

속성정보를 이용한 최적의 자율망 경로탐색 기법에 관한 연구

*지삼현, 이강환
한국기술교육대학교 정보기술공학부
e-mail : shchi@kut.ac.kr, kwlee@kut.ac.kr

A study on Ad hoc network path of optimized
by using context awareness

*Sam-Hyun Chi, Kang-Whan Lee
Korea University of Technology and Education

본 논문은 교육과학기술부와 한국산업기술재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과임.

Abstract

Abstract - In this paper, It has been emphasized of important path access during transmit of node when each node transmit broadcast service which one's of new MANET(Mobile Ad hoc Networks) of autonomy and mobility network structures. It has proposed analysis methods are hierarchical path structure of transmit which experience context aware through confidence to network connectivity alone as issue which can be reduce duplicate of beam forming on networks and maintenance one's of method got to optimized of transmission network that status information of context awareness using ad hoc ODDMRP(Ontology Doppler effect Dynamic Multicast Routing Protocol) path method.

I. 서론

기존의 path에 관한 protocol은 ad hoc network상에서 효율성 및 실효성이 매우 낮으며 이동성에서의 동적인 node들의 다양한 환경변화, 제한된 에너지확보 방안 및 유지 효율적인 대역폭 사용, 높은 전송상의

Error rate 등이 무선 링크의 문제점으로 지적되고 있다.^{[1][2]} 각 계층적 head source node 위치정보와 이웃 head node 위치정보, 목적지 node의 거리 정보 및 이동속도 정보, 움직이는 node의 방향 정보 등 이용한 기술적 속성 정보기술기법을 제안으로써 상황정보를 이용한 ad hoc network의 ODDMRP path 기법에 대한 방식을 제안한다.

II. 본론

그림 1과 같이 도플러 효과를 통한 노드의 이동방향, 노드 속도, 밀도 및 전송강도에 따라 이웃노드B, C, D, E and n 소스노드 A 는 이동성에 따른 도플러 효과의 기술에 의한 path 속성으로 head 노드의 구성이 달라질 수 있다

▪ 거리: 전송할 때 송, 수신 시간과의 관계성에서의 이웃노드 시간 Dt는 식(1)에 의한다.

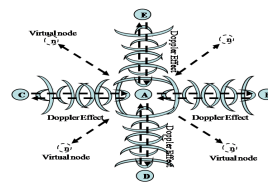


그림1. 도플러 효과의 이동성 구조

$$D_t = \frac{2R}{c} \quad (1)$$

주파수 속도 c , 횡수 2 전송신호의 거리의 뒤돌아 오는 속도거리를 계산한다. 즉 fig.3과 같이 표현된다. 노드 A, B 및 C의 관계성이 도플러 효과를 기본으로 보여 주고 있다.

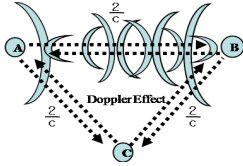


그림2. 반사되는 거리 계산 방법

▪ 속도: 식(2)와같이 소스노드와 이웃노드간의 속도가 가까워지면 (+) 멀어지면(-)로 표현 되어진다.

$$f_s = f_0 \left(1 \pm \frac{d}{v} \cos \theta\right) \quad (2)$$

III. 구현

<Mobility & Energy condition scenario>

Case.A. Mobility high 상태를 기준으로 energy weight value level 10-1, 10-2, 10-3이 주어짐.

Case1. Mobility(High)/Energy(High) 10-1=9

Case2. Mobility(High)/Energy(Mid) 8-2=6

Case3. Mobility(High)/Energy(Low) 6-3=3

Case.B. Mobility mid 상태를 기준으로 Energy weight value 10≥9, 8≥7, 6≥5 주어짐.

Case1. Mobility(Mid)/Energy(High)

10≥9, 10(큰수)

Case2. Mobility(Mid)/Energy(Mid)

8≥7, 8(큰수)

Case3. Mobility(Mid)/Energy(Low)

6≥5, 6(큰수)

Case.C. Mobility low 상태를 기준으로 Energy weight value level 10+1, 10+2, 10+3 주어짐.

Case1. Mobility(Low)/Energy(High) 10+3=13

Case2. Mobility(Low)/Energy(Mid) 8+2=10

Case3. Mobility(Low)/Energy(Low) 6+1=7

Descriptions	Family head node or Step parents		A Group head node or Step parents		B Group head node or Step parents		
	1	2	3	4	5	6	7
Condition ranking	13	10	9	8	7	6	3
Mobility & Energy condition value							

1에서 7까지를 두고 1~2는 family head node, 3~4 A group head node, 5~7 B group head node이다 따라서 mobility & energy condition value는 상위 13~3까지 node의 상태를 표현하여 진다. Energy value와 velocity time과 상관관계를 통한family head cluster, A group head cluster 및 B group head cluster로 분석 할 수 있다. Group head cluster의 경우 최상의 에너지 및 이동속가 낮은 상태로서 group cluster를 관리, 감독하여 네트워크의 최적화 시키는 임무를 수행한다. 아울러 A group head와 B group head의 cluster는 소속 되어진 각 노드들을 관리 감독하는 역할을 수행한다.

IV. 결론

본 논문에서는 head 노드에 Weight factor를 줘서 path를 최적화 한다. 따라서 최적화된 각 head node를 group단위로 ODDMRP 적용한다. 따라서 node관리에 효율성을 증가시킬 수 있으며 topology를 오랫동안 유지할 수 있는 방법 및 complexity 감소하게 된다. 아울러 packet delivery ratio가 낮아질 수 있다.

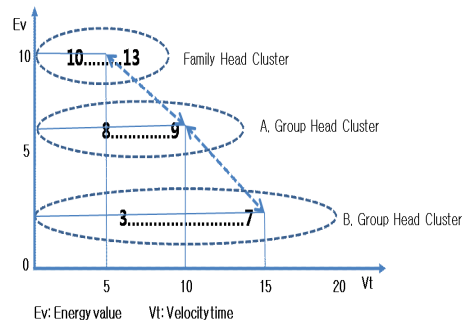


그림3. clustering의 속성에 의한 분석

참고문헌

- [1] Internet Engineering Task Force (IETF) Mobile Ad Hoc Network (MANET) Working Group Charter Group Charter.
- [2] 신재욱, 권혜연, 김응배, “이동 Ad Hoc 네트워크에서의 Flooding 기술“, 전자통신동향분석, 제18권, 제6호, 2003.