



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년06월20일  
 (11) 등록번호 10-1631954  
 (24) 등록일자 2016년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H04W 48/08 (2009.01) H04W 76/04 (2009.01)  
 H04W 84/12 (2009.01)  
 (21) 출원번호 10-2010-0001399  
 (22) 출원일자 2010년01월07일  
 심사청구일자 2015년01월07일  
 (65) 공개번호 10-2011-0080947  
 (43) 공개일자 2011년07월13일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2001144812 A\*  
 JP2004304742 A\*  
 JP2003319455 A  
 KR100874015 B1  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**엘지전자 주식회사**  
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
 (72) 발명자  
**이영준**  
 경기도 평택시 진위면 엘지로 222, LG전자 DM사업  
 본부  
**박준영**  
 경기도 평택시 진위면 엘지로 222, LG전자 DM사업  
 본부  
**황희연**  
 경기도 평택시 진위면 엘지로 222, LG전자 DM사업  
 본부  
 (74) 대리인  
**박장원**

전체 청구항 수 : 총 12 항

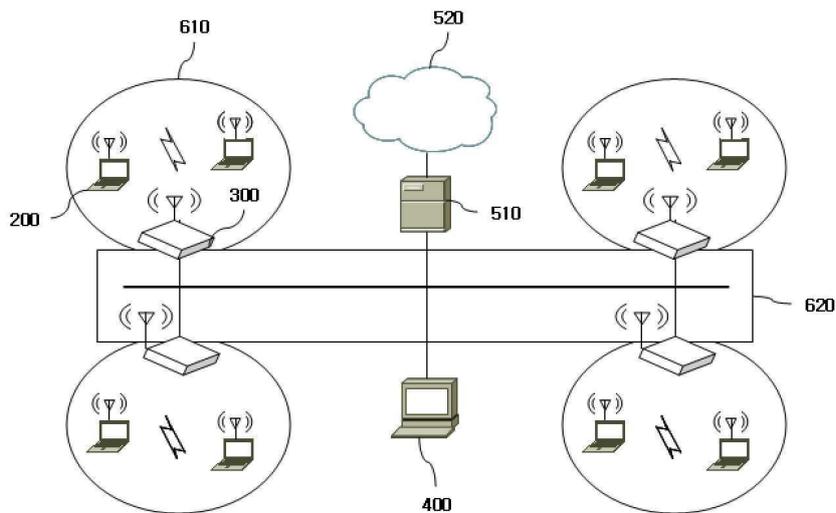
심사관 : 윤여민

**(54) 발명의 명칭 연결 제어 시스템 및 그 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 무선 인터넷 접속 서비스 제공중에 단말기의 액세스 포인트로의 스캔 및 연결을 선택적으로 차단하여 액세스 포인트에 할당된 대역폭의 분배를 최적화할 수 있는 연결 제어 시스템 및 연결 제어 방법에 관한 것이다. 이를 위하여 본 발명의 실시예에 따른 연결 제어 시스템은 서버, 상기 서버에 연결된 액세스 포인트 및 상기 액세스 포인트에 연결되는 하나 이상의 단말기를 포함하고, 상기 액세스 포인트는 상기 하나 이상의 단말기 중 제 1 단말기로부터 프로브 요청을 수신하고, 상기 제 1 단말기에 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 송신하는 통신부와, 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 저장하는 저장부와, 상기 프로브 요청 및 상기 리스트에 근거하여 상기 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정하고, 상기 결정에 따라 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하며, 상기 프로브 응답을 상기 통신부를 통해 상기 제 1 단말기에 송신하는 제어부를 포함한다.

**대표도** - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

액세스 포인트가 제 1 단말기로부터 프로브(probe) 요청을 수신하는 단계;

상기 액세스 포인트가 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 확인하는 단계;

상기 액세스 포인트가 상기 프로브 요청 및 상기 리스트에 근거하여 상기 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정하는 단계; 및

상기 결정에 따라 상기 액세스 포인트가 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하고, 상기 프로브 응답을 상기 제 1 단말기에 송신하는 단계;

제 2 단말기로부터 상기 제 2 단말기의 사용자에게 관한 정보를 수신하고, 서버에 상기 사용자에게 관한 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보를 송신하는 단계를 포함하고,

상기 사용자에게 관한 정보는 상기 제 2 단말기가 위치하는 공간을 식별할 수 있는 위치 정보이고, 상기 액세스 포인트의 식별 정보는 장치 ID 및 MAC 어드레스인 것을 특징으로 하는 연결 제어 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 액세스 포인트가 상기 제 2 단말기로부터 연결(association) 요청을 수신하고, 상기 제 2 단말기에 상기 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 방법.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 서버가 상기 제 2 단말기의 사용자 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보에 근거하여 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 방법.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정하는 단계는,

상기 서버가 상기 액세스 포인트에 할당된 사용자에게 관한 정보 및 상기 제 2 단말기의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 결정하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 방법.

#### 청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부의 결정에 따라 상기 서버가 상기 액세스 포인트에 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하고 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가하는 명령을 송신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 방법.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 명령을 수신한 상기 액세스 포인트가 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하고 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 방법.

**청구항 8**

서버, 상기 서버에 연결된 액세스 포인트 및 상기 액세스 포인트에 연결되는 하나 이상의 단말기를 포함하고, 상기 액세스 포인트는,

상기 하나 이상의 단말기 중 제 1 단말기로부터 프로브 요청을 수신하고, 상기 제 1 단말기에 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 송신하는 무선 통신부;

연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 저장하는 저장부;

상기 프로브 요청 및 상기 리스트에 근거하여 상기 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정하고, 상기 결정에 따라 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하며, 상기 프로브 응답을 상기 무선 통신부를 통해 상기 제 1 단말기에 송신하고, 제 2 단말기로부터 상기 제 2 단말기의 사용자에게 관한 정보를 수신하고, 서버에 상기 사용자에게 관한 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보를 송신하는 제어부를 포함하고,

상기 사용자에게 관한 정보는 상기 제2 단말기가 위치하는 공간을 식별할 수 있는 위치 정보이고, 상기 액세스 포인트의 식별 정보는 장치 ID 및 MAC 어드레스인 것을 특징으로 하는 연결 제어 시스템.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서, 상기 액세스 포인트의 상기 제어부는,

상기 무선 통신부를 통해 상기 하나 이상의 단말기 중 제 2 단말기로부터 연결 요청을 수신하고, 상기 제 2 단말기에 상기 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 시스템.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제 8 항에 있어서, 상기 서버는,

상기 사용자 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보에 근거하여 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 시스템.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서, 상기 서버는,

상기 액세스 포인트에 할당된 사용자에게 관한 정보를 저장하는 저장부를 더 포함하고,

상기 서버의 제어부는,

상기 액세스 포인트에 할당된 사용자에게 관한 정보 및 상기 제 2 단말기의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 시스템.

**청구항 13**

제 11 항 또는 제 12 항에 있어서, 상기 서버는,

상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부의 결정에 따라 상기 액세스 포인트에 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하고 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가하는 명령을 송신하는 통신부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 시스템.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서, 상기 액세스 포인트의 상기 제어부는,

상기 무선 통신부를 통해 상기 명령을 수신하고, 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하며, 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가하는 것을 특징으로 하는 연결 제어 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 연결 제어 시스템 및 연결 제어 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 단말기 및 액세스 포인트 간의 연결을 제어하는 시스템과 이와 같은 시스템에서의 연결 제어 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 무선랜을 통한 인터넷 접속 서비스를 제공하는 임의의 장소에 설치된 액세스 포인트(Access Point, AP)는 동일한 SSID(Service Set Identifier)를 갖는다. 예를 들어, 호텔이나 여객선과 같은 장소의 경우, 관리의 편의를 위해 동일한 SSID를 사용하여 무선랜 시스템이 구성되고, SSID는 브로드캐스팅(broadcasting)되며, 모든 사용자에게 접속 서비스가 무료로 제공될 수 있다. 이와 같은 무선랜 서비스 지역의 특정 위치에는 각각의 위치에 할당된 AP가 설치되어 있다. 예를 들어, 호텔이나 여객선의 경우, 각 객실에 투숙객 전용의 AP가 설치될 수 있다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 연결 제어 시스템에서 발생할 수 있는 문제점을 나타내는 도면이다. 특정 위치의 사용자가 사용하는 단말기(112)의 무선랜 연결이 단말기(112)의 위치에 할당된 AP(114)로 이루어져야 함에도 불구하고, 다른 위치에 할당된 AP(124)에 연결될 수 있다. 그리하여, 다른 위치에 할당된 AP(124)에는 두 개의 단말기(112 및 122)가 연결되는 상황이 발생할 수 있다. 이와 같은 현상은 각 AP(114, 124)가 링크를 제공할 수 있는 커버리지 영역(116, 126)이 중복되는 경우에 발생한다.

[0004] 동일한 SSID를 사용하고 다수의 사용자에게 무료로 무선랜 서비스가 제공되는 상황에서, 다수의 단말기가 하나의 AP에 접속되는 것은 별로 큰 문제가 아닐 수도 있다. 그러나, 무선랜의 입장에서 보면, 다수의 단말기가 연결되어 다른 위치의 AP(124)에 할당된 단말기(122)가 무선랜의 대역폭(bandwidth)을 충분히 사용할 수 없는 상황이 발생하는 문제점이 존재한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 무선랜의 연결 과정에서 스캔 요청을 선택적으로 처리하여 단말기가 특정 액세스 포인트에 연결되는 것을 방지함으로써 단말기에 할당된 액세스 포인트에 연결되도록 유도하게 해주는 연결 제어 시스템 및 연결 제어 방법을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

[0006] 또한 본 발명은, 단말기의 사용자 정보와 단말기의 사용자에 할당된 액세스 포인트의 식별 정보에 근거하여 단말기가 단말기의 사용자에 할당된 액세스 포인트에 연결되도록 유도하게 해주는 연결 제어 시스템 및 연결 제어 방법을 제공하는 것을 다른 기술적 과제로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 연결 제어 방법은 액세스 포인트가 제 1 단말기로부터 프로브(probe) 요청을 수신하고, 상기 액세스 포인트가 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 확인하며, 상기 액세스 포인트가 상기 프로브 요청 및 상기 리스트에 근거하여 상기 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정한다. 그리고 상기 결정에 따라 상기 액세스 포인트가 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하고, 상기 프로브 응답을 상기 제 1 단말기에 송신한다.

[0008] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 액세스 포인트가 제 2 단말기로부터 연결(association) 요청을 수신하고, 상기 제 2 단말기에 상기 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신한다.

[0009] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 액세스 포인트가 상기 제 2 단말기로부터 상기 제 2 단말기의 사용자에 관한 정보를 수신하고, 서버에 상기 사용자에 관한 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보를 송신한다.

[0010] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 서버가 상기 제 2 단말기의 사용자 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보에 근거하여 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정한다.

[0011] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 서버가 상기 액세스 포인트에 할당된 사용자에 관한 정보 및 상기 제 2

단말기의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정한다.

- [0012] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정에 따라 상기 서버가 상기 액세스 포인트에 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하고 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가하는 명령을 송신한다.
- [0013] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 명령을 수신한 상기 액세스 포인트가 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하고 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가한다.
- [0014] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 연결 제어 시스템은, 서버, 상기 서버에 연결된 액세스 포인트 및 상기 액세스 포인트에 연결되는 하나 이상의 단말기를 포함한다. 상기 액세스 포인트는 상기 하나 이상의 단말기 중 제 1 단말기로부터 프로브 요청을 수신하고, 상기 제 1 단말기에 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 송신하는 통신부와, 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 저장하는 저장부와, 상기 프로브 요청 및 상기 리스트에 근거하여 상기 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정하고, 상기 결정에 따라 상기 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하며, 상기 프로브 응답을 상기 통신부를 통해 상기 제 1 단말기에 송신하는 제어부를 포함한다.
- [0015] 바람직한 실시예에 있어서, 상기 액세스 포인트의 상기 제어부는, 상기 통신부를 통해 상기 하나 이상의 단말기 중 제 2 단말기로부터 연결 요청을 수신하고, 상기 제 2 단말기에 상기 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신한다.
- [0016] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 액세스 포인트의 상기 제어부는, 상기 통신부를 통해 상기 제 2 단말기로부터 상기 제 2 단말기의 사용자에 관한 정보를 수신하고, 상기 서버에 상기 사용자에 관한 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보를 송신한다.
- [0017] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 서버는, 상기 사용자 정보 및 상기 액세스 포인트의 식별 정보에 근거하여 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정하는 제어부를 포함한다.
- [0018] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 액세스 포인트에 할당된 사용자에 관한 정보를 저장하는 저장부를 더 포함하고, 상기 서버의 제어부는, 상기 액세스 포인트에 할당된 사용자에 관한 정보 및 상기 제 2 단말기의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정한다.
- [0019] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 서버는, 상기 제 2 단말기의 연결을 차단할지 여부를 결정에 따라 상기 액세스 포인트에 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하고 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가하는 명령을 송신하는 통신부를 포함한다.
- [0020] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 상기 액세스 포인트의 상기 제어부는, 상기 통신부를 통해 상기 명령을 수신하고, 상기 제 2 단말기와의 연결을 해제하며, 상기 리스트에 상기 제 2 단말기를 추가한다.

**발명의 효과**

- [0021] 본 발명에 따르면, 단말기의 무선랜을 통한 인터넷 접속 과정에서 선택적으로 스캔 및 연결 수행을 차단함으로써 단말기를 단말기의 사용자에 할당된 액세스 포인트에 연결하도록 유도하는 것이 가능하다. 이에 따라, 단말기가 단말기에 할당된 액세스 포인트에서 이용가능한 대역폭을 충분히 확보할 수 있고, 네트워크의 대역폭을 충분히 분산시킬 수 있기 때문에 무선랜을 통한 인터넷 접속 서비스의 질을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 종래 기술에 따른 연결 제어 방법의 문제점을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결 제어 시스템의 구성도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 액세스 포인트(300)의 상세 블록도이다.
- 도 4는 도 2에 도시된 서버(400)의 상세 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결 제어 과정을 나타내는 흐름도이다.
- 도 6은 도 5에 도시된 스캔 차단 과정(S100)의 상세 흐름도이다.
- 도 7은 도 5에 도시된 연결 차단 과정(S300)의 상세 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 이하에서는, 무선랜을 사용하여 인터넷 접속 서비스를 제공할 때 단말기의 식별 정보에 근거하여 스캔 요청을 선택적으로 차단하고, 단말기의 사용자 정보에 근거하여 단말기에 할당된 액세스 포인트로의 연결을 유도하기 위한 연결 제어 시스템 및 그 방법의 바람직한 실시예들을 도 2 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결 제어 시스템의 구성도이다. 연결 제어 시스템은 단말기(200), 액세스 포인트(Access Point, 300), 서버(400), 라우터(510), 인터넷(520), 기본 서비스 집합(BSS : Basic Service Set, 610) 및 분배 시스템(DS : Distribution System, 620)을 포함한다.
- [0025] 단말기(200)는 무선 LAN(Local Area Network, 근거리 통신망) 용 NIC(Network Interface Card)를 장착하여, IEEE 802.11 표준에 기반한 물리계층 및 MAC 계층의 동작을 수행하는데, 다른 단말기와 직접 연결될 수도 있지만 대부분의 경우, 액세스 포인트(300)에 연결되어 데이터 프레임을 전송한다.
- [0026] 액세스 포인트(300)는 단말기(200)로부터 전달된 프레임을 다른 단말기에 중계하는 브리지 기능을 수행한다. 액세스 포인트(300)는 단말기(200)와 기본적으로 동일한 물리계층 및 MAC 계층을 포함하기 때문에 액세스 포인트(300)는 기본적으로 단말기(200)와 동일한 동작을 수행할 수 있다. 일부 가정용 액세스 포인트(300)에는 이와 같은 브리지 기능 이외에 사설 IP(Internet Protocol)를 할당해 주는 DHCP 서버 기능이나 IP 방화벽 기능도 추가된 라우터로도 동작하는데 이와 같은 AP를 무선 LAN 라우터 또는 유무선 공유기라고도 부른다.
- [0027] 서버(400)는 로컬 영역의 다수의 액세스 포인트(300)를 관리하고, 단말기(200)의 인터넷(520)으로의 연결 과정에서 인증, 과금 등을 처리한다.
- [0028] 라우터(510)는 랜을 연결해주는 장치로서, 보내지는 송신정보에서 수신처 주소를 읽고 가장 적절한 통신통로를 지정하고, 다른 통신망으로 전송하는 장치를 말한다. 유지보수가 용이하고, 대규모 통신망을 쉽게 구성할 수 있으며, 다양한 경로를 따라 통신량을 분산시킬 수 있다.
- [0029] 인터넷(520)은 TCP/IP 프로토콜을 사용하는 전세계의 네트워크와 단말기들을 서로 연결할 수 있도록 IP 패킷의 교환기능을 수행하는 수많은 라우터들이 연결된 일종의 패킷 교환망이다.
- [0030] 기본 서비스 집합(610)은 하나의 액세스 포인트(300)와 액세스 포인트(300)에 연결된 단말기(200)로 구성된 그룹이다. 다수의 기본 서비스 집합(610)은 기본 서비스 집합(610) 내에 포함되는 각 단말기(200) 간에 상호접속이 가능한 확장 서비스 집합(ESS: Extended Service Set, 미도시)을 구성할 수 있다.
- [0031] 분배 시스템(620)은 다수의 액세스 포인트를 연결하는 백본망으로, 일반적으로 이더넷이 사용된다. 또한 분배 시스템(620)은 복수의 액세스 포인트(300)를 무선으로 연결할 수도 있다. 광의의 분배 시스템(620)은 이더넷과 연결된 라우터(510) 또는 스위치(미도시), 유무선 인터넷 망과 연결된 서버(400)를 포함할 수 있다.
- [0032] 본 발명에 따르면, 액세스 포인트(300)가 단말기(200)로부터 주변의 액세스 포인트(300)를 찾는 프로브(probe) 요청을 수신한다. 프로브 요청을 수신한 액세스 포인트(300)는 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트를 확인한다. 액세스 포인트(300)는 프로브 요청으로부터 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보를 추출한다. 액세스 포인트(300)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있는지 여부를 확인하고, 포함 여부에 따라 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정한다. 예를 들어, 액세스 포인트(300)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있는 경우에는 수신한 프로브 요청을 무시하고, 따라서 프로브 요청에 대한 응답을 하지 않는다. 반면에, 액세스 포인트(300)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있지 않는 경우에는 수신한 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하고 프로브 요청을 송신한 단말기(200)에 생성된 프로브 응답을 송신한다.
- [0033] 바람직한 실시예에 있어서, 액세스 포인트(300)는 단말기(200)로부터 연결(association) 요청을 수신하고, 단말기(200)에 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신할 수 있다. 연결은 액세스 포인트(300)와 단말기(200) 간의 식별 가능한 연결을 설정하는 것을 의미하며, 연결이 설정된 단말기만이 액세스 포인트를 경유하여 다른 단말기와의 통신에 참여할 수 있게 된다. 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 프로브 응답이 차단되는 경우에도 단말기(200)를 차단하지 않은 인접한 다른 액세스 포인트로의 연결 요청은 가능하다. 또한 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 차단한 액세스 포인트(300)에 다른 단말기(200)가 연결될 수도 있다.
- [0034] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 연결 요청을 수신한 액세스 포인트(300)는 연결 요청을 송신한 단말기(200)로부터 단말기(200)의 사용자에게 관한 정보를 수신할 수 있다. 사용자에게 관한 정보는 액세스 포인트(300)의 연결이

허락되는 공간을 식별할 수 있는 정보를 의미하며, 예를 들어 액세스 포인트(300)가 위치하는 공간이 방인 경우에 사용자에게 관한 정보는 "303호" 내지 "대회의실" 등이 될 수 있다. 이와 같은 사용자에게 관한 정보는 사용자로부터 웹페이지 또는 프로그램을 통해서 단말기(200)에 입력되고, 단말기(200)가 액세스 포인트(300)에 입력된 정보를 송신할 수 있다. 한편, 액세스 포인트(300)는 수신한 사용자에게 관한 정보와 함께 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 서버(400)에 송신할 수 있다. 액세스 포인트(300)의 식별 정보는 액세스 포인트(300)의 장치 ID, MAC 어드레스 등을 의미할 수 있다.

- [0035] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 서버(400)는 사용자 정보 및 액세스 포인트(300)의 식별 정보에 근거하여 단말기(200)의 연결 차단 여부를 결정한다. 서버(400)는 액세스 포인트(300)에 할당된 사용자에게 관한 정보 및 단말기(200)의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 연결 차단 여부를 결정할 수 있다.
- [0036] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 서버(400)는 단말기(200)의 연결을 차단할 것으로 결정한 경우에, 액세스 포인트(300)에 단말기(200)와의 연결을 해제하고 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 단말기(200)를 추가하는 명령을 송신한다. 한편, 서버(400)는 단말기(200)의 연결을 차단하지 않을 것으로 결정한 경우에는 단말기(200)의 연결을 유지하기 위해 다른 동작을 수행하지 않는다.
- [0037] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 서버(400)로부터 연결 해제 및 리스트 추가 명령을 수신한 액세스 포인트(300)가 단말기(200)와의 연결을 해제하고 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 단말기(200)를 추가한다. 액세스 포인트(300)는 단말기(200)의 식별 정보, 예를 들면 단말기(200)의 MAC 어드레스와 같은 단말기(200)를 유일하게 식별할 수 있는 정보를 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 추가한다.
- [0038] 도 3은 도 2에 도시된 액세스 포인트(300)의 상세 블록도이다. 본 실시예에 있어서 상기 액세스 포인트(300)는 통신부(310), 저장부(320) 및 제어부(330)를 포함한다.
- [0039] 통신부(310)는 액세스 포인트(300)가 단말기(200), 다른 액세스 포인트, 서버(400) 또는 라우터(510) 등과 송수신하는 신호의 변/복조 및 부호화/복호화 작업을 수행한다.
- [0040] 저장부(320)는 제어부(330)의 동작을 위한 프로그램을 저장하기 위한 ROM(Read Only Memory), 예컨대 플래시 메모리와, 송수신 또는 디스플레이를 위해 처리하는 임시 출력되는 데이터들을 저장하기 위한 RAM(Random Access Memory)을 포함한다.
- [0041] 제어부(330)는 통상적으로 액세스 포인트(300)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들면, 제어부(330)는 스캔 및 연결 관리 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(330)는 주 제어부(332), 리스트 관리부(334), 스캔 제어부(336) 및 연결 제어부(338)를 포함한다.
- [0042] 주 제어부(332)는 제어부(330) 내의 다른 구성 요소와 통신부(310) 및 저장부(320)의 동작을 제어한다.
- [0043] 리스트 관리부(334)는 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 유지/관리한다. 리스트 관리부(334)는 주 제어부(332)의 제어하에 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트를 생성, 갱신 및 삭제한다.
- [0044] 스캔 제어부(336)는 비컨(Beacon)을 생성하여 단말기(200)에 주기적으로 송신하거나(능동 스캔), 단말기(200)로부터 프로브 요청을 수신하면 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하여 단말기(200)에 송신한다(수동 스캔).
- [0045] 연결 제어부(338)는 단말기(200)로부터 연결 요청을 수신하면 연결 요청에 대한 연결 응답을 생성하여 단말기(200)에 송신한다. 또한, 주 제어부(332)의 제어하에 단말기(200)와의 연결을 해제한다.
- [0046] 본 발명에 따르면, 스캔 제어부(336)가 통신부(310)를 통해 단말기(200)로부터 주변의 액세스 포인트(300)를 찾는 프로브 요청을 수신한다. 프로브 요청을 수신한 스캔 제어부(336)는 저장부(320)로부터 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트를 확인한다. 스캔 제어부(336)는 프로브 요청으로부터 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보를 추출한다. 스캔 제어부(336)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있는지 여부를 확인하고, 포함 여부에 따라 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정한다. 예를 들어, 스캔 제어부(336)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있는 경우에는 수신한 프로브 요청을 무시하고, 따라서 프로브 요청에 대한 응답을 하지 않는다. 반면에, 스캔 제어부(336)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있지 않은 경우에는 수신한 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하고 통신부(310)를 통해 프로브 요청을 송신한 단말기(200)에 생성된 프로브 응답을 송신한다.
- [0047] 바람직한 실시예에 있어서, 연결 제어부(338)는 통신부(310)를 통해 단말기(200)로부터 연결 요청을 수신하고,

통신부(310)를 통해 단말기(200)에 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신할 수 있다. 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 프로브 응답이 차단되는 경우에도 단말기(200)를 차단하지 않은 인접한 다른 액세스 포인트로의 연결 요청은 가능하다. 또한 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 차단한 액세스 포인트(300)에 다른 단말기(200)가 연결될 수도 있다.

- [0048] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 통신부(310)를 통해 연결 요청을 수신한 연결 제어부(338)는 연결 요청을 송신한 단말기(200)로부터 단말기(200)의 사용자에게 관한 정보를 수신할 수 있다. 한편, 연결 제어부(338)는 수신한 사용자에게 관한 정보와 함께 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 서버(400)에 송신할 수 있다. 액세스 포인트(300)의 식별 정보는 액세스 포인트(300)의 장치 ID, MAC 어드레스 등을 의미할 수 있다.
- [0049] 또한 바람직한 실시예에 있어서, 액세스 포인트(300)가 서버(400)로부터 연결 해제 및 리스트 추가 명령을 수신하면, 연결 제어부(338)는 단말기(200)와의 연결을 해제하고 리스트 관리부(334)는 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 단말기(200)를 추가한다. 리스트 관리부(334)는 단말기(200)의 식별 정보, 예를 들면 단말기(200)의 MAC 어드레스와 같은 단말기(200)를 유일하게 식별할 수 있는 정보를 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 추가한다.
- [0050] 도 4는 도 2에 도시된 서버(400)의 상세 블록도이다. 본 실시예에 있어서 서버(400)는 통신부(410), A/V 입력부(420), 사용자 입력부(430), 출력부(440), 저장부(450), 인터페이스부(460), 제어부(470) 및 전원 공급부(480)를 포함한다.
- [0051] 통신부(410)는 서버(400)가 액세스 포인트(300) 또는 라우터(510)와 송수신하는 신호의 변/복조 및 부호화/복호화 작업을 수행한다.
- [0052] A/V(Audio/Video) 입력부(420)는 오디오 신호 또는 비디오 신호를 입력하기 위한 것으로서, A/V 입력부(420)에는 카메라(422) 및 마이크(424)가 포함된다. 카메라(422)는 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 상기 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(442)에 표시될 수 있고, 저장부(450)에 저장되거나 통신부(410)를 통하여 외부로 전송될 수 있다.
- [0053] 마이크(424)는 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 수신하여 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 상기 처리된 음성 데이터는 통신부(410)를 통하여 네트워크로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(424)에는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생하는 잡음을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0054] 사용자 입력부(430)는 사용자가 서버(400)의 동작 제어를 위해 인가하는 입력 명령을 받아들이고, 받아들인 명령을 제어부(470)에 전달하여 제어부(470)가 이 명령에 따라 동작하도록 한다. 사용자 입력부(430)는 마우스, 키보드, 키 패드(key pad), 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다. 특히, 터치 패드가 상기 디스플레이부(442)와 상호 레이어 구조를 이룰 경우, 이를 터치 스크린이라 부를 수 있다.
- [0055] 출력부(440)는 오디오 신호 또는 비디오 신호의 출력을 위한 것으로서, 출력부(440)에는 디스플레이부(442) 및 음향 출력 모듈(444) 등이 포함될 수 있다.
- [0056] 디스플레이부(442)는 서버(400)에서 처리되는 정보를 표시하여 출력한다. 예를 들면, 서버(400)가 액세스 포인트(300) 관리 모드인 경우 액세스 포인트(300) 관리와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다.
- [0057] 디스플레이부(442)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고 서버(400)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(442)가 2개 이상 존재할 수도 있다. 예를 들면, 서버(400)에 외부 디스플레이부(도시하지 않음)와 내부 디스플레이부(도시하지 않음)가 동시에 구비될 수 있다.
- [0058] 디스플레이부(442)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 함)에, 디스플레이부(442)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0059] 또한, 터치 센서는, 디스플레이부(442)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(442)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 상기 터치 센서는, 터치되는 위

치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 상기 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기(도시하지 않음)로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(470)에 전송한다. 이로써, 제어부(470)는, 디스플레이부(442)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.

- [0060] 음향 출력 모듈(444)은 통신부(410)로부터 수신되거나 저장부(450)에 저장된 오디오 데이터를 출력한다. 또한, 음향 출력 모듈(444)은 서버(400)에서 수행되는 기능과 관련된 음향 신호를 출력한다. 이러한 음향 출력 모듈(444)에는 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0061] 저장부(450)는 제어부(470)의 동작을 위한 프로그램을 저장하기 위한 ROM(Read Only Memory), 예컨대 플래시 메모리와, 송수신 또는 디스플레이를 위해 처리하는 임시 출력되는 데이터들을 저장하기 위한 RAM(Random Access Memory)을 포함한다. 저장부(450)는 운영체제, 액세스 포인트(300) 관리, 무선랜 서비스의 인증 및 과금과 관련된 각종 응용 프로그램들을 저장한다. 또한, 저장부(450)는 통신부(410)를 통해 송수신되는 영상 및/또는 음성 데이터를 신호 처리하기 위한 각종 코덱(CODEC)을 더 포함할 수 있다.
- [0062] 인터페이스부(460)는 서버(400)에 연결되는 모든 외부기기와의 인터페이스 역할을 한다. 예를 들면, 인터페이스부(460)는 유/무선 헤드셋 포트(Headset Port), 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(Memory Card) 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등으로 구성될 수 있다. 이와 같은 인터페이스부(460)는 외부 기기로부터 데이터를 수신하거나 전원을 수신하여 서버(400) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나 서버(400) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다.
- [0063] 인터페이스부(460)는 서버(400)가 외부 크래들(Cradle)과 연결될 때 크래들로부터의 전원이 서버(400)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 서버(400)에 전달되는 통로가 될 수 있다. 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 전원은 서버(400)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.
- [0064] 제어부(470)는 통상적으로 서버(400)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들면, 제어부(470)는 액세스 포인트(300)의 관리 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다.
- [0065] 전원 공급부(480)는 상기 제어부(470)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 수신하여 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0066] 본 발명에 따르면, 제어부(470)는 통신부(410)를 통해 액세스 포인트(300)로부터 사용자 정보 및 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 수신한다. 제어부(470)는 사용자 정보 및 액세스 포인트(300)의 식별 정보에 근거하여 단말기(200)의 연결 차단 여부를 결정한다. 제어부(470)는 단말기(200)에 할당된 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 관리하고, 사용자 정보와 단말기(200)에 할당된 액세스 포인트(300)의 식별 정보의 일치 여부를 판단한다. 저장부(450)는 액세스 포인트(300)에 할당된 사용자에게 관한 정보를 저장하고, 제어부(470)는 액세스 포인트(300)에 할당된 사용자에게 관한 정보 및 단말기(200)의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 단말기(200)의 연결을 차단할지 여부를 결정할 수 있다.
- [0067] 바람직한 실시예에 있어서, 제어부(470)는 단말기(200)의 연결을 차단할 것으로 결정한 경우에, 통신부(410)를 통해 액세스 포인트(300)에 단말기(200)와의 연결을 해제하고 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 단말기(200)를 추가하는 명령을 송신한다. 한편, 제어부(470)는 단말기(200)의 연결을 차단하지 않을 것으로 결정한 경우에는 단말기(200)의 연결을 유지하기 위해 다른 동작을 수행하지 않는다.
- [0068] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결 제어 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0069] 먼저, 액세스 포인트(300)가 단말기(200)의 스캔을 선택적으로 차단한다(S100). 액세스 포인트(300)는 단말기의 식별 정보 및 연결을 차단할 단말기의 리스트에 근거하여 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정한다. 액세스 포인트(300)는 결정에 따라 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 응답을 하거나 프로브 요청을 무시한다.
- [0070] 이어서, 단말기(200) 및 액세스 포인트(300) 간 연결이 이루어진다(S200). 액세스 포인트(300)는 단말기(200)로부터 연결 요청을 수신하고, 단말기(200)에 연결 요청에 대한 연결 응답을 송신할 수 있다. 연결은 액세스 포인트(300)와 단말기(200) 간의 식별 가능한 연결을 설정하는 것을 의미하며, 연결이 설정된 단말기만이 액세스 포인트를 경유하여 다른 단말기와의 통신에 참여할 수 있게 된다. 제 100 단계에서, 단말기(200)의 프로브 요청에 대한 프로브 응답이 차단되는 경우에도 단말기(200)를 차단하지 않은 인접한 다른 액세스 포인트로의 연결 요청

은 가능하다.

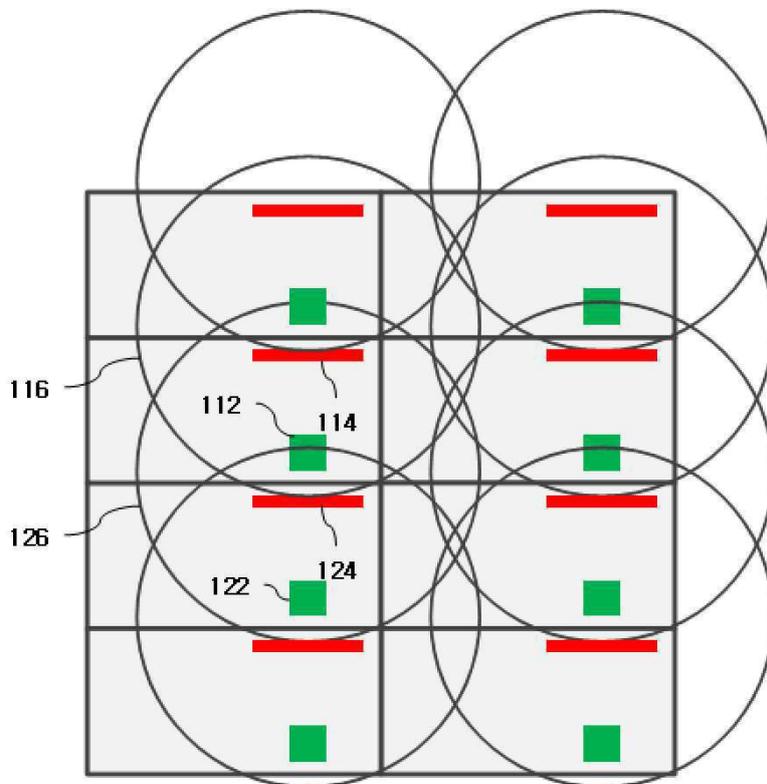
- [0071] 그리고, 서버(400)는 단말기(200)의 연결을 선택적으로 차단한다(S300). 서버(400)는 액세스 포인트(300)로부터 액세스 포인트(300)에 연결된 단말기(200)의 사용자 정보 및 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 수신하고, 단말기(200)의 사용자 정보 및 액세스 포인트(300)의 식별 정보에 근거하여 단말기(200)의 차단 여부를 결정한다. 액세스 포인트(300)는 서버(400)의 결정에 따라 단말기(200)의 연결을 해제하고 연결을 차단할 단말기에 관한 리스트에 단말기(200)를 추가한다.
- [0072] 도 6은 도 5에 도시된 스캔 차단 과정(S100)의 상세 흐름도이다.
- [0073] 먼저, 액세스 포인트(300)가 단말기(200)로부터 주변의 액세스 포인트(300)를 찾는 프로브(probe) 요청을 수신한다(S110). 프로브 요청을 수신한 액세스 포인트(300)는 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트를 확인한다(S120). 액세스 포인트(300)는 프로브 요청으로부터 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보를 추출한다. 액세스 포인트(300)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있는지 여부를 확인하고, 포함 여부에 따라 프로브 요청에 대한 응답 여부를 결정한다(S130). 액세스 포인트(300)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있는 경우에는 수신한 프로브 요청을 무시하고, 따라서 프로브 요청에 대한 응답을 하지 않는다(S140). 반면에, 액세스 포인트(300)는 프로브 요청을 송신한 단말기(200)의 식별 정보가 리스트에 포함되어 있지 않는 경우에는 수신한 프로브 요청에 대한 프로브 응답을 생성하고 프로브 요청을 송신한 단말기(200)에 생성된 프로브 응답을 송신한다(S150).
- [0074] 도 7은 도 5에 도시된 연결 차단 과정(S300)의 상세 흐름도이다.
- [0075] 단말기(200)는 단말기(200)의 사용자 정보를 액세스 포인트(300)에 송신하고, 액세스 포인트(300)는 사용자 정보를 서버(400)에 송신한다(S310). 사용자에게 관한 정보는 액세스 포인트(300)의 연결이 허락되는 공간을 식별할 수 있는 정보를 의미하며, 예를 들어 액세스 포인트(300)가 위치하는 공간이 방인 경우에 사용자에게 관한 정보는 "303호" 내지 "대회의실" 등이 될 수 있다. 이와 같은 사용자에게 관한 정보는 사용자로부터 웹페이지 또는 프로그램을 통해서 단말기(200)에 입력되고, 입력된 정보를 단말기(200)가 액세스 포인트(300)에 송신할 수 있다. 또한 액세스 포인트(300)는 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 서버(400)에 송신한다(S320). 액세스 포인트(300)의 식별 정보는 단말기(200)의 사용자 정보를 송신할 때 함께 송신될 수 있다. 액세스 포인트(300)의 식별 정보는 액세스 포인트(300)의 장치 ID, MAC 어드레스 등을 의미할 수 있다.
- [0076] 이어서, 서버(400)는 사용자 정보 및 액세스 포인트(300)의 식별 정보에 근거하여 단말기(200)의 연결 차단 여부를 결정한다(S330). 서버(400)는 단말기(200)에 할당된 액세스 포인트(300)의 식별 정보를 관리하고, 사용자 정보와 단말기(200)에 할당된 액세스 포인트(300)의 식별 정보의 일치 여부를 판단한다. 서버(400)는 액세스 포인트(300)에 할당된 사용자에게 관한 정보 및 단말기(200)의 사용자 정보의 일치 여부에 따라 액세스 포인트(300)의 연결 차단 여부를 결정할 수 있다.
- [0077] 서버(400)는 단말기(200)의 연결을 차단할 것으로 결정한 경우에, 액세스 포인트(300)에 단말기(200)와의 연결을 해제하고 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 단말기(200)를 추가하는 명령을 송신한다(S340). 한편, 서버(400)는 단말기(200)의 연결을 차단하지 않을 것으로 결정한 경우에는 단말기(200)의 연결을 유지하기 위해 다른 동작을 수행하지 않는다.
- [0078] 서버(400)로부터 연결 해제 및 리스트 추가 명령을 수신한 액세스 포인트(300)는 단말기(200)와의 연결을 해제하고(S350), 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 단말기(200)를 추가한다(S360). 액세스 포인트(300)는 단말기(200)의 식별 정보, 예를 들면 단말기(200)의 MAC 어드레스와 같은 단말기(200)를 유일하게 식별할 수 있는 정보를 연결을 차단할 단말기들의 목록이 저장된 리스트에 추가한다.
- [0079] 본 발명은 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다. 여기서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

**부호의 설명**

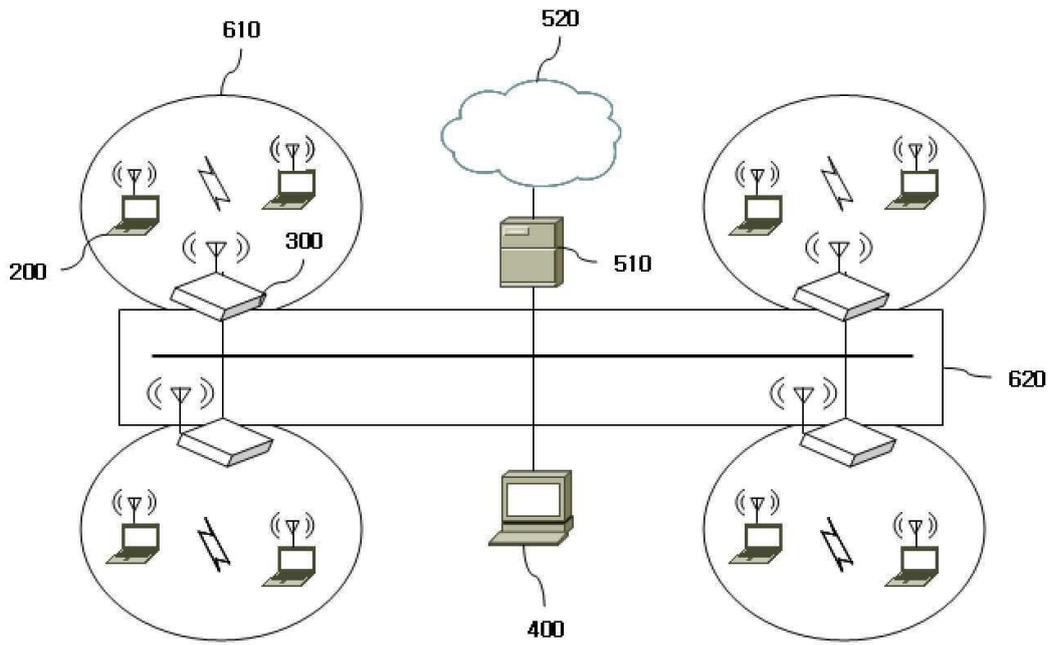
- [0080]
- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 200 : 단말기       | 300 : 액세스 포인트 |
| 310 : 통신부       | 320 : 저장부     |
| 330 : 제어부       | 400 : 서버      |
| 410 : 통신부       | 420 : A/V입력부  |
| 430 : 사용자 입력부   | 440 : 출력부     |
| 450 : 저장부       | 460 : 인터페이스부  |
| 470 : 제어부       | 480 : 전원 공급부  |
| 510 : 라우터       | 520 : 인터넷     |
| 610 : 기본 서비스 집합 | 620 : 분배 시스템  |

도면

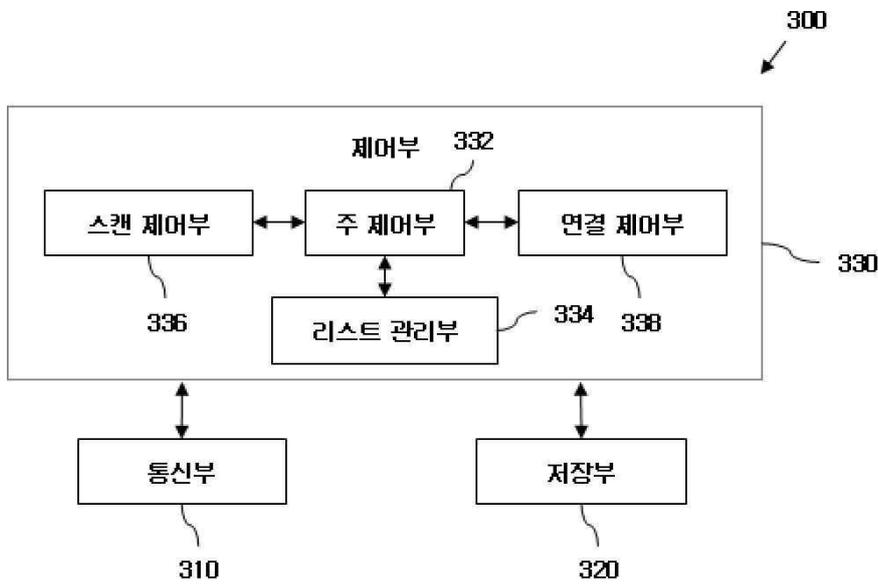
도면1



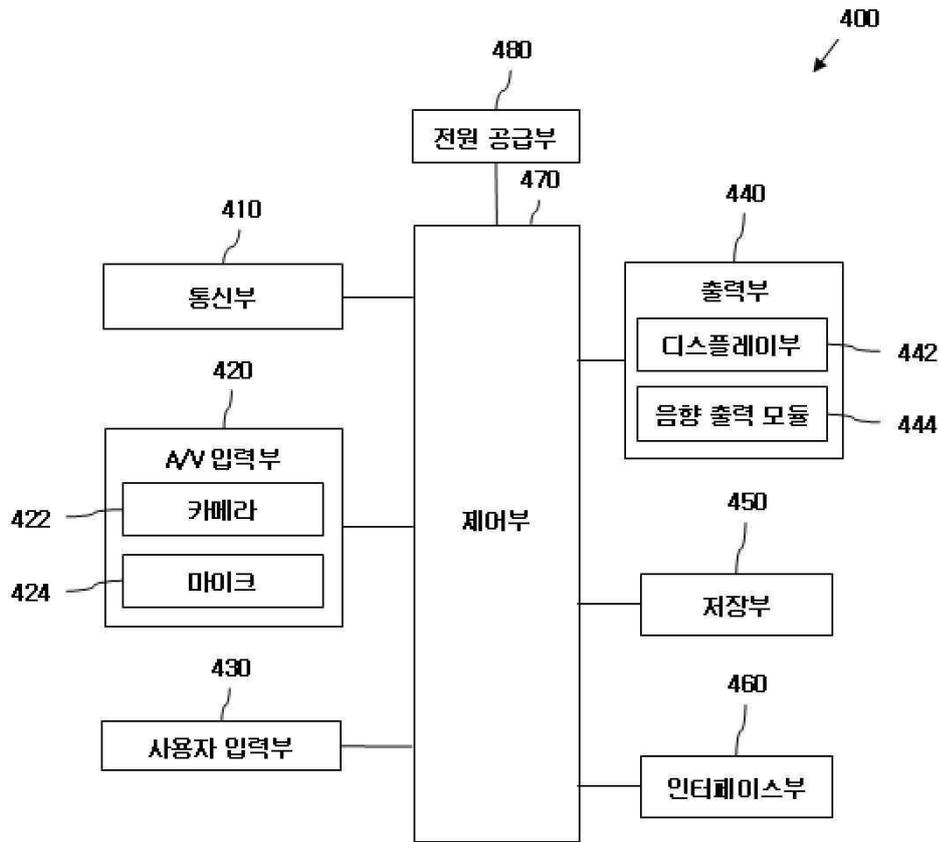
도면2



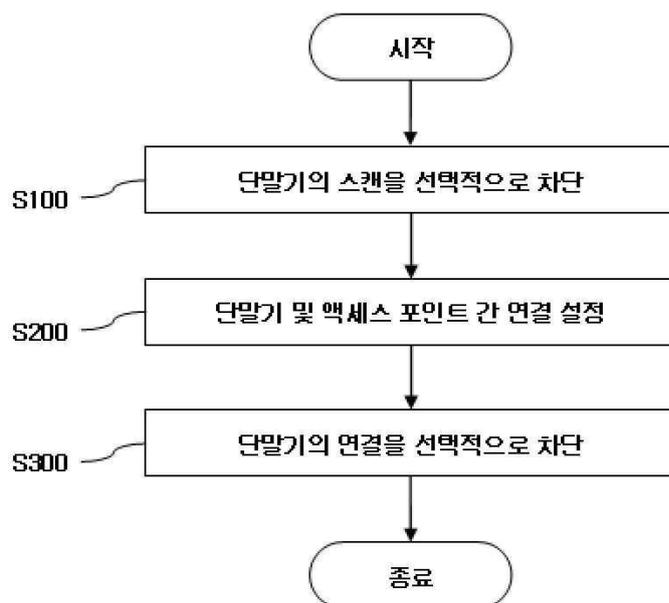
도면3



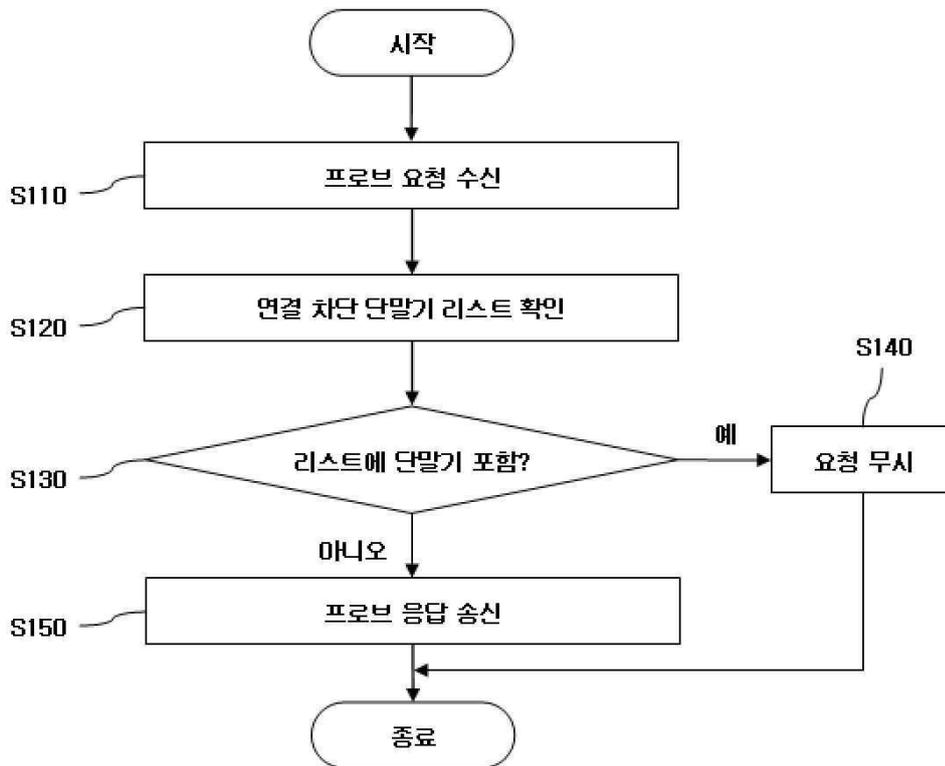
도면4



도면5



도면6



도면7

