



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)  
H04L 12/56 (2006.01)  
H04L 12/413 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년06월28일  
(11) 등록번호 10-0732531  
(24) 등록일자 2007년06월20일

(21) 출원번호 10-2006-0043228  
(22) 출원일자 2006년05월15일  
심사청구일자 2006년05월15일

(65) 공개번호  
(43) 공개일자

(73) 특허권자 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 황경호  
대전 중구 용두동 39번지 미르마을 106동 1902호

김성원  
대구 수성구 신매동 동서 APT 257동 902호

(74) 대리인 윤동열

(56) 선행기술조사문헌  
공개번호 10-2005-0013871

심사관 : 김대성

전체 청구항 수 : 총 27 항

(54) 무선접속망의 매체접근 제어방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 무선접속망의 매체접근 제어방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 데이터 충돌방지를 위한 반송파감지 다중접속(Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance, CSMA/CA) 기반의 무선 통신망 시스템에서 기반 네트워크 장치와 단말기 간의 패킷전송량을 조절하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

이를 위한 본 발명은, 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서, 상기 기반 네트워크 장치의 매체접근 대기시간(Interframe Space, IFS)으로서 백-오프를 수반하는 IFS 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS가 함께 사용되며, 상기 백-오프를 수반하는 IFS는 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS에 비하여 더 긴 대기시간을 갖고, 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는 상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수에 따라 조절하는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 무선접속망의 매체접근에 있어서 단말에 비하여 AP에 우선순위가 부여되고, 또한 상기 우선순위부여 회수가 조절되므로 기반 네트워크 장치와 단말기 간의 상향 및 하향 패킷전송량의 비율이 조절된다.

대표도

도 5

## 특허청구의 범위

### 청구항 1.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 매체접근 대기시간(Interframe Space,IFS)으로서 백-오프를 수반하는 IFS 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS가 함께 사용되며,

상기 백-오프를 수반하는 IFS는 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS에 비하여 더 긴 대기시간을 갖고,

상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는 상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수에 따라 조절되는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는

상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수와,

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷정보에 따라 조절되는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 3.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 매체접근 대기시간(Interframe Space,IFS)으로서 백-오프를 수반하는 IFS 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS가 함께 사용되며,

상기 백-오프를 수반하는 IFS는 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS에 비하여 더 긴 대기시간을 갖고,

상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는

상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수와,

상기 기반 네트워크 장치에서의 관리자 설정값(S)에 따라 조절되는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는

상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수와,

상기 기반 네트워크 장치에서의 관리자 설정값(S)과,

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷정보에 따라 조절되는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

## 청구항 5.

제 2항 또는 제 4항에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷정보는

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷의 송수신시각과

상기 기반 네트워크 장치에서 송신하거나 수신되는 패킷의 목적지 MAC주소인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

## 청구항 6.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 송신회수와 수신회수로부터 소정의 규칙에 의해 산출된 비교값(M)을 초기화하는 제 1단계;

상기 비교값에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 제 2단계;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 비교값을 계수하는 제3단계;

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신된 패킷 정보를 AP에 저장하는 제4단계;

상기 패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인지 판별하는 제5단계;

상기 패킷의 목적지 MAC주소가 기반 네트워크 장치인지 판별하는 제6단계;

상기 판별된 패킷 송수신시각 및 패킷목적지MAC주소를 기준으로 하여 소정의 규칙에 따라 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 제7단계;

패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인 패킷의 정보를 기반 네트워크 장치에서 삭제하는 제8단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

## 청구항 7.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 송신회수와 수신회수로부터 소정의 규칙에 의해 산출되는 비교값(M)을 초기화하는 제 1단계;

상기 비교값에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 제 2단계;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 비교값을 계수하는 제3단계;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수가 무선접속망 관리자에 의해 설정된 소정의 상한값을 초과하는지 판별하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

## 청구항 8.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 관리자 설정값(S)을 초기화하는 제 1단계;

상기 패킷 [송신회수/수신회수] 및 [관리자 설정값]을 비교하여 **소정의** 규칙에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 제 2단계;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 제3단계;

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신된 패킷정보를 AP에 저장하는 제4단계;

상기 패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인지 판별하는 제5단계

상기 패킷의 목적지 MAC주소가 기반 네트워크 장치인지 판별하는 제6단계

상기 판별된 패킷 송수신시각 및 패킷목적지MAC주소를 기준으로 하여 소정의 규칙에 따라 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 제7단계;

패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인 패킷의 정보를 기반 네트워크 장치에서 삭제하는 제8단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

## 청구항 9.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 관리자 설정값(S)을 초기화하는 제 1단계;

상기 패킷 [송신회수/수신회수] 및 [설정값(S)]을 비교하여 소정의 규칙에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 제 2단계;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 제3단계;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수가 무선접속망 관리자에 의해 설정된 소정의 상한값을 초과하는지 판별하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 10.

제 1항, 제3항, 또는 제6항 내지 제 9항에 있어서,

상기 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기 사이의 데이터 전송방식은 멀티캐스트방식 또는 브로드캐스트방식 또는 유니캐스트방식인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 11.

제 1항, 제3항, 또는 제6항 내지 제 9항에 있어서,

상기 매체접근 대기시간(IFS)은 DIFS(DCF interframe space), SIFS(Short interframe space), PIFS(PCF interframe space) 또는 EIFS(Extended interframe space)를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 12.

제 3항, 제8항 또는 제 9항에 있어서,

상기 관리자 설정값(S)은 [기반 네트워크 장치가 송신할 기준 패킷데이터량 / 기반 네트워크 장치가 수신할 기준 패킷데이터량]이고, 무선접속망시스템 관리자에 의해 설정되는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 13.

제 6항 또는 제 7항에 있어서,

상기 비교값(M) 산출규칙은  $M \leq M - [\text{하향패킷 카운터의 계수}] / [\text{상향패킷 카운터의 계수}]$ 인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 14.

제2항, 제4항, 제6항 또는 제 8항에 있어서,

상기 패킷정보는 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷의 목적지 MAC주소와 패킷이 송수신된 시각인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 15.

제6항 또는 제 8항에 있어서,

상기 기준시각은 [현재시각-W]이고, 상기 W는 일정기간을 나타내는 시간값으로서 무선접속망 설계자에 의해서 변경가능한 시간값인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 16.

제6항 또는 제 8항에 있어서, 제7단계의 패킷 송수신 회수는

패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전이고 패킷목적지MAC주소가 기반 네트워크 장치인 경우는 기반 네트워크 장치에서의 상향패킷 카운터의 계수가 1 감소하고,

패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전이고 패킷목적지MAC주소가 기반 네트워크 장치가 아닌 경우는 기반 네트워크 장치에서의 하향패킷 카운터의 계수가 1 감소되는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 17.

제 6항 또는 제 7항에 있어서,

상기 패킷 전송에 사용되는 매체접근 대기시간(IFS)은,

상기 비교값(M)이 음수이면, 백-오프를 수반하지 않는 PIFS이고,

상기 비교값(M)이 0 또는 양수이면, 백-오프를 수반하는 DIFS인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 18.

제 8항 또는 제 9항에 있어서,

상기 패킷 전송에 사용되는 매체접근 대기시간(IFS)은, 상기 설정값S와 [하향패킷 카운터계수값/상향패킷 카운터계수값]을 비교하여,

상기 S값이 더 크면 백-오프를 수반하지 않는 PIFS이고,

S값이 더 작거나 같으면 백-오프를 수반하는 DIFS인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 19.

제 1항, 제3항, 또는 제 6항 내지 제9항에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치는 기지국 또는 액세스 포인트인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어방법.

### 청구항 20.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어장치에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 송신회수와 수신회수로부터 소정의 규칙에 의해 산출된 비교값(M)을 초기화하는 수단;

상기 비교값에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 비교값을 계수하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신된 패킷 정보를 기반 네트워크 장치에 저장하는 수단;

상기 패킷의 송신시각이 기준시각보다 더 이전인지 판별하는 수단;

상기 패킷의 목적지 MAC주소가 기반 네트워크 장치인지 판별하는 수단;

상기 판별된 패킷 송신시각 및 패킷목적지MAC주소를 기준으로 하여 소정의 규칙에 따라 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단;

패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인 패킷의 정보를 기반 네트워크 장치에서 삭제하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

## 청구항 21.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어장치에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 송신회수와 수신회수로부터 소정의 규칙에 의해 산출된 비교값(M)을 초기화하는 수단;

상기 비교값에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 비교값을 계수하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수가 무선접속망 관리자에 의해 설정된 소정의 상한값을 초과하는지 판별하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

## 청구항 22.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어장치에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 관리자 설정값(S)을 초기화하는 수단;

상기 패킷 [송신회수/수신회수] 및 [관리자 설정값]을 비교하여 소정의 규칙에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치에서 송수신된 패킷 정보를 AP에 저장하는 수단;

상기 패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인지 판별하는 수단;

상기 패킷의 목적지 MAC주소가 기반 네트워크 장치인지 판별하는 수단;

상기 판별된 패킷 송신시각 및 패킷목적지MAC주소를 기준으로 하여 소정의 규칙에 따라 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단;

패킷의 송수신시각이 기준시각보다 더 이전인 패킷의 정보를 기반 네트워크 장치에서 삭제하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

## 청구항 23.

무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어장치에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 관리자 설정값(S)을 초기화하는 수단;

상기 패킷 [송신회수/수신회수] 및 [설정값(S)]을 비교하여 소정의 규칙에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단;

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수가 무선접속망 관리자에 의해 설정된 소정의 상한값을 초과하는지 판별하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

#### 청구항 24.

제 20항 내지 제23항에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단은 패킷카운터인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

#### 청구항 25.

제 20항 내지 제23항에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치는 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷에 대한 정보를 저장하는 저장장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

#### 청구항 26.

제25항에 있어서,

상기 패킷에 대한 정보는 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷의 목적지 MAC주소와 패킷이 송수신된 시각인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

#### 청구항 27.

제 20항 내지 제23항에 있어서,

상기 기반 네트워크 장치는 기지국 또는 액세스 포인트인 것을 특징으로 하는 무선접속망의 매체접근 제어장치.

명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술



본 발명은 무선접속망의 매체접근 제어방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 데이터 충돌방지를 위한 반송파감지 다중접속(Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance, CSMA/CA) 기반의 무선 통신망 시스템에서 기반 네트워크 장치와 단말기 간의 패킷전송량을 조절하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

도 1은 기반 네트워크 장치로서 액세스 포인트(Access Point, AP)(101)와 다수개의 단말(102,103,104)로 이루어지는 일반적인 무선통신망(11)구조를 보여준다. 액세스 포인트(101)는 외부 네트워크(30)와 유선링크(20) 또는 무선링크로 연결되어서 단말기와 외부네트워크와의 데이터를 중계하는 역할을 한다. AP와 단말기는 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 데이터 패킷을 전송하게 된다.

경쟁방식의 매체접근 방식으로 많이 사용되는 표준인 IEEE 802.11에서는 패킷과 패킷사이의 시간간격을 몇가지로 정의하고 있다. 이러한 시간간격을 Interframe Space (IFS) 라고 한다.

IEEE 802.11에서 제안된 매체접근제어(Media Access Control, MAC)프로토콜은 DCF(Distributed Coordination Function) 및 PCF(Point Coordination Function)의 두 개의 제어방식으로 구성된다. 이 중 가장 기본적인 제어기능인 DCF는 CSMA/CA 프로토콜로서 여러 개의 단말에서 동시에 동작할 수 있는 분산제어방식이 있다. 전송할 데이터가 있는 단말들은 채널의 현재 사용 유무를 계속하여 감지하고 채널이 DCF가 동작하기 위한 최소요구시간인 DIFS(Distributed Coordination Function Interframe Space)의 슬롯시간동안 채널이 사용되지 않은 채로 남아있는 것으로 감지되면, 임의의 값으로 설정된 백-오프(back-off)타이머를 채널이 사용되지 않는 동안 감소시키다가, 백오프 타이머 시간이 0이 되면 채널을 통해 데이터를 전송한다.

한편 채널이 사용되고 있는 경우에는 백 오프 타이머 시간은 감소하지 않고 유지된 상태로 있다가 채널이 사용되지 않은 슬롯시간이 DIFS만큼 주어져야 비로소 다시 감소하게 된다. 상기 DCF는 분산제어형태를 가지며, 각 단말들이 채널을 사용하기 위해서 서로 경쟁하는 경쟁구간을 가진다.

DCF 이외에 다른 매체접근제어방식인 PCF는 DCF가 사용하는 IFS(Interframe Space)보다 작은 크기의 IFS를 사용함으로써 DCF보다 높은 동작 우선순위를 가진다. PIFS(Point Coordination Function Interframe Space)가 DIFS보다 더 작은 값을 가지고 있기 때문에 DCF가 동작하기 이전에 PCF가 동작하여 채널의 점유를 관리하게 된다. PCF방식에서는 AP가 일종의 폴링 마스터 역할을 하기 때문에 중앙제어형태를 띠게 되는데, 이러한 폴링 방식을 이용하여 AP가 채널 사용권을 얻게 되므로 DCF와는 달리 비경쟁구간을 가지게 된다.

DCF와 PCF라는 두 가지 모드의 매체접근 제어기능은 서로 교대로 동작하며, 이 쌍들이 합쳐져서 슈퍼프레임을 구성하게 된다. 이 슈퍼프레임이 시작하게 되면, 항상 PCF가 DCF보다 우선적으로 동작하게 되어 채널을 관리하게 된다. 따라서, 슈퍼프레임 단위로 동기화가 이루어지고, 슈퍼프레임 초기에 PCF가 구현되어 있는 AP를 제외한 모든 단말들이 NAV(Network Allocation Vector)값을 큰 값으로 설정하여 DCF에 대해서 동작 우선순위를 주는 방법을 사용한다.

도 2는 두 가지 IFS를 사용하여 패킷전송이 이루어지는 것을 보여준다. 위쪽은 송신측에서 보내는 패킷을, 아래쪽은 수신측에서 보내는 패킷을 나타낸다. RTS(Request to Send Frame)/CTS(Clear to Send Frame)의 교환 이후 데이터를 보내고, 수신측은 데이터가 정확히 수신된 경우 ACK(Acknowledge)를 보내서 데이터가 잘 전달되었음을 알려준다. 하나의 패킷을 보내기 위한 연속된 동작들, 즉 RTS/CTS/DATA/ACK에서는 모두 SIFS(Short Interframe Space)를 사용한다. 이후 다른 단말기가 패킷을 전송하기 위해서는 DIFS와 백-오프(back-off) 기간을 기다린 후 전송이 이루어진다. 백-오프(back-off)기간은 임의(random)로 정해지는데, 전송하고자 하는 두 단말기 사이에 우연히 같은 백-오프 값이 설정되면 동시에 패킷전송이 일어나서 패킷충돌이 생긴다. 이러한 패킷 간의 충돌이 발생하면, 패킷 전송은 실패하게 되며, 충돌을 일으킨 두 단말기는 더 큰 값의 백-오프를 임의로 설정하여 다시 전송을 시도하게 된다.

각 패킷에는 송신 단말기와 수신 단말기의 주소가 들어 있어서 누가 보낸 패킷인지, 누가 받을 패킷인지 알 수 있게 한다. 이 주소를 MAC (Medium Access Control) 주소라고 하며, 각 단말기와 AP는 자신만의 고유한 MAC 주소가 있다.

종래 기술인 IEEE 802.11에서는 AP와 단말기가 모두 동일한 매체접근 방식을 사용하므로 AP와 단말기는 매체 접근에 대해서 동일한 우선순위를 가지게 된다. 이러한 현상은 AP에 부하가 많이 걸려서 보내야 할 패킷이 많은 경우에도 여전히 유지된다.

따라서, 종래 기반 네트워크 장치로서의 AP와 단말기 사이의 데이터 전송에 있어서, 일반적으로 단말기로부터 AP로의 데이터전송(이하, 상향 전송(up-link)이라 한다)량에 비하여 AP로부터 단말기로의 데이터전송(이하, 하향 전송(down-link)

이라 한다)량이 훨씬 많다는 점을 고려할 때, 분산제어환경에서 데이터 상향 전송의 경우와 데이터 하향 전송의 경우에 동일한 채널사용량을 할당할 채로 데이터 상향 전송과 데이터 하향 전송 간의 채널사용량을 조절할 수 없다면, CSMA/CA MAC 프로토콜로 인해 오히려 데이터 하향 전송 대기시간이 상당히 길어져서 데이터 전송이 지연된다는 문제점이 있다.

또한, 종래 기반 네트워크 장치로서의 AP와 단말기 사이의 데이터 전송에 있어서, 멀티캐스트(multicast)나 브로드캐스트(broadcast)의 경우에는 SIFS 또는 PIFS를 사용하고, 유니캐스트(unicast)의 경우에는 DIFS만을 사용하는 방식에 의해서도 상기한 바와 동일한 문제점이 발생한다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 무선접속망의 매체접근에 있어서 단말에 비하여 기반 네트워크 장치에 우선순위가 부여되고, 또한 상기 우선순위부여 회수가 조절되므로 기반 네트워크 장치와 단말기 간의 상향 및 하향 패킷전송량의 비율이 조절되도록 하는 것을 목적으로 한다.

**발명의 구성**

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 무선접속망의 매체접근 제어방법은, 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서, 상기 기반 네트워크 장치의 매체접근 대기시간(Interframe Space,IFS)으로서 백-오프를 수반하는 IFS 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS가 함께 사용되며, 상기 백-오프를 수반하는 IFS는 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS에 비하여 더 긴 대기시간을 갖고, 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는 상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수에 따라 조절된다.

바람직하게는, 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는 상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수와, 상기 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷정보에 따라 조절된다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 무선접속망의 매체 접근 제어방법은, 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서, 상기 기반 네트워크 장치의 매체접근 대기시간(Interframe Space,IFS)으로서 백-오프를 수반하는 IFS 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS가 함께 사용되며, 상기 백-오프를 수반하는 IFS는 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS에 비하여 더 긴 대기시간을 갖고, 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는 상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수와, 상기 기반 네트워크 장치에서의 관리자 설정값(S)에 따라 조절된다.

바람직하게는 상기 백-오프를 수반하지 않는 IFS의 사용빈도는 상기 기반 네트워크 장치가 패킷을 송신 또는 수신한 회수와, 상기 기반 네트워크 장치에서의 관리자 설정값(S)과, 상기 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷정보에 따라 조절된다.

한편, 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 무선접속망의 매체접근 제어장치는, 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어방법에 있어서, 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 송신회수와 수신회수로부터 소정의 규칙에 의해 산출된 비교값(M)을 초기화하는 수단 상기 비교값에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 비교값을 계수하는 수단 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수가 무선접속망 관리자에 의해 설정된 소정의 상한값을 초과하는지 판별하는 수단을 포함한다.

바람직한 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 무선접속망의 매체접근 제어장치는, 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 송신회수와 수신회수로부터 소정의 규칙에 의해 산출된 비교값(M)을 초기화하는 수단; 상기 비교값에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단; 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 상기 비교값을 계수하는 수단; 상기 기반 네트워크 장치에서 송수신된 패킷 정보를 기반 네트워크 장치에 저장하는 수단; 상기 패킷의 송신시각이 기준시각보다 더 이전인지 판별하는 수단; 상기 패킷의 목적지 MAC주소가 기반 네트워크 장치인지 판별하는 수단; 상기 판별된 패킷 송신시각 및 패킷목적지MAC주소를 기준으로 하여 소정의 규칙에 따라 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단; 패킷의 송신시각이 기준시각보다 더 이전인 패킷의 정보를 기반 네트워크 장치에서 삭제하는 수단을 포함한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 또다른 일 실시예에 따른 무선접속망의 매체접근 제어장치는, 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기가 경쟁방식으로 데이터전송매체에 접근하여 패킷을 전송하는 무선접속망의 매체접근 제어장치에 있어서, 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 관리자 설정값(S)을 초기화하는 수단; 상기 패킷 [송신회수/수신회수] 및 [설정값(S)]을 비교하여 소정의 규칙에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단; 상기 AP의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단; 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수가 무선접속망 관리자에 의해 설정된 소정의 상한값을 초과하는지 판별하는 수단을 포함한다.

바람직하게는, 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수, 수신회수 및 관리자 설정값(S)을 초기화하는 수단; 상기 패킷 [송신회수/수신회수] 및 [관리자 설정값]을 비교하여 소정의 규칙에 따라 서로 다른 매체접근 대기시간(IFS)을 사용하여 패킷을 송신하는 수단; 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단; 상기 기반 네트워크 장치에서 송수신된 패킷 정보를 기반 네트워크 장치에 저장하는 수단; 상기 패킷의 송신시각이 기준시각보다 더 이전인지 판별하는 수단; 상기 패킷의 목적지 MAC주소가 기반 네트워크 장치인지 판별하는 수단; 상기 판별된 패킷 송신시각 및 패킷목적지MAC주소를 기준으로 하여 소정의 규칙에 따라 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단; 패킷의 송신시각이 기준시각보다 더 이전인 패킷의 정보를 기반 네트워크 장치에서 삭제하는 수단을 포함한다.

한편, 상기 무선접속망의 기반 네트워크 장치와 단말기 사이의 데이터 전송방식은 멀티캐스트방식 또는 브로드캐스트방식 또는 유니캐스트방식이고,

상기 매체접근 대기시간(IFS)은DIFS(DCF interframe space), SIFS(Short interframe space), PIFS(PCF interframe space) 또는 EIFS(Extended interframe space)를 포함한다.

또한, 상기 기반 네트워크 장치의 패킷 송신회수 및 수신회수를 계수하는 수단은 카운터로서, 패킷 헤더에 기록된 정보를 판독하여 기반 네트워크 장치에 송수신되는 패킷의 개수를 계산한다.

또한, 상기 기반 네트워크 장치는 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷에 대한 정보를 저장하는 저장장치를 구비한다. 상기 패킷정보는, 예를들어, 기반 네트워크 장치에서 송수신되는 패킷의 목적지 MAC주소와 패킷이 송수신된 시각이다.

특히, 본 발명에서의 상기 기반 네트워크 장치는 기지국 또는 액세스 포인트(Access Point, AP)인 것이 바람직하다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

도 3은 무선매체에 접근하기 위한 소정의 패킷간 시간간격(Interframe Space, IFS)으로서 백-오프를 수반하는 IFS를 사용하는 방식 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS를 사용하는 방식이 함께 적용된 경우를 도시한 것이다.

상기 두 방식을 비교하면, 단말기 1과 단말기 2 사이의 전송이 끝난 후 단말기 3은 DIFS 와 백-오프 기간을 기다린 후 패킷전송을 시도하나, 기반 네트워크 장치는 PIFS 기간만 기다린 후 백-오프 없이 패킷전송을 시도한다. 따라서, 기반 네트워크 장치가 패킷전송에 있어서 우선순위를 가지게 된다.

도 4는 상기한 바와 같은 두 가지 방식(백-오프를 수반하는 IFS를 사용하는 방식 및 백-오프를 수반하지 않는 IFS를 사용하는 방식)이 함께 적용된 경우 기반 네트워크 장치에서의 패킷 전송이 다른 단말의 데이터 전송 사이에 우선순위를 갖고 끼어든 예를 도시한 것이다.

즉, 상기 도 2와 같은 데이터 전송방식이 실행되는 도중에, 백-오프없이 PIFS를 사용하는 데이터 전송방식이 우선하여 전송되므로 우선순위를 갖게 된다.

그러나, 기반 네트워크 장치가 항상 PIFS를 이용하게 되면, 기반 네트워크 장치가 다른 단말기에 비해서 항상 높은 우선 순위를 유지하게 되므로, 적절한 방법으로 기반 네트워크 장치의 PIFS 사용빈도를 조절할 필요가 있다.

이하에서는 도 5 내지 도 8을 참조하여, 기반 네트워크 장치로서 기능하는 액세스 포인트(Access Point, AP)의 PIFS 사용빈도 자동조절방식 및 수동조절방식의 바람직한 실시예를 설명한다.

<실시예 1>

도 5는 기반 네트워크 장치로서 기능하는 액세스 포인트(Access Point, AP)에서 패킷전송량이 자동조절되고, AP 내부에 패킷정보 저장장치가 있는 경우의 흐름도로서, AP의 PIFS 사용빈도 자동조절방식을 나타내는 도면이다.

501단계에서, AP가 외부로부터 패킷을 수신받은 회수를 계수하는 상향패킷 카운터, AP가 외부로 패킷을 전송한 회수를 계수하는 하향패킷 카운터 및 상기 상향패킷 카운터의 계수와 하향패킷 카운터의 계수에 따라 작동하는 패킷 비교 카운터를 구비한 AP가 무선통신망에 접속하여 대기한다.

503단계에서, 상향패킷 카운터의 계수값(UP)은 1로 초기화되며, 하향패킷 카운터의 계수값(DN)도 1로 초기화되고, 패킷 비교 카운터의 계수값(비교값(M),  $M \leq M - [\text{하향패킷 카운터의 계수}] / [\text{상향패킷 카운터의 계수}]$ )은 0으로 초기화된다.

AP가 패킷을 송신하는 경우(505단계) AP는 상기 패킷비교 카운터의 계수의 부호를 판별한다(507단계). **상기 패킷비교 카운터의 계수의 부호가 양수이면 백-오프를 수반하지 않고 PIFS만을 사용하여 패킷을 전송하고(509단계), 상기 패킷비교 카운터의 계수의 부호가 0이거나 음수이면 백 오프를 수반하는 DIFS를 사용하여 패킷을 전송한다(511단계).** AP가 패킷을 송신하면 하향패킷 카운터의 계수는 1씩 증가하고, 패킷비교 카운터의 계수도 1씩 증가한다(513단계).

한편, AP가 패킷을 수신하는 경우(515단계) 상향패킷 카운터의 계수는 1씩 증가하고, 패킷비교 카운터의 계수(M)는  $[\text{하향패킷 카운터의 계수}] / [\text{상향패킷 카운터의 계수}]$  만큼 감소한다(517단계).

또한, AP가 패킷을 송신하거나 수신하면, 해당 패킷의 정보(해당 패킷의 목적지 MAC주소와 해당 패킷이 송수신된 시각)가 AP에 저장된다(519단계). 상기 저장 용도로 사용하기 위하여 본 발명에 따른 AP는 별도의 저장장치(메모리영역)를 구비한다.

521단계에서는, 상기 AP에 저장된 패킷정보 중 AP로부터 패킷이 송신된 시각 또는 AP에서 패킷이 수신된 시각이 [현재 시각 - W] 보다 더 이전인 패킷정보가 있는지 점검된다. 상기 W는 일정기간을 나타내는 시간값으로서, 무선접속망의 설계값이며 무선접속망 설계자에 의해서 변경가능하다.

예를들어, AP로부터 (a)패킷이 송신된 시각이 오전 10:57분 이고, 현재시각이 오전11:05분이고, 상기 W값이 '10분'이라면,  $[11:05 - 10분] = [10:50]$ 이므로, 상기 (a)패킷의 정보는 '[현재시각 - W]보다 더 이전인 패킷정보'에 해당하지 않으며, 그에따라, (a)패킷정보는 AP의 메모리 영역에 계속 저장된다.

그러나, AP로부터 (b)패킷이 송신된 시각이 오전 10:57분이고, 현재시각이 오전11:05분, 상기 W값이 '5분'이라면,  $[11:05 - 5분] = [11:00]$  이므로, 상기 (a)패킷의 정보는 '[현재시각 - W] 보다 더 이전인 패킷정보'에 해당한다.

이와 같이 '[현재시각 - W] 보다 더이전인 패킷정보'는 AP에 의해 패킷의 목적지MAC주소가 AP인지 여부가 판별된다(523단계).

패킷의 목적지MAC주소가 AP이면 AP에서의 상향패킷 카운터의 계수(AP에서의 패킷수신회수)가 1 감소하고(525단계), 패킷의 목적지MAC주소가 AP가 아니면 AP에서의 하향패킷 카운터의 계수(AP에서의 패킷송신회수)가 1감소한다(527단계). 그리고 상기 '[현재시각 - W]보다 더 이전인 패킷정보'는 AP의 메모리영역에서 삭제된다(529단계). 이어서 [현재시각 - W]보다 더 이전인 패킷정보가 없을 때까지 상기 521단계 이후의 과정이 반복된다.

따라서, 도 5에 도시된 방법에 따르면, 무선망으로부터 AP가 받는 부하에 비례하여 AP의 PIFS 사용빈도가 자동으로 조절되며, 그에따라 [AP의 패킷전송량] vs. [단말기의 패킷전송량]의 비율이 조절된다.

한편, 상기 도 5에 도시된 AP의 PIFS 사용빈도 자동조절방식에서는 패킷의 MAC주소와 도착시간을 저장하는 저장장치(메모리영역)가 필요하다. 상기 W가 커질수록, 또는 AP에서 송수신되는 패킷의 개수가 많아질수록 더 큰 저장장치가 요구된다. 이러한 저장장치없이 AP의 PIFS사용빈도가 자동조절되는 방법이 도 6에 도시되어 있다.

## <실시예 2>

도 6은 기반 네트워크 장치로서 기능하는 액세스 포인트(Access Point, AP)에서의 패킷전송량이 자동조절되고 AP내부에 패킷정보 저장장치가 없는 경우의 흐름도로서, AP의 PIFS사용빈도 자동조절방식을 나타낸 도면이다.

도 6에 따른 방법에서는 상기 도 5의 501단계부터 517단계까지와 동일한 과정(601단계부터 617단계까지)이 그대로 실행된다.

다만, 상향패킷 카운터의 계수와 하향패킷 카운터의 계수는 계속 증가하며,

AP는 상기 상향패킷카운터 계수 또는 하향패킷카운터 계수가 무선접속망 시스템 관리자가 정한 상한값(T)에 도달하였는지를 점검하고(619단계), 상한값(T)값 이하이면 605단계로부터 카운터 계수과정이 반복되지만, 상한값을 초과(overflow)하면 카운터 계수과정이 603단계로 회귀하며, 상향 패킷 카운터 및 하향 패킷 카운터가 초기화된다.

따라서, 도 6에 도시된 대로 패킷카운터의 계수를 초기화시키고 상한값을 정해놓으면 패킷비교카운터가 자동계수되어 603단계부터 619단계까지 자동반복되므로, 무선망으로부터 AP가 받는 부하에 비례하여 AP의 PIFS 사용빈도가 자동조절되며, 따라서, AP에서의 패킷전송량과 단말기에서의 패킷전송량의 비율이 조절된다.

<실시예 3>

도 7은 기반 네트워크 장치로서 기능하는 액세스 포인트(Access Point, AP)에서의 패킷전송량이 수동조절되고 AP내부에 패킷정보 저장장치가 있는 경우의 흐름도로서, AP의 PIFS사용빈도 수동조절방식을 나타내는 도면이다.

701단계에서, 상기 상향패킷 카운터 및 하향패킷 카운터를 구비한 AP(Access Point, 액세스 포인트)가 대기한다.

무선접속망 시스템 설계자는 상향패킷 카운터 계수 및 하향패킷 카운터계수를 각각 1로 초기화하고, 관리자 설정값(S=AP가 단위시간당 송신할 기준 패킷데이터량 / AP가 단위시간당 수신할 기준 패킷데이터량)을 설정하여 AP에 저장한다(703단계).

705단계에서 AP가 패킷을 송신할 것인지 여부가 판별되고,

AP가 패킷을 송신하는 경우 상기 S값과 [하향패킷 카운터계수값/상향패킷 카운터계수값]을 비교하여(707단계),

상기 S값이 더 크면 백-오프를 수반하지 않는 PIFS를 사용하고(709단계), S값이 더 작거나 같으면 백-오프를 수반하는 DIFS를 사용하여 패킷을 전송하게 된다(711단계). AP가 패킷을 송신하면 하향패킷 카운터의 계수는 1씩 증가한다(713단계).

한편, AP가 패킷을 수신하는 경우(715단계) 상향패킷 카운터의 계수는 1씩 증가한다(717단계).

또한, AP가 패킷을 송신하거나 수신하면, 해당 패킷의 정보(해당 패킷의 목적지 MAC주소와 해당 패킷이 송수신된 시각)가 AP에 저장된다(719단계). 상기 저장 용도로 사용하기 위하여 본 발명에 따른 AP는 별도의 저장장치(메모리영역)를 구비한다.

한편, 721단계에서, AP는 AP에 저장된 패킷정보 중AP로부터 패킷이 송신된 시각 또는 AP로 패킷이 수신된 시각이 [현재시각- W] 보다 더 이전인 패킷정보가 존재하는지 점검한다. 상기 W는 일정기간을 나타내는 시간값으로서, 무선접속망의 설계값이며 무선접속망 설계자에 의해서 변경가능하다.

예를들어, AP로부터 (a)패킷이 송신된 시각이 오전 10:57분 이고, 현재시각이 오전11:05분이고, 상기 W값이 '10분'이라면, [11:05 - 10분]=[10:50]이므로, 상기 (a)패킷의 정보는 '[현재시각- W]보다 더 이전인 패킷정보'에 해당하지 않으며,

그에따라, (a)패킷정보는 AP의 메모리 영역에 계속 저장된다.

그러나, AP로부터 (b)패킷이 송신된 시각이 오전 10:57분이고, 현재시각이 오전11:05분, 상기 W값이 '5분'이라면, [11:05 - 5분]=[11:00]이므로, 상기 (a)패킷의 정보는 '[현재시각- W] 보다 더 이전인 패킷정보'에 해당한다.

또한 AP는 '[현재시각- W] 보다 더이전'에 전송된 패킷의 목적지MAC주소가 AP인지 여부를 판별한다(723단계).

패킷의 목적지MAC주소가 AP이면 상향패킷 카운터의 계수가 1 감소하고(725단계), 패킷의 목적지MAC주소가 AP가 아니면 하향패킷 카운터의 계수가 1 감소한다(727단계). 그리고 상기 '[현재시각- W]보다 더 이전'에 전송된 패킷에 대한 정보는 AP의 메모리영역에서 삭제된다(729단계). 이어서 [현재시각- W]보다 더 이전인 패킷정보가 없을 때까지 상기 721단계 이후의 과정이 반복된다.

따라서, 도 7에 도시된 방법에 따르면, AP가 전송하는 패킷전송량과 수신하는 패킷전송량의 비가 S값 이하가 되는 경우에만 AP에서 PIFS가 사용되므로 패킷전송에서의 우선순위가 제한되고, [AP의 패킷전송량] vs.[단말기의 패킷전송량]의 비율이 조절될 수 있다.

한편, 상기 도 7에 도시된 AP의 PIFS 사용빈도 수동조절방식에서는 패킷의 MAC주소와 도착시간을 저장하는 저장장치(메모리영역)가 필요하다. 그러나 상기 W가 커질수록, 또는 AP에서 송수신되는 패킷의 개수가 많아질수록 더 큰 저장장치가 요구된다. 이러한 저장장치없이 AP의 PIFS사용빈도가 수동조절되는 방식이 도 8에 도시되어 있다.

#### <실시예 4>

도 8은 기반 네트워크 장치로서 기능하는 액세스 포인트(Access Point, AP)에서의 패킷전송량이 수동조절되고 AP내부에 패킷정보 저장장치가 없는 경우의 흐름도로서, AP의 PIFS 사용빈도 수동조절방식을 나타낸 도면이다.

도 8에 따른 방법에서는 상기 도 7의 701단계부터 717단계까지와 동일한 과정(801단계부터 817단계까지)이 그대로 실행된다.

다만, 상향패킷 카운터의 계수와 하향패킷 카운터의 계수는 계속 증가하며, AP는 상기 카운터 계수가 미리 설정된 상한값(T)에 도달하였는지를 점검하고(819단계), 상한값 이하이면 805단계로부터 카운터 계수과정이 반복되지만, 상한값을 초과(overflow)하면 카운터 계수과정이 803단계로 회귀하며, 상향 패킷 카운터 계수 및 하향 패킷 카운터 계수가 1로 초기화되고, 관리자 설정값(S=AP가 송신할 기준 패킷데이터량 / AP가 수신할 기준 패킷데이터량)도최초 설정값으로 초기화된다.

따라서, 도 8에 도시된 바에 따르면, 무선통신망으로부터 AP가 받는 부하에 비례하여 AP의 PIFS 사용빈도가 조절되며, 따라서, AP에서의 패킷전송량과 단말기에서의 패킷전송량의 비율이 조절된다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할

수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야 한다.

#### **발명의 효과**

본 발명에 따르면, 무선접속망의 매체접근에 있어서 단말기에 비하여 기반 네트워크 장치에 우선순위를 부여하고, 또한 상기 우선순위 부여 회수를 조절할 수 있으므로, 기반 네트워크 장치와 단말기 간의 상향 및 하향 패킷전송량의 비율을 조절할 수 있다.

#### **도면의 간단한 설명**

도1은 기반 네트워크 장치로서 액세스 포인트(Access Point, AP)가 있는 일반적인 무선통신망의 구조를 나타낸 구성도,

도2는 DCF 환경에서 경쟁을 통한 매체접근 방법을 나타낸 구성도,

도3은 본 발명에 따른 매체접근방법과 종래의 매체접근방법을 비교한 구성도,

도4는 본 발명에 따른 일 실시예에서 기반 네트워크 장치로서 AP가 매체접근방법을 변환하며 동작하는 일 실시예를 나타낸 구성도,

도5는 본 발명에 따른 일 실시예에서 기반 네트워크 장치로서 AP에서의 패킷전송량이 자동조절되고 AP 내부에 패킷정보 저장장치가 있는 경우의 흐름도,

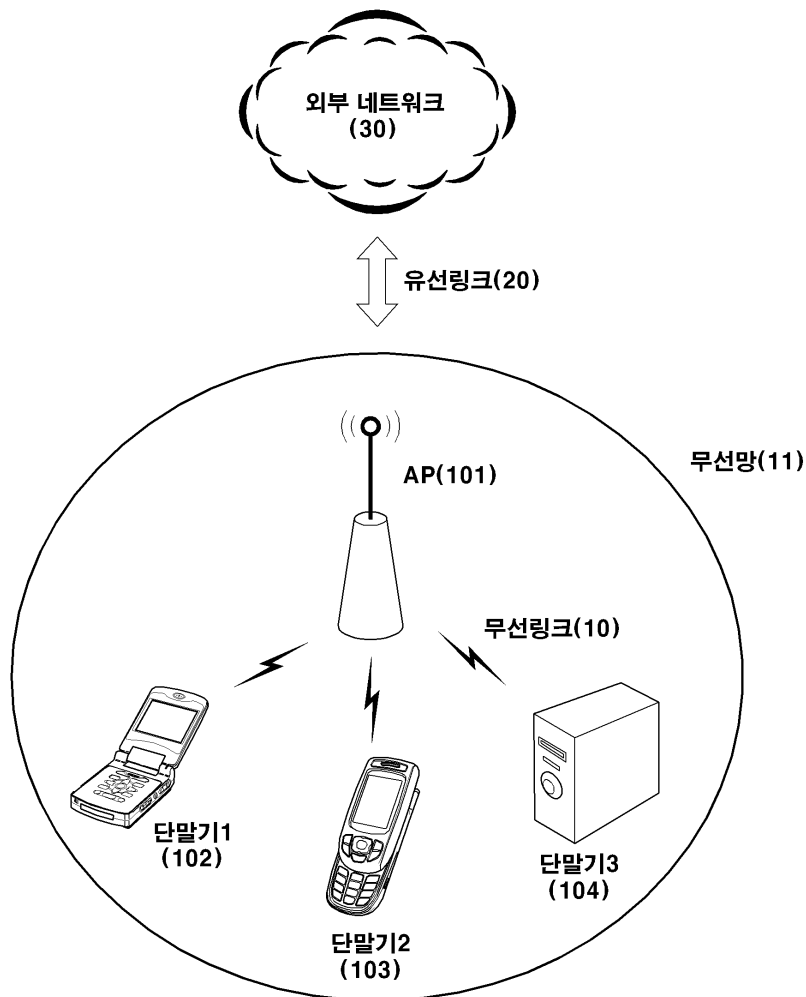
도6은 본 발명에 따른 다른 일 실시예에서 기반 네트워크 장치로서 AP에서의 패킷전송량이 자동조절되고 AP내부에 패킷정보 저장장치가 없는 경우의 흐름도,

도7은 본 발명에 따른 또다른 일 실시예에서 기반 네트워크 장치로서 AP에서의 패킷전송량이 수동조절되고 AP내부에 패킷정보 저장장치가 있는 경우의 흐름도,

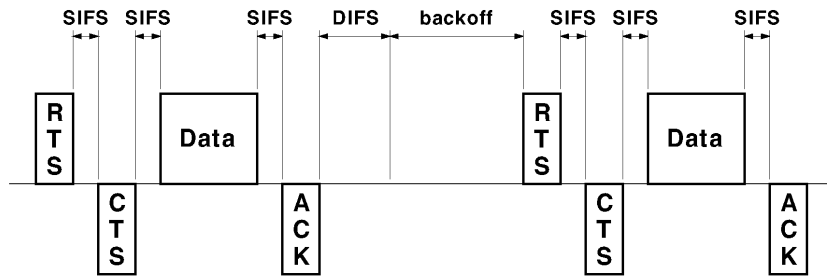
도8은 본 발명에 따른 또다른 일 실시예에서 기반 네트워크 장치로서 AP에서의 패킷전송량이 수동조절되고 AP내부에 패킷정보 저장장치가 없는 경우의 흐름도이다.

도면

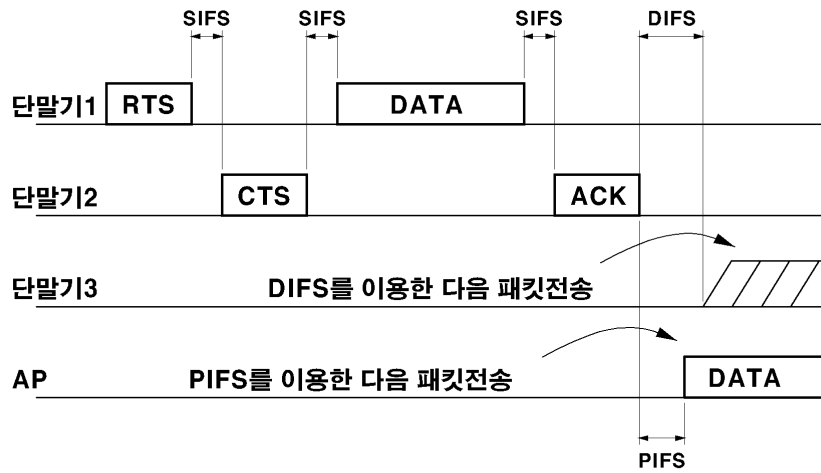
도면1



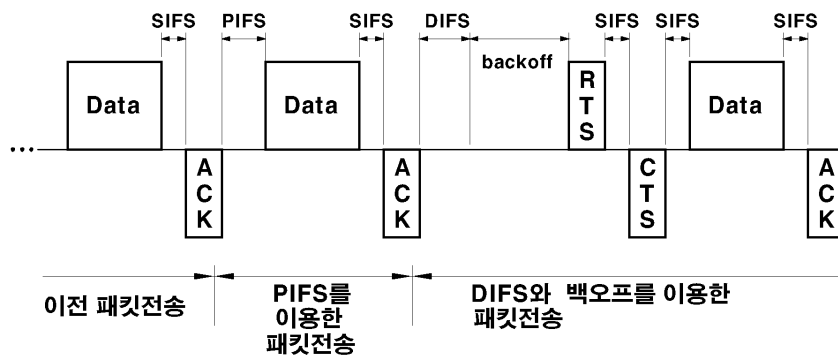
도면2



도면3

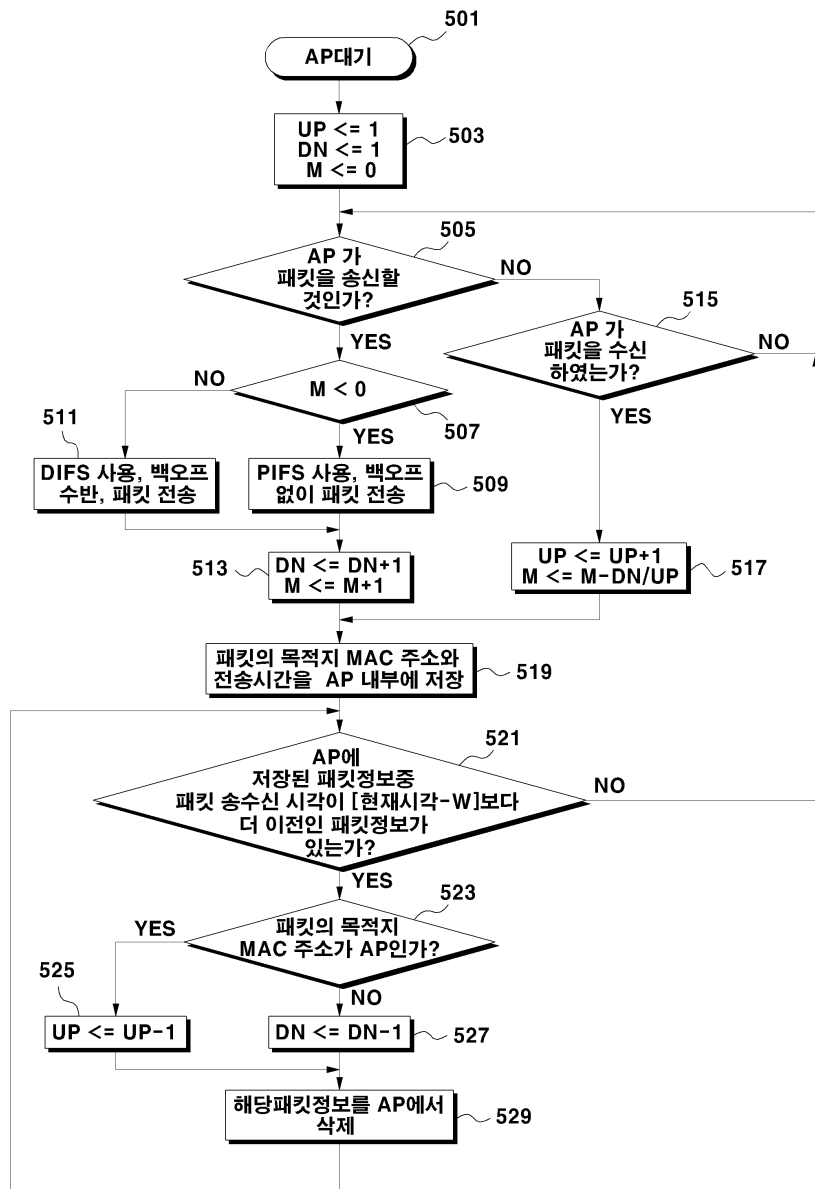


도면4

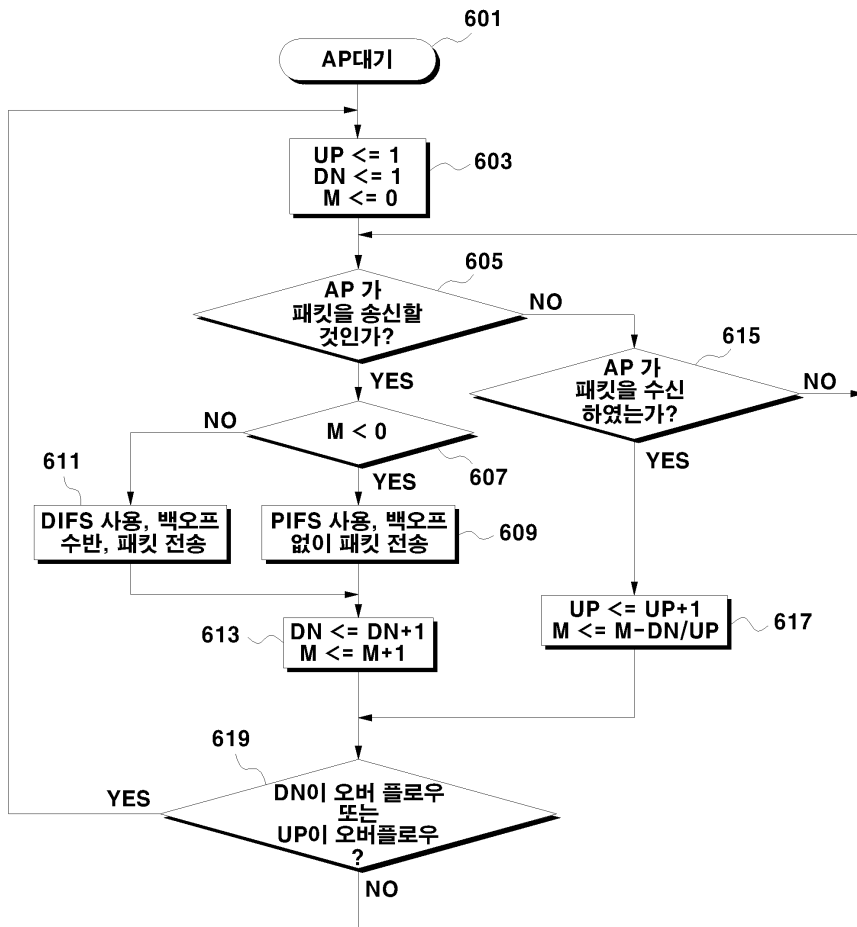




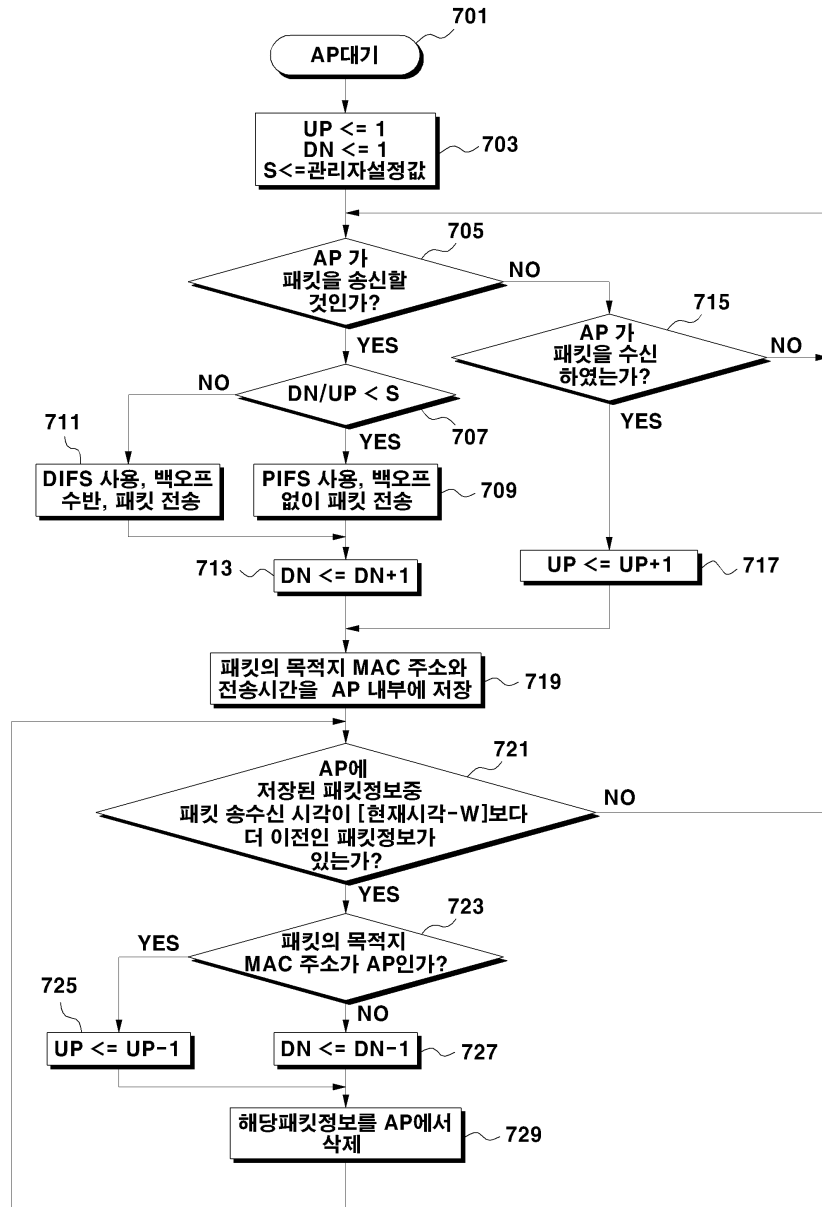
도면5



도면6



도면7



도면8

