



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0068275
(43) 공개일자 2012년06월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 76/02 (2009.01) H04W 8/18 (2009.01)
H04W 12/06 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2010-0129835
(22) 출원일자 2010년12월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이정훈
경기도 수원시 영통구 영통로290번길 26,
벽적골8단지아파트 848동 1905호 (영통동)
정부섭
경기도 수원시 영통구 봉영로1517번길 27, 벽적
골9단지아파트 910동 704호 (영통동)
(뒀면에 계속)
(74) 대리인
윤동열

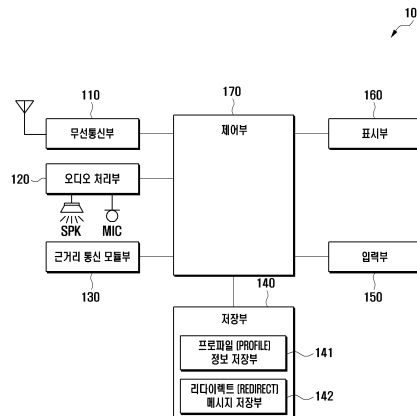
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 **휴대 단말기의 AP(Access Point) 접속 제어 방법 및 장치**

(57) 요약

본 발명은 휴대 단말기의 AP(Access Point) 접속 제어 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기의 AP 접속 제어 방법은 최초 연결하는 AP에 대해 AP의 정보를 프로파일(profile) 정보로 저장하는 단계; AP 연결 시, 상기 연결된 AP의 프로파일 정보가 상기 휴대 단말기 내에 저장되어 있는지 판단하는 단계; 및 상기 저장된 프로파일 정보를 이용하여 상기 연결된 AP로 로그인(login)을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명을 통하면 사용자 단말기가 핫 스팟 AP에 연결 시, 최초 연결이 아닌 경우, 기 저장된 프로파일(profile) 정보를 이용하여 서비스 제공자와 자동으로 인증 절차를 수행하기 때문에, 사용자가 매번 크리덴셜을 입력하지 않아도 되며, 결과적으로 핫 스팟 AP 연결부터 인터넷을 이용할 수 있는 환경이 구축될 때까지 걸리는 시간이 단축될 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김중일

경기도 수원시 영통구 영통로 460, 청명대우 306
동 1504호 (영통동)

김기범

서울특별시 은평구 가좌로6길 12-6 (응암동)

최중무

경기도 군포시 광정로 119, 대림아파트 732동
1801호 (산본동)

김현수

경기도 용인시 수지구 신봉동 삼성 웨르빌 205동
301호

권정일

서울특별시 서초구 사임당로 178, 서초 920호 (서
초동, 이즈타워)

특허청구의 범위

청구항 1

휴대 단말기의 AP(Access Point) 접속 제어 방법에 있어서,

최초 연결하는 AP에 대해 AP의 정보를 프로파일(profile) 정보로 저장하는 단계;

AP 연결 시, 상기 연결된 AP의 프로파일 정보가 상기 휴대 단말기 내에 저장되어 있는지 판단하는 단계; 및

상기 저장된 프로파일 정보를 이용하여 상기 연결된 AP로 로그인(login)을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 저장하는 단계는

상기 최초 연결하는 AP의 MAC address, 사용자 고유 정보, 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보 및 서비스 제한 조건 정보 중 적어도 하나를 프로파일 정보로 저장하는 단계인 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 판단하는 단계는

상기 연결된 AP의 MAC address가 상기 프로파일 정보로 저장되어 있는지 판단하는 단계인 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 연결된 AP에 대응하여 저장된 프로파일 정보에 사용자 고유 정보가 포함되어 있는지 확인하는 단계; 및

상기 사용자 고유 정보가 포함되는 경우, 상기 연결된 AP를 공용 AP로 판단하고,

상기 사용자 고유 정보가 포함되지 않는 경우, 상기 연결된 AP를 일반 AP로 판단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 연결된 AP의 프로파일 정보가 상기 휴대 단말기 내에 저장되지 않은 것으로 판단하는 경우, HTTP 요청(HTTP request)을 상기 연결된 AP로 송신하는 단계;

상기 AP로부터 리다이렉트(redirect) 메시지를 수신하는 단계;

상기 수신한 리다이렉트 메시지를 표시하는 단계;

상기 리다이렉트 메시지에 사용자 고유 정보가 입력되면, 상기 입력된 사용자 고유 정보를 프로파일 정보로 저장하는 단계;

상기 입력된 사용자 고유 정보를 포함하는 인증 요청 메시지를 생성하는 단계;

상기 생성된 인증 요청 메시지를 상기 연결된 AP로 송신하는 단계; 및

상기 연결된 AP로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 AP로부터 리다이렉트(redirect) 메시지를 수신하지 않는 경우, 상기 연결된 AP를 일반 AP로 판단하는 단계; 및

상기 AP와의 연결 상태를 유지하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 로그인을 수행하는 단계는

상기 연결된 AP가 공용 AP에 해당하는 것으로 판단하는 경우, 상기 프로파일 정보에 서비스 제한 조건 정보가 포함되어 있는지 판단하는 단계;

서비스 제한 조건 정보가 포함되지 않은 것으로 판단하는 경우, HTTP 요청을 상기 연결된 AP로 송신하는 단계;

상기 연결된 AP로부터 리다이렉트 메시지를 수신하는 단계;

상기 연결된 AP의 프로파일 정보에서 사용자 고유 정보를 추출하는 단계;

상기 추출된 사용자 고유 정보를 포함하는 인증 요청 메시지를 생성하는 단계;

상기 생성된 인증 요청 메시지를 상기 연결된 AP로 송신하는 단계; 및

상기 연결된 AP로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 로그인을 수행하는 단계는

서비스 제한 조건 정보가 포함되는 것으로 판단하는 경우, 로그인을 진행할지 선택하는 메시지를 표시하는 단계; 및

사용자에 의해 로그인 진행이 선택되면, HTTP 요청을 상기 연결된 AP로 송신하는 단계를 수행하고,

사용자에 의해 로그인 진행이 선택되지 않으면, AP 연결 상태를 유지하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 9

제4항에 있어서,

상기 연결된 AP를 일반 AP로 판단하는 경우, 상기 AP의 프로파일 정보를 통해 상기 연결된 AP의 인터넷 사용 가능 여부를 판단하는 단계; 및

상기 연결된 AP의 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 저장하는 단계는

상기 최초 연결하는 AP로부터 수신하는 리다이렉트 메시지를 저장하는 단계; 및

상기 최초 연결하는 AP의 MAC address, 사용자 고유 정보, 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보, 서비스 제한 조건 정보, 리다이렉트 메시지 저장 경로 중 적어도 하나를 프로파일 정보로 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 로그인을 수행하는 단계는

상기 연결된 AP의 프로파일 정보에서 사용자 고유 정보 및 리다이렉트 메시지의 저장 경로를 추출하는 단계;

상기 추출된 저장 경로에 해당하는 리다이렉트 메시지를 추출하는 단계;

상기 추출된 리다이렉트 메시지에 상기 사용자 고유 정보를 입력하여 인증 요청 메시지를 생성하는 단계;

상기 생성된 인증 요청 메시지를 상기 연결된 AP로 송신하는 단계; 및

상기 연결된 AP로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 AP 접속 제어 방법.

청구항 12

적어도 하나의 AP의 프로파일 정보를 저장하는 저장부;

AP로의 연결을 수행하는 근거리 통신 모듈부; 및

상기 연결된 AP의 프로파일 정보가 상기 저장부에 저장되어 있는지 판단하고, 저장되어 있는 것으로 판단하면, 상기 저장된 프로파일 정보를 이용하여 상기 연결된 AP로 로그인(login)을 수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 저장부는

AP의 프로파일 정보로서 AP의 MAC address, 사용자 고유 정보, 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보 및 서비스 제한 조건 정보 중 적어도 하나를 저장하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제어부는

상기 연결된 AP의 프로파일 정보에 사용자 고유 정보가 포함되어 있는지 확인하고, 상기 사용자 고유 정보가 포함되는 경우, 상기 연결된 AP를 공용 AP로 판단하고, 상기 사용자 고유 정보가 포함되지 않는 경우, 상기 연결된 AP를 일반 AP로 판단하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제어부는

로그인 수행 시, 상기 연결된 AP가 공용 AP에 해당하는 것으로 판단하는 경우, 상기 연결된 AP의 프로파일 정보에 서비스 제한 조건 정보가 포함되어 있는지 판단하고, 서비스 제한 조건 정보가 포함되지 않은 것으로 판단하는 경우, 상기 근거리 통신 모듈부를 통해 HTTP 요청을 상기 연결된 AP로 송신하고, 상기 연결된 AP로부터 리다이렉트 메시지를 수신하면, 상기 연결된 AP의 프로파일 정보에서 사용자 고유 정보를 추출하고, 상기 추출된 사용자 고유 정보를 포함하는 인증 요청 메시지를 생성하고, 상기 근거리 통신 모듈부를 통해 상기 생성된 인증 요청 메시지를 상기 연결된 AP로 송신하고, 상기 연결된 AP로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 제어부가 상기 연결된 AP를 일반 AP로 판단하는 경우, 상기 프로파일 정보로 저장된 상기 연결된 AP의

인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보를 표시하는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 17

제13항에 있어서,
상기 저장부는

AP로부터 수신하는 리다이렉트 메시지를 저장하는 리다이렉트 메시지 저장부; 및

AP의 MAC address, 사용자 고유 정보, 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보, 서비스 제한 조건 정보 및 리다이렉트 메시지 저장 경로 중 적어도 하나를 포함하는 프로파일 정보를 저장하는 프로파일 정보 저장부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 18

제17항에 있어서,
상기 제어부는

상기 연결된 AP의 프로파일 정보에서 사용자 고유 정보 및 리다이렉트 메시지의 저장 경로를 추출하고, 상기 추출된 저장 경로에 해당하는 리다이렉트 메시지를 추출하고, 상기 추출된 리다이렉트 메시지에 상기 사용자 고유 정보를 입력하여 인증 요청 메시지를 생성하고, 상기 근거리 통신 모듈부를 통해 상기 생성된 인증 요청 메시지를 상기 연결된 AP로 송신하고, 상기 연결된 AP로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 휴대 단말기의 AP(Access Point) 접속 제어 방법 및 장치에 관한 것으로서, 특히, 사용자의 편의를 향상시킬 수 있는 휴대 단말기의 AP 접속 제어 방법과 이를 구현하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 와이파이(Wi-Fi)를 이용한 인터넷(internet) 사용이 증가하면서, 와이파이를 통해 인터넷을 지원하는 핫스팟(Hotspot)도 증가하고 있다. 핫스팟이란 여러 사람들이 무선 랜을 통해 인터넷을 사용할 수 있도록 지구 역할을 하는 AP(Access Point)를 설치해 놓은 공공장소를 의미한다.

[0003] 핫스팟 AP는 불특정 다수의 사용자들이 이용하기 때문에 보안이 필수적이며, 사용자가 핫스팟에서 인터넷을 사용하기 위해서는 해당 서비스 제공자로부터 인증을 받아야 한다.

[0004] 사용자는 핫스팟 AP에 연결한 후, 브라우저(browser)를 실행하면 리다이렉트(redirect) 메시지를 수신하고, 여기에 인증 시 필요한 정보인 크리덴셜(credential)을 입력하면 서비스 제공자로부터 인증을 받게 된다. 그런데 모든 서비스 제공자가 동일한 형식(format)의 인증 절차를 수행하는 것이 아니기 때문에, 사용자가 핫스팟에서 인터넷을 사용하기 위해서는 매번 위 과정들을 반복적으로 수행해야 한다. 이 경우, 사용자는 매번 크리덴셜을 입력해야하기 때문에 불편함을 느낄 수 있으며, 핫스팟 AP로의 연결부터 인터넷을 사용할 수 있는 환경이 구축될 때까지 걸리는 시간이 길어지는 문제점이 발생하게 된다.

[0005] 또한 사용자 단말기가 AP에 연결되었을 때, 사용자는 브라우저를 실행해야 현재 연결된 AP가 인터넷 사용이 가능한 AP인지 확인할 수 있다. 만약, 사용자 단말기가 인터넷 사용이 불가능한 AP에 연결한 경우, 사용자는 인터넷 사용이 가능한 AP를 찾기 위해, 다른 AP에 연결하고 브라우저를 실행하는 동작을 반복적으로 수행해야 한다. 이러한 동작 역시 사용자에게 번거로움을 가져다 줄 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 핫스팟 AP 연결 시, 인터넷 사용을 위한 인증 절차를 개선하여 사용자의 편의를 향상시킬

수 있는 AP 접속 제어 방법과 이를 구현하는 장치를 제공하는데 있다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 현재 연결된 AP가 인터넷 사용 가능한 AP인지에 관한 정보를 제공하여 사용자의 편의를 향상시킬 수 있는 AP 접속 제어 방법과 이를 구현하는 장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기의 AP 접속 제어 방법은 최초 연결하는 AP에 대해 AP의 정보를 프로파일(profile) 정보로 저장하는 단계; AP 연결 시, 상기 연결된 AP의 프로파일 정보가 상기 휴대 단말기 내에 저장되어 있는지 판단하는 단계; 및 상기 저장된 프로파일 정보를 이용하여 상기 연결된 AP로 로그인(login)을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기는 적어도 하나의 AP의 프로파일 정보를 저장하는 저장부; AP로의 연결을 수행하는 근거리 통신 모듈부; 및 상기 연결된 AP의 프로파일 정보가 상기 저장부에 저장되어 있는지 판단하고, 저장되어 있는 것으로 판단하면, 상기 저장된 프로파일 정보를 이용하여 상기 연결된 AP로 로그인(login)을 수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명을 통하면 사용자 단말기가 핫 스팟 AP에 연결 시, 최초 연결이 아닌 경우, 기 저장된 프로파일(profile) 정보를 이용하여 서비스 제공자와 자동으로 인증 절차를 수행하기 때문에, 사용자가 매번 크리덴셜을 입력하지 않아도 되며, 결과적으로 핫 스팟 AP 연결부터 인터넷을 이용할 수 있는 환경이 구축될 때까지 걸리는 시간이 단축될 수 있다.

[0011] 또한 사용자 단말기가 AP에 연결 시, 기 저장된 프로파일 정보를 이용하여 현재 연결된 AP가 인터넷 사용 가능한 AP인지 사용이 불가능한 AP인지에 관한 정보를 제공하기 때문에, 사용자는 브라우저(browser)를 실행하지 않더라도 현재 연결된 AP의 인터넷 사용 가능 여부를 알 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명이 적용되는 인터넷 서비스 시스템의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 내부 구성도이다.
- 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 AP 접속 제어 방법을 설명하는 순서도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 도 3a의 305단계의 세부 과정을 도시하는 순서도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 도 3b의 308단계의 세부 과정을 도시하는 순서도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도 3a의 305단계의 세부 과정을 도시하는 순서도이다.
- 도 7은 휴대 단말기(100)의 AP 접속 제어 과정 수행 시, 표시되는 화면의 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명에서 '공용 AP'는 공공장소에 설치된 핫 스팟(Hotspot) AP로서, 인터넷 사용을 위해 로그인(login) 과정이 필요한 AP에 해당한다. '일반 AP'는 공용 AP가 아닌 AP로서, 인터넷 사용을 위해 로그인 과정이 필요하지 않은 AP에 해당한다.

[0014] 본 발명에서 '로그인(login) 과정'은 공용 AP에 연결 후 인터넷 사용을 위해 수행하는 인증 절차에 해당한다.

[0015] 본 발명에서 '프로파일(profile) 정보'는 기존에 연결했던 AP에 관한 정보를 의미한다. 본 발명에서 프로파일 정보는 휴대 단말기 내에 저장되어 관리되며, 'MAC address', '인터넷 사용 가능 여부', '크리덴셜(credential)', '서비스 제한 조건'을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따라 프로파일 정보는 상기 정보들 이외에도 '리다이렉트 메시지 저장 경로'를 더 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명에서 '크리덴셜(credential)'은 AP로의 로그인 과정에 필요한 사용자의 고유 정보로서, 사용자 아이디(User ID) 및 패스워드(password)로 구성될 수 있다.

[0017] 본 발명에서 '서비스 제한 조건'은 공용 AP를 이용할 때의 제한 조건으로서, 시간 제한 조건, 데이터 용량 제

한 조건이 될 수 있다.

- [0018] 본 발명에서 '리다이렉트 메시지(redirect message)'는 공용 AP로 로그인 수행 시, 크리덴셜 입력을 위해 제공되는 메시지에 해당한다.
- [0019] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 하기 설명은 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 이해하는데 필요한 부분만을 설명하며, 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐뜨리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기는 근거리 통신 모듈이 구비된 단말기로서, 바람직하게는 이동통신 단말기, 휴대용 멀티미디어 재생 장치(Portable Multimedia Player-PMP), 개인 정보 단말기(Personal Digital Assistant-PDA), 스마트 폰(Smart Phone), MP3 플레이어 등과 같은 정보 통신 기기 및 멀티미디어 기기로 구성될 수 있다.
- [0021] 도 1은 본 발명이 적용되는 인터넷 서비스 시스템의 구성도이다.
- [0022] 휴대 단말기(100)는 사용자가 휴대하는 장치로서, AP(Access Point)로의 접속을 위한 근거리 통신 모듈을 구비한다. 휴대 단말기(100)에 대한 설명은 도 2에서 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0023] AP(Access Point)(200)는 휴대 단말기(100)의 무선 접속 및 네트워크 연결을 지원하는 기지국에 해당한다. AP(200)는 휴대 단말기(100)와 연결되어 휴대 단말기(100)로부터 수신하는 신호를 게이트웨이(Gateway)(300)로 전송하고, 게이트웨이(300)로부터 수신하는 신호를 휴대 단말기(100)로 전송한다. 본 발명에서 AP(200)는 핫 스팟(Hotspot) AP에 해당할 수 있으며, 일반 AP에 해당할 수도 있다.
- [0024] 게이트웨이(Gateway)(300)는 AP(200)와 서비스 제공자 서버(400)의 중간 관리자에 해당하는 구성요소이다. 본 발명에서 게이트웨이(300)는 AP(200)로부터 휴대 단말기(100)에서 발생된 HTTP(Hypertext transfer protocol) 요청(HTTP request)을 수신하면, AP(200)로 리다이렉트 메시지(redirect message)를 송신한다. 게이트웨이(300)는 AP(200)로부터 사용자의 크리덴셜(credential)을 포함하는 메시지를 수신하면, 서비스 제공자 서버(400)로 인증 요청(Authentication request)을 송신한다. 게이트웨이(300)는 서비스 제공자 서버(400)로부터 인증 응답(Authentication response)을 수신하면, AP(200)로 로그인 성공 알림 메시지(Success Notification)를 송신한다. 게이트웨이(300)는 서비스 제공자 서버(400)로 과금 시작 메시지(Start Accounting)를 전송하며, 서비스 제공자 서버(400)로부터 확인 메시지(Acknowledgment)를 수신한다.
- [0025] 또한 게이트웨이(300)는 AP(200)로부터 로그오프(logoff) 요청을 수신하면, 서비스 제공자 서버(400)로 과금 중단 메시지(Stop Accounting)를 전송하며, 서비스 제공자 서버(400)로부터 확인 메시지(Acknowledgment)를 수신하면, AP(200)로 로그오프 알림 메시지(Logoff Notification)를 송신한다.
- [0026] 서비스 제공자 서버(400)는 AP(200)를 통한 인터넷 서비스를 전반적으로 관리하는 서버로서, 휴대 단말기(100)의 로그인(login), 인증(Authentication), 로그오프(logoff), 과금(accounting)을 제어한다. 서비스 제공자 서버(400)는 AP(200) 및 게이트웨이(300)를 통해 휴대 단말기(100)와 통신을 수행한다. 서비스 제공자 서버(400)는 게이트웨이(300)로부터 사용자의 크리덴셜을 포함하는 인증 요청을 수신하면, 크리덴셜을 통해 사용자의 인증 절차를 수행한다. 휴대 단말기(100)의 사용자가 인증된 사용자인 것으로 판단하는 경우, 서비스 제공자 서버(400)는 승인(accept) 정보를 포함하는 인증 응답을 게이트웨이(300)로 송신하며, 휴대 단말기(100)의 사용자가 인증되지 않은 사용자인 것으로 판단하는 경우, 거부(deny) 정보를 포함하는 인증 응답을 게이트웨이(300)로 송신한다.
- [0027] 서비스 제공자 서버(400)는 게이트웨이(300)로부터 과금 시작 메시지를 수신하면, 확인 메시지를 게이트웨이(300)로 전송하며, 휴대 단말기(100)의 인터넷 사용에 따른 과금을 시작한다. 또한 서비스 제공자 서버(400)는 게이트웨이(300)로부터 과금 종료 메시지를 수신하면, 확인 메시지를 게이트웨이(300)로 전송하며, 휴대 단말기(100)의 인터넷 사용에 따른 과금을 종료한다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 내부 구성도이다.
- [0029] 무선통신부(110)는 휴대 단말기(100)의 무선 통신을 위한 해당 데이터의 송수신 기능을 수행한다. 무선통신부(110)는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저 잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF수신기 등으로 구성될 수 있다. 또한, 무선통신부(110)는 무선 채널을 통해 데이터를 수신하여 제어부(170)로 출력하고, 제어부(170)로부터 출력된 데이터를 무선 채널을 통해 전송할 수 있다.
- [0030] 오디오처리부(120)는 코덱(CODEC)으로 구성될 수 있으며, 코덱은 패킷 데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과

음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱으로 구성될 수 있다. 오디오 처리부(120)는 디지털 오디오 신호를 오디오 코덱을 통해 아날로그 오디오 신호로 변환하여 스피커(SPK)를 통해 재생하고, 마이크(MIC)로부터 입력되는 아날로그 오디오 신호를 오디오 코덱을 통해 디지털 오디오 신호로 변환한다.

- [0031] 근거리 통신 모듈부(130)는 AP(Access Point)(200)와 무선 신호를 송수신하는 구성 요소이다. 본 발명에서 근거리 통신 모듈부(130)는 와이파이 통신 모듈로 구성됨이 바람직하다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니며, 근거리 통신 모듈부(130)는 블루투스(Bluetooth) 통신 모듈, 지그비(Zigbee) 통신 모듈, RFID(Radio Frequency Identification) 모듈 등으로 구성될 수도 있다. 근거리 통신 모듈부(130)는 전 채널에 걸쳐서 스캔(scan)을 수행하며, 프로브 요청(probe request)을 AP(200)로 송신하고 AP(200)로부터 프로브 응답(probe response)을 수신한다. 이로써, 휴대 단말기(100)는 AP(200)를 검색할 수 있게 된다. 또한 사용자에게 의한 AP(200)로의 연결 요청이 발생하는 경우, 근거리 통신 모듈부(130)는 AP(200)로 연결 요청(association request)을 송신하고, AP(200)로부터 연결 응답(association response)을 수신한다. 이로써, 휴대 단말기(100)는 AP(200)와 연결을 수행할 수 있게 된다.
- [0032] 본 발명에서 근거리 통신 모듈부(130)는 휴대 단말기(100)와 AP(200)가 연결된 상태에서 HTTP 요청(HTTP request)을 AP(200)로 송신하며, AP(200)로부터 리다이렉트(redirect) 메시지를 수신한다. 또한 근거리 통신 모듈부(130)는 제어부(170)에 의해 생성된 인증 요청 메시지를 AP(200)로 송신하며, AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신한다.
- [0033] 저장부(140)는 휴대 단말기(100)의 동작에 필요한 프로그램 및 데이터를 저장하는 역할을 수행하며, 프로그램 영역과 데이터 영역으로 구분될 수 있다. 프로그램 영역은 휴대 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어하는 프로그램 및 휴대 단말기(100)를 부팅시키는 운영체제(OS, Operating System), 멀티미디어 콘텐츠 재생 등에 필요한 응용 프로그램, 휴대 단말기(100)의 기타 옵션 기능, 예컨대, 카메라 기능, 소리 재생 기능, 이미지 또는 동영상 재생 기능에 필요한 응용 프로그램 등을 저장할 수 있다. 데이터 영역은 휴대 단말기(100)의 사용에 따라 발생하는 데이터가 저장되는 영역으로서, 이미지, 동영상, 폰 북, 오디오 데이터 등을 저장할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 저장부(140)는 프로파일(profile) 정보 저장부(141) 및 리다이렉트(redirect) 메시지 저장부(142)를 포함한다.
- [0035] 프로파일 정보 저장부(141)는 기존에 연결했던 AP에 관한 정보인 프로파일 정보를 저장하는 구성요소에 해당한다. 프로파일 정보는 AP의 'MAC address', '인터넷 사용 가능 여부', '크리덴셜(credential)', '서비스 제한 조건'을 포함할 수 있다. '인터넷 사용 가능 여부'는 AP(200)가 인터넷 사용이 가능한 AP인지에 관한 정보에 해당한다. '크리덴셜(credential)'은 AP(200)로의 로그인 과정에 필요한 사용자의 고유 정보로서, 사용자 아이디(User ID) 및 패스워드(password)로 구성될 수 있다. '서비스 제한 조건'은 AP(200)를 이용할 때의 제한 조건으로서, 시간 제한 조건, 데이터 용량 제한 조건이 될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따라 프로파일 정보는 서비스 제공자 서버(400)의 고유 식별자에 해당하는 SSID(Service Set Identifier) 및 AP(200)의 고유 식별자에 해당하는 BSSID(Basic Service Set Identifier)를 포함할 수 있다. 또한 프로파일 정보는 'MAC address', '인터넷 사용 가능 여부', '크리덴셜(credential)', '서비스 제한 조건' 이외에 '리다이렉트 메시지 저장 경로'를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 리다이렉트 메시지 저장부(142)는 AP(200)로부터 수신하는 리다이렉트 메시지를 저장하는 구성요소에 해당한다. 리다이렉트 메시지(redirect message)는 공용 AP로 로그인 수행 시, 크리덴셜 입력을 위해 제공되는 메시지에 해당한다. 본 발명의 실시예에 따라 리다이렉트 메시지 저장부(142)는 휴대 단말기(100)의 구성요소에서 생략될 수 있다. 프로파일 정보 저장부(141)에 저장되는 프로파일 정보에 리다이렉트 메시지 저장 경로가 포함되는 실시예의 경우, 리다이렉트 메시지 저장부(142)는 휴대 단말기(100)의 구성요소로서 반드시 포함되어야 하며, 프로파일 정보에 리다이렉트 메시지 저장 경로가 포함되지 않는 실시예의 경우, 리다이렉트 메시지 저장부(142)는 휴대 단말기(100)의 구성요소에서 생략될 수 있다.
- [0037] 입력부(150)는 휴대 단말기(100)를 제어하기 위한 사용자의 키 조작 신호를 입력받아 제어부(170)로 전달한다. 입력부(150)는 3*4 패드, Qwerty 패드 등 숫자 키, 문자 키, 방향키를 포함하는 키패드로 구성될 수 있으며, 터치 패널(touch panel)로 구성될 수 있다. 이외에도 입력부(150)는 버튼 키(button key), 조그 키(jog key), 휠 키(wheel key)로 구성될 수 있다. 입력부(150)는 사용자 입력에 따라 휴대 단말기(100)의 어플리케이션들(통화 기능, 음악 재생 기능, 동영상 재생 기능, 이미지 디스플레이 기능, 카메라 촬영 기능, DMB 방송 출력 기능 등)을 실행하는 입력 신호를 생성하여 제어부(170)에 전달한다.

- [0038] 표시부(160)는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 유기 발광 다이오드(OLED, Organic Light Emitting Diodes), 능동형 유기 발광 다이오드(AMOLED, Active Matrix Organic Light Emitting Diodes) 등으로 형성될 수 있으며, 휴대 단말기(100)의 메뉴, 입력된 데이터, 기능 설정 정보 및 기타 다양한 정보를 사용자에게 시각적으로 제공한다. 표시부(160)는 휴대 단말기(100)의 부팅 화면, 대기 화면, 메뉴 화면, 통화 화면, 기타 어플리케이션 화면을 출력하는 기능을 수행한다. 본 발명에서 표시부(160)는 현재 연결된 AP(200)가 인터넷 사용 가능한 AP인지에 관한 정보를 표시한다. 또한 휴대 단말기(100)가 AP(200)에 로그인을 수행하기 전, AP(200)의 프로파일 정보에 서비스 제한 조건이 포함되어 있는 경우, 표시부(160)는 AP(200)로의 로그인을 진행할지 여부를 선택하는 메시지를 표시한다. 상기 메시지에는 서비스 제한 조건에 관한 정보가 포함될 수 있다.
- [0039] 제어부(170)는 휴대 단말기(100)의 각 구성 요소에 대한 전반적인 동작을 제어한다. 본 발명에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)에 연결한다. 제어부(170)는 AP(200)의 정보가 프로파일 정보 저장부(141)에 프로파일 정보로서 저장되어 있는지 판단한다. 프로파일 정보로서 저장되어 있는 것으로 판단하면, 제어부(170)는 AP(200)의 프로파일 정보에 크리덴셜이 포함되어 있는지 확인한다. 프로파일 정보에 크리덴셜이 포함되어 있다고 판단하면, 제어부(170)는 AP(200)를 공용 AP로 판단한다. AP(200)가 공용 AP인 것으로 판단하면, 제어부(170)는 프로파일 정보에 서비스 제한 조건이 설정되어 있는지 판단한다. 서비스 제한 조건이 설정되지 않은 것으로 판단하면, 제어부(170)는 AP(200)의 프로파일 정보를 이용하여 AP(200)로의 로그인 과정을 수행한다. 만약 프로파일 정보에 서비스 제한 조건이 설정되어 있는 것으로 판단하면, 제어부(170)는 표시부(160)를 제어하여 로그인을 진행할지 여부를 선택하는 메시지를 표시한다. 입력부(150)를 통해 사용자로부터 로그인 진행이 선택됨을 인식하는 경우, 제어부(170)는 AP(200)의 프로파일 정보를 이용하여, AP(200)로 로그인 과정을 수행한다. 사용자로부터 로그인 진행이 선택되지 않는 경우, 제어부(170)는 현재 AP 연결 상태를 유지한다.
- [0040] 제어부(170)는 현재 연결된 AP(200)가 공용 AP가 아닌 것으로 판단하면, AP(200)를 일반 AP로 판단하고, 표시부(160)를 제어하여 AP(200)의 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보를 표시한다.
- [0041] 제어부(170)는 프로파일 정보 저장부(141)에 AP(200)의 프로파일 정보가 저장되지 않은 것으로 판단하면, 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 HTTP 요청(HTTP request)을 AP(200)로 송신한다. 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)로부터 리다이렉트 메시지를 수신하면, 제어부(170)는 표시부(160)를 제어하여 수신한 리다이렉트 메시지를 표시한다. 이어 제어부(170)는 입력부(150)를 통해 사용자로부터 크리덴셜을 입력받으면, 입력된 크리덴셜을 이용하여 로그인 과정을 수행한다. 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 HTTP 요청을 AP(200)로 송신 시, AP(200)로부터 리다이렉트 메시지를 수신하지 못한 경우, AP(200)를 일반 AP로 판단하고, 현재 AP 연결 상태를 유지한다. 이 때, 제어부(170)는 AP(200)로부터 수신하는 HTTP 응답을 분석하며, AP(200)로부터 '2xx' 계열의 HTTP 응답을 수신하는 경우 AP(200)를 인터넷이 가능한 AP로 판단하고, AP(200)로부터 '4xx', '5xx' 계열의 HTTP 응답을 수신하는 경우 AP(200)를 인터넷이 불가능한 AP로 판단한다. 제어부(170)는 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보를 AP(200)의 프로파일 정보로서 저장한다.
- [0042] 이상으로 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 내부 구성도에 대해 설명하였으며, 이하에서는 상기 휴대 단말기(100)에서 구현되는 AP 접속 제어 방법에 대해 설명하기로 한다.
- [0043] 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 AP 접속 제어 방법을 설명하는 순서도이다.
- [0044] 301단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)에 연결한다. 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 스캔(scan)을 수행하여, 휴대 단말기(100)의 주변에 위치하는 AP들을 검색하고, 사용자에 의해 AP(200)가 선택되면, AP(200)와 연결을 수행한다. 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 연결 요청을 AP(200)로 송신하고, AP(200)로부터 연결 응답을 수신함으로써, AP(200)와의 연결을 수행하게 된다.
- [0045] 302단계에서 제어부(170)는 AP(200)의 정보가 프로파일 정보 저장부(141)에 프로파일 정보로 저장되어 있는지 판단한다. 제어부(170)는 302단계에서 현재 연결된 AP(200)가 최초로 연결된 AP인지, 기존에 연결했던 AP인지 판단하게 된다. 기존에 연결했던 AP인 경우, AP(200)에 관한 정보는 프로파일 정보로서 프로파일 정보 저장부(141)에 저장되어 있게 된다. 프로파일 정보는 AP(200)의 'MAC address', '인터넷 사용 가능 여부', '크리덴셜(credential)', '서비스 제한 조건'을 포함할 수 있으며, 302단계에서 제어부(170)는 AP(200)의 MAC address가 프로파일 정보로서 저장되어 있는지 판단하게 된다.
- [0046] AP(200)의 정보가 프로파일 정보로 저장되어 있는 것으로 판단하면, 303단계에서 제어부(170)는 AP(200)가 공

용 AP인지 판단한다. 휴대 단말기(100)가 일반 AP로 로그인을 수행하는데에는 사용자 고유 정보에 해당하는 크리덴셜이 필요하지 않지만, 공용 AP로 로그인을 수행하기 위해서는 크리덴셜이 필요하다. 따라서 제어부(170)는 AP(200)의 프로파일 정보에 크리덴셜이 포함되어 있는지 여부를 확인함으로써, AP(200)가 공용 AP에 해당하는지 판단할 수 있다. 만약 AP(200)의 프로파일 정보에 크리덴셜이 포함되지 않은 것으로 판단하면, 제어부(170)는 AP(200)가 공용 AP가 아닌 것으로 판단한다.

[0047] AP(200)가 공용 AP인 것으로 판단하면, 제어부(170)는 304단계에서 AP(200) 사용의 서비스 제한 조건이 설정되어 있는지 판단한다. AP(200) 사용이 유료인 경우, 서비스 제한 조건으로 시간 제한 조건, 데이터 용량 제한 조건이 설정될 수 있다. 사용자가 실제로 인터넷을 사용하지 않는 경우에도 서비스 제공자 서버(400)가 과금하는 것을 방지하기 위해, 304단계에서 제어부(170)는 AP(200)에 서비스 제한 조건이 설정되어 있는지 판단한다. 제어부(170)는 서비스 제한 조건의 설정 여부를 확인할 때, AP(200)의 프로파일 정보를 이용하게 된다.

[0048] 서비스 제한 조건이 설정되지 않은 것으로 판단하면, 제어부(170)는 305단계에서 AP(200)의 프로파일 정보를 이용하여 AP(200)로의 로그인 과정을 수행한다. 제어부(170)는 305단계에서 AP(200)의 프로파일 정보에 포함된 크리덴셜을 추출하고, 리다이렉트 메시지에 추출된 크리덴셜을 입력하여 인증 요청 메시지를 생성하고, 생성된 인증 요청 메시지를 AP(200)로 전송하게 된다. 305단계의 세부 과정은 도 4에서 구체적으로 설명한다.

[0049] 302단계에서 현재 연결된 AP(200)의 프로파일 정보가 미리 저장되지 않은 것을 판단하는 경우, 제어부(170)는 306단계로 진행하고, 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 HTTP 요청을 AP(200)로 송신한다. 제어부(170)는 AP(200)가 최초로 연결되는 AP인 것으로 판단하며, AP(200)로의 로그인 과정을 수행하면서 HTTP 요청을 AP(200)로 송신하게 된다.

[0050] 이후, 제어부(170)는 307단계에서 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)로부터 리다이렉트 메시지를 수신하는지 여부를 판단한다. 리다이렉트 메시지는 공용 AP로 로그인 수행 시, 크리덴셜 입력을 위해 제공되는 메시지에 해당한다.

[0051] 307단계에서 AP(200)로부터 리다이렉트 메시지를 수신하면, 제어부(170)는 AP(200)를 공용 AP로 판단하고, 308단계로 진행하여 크리덴셜 입력 및 로그인 과정을 수행하게 된다. 308단계에서 사용자에게 의해 입력되는 크리덴셜은 AP(200)의 프로파일 정보로서 프로파일 정보 저장부(141)에 저장된다. 308단계의 세부 과정은 도 5에서 구체적으로 설명한다.

[0052] 307단계에서 AP(200)로부터 리다이렉트 메시지를 수신하지 않으면, 제어부(170)는 309단계로 진행하여 AP(200)를 일반 AP로 판단하고, 현재의 AP(200) 연결 상태를 유지한다. AP(200)가 일반 AP에 해당하는 경우, 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 리다이렉트 메시지 대신 HTTP 요청에 대한 HTTP 응답(HTTP response)을 수신하게 된다. AP(200)로부터 HTTP 요청에 대해 '200'과 같은 '2xx' 계열의 HTTP 응답을 수신하면, 제어부(170)는 AP(200)를 인터넷이 가능한 AP로 판단하고, 프로파일 정보로 저장한다. 또한 제어부(170)는 AP(200)로부터 '400', '500'과 같은 '4xx', '5xx' 계열의 HTTP 응답을 수신하면, AP(200)를 인터넷이 불가능한 AP로 판단하고, 프로파일 정보로 저장한다. 휴대 단말기(100)가 AP(200)에 연결될 때, 제어부(170)는 표시부(160)를 제어하여 AP(200)의 인터넷 사용 가능 여부를 표시하며, 사용자는 이를 통해 현재 연결된 AP(200)가 인터넷 사용이 가능한 AP인지 알 수 있게 된다.

[0053] 303단계에서 현재 연결된 AP(200)가 공용 AP가 아닌 것으로 판단하면, 제어부(170)는 310단계에서 AP(200)를 일반 AP로 판단하고, 311단계에서 표시부(160)를 제어하여 AP(200)의 인터넷 사용 가능 여부를 표시한다. 제어부(170)는 프로파일 정보 저장부(141)에 저장된 AP(200)의 프로파일 정보를 통해 인터넷 사용 가능 여부를 판단하고, 표시부(160)를 통해 인터넷 사용 가능 여부에 관한 정보를 표시한다.

[0054] 도 7은 휴대 단말기(100)의 AP 접속 제어 과정 수행 시, 표시되는 화면의 예시도이다. 도 7의 [a]는 와이파이 연결 설정 화면으로서, 네트워크 이름과 인터넷 사용 가능 여부를 표시하고 있다. 도 7의 [a]는 휴대 단말기(100)가 현재 'aptime'이라는 AP에 연결되어 있는 상태이며, 상기 AP는 인터넷 사용이 가능한 AP임을 표시하고 있다. 사용자는 위 화면을 통해 현재 연결된 AP가 인터넷 사용이 가능한 AP인지 여부를 판단할 수 있게 된다.

[0055] 304단계에서 AP(200)의 프로파일 정보에 서비스 제한 조건이 설정된 것으로 판단하면, 제어부(170)는 312단계에서 표시부(160)를 제어하여 로그인을 진행할지 여부를 선택하는 메시지를 표시한다. 상기 메시지에는 AP(200) 사용의 잔여 시간 또는 잔여 데이터량에 관한 정보가 포함될 수 있다. 또한 상기 메시지에는 로그인 수행 시 요금이 부과될 것이라는 내용의 메시지가 포함될 수 있다.

- [0056] 도 7의 [b]는 로그인을 진행할지 여부를 선택하는 메시지를 도시한다. 도 7의 [b]에는 '잔여 시간이 56분입니다. 로그인 하시겠습니까?'라는 문구와 함께, '예' 및 '아니오'의 선택키가 포함되어 있다.
- [0057] 제어부(170)는 313단계로 진행하여 사용자에게 의해 로그인 진행이 선택되는지 여부를 판단한다. 사용자는 입력부(150)를 통해 로그인을 진행할지 여부를 선택할 수 있다. 도 7의 [b]를 참조하면, 사용자는 '예'로 표시된 키를 선택하여 로그인 진행을 선택할 수 있으며, '아니오'로 표시된 키를 선택하여 로그인을 진행하지 않을 것을 선택할 수도 있다.
- [0058] 사용자에게 의해 로그인 진행이 선택되는 경우, 제어부(170)는 305단계로 진행하여 AP(200)의 프로파일 정보를 이용하여 AP(200)로의 로그인 과정을 수행한다. 또한 사용자에게 의해 로그인 진행이 선택되지 않는 경우, 제어부(170)는 314단계로 진행하여 현재 AP(200)와의 연결 상태를 유지하게 된다.
- [0059] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 도 3a의 305단계의 세부 과정을 도시하는 순서도이다.
- [0060] 401단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 HTTP 요청(HTTP request)을 도 3a의 301단계에서 연결된 AP(200)로 송신한다. 401단계의 HTTP 요청은 AP(200)로의 로그인 요청에 해당한다. HTTP 요청은 AP(200)로 전송되며, AP(200)는 HTTP 요청을 게이트웨이(130)로 송신한다.
- [0061] 402단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)로부터 리다이렉트 메시지를 수신한다. 리다이렉트 메시지는 AP(200)로의 로그인 수행 시, 크리덴셜 입력을 위해 제공되는 메시지에 해당한다. 리다이렉트 메시지는 휴대 단말기(100)가 URL에 접근하면 AP(200)가 자동으로 제공하는 중속 포털(captive portal)이 될 수 있으며, WISPr(Wireless Internet Service Provider Roaming) 프로토콜에 있어서 홈 엔티티(Home Entity)에서 공용 AP로의 로밍(roaming) 수행 시 휴대 단말기(100)에 제공되는 인증 화면이 될 수 있다. 게이트웨이(130)는 AP(200)로부터 HTTP 요청을 수신하면, 리다이렉트 메시지를 AP(200)로 송신하며, AP(200)는 휴대 단말기(100)로 리다이렉트 메시지를 송신한다. 이로써, 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 리다이렉트 메시지를 수신하게 된다.
- [0062] 403단계에서 제어부(170)는 프로파일 정보 저장부(141)를 탐색하여 현재 연결된 AP(200)의 프로파일 정보에서 크리덴셜을 추출한다. 즉, 제어부(170)는 프로파일 정보 저장부(141)에서 AP(200)에 대응하여 저장된 사용자 아이디 및 패스워드를 추출하게 된다. 본 발명의 실시예에 따라 제어부(170)는 도 3a의 302단계에서 AP(200)의 프로파일 정보가 저장되어 있는지 판단하고, 저장되어 있는 것으로 판단하는 경우, AP(200)의 프로파일 정보에서 크리덴셜을 추출할 수 있다.
- [0063] 이어 404단계에서 제어부(170)는 상기 추출된 크리덴셜을 포함하는 인증 요청 메시지를 생성한다. 제어부(170)는 402단계에서 수신한 리다이렉트 메시지에 403단계에서 추출한 크리덴셜을 입력하여, 인증 요청 메시지를 생성한다.
- [0064] 405단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 생성된 인증 요청 메시지를 현재 연결된 AP(200)로 송신한다. AP(200)는 게이트웨이(130)로 인증 요청 메시지를 송신하고, 게이트웨이(130)는 서비스 제공자 서버(400)로 인증 요청 메시지를 송신하게 된다.
- [0065] 이어 406단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 현재 연결된 AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신한다. 서비스 제공자 서버(400)는 인증 요청 메시지에 포함된 크리덴셜을 통해 휴대 단말기(100)의 사용자가 인증된 사용자인지 판단하고, 인증된 사용자인 것으로 판단하면 게이트웨이(130)로 '승인'이라는 정보를 포함하는 인증 응답 메시지를 송신하며, 게이트웨이(130)는 로그인 성공 메시지를 휴대 단말기(100)로 송신하게 된다. 이로써, 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하게 된다. 제어부(170)는 로그인 성공 알림 메시지를 수신한 후, 프로파일 정보 저장부(141)에 AP(200)에 대해 '인터넷 사용 가능 여부'를 'YES'로 저장한다.
- [0066] HTTP 요청을 AP(200)로 송신하는 과정, 리다이렉트 메시지를 수신하는 과정, 크리덴셜을 포함하는 인증 요청 메시지 생성 및 AP(200)로의 송신 과정은 모두 백그라운드(background) 동작으로 수행된다. 따라서 사용자가 브라우저를 실행시키고 사용자 아이디 및 패스워드를 입력시키는 동작을 하지 않더라도, 사용자에게 인터넷 사용 환경을 제공할 수 있게 된다.
- [0067] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 도 3b의 308단계의 세부 과정을 도시하는 순서도이다.
- [0068] 501단계에서 제어부(170)는 표시부(160)를 제어하여 도 3b의 307단계에서 수신한 리다이렉트 메시지를 표시한다. 리다이렉트 메시지에는 사용자 아이디 및 패스워드와 같은 크리덴셜을 입력할 수 있는 창이 포함된다.

- [0069] 502단계에서 제어부(170)는 입력부(150)를 통해 사용자에게 의한 크리덴셜(credential) 입력이 발생되는지 여부를 판단한다. 사용자는 표시부(160)에 표시된 리다이렉트 메시지를 보면서 AP(200) 사용을 위해 미리 등록해 놓은 사용자 아이디 및 패스워드를 입력하며, 제어부(170)는 입력부(150)를 통해 사용자가 입력한 사용자 아이디 및 패스워드를 인식한다.
- [0070] 503단계에서 제어부(170)는 사용자에게 의해 입력된 크리덴셜을 프로파일 정보 저장부(141)에 저장한다. 제어부(170)는 현재 연결된 AP(200)에 대응하는 프로파일 정보로서 502단계에서 입력된 크리덴셜을 저장하게 된다. 이 때, 제어부(170)는 AP(200)의 MAC address, 크리덴셜, 서비스 제한 조건을 프로파일 정보 저장부(141)에 저장한다. 공용 AP의 경우에는 기본적으로 인터넷 사용 가능 AP에 해당하기 때문에, '인터넷 사용 가능 여부'에 관한 정보로는 'YES'를 저장할 수 있다.
- [0071] 504단계에서 제어부(170)는 502단계에서 입력된 크리덴셜을 포함하는 인증 요청 메시지를 생성한다. 제어부(170)는 도 3b의 307단계에서 수신한 리다이렉트 메시지에 502단계에서 입력된 크리덴셜을 입력하여, 인증 요청 메시지를 생성한다.
- [0072] 505단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 생성된 인증 요청 메시지를 현재 연결된 AP(200)로 송신한다. AP(200)는 게이트웨이(130)로 인증 요청 메시지를 송신하고, 게이트웨이(130)는 서비스 제공자 서버(400)로 인증 요청 메시지를 송신하게 된다.
- [0073] 이어 506단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 현재 연결된 AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신한다. 서비스 제공자 서버(400)는 인증 요청 메시지에 포함된 크리덴셜을 통해 휴대 단말기(100)의 사용자가 인증된 사용자인지 판단하고, 인증된 사용자인 것으로 판단하면 게이트웨이(130)로 '승인'이라는 정보를 포함하는 인증 응답 메시지를 송신하며, 게이트웨이(130)는 로그인 성공 메시지를 휴대 단말기(100)로 송신하게 된다. 이로써, 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하게 된다.
- [0074] 308단계에서 저장된 프로파일 정보는 추후 휴대 단말기(100)가 동일한 AP(200)에 연결하는 경우, 휴대 단말기(100)가 AP(200)에 자동 로그인하는데 사용된다.
- [0075] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도 3a의 305단계의 세부 과정을 도시하는 순서도이다. 도 6의 실시예는 도 2의 리다이렉트 메시지 저장부(142)가 저장부(140)에 포함되는 휴대 단말기(100)를 기준으로 설명한다. 또한 도 6을 설명함에 있어서, 도 3b의 308단계에서 제어부(170)가 사용자에게 의해 입력된 크리덴셜을 프로파일 정보 저장부(141)에 저장하면서 AP(200)로부터 수신한 리다이렉트 메시지를 리다이렉트 메시지 저장부(142)에 저장하는 것으로 가정한다. 구체적으로 도 5의 501단계에서 제어부(170)는 표시부(160)를 제어하여 리다이렉트 메시지를 표시하면서 상기 수신한 리다이렉트 메시지를 리다이렉트 메시지 저장부(142)에 저장하게 된다. 또한 도 5의 503단계에서 제어부(170)는 사용자에게 의해 입력된 크리덴셜을 프로파일 정보 저장부(141)에 저장하면서, 리다이렉트 메시지가 저장된 저장 경로를 함께 저장한다.
- [0076] 601단계에서 제어부(170)는 현재 연결된 AP(200)의 프로파일 정보에서 크리덴셜과 해당 리다이렉트 메시지가 저장되어 있는 저장 경로를 추출한다. 도 6의 실시예에서 프로파일 정보에는 'MAC address', '인터넷 사용 가능 여부', '크리덴셜(credential)', '서비스 제한 조건' 뿐만 아니라 '리다이렉트 메시지 저장 경로'가 더 포함된다. 도 4의 403단계와 비교하여 제어부(170)는 AP(200)의 프로파일 정보에서 리다이렉트 메시지 저장 경로를 추가적으로 추출한다. 본 발명의 실시예에 따라 리다이렉트 메시지 저장부(142)에 크리덴셜이 입력된 형태의 리다이렉트 메시지가 저장되어 있는 경우, 제어부(170)는 601단계에서 프로파일 정보에서 크리덴셜을 추출하는 동작 없이 현재 연결된 AP(200)의 리다이렉트 메시지 저장 경로만을 추출할 수 있다.
- [0077] 이어 602단계에서 제어부(160)는 추출한 리다이렉트 메시지 저장 경로에 해당하는 리다이렉트 메시지를 리다이렉트 메시지 저장부(142)로부터 추출한다.
- [0078] 이어 603단계에서 제어부(170)는 상기 추출된 리다이렉트 메시지에 크리덴셜을 입력하여 인증 요청 메시지를 생성한다. 본 발명의 실시예에 따라 리다이렉트 메시지에 크리덴셜이 이미 입력되어 있는 경우, 제어부(170)는 602단계에서 추출된 메시지 자체를 인증 요청 메시지로 생성할 수 있다.
- [0079] 604단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 제어하여 생성된 인증 요청 메시지를 현재 연결된 AP(200)로 송신한다. AP(200)는 게이트웨이(130)로 인증 요청 메시지를 송신하고, 게이트웨이(130)는 서비스 제공자 서버(400)로 인증 요청 메시지를 송신하게 된다.

[0080] 이어 605단계에서 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 현재 연결된 AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신한다. 서비스 제공자 서버(400)는 인증 요청 메시지에 포함된 크리덴셜을 통해 휴대 단말기(100)의 사용자가 인증된 사용자인지 판단하고, 인증된 사용자인 것으로 판단하면 게이트웨이(130)로 '승인'이라는 정보를 포함하는 인증 응답 메시지를 송신하며, 게이트웨이(130)는 로그인 성공 메시지를 휴대 단말기(100)로 송신하게 된다. 이로써, 제어부(170)는 근거리 통신 모듈부(130)를 통해 AP(200)로부터 로그인 성공 알림 메시지를 수신하게 된다.

[0081] 도 6에서는 최초 연결하는 AP(200)에 대해 AP(200)로부터 수신하는 리다이렉트 메시지를 저장하고, 추후 동일한 AP(200)로 로그인을 수행할 때, 미리 저장되어 있던 리다이렉트 메시지를 사용하기 때문에 HTTP 요청을 AP(200)로 송신할 필요가 없게 된다. 이로써, 휴대 단말기(100)는 AP(200)로의 빠른 로그인을 수행할 수 있게 된다.

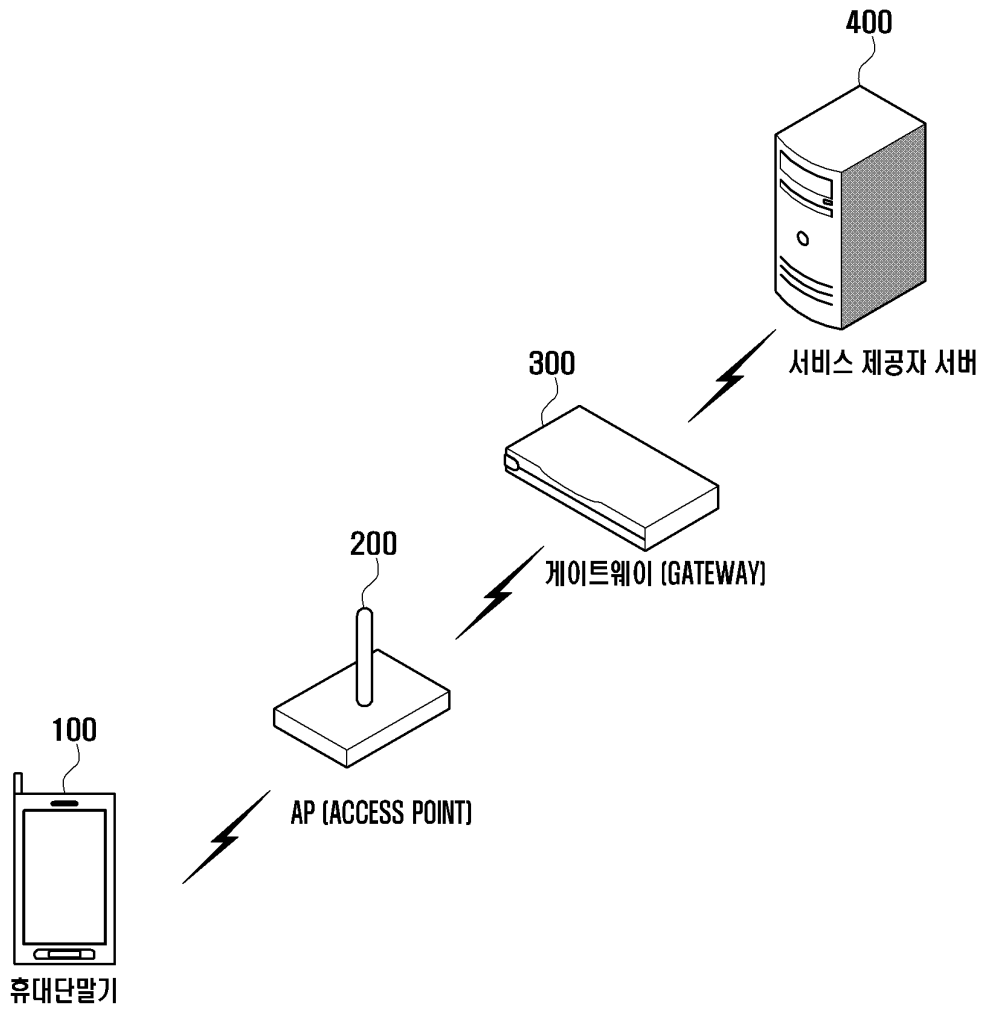
[0082] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

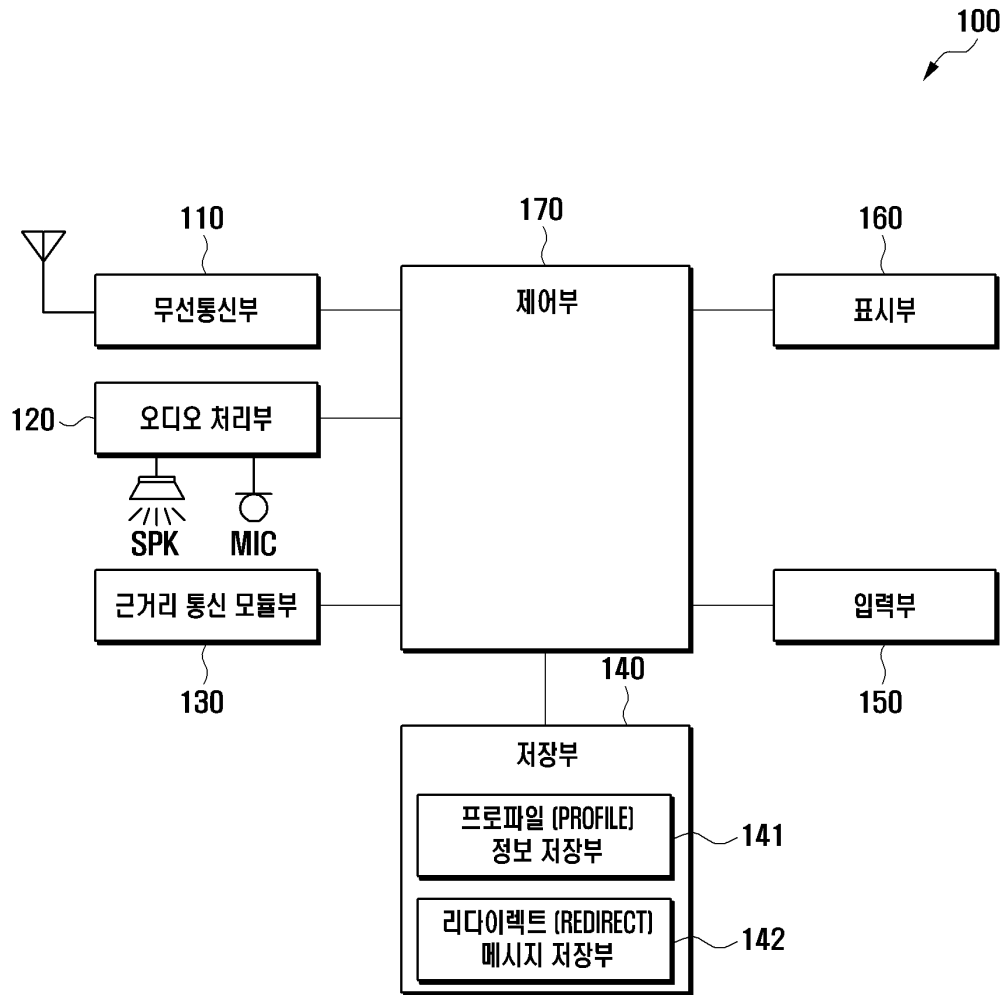
- [0083] 100 : 휴대 단말기
- 200 : AP(Access Point)
- 300 : 게이트웨이(Gateway)
- 400 : 서비스 제공자 서버
- 110 : 무선통신부
- 120 : 오디오처리부
- 130 : 근거리 통신 모듈부
- 140 : 저장부
- 141 : 프로파일(profile) 정보 저장부
- 142 : 리다이렉트(redirect) 메시지 저장부
- 150 : 입력부
- 160 : 표시부
- 170 : 제어부

도면

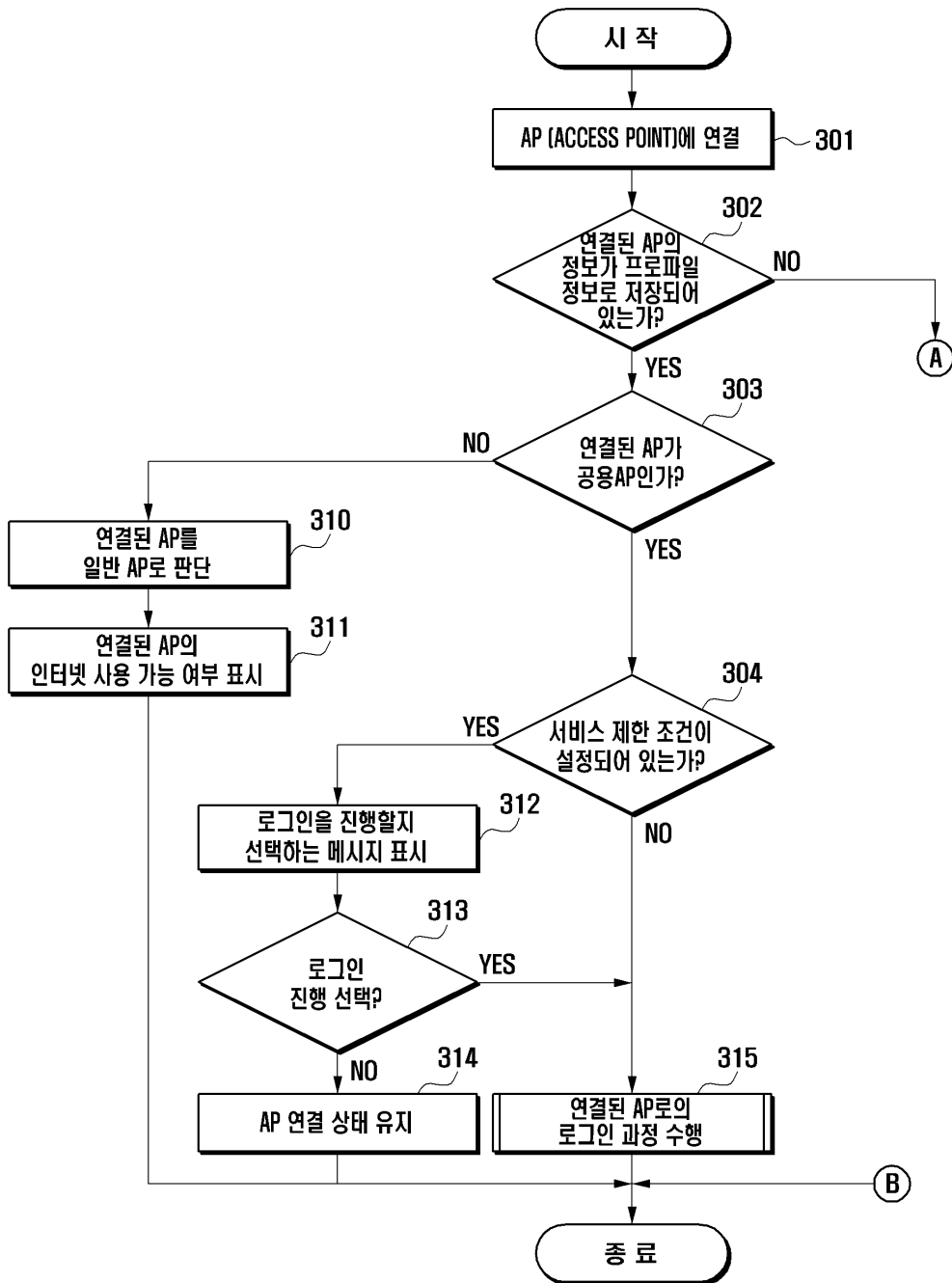
도면1



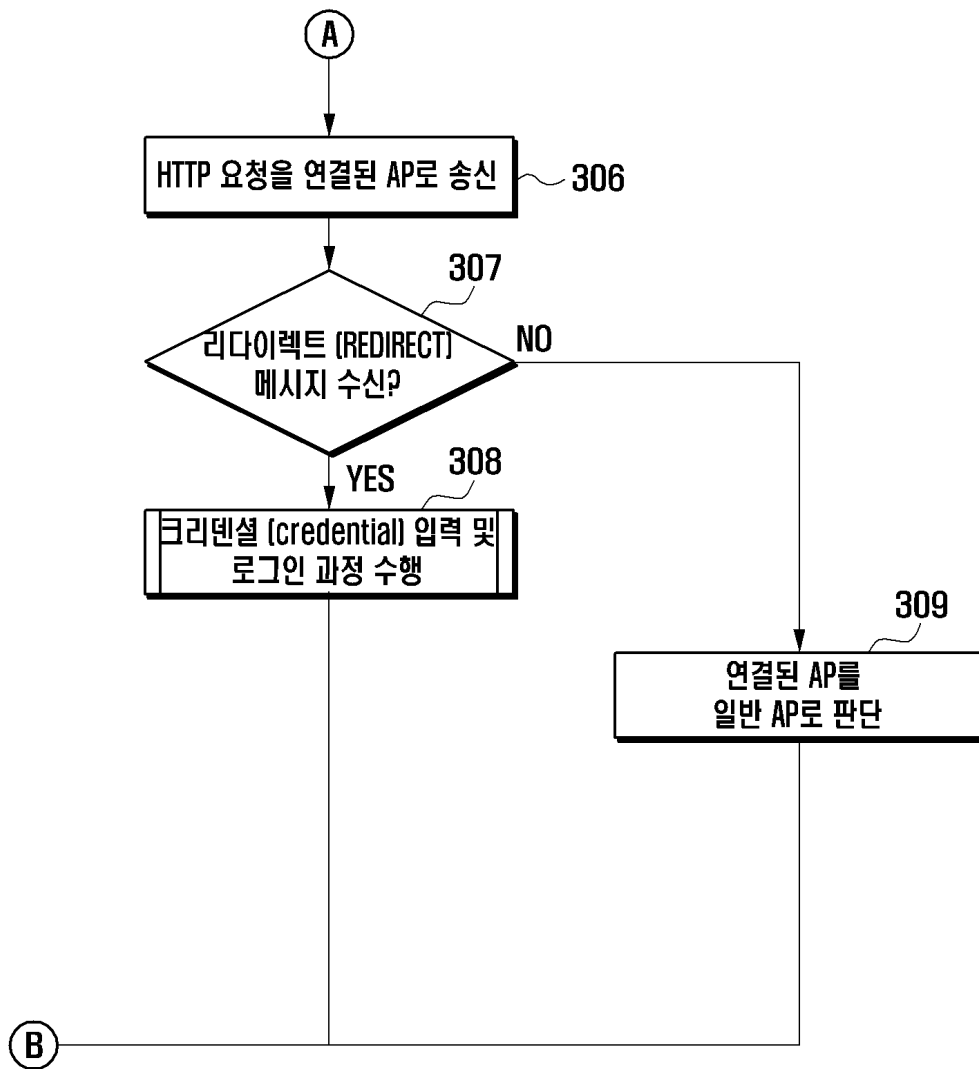
도면2



도면3a

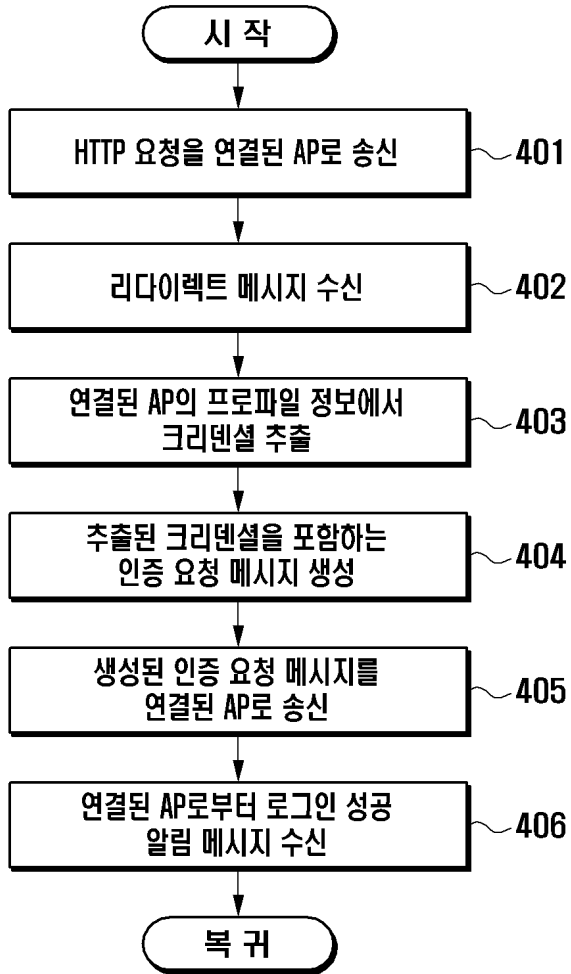


도면3b



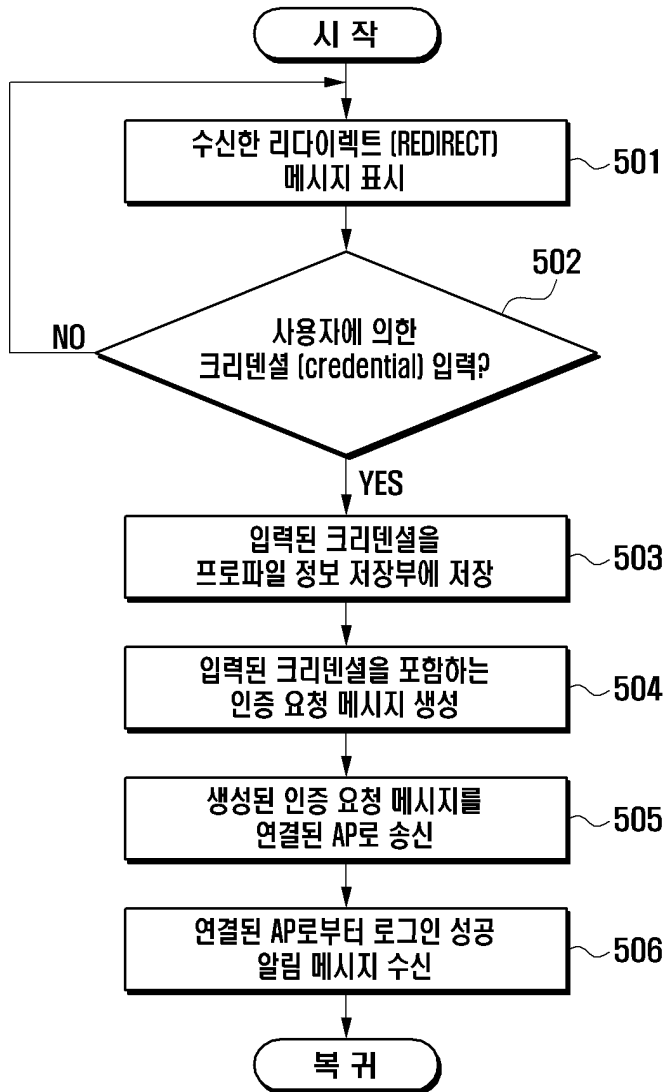
도면4

305



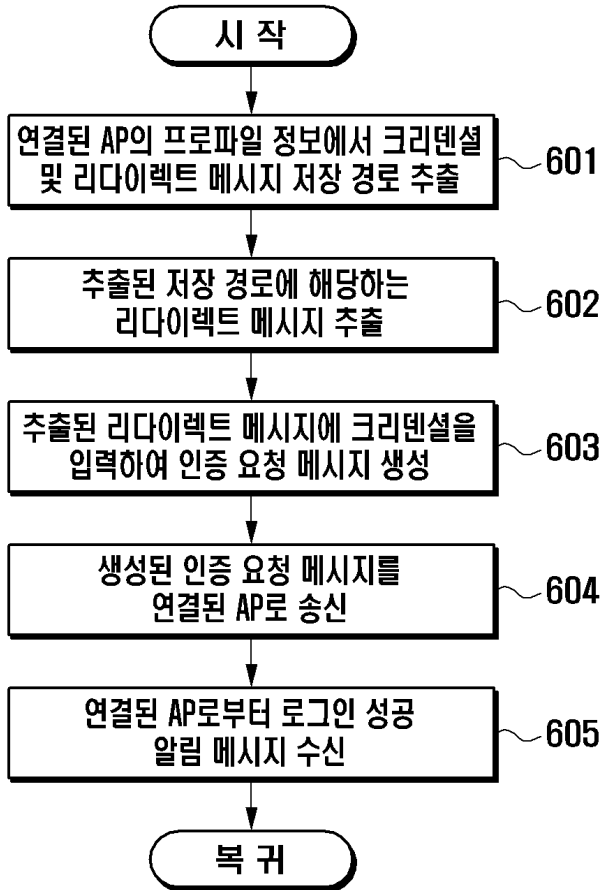
도면5

308

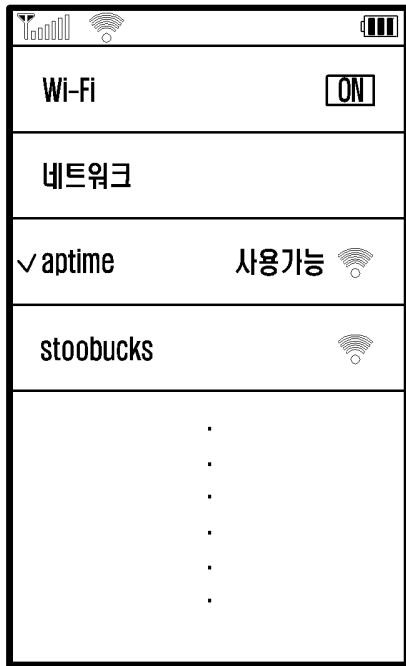


도면6

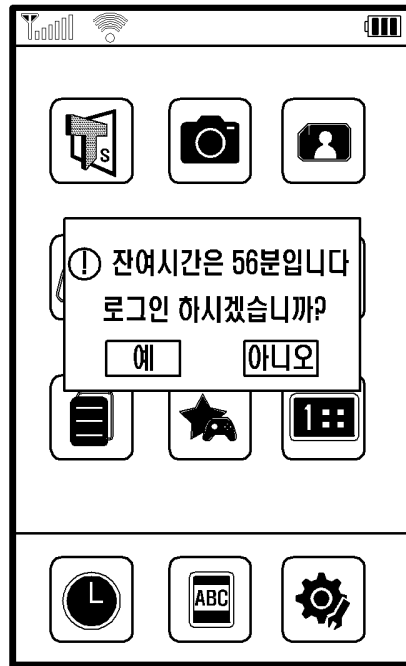
305



도면7



(a)



(b)