(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년01월17일
(11) 등록번호 10-1819236
(24) 등록일자 2018년01월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/02 (2009.01) *G06F 15/16* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0064662
(22) 출원일자 2011년06월30일
심사청구일자 2016년06월23일
(65) 공개번호 10-2013-0003355
(43) 공개일자 2013년01월09일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005135002 A*
JP2000163269 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국전자통신연구원
대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)
(72) 발명자
오현주
대전광역시 서구 문정로 131, 4동 906호 (탄방동, 공작한양아파트)
이찬용
대전광역시 서구 둔산로 15, 향촌아파트 118동 105호 (둔산동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 무한

전체 청구항 수 : 총 15 항 심사관 : 성인구

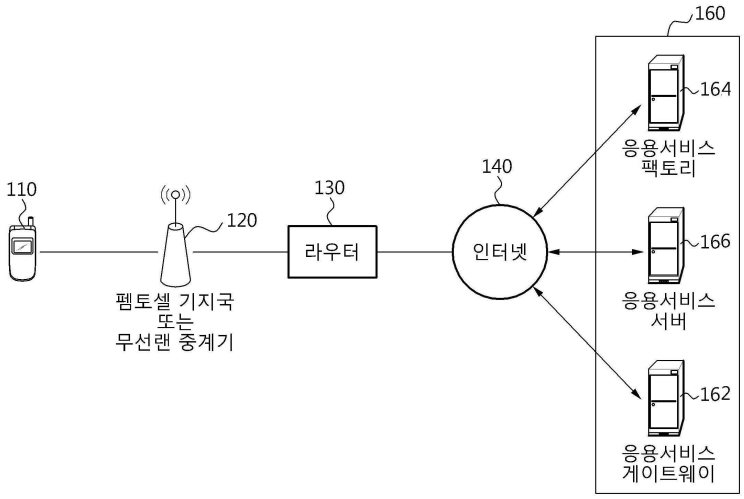
(54) 발명의 명칭 **영역기반 응용서비스 제공을 위한 장치 및 그 방법**

(57) 요 약

본 발명은 영역기반 응용서비스 제공을 위한 근거리 무선통신 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

본 발명은 펨토셀 기지국 또는 무선중계기를 포함하는 소형 기지국에 있어서, 응용서비스 제공 서버로부터 응용서비스 목록을 수신하며, 상기 수신된 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하고, 선택된 적어도 하나의 응용서비스를 다운로드하는 통신부; 상기 다운로드된 응용서비스를 저장하는 응용서비스 데이터베이스; 상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하거나, 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨하는 펨토셀 서비스 제어부; 서비스 영역에 단말기의 입출을 감지하는 단말기 접속 감지부; 및 상기 서비스 영역에 입출하는 단말기의 식별자 및 서비스 영역 입출 정보를 저장하는 단말기 데이터베이스를 포함한다.

대 표 도



(72) 발명자

조은선

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 109동 1204호 (전민동, 엑스포아파트)

유병한

대전광역시 유성구 어은로 57, 118동 604호 (어은동, 한빛아파트)

박남훈

대전광역시 유성구 어은로 57, 122동 201호 (어은동, 한빛아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	KI002129
부처명	지식경제부 및 방송통신위원회
연구관리전문기관	한국산업기술평가관리원
연구사업명	정보통신산업원천기술개발사업
연구과제명	LTE-Advanced 시스템을 위한 SON 및 Femtocell 기술 개발
기 여 율	1/1
주관기관	한국전자통신연구원
연구기간	2010.03.01 ~ 2011.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

펨토셀 기지국 또는 무선중계기를 포함하는 소형 기지국에 있어서,

응용서비스 제공 서버로부터 응용서비스 목록을 수신하며, 상기 수신된 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하고, 선택된 적어도 하나의 응용서비스를 다운로드하는 통신부;

상기 다운로드된 응용서비스를 저장하는 응용서비스 데이터베이스;

상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하거나, 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨하는 서비스 제어부;

서비스 영역에 단말기의 입출을 감지하는 단말기 접속 감지부; 및

상기 서비스 영역에 입출하는 단말기의 식별자 및 서비스 영역 입출 정보를 저장하는 단말기 데이터베이스;

를 포함하고,

상기 소형 기지국은 상기 단말기가 상기 서비스 영역에 진입 또는 이탈한 것을 감지하는 경우, 서비스 영역 진입 정보 또는 서비스 영역 이탈 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로 전송하고, 상기 서비스 영역의 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로부터 수신하는, 영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 통신부는

상기 단말기 접속 감지부에서 상기 서비스 영역에 단말기의 입출이 감지되면, 상기 단말기의 식별자 및 서비스 영역 입출 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하는

영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 통신부는 언인스톨할 응용서비스 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하고, 상기 응용서비스 제공 서버로부터 해지 확인 신호를 수신하면, 서비스 제어부는 해당 응용서비스를 언인스톨(uninstall)하는

영역 기반 응용서비스 제공 장치

청구항 4

영역기반 응용서비스 제공을 위한 응용서비스 제공 서버에 있어서,

소형기지국의 서비스 영역에서 실행될 응용서비스의 설치 파일을 저장하고, 상기 소형기지국 또는 상기 소형기지국의 서비스 영역에 진입한 단말기에 상기 응용서비스 설치 파일을 제공하는 응용서비스 팩토리;

상기 소형기지국 또는 상기 단말기에서 인스톨 또는 언인스톨되는 응용서비스에 대한 정보를 저장하며, 상기 단말기의 서비스 영역의 진입 또는 이탈에 대한 정보를 저장하는 응용서비스 게이트웨이;

상기 소형기지국 또는 단말기에 제공되는 응용서비스 로직을 저장하는 응용서비스 서버;

를 포함하고,

상기 소형 기지국은 상기 단말기가 상기 서비스 영역에 진입 또는 이탈한 것을 감지하는 경우, 서비스 영역 진입 정보 또는 서비스 영역 이탈 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로 전송하고, 상기 서비스 영역의 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로부터 수신하는, 영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 응용서비스 팩토리는

상기 응용서비스를 단말기에 따른 응용서비스와 소형기지국에 따른 응용서비스로 구분하여 저장하는

영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 응용서비스 서버는

응용서비스 항목에 따라 복수개의 서버로 구성되는

영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 7

소형기지국 서비스 영역에 진입/이탈하는 단말기에 있어서,

소형기지국과 통신하며, 상기 소형기지국의 서비스 영역입출 정보를 수신하는 통신부;

응용서비스 팩토리로부터 수신되는 응용서비스 설치파일을 저장하는 메모리부;

상기 메모리부에 저장된 응용서비스에 대한 설치파일을 이용하여 해당 응용서비스를 인스톨하며, 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨하는 제어부;

를 포함하고,

상기 소형 기지국은 상기 단말기가 상기 소형기지국 서비스 영역에 진입 또는 이탈한 것을 감지하는 경우, 서비스 영역 진입 정보 또는 서비스 영역 이탈 정보를 상기 응용서비스 팩토리를 포함하는 응용서비스 제공 서버로 전송하고, 상기 소형기지국 서비스 영역의 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로부터 수신하는, 영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제어부는

상기 통신부를 통해 기 인스톨된 응용서비스의 해지 요청 신호를 전송하고, 상기 요청 신호의 응답신호를 수신하면 상기 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨(uninstall)하는

영역 기반 응용서비스 제공 장치.

청구항 9

소형기지국이 인스톨될 응용서비스 목록을 수신하는 단계;

상기 수신된 응용서비스 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하는 단계;

상기 선택된 응용서비스를 다운로드하는 단계;

상기 다운로드된 응용서비스를 상기 소형기지국에 인스톨하는 단계;

를 포함하고,

상기 소형 기지국은 단말기가 상기 소형기지국의 서비스 영역에 진입 또는 이탈한 것을 감지하는 경우, 서비스 영역 진입 정보 또는 서비스 영역 이탈 정보를 응용서비스 제공 서버로 전송하고, 상기 서비스 영역의 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로부터 수신하는, 영역 기반 응용서비스 제공 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 응용서비스는 단말기에 따른 응용서비스와 소형기지국에 따른 응용서비스로 구분되어 다운로드되는

영역 기반 응용 서비스 제공 방법.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 인스톨된 응용서비스 중 해지할 응용서비스를 선택 받는 단계;

상기 선택된 응용서비스의 해지 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하는 단계;

상기 응용서비스 제공 서버로부터 상기 해지 정보 확인 신호를 수신하면, 상기 해지 대상 응용서비스를 언인스톨하는 단계;

를 포함하는 영역 기반 응용 서비스 제공 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

소형기지국 서비스 영역에 초기 진입한 단말기가 응용서비스 목록을 수신하는 단계;

상기 수신된 응용서비스 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하는 단계;

상기 선택된 응용서비스를 응용서비스 팩토리으로부터 다운로드하는 단계;

상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하는 단계;

를 포함하고,

소형 기지국은 상기 단말기가 상기 소형기지국 서비스 영역에 진입 또는 이탈한 것을 감지하는 경우, 서비스 영역 진입 정보 또는 서비스 영역 이탈 정보를 상기 응용서비스 팩토리를 포함하는 응용서비스 제공 서버로 전송하고, 상기 소형기지국 서비스 영역의 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 상기 응용서비스 제공 서버로부터 수신하는, 영역 기반 응용서비스 제공 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 인스톨된 응용서비스 중 해지할 응용서비스를 선택 받는 단계;

상기 선택된 응용서비스의 해지 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하는 단계;

상기 응용서비스 제공 서버로부터 상기 해지 정보 확인 신호를 수신하면, 상기 해지 대상 응용서비스를 언인스톨하는 단계;

를 포함하는 영역 기반 응용서비스 제공 방법.

청구항 15

제13항에 있어서,

소형기지국으로 재진입 시 상기 소형기지국으로부터 응용서비스 목록을 수신하면, 기 저장된 응용서비스 목록과 비교하는 단계;

상기 비교 결과에 따라 신규 응용서비스 목록을 다운로드하는 단계;

상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하는 단계;

를 포함하는 영역 기반 응용서비스 제공 방법.

청구항 16

제13항에 있어서,

소형기지국으로 재진입 시 상기 소형기지국으로부터 응용서비스 목록을 수신하면, 기 저장된 응용서비스 목록과 비교하는 단계;

상기 비교 결과에 따라 삭제된 응용서비스 항목이 존재하면 해당 응용서비스 항목을 언인스톨하는 단계;

를 포함하는 영역 기반 응용서비스 제공 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 영역기반 응용서비스 제공을 위한 근거리 무선통신 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 펨토셀 서비스는 이동통신시스템의 서비스 영역인 셀을 더욱 세분화하고, 그 셀 영역에 위치한 이동단말을 광대역 인터넷망으로 연결하는 것이다. 펨토셀 서비스는 초소형 기지국인 펨토셀을 통해 기존의 이동통신 서비스 반경보다 훨씬 작은 지역을 대상으로 이동통신 서비스를 제공하는 기술이다.

[0003] 펨토셀은 이동전화와 인터넷을 연결하여 유무선 융합 서비스를 제공하기 위한 초소형 이동통신용 기지국으로 무선랜 중계기(Access Point:AP)의 무선 영역과 비슷한 영역을 커버한다.

[0004] 펨토셀은 유무선의 음성 및 데이터 서비스를 통합 제공하기 위한 방안으로 활용될 수 있고 일종의 위치 기반 서비스로서 개별 펨토셀 접속을 통해 가족의 정확한 위치 및 출입 여부를 자동으로 인식할 수 있다.

[0005] 무선랜은 근거리 무선통신망을 말하며, 일정 거리 안에서 무선랜 중계기에 연결하여 초고속 인터넷 연결을 할 수 있다. 무선랜 중계기인 액세스포인트(AP)를 설치한 지점으로부터 반경 100m 내외 지역에서 무선랜 카드를 장착한 노트북PC, PDA 등 단말기를 사용해 무선으로 인터넷을 이용할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 펨토셀 기지국 및 무선랜 중계기를 포함하는 소형 기지국에서 응용서비스를 동적으로 구성할 수 있도록 하는 영역기반 응용서비스 제공을 위한 장치 및 그 방법을 제공한다.

[0007] 또한 본 발명은 소형기지국 서비스 영역으로의 단말기 진입/이탈에 대한 정보를 기반으로 단말기로 응용서비스를 제공하기 위한 장치 및 그 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 펨토셀 기지국 또는 무선중계기를 포함하는 소형 기지국에 있어서, 응용서비스 제공 서버로부터 응용서비스 목록을 수신하며, 상기 수신된 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하고, 선택된 적어도 하나의 응용서비스를 다운로드하는 통신부, 상기 다운로드된 응용서비스를 저장하는 응용서비스 데이터베이스, 상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하거나, 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨하는 서비스 제어부, 서비스 영역에 단말기의 입출을 감지하는 단말기 접속 감지부, 및 상기 서비스 영역에 입출하는 단말기의 식별자 및 서비스 영역 입출 정보를 저장하는 단말기 데이터베이스를 포함한다.

[0009] 상기 통신부는 상기 단말기 접속 감지부에서 상기 서비스 영역에 단말기의 입출이 감지되면, 상기 단말기의 식별자 및 서비스 영역 입출 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송할 수 있다.

[0010] 상기 통신부는 언인스톨할 응용서비스 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하고, 상기 응용서비스 제공 서버로부터 해지 확인 신호를 수신하면, 펨토셀 서비스 제어부는 해당 응용서비스를 언인스톨(uninstall)할 수 있다.

[0011] 또한 본 발명은 영역기반 응용서비스 제공을 위한 응용서비스 제공 서버에 있어서, 소형기지국의 서비스 영역에서 실행될 응용서비스의 설치 파일을 저장하고, 상기 소형기지국 또는 상기 소형기지국의 서비스 영역에 진입한 단말기에 상기 응용서비스 설치 파일을 제공하는 응용서비스 팩토리, 상기 소형기지국 또는 상기 단말기에서 인스톨 또는 언인스톨되는 응용서비스에 대한 정보를 저장하며, 상기 단말기의 서비스 영역의 진입 또는 이탈에 대한 정보를 저장하는 응용서비스 게이트웨이, 상기 소형기지국 또는 단말기에 제공되는 응용서비스 로직을 저장하는 응용서비스 서버를 포함한다.

[0012] 상기 응용서비스 팩토리는 상기 응용서비스를 단말기에 따른 응용서비스와 소형기지국에 따른 응용서비스로 구분하여 저장할 수 있다.

[0013] 상기 응용서비스 서버는 상기 응용서비스 항목에 따라 복수개의 서버로 구성될 수 있다.

[0014] 소형기지국 서비스 영역에 진입/이탈하는 단말기에 있어서, 소형기지국과 통신하며, 상기 소형기지국의 서비스 영역입출 정보를 수신하는 통신부, 상기 응용서비스 팩토리로부터 수신되는 응용서비스 설치파일을 저장하는 메모리부, 상기 메모리부에 저장된 응용서비스에 대한 설치파일을 이용하여 해당 응용서비스를 인스톨하며, 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨하는 제어부를 포함한다.

[0015] 상기 제어부는 상기 통신부를 통해 기 인스톨된 응용서비스의 해지 요청 신호를 전송하고, 상기 요청 신호의 응답신호를 수신하면 상기 기 인스톨된 응용서비스를 언인스톨(uninstall)할 수 있다.

[0016] 또한 본 발명은 소형기지국이 인스톨될 응용서비스 목록을 수신하는 단계, 상기 수신된 응용서비스 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하는 단계, 상기 선택된 응용서비스를 다운로드하는 단계, 상기 다운로드된 응용서비스를 상기 소형기지국에 인스톨하는 단계를 포함한다.

[0017] 상기 응용서비스는 단말기에 따른 응용서비스와 소형기지국에 따른 응용서비스로 구분되어 다운로드될 수 있다.

[0018] 상기 인스톨된 응용서비스 중 해지할 응용서비스를 선택 받는 단계, 상기 선택된 응용서비스의 해지 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하는 단계, 상기 응용서비스 제공 서버로부터 상기 해지 정보 확인 신호를 수신하면, 상기 해지 대상 응용서비스를 언인스톨하는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 상기 서비스 영역에 단말기의 진입/이탈이 감지되면 상기 응용서비스 제공 서버에 상기 단말기의 서비스 영역 진입/이탈 정보를 전송하는 단계, 단말기의 진입/이탈에 따른 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0020] 또한 본 발명은 소형기지국 서비스 영역에 초기 진입한 단말기가 응용서비스 목록을 수신하는 단계, 상기 수신된 응용서비스 목록 중 적어도 하나의 응용서비스를 선택하는 단계, 상기 선택된 응용서비스를 상기 응용서비스 팩토리으로부터 다운로드하는 단계, 상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하는 단계를 포함한다.

[0021] 상기 인스톨된 응용서비스 중 해지할 응용서비스를 선택 받는 단계, 상기 선택된 응용서비스의 해지 정보를 상기 응용서비스 제공 서버에 전송하는 단계, 상기 응용서비스 제공 서버로부터 상기 해지 정보 확인 신호를 수신하면, 상기 해지 대상 응용서비스를 언인스톨하는 단계를 포함한다.

[0022] 소형기지국으로 재진입 시 상기 소형기지국으로부터 응용서비스 목록을 수신하면, 기 저장된 응용서비스 목록과 비교하는 단계, 상기 비교 결과에 따라 신규 응용서비스 목록을 다운로드하는 단계, 상기 다운로드된 응용서비스를 인스톨하는 단계를 포함할 수 있다.

[0023] 소형기지국으로 재진입 시 상기 소형기지국으로부터 응용서비스 목록을 수신하면, 기 저장된 응용서비스 목록과 비교하는 단계, 상기 비교 결과에 따라 삭제된 응용서비스 항목이 존재하면 해당 응용서비스 항목을 언인스톨하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 상기와 같이 본 발명은 펨토셀 기지국이나 무선랜 중계기에서 제공되는 무선 서비스 영역에 단말의 진입 및 이탈에 따른 정보를 활용하여 위치기반 서비스의 활성화를 제공할 수 있다.

[0025] 또한 펨토셀 기지국이나 무선랜 중계기 또는 단말기에서 신규 응용서비스의 도입을 효과적으로 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 실시 예가 적용되는 영역기반 응용서비스 제공을 위한 시스템 구성도 이다.

도 2는 본 발명의 실시 예가 적용되는 단말기 및 소형기지국의 블록 구성도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국의 응용서비스 초기 구성 동작 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 단말기의 응용서비스 초기 구성 동작 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국 서비스 영역에 단말기 진입 시 응용서비스 제공 동작 흐름도이다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국 서비스 영역에서 단말기 이탈 시 응용서비스 제공 동작 흐름도이다.

도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국에서 응용서비스 해지 동작 흐름도이다.

도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 단말기에서 응용서비스 동기화 동작 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 실시 예가 적용되는 영역기반 응용서비스 제공을 위한 시스템 구성도 이다.

[0029] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 영역기반 응용서비스 제공 시스템은 단말기(110), 펨토셀 기지국 또는 무선랜 중계기를 포함하는 소형 기지국(120), 라우터(130), 응용서비스 제공 서버(160)로 구성된다.

[0030] 소형기지국(120)은 펨토셀 기지국 또는 무선랜 중계기에서 커버하는 서비스 영역을 형성하고, 단말기(110)가 상기 서비스 영역으로의 입출(入出)을 감지한다. 소형기지국(120)은 라우터(130)를 통해 인터넷(140)에 연결되어 광대역 무선 인터넷망(140)을 형성하며 상기 인터넷 망을 통하여 응용서비스 제공 서버(160)와 연결된다.

[0031] 응용서비스 제공 서버(160)는 응용서비스 게이트웨이(162), 응용서비스 팩토리(164) 및 응용서비스 서버(166)로 구성된다.

[0032] 응용서비스 게이트웨이(162)는 소형기지국(120)에 따른 응용서비스 선택 정보 및 단말기(110)의 응용서비스 선택정보에 대한 관리 기능을 수행한다. 또한 응용서비스 게이트웨이(162)는 단말기(110)가 서비스 영역으로의 입출에 대한 정보를 관리하여 이를 응용서비스 서버(166)에 전송한다.

[0033] 응용서비스 팩토리(164)는 소형기지국(120)이 커버하는 서비스 영역에서 실행될 응용서비스들이 설치파일 형태로 저장되어 있는 저장부이다. 응용서비스 팩토리(164)는 단말기(110)에서 실행되는 응용서비스의 설치파일과 소형기지국(120)에서 실행되는 응용서비스 설치파일로 구분되어 저장된다. 따라서 응용서비스 팩토리(164)는 단말기(110) 또는 소형기지국(120)으로부터 응용서비스 요청에 따라 해당 응용서비스 파일을 전송한다.

[0034] 응용서비스 서버(166)는 응용서비스 로직을 수행하는 서버로써 응용서비스 당 하나의 서버로 구성될 수도 있고 여러 응용서비스가 모여서 하나의 서버에서 실행될 수 있다. 응용서비스 게이트웨이(162), 응용서비스 팩토리(164) 및 응용서비스 서버(166)는 독립적으로 분리된 응용서비스 제공 서버로 나누어 수행될 수도 있고, 시스템 구성에 따라 여러 기능이 한 서버에서 수행될 수도 있다.

[0035] 도 2는 본 발명의 실시 예가 적용되는 단말기 및 소형기지국의 블록 구성도이다.

[0036] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 단말기(110)는 제어부(111), 통신부(112) 및 메모리부(113)로 구성된다.

[0037] 제어부(111)는 소형기지국 응용서비스를 인스톨 또는 언인스톨한다. 제어부(111)는 소형기지국(120)의 서비스 영역 진입 시 상기 소형기지국(120)으로부터 해당 서비스 영역에서 시행될 수 있는 응용서비스 목록을 제공받을 수 있다. 또한 제어부(111)는 기 인스톨된 응용서비스 중 언인스톨 할 응용서비스를 추출하고 해당 응용서비스를 언인스톨한다.

[0038] 제어부(111)는 응용서비스의 언인스톨 시 소형기지국(120)으로 해당 응용서비스의 해지 요청 신호를 전송하고, 상기 요청 신호에 따른 응답신호를 수신한 후 상기 해당 응용서비스를 언인스톨 한다.

[0039] 통신부(112)는 소형기지국(120)과 통신하며, 단말기(110)에 인스톨 또는 언인스톨될 응용서비스 및 그에 따른 설치파일을 송수신한다. 메모리부(113)은 응용서비스 팩토리(164)로부터 수신한 응용서비스를 저장 또는 삭제한

다.

[0040] 소형기지국(120)은 제어부(121), 통신부(122), 단말기 접속 감지부(123), 응용 서비스 데이터베이스(124) 및 단말기 정보 데이터베이스(125)를 포함한다.

[0041] 제어부(121)는 단말기 접속 감지부(123)로부터 수신된 단말기(110)의 서비스 영역 입출 정보를 획득하고, 단말기(110)로 응용서비스를 제공한다.

[0042] 통신부(122)는 소형기지국(120) 에 인스톨 또는 언인스톨될 응용서비스 및 그에 따른 설치파일을 송수신한다.

[0043] 단말 접속 감지부(123)는 서비스 영역에 진입하는 단말기의 입출을 감지하고, 해당 정보를 제어부(121)에 전송한다.

[0044] 응용 서비스 데이터 베이스(124)는 소형기지국(120) 에 인스톨되는 응용 서비스 및 설치 파일을 저장한다.

[0045] 단말기 정보 데이터베이스(125)는 서비스 영역에 입출하는 단말기의 정보를 저장한다.

[0046] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국으로 응용서비스 초기 구성 동작 흐름도이다.

[0047] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국(120)은 초기 장치 설정이 완료되면 305단계에서 응용서비스 목록을 응용서비스 제공 서버(160)의 응용서비스 게이트웨이(162)로 요청한다.

[0048] 응용서비스 게이트웨이(162)는 상기 305단계에서 요청된 응용서비스 목록을 310단계에서 상기 소형기지국(120)으로 전송한다.

[0049] 응용 서비스 목록을 수신한 소형기지국(120)은 315단계에서 설치하고자 하는 응용서비스를 선택한다. 소형기지국(120)은 320단계에서 선택된 응용서비스에 대한 정보를 응용서비스 게이트웨이(162)에 전송한다. 응용서비스 게이트웨이(162)는 325단계에서 상기 소형기지국(120)에서 선택된 응용서비스에 대한 정보를 응용서비스 팩토리(164)에 전송한다. 이때 응용서비스 게이트웨이(162)는 330단계에서 응용서비스를 선택한 소형기지국의 정보를 응용서비스 서버(166)로 전송한다.

[0050] 상기 소형기지국(120)에서 선택한 응용서비스의 정보를 수신한 응용서비스 팩토리(164)는 335단계에서 해당 소형기지국(120)으로 상기 선택된 응용서비스의 설치 파일을 전송한다. 상기 응용서비스 설치파일을 수신한 소형기지국(120)은 340단계에서 해당 응용서비스를 인스톨하게 된다. 또한 소형기지국(120)으로 전송된 응용서비스에 대하여 해당 응용서비스 서버(166)은 서비스를 선택한 소형기지국(120)의 정보를 저장한다.

[0051] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 단말기로 응용서비스 초기 구성 동작 흐름도이다.

[0052] 도 4를 참조하면 단말기(110)는 405단계에서 소형기지국(120)의 서비스 영역으로 최초 진입을 확인하게 된다. 단말기(110)는 410단계에서 상기 서비스 영역에 최초 진입 시 네트워크 연결에 대한 초기 설정(camp on)을 진행한다.

[0053] 단말기(110)는 네트워크 연결이 완료된 후 415단계에서 상기 진입한 서비스 영역에서 운용되는 응용서비스들에 대한 목록을 소형기지국(120)으로부터 수신한다.

[0054] 단말기(110)는 420단계에서 상기 수신된 응용서비스 목록 중 설치 및 실행하고자 하는 응용서비스를 선택하여 425단계에서 상기 소형기지국(120)으로 전송한다.

[0055] 소형기지국(120)은 430단계에서 단말기(110)에서 선택된 응용서비스에 대한 정보를 응용 제공 서버(160)의 응용서비스 게이트웨이(162)로 전송한다.

[0056] 응용서비스 게이트웨이(162)는 상기 소형기지국(120)으로부터 수신한 응용서비스에 대한 정보를 435단계에서 응용서비스 팩토리(164)에 전송한다. 또한 응용서비스 팩토리(164)는 440단계에서 상기 응용서비스를 선택한 단말기(110) 및 소형기지국(120)의 정보를 해당 응용서비스 서버(166)에 전송한다.

[0057] 응용서비스 팩토리(164)는 상기 단말기(110)로부터 소형기지국(120)을 거쳐 수신된 선택된 응용서비스에 대한 정보를 기반으로 445단계에서 응용서비스에 대한 설치파일을 소형기지국(120)을 통하여 단말기(110)에 전송한다.

[0058] 단말기(110)는 450단계에서 상기 수신된 응용서비스의 설치파일을 이용하여 해당 응용서비스를 인스톨한다.

[0059] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 영역에 단말기 진입 시 응용서비스 제공 동작 흐름도이다.

[0060] 도 5를 참조하면, 단말기(110)는 505단계에서 소형기지국(120)의 서비스 영역에 진입하고, 510단계에서 네트워크 연결에 대한 초기 설정(camp on)을 수행한다.

[0061] 소형기지국(120)은 단말기(110)의 서비스 영역 진입을 감지하고, 515단계에서 응용서비스 게이트웨이(162)에 상기 단말기(110)의 정보를 포함하는 서비스 영역 진입 정보를 전송한다.

[0062] 응용서비스 게이트웨이(162)는 520단계에서 응용서비스 서버(166)에 상기 단말기(110)의 서비스 영역 진입 정보를 전송한다.

[0063] 응용서비스 서버(166)는 525단계에서 상기 단말기(110)에 응용서비스에서 공지하는 알림 정보를 소형기지국(120)으로 전송하다.

[0064] 소형기지국(120)은 530단계에서 상기 응용서비스 서버(166)로부터 수신되는알림를 단말기(110)에 전달한다.

[0065] 상기 알림정보는 예를 들어 기업에 소형기지국이 설치된 경우 단말기(110) 사용자가 기업 사무실에 진입 시 기업의 공지 정보 등이 등록될 수 있다. 또한 백화점과 같은 공공 장소에 설치되었을 경우 홍보 이벤트 행사 활용 등에 사용될 수 있다.

[0066] 따라서, 단말기(110)는 530단계에서 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 수신 후 응용서비스를 535단계에서 사용하게 된다. 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 영역에서 단말기 이탈 시 응용서비스 제공 동작 흐름도이다.

[0067] 도 6을 참조하면, 소형기지국(120)은 605단계에서 단말기(110)의 서비스 영역 이탈을 감지하면, 상기 단말기(110)의 서비스 영역 이탈 정보를 610단계에서 응용서비스 게이트웨이(162)에 전송한다.

[0068] 응용서비스 게이트웨이(162)는 615단계에서 상기 소형기지국(120)으로부터 수신된 서비스 영역을 이탈한 단말기(110)의 정보를 응용서비스 서버(166)에 전송한다.

[0069] 상기 응용서비스 서버(166)는 단말기의 서비스 영역 이탈 시 응용서비스에서 제공하는 알림 정보를 전송한다.

[0070] 상기 소형기지국(120)은 625단계에서 상기 응용서비스 서버(166)로부터 수신된 영역 이탈에 따른 알림 정보를 해당 단말기(110)에 전송한다.

[0071] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 소형기지국 및 단말기에서 응용서비스 해지 동작 흐름도이다.

[0072] 도 7을 참조하면, 단말기(110) 또는 소형기지국(120)은 기 인스톨되어 서비스되는 응용서비스 중 해지하고자 하는 응용서비스를 선택 받는다. 상기 선택 받은 응용서비스에 대한 정보를 705단계에서 응용서비스 게이트웨이(162)에 전송한다.

[0073] 응용서비스 게이트웨이(162)는 710단계에서 상기 단말기(110) 또는 소형기지국(120)에서 해지할 응용서비스 및 해당 단말기(110) 또는 소형기지국(120)의 정보를 해당 응용서비스 서버(166)에 전송한다.

[0074] 응용서비스 서버(166)는 715단계에서 상기 응용서비스 게이트웨이(162)로부터 수신된 응용서비스 해지 정보에 대한 응답신호를 상기 응용서비스 게이트웨이(162)로 전송한다.

[0075] 응용서비스 게이트웨이(162)는 상기 응용서비스 서버(166)로부터 715단계에서 수신된 서비스 해지 응답 신호를 720단계에서 해당 소형기지국(120) 및 상기 소형기지국(120)과 연결된 단말기(110)에 전송한다.

[0076] 상기 응용서비스 해지 응답신호를 수신한 소형기지국(120) 또는 해당 단말기(110)는 해당 응용서비스를 언인스톨(uninstall)하게 된다.

[0077] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 단말기에서 응용서비스 동기화 동작 흐름도이다.

[0078] 도 8을 참조하면, 단말기(110)는 805단계에서 소형기지국(120)으로부터 현재 서비스되고 있는 응용서비스 목록을 수신한다.

[0079] 단말기(110)는 810단계에서 상기 수신된 응용서비스 목록과 기 저장되거나 인스톨된 응용서비스 목록과 비교한다.

[0080] 단말기(110)는 상기 810단계에서 비교 결과 신규 응용서비스 목록이 존재하는지 815단계에서 판단한다. 단말기(110)는 상기 815단계에서 판단결과 신규 응용서비스가 존재하는 경우 820단계에서 해당 신규 응용서비스를 인스톨 할 지의 여부를 판단한다.

[0081] 단말기(110)는 상기 신규 응용서비스를 인스톨하도록 선택 받은 경우 825단계에서 해당 응용서비스를 다운로드하게 된다. 상기 다운로드된 신규 응용서비스는 830단계에서 인스톨하게 된다.

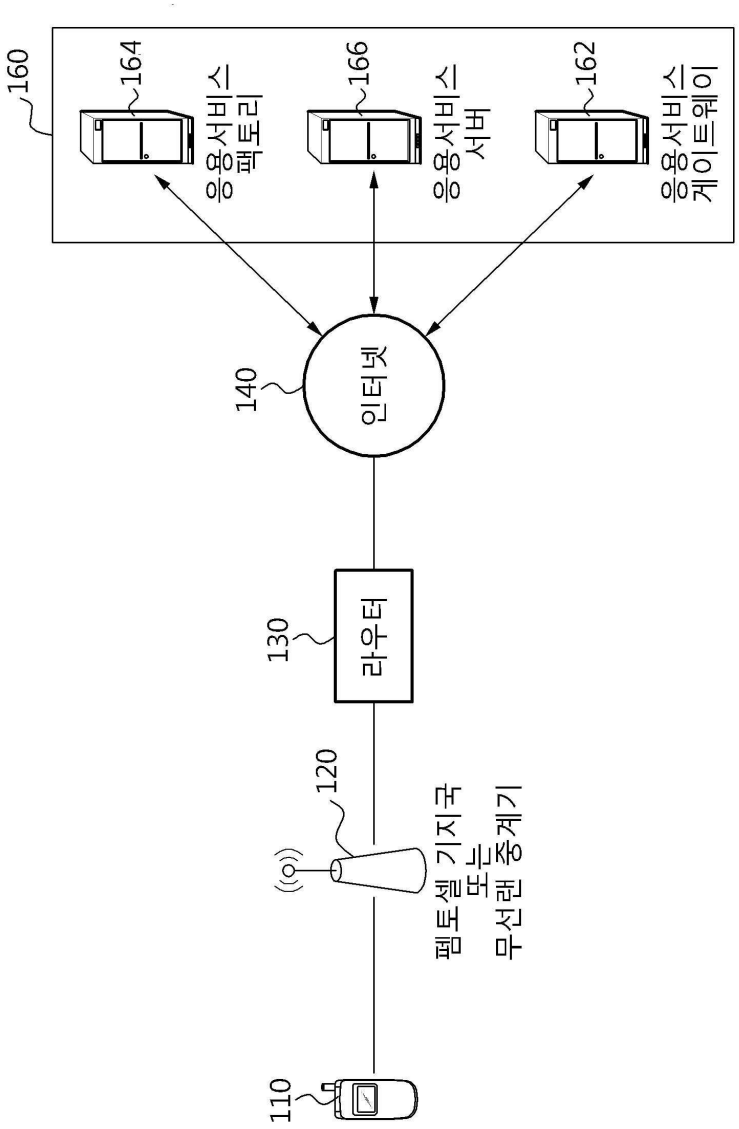
[0082] 반면 단말기(110)는 상기 815단계에서 신규 서비스 목록이 존재하지 않으면, 상기 소형기지국(120)에서 삭제된 응용서비스의 존재 여부를 835단계에서 판단한다. 단말기(110)는 삭제된 응용서비스가 존재함을 판단하면, 해당 응용서비스를 840단계에서 언인스톨하게 된다.

[0083] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

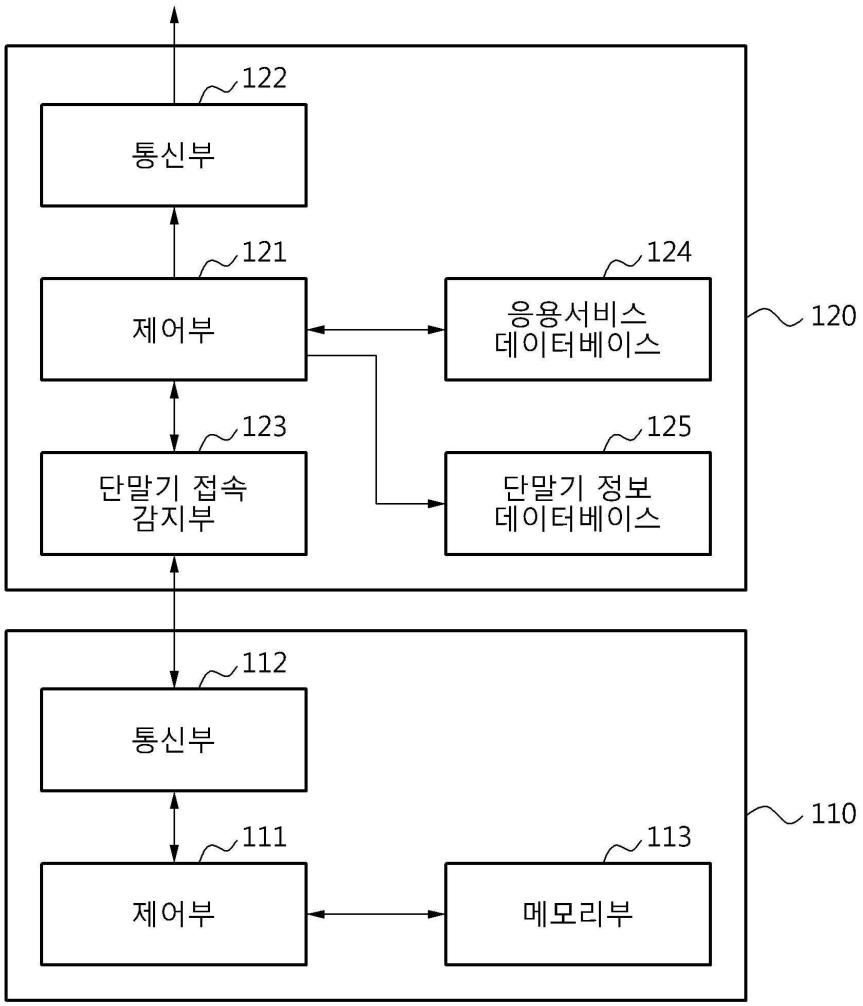
[0084] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

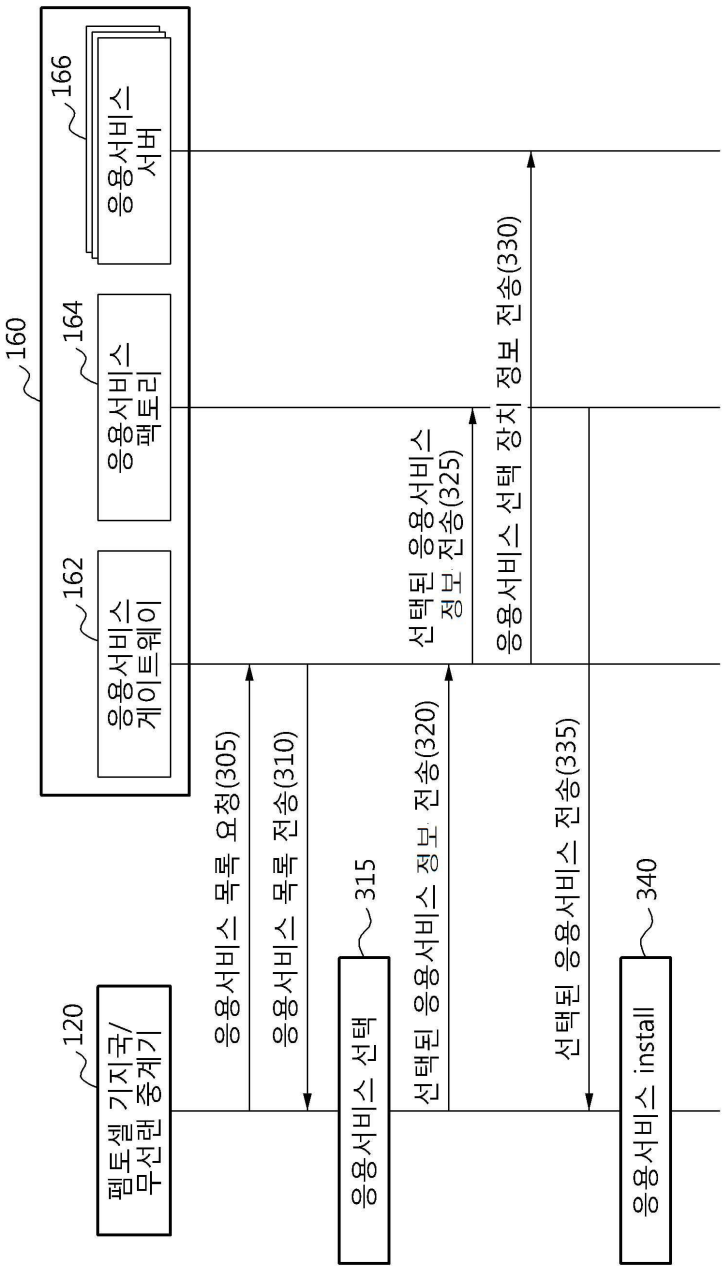
도면1



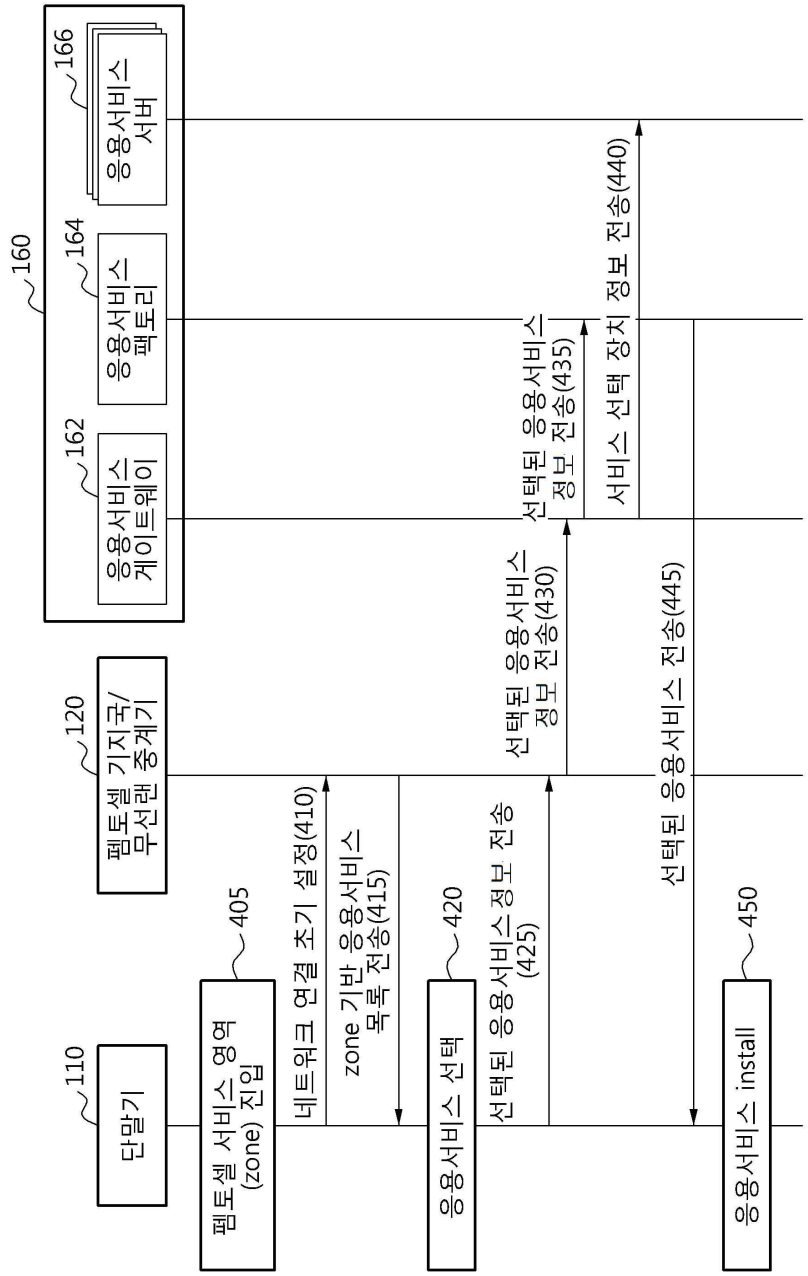
도면2


122
통신부
121
제어부
124
응용서비스
데이터베이스
120
123
단말기 접속
감지부
125
단말기 정보
데이터베이스
112
통신부
111
제어부
113
메모리부
110

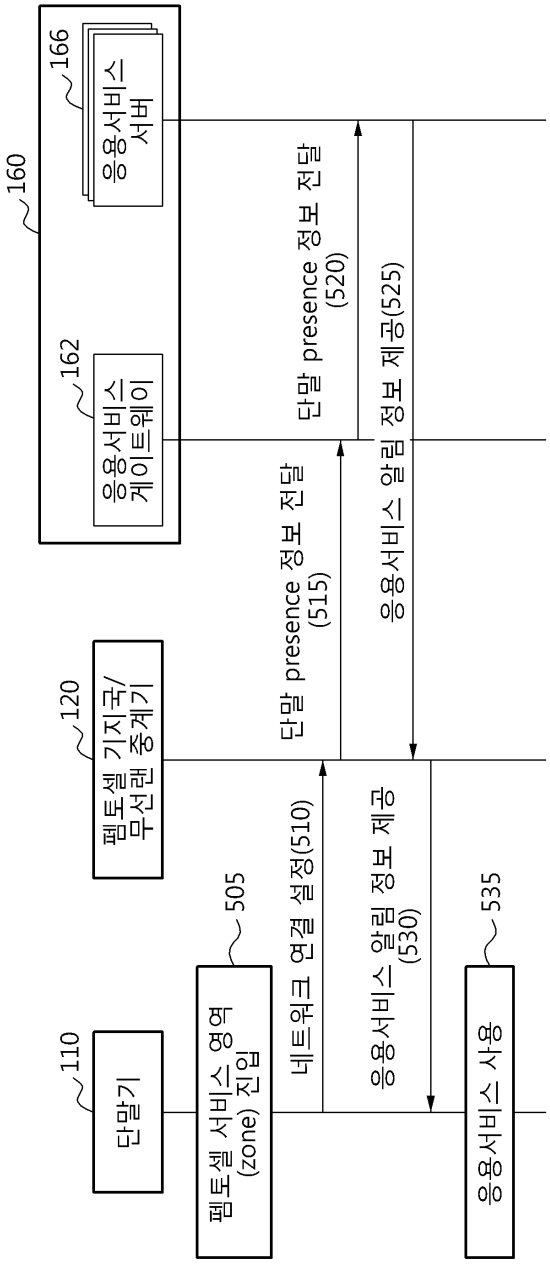
도면3


160
162
응용서비스 게이트웨이
164
응용서비스 팩토리
166
응용서비스 서버
120
펨토셀 기지국/ 무선랜 중계기
315
응용서비스 선택
340
응용서비스 install
응용서비스 목록 요청(305)
응용서비스 목록 전송(310)
선택된 응용서비스 정보 전송(320)
선택된 응용서비스 정보 전송(325)
응용서비스 선택 장치 정보 전송(330)
선택된 응용서비스 전송(335)

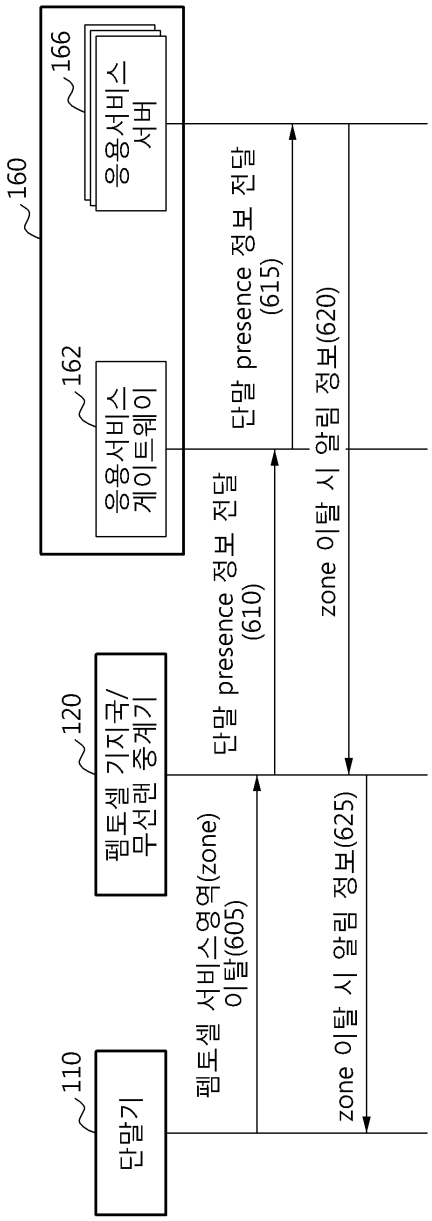
도면4


160
162
응용서비스 게이트웨이
164
응용서비스 팩토리
166
응용서비스 서버
110
단말기
120
펨토셀 기지국/ 무선랜 중계기
405
펨토셀 서비스 영역 (zone) 진입
420
응용서비스 선택
450
응용서비스 install
네트워크 연결 초기 설정(410)
zone 기반 응용서비스 목록 전송(415)
선택된 응용서비스 정보 전송(425)
선택된 응용서비스 정보 전송(430)
선택된 응용서비스 정보 전송(435)
서비스 선택 장치 정보 전송(440)
선택된 응용서비스 전송(445)

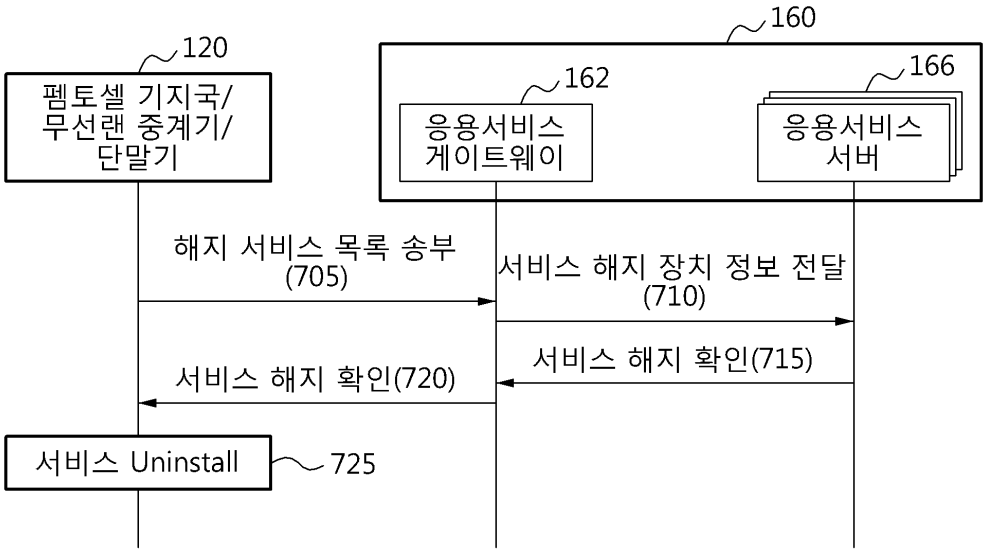
도면5


160
166
응용서비스 서버
162
응용서비스 게이트웨이
단말 presence 정보 전달 (520)
응용서비스 알림 정보 제공(525)
120
펨토셀 기지국/ 무선랜 중계기
단말 presence 정보 전달 (515)
505
펨토셀 서비스 영역 (zone) 진입
네트워크 연결 설정(510)
응용서비스 알림 정보 제공 (530)
535
응용서비스 사용
110
단말기

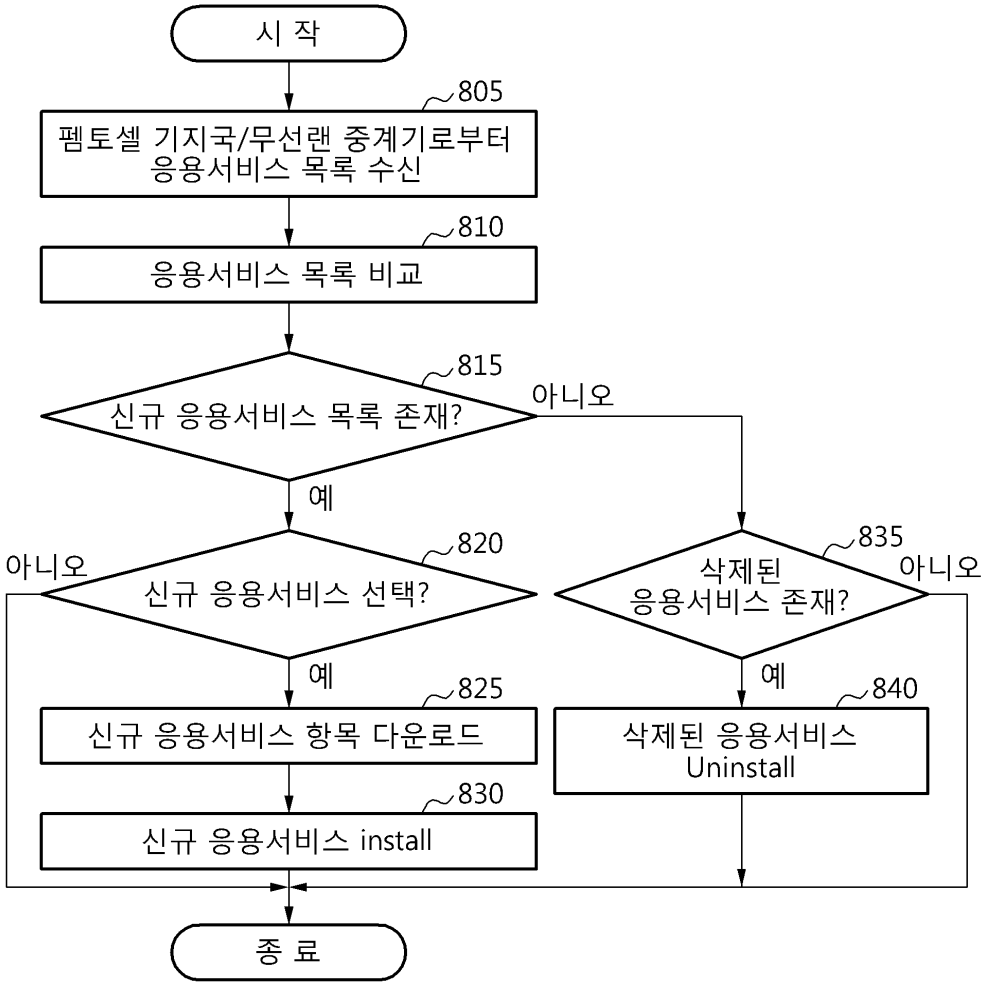
도면6


160
166
응용서비스 서버
162
응용서비스 게이트웨이
120
펨토셀 기지국/ 무선랜 중계기
110
단말기
단말 presence 정보 전달 (615)
zone 이탈 시 알림 정보(620)
단말 presence 정보 전달 (610)
펨토셀 서비스영역(zone) 이탈(605)
zone 이탈 시 알림 정보(625)

도면7


120
펨토셀 기지국/
무선랜 중계기/
단말기
160
162
응용서비스
게이트웨이
166
응용서비스
서버
해지 서비스 목록 송부
(705)
서비스 해지 장치 정보 전달
(710)
서비스 해지 확인(715)
서비스 해지 확인(720)
서비스 Uninstall
725

도면8


시 작
805
펨토셀 기지국/무선랜 중계기로부터
응용서비스 목록 수신
810
응용서비스 목록 비교
815
신규 응용서비스 목록 존재?
아니오
예
820
신규 응용서비스 선택?
아니오
예
825
신규 응용서비스 항목 다운로드
830
신규 응용서비스 install
835
삭제된
응용서비스 존재?
아니오
예
840
삭제된 응용서비스
Uninstall
종 료