

# 應用於行動通訊協定模擬之一般化移動模型設計與實作

沈位學、梁世聰

E-mail: 9314760@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

在無線網路的環境中，由於傳送範圍的限制和Mobile Node間無線網路頻寬的相互競爭，使得整體網路效能和Mobile Node的移動軌跡有很大的關係。因此，在無線網路運作模擬過程中，移動樣板（Mobility Pattern）的描述是否合乎於真實情況，直接影響到模擬結果的準確度。本篇論文乃針對NS-2模擬器的移動樣板產生器 setdest加以改善，先提出一個用來描述相同群組成員移動至各區域機率相等的群組移動模型，稱為「邏輯群組移動模型」。並且實作在Windows作業系統下，提供視窗介面和視覺化Mobile Node移動方式描述的移動樣板產生器，名為 Visual Mobility。Visual Mobility能夠以直覺的方式建構較合乎真實情況的網路拓撲，並轉換成NS-2模擬器支援的移動樣板格式，因此方便研究人員可以直接套用至所欲研究之網路架構模型中。此外，點陣圖的輸出也能讓NS-2模擬器的使用者了解網路架構運作的概念。最後，則透過無線網路拓撲的模擬，可驗證Visual Mobility移動樣板產生器的正確性。

關鍵詞：NS-2模擬器；移動樣板；setdest；邏輯群組移動模型

## 目錄

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書 iii 中文摘要	v 英文摘要
vi 誌謝	vii 目錄
viii 圖目錄	x 表目錄
xii 第一章 簡介 1 第二章 相關研究 2.1 移動模型 4 2.2 移動模型對網路效能的影響 7 第三章 邏輯群組移動模型 11 第四章 Visual Mobility系統架構 4.1 NS-2模擬器移動樣板格式 18 4.2 程式架構 20 4.3 物件屬性及資料結構 22 4.4 程式運作 27 4.5 邏輯群組移動模型 40 第五章 實驗模擬 5.1 模擬環境 42 5.2 模擬結果 44 5.3 Visual Mobility的邏輯群組移動模型 49 第六章 結論 51 參考文獻 52	

## 參考文獻

- 參考文獻 [1] Dharma Prakash Agrawal, Oing-An Zeng. Introduction to Wireless and Mobile Systems. Brooks/Cole-Thomson Learning.
- [2] David Cavin, Yoav Sasson, Andre Schiper. On the Accuracy of MANET Simulators. POMC '02, October 30-31, 2002, Toulouse, France.
- [3] The VINT Project. The Network Simulator — ns-2. <http://www.isi.edu/nsnam/ns/>. Page accessed on May 12th, 2004.
- [4] M. Greis. Tutorial for the Network Simulator “ns”. VINT group, <http://www.isi.edu/nsnam/ns/tutorial/index.html>. Page accessed on May 12th, 2004.
- [5] K. Fall, K. Varadhan. The ns Manual. The VINT Project, 2003.
- [6] T. Camp, J. Boleng, V. Davies. A Survey of Mobility Models for Ad Hoc Network Research. Wireless Communication & Mobile Computation (WCMC): Special issue on Mobile Ad Hoc Networking: Research, Trends and Applications, vol. 2, no. 5, pp. 483-502, 2002.
- [7] X. Hong, M. Gerla, G. Pei, and C. Chiang. A group mobility model for ad hoc wireless networks. In Proceedings of the ACM International Workshop on Modeling and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM), August 1999.
- [8] M. Sanchez, Mobility Models. <http://www.disca.upv.es/misan/mobmodel.htm>. Page accessed on May 12th, 2004.
- [9] J. Broch, D. A. Maltz, D. Johnson, Y.-C. Hu, and J. Jetcheva. A Performance Comparison of Multi-Hop Wireless Ad Hoc Network Routing Protocols. In Proceedings of the 4th Annual ACM/IEEE International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom), pp. 85-97, Dallas, Texas, October 1998.
- [10] Shih Tsung Liang, Wei Hsueh Sheng. A Logical Group Mobility Model for Bandwidth Allocation in Wireless Network Planning. Proceedings of The 10th Mobile Computing Workshop.
- [11] Nathan J. Smith, Trefor J. Delve. A Motion Environment for Wireless Communications Systems Simulations. Proceedings of the 2002 Winter Simulation Conference.
- [12] A. Jardosh, E. M. Belding-Royer, K. C. Almeroth, S. Suri. Towards Realistic Mobility Models For Mobile Ad hoc Networks. Santa Barbara, CA-93106.
- [13] Jae Chung, Mark Claypool. NS by Example. <http://nile.wpi.edu/NS/>. Page accessed on May 12th, 2004.
- [14] IEEE 802.16 Working Group on Broadband Wireless Access Standards National Institute of Standards and Technology.

