

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H04L 12/28

(11) 공개번호 10-2005-0051050
(43) 공개일자 2005년06월01일

(21) 출원번호 10-2003-0084735
(22) 출원일자 2003년11월26일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 이동호
서울특별시송파구송파2동반도아파트104동605호
황교중
경기도안양시만안구석수1동관악현대홈타운아파트104동805호
김한성
경기도성남시분당구이매동동부아파트501동1701호
최현석
서울특별시서대문구대현동럭키아파트102동304호
박준엽
서울특별시송파구오륜동올림픽선수촌아파트3단지306동802호
권세안
서울특별시도봉구창5동731-113

(74) 대리인 이영필
이혜영

심사청구 : 없음

(54) 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 송수신 장치 및 그 방법

요약

무선 랜 기반에서 무선랜 접속시 발생하는 불편함을 해소하고 접속 과정에서 발생하는 전력 소모를 줄이는 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 단말 장치 및 그 방법이 개시되어 있다. 본 발명은 현재 위치 및 무선 랜 환경 정보 메시지를 제공하는 액세스 포인트와 그 메시지를 수신하는 단말장치로 이루어진 무선 랜 기반 통신 시스템에서, 액세스 포인트에서 제공되는 정보 메시지 신호를 일정 시간마다 수신하는 과정, 정보 메시지 신호를 수신할 경우 그 메시지에서부터 상기 액세스 포인트의 위치 정보 및 무선 랜 환경 정보를 추출하는 과정, 액세스 포인트의 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 소정의 형태로 출력하는 과정을 포함한다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 송수신 장치의 전체 블록도이다.

도 2는 도 1의 단말장치의 상세 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 단말기에서 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 방법을 보이는 흐름도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선 랜 기반의 통신 시스템에 관한 것이며, 특히 무선 랜 기반에서 무선랜 접속시 발생하는 불편함을 해소하고 접속 과정에서 발생하는 전력 소모를 줄이는 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 단말 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

일반적으로 무선랜(Wireless LAN)이란 네트워크 구축시 허브에서 가입자단 까지 유선 대신 설치 및 이동이 용이한 무선 환경으로 대체한 기술이다. 무선랜은 유선(케이블)으로 망 포설을 하는 대신 AP(Access Point)장비에서 단말 장치까지 전자기파를 이용하기 때문에 유선랜에 비해 상대적으로 빠른 시간 내 네트워크 구축이 가능하며, 또한 고정된 데스크톱 환경에 머무르지 않고 노트북과 PDA등을 이용하여 이동 중에서도 통신이 가능하다.

AP를 설치하여 서비스 가입자로 하여금 언제 어디서나 무선으로 인터넷을 사용할 수 있게 해주는 서비스를 핫스팟(Hot spot) 사업이라고 한다. 현재 이러한 핫스팟 서비스는 도심지역을 중심으로 하여 점점 활성화되어 가고 있으나 아직까지도 핫스팟 서비스 지역이 극히 일부분인 실정이다. 또한 AP는 핸드폰의 기지국과는 달리 기술적, 통신 법적 한계로 인해 안테나를 무작정 많이 세울 수가 없고 또 전파 출력을 무작정 높일 수가 없어서 전파음영 지역을 최소화하는데 한계가 있다.

현재 무선랜의 전파 출력은 10mW이다. 그러나 이 무선 랜의 전파 출력은 핸드폰의 전파 출력에 비해 1에서 10분의 1 밖에 되지 않아 넓은 지역을 커버하기 위해서는 AP를 국소적으로 설치해야만 한다. 따라서 이러한 이유로 인해 서비스 사업자들의 부담이 커지게 되고 완전히 전파음영 지역을 없애기는 힘들 것으로 보인다.

따라서 무선랜(WirelessLAN)서비스 지역의 제한성 때문에 무선랜 사용자의 단말기는 현재의 위치에서 무선랜이 사용가능한지를 알기 위해서 일련의 접속 과정에 해당하는 스캐닝(scanning)을 통해 주위의 AP(Access Point)가 존재하는지를 확인한다. 이때 주위에 AP가 존재하면 바로 단말기와 AP가 연결이 되지만, 불투명한 지역에서 무선랜을 사용 하기 위해 단말기는 무선 랜 카드를 통해 계속해서 AP확인을 시도해야 하는 불편함이 있다. 무선랜 카드의 전류소모는 약 300mA 정도로 휴대용 단말에서는 많은 전력을 소모한다. 이러한 전력소모는 PDA, 노트북, 스마트 디스플레이, 웹 패드와 같은 휴대용 모바일(Mobile)기기에서는 치명적인 결함이 되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 무선 랜을 이용하기 전에 AP(Access Point)로부터 제공되는 정보 메시지를 수신하여 무선 랜 수신 가능한 지역인지를 알려주는 단말 장치 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 현재 위치 및 무선 랜 환경 정보 메시지를 제공하는 액세스 포인트와 그 메시지를 수신하는 단말장치로 이루어진 무선 랜 기반 통신 시스템에서 상기 단말장치의 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법에 있어서,

- (a) 상기 액세스 포인트에서 제공되는 정보 메시지 신호를 일정 시간마다 수신하는 과정;
- (b) 상기 과정에서 정보 메시지 신호를 수신할 경우 그 메시지로부터 상기 액세스 포인트의 위치 정보 및 무선 랜 환경 정보를 추출하는 과정;
- (c) 상기 과정에서 추출된 액세스 포인트의 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 소정의 형태로 출력하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 현재 위치 및 무선 랜 환경 정보 메시지를 제공하는 액세스 포인트로부터 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 단말장치에 있어서,

- 상기 액세스 포인트에서 전송되는 무선 랜의 전파를 수신하는 무선랜 카드부;
- 상기 액세스 포인트에서 제공되는 정보 메시지를 수신하는 메시지 수신부;
- 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 표시하는 표시부;

상기 메시지 수신부에서 정보 메시지 신호를 검출하면 그 메시지로부터 상기 액세스 포인트의 위치 정보 및 무선 랜 환경 정보를 추출하고, 그 액세스 포인트의 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 상기 표시부에 소정의 형태로 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 따른 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 송수신 장치의 전체 블록도이다.

도 1을 참조하면, 150은 무선 랜 사용자가 사용하는 무선 랜 카드 및 메시지 수신부가 구비된 단말기들이며, 130은 단말기들(150)과 허브(hub)(120)사이의 유선 및 무선으로 연결되고 다수의 단말기들(150)로부터 인터넷(110) 접속 요구를 전송하여 단말기들(150)의 무선 통신을 중계하는 액세스 포인트이다. 120은 허브이고, 110은 인터넷이다. 140은 핸드 오프 지역이다.

액세스 포인트(130)는 다수의 단말기들(150)이 접속되는 데, 이때 단말기들(150)의 개수가 수용가능한 기준치를 넘어설 경우 또 다른 액세스 포인트를 추가로 설치한다. 특히, 액세스 포인트(130)는 무선 랜 환경 정보나 위치 정보와 같은 비콘 메시지를 무선으로 제공하는 비콘 메시지 송신장치(132)를 구비한다. 이 비콘 메시지 송신 장치는 액세스 포인트(130)의 송신 전력과 같은 정도의 송신 출력을 갖고 1초에 10회 정도의 비콘 메시지를 송신한다. 또한 이 비콘 메시지에는 무선 랜 사업자 정보, 액세스 포인트의 현재 GSP(Global Positioning System) 정보, 수신 주파수 정보, 비콘 메시지 타입 정보를 포함한다.

단말기(150)는 PCMCIA 포트, USB 포트등의 통신 포트나 PCI 슬롯을 구비한 노트북 컴퓨터 또는 데스크 탑 컴퓨터 또는 PDA등에 해당되며, 특히 무선랜 카드 및 비콘 메시지 수신부가 탑재되어 있다.

도 2는 도 1의 단말장치의 상세 블록도이다.

도 2를 참조하면, 무선랜 카드부(220)는 액세스 포인트(130)의 비콘 메시지 송신장치(132)에서 전송되는 무선 랜의 전파를 수신한다.

비콘 메시지 수신부(210)는 액세스 포인트(130)의 비콘 메시지 송신장치(132)에서 무선신호 형태로 제공되는 정보 메시지를 수신한다.

디스플레이부(260)는 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 표시한다.

전원부(270)는 각 블록에 전원을 공급한다.

저장부(240)는 비콘 메시지 수신부(230)에서 수신되는 정보 메시지를 저장한다.

입력부(250)는 동작 기능을 선택하는 키이들을 구비하며 메뉴 형태로 디스플레이중인 정보중에서 원하는 항목을 선택한다.

제어부(230)는 비콘 메시지 수신부(210)에서 정보 메시지 신호를 검출하면 그 메시지로부터 액세스 포인트(130)의 위치 정보 및 무선 랜 환경 정보를 추출하여 저장부(240)에 저장하고, 그 액세스 포인트의 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 디스플레이부(260)에 OSD(On Screen Display)로 표시한다. 또한 제어부(230)는 비콘 메시지 수신부(210)를 통해 액세스 포인트의 위치를 확인하면 무선랜 카드부(220)로부터 전파를 수신한다.

도 3은 본 발명에 따른 단말기에서 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 방법을 보이는 흐름도이다.

먼저, 무선 랜 모듈을 구비한 단말기에서 사용자가 특정지역에서 무선 랜을 접속하려고 할 때 비콘 메시지 수신부의 전원을 온 시켜 정보 메시지 수신 기능을 동작시킨다(310 과정).

이어서, 액세스 포인트(130)의 비콘 메시지 송신장치(132)에서 주기적으로 송신하는 비콘 메시지 신호 수신을 대기한다(320 과정).

이어서, 액세스 포인트(130)의 비콘 메시지 송신장치(132)로부터 비콘 메시지를 수신하였는가를 판단한다(330 과정). 이때 비콘 메시지를 수신하지 않았으면 무선 랜 접속 불가능 정보에 해당하는 수신 불능 메시지를 화면에 표시한 후 다시 비콘 메시 신호 수신을 대기한다(332 과정).

이어서, 액세스 포인트(130)의 비콘 메시지 송신장치(132)로부터 비콘 메시지를 수신하였으면 그 메시지를 분석하여 액세스 포인트의 GPS 정보 및 무선 랜 환경 정보(예:무선 랜 서비스 사업자 정보, 수신 주파수 정보, 비콘 메시지 타입 정보 등)를 추출한다(334 과정).

이어서, 추출된 무선 랜 서비스 사업자 정보와 내장된 가입 사업자 정보를 비교하여 해당 사업자인가를 확인한다(340 과정). 이때 해당 사업자가 아닌 것으로 판단되면 무선 랜 접속 불가능 정보를 화면에 표시한다(332 과정).

이어서, 두 개 이상의 액세스 포인트가 감지되는가를 체크한다(350 과정). 이때 단말기가 핸드 오프(hand off) 지역에 있을 경우 두 개 이상의 액세스 포인트가 감지된다. 따라서 두 개 이상의 액세스 포인트들의 전파 세기를 측정하여(352 과정) 그 중에서 가장 큰 전파 세기를 갖는 액세스 포인트를 선정한다(354 과정).

이어서, 한 개의 액세스 포인트로 감지되면 그 액세스 포인트의 현재 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보에 해당하는 비콘 메시지 정보를 그래픽이나 문자 형태로 화면에 출력한다(360 과정). 다른 실시예로, 비콘 메시지를 수신한 단말기는 특정한 소리나 진동을 통해 사용자에게 알려주거나 LCD와 같은 디스플레이 장치에 특정한 표기나 메시지 원도우 창을 사용하여 사용자에게 알려줄 수도 있다.

이어서, 사용자는 비콘 메시지로 부터 확인된 액세스 포인트 부근에서 위치하여 무선 랜을 사용한다(370 과정)

이어서, 비콘 메시지 수신부의 전원을 오프 시켜 정보 메시지 수신 기능을 종료한 후 무선 랜으로 작업을 수행한다(380 과정).

결국, 단말기는 비콘 메시지를 수신하지 못했을 경우 비콘 메시지 수신 모듈은 항상 수신 대기 중에 있다. 수신 불가능이라는 표시가 나오면 사용자는 단말기를 여기 저기로 이동하여 비콘 메시지를 주시하면서 현재 위치에서의 무선 랜 환경을 쉽게 확인할 수 있다.

본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 하드디스크, 플로피디스크, 플래쉬 메모리, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 저장되고 실행될 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 무선랜 기반 상황을 잘 모르는 낮은 지역에서 네트워크 접속 시 불편함을 해소하고 네트워크 접속과정에서 발생하는 전력소모를 줄여 주는 이점이 있다. 또한 무선 네트워크 접속 전에 필요한 기본적인 정보를 미리 알 수 있기 때문에 사용의 편리성을 한층 더 증가시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

현재 위치 및 무선 랜 환경 정보 메시지를 제공하는 액세스 포인트와 그 정보 메시지를 수신하는 단말장치로 이루어진 무선 랜 기반 통신 시스템에서 상기 단말장치의 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법에 있어서,

(a) 상기 액세스 포인트에서 제공되는 정보 메시지 신호를 일정 시간마다 수신하는 과정;

(b) 상기 과정에서 정보 메시지 신호를 수신할 경우 그 메시지에서 상기 액세스 포인트의 위치 정보 및 무선 랜 환경 정보를 추출하는 과정;

(c) 상기 과정에서 추출된 액세스 포인트의 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 소정의 형태로 출력하는 과정을 포함하는 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 과정에서 정보 메시지 신호를 일정 시간 동안 수신하지 못할 경우 무선 랜 접속 불가능 정보를 출력하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 정보 메시지를 복수개의 액세스 포인트로부터 수신한 것으로 확인되면 전파 세기를 측정하여 액세스 포인트를 선정하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 추출된 무선 랜 환경 정보로부터 무선 랜 서비스 사업자를 확인하여 내장된 해당 사업자 정보와 다른 무선 랜 접속 불가능 정보를 화면에 표시하는 것을 특징으로 하는 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 무선 랜 환경 정보는 무선 랜 서비스 사업자 정보 및 수신 주파수 정보, 메시지 타입 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 랜 사용 가능 지역 알림 방법.

청구항 6.

현재 위치 및 무선 랜 환경 정보 메시지를 제공하는 액세스 포인트로부터 무선 랜 사용 가능 지역을 알리는 단말장치에 있어서,

상기 액세스 포인트에서 전송되는 무선 랜의 전파를 수신하는 무선랜 카드부;

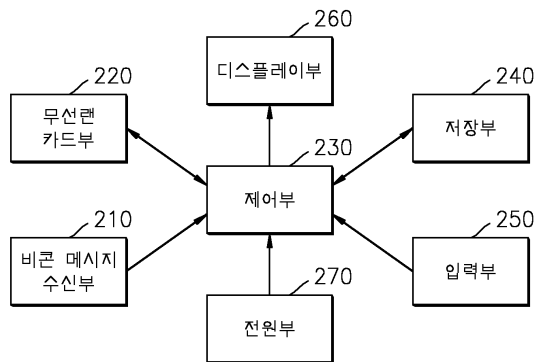
상기 액세스 포인트에서 제공되는 정보 메시지를 수신하는 메시지 수신부;

무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 표시하는 표시부;

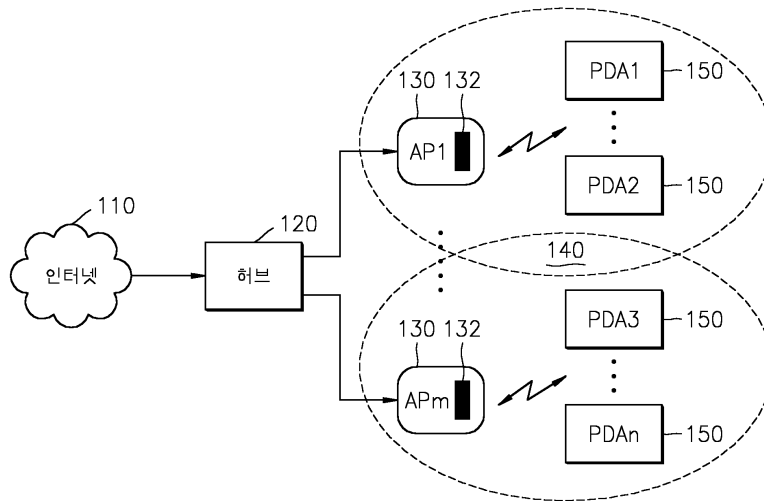
상기 메시지 수신부에서 정보 메시지 신호를 검출하면 그 메시지로부터 상기 액세스 포인트의 위치 정보 및 무선 랜 환경 정보를 추출하고, 그 액세스 포인트의 위치에서 무선 랜 접속 가능 및 그 무선 랜 환경 정보를 상기 표시부에 소정의 형태로 표시하는 제어부를 포함하는 단말 장치.

도면

도면1



도면2



도면3

