

# 멀티미디어 서비스를 위한 무선 랜 PCF 모드 전송

허 일, 박노경, 진현준  
호서대학교 정보통신공학과  
hul00@paran.com

## Transmission for Multimedia service in PCF mode of WLAN

Il Huh, Nho-Kyung Park, Hyun-Joon Jin  
Dept. of Information & Communication Engineering, Hoseo University

### 요 약

네트워크 기술이 발달함에 있어 무선 LAN의 사용이 급증하고 있고 실시간 서비스를 필요로 하는 멀티미디어의 요구도 증가하고 있기 때문에 아직 전송 속도 면에서 불리한 무선 LAN에서의 QoS 보장 문제가 중요시 되고 있다. IEEE 802.11 WLAN의 MAC Protocol에서는 DCF(Distributed Coordination Function) 기반 위에, PCF(Point Coordination Function)를 선택적으로 사용할 수 있는데 본 논문에서는 보다 효율적인 멀티미디어 서비스를 위해 실시간 서비스를 제공하는 PCF 모드를 이용하여 QoS를 적용하는 방법을 제안한다.

### 1. 서론

정보화 사회가 급속도로 형성되면서 컴퓨터와 네트워크 기술의 발전이 가속화 되고 휴대용 컴퓨터의 보급이 확산됨에 따라 이들을 장소에 상관없이 컴퓨터망에 연결시키는 수단으로 무선 LAN의 필요성이 증대되고 있다.

무선 LAN은 LAN BackBone 망과 단말기 사이를 전파를 이용하여 전송하는 시스템으로 유선 LAN 설치가 어려운 환경까지 무선 채널을 통해 LAN을 확장시키고 다양한 토폴로지로 구축이 가능한 확장성과 구축의 유연성, 초기 구축비용은 크지만 유지보수의 비용 절감, 이동성, 휴대성, 간편성 등 여러 이점으로 응용분야가 확산되고 있다.

무선 LAN은 유선 LAN과 달리 무선 매체의 특성 및 환경에 따라 데이터 전송률과 물리적 매체 특성이 급격하게 변할 수 있다. 이는 인터넷 검색과 같은 단순 서비스를 사용하는 경우에는 큰 문제점이 없지만 동영상과 같은 지연과 지터, 대역폭 보장을 요구하는 서비스의 경우에는 QoS 측면에서 많은 서비스 저하를 유발할 수 있는 문제점이 있다. 더욱이 네트워크 발전과 더불어 실시간 서비스를 필요로 하는 멀티미디어에 대한 요구 사항도 증가하기 때문에 QoS 보장 문제의 경우 통신 시스템 개발 시 반드시 고려되어야 할 사항이다. [2]

무선 통신 기술 중에서 IEEE 802.11 WLAN은 간단한 설치와 높은 채널 이용률 때문에 많이 사용되고 있는데 IEEE 802.11 WLAN의 MAC에서는 채널을 액세스하기 위한 방법으로 DCF(Distributed Coordination Function)와 PCF(Point Coordination Function)를 사용한다.

본 논문에서는 멀티미디어 서비스를 위해 실시간 서비스를 보장하는 PCF 모드의 Polling 기법과 IFS(Inter Frame Space)에 의한 매체 접속 매커니즘 등을 이용하여 QoS 보장하는 방법을 제시하였다. 2장에서는 IEEE 802.11 WLAN MAC 프로토콜의 구조와 DCF, PCF를 소개하였고 3장에서는 PCF 모드에서의 멀티미디어 서비스를 위한 방법으로 IFS에 의한 매체 접속 매커니즘과 Polling에 의한 스케줄링 방법에 대하여 소개하였다. 4장에서는 PCF를 이용한 멀티미디어 서비스를 시뮬레이션 하였고 5장에서 결론을 맺었다.

### 2. IEEE 802.11 MAC 프로토콜

#### 2.1 MAC 구조

IEEE 802.11 MAC 계층은 그림 2-1에서 보는 바와 같이 필수 기능인 DCF와 선택 기능인 PCF로 정의 되어있다.