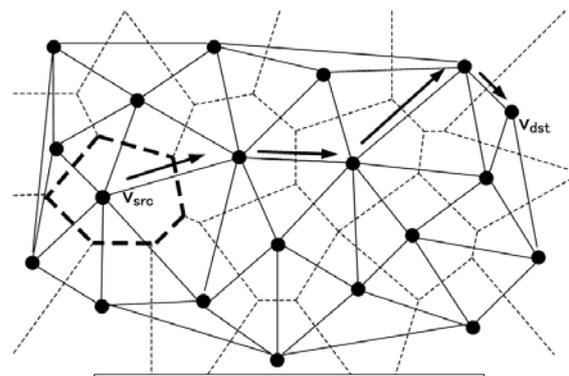


無線ネットワークにおける局所情報交換を用いた分散経路制御の検証

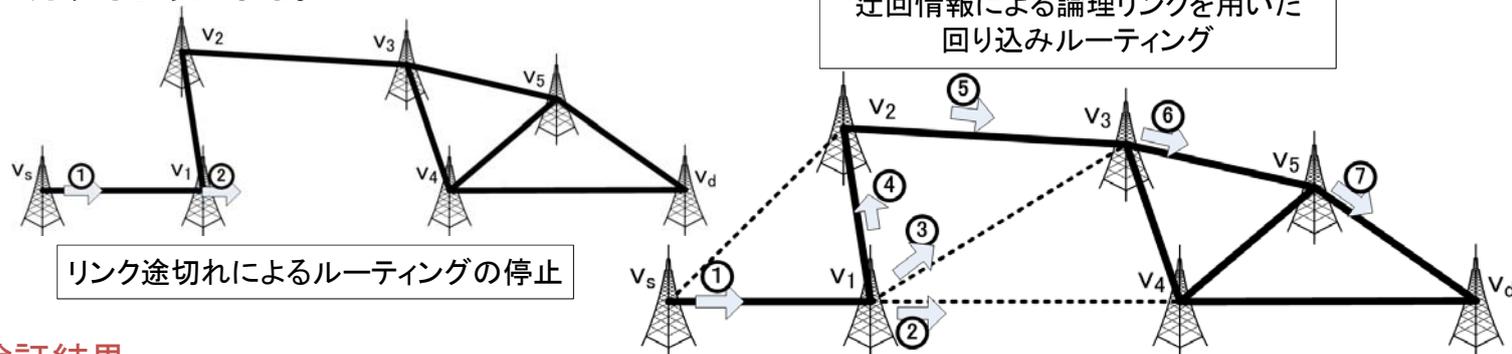
研究プロトコル概要

- 本プロトコルは、ノードの地理位置に基づいてデータを転送するオーバーレイネットワークを構成し、任意の目的地へのグリーディルーティングを可能にする。
- ドロネー三角形分割図と同じトポロジを持ったネットワークを局所メッセージの交換で構成する為、スケーラビリティがある。この為、不安定な無線リンクを用いても広大なアドホックネットワークが構成できる。



無線ネットワークへの実装

- ルーティングの任意位置到達性を確保するために、無線リンクの集合を使ってドロネー図構成に必要なオーバーレイリンクを設定する。
- 直接の無線リンクがあれば設定は容易だが、それが無い場合であっても局所的な回り込みを行う迂回オーバーレイリンクを設定する。
- これにより任意位置へより近い転送先を各ノードが確保し、目的地点までの転送が確実に成功するようになる。



検証結果

- アプリケーション層プロトコルとしてJavaで実装を作成し動作を確認。
- StarBED3 の Cisco UCS C200M2 を125台使用。各物理サーバ上で最高20仮想ノードを作成して、最大計2500仮想ノードによる動作確認を行った。
- 制御信号の局所性を計った際は、200から1000ノードの仮想ノードによってプロトコルを実行し、ネットワークを作成した。
- その結果制御信号が、十分局所に収まっている事が確認できた。

