



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월24일

(11) 등록번호 10-1453521

(24) 등록일자 2014년10월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 12/12 (2009.01) H04W 48/16 (2009.01)

H04W 88/08 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2011-0108156

(22) 출원일자 2011년10월21일

심사청구일자 2012년10월15일

(65) 공개번호 10-2012-0129741

(43) 공개일자 2012년11월28일

(30) 우선권주장

1020110048136 2011년05월20일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

JP2007243345 A*

KR1020100019517 A*

KR1020040111457 A

JP2007089006 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 케이티

경기도 성남시 분당구 불정로 90(정자동)

(72) 발명자

정재호

서울특별시 송파구 올림픽로 135, 214동 1102호
(잠실동, 리센츠)

지영하

경기도 성남시 분당구 양현로166번길 20, 진흥아
파트 814-1001 (이매동, 이매촌)
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인이지

전체 청구항 수 : 총 14 항

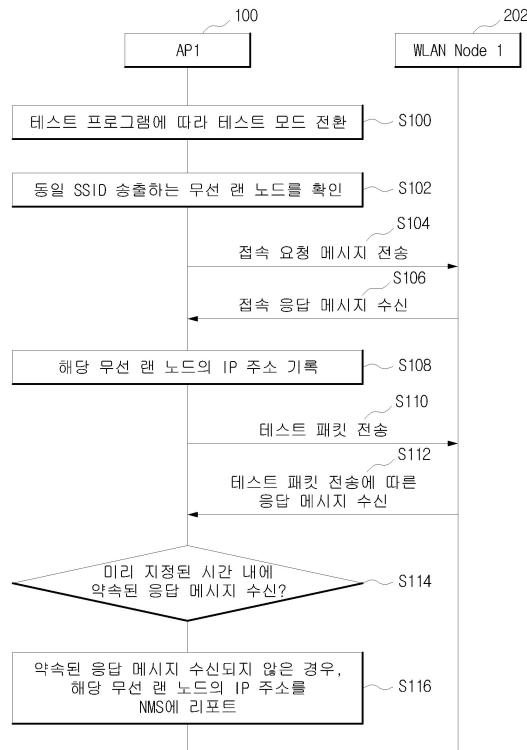
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 무선 액세스 포인트 장치 및 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법

(57) 요 약

상기 무선 액세스 포인트 장치와 동일한 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 단계; 상기 확인 결과, 상기 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 상기 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하는 단계; 상기 무선 랜 노드로부터 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는 경우, 상기 무선 랜 노드로 미리 지정된 테스트 패킷을 전송하는 단계; 상기 테스트 패킷의 전송에 따른 응답으로서, 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하는 단계; 및 상기 확인 결과에 따라, 상기 미리 약속된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법이 제공된다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자

윤주영

서울특별시 금천구 한내로 62, 7동 801호 (독산동,
한신아파트)

한규정

경기 수원시 장안구 정자로42번길 52, 732동 1401
호 (천천동, 베스트타운신성아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

무선 액세스 포인트 장치가 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 방법으로서, 미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 단계; 상기 확인 결과, 상기 미리 지정된 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 상기 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하는 단계; 상기 무선 랜 노드로부터 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는 경우, 상기 무선 랜 노드로 미리 지정된 테스트 패킷을 전송하는 단계; 상기 테스트 패킷의 전송에 따른 응답으로서, 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하는 단계; 및 상기 확인 결과에 따라, 상기 미리 약속된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계는, 상기 미리 지정된 테스트 패킷을 전송한 이후, 미리 지정된 시간 이내에, 해당 무선 랜 노드로부터 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 것을 특징으로 하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신된 무선 랜 노드에 대한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 기록하는 단계를 더 포함하되, 상기 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계는, 상기 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인을 미리 지정된 탐색 시점에 따라 미리 지정된 횟수만큼 반복하는 단계; 및 상기 반복 확인 결과에 따라, 동일한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 갖는 무선 랜 노드로부터, 상기 미리 지정된 테스트 패킷을 전송한 이후 상기 미리 지정된 시간 이내에 계속적으로 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 비인가 무선 랜 노드에 관한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스 정보를 네트워크 관리 시스템(Network

Management System)으로 리포트하는 단계

를 더 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법.

청구항 5

무선 액세스 포인트 장치로서,

송수신부;

미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 탐색부;

상기 탐색부의 확인 결과 상기 미리 지정된 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우 상기 송수신부를 통해 해당 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하고, 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는 경우 상기 송수신부를 통해 해당 무선 랜 노드로 미리 지정된 테스트 패킷을 전송하는 제어부; 및

상기 테스트 패킷의 전송에 따른 응답으로서 미리 약속된 응답 메시지가 해당 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 상기 미리 약속된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 판별부

를 포함하는 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 판별부는,

상기 미리 지정된 테스트 패킷이 전송된 이후, 미리 지정된 시간 이내에, 해당 무선 랜 노드로부터 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 것을 특징으로 하는 비인가 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신된 무선 랜 노드에 대한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 기록하고, 상기 송수신부를 통한 해당 무선 랜 노드로의 미리 지정된 테스트 패킷의 전송을 미리 지정된 탐색 시점에 따라 미리 지정된 횟수만큼 반복 수행되도록 제어하되,

상기 판별부는,

상기 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인을 상기 미리 지정된 횟수만큼 반복하고,

상기 반복 확인 결과에 따라, 동일한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 갖는 무선 랜 노드로부터, 상기 미리 지정된 테스트 패킷이 전송된 이후 상기 미리 지정된 시간 이내에 계속적으로 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 것을 특징으로 하는 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 비인가 무선 랜 노드에 관한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스 정보를 네트워크 관리 시스템(Network

Management System)으로 리포트하는 통보부
를 더 포함하는 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 9

제5항에 있어서,
다른 무선 액세스 포인트 장치로부터 상기 미리 지정된 테스트 패킷을 수신하는 경우, 상기 미리 약속된 응답 메시지를 상기 다른 무선 액세스 포인트 장치로 전송하는 테스트 응답부
를 더 포함하는 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 10

무선 액세스 포인트 장치가 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 방법으로서,
미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 단계;
상기 확인 결과, 상기 미리 지정된 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 접속 요청 메시지를 상기 무선 랜 노드로 전송하는 단계;
상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하는 단계; 및
상기 확인 결과에 따라, 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 포함된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계
를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법.

청구항 11

무선 액세스 포인트 장치로서,
송수신부;
미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 탐색부;
상기 탐색부의 확인 결과 상기 미리 지정된 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 접속 요청 메시지를 상기 송수신부를 통해 해당 무선 랜 노드로 전송하는 제어부; 및
상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 해당 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 포함된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 판별부
를 포함하는 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 12

무선 액세스 포인트 장치가 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 방법으로서,
미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 탐침 메시지를 주변의 무선 랜 노드로 브로드캐스팅하는 단계;
상기 탐침 메시지에 대한 응답 메시지를 수신하는 단계;
상기 응답 메시지에 포함된 SSID(Service Set ID)를 확인하는 단계;
상기 응답 메시지가 상기 무선 액세스 포인트 장치와 동일한 SSID를 갖는 무선 랜 노드로부터 수신된 것이고,
상기 응답 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 존재하지 않는 경우, 해당 무선

랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계
를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법.

청구항 13

무선 액세스 포인트 장치로서,

송수신부;

미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 탐침 메시지를 상기 송수신부를 통해 주변의 무선 랜 노드로 브로드캐스팅 하는 탐색부; 및

상기 탐침 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되면, 상기 응답 메시지에 포함된 SSID(Service Set ID)를 확인하고, 상기 응답 메시지가 상기 무선 액세스 포인트 장치와 동일한 SSID를 갖는 무선 랜 노드로부터 수신된 것이고 상기 응답 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 존재하지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 판별부

를 포함하는 무선 액세스 포인트 장치.

청구항 14

제1항, 제2항, 제3항, 제4항, 제10항, 제12항 중 어느 한 항에 의한 무선 랜 노드 탐지 방법을 실행하는 프로그램이 기록되고 무선 액세스 포인트 장치에 탑재된 디지털 처리 장치에 의해 판독될 수 있는 기록 매체.

명세서

기술 분야

[0001]

본 발명은 무선 액세스 포인트 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 무선 액세스 포인트 장치에서의 무선 랜 노드 탐지 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

최근, 무선 통신 기술의 발달에 의해 무선에 의한 네트워크 환경이 생활 주변에서 보편화되고 있다. 일 예로, 종래의 유선 랜을 대체하는 기술로서, IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11과 같은 무선 랜(Wireless Local Area Network : WLAN) 기술이 보급되고 있다. IEEE 802.11 무선 랜의 특징은 케이블을 사용하지 않고 ISM(Industrial Scientific Medical) 밴드라고 불리는 2.4 GHz 대역의 무선 RF(Radio Frequency) 기술을 이용하여 유선 랜과 동등한 수준의 네트워킹이 가능하다는 데 있다. IEEE 802.11 무선 랜은 인프라스트럭처 네트워킹과 애드혹(Ad-Hoc) 네트워킹의 두 가지 전송 모드가 있다.

[0003]

이 때, 애드혹 모드는 무선 랜을 장착한 디바이스만으로 네트워크를 구성하는 것으로, 외부 네트워크망과는 연결되지 않는다. 즉, 애드혹 모드는 무선 랜 디바이스간에만 통신이 이루어지므로 주로 소규모 사무실이나 소규모 네트워크를 구성할 때 사용된다. 그리고 인프라스트럭처 모드는 사무실 내에서 기존의 유선 랜과 동일한 환경에서 사용 가능하며, 유선 네트워크망(이더넷(Ethernet))에 유무선 접속 중계 장치인 액세스 포인트(Access Point)를 연결하여 무선 네트워크를 구성한다. 액세스 포인트는 무선 랜 디바이스와 유선 랜 디바이스의 브릿지 역할을 하여, 상호 데이터 송수신이 가능하게 한다. 또한, 다른 무선 LAN 디바이스와 통신을 하는 경우에, 인프라스트럭처(infrastrucuture mode)라 불리는 액세스 포인트를 통한 무선 통신이 가능하다.

[0004]

특히, 최근에는 WIFI 네트워크의 범용화에 따라, 통신 사업자에 의한 WIFI AP의 설치가 급속히 확장되고 있다. 또한, 스마트폰/태블릿 PC 등의 급속한 보급으로 개인 사용자들도 사설 WIFI AP를 직접 구매 및 설치하여 사용하는 경우가 늘어나고 있다. 이와 같은 환경 속에서, 일부 전문 해커(Hacker)들은 통신 사업자의 SSID(Service Set Identifier)를 동일하게 송출함으로써, 일반 사용자들로 하여금 해커의 AP에 접속하도록 유도하고, 사용자들의 개인 정보를 절취하는 사례가 늘어나고 있다. 따라서, 이러한 악의적 사용에 따른 문제점을 해결하기 위

해, 특정 통신 사업자 또는 특정인의 AP의 SSID와 동일한 SSID를 악의적으로 송출하는 WIFI 디바이스들을 탐지하는 방법이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 특정 통신 사업자 또는 특정인이 사용하는 AP의 SSID와 동일한 SSID를 송출하는 비정상/비인가의 WIFI 디바이스(즉, 무선 랜 노드)들을 탐지할 수 있는 방법 및 이것이 가능한 무선 액세스 포인트 장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 측면에 따르면, 무선 액세스 포인트 장치가 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 방법으로서,

[0007] (a) 상기 무선 액세스 포인트 장치와 동일한 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 단계;

[0008] (b) 상기 확인 결과, 상기 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 상기 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하는 단계;

[0009] (c) 상기 무선 랜 노드로부터 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는 경우, 상기 무선 랜 노드로 미리 지정된 테스트 패킷을 전송하는 단계;

[0010] (d) 상기 테스트 패킷의 전송에 따른 응답으로서, 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하는 단계; 및

[0011] (e) 상기 확인 결과에 따라, 상기 미리 약속된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계

[0012] 를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법이 제공된다.

[0013] 일 실시예에서, 상기 (e) 단계는,

[0014] 상기 미리 지정된 테스트 패킷을 전송한 이후, 미리 지정된 시간 이내에, 해당 무선 랜 노드로부터 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단할 수 있다.

[0015] 일 실시예에서, 상기 (e) 단계 이전에,

[0016] 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신된 무선 랜 노드에 대한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 기록하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0017] 이때, 상기 (e) 단계는,

[0018] 상기 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인을 미리 지정된 탐색 시점에 따라 미리 지정된 횟수만큼 반복하는 단계; 및

[0019] 상기 반복 확인 결과에 따라, 동일한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 갖는 무선 랜 노드로부터, 상기 미리 지정된 테스트 패킷을 전송한 이후 상기 미리 지정된 시간 이내에 계속적으로 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0020] 일 실시예에서, (f) 상기 비인가 무선 랜 노드에 관한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스 정보를 네트워크 관리 시

스템(Network Management System)으로 리포트하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0021] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 무선 액세스 포인트 장치로서,

[0022] 송수신부;

[0023] 상기 무선 액세스 포인트 장치의 SSID(Service Set ID)와 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 탐색부;

[0024] 상기 탐색부의 확인 결과 상기 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우 상기 송수신부를 통해 해당 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하고, 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는 경우 상기 송수신부를 통해 해당 무선 랜 노드로 미리 지정된 테스트 패킷을 전송하는 제어부; 및

[0025] 상기 테스트 패킷의 전송에 따른 응답으로서 미리 약속된 응답 메시지가 해당 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 상기 미리 약속된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 판별부

[0026] 를 포함하는 무선 액세스 포인트 장치가 제공된다.

[0027] 일 실시예에서, 상기 판별부는,

[0028] 상기 미리 지정된 테스트 패킷이 전송된 이후, 미리 지정된 시간 이내에, 해당 무선 랜 노드로부터 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단할 수 있다.

[0029] 일 실시예에서, 상기 제어부는,

[0030] 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 수신된 무선 랜 노드에 대한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 기록하고, 상기 송수신부를 통한 해당 무선 랜 노드의 미리 지정된 테스트 패킷의 전송을 미리 지정된 탐색 시점에 따라 미리 지정된 횟수만큼 반복 수행되도록 제어할 수 있다.

[0031] 이때, 상기 판별부는,

[0032] 상기 미리 약속된 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인을 상기 미리 지정된 횟수만큼 반복하고,

[0033] 상기 반복 확인 결과에 따라, 동일한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스를 갖는 무선 랜 노드로부터, 상기 미리 지정된 테스트 패킷이 전송된 이후 상기 미리 지정된 시간 이내에 계속적으로 응답 메시지가 수신되지 않거나 또는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 응답 메시지가 상기 미리 약속된 응답 메시지에 해당하지 않는 경우를, 상기 비인가 무선 랜 노드로 판단할 수 있다.

[0034] 일 실시예에서, 상기 비인가 무선 랜 노드에 관한 IP 어드레스 또는 MAC 어드레스 정보를 네트워크 관리 시스템(Network Management System)으로 리포트하는 통보부를 더 포함할 수 있다.

[0035] 일 실시예에서, 상기 무선 액세스 포인트 장치의 SSID와 동일한 SSID를 갖는 다른 무선 액세스 포인트 장치로부터 상기 미리 지정된 테스트 패킷을 수신하는 경우, 상기 미리 약속된 응답 메시지를 상기 다른 무선 액세스 포인트 장치로 전송하는 테스트 응답부를 더 포함할 수 있다.

[0036] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 무선 액세스 포인트 장치가 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 방법으로서,

[0037] 미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 단계;

[0038] 상기 확인 결과, 상기 미리 지정된 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 접속 요청 메시지를 상기 무선 랜 노드로 전송하는 단계;

[0039] 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 상기 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하는 단계; 및

- [0040] 상기 확인 결과에 따라, 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 포함된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계
- [0041] 를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법이 제공된다.
- [0042] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 무선 액세스 포인트 장치로서,
- [0043] 송수신부;
- [0044] 미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 탐색부;
- [0045] 상기 탐색부의 확인 결과 상기 미리 지정된 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 존재하는 경우, 미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 접속 요청 메시지를 상기 송수신부를 통해 해당 무선 랜 노드로 전송하는 제어부; 및
- [0046] 상기 접속 요청 메시지에 대한 응답 메시지가 해당 무선 랜 노드로부터 수신되는지 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 포함된 응답 메시지가 수신되지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 판별부
- [0047] 를 포함하는 무선 액세스 포인트 장치가 제공된다.
- [0048] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 무선 액세스 포인트 장치가 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 방법으로서,
- [0049] 미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 탐침 메시지를 주변의 무선 랜 노드로 브로드캐스팅하는 단계;
- [0050] 상기 탐침 메시지에 대한 응답 메시지를 수신하는 단계;
- [0051] 상기 응답 메시지가 미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 갖는 무선 랜 노드로부터 수신된 것이고, 상기 응답 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 존재하지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 단계
- [0052] 를 포함하는 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법이 제공된다.
- [0053] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 무선 액세스 포인트 장치로서,
- [0054] 송수신부;
- [0055] 미리 지정된 테스트 패킷을 포함하는 탐침 메시지를 상기 송수신부를 통해 주변의 무선 랜 노드로 브로드캐스팅하는 탐색부; 및
- [0056] 상기 탐침 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는지 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 상기 응답 메시지가 미리 지정된 SSID(Service Set ID)를 갖는 무선 랜 노드로부터 수신된 것이고 상기 응답 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 존재하지 않는 경우, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판단하는 판별부
- [0057] 를 포함하는 무선 액세스 포인트 장치가 제공된다.
- [0058] 또한, 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 상술한 무선 랜 노드 탐지 방법들을 실행하는 프로그램이 기록되고 무선 액세스 포인트 장치에 탑재된 디지털 처리 장치에 의해 판독될 수 있는 기록 매체가 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [0059] 본 발명의 실시예에 의하면, 특정 통신 사업자 또는 특정인이 사용하는 AP의 SSID와 동일한 SSID를 송출하는 비정상/비인가의 WIFI 디바이스(즉, 무선 랜 노드)들을 탐지할 수 있는 효과가 있다.
- [0060] 이에 따라, 본 발명의 실시예에 의하면, 악의적 AP를 탐지함으로써, 사용자들의 개인 정보 유출 문제를 방지할

수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0061]

도 1은 본 발명에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법이 적용되는 전반적 양상을 설명하기 위한 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무선 액세스 포인트 장치에 관한 블록 구성도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 도면.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 인가된 무선 랜 노드 탐지 방법을 도 3의 경우와 비교하여 설명하기 위한 도면.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 도면.

도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0062]

본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세한 설명을 통해 상세히 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0063]

본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자(예를 들어, 제1, 제2 등)는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다.

[0064]

또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다"거나 "접속된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 접속될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0065]

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 중심으로 본 발명을 상세히 설명한다.

[0066]

[도 1의 설명]

[0067]

도 1은 본 발명에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법이 적용되는 전반적 양상을 설명하기 위한 도면이다.

[0068]

도 1에서는, 본 발명의 실시예에 따른 무선 액세스 포인트 장치의 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 간단한 예로서, 특정 무선 액세스 포인트 장치(즉, AP1(100) 참조)와 그 주변에 있는 총 3개의 무선 랜 노드(즉, WLAN Node 1(202), WLAN Node 2(204), WLAN Node 3(206) 참조)를 예시하고 있다.

[0069]

이때, 무선 액세스 포인트 장치 AP1(100)은, 유선 랜 망(10)과 직접 유선 접속되거나, 또는 중간에 다른 유선 랜 디바이스(미도시)를 매개하여 유선 랜망(10)과 통신 접속될 수 있다. 후자의 경우, 상기 유선 LAN 디바이스는 유선망(10)과 유선 연결되며, 유선 LAN 디바이스와 AP1(100)는 무선 LAN을 통해 통신 연결될 수 있다. 그리고, 여기서 AP1(100)은 WIFI AP(Access Point)일 수 있다. 이에 따라 AP1(100)은 상술한 바와 같은 방식으로 유선망(10)과 연결됨으로써, 네트워크 관리 시스템(300)과 통신할 수 있다.

[0070]

또한 본 명세서에서, 상기 무선 액세스 포인트 장치 AP1(100)의 주변 무선 랜 노드들은, AP1(100)의 무선 통신 범위 내에 있는 인접한 무선 랜 노드들을 의미한다. 그리고 본 명세서에서, 무선 랜 노드란 무선 액세스 포인트 장치(AP)는 물론 다양한 무선 랜 디바이스를 모두 통칭한다. 예를 들어, 무선 랜 노드에는 고정형 AP는 물론, 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북 등과 같은 형태의 디바이스로서 WIFI 등의 무선 랜 기능을 가져 특정 SSID를 송출할 수 있는 모든 디바이스가 여기에 포함될 수 있다.

[0071]

이하, 설명의 편의를 위해, AP1(100) 주변에 있는 무선 랜 노드들 중 무선 랜 노드 1(202)는 상기 AP1(100)과 동일한 SSID를 송출하는 비인가 무선 랜 노드로 가정한다. 본 명세서에서 비인가 무선 랜 노드란, 상기 AP1(100)를 설치한 자(예를 들어, 특정 통신 사업자 등)에 의해 설치되지 않은 무선 랜 노드로서, 상기

AP1(100)과 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 의미한다. 그리고, 무선 랜 노드 2(204)는 인가된 무선 랜 노드(즉, 상기 AP1(100)을 설치한 자에 의해 정상적으로 설치된 무선 랜 노드)인 것으로 가정하고, 무선 랜 노드 3(206)은 상기 AP1(100)과 다른 SSID를 송출하는 무선 랜 노드로 가정한다.

[0072] 이하, 도 2를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 실행할 수 있는 무선 액세스 포인트 장치의 블록 구성도를 설명하기로 한다.

[0073] 그리고 본 명세서에 첨부된 도면들에 따른 본 발명에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법 및 이를 실행하는 무선 액세스 포인트 장치에 대하여 설명함에 있어서는, 그 설명의 집중 및 편의를 위해, 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 본 발명의 실시예들에 따른 무선 액세스 포인트 장치가, 자신과 동일한 SSID를 악의적으로 송출하는 비인가 무선 랜 노드를 탐지하는 경우를 중심으로 설명하기로 한다. 그러나 본 발명에서 탐지 대상(객체)인 비인가 무선 랜 노드는, 탐지 주체인 무선 액세스 포인트 장치와 동일한 SSID를 악의적으로 송출하는 무선 랜 노드에만 한정되는 것은 아님은 물론이다. 즉, 경우에 따라서는(구현 방식에 따라서는) 탐지 주체인 무선 액세스 포인트 장치가, 자신의 SSID와 동일한 SSID를 송출하는 비인가 무선 랜 노드가 아니라, 다른 특정된 SSID(예를 들어, 특정 통신 사업자 또는 특정인의 AP의 SSID)와 동일한 SSID를 악의적으로 송출하는 비인가 무선 랜 노드의 탐지를 수행할 수도 있을 것임은 물론이다.

[0074] [도 2의 설명]

[0075] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무선 액세스 포인트 장치에 관한 블록 구성도이다.

[0076] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 무선 액세스 포인트 장치(100)는, 송수신부(110), 탐색부(120), 저장부(130), 판별부(140), 통보부(150), 테스트 응답부(160), 제어부(180)를 포함한다. 여기서, 제어부(180)는, 본 발명의 실시예에 따른 무선 랜 노드 탐지 방법을 실행하기 위한 테스트 프로그램(182)이 설치될 수 있다.

[0077] 여기서, 도 2의 블록 구성도는, 본 발명에 따른 무선 랜 노드 탐지 방법의 실행과 관련된 구성요소를 중심으로 도시한 것에 불과하며, 기존의 액세스 포인트 장치의 기능 수행을 위한 다른 필수 구성 요소들을 배제하기 위한 것이 아님을 먼저 명확히 해둔다. 이하, 각 구성요소가 갖는 기능을 차례로 살펴본다. 물론, 도 2의 각 구성부가 갖는 보다 구체적 기능에 관해서는 도 3 및 도 4를 통해 보다 보다 구체적으로 설명될 것이다.

[0078] 먼저, 송수신(110)은 무선 액세스 포인트 장치(100)의 무선 통신 범위 내에 존재하는 무선 랜 노드들과의 통신 기능을 수행한다. 또한, 앞서도 설명한 바와 같이, 송수신부(110)는 유선 랜 망(10)을 통해 네트워크 관리 시스템(300)과 통신 연결을 위한 기능을 수행할 수 있다.

[0079] 탐색부(120)는, 무선 액세스 포인트 장치(100)의 SSID(Service Set ID)와 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 기능을 수행한다.

[0080] 이러한 탐색부(120)의 확인 결과에 따라, 상기 무선 액세스 포인트 장치(100)와 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 1개 이상 존재하는 경우, 제어부(180)는 미리 정의된 테스트 프로그램(182)에 따라서 해당 무선 랜 노드들로 미리 지정된 테스트 패킷을 전송하도록 송수신부(110)를 제어한다.

[0081] 이에 따라, 판별부(140)는, 상기 전송된 테스트 패킷에 대한 응답으로서, 해당 무선 랜 노드들로부터 미리 약속된 응답 메시지가 수신되는지 여부를 확인함으로써, 해당 무선 랜 노드가 인가된 무선 랜 노드인지 아니면 비인가 무선 랜 노드인지를 판단할 수 있다. 이러한 인가 또는 비인가 무선 랜 노드의 구체적 판단 방법은 이하 도 3 및 도 4의 순서도를 통해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0082] 상기 판별부(140)의 판단 결과, 동일 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 비인가 무선 랜 노드인 것으로 판별된 경우, 통보부(150)는, 해당 무선 랜 노드에 관한 정보(예를 들어, IP 어드레스, MAC 어드레스 등)를 네트워크 관리 시스템(300)에 리포트한다. 따라서, 네트워크 관리 시스템(300)은 이러한 통지 결과에 근거하여, 해당 무선 랜 노드에 관한 IP 접속을 차단 처리하거나 경고를 할 수 있게 된다.

[0083] 이때, 저장부(130)는, 무선 액세스 포인트 장치(100)와 동일한 SSID를 갖는 무선 랜 노드들 전부 또는 비인가 장치로 판별된 무선 랜 노드에 대한 정보(즉, IP 어드레스 등)를 저장할 수 있다.

[0084] 그리고 테스트 응답부(160)는, 해당 무선 액세스 포인트 장치(100)가 다른 무선 액세스 포인트 장치의 테스트 대상으로서 역할이 전환되는 경우, 즉, 자신이 테스트 주체가 아닌 테스트 객체로서 역할하는 경우, 그 다른 무선 액세스 포인트 장치로부터 수신된 상기 테스트 패킷에 상응하여 앞서 설명한 미리 약속된 응답 메시지를 생

성하고 상기 다른 무선 액세스 포인트 장치로 전송하는 역할을 수행한다.

[0085] 이상에서는, 무선 랜 노드 탐지 방법을 실행할 수 있는 무선 액세스 포인트 장치에 대한 구성에 대하여 간략히 살펴보았는 바, 이하에서는 도 3 및 도 4를 참조하여 상기 무선 랜 노드 탐지 방법을 보다 구체적으로 살펴보기로 한다.

[0086] [도 3의 설명 - 비인가 무선 랜 노드의 경우]

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0088] 먼저, 단계 S100에 따라, 무선 액세스 포인트 장치(100)는, 미리 정의된 테스트 프로그램에 따라, 본 발명의 실시예에 따른 무선 랜 노드 탐지 방법을 실행하기 위한 테스트 모드로 전환한다. 예를 들어, 상기 테스트 프로그램은, 상기 테스트를 실행할 테스트 개시 시점(즉, 주변에 있는 무선 랜 노드들 중 자신과 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드에 대한 탐색을 개시할 시점)들에 대한 정보를 가지고 있을 수 있고, 이에 따라 위와 같은 테스트 모드로의 전환이 활성화될 수 있다. 또한, 후술할 바이지만, 이러한 테스트 과정은 사전 정의된 시점마다 또는 미리 지정된 주기마다 반복적으로 수행될 수 있다. 물론, 이러한 테스트 프로그램에 의해 사전 정의된 시점에 탐색(테스트)를 개시하는 방식 이외에도, 네트워크 관리 시스템(300)으로부터의 탐지 명령에 따라 탐색을 개시하는 방식이 이용될 수도 있을 것이다.

[0089] 테스트 모드로 전환됨에 따라, 무선 액세스 포인트 장치(100)는, 단계 S102에서, 주변의 무선 랜 노드들 중 자신과 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 확인한다. 이러한 확인은 무선 액세스 포인트 장치(100)의 탐색부(120)에서 수행될 수 있다.

[0090] 이때, 탐색부(120)에 의한 위의 단계 S102에 따른 무선 랜 노드의 확인 방법은 다음과 같은 방식들에 의해 이루어질 수 있다. 일 예로, 테스트 모드로의 전환됨에 따라, 탐색부(120)는 주변의 무선 랜 노드들로부터 송출된 비콘(beacon) 신호들에 기초하여, 해당 비콘 신호 내에 포함된 SSID 값을 확인하는 방법으로, 자신과 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 확인할 수 있다.

[0091] 다른 예로서는, 탐색부(120)가 송수신부(110)를 통해서 탐침 메시지(Probe Request)를 주변의 무선 랜 노드들로 브로드캐스팅하고, 이에 대한 응답으로서 그 주변의 무선 랜 노드들로부터 각각 수신된 탐침 응답 메시지(Probe Response)를 분석함으로써 그 탐침 응답 메시지 내에 포함된 SSID 값을 확인하는 방법으로, 자신과 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 확인할 수 있다.

[0092] 이와 같은 과정에 따라, 자신과 동일한 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 확인되면, 무선 액세스 포인트 장치(100)는, 단계 S104에 따라 해당 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지(Associate Request)를 전송한다. 물론, 이 단계에서는, 자신과 동일한 SSID를 갖는 무선 랜 노드들에 대해서만 접속 요청 메시지가 전송되는 것이다.

[0093] 단계 S106에 따라 해당 무선 랜 노드로부터 접속 응답 메시지(Associate Response)가 수신되면, 단계 S110에서, 무선 액세스 포인트 장치(100)(즉, 장치 내 제어부(180))는 테스트 프로그램에 따라 미리 지정된 테스트 패킷(예를 들어, 소정 비트 수를 갖는 0과 1의 특정 패턴에 의한 패킷일 수 있음)을 해당 무선 랜 노드로 전송한다.

[0094] 이때, 상기 단계 S110을 수행하기 이전에 또는 수행함과 함께 해당 무선 랜 노드의 IP 주소 정보 또는 MAC 주소 정보 등과 같은 해당 노드의 정보를 기록해둘 수 있다(단계 S108 참조). 다만, 이러한 무선 랜 노드의 정보 기록은, 동일 SSID를 갖는 무선 랜 노드 전부에 대하여 기록해둘 수도 있지만, 이후 비인가 무선 랜 노드로 판별된 노드에 대해서만 기록해둘 수도 있음은 물론이다.

[0095] 이에 따라, 본 발명에서 판별부(140)는, 무선 액세스 포인트 장치(100)로부터 테스트 패킷이 전송된 이후, 이를 수신한 해당 무선 랜 노드로부터 미리 약속된 응답 메시지가 수신되는지 여부에 따라, 해당 무선 랜 노드가 인가된 노드인지 아니면 비인가된 노드인지에 대한 판단을 하게 된다.

[0096] 이하, 이러한 판단 방법에 대하여 설명하되, 도 3에서는, 비인가 무선 랜 노드인 무선 랜 노드 1(202)의 경우를 예시하고 있는 바, 이에 따라 처리 과정을 살펴보기로 한다.

[0097] 즉, 테스트 패킷이 전송된 이후, 해당 무선 랜 노드가 도 3과 같이 비인가 무선 랜 노드인 경우에는, 그 비인가 무선 랜 노드인 무선 랜 노드 1(202)로부터는 해당 테스트 프로그램에 따라 정의된(약속된) 응답 메시지가 수신되지 않을 것이다. 여기서, 약속된 응답 메시지는 다양한 구현 방식이 존재할 수도 있지만, 예를 들어 설명하면 다음과 같다. 즉, 일 예로, 약속된 응답 메시지는 전송된 테스트 패킷에 미리 약속된 비트 수 및 비트 패턴의

패킷을 더 추가한 것일 수 있다. 예를 들어, 10101010의 테스트 패킷을 전송한 경우, 그 뒤에 1100을 더 추가하여 응답 메시지에 포함시켜 회신할 수 있다. 다른 예로는, 해당 테스트 패킷과 무관하게 미리 약속된 다른 패턴의 패킷을 전송할 수도 있을 것이다. 이외에도 무수히 다양한 방식이 존재할 수 있다.

[0098] 따라서, 상술한 바에 따라, 판별부(140)에 의한 비인가 무선 랜 노드의 판단 방식은 다음과 같을 수 있다.

[0099] 일 예로, 무선 랜 노드로부터 단계 S112에서와 같이 수신된 응답 메시지가 약속된 응답 메시지가 아닌 경우(단계 S114 C참조), 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 모드로 판별할 수 있다.

[0100] 다른 예로, 도 3의 경우에는 무선 랜 노드로부터 약속된 응답 메시지는 아니지만 응답 메시지가 수신되는 경우를 가정하였지만, 해당 무선 랜 노드로부터 응답 메시지가 수신되지 않을 수도 있다. 즉, 이러한 경우에는, 판별부(140)는, 해당 테스트 패킷을 전송한 이후부터 타이머(TIMER)를 동작시켜, 미리 지정된 시간이 경과하도록 응답 메시지가 수신되지 않을 경우, 이를 비인가 무선 랜 노드로 판별할 수도 있다.

[0101] 이와 같이, 비인가 무선 랜 노드로 판별된 경우, 통보부(150)는 단계 S116에서와 같이, 그 비인가 판별된 무선 랜 노드에 관한 IP 주소 등의 정보를 네트워크 관리 시스템(300)으로 리포트할 수 있다.

[0102] 도 3에서는, 미리 약속된 응답 메시지가 아닌 다른 메시지가 수신되거나 또는 미리 지정된 시간 내에 응답이 수신되지 않는 경우를 바로 비인가 무선 랜 노드로 판별하는 것과 같이 흐름 도시되어 있지만, 이와 다를 수도 있음을 물론이다.

[0103] 즉, 비인가 무선 랜 노드의 판별(결정)은 도 3의 단계 S110 ~ S114의 과정 또는 단계 S100에서부터 단계 S114까지의 과정을 미리 지정된 횟수만큼 반복한 이후, 그 반복 확인의 결과에 기초하여 할 수도 있다. 예를 들어, 실제로는 인가된 무선 랜 노드인 경우라도, 무선 랜 망의 상태가 좋지 않아, 미리 지정된 시간 내 또는 응답 메시지의 에러 등의 문제로 정상적인 응답을 할 수 없는 경우가 존재할 수 있기 때문이다.

[0104] 이상에서는, 비인가 무선 랜 노드의 판별 과정을 주로 설명하였는 바, 이하에서는 도 4를 참조하여, 인가된 무선 랜 노드의 경우를 살펴보기로 한다.

[0105] [도 4의 설명 - 인가된(즉, 정상) 무선 랜 노드의 경우]

[0106] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 인가된 무선 랜 노드 탐지 방법을 도 3의 경우와 비교하여 설명하기 위한 도면이다. 즉, 도 4는, 앞서 설명한 도 3에서와 동일하게 단계 S100 ~ 단계 S110까지의 과정을 수행한 후, 해당 테스트 패킷을 전송받은 무선 랜 노드 1(204)가 인가된 무선 랜 노드일 경우, 그 이후의 처리 과정을 설명하기 위한 것이다. 따라서, 이하, 앞선 도 3에서와 중복되는 S100 ~ S110에 관한 설명은 생략하기로 한다.

[0107] 즉, 테스트 패킷을 전송받은 무선 랜 노드가 인가된 무선 랜 노드(도 4에서는 무선 랜 노드 2(204))인 경우에는, 해당 무선 랜 노드는 앞서 설명한 도 2의 무선 액세스 포인트 장치와 동일하거나 또는 대응되는 구성을 갖게 된다. 다시 설명하면, 본 발명에 따른 무선 랜 탐지 방법을 실행하는 무선 액세스 포인트 장치의 장치 구성과 동일하게 구성된 무선 랜 노드인 경우, 도 2의 테스트 응답부(160)에 의해, 단계 S118 및 S120에 따라, 해당 테스트 패킷의 분석 과정을 통해서 응답 메시지로서 미리 약속된 응답 메시지를 생성 및 전송될 수 있다.

[0108] 이러한 경우, 테스트 패킷을 전송하였던 무선 액세스 포인트 장치(100)는 해당 무선 랜 노드를 인가된 무선 랜 노드로 판별하게 되는 것이다(단계 S122).

[0109] [도 5의 설명]

[0110] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 도면이다. 이하, 도 3에서와 동일하게 적용될 수 있는 내용에 대한 중복 설명은 생략하고, 도 5의 특징적 내용 위주로 설명한다.

[0111] 도 5에서, 단계 S200 및 단계 S202는, 앞서 설명한 도 3에서의 단계 S100 및 단계 S102와 각각 동일한 과정이다. 그리고 도 5의 단계 S208 및 단계 S212 또한 도 3에서의 단계 S108 및 단계 S116과 각각 동일한 과정에 해당한다. 도 5의 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법은 도 3과 비교할 때 다음과 같은 차이점을 갖는다.

[0112] 즉, 도 3의 실시예에서는, 탐지 주체인 무선 액세스 포인트 장치(100)와 동일 SSID를 송출하는 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하고 그에 따른 접속 응답 메시지가 수신된 이후[단계 S104 및 S106 참조], 비로소 테

스트 패킷을 전송[단계 S110 참조]하는 방식을 이용하였다.

[0113] 이와 달리, 도 5의 본 실시예에서는, 탐지 주체인 무선 액세스 포인트 장치(100)가 동일 SSID를 송출하는 무선 랜 노드로 접속 요청 메시지를 전송하는 과정에서, 그 접속 요청 메시지 내에 테스트 패킷을 포함시켜, 해당 무선 랜 노드로 테스트 패킷이 포함된 접속 요청 메시지를 전송함을 그 특징으로 한다[도 5의 단계 S204 참조].

[0114] 따라서 도 5의 실시예에서는, 테스트 패킷이 포함된 접속 요청 메시지를 수신한 무선 랜 노드가, 그 테스트 패킷에 상응하는 약속된 응답 패킷을 포함시킨 접속 응답 메시지를 무선 액세스 포인트 장치(100)로 전송해주는지 여부에 따라, 해당 무선 랜 노드가 비인가 무선 랜 노드인지 또는 인가된 무선 랜 노드인지를 판별하게 된다[단계 S206 및 S210 참조].

[0115] 이를 위해, 무선 액세스 포인트 장치(100)의 제어부(180)는, 테스트 패킷을 포함하는 접속 요청 메시지를 생성하여, 단계 S202를 통해 확인된 무선 랜 노드로 전송할 수 있다. 그리고, 무선 액세스 포인트 장치(100)의 판별부(140)는 해당 무선 랜 노드로부터 수신된 접속 응답 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 포함되어 있는지를 확인함으로써, 해당 무선 랜 노드의 비인가/인가 여부를 확인할 수 있다.

[0116] 만일, 인가된 무선 랜 노드인 경우라면, 그 무선 랜 노드는 앞서 설명한 도 2의 테스트 응답부(160)의 기능을 포함하는 장치일 것이므로, 수신된 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷을 생성하고 이를 접속 응답 메시지에 포함시켜 무선 액세스 포인트 장치(100)로 전송하게 될 것이다.

[도 6의 설명]

[0118] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비인가 무선 랜 노드 탐지 방법을 설명하기 위한 도면이다. 이하, 도 3 및 도 5에서와 동일하게 적용될 수 있는 내용에 대한 중복 설명은 생략하고, 도 6의 특징적 내용 위주로 설명한다.

[0119] 도 6에서, 단계 S300, 단계 S308, 단계 S312는, 앞서 설명한 도 3의 단계 S100, 단계 S108, 단계 S116과 각각 동일한 과정에 해당한다. 그리고 도 6의 단계 S310은, 도 5의 단계 S210과 동일한 과정에 해당한다.

[0120] 도 6의 단계 S304 및 단계 S306은, 앞서 설명한 도 5의 단계 S204 및 단계 S206과 다음과 같은 차이를 갖는다. 즉, 도 6의 실시예에서는, 도 5의 실시예에서 테스트 패킷이 접속 요청 메시지에 포함되어 전송되었던 것과 달리, 탐침 메시지(Probe Request)에 포함되어 무선 랜 노드로 전송된다.

[0121] 또한, 도 6에서는, 테스트 패킷이 탐침 메시지에 포함되어 전송되므로, 다수의 무선 랜 노드로 한꺼번에 브로드 캐스팅될 수 있다. 도 5의 경우는 접속 요청 메시지를 이용하므로, 테스트를 위한 메시지가 한 번에 단 하나의 무선 랜 노드로 전송될 수 있는 것과 구별된다. 즉, 도 6의 실시예의 경우에는, 무선 액세스 포인트 장치(100) 주변에 동일 SSID를 송출하는 무선 랜 노드가 다수개 존재하는 경우에도 이에 대한 탐침을 한꺼번에 수행할 수 있는 이점이 있다.

[0122] 또한, 도 6의 실시예에 의하는 경우에는, 앞선 도 3의 단계 S102 단계, 도 5의 단계 S202 단계와 같은 과정을 생략할 수 있는 이점이 있다. 즉, 접속 요청 메시지를 이용하는 경우에는, 그 전에 무선 액세스 포인트 장치(100)와 동일 SSID를 송출하는 무선 랜 노드를 확인하는 과정이 선행되어야 한다. 이와 달리, 도 6의 실시예에서는, 탐침 메시지(Probe Request)를 이용하기 때문에, SSID의 확인 과정과, 비인가 무선 랜 노드의 판별 과정이 탐침 응답 메시지(Probe Response)를 통해 한번에 이루어지는 것도 가능하다는 이점이 있다.

[0123] 도 6의 실시예의 구현을 위해, 무선 액세스 포인트 장치(100)의 탐색부(120)는, 생성된 테스트 패킷을 탐침 메시지에 실어 주변의 무선 랜 노드로 브로드캐스팅할 수 있다. 그리고 무선 액세스 포인트 장치(100)의 판별부(140)는, 탐침 응답 메시지가 수신되었을 때 해당 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷의 존재 여부에 근거하여, 비인가/인가 무선 랜 노드를 판별할 수 있다.

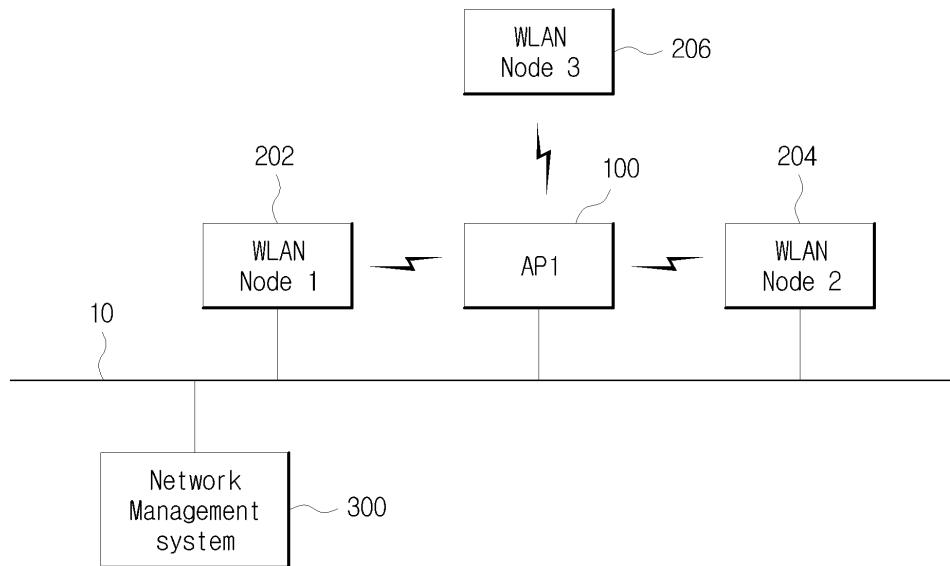
[0124] 보다 정확하게는, 상기 판별부(140)는, 상기 탐침 메시지에 대한 응답 메시지가 수신되는지 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 상기 응답 메시지가 무선 액세스 포인트 장치(100) 자신과 동일한 SSID(Service Set ID)를 갖는 주변의 무선 랜 노드로부터 수신된 것이고 또한 상기 응답 메시지 내에 상기 테스트 패킷에 상응하는 미리 약속된 응답 패킷이 존재하지 않는 경우에 해당한다면, 해당 무선 랜 노드를 비인가 무선 랜 노드로 판별하게 될 것이다.

[0125] 이상에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수

정 및 변경시킬 수 있음을 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

도면

도면1

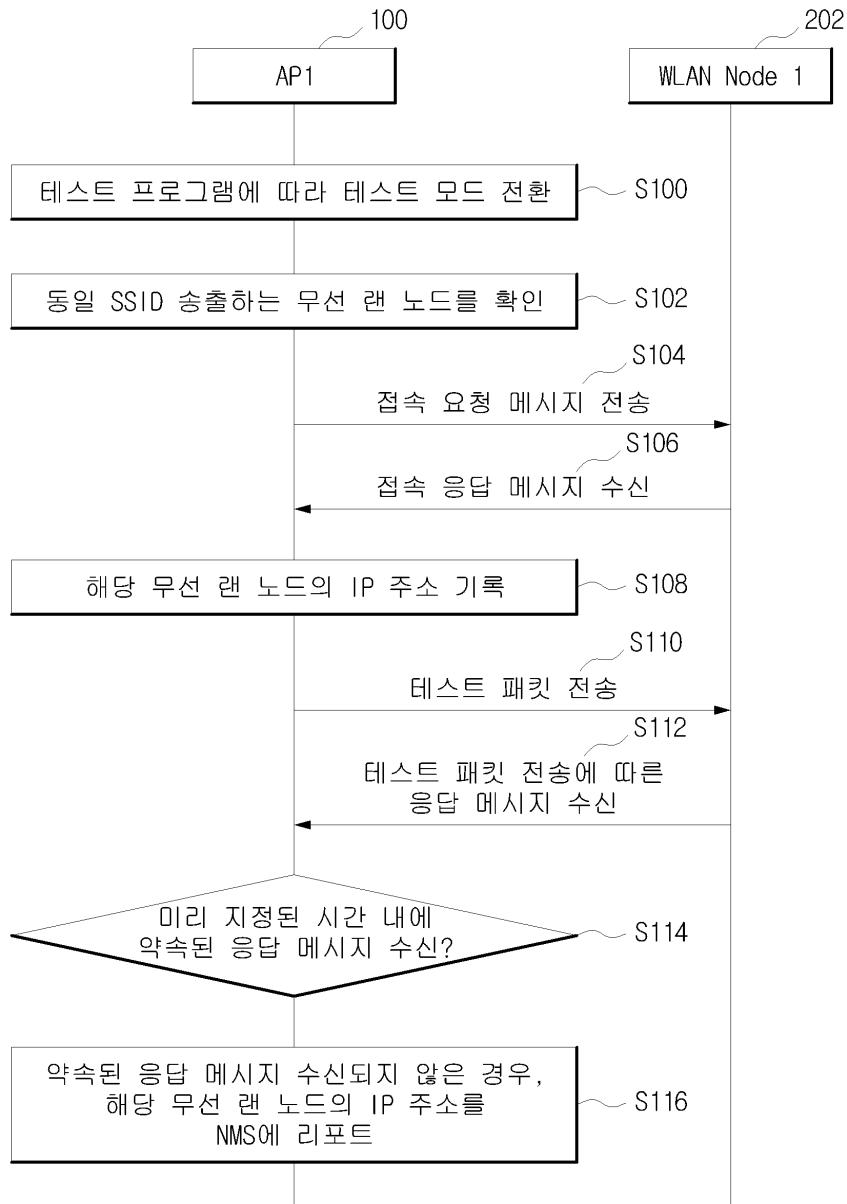


도면2

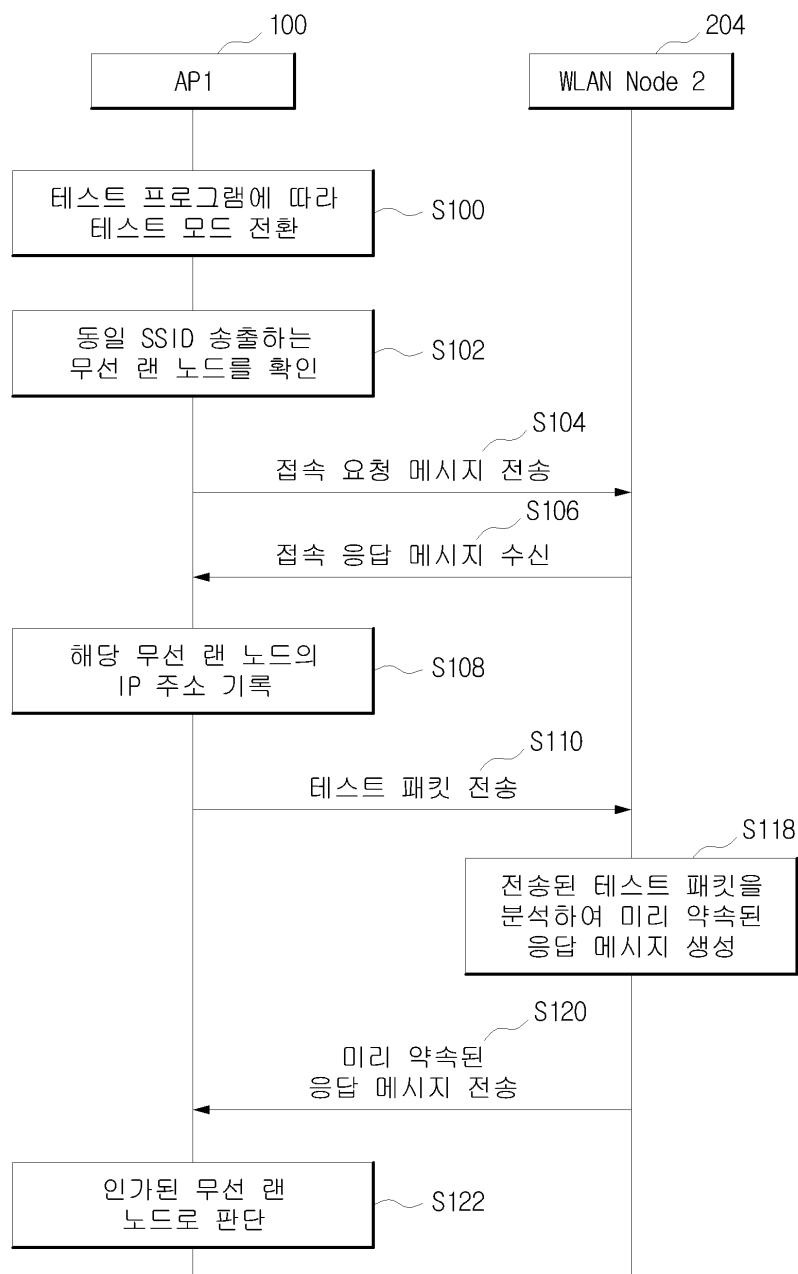
100



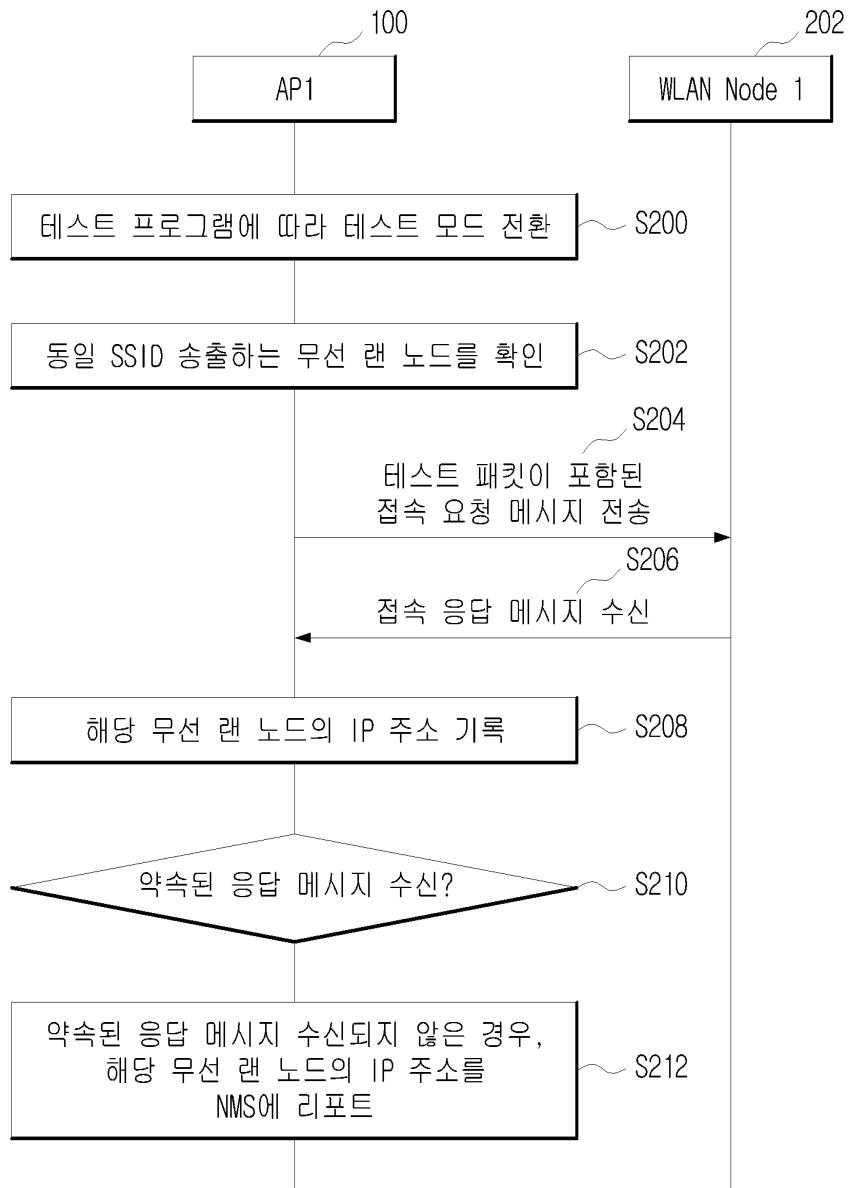
도면3



도면4



도면5



도면6

