

센서망에서 임무 수행 모델 연구

박상준* · 이종찬

국립군산대학교

A study of mission implement model in sensor networks

Sangjoon Park* · Jongchan Lee

Kunsan National University

E-mail : lubimia@hanmail.net

요 약

본 논문에서는 여러 위험지역에서 임무 수행을 위한 센서 네트워크 그룹의 모델에 대해 제안한다. 특히 그룹 임무 수행에서 하나의 단일한 임무가 아닌 연속적인 임무 수행 시 무선 시스템이 다음 임무를 위한 수행 방식을 고려해야 한다. 임무 수행이 하나의 노드 시스템에 의해 끝나는 것이 아니라 다음 노드에 전달 될 때 수행 특성을 제시해야 한다.

ABSTRACT

In this paper, we propose the model of sensor network group to implement mission of several hazard area. Especially it should be considered that the wireless system take the next mission method not to single mission but to sequence mission implement in group mission conduction. That is, not the completion by a node system, the implement property should be presented during transferring mission of next node.

키워드

Sensor network, Group mission, Mission implement, Node system

I. 서 론

사람이 쉽게 접근 할 수 없는 위험지역이나 이에 준하는 까다롭고 접근성이 떨어지는 지역을 위하여 센서 네트워크의 임무 수행이 고려될 수 있다[1]-[5]. 이 경우 임무 수행에 대한 시간이 단일 임무에 의해 짧게 끝날 수도 있지만 센서 노드 시스템의 전원 문제 및 임무의 시간부분을 고려하면 단일한 노드에서 끝나지 않을 수도 있다[6]-[9]. 이 경우 단일한 임무 시간이 아닌 연속적인 임무 수행에 대한 문제 처리가 고려될 수 있다. 특히 위험 지역 같은 경우 지역의 특성과 여러 상황을 고려하였을 때에 예상하지 못한 노드 시스템의 위험이 언제든지 발생할 수 있다. 사전에 대처를 못한 사건이나 미리 예상했던 일이라도 때론 시스템의 한계 범위를 넘어서는 경우도 있다. 이처럼 위험 지역에 임무수행을 위하여 진입한 시스템 노드 시스템이 여러 문제로 인하여 임무 수행을 다하지 못

할 경우 다음 노드 시스템이 기존의 노드 대신 임무를 수행해야 한다. 본 논문에서는 연속적인 임무 수행에서 다음 노드의 임무 수행에 모델을 고려한다. 기존의 노드 시스템이 계획한 임무를 완료하지 못할 경우 아니면 사전에 연속적인 임무 수행이라고 계획되었더라도 다음 노드의 원활한 임무 수행을 위해 연속적 임무 수행 모델을 고려해야 한다.

II. 본 론

연속적 임무 수행 모델을 통하여 다음 노드 시스템은 이전 노드 시스템과 임무 연결을 지연없이 처리할 수 있다. 그림 1은 연속적인 임무 수행을 위한 다음 노드 시스템의 임무 수행을 보이고 있다.

* corresponding author

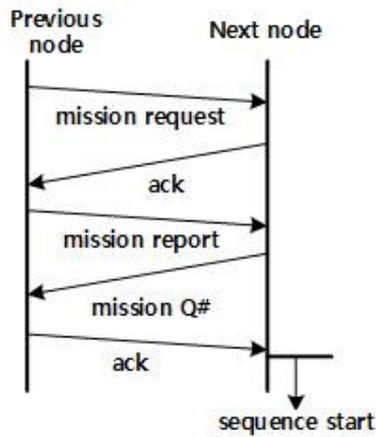


그림 1. 연속적 임무 수행

위험 지역에서 임무 수행을 지속적으로 할 수 없는 노드의 경우 주위 노드 혹은 다음 이동 노드 시스템에 대해 임무 수행을 요구를 발송한다. 임무 수행 요구를 탐지한 다음 노드 시스템의 경우 시스템 내부 자산과 임무의 성격을 확인한 뒤 이전 노드에 응답을 한다. 응답을 받은 이전 노드 시스템은 현재 임무 상태에 대한 보고를 다음 노드에게 전달한다. 임무 보고를 받은 다음 노드 시스템은 임무 수행에 대해 질의를 할 수 있으며 이에 대해 이전 노드는 응답을 한다. 최종 임무 수행에 대한 이상이 발견되지 않으면 이전 노드에게 임무 수행에 대한 처리를 알리고 연속적인 임무 수행을 시작한다.

V. 결 론

본 논문에서는 위험 지역에서 연속적인 임무에 대한 기본적인 방법을 고려하였다. 단일한 노드에 주어진 임무가 여러 상황에 의해 완료될 수 없을 경우 이에 대한 처리가 제시되어야 한다. 다음 노드 시스템에 의해 이전 노드의 임무 로드를 넘겨 받아 연속적인 임무 수행이 가능하게 하는 것이다. 이를 위하여 다음 노드는 이전 노드의 임무 성격에 대한 수행 기능을 보유하고 있어야 한다.

References

- [1] Ian F. Akyildiz, W. Su, Y. Sankarasubramaniam, and E. Cayirci, "A Survey on Sensor Networks," *IEEE Communications Magazine*, vol. 40, no. 8, pp. 102-114, August 2002.
- [2] W. R. Heinzelman, A. Chandrakasan, and H. Balakrishnan, "Energy-Efficient Communication Protocol for Wireless Microsensor Networks," in

- Proc. IEEE HICSS*, pp. 1-8, January, 2000.
- [3] V. Mhatre, and C. Rosenberg, "Homogenous vs Heterogeneous Clustered Sensor Networks: A Comparative Study," in *Proc. IEEE ICC*, pp. 3646-3651, June, 2004.
- [4] Inhee Joe, and Sangwoo Kim, "Mobility Management for Mobile Sinks using Soft Handover in Large-Scale Sensor Fields," in *Proc. IEEE NCM*, pp. 272-275, August, 2010.
- [5] M. Haneef, W. Zhou, and Z. Deng, "MG-LEACH: Multi Group Based LEACH an Energy Efficient Routing Algorithm for Wireless Sensor Network," in *Proc. IEEE ICACT*, pp. 179-183, February, 2012.
- [6] Y. Faheem, S. Boudjit, and K. Chen, "Dynamic Sink Location Update Scope Control Mechanism for Mobile Sink Wireless Sensor Networks," in *Proc. IEEE WONS*, pp. 171-178, January, 2011.
- [7] X. Chen, and P. Yu, "Research on Hierarchical Mobile Wireless Sensor Network Architecture with Mobile Sensor Nodes," in *Proc. IEEE BMEI*, pp. 2863-2867, October, 2010.
- [8] L. Barolli, T. Yang, G. Mino, A. Durrezi, F. Xhafa, and M. Takizawa, "Performance Evaluation of Wireless Sensor Networks for Mobile Sensor Nodes Considering Goodput and Depletion Metrics," in *Proc. IEEE ISPA*, pp. 63-68, May, 2011.
- [9] W. Liu, K. Lu, J. Wang, G. Xing, and L. Huang, "Performance Analysis of Wireless Sensor Networks With Mobile Sinks," *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 61, no. 6, pp. 2777-2788, July, 2012.