

電子掲示板におけるコミュニケーションの可視化

Visualization of communication patterns on the bulletin board system

1. 背景と目的

ネットワークにおける情報可視化とは、2次元平面あるいは3次元空間におけるノードとリンクのレイアウトをデザインすることによって、その構造の背後にある法則やパターンを明らかにする手法である。¹⁾ 図1はチャットにおけるコミュニケーションネットワークを Arc Diagram という手法で可視化したものである。²⁾この図では人物を示すノードを水平線上に配置し、ある人物からある人物へのコメントの有無を弧で結んでいる。このとき上半分にレイアウトされた弧は左から右のノードへ、下半分は右から左のノードへのコメントがあったことを示す。矢印を使わずに有向グラフを表現でき、コンパクトな表示の中に多くの情報が埋め込まれている。本研究では、この手法を用いて、ツリー構造を持つ電子掲示板を可視化することを目的とする。

2. 電子掲示板の可視化

2.1 可視化の対象

可視化の対象としたのは、コンピュータ関係のオタクが集まる電子掲示板“スラッシュドット”である。本掲示板は記名のコメントが比較的多いため個人を特定しやすく、さらにバックナンバーも豊富で情報を取得し易い。

2.2 可視化の手順

本掲示板は多数のトピック（話題）によって構成されており、各トピックはそれに対するコメント群からなる。各コメントはタイトル、筆者、時刻、親コメントへのリンクを含み、ここでは親コメントへのリンクを用いてネットワークを構築する。この中の最近のトピック 300 個（コメント総数約 19000）に関して、無記名のノードは排除し、計 223 人の人物をノードとして構成した。ノードの大きさはコメント回数の総量を表し、コメント回数の多いリンクについては太く濃く描画する。得られたグラフに対して processing を用いて描画を行う。processing とは、MIT Media Lab の Ben Fry と Casey Reas が共同開発した、コンピューターアート用の java のフレームワークで、可視化プロセスをクライアントの環境に依存せず Web 上で公開することが可能である。

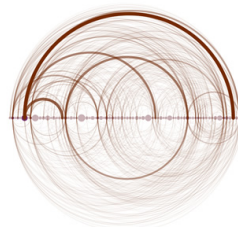


図1：Arc Diagramによるチャットの可視化例

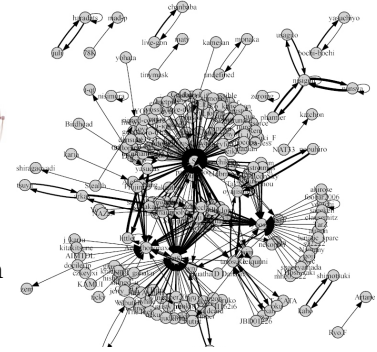


図3：ばねモデルによる掲示板の可視化

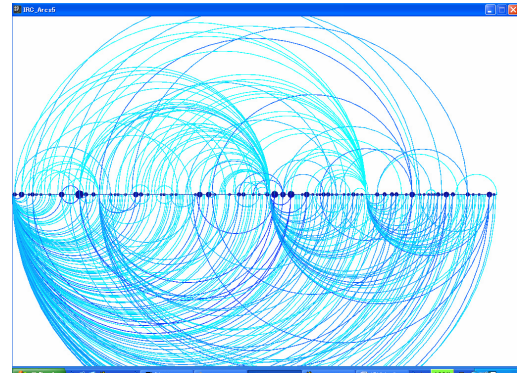


図2：Arc Diagramによる掲示板の可視化

3. 結果と考察

結果を図2に示す。下半分に注目すると、右側のノードとのリンクが多い人はコメントをたくさんもらう人で、関心をひく話題を提供している人物であると考えられる。このようなコメントのやり取りの非対称性を見ることができ一方で、色の濃い正円を描いている部分は互いに白熱した議論を展開したものと考えられる。図3は一般的なばねモデルで可視化した結果で、ノードの散らばり方や、矢印の向きなどが Arc Diagram を用いた場合に比べ繁雑である。

4. 結論

Arc Diagram をツリー型掲示板におけるコミュニケーションの可視化に応用することで、人物間の繋がりを効果的に表示することができた。

参考文献

- 1) L. C. Freeman, JoSS, 1, 1 (2000)
- 2) M. Wattenberg, IBM Watson Research Center, Tech. Rep., 2, 11 (2002). さらに図1は http://mardoen.textdriven.com/irc_arcs/ より。