

モンフバートル デルゲルマー
長岡技術科学大学工学部

大黒 毅

NTT コミュニケーション科学基礎研究所

1 はじめに — コミュニケーション行動に対するアウェアネス —

インターネットや移動体通信の普及といった情報社会の発展に伴ない、時と場所によらないコミュニケーションが可能となってきた [1]. しかしコミュニケーションの機会や可能性が増大する一方で、情報の洪水、あるいは逆に情報からの疎外、情報の遮断、ひいてはコミュニケーション不全といった問題もみられるようになってきた. このようななか、以下のようなコミュニケーションにおける基本的な要素は、ともすれば人々の意識の外に追いやられ、看過されてしまいがちになっているのではないと思われる.

1. そもそも、どういう相手とどのくらいどちらの方向にコミュニケーションを行なっているのか.
2. コミュニケーションにより、互いはどのくらい影響し合い、理解し合っているのか.
3. 我々が行なっているコミュニケーションは、どの程度有効なものとして成立しているのか.

すなわち、コミュニケーション行動、その対象や有効性に対する人々のアウェアネス (認識の度合い) が低下しているのではないかと、我々は考えている.

こういった問題意識のもと、我々は「コミュニケーション・アクティビティに対するサマリ/有効性/記憶の表示器」というシステムコンセプトを提案する. このシステムの目的のひとつは、コミュニケーション行動に対する人々のアウェアネスが実際に低下しているのかを検証することであり、もうひとつはそうであった場合に、利用者のコミュニケーション・アクティビティを直感的なかたちで提示することにより、アウェアネスの改善を助けることにある.

このようなシステムに向けての第一歩として、E-mail traffic を観測し、利用者がコミュニケーションを行なっている対象・頻度・方向などを直感的なかたちで提示するプロトタイプシステムを作成した. これは上記問題意識の第1点に対応する. 本稿ではこのプロトタイプのデザインと実装に関して述べる*.

"Intuitive presentation for E-mail usage statistics — Toward the improvement of the awareness for communication activities —"

Munkhbaatar Delgermaa (delgermaa@stn.nagaokaut.ac.jp),
Department of Technology, Nagaoka University of Technology.
Takeshi Ohguro (ohguro@cs1ab.kecl.ntt.co.jp),
NTT Communication Science Laboratories.

2 E-mail 利用状況の直感的な表示

2.1 プロトタイプシステムの動作

メイリングリスト (ML) 等のグループ単位でのコミュニケーションの様子を、グラフなどを用いて視覚化する試みは既に存在する [2]. しかしこういった手法では、利用者に関連したメールのうち ML に流れたものしか扱えない. また、視覚化されるのはあくまでグループ全体としてのコミュニケーションの様子であり、利用者の視点から見た様子ではない.

利用者自身を中心としたコミュニケーションの様子を提示するため、本システムでは円形の画面を用いる. 中心には利用者が位置し、円周上にはコミュニケーションの対象である相手が並ぶ. 利用者は、自分自身および各相手にニックネームと色を自由に与えることができる. また、複数の相手をひとまとめにして表示することも可能である (図 1).

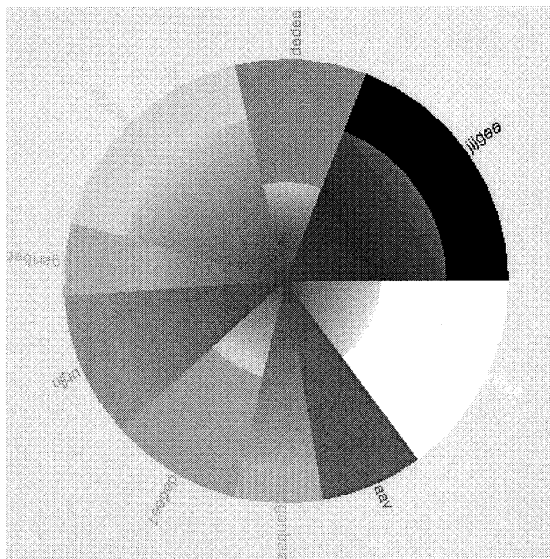


図 1: プロトタイプシステムの画面

中心と円周上の相手とを結んでできる扇型の面積は、E-mail 総数のなかで各相手との送受信数が占める割合に比例する. つまり、扇型の面積はその相

*本プロトタイプは第一著者の NTT CS 研での学外実務訓練の一環として製作された. コンセプトおよび基本設計は第二著者、詳細設計および実装は第一著者の分担であった.

手とコミュニケーションを行なっている頻度を表す。

各々の扇型の色は、中心から外側に向け、利用者の色から相手の色へと次第に変わっていく（互いの色が浸透し交わり合うような印象を与えるべくデザインされている）。この間には利用者の色が完全に相手の色に変わる境界線が存在し、その位置は相手と交された E-mail の、送信数と受信数の比率により変化する。つまり、中心から境界線までは利用者が送信した量を、外側から境界線までは受信した量を示す。したがって、色が浸透する度合いは行なわれたコミュニケーションの方向を表すと言える。

本システムはまた、利用者の E-mail の送受をリアルタイムで監視する。送受信が観測されると、E-mail アドレスから相手とコミュニケーションの方向が割り出される。利用者が送信した場合は中心から外側に弧が広がっていくアニメーションが、受信した場合は外側から中心に向けて弧が縮まっていくアニメーションが用いられ、コミュニケーションの様子が直感的に表現される。送受信共に等しく重視されるという点において、本システムは biff 等の既存ツールの単なるグラフィカルな拡張とは異なる。

2.2 システムアーキテクチャ

本システムは、4つのモジュールおよび2つのデータファイルから構成される（図2）。

コミュニケーションの相手に関するデータは LabelData ファイルに保存され、E-mail 送受信記録は GraphData ファイルに保存される。I/O モジュールはデータファイルの読み書きを行なう。Traffic 解析モジュールは E-mail traffic を監視し、送受信が発生した場合にデータ分析モジュールに通知する。

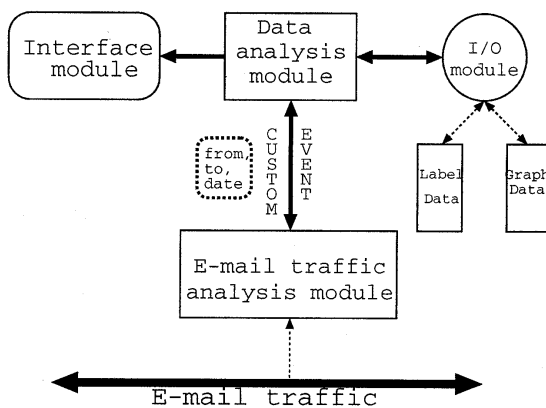


図2: プロトタイプシステムのアーキテクチャ

通知される情報は、送受信者のアドレスおよび時刻をカプセル化したオブジェクトである。データ分析モジュールは、I/O モジュールで読まれたデータおよび traffic 解析モジュールから通知されたデータを分析し、描画用データに変換すると同時に、更新されたデータを I/O モジュールへと出力する。インターフェイスモジュールは、データ分析モジュールから受け取ったデータをもとに画面を描画する。

本システムは PureJava で記述を行なっているため、プラットフォームに依存しないことが大きな特徴である。さらに JavaBeans を利用してモジュールの独立性を高めているため、traffic 解析モジュールの差し替えだけで種々のメイラに対応できる（現在は Netscape のみに対応している）。また、メイラを通さず直接メールサーバーより E-mail traffic 情報を入手するように拡張することも可能である。

モジュール間で受け渡されるデータは、JavaBeans のカスタムイベントを利用して抽象化されている。これにより、単にアドレスと時刻のみにとどまらず、内容やキーワードといったデータをも用いるよう拡張することも容易である。また、データ分析モジュールは E-mail 送受信があった時点でイベント通知を受け取るため、traffic 解析モジュールを定期的に参照する必要がないという利点がある。

3 おわりに — 検証と改善に向けて —

本稿では我々のコミュニケーション行動に対するアウェアネスに着目し、その改善に向け、E-mail 利用状況を直感的に表示するシステムを提案した。

今後はモジュールを拡充し、より多様なメイラに対応するとともにインターフェイスにも幅を持たせ、システムのブラッシュアップを行なう。また、プロトタイプ試用および利用者へのアンケートにより、冒頭で述べた問題意識の妥当性を検証していく。

参考文献

- [1] 川浦 他: 電子コミュニティの生活学. 中央経済社, 1999.
- [2] 松原, 大黒, 服部: 語らい支援システム Community-Board 2: 話者, 話題, 時間, 評判の統合表示. 第13回人工知能学会全国大会, pp.167-170, 1999.
- [3] Hattori, F., et. al.: Socialware: Multiagent systems for supporting network communities. Comm. ACM, Vol.42, No.3, pp.55-61, 1999.
- [4] Ohguro, T., et. al.: Gleams of People: Monitoring the presence of people with multi-agent architecture. PRIMA '99, LNAI 1733, pp.170-181, 1999.