の仮想空間において、コミュニケーションを取る場合、発信側の意図や感情などの情報が十分には伝わりきっていない。いわば、デジタルデータではそのようなことは困難

であると最初からあきらめているように思える。それは、現代、そして次世代のコミュニケーションツールとしては、きわめて重要な問題ではないだろうか。

本論文では、現在のコミュニケーションツールよりも、自分の意志が上手く伝わりやすいコミュニケーションツールの研究開発を通じて、電子的コミュニケーションの改善の可能性を追求する。そこで、ネットゲームの発展に着目し、仮想空間の中で、コミュニケーションしあう人同士が、相手に、もっと豊

* 岐阜経済大学・Gifu Keizai University

日本アイ・ピー・エム・IBM Japan

かに情報を伝える事によって、より多くの人と出会い、コミュニケーションを楽しんでもらう技術要素として、次世代コミュニケーションに取り込むことを考えた。

さらに、われわれは、ソフトピアジャパンという岐阜県のソフトウェア開発拠点に共同研究室を設置し、多くのベンチャー企業との連携によって、さまざまなテーマに取り組んできた。今回の研究によって、新しいベンチャービジネスが発足できることもまたもうひとつの研究目的である。

2. コミュニケーション

大辞林第二版国語事典[1]によると、コミュニケーションとは、『人間が互いに意思・感情・思考を伝達し合うこと。言語・文字・その他視覚・聴覚に訴える身振り・表情・声などの手段によっておこなう。』とある。また最近では、非言語コミュニケーション：non-verbal Communication（言葉や文字によらないで表情・動作・姿勢・音調・接触などによって行われるコミュニケーション）の研究も行われている。

コミュニケーションは自分の意志や感情といったものを相手と相互に伝え合う行為のことであり、人間に限らず動物は、相手とコミュニケーションをとりながら、お互いに理解し、力を合わせて一つの物事を成しとげ、相手との関係を円滑にしている。

コミュニケーションの方法としては、1) 言葉を使う、2) 文字で意思を伝える、3) 行動で意思を伝える、等が挙げられる。また、近年では電子ネットワークを利用したコミュニケーションが活発となり、電話や、携帯電話、電子メール、チャット、電子掲示板など多くの媒体が存在している。これらは、相

手と直接面と向かってコミュニケーションをとる方法と、その他の方法に分けられる。

相手と直接、面と向かってコミュニケーションをとる方法の特に優れているところは、発声の強弱や抑揚、表情やジェスチャーによって、感情が伝えられるという点である。その他の手段を使用したコミュニケーションの方法の優れているところは、その状況によって使い分ける事ができる点である。

現代では、より早く情報を交換したい、あるいは距離や時間を気にせずにコミュニケーションを取りたいという要望を満たすために、電子ネットワークを介したコミュニケーションが多く行われるようになってきた。その為、電子ネットワークによって人間のつながりが脆弱になってきているという新たな問題が発生してきている。しかし、我々研究グループは、電子ネットワークには優れている点が数多くあり、コミュニケーションを行う場としては間違っていない、という認識を持った。そこで、電子ネットワーク内でも人間の繋がりを強化できるのではないかと考えた。その考えを基に、電子ネットワークを介した新しいコミュニケーションツールを考え、実際に設計・開発する事を目的とし、その為に、現状の電子ネットワークを介したコミュニケーションのあり方を研究した。

3. 現在のコミュニケーション技術の課題

電子ネットワークを介したコミュニケーションツールの代表的な例として、電子メール、電子掲示板、チャット、メッセージャー等が存在している。これらのツールに関して、それぞれの分析を示す。

a) 電子メール

電子メールとは、電子ネットワークを通じてやりとりを行う電子的な手紙のことであり、主に文章、またそれに添付という形で画像や音声などを相手に届けることができる。基本的には一対一のメールのやり取りであるが、同報機能により複数の相手に同時にメールを送ることも可能である。利点としては、相手の都合を気にする必要が無く、自分の好きな時間に送ることが出来るという点である。また、受け取る側も時間の空いたときに確認することができる。欠点としては、相手がメールを開かなければ読まれないという点で、緊急の場合にはあまり好ましくないとはいえる。また、100%届く保障はない。アドレスを間違えれば届かないのは当然であるが、いくつものノードを経由していくのでノード障害や、データが壊れたりすることもある。それに加えて、インターネットはセキュリティに弱いので内容を読まれたり、改ざんされたりする危険性も考えられる。

b) 電子掲示板

緊急性の高くない用件を不特定多数に見てもらうために使用する。利点としては、お知らせ等の複数の文章を、許可された人は誰でも自由に投稿や閲覧をすることが出来ることである。またそこで活発に議論が行われる事により、一つの巨大なコミュニティが発生し、かつ情報データベースとなる。欠点としては、読んだ人と、読んでいない人がわからないことである。

c) チャット

複数の相手とリアルタイムにコミュニケーションをとることができる。利点としては、現実の会話のように文字で会話をする事が出来、かつ記録が残ることである。また新

しく人と出会う事もあり、コミュニケーションの輪が広がる。欠点としては、人によって文字を入力する速度が違うため、会話が成り立たなくなる場合があるということである。

d) メッセンジャー

メッセンジャーは、電子メールの機能に加え、リアルタイムにメッセージを発信することができる。利点としては、相手がオフラインでもメッセージをメールとして送ることが出来、相手がオンライン中であれば、そのメールIDで直接メッセージが送れるというものである。相手の状況に合わせて電子メールとチャットを使い分けることが出来るというわけである。欠点としては、相手も自分と同じメッセンジャー・システムを使用していないと相手とリアルタイムに通信が出来ない事である。しかし、現在では、異なる複数のメッセンジャーの間でも通信出来るツールが開発され、少し通信の枠は広がってきた。例えばTrillian(トリリアン)は、ICQ、AIM(AOL Instant Messenger)、MSN(.NET) Messenger Service、Yahoo!メッセンジャー、IRC等への接続ができる万能IMクライアントである。また、基本的にメンバーを登録して使用する為に、コミュニケーションの輪は広がりにくい。

4. MMORPG

MMORPGとは、Massively Multiplayer Online Role Playing Gameの略であり、多人数型オンラインRPGと呼ばれている。これは、数千人から数万人、あるいはそれ以上の非常に多数のユーザが同時に参加してプレイすることのできる、ネットワーク型のオンラインRPGゲームである。この中には、電子メール、電子掲示板、チャット等の機能

も備えており、仮想空間内で自分の分身であるキャラクターを自由に操り、活動する事が出来る。ここでは、3D技術やネットワーク技術などの最新技術を使っており、参加している他の人達をお互いに視覚的に見ることができ、MMORPG独自のコミュニケーションをとる事が出来る。

仮想空間内でのコミュニケーションでは、現実空間内でのコミュニケーションと比べてそこに住む人々が、お互いに親身になって相談に乗ったり、現実には会った事もない人を信頼して行動するという現象がよく見られる。現実空間よりも円滑なコミュニケーションを取れる事もある。この仮想空間におけるコミュニケーションの特徴から、我々はMMORPGをコミュニケーションツールの一つとして重要視すべきであるという結論を出した。また、ゲームという要素を取り込んでいる為に、小説や漫画を読んでいる時のように、自分自身が主人公になった気持ちでゲームに没頭することも出来る。

現在、仮想空間を使用し、コミュニケーションツールと多機能の統合を様々な企業が試みているが、その中の一例として、テクノデザイン社の「テトリアル・ワールド」[2]を取り上げてみる。

これは、チャットとメッセージのような機能を持ったツールにあらかじめシステムで用意された約30種のキャラクターを搭載し、そのキャラクターを使って、仮想空間内に入って様々な事が出来る、というものである。現在、インターネットショッピングモールや、動画、インターネットラジオ配信等、様々な事が行われているが、それを仮想空間内で全て扱ってしまおうという事である。例えば、ショッピングがしたければショッピン



(図4-1)



(図4-2)

グモールの仮想空間を作成し、ユーザはその仮想空間を歩き回って自分の欲しい商品を探し、実際にショッピングが出来る、ということである。今までネットでショッピングといえば、CGIを利用して手続きだけをする通り一遍なショッピングが多かったが、MMORPGのシステムを取り入れる事により、NPC(Non play character: 操作する人がいない、オートマチックなキャラクター)ではないキャラクターを相手にすることができる。お店では、実際の店員が操作するキャラクターからそのお店の詳しい話を聞くことができたり、質疑応答をすることができたりするのである。他にも、現在あるインターネットサービスの幾つかは(ニュース、オンラインバンク、オークション等)、このシステムを使い、統合

する事が可能である。しかし、これだけ良いシステムであるのに、この3Dシステムとショッピングモールを組み合わせたものがなかなかヒットしていないのが現状である。理由を考えてみると、仮想空間に集まってくる大部分の人たちは、仮想空間を体験したい為に集まってくるのであって、ショッピングを目的としていないからである。確かに3次元仮想空間は多くの人を集めるが、それがイコール大きな販売効果となるわけではない。すぐに飽きがきてそこから離れていく人が多いのも事実である。その理由としては、消費者の多くは、単にショッピングのために利用する空間ではなく、実際の店舗での情報よりさらに詳しい情報を持ったショッピングモールを利用したいと思っているからである。消費者の大半は、店による価格の違いや、広告に載っている製品についての詳細な仕様や大きさ、新鮮さ(発売時期)などの情報を求めているのである。また、複数の大型店に実際に立ち寄るには距離や時間的に不可能であるので、ネットで調べられると非常に便利である。

以上の事から我々は、ネットワークコミュニケーションツールと他の機能の統合は、結び付けを間違えると失敗するという認識を持った。

5. プロトタイプ開発

これまで、通常のコミュニケーションツールと仮想空間を使用したコミュニケーションツールの現状を述べてきたが、ここで我々の作りたいMMORPGの仕様を紹介する。

(1) プロトタイプ開発の基本構想

まず、ネットワークコミュニケーションの利点を特化する為のシステムとして、以下の

点を考えた。

a) キャラクターの個性

現実の世界における、豊富な行動パターンをグラフィック化する事によって、キャラクターの個性を造り出す。様々なパターンのジェスチャー(しぐさ)が可能になる。ユーザのキャラクター作成時に、身体的特徴、キャラクター独自のジェスチャーの詳細な設計を行う。それを仮想空間内で再現する。

b) キャラクターの性格

キャラクターの代理元であるユーザの性格を、キャラクターのデータの一つとして持たせる。例えば一つの案として、キャラクター作成の時に心理テスト等を行ってみる。特に、その人と同一の方向性を持った人間同士で、何か特別な事象が発生するシステムを実装する。

・可能性

現実の人間の表情、心情、行動の統計データに基づいて自然的現象を仮想空間内に発生させる事によって、よりリアリティを持ち、しかし、現実世界とはどこか違った雰囲気を持った仮想空間を作る事が出来る。この現実とは違った雰囲気を持つ仮想空間で発生する現象により、現実社会で新たな発見があることを期待している。

(2) 技術的考慮点

コミュニケーションツールを開発する上で、私たちはJava言語を選んだが、その理由は以下の2つである。

a) JVM(ジャバ・パーチャル・マシン)

Javaはプラットフォームを選ばない(OSに依存しない)。これは、JVM(ジャバ・パーチャル・マシン)という仮想マシン上でJavaが動作するからである。よって、Javaで開発したソフトウェアは基本的にどのマシン

でも動作する。より広くたくさんの方が同一のコミュニケーションツールを使えば、そこにコミュニケーションが集中する為コミュニケーションが活性化する。私たちはこれを目的とし、Java での開発に取り組んだ。

b) HORBを利用したグリッドコンピューティング

HORB(Hirano Object Request Broker) [3] は、分散オブジェクト技術の一つである。HORBは既存のネットワーク技術の中では、ネットワークを越えた情報のやりとりのスピード面で一番優れている。そしてプログラム面に関しても、記述が少なく済み、短期間で習得できる。ユーザ毎にキャラクターを細かい所まで作成すると、キャラクターのデータは膨大な量となるため、サーバに負担がかかる事が予想された。そこで発生するのが、一般的によく問題とされる「タイムラグ」である。サーバの負荷軽減の為に、HORBを使用したサーバサイドの作業の一部を複数のコンピュータからそれぞれ呼び出す事を考え、グリッドコンピューティングを計画した。

(3)プロトタイププログラムの仕様とレイアウト

ここで実際に計画時作成した画面レイアウトに沿って流れを説明する。まず【第一画面】(図 5 - 1)で ID、PASS をユーザに入力してもらい、認証する。ここで認証が成功すれば【第二画面】(図 5 - 2)へ。【第二画面】ではフィールドに自分の分身であるキャラクターが存在し、自由に歩き回る事が出来る。この中では、ユーザに作成してもらった様々なアクションを再現する事が出来、コミュニケーションを活発にさせることができる。【第二画面の詳細】(図 5 - 3)では、ユーザの作成したどの種類のアクションで



図 5 - 1

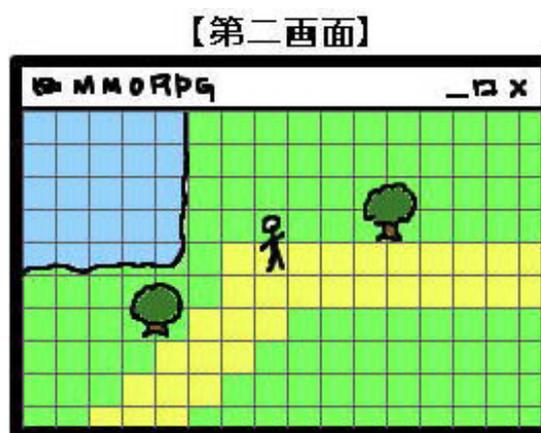


図 5 - 2

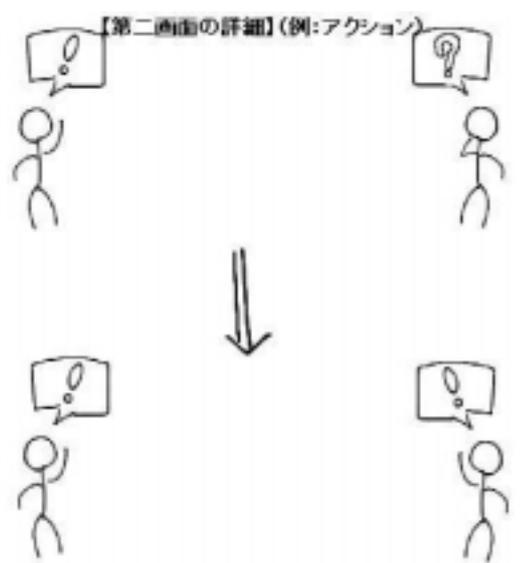


図 5 - 3

も、アクションを起こした側に「！」のついた吹き出しを表示させた。この事によって、アクションを起こした側は周囲にアピールでき、アクションが伝わりやすくなる。それ以外のフィールドに存在しているキャラクターは、そのアクションに気付く事が出来る。なお、仕様書の書き方やゲームの基本となる設計等については、参考文献[4]を参考にした。

6 . 今後の課題と計画活動

・マルチプラットフォームの課題

JVM(ジャバ・バーチャル・マシン)には、JVM と KVM (KB 級の軽量型 JVM) の 2 種類があり、後者は携帯端末用 JVM である。この KVM には制約があり、K が表す通り、KB 単位のプログラムを扱うのが限界である。さらに機種への依存が強く、また小数点型使用の禁止等があった。Java バーチャルマシンによって、OS に依存しないコミュニケーションツールを目指したのだが、この KVM を搭載した端末と JVM を搭載した端末、双方で動作するコミュニケーションプログラムの開発は予想以上に困難であり、現在携帯端末用のプログラムは開発が進んでいないのが実情である。

・匿名性による人間の心理への課題

現在の多くの MMORPG の世界では、匿名性を利用して、相手を挑発する等、攻撃的な発言が目立っている。これでは一般のユーザはとても仮想空間に入りづらい。もし入ったとしてもすぐに出て行く。これは、その MMORPG が軌道に乗ると、経営側がユーザのトラブルに干渉防止しなくなるからである。これの防止の為に、よりユーザに近い立場の人間として、このような問題が発生した場合の素早い

対処を行う方法を検討した。

この解決方法の一つとして、ユーザによる陪審員裁判制度を考えた。仮想空間内でユーザ同士による問題が発生した場合、同じ仮想空間内に居る当事者以外の第三者を数人陪審員として呼び、協力してもらおう。それでも判断がつかない場合は、全ユーザに意見を求めてその問題を解決する。発生した問題の当事者以外は、問題に対し冷静に判断が出来る為、攻撃的で問題を発生させたユーザは、反省するか、反省しなければそのゲームから排除される事になる。

・分散処理の課題

計画では分散処理を実装する予定であったが、個々のマシンの能力に差があり強調関係が薄い事や、一定の時刻を持たせる、ファイルロックの問題等があり困難であった。分散処理を実装するならば、分散処理の知識をさらに深くし、もう一度設計を見直す必要があった。従って今回は避けた。設計の段階から見直し、課題に向かって行く予定である。

・ベンチャーへの発展への課題

今回は、コミュニケーションツールを一通り実際に使用し、現状のコミュニケーションツールを理解したが、今後はそれと現状の分析をふまえた上で

1 . 今後企業が開発する MMORPG の方向性、技術の研究

2 . ユーザの年代、性格により MMORPG ネットワークコミュニケーションに求めるものの研究

この 2 つの研究をする事によって、社会の中でのネットワークコミュニケーションのあり方を発見し、我々の理想ではなく、社会における理想のネットワークコミュニケーションがわかると考えた。そして我々の開発

プロジェクトの方向性を決め、ベンチャービジネスにしたいと考えている。

7. おわりに

本論文では、次世代コミュニケーションの研究開発を行うための技術的要素を明らかにし、そこでのJavaの特性を生かしたMMORPGによるコミュニケーションツールのプロトタイプ開発を行った。その過程で、次世代コミュニケーションツールの役割や効果についても考察した。

ゲームをコミュニケーションツールに取り入れるといえ、多くの人たちは異議を唱えるかもしれない。しかし、ITの重要な応用分野である、ゲームとコミュニケーションはまったく別の分野として発展してきたが、ネットゲームの可能性を考えると、両者の融合はきわめて、可能性の新たな技術的領域であることが明らかになった。自分のキャラクターを作り、ネット上で他プレイヤーと一緒にコミュニケーションすることで、共通の目的やカルチャーの共有や、相手への理解に大きな役割を果たすであろう。

今後さらに、これらの可能性をプロトタイプモデルの見直しと、応用可能性について研究を深め、ビジネスの可能性を追求したい。

参考文献

- [1] 大辞林第二版国語辞典、三省堂
- [2] テトリアル・ワールド、テクノデザイン社、
<http://www.tetreal.com/>
- [3] 萩本順二、他、HORB ではじめる java 分散オブジェクトプログラミング、秀和システム
- [4] 清水亮、ネットワークデザイナーズメソッド、翔泳社
プログラム開発時に参照した文献
- [5] 高橋和也、他、JAVA 大全 5 0 0 の極意
- [6] 宇宙(そら)の JAVA さん、
<http://birdynet.com/bakuretuken/sorajava/>