(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월07일
(11) 등록번호 10-1775901
(24) 등록일자 2017년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/00 (2009.01) *H04L 9/32* (2006.01)
H04W 12/06 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/001 (2013.01)
H04L 9/3228 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0061890
(22) 출원일자 2016년05월20일
심사청구일자 2016년05월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020150136649 A*
US20140108780 A1*
KR1020160033409 A
KR1020150104951 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
신지선
서울특별시 송파구 올림픽로 435, 311동 2001호 (신천동,파크리오)
오정규
인천광역시 남동구 호구포로800번길 28 (구월동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
두호특허법인

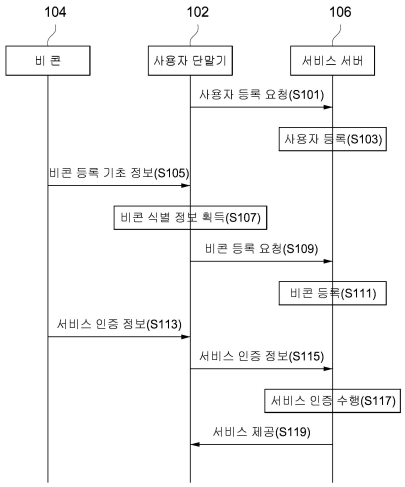
전체 청구항 수 : 총 16 항 심사관 : 정윤석

(54) 발명의 명칭 **비콘 기반의 서비스 제공 방법과 이를 수행하기 위한 컴퓨팅 장치 및 시스템**

(57) 요 약

비콘 기반의 서비스 제공 방법 및 이를 수행하기 위한 컴퓨팅 장치가 개시된다. 예시적인 일 실시예에 따른 컴퓨팅 장치는, 비콘으로서, 비콘을 등록하기 위한 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 비콘 등록 기초 정보 생성부, 비콘과 대응되는 서비스를 제공받기 위한 서비스 인증 정보를 생성하는 서비스 인증 정보 생성부, 및 비콘 등록 기초 정보 및 서비스 인증 정보를 브로드캐스팅하는 통신부를 포함한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04W 12/06 (2013.01)
H04W 4/008 (2013.01)
(72) 발명자
이재연
경기도 안양시 동안구 관평로138번길 63, 704동 1105호 (평촌동, 초원부영아파트)

최제헌
경기도 광명시 소하로 162, 702동 1001호 (소하동, 휴먼시아7단지아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711032644
부처명 미래창조과학부
연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터
연구사업명 SW중심대학 지원사업
연구과제명 SW중심대학/SW특성화대학 대학원지원
기 여 율 1/1
주관기관 세종대학교 산학협력단
연구기간 2015.10.01 ~ 2019.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

비콘으로서,

상기 비콘을 등록하기 위한 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 비콘 등록 기초 정보 생성부;

상기 비콘과 대응되는 서비스를 제공받기 위한 서비스 인증 정보를 생성하는 서비스 인증 정보 생성부;

상기 비콘 등록 기초 정보 및 상기 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅하는 통신부; 및

상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하며,

상기 통신부는, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 브로드캐스팅하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 브로드캐스팅하는, 컴퓨팅 장치

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 비콘 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 포함하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 비콘 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보 및 OTP(One Time Password)를 포함하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 비콘 등록 기초 정보 생성부는,

상기 비콘의 비콘 식별 정보와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하고, 상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 비콘 등록 기초 정보 생성부는,

OTP(One Time Password)를 생성하고, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 상기 생성한 OTP가 연결된 비트와 동일한

비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하고, 상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 서비스 인증 정보 생성부는,

OTP(One Time Password)를 생성하고, 상기 생성된 OTP 및 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 생성하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 9

비콘을 획득한 사용자의 단말기로서,

상기 비콘으로부터 비콘 등록 기초 정보를 수신하는 통신부;

상기 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 획득하는 비콘 식별 정보 획득부; 및

상기 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 상기 통신부를 통해 서비스 서버로 전송하는 등록 요청부; 및

상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하며,

상기 통신부는, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 수신하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 수신하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

청구항 9에 있어서,

상기 비콘 식별 정보 획득부는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 제2 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 상기 비콘 식별 정보를 산출하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 제1 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 동일한 비트를 가지며 랜덤하게 생성되는 것이고,

상기 제2 등록 기초 정보는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 비콘 식별 정보를 XOR 연산하여 생성되는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 14

청구항 12에 있어서,

상기 제1 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 상기 비콘에서 생성된 OTP(One Time Password)가 연결된 비트와 동일한 비트를 가지며 랜덤하게 생성되는 것이고,

상기 제2 등록 기초 정보는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 비콘 식별 정보를 XOR 연산하여 생성되는 것인, 컴퓨팅 장치.

청구항 15

청구항 9에 있어서,

상기 통신부는, 상기 비콘으로부터 서비스 인증 정보를 수신하여 상기 서비스 서버로 전송하며,

상기 서비스 인증 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보 및 상기 비콘에서 생성된 OTP(One Time Password)를 포함하는, 컴퓨팅 장치.

청구항 16

비콘 등록 기초 정보 및 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅하는 비콘;

상기 비콘 등록 기초 정보를 수신하고, 상기 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 획득하며, 상기 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 송신하고, 상기 서비스 인증 정보를 수신하여 송신하며, 사용자 식별 정보를 포함하는 사용자 등록 요청을 송신하는 사용자 단말기; 및

상기 사용자 등록 요청을 수신하여 사용자 등록을 수행하고, 상기 비콘 등록 요청을 수신하여 비콘 등록을 수행하며, 상기 서비스 인증 정보를 수신하여 서비스 인증을 수행하고, 상기 서비스 인증의 결과에 따라 해당 비콘에 설정된 서비스를 상기 사용자 단말기로 제공하는 서비스 서버를 포함하는,

상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하며,

상기 비콘은, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 브로드캐스팅하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 브로드캐스팅하는, 서비스 제공 시스템.

청구항 17

하나 이상의 프로세서들, 및

상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되는 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 구비한 컴퓨팅 장치에서 수행되는 방법으로서,

비콘을 등록하기 위한 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 단계;

상기 비콘과 대응되는 서비스를 제공받기 위한 서비스 인증 정보를 생성하는 단계; 및

상기 비콘 등록 기초 정보 및 상기 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅하는 단계를 포함하고,

상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하며,

상기 비콘 등록 기초 정보를 브로드캐스팅하는 단계는,

상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 브로드캐스팅하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 브로드캐스팅하는, 비콘 기반의 서비스 제공 방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

청구항 17에 있어서,

상기 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 단계는,

상기 비콘의 비콘 식별 정보와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하는 단계; 및

상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 비콘 기반의 서비스 제공 방법.

청구항 21

청구항 17에 있어서,

상기 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 단계는,

OTP(One Time Password)를 생성하는 단계;

상기 비콘의 비콘 식별 정보와 상기 생성한 OTP가 연결된 비트와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하는 단계; 및

상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 비콘 기반의 서비스 제공 방법.

청구항 22

청구항 17에 있어서,

상기 서비스 인증 정보를 생성하는 단계는,

OTP(One Time Password)를 생성하는 단계; 및

상기 생성된 OTP 및 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 비콘 기반의 서비스 제공 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예는 비콘 기반의 서비스 기술과 관련된다.

배 경 기 술

[0003] 비콘(Beacon)은 비콘 신호를 브로드캐스팅하는 장치로서, 종전에는 주로 위치 기반 서비스를 제공하는데 사용되었다. 예를 들어, 비콘은 실내에 장착되어 GPS(Global Positioning System)으로는 불가능한 실내 위치 측정 기술에 적용되었다. 또한, 비콘은 매장 등에 설치되어 매장으로 입장하는 고객을 대상으로 서비스를 제공하는데 사용되었다. 그러나, 비콘은 그 이외에 다양하게 활용할 수 있는 바, 비콘의 활용 영역을 확장시킬 수 있는 새로운 방안이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1501032호(2015.03.13)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 실시예는 비콘을 이용하여 서비스를 제공하는 새로운 기법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 예시적인 일 실시예에 따른 컴퓨팅 장치는, 비콘으로서, 상기 비콘을 등록하기 위한 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 비콘 등록 기초 정보 생성부; 상기 비콘과 대응되는 서비스를 제공받기 위한 서비스 인증 정보를 생성하는 서비스 인증 정보 생성부; 및 상기 비콘 등록 기초 정보 및 상기 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅하는 통신부를 포함한다.

[0009] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보 및 OTP(One Time Password)를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하고, 상기 통신부는, 상기 제1 등록 기초 정보 및 상기 제2 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0012] 상기 통신부는, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 브로드캐스팅하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0013] 상기 비콘 등록 기초 정보 생성부는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하고, 상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다.

[0014] 상기 비콘 등록 기초 정보 생성부는, OTP(One Time Password)를 생성하고, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 상기 생성한 OTP가 연결된 비트와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하고, 상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다.

[0015] 상기 서비스 인증 정보 생성부는, OTP(One Time Password)를 생성하고, 상기 생성된 OTP 및 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 생성할 수 있다.

[0016] 예시적인 다른 실시예에 따른 컴퓨팅 장치는, 비콘을 획득한 사용자의 단말기로서, 상기 비콘으로부터 비콘 등록 기초 정보를 수신하는 통신부; 상기 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 획득하는 비콘 식별 정보 획득부; 및 상기 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 상기 통신부를 통해 서비스 서버로 전송하는 등록 요청부를 포함한다.

[0017] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하고, 상기 통신부는, 상기 제1 등록 기초 정보 및 상기 제2 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 수신할 수 있다.

[0018] 상기 통신부는, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 수신하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 수신할 수 있다.

[0019] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하고, 상기 비콘 식별 정보 산출부는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 제2 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 상기 비콘 식별 정보를 산출할 수 있다.

[0020] 상기 제1 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 동일한 비트를 가지며 랜덤하게 생성되는 것이고, 상기 제2 등록 기초 정보는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 비콘 식별 정보를 XOR 연산하여 생성되는 것일 수 있다.

[0021] 상기 제1 등록 기초 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 상기 비콘에서 생성된 OTP(One Time Password)가 연결된 비트와 동일한 비트를 가지며 랜덤하게 생성되는 것이고, 상기 제2 등록 기초 정보는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 비콘 식별 정보를 XOR 연산하여 생성되는 것 일 수 있다.

[0022] 상기 통신부는, 상기 비콘으로부터 서비스 인증 정보를 수신하여 상기 서비스 서버로 전송하며, 상기 서비스 인증 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보 및 상기 비콘에서 생성된 OTP(One Time Password)를 포함할 수 있다.

[0023] 예시적인 실시예에 따른 서비스 제공 시스템은, 비콘 등록 기초 정보 및 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅하는 비콘; 상기 비콘 등록 기초 정보를 수신하고, 상기 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 획득하며, 상기 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 송신하고, 상기 서비스 인증 정보를 수신하여 송신하며, 사용자 식별 정보를 포함하는 사용자 등록 요청을 송신하는 사용자 단말기; 및 상기 사용자 등록 요청을 수신하여 사용자 등록을 수행하고, 상기 비콘 등록 요청을 수신하여 비콘 등록을 수행하며, 상기 서비스 인증 정보를 수신하여 서비스 인증을 수행하고, 상기 서비스 인증의 결과에 따라 해당 비콘에 설정된 서비스를 상기 사용자 단말기로 제공하는 서비스 서버를 포함한다.

[0024] 예시적인 일 실시예에 따른 비콘 기반의 서비스 제공 방법은, 하나 이상의 프로세서들, 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되는 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 구비한 컴퓨팅 장치에서 수행되는 방법으로서, 비콘을 등록하기 위한 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 단계; 상기 비콘과 대응되는 서비스를 제공받기 위한 서비스 인증 정보를 생성하는 단계; 및 상기 비콘 등록 기초 정보 및 상기 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅하는 단계를 포함한다.

[0025] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하고, 상기 비콘 등록 기초 정보를 브로드캐스팅하는 단계는, 상기 제1 등록 기초 정보 및 상기 제2 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0026] 상기 하이브리드 신호로 브로드캐스팅하는 단계는, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 브로드캐스팅하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0027] 상기 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 단계는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하는 단계; 및 상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

[0028] 상기 비콘 등록 기초 정보를 생성하는 단계는, OTP(One Time Password)를 생성하는 단계; 상기 비콘의 비콘 식별 정보와 상기 생성한 OTP가 연결된 비트와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성하는 단계; 및 상기 비콘 식별 정보와 상기 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

[0029] 상기 서비스 인증 정보를 생성하는 단계는, OTP(One Time Password)를 생성하는 단계; 및 상기 생성된 OTP 및 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

[0030] 예시적인 다른 실시예에 따른 비콘 기반의 서비스 제공 방법은, 하나 이상의 프로세서들, 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되는 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 구비한 컴퓨팅 장치에서 수행되는 방법으로서, 비콘으로부터 비콘 등록 기초 정보를 수신하는 단계; 상기 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 상기 비콘의 비콘 식별 정보를 획득하는 단계; 및 상기 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버로 전송하는 단계를 포함한다.

[0031] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하고, 상기 비콘 등록 기초 정보를 수신하는 단계는, 상기 제1 등록 기초 정보 및 상기 제2 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 수신할 수 있다.

[0032] 상기 하이브리드 신호로 수신하는 단계는, 상기 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호로 수신하고, 상기 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호, 초고주파 신호, 및 초음파 신호 중 어느 하나의 신호로 수신할 수 있다.

[0033] 상기 비콘 등록 기초 정보는, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하고, 상기 비콘 식별 정보를 산출하는 단계는, 상기 제1 등록 기초 정보와 상기 제2 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 상기 비콘 식별 정보를 산출할 수 있다.

[0034] 상기 비콘 등록 요청을 서비스 서버로 전송하는 단계 이후에, 상기 비콘으로부터 서비스 인증 정보를 수신하여 상기 서비스 서버로 전송하는 단계; 및 상기 서비스 서버로부터 상기 비콘에 대응하는 서비스를 제공받는 단계를 더 포함하며, 상기 서비스 인증 정보는, 상기 비콘의 비콘 식별 정보 및 상기 비콘에서 생성된 OTP(One Time

Password)를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0036] 본 발명의 실시예에 의하면, 사용자의 비콘 구매와 연계하여 다른 부가적인 서비스를 제공함으로써, 비콘의 활용도를 높일 수 있으며, 사용자에게는 새로운 형태의 서비스를 제공하여 신선함과 만족도를 높일 수 있게 된다. 이때, 보안성을 강화하여 실제 사용자가 아닌 다른 제3 자가 비콘에 대응하는 서비스를 무단으로 이용하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0038] 도 1은 예시적인 실시예에 따른 비콘 기반의 서비스 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면

도 2는 예시적인 실시예에 따른 비콘 기반의 서비스 제공 방법을 나타낸 흐름도

도 3은 예시적인 실시예에 따른 사용자 단말기의 구성을 나타낸 블록도

도 4는 예시적인 실시예에 따른 비콘의 구성은 나타낸 블록도

도 5는 예시적인 실시예에 따른 서비스 서버의 구성을 나타낸 블록도

도 6은 예시적인 실시예들에서 사용되기에 적합한 컴퓨팅 장치를 포함하는 컴퓨팅 환경을 예시하여 설명하기 위한 블록도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 이하의 상세한 설명은 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

[0040] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.

[0041] 이하의 설명에 있어서, 신호 또는 정보의 "전송", "통신", "송신", "수신" 기타 이와 유사한 의미의 용어는 일 구성요소에서 다른 구성요소로 신호 또는 정보가 직접 전달되는 것뿐만이 아니라 다른 구성요소를 거쳐 전달되는 것도 포함한다. 특히 신호 또는 정보를 일 구성요소로 "전송" 또는 "송신"한다는 것은 그 신호 또는 정보의 최종 목적지를 지시하는 것이고 직접적인 목적지를 의미하는 것이 아니다. 이는 신호 또는 정보의 "수신"에 있어서도 동일하다. 또한 본 명세서에 있어서, 2 이상의 데이터 또는 정보가 "관련"된다는 것은 하나의 데이터(또는 정보)를 획득하면, 그에 기초하여 다른 데이터(또는 정보)의 적어도 일부를 획득할 수 있음을 의미한다.

[0043] 도 1은 예시적인 실시예에 따른 비콘 기반의 서비스 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.

[0044] 도 1을 참조하면, 비콘 기반의 서비스 제공 시스템(100)은 사용자 단말기(102), 비콘(104), 및 서비스 서버(106)를 포함한다. 사용자 단말기(102)는 통신 네트워크(150)를 통해 비콘(104) 및 서비스 서버(106)와 통신 가능하게 연결된다. 몇몇 실시예들에서, 통신 네트워크(150)는 인터넷, 하나 이상의 로컬 영역 네트워크(local area networks), 광역 네트워크(wire area networks), 셀룰러 네트워크, 모바일 네트워크, 그 밖에 다른 종류의 네트워크들, 또는 이러한 네트워크들의 조합을 포함할 수 있다. 사용자 단말기(102) 및 비콘(104) 간의 통신 네트워크(150)와 사용자 단말기(102) 및 서비스 서버(106) 간의 통신 네트워크(150)는 서로 다른 종류의 통신 네트워크일 수 있다.

[0045] 사용자 단말기(102)는 비콘(104)을 획득한 사용자의 단말기일 수 있다. 사용자는 비콘(104)을 구매하여 획득할 수 있다. 여기서, 비콘(104)을 구매한다는 것은 비콘(104) 자체를 구매하는 것뿐 아니라, 비콘(104)을 포함하는

상품(예를 들어, 음반, 티켓, 서적, 공산품 등)을 구매하는 것을 포함할 수 있다. 즉, 비콘(104)은 개별적으로 판매될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 소정 상품과 연계되어 판매될 수 있다. 예를 들어, 음반의 케이스에 비콘(104)이 탑재되거나 서적의 표지 등에 비콘(104)이 탑재되는 경우, 사용자가 음반 또는 서적을 구매하면 비콘(104)도 함께 구매하여 비콘(104)을 소유할 수 있게 된다. 또한, 사용자는 비콘(104)을 무료로 획득할 수도 있다. 예를 들어, 비콘(104)은 오프라인 또는 온라인에서 이벤트 형태로 무료로 사용자에게 주어질 수도 있다. 사용자 단말기(102)는 모바일 폰, 스마트 폰, 웨어러블 기기, 태블릿 PC, 랩탑, 데스크 탑 등과 같이 유선 및/또는 무선 통신이 가능한 다양한 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다.

[0046] 사용자 단말기(102)는 서비스 서버(106)에 접속하여 사용자 등록을 수행할 수 있다. 사용자 단말기(102)는 사용자 식별 정보(즉, 사용자 또는 사용자 단말기를 고유하게 식별할 수 있는 정보)를 포함하는 사용자 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송하여 사용자 등록을 수행할 수 있다.

[0047] 사용자 단말기(102)는 비콘(104)(즉, 사용자가 구매한 비콘)으로부터 비콘 등록 기초 정보를 수신하고, 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 비콘(104)의 비콘 식별 정보를 획득할 수 있다. 사용자 단말기(102)는 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송하여 비콘 등록을 수행할 수 있다. 일 예에서, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보에서 비콘 식별 정보를 추출하고, 추출한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송할 수 있다. 다른 예에서, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보에서 비콘 식별 정보 및 OTP(One Time Password)를 추출하고 추출한 비콘 식별 정보 및 OTP를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송할 수 있다. 또 다른 예에서, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보에서 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 추출하고, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 XOR 연산하여 비콘 식별 정보를 획득하며, 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송할 수 있다. 또 다른 예에서, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보에서 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 추출하고, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 XOR 연산하여 비콘 식별 정보 및 OTP를 획득하며, 획득한 비콘 식별 정보 및 OTP를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송할 수 있다. 사용자가 비콘(104)을 여러 개 구매하는 경우, 각 비콘(104) 별로 비콘 등록을 수행할 수 있다.

[0048] 사용자 단말기(102)는 비콘(104)으로부터 서비스 인증 정보를 수신하고, 수신한 서비스 인증 정보를 서비스 서버(106)로 전달할 수 있다. 사용자 단말기(102)는 서비스 인증 정보에 대응하는 서비스를 서비스 서버(106)로부터 제공받을 수 있다. 여기서, 서비스는 소정의 콘텐츠(예를 들어, 음악, 동영상, 사진, 사인 등)를 포함할 수 있다. 또한, 서비스는 유료이거나 특별 회원만 이용할 수 있는 웹 사이트의 자유 이용을 포함할 수 있다.

[0049] 비콘(104)은 소정 신호를 브로드캐스팅(Broadcasting) 하도록 마련되는 단말기이다. 비콘(104)은 비콘 등록 기초 정보를 브로드캐스팅 할 수 있다. 일 실시예에서, 비콘 등록 기초 정보는 비콘(104)의 비콘 식별 정보를 포함할 수 있다. 비콘(104)은 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 비콘 신호(예를 들어, 블루투스 신호 등)로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0050] 다른 실시예에서, 비콘(104)은 비콘 식별 정보 및 OTP(One Time Password)를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 브로드캐스팅 할 수 있다. 즉, 비콘(104)은 OTP를 생성한 후, 생성한 OTP 및 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 생성하여 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0051] 또 다른 실시예에서, 비콘 등록 기초 정보는 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함할 수 있다. 비콘(104)은 비콘(104)의 비콘 식별 정보(즉, UUID(Universal Unique Identifier))와 동일한 비트(bit)의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성할 수 있다. 비콘(104)은 비콘 식별 정보 및 제1 등록 기초 정보를 기반으로 비콘 식별 정보와 동일한 비트의 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 비콘(104)은 비콘 식별 정보와 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다.

[0052] 비콘(104)은 비콘 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다. 즉, 비콘(104)은 제1 등록 기초 정보와 제2 등록 기초 정보를 서로 다른 종류의 신호로 브로드캐스팅할 수 있다. 예를 들어, 제1 등록 기초 정보는 일반적인 비콘 신호(예를 들어, 블루투스 신호)로 브로드캐스팅하고, 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호(또는 초고주파 신호 또는 초음파 신호)로 브로드캐스팅할 수 있다. 또는, 제1 등록 기초 정보는 고주파 신호로 브로드캐스팅하고, 제2 등록 기초 정보는 일반적인 비콘 신호로 브로드캐스팅할 수 있다. 여기서, 고주파 신호(또는 초고주파 신호 또는 초음파 신호 등)는 송신 거리 및 송신 방향 중 적어도 하나를 설정할 수 있으므로, 보안성을 강화 할 수 있으며, 그로 인해 실제 비콘(104)을 획득한 사용자 이외의 다른 제3 자가 비콘을 등록하는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0053] 또 다른 실시예에서, 비콘(104)은 OTP를 생성한 후, 비콘 식별 정보와 상기 생성한 OTP가 연결된 비트와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성할 수 있다. 비콘(104)은 비콘 식별 정보와 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 비콘(104)은 제1 등록 기초 정보와 제2 등록 기초 정보를 서로 다른 종류의 신호로 브로드캐스팅할 수 있다.

[0054] 또한, 비콘(104)은 서비스 인증 정보를 브로드캐스팅 할 수 있다. 서비스 인증 정보에는 정보는 비콘(104)의 비콘 식별 정보 및 OTP(One Time Password)를 포함할 수 있다. 비콘(104)은 서비스 서버(106)와 OTP를 공유할 수 있다. 비콘(104)은 S/Key 방식, 사건 동기화 방식, 시간 동기화 방식 등 다양한 OTP 방식을 통해 서비스 서버(106)와 OTP를 공유할 수 있다. 일 예로 시간 동기화 방식에 대해 설명하면, 비콘(104)은 해당 시점에서의 시각 정보를 이용하여 OTP를 생성하고, 생성된 OTP 및 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0055] 비콘(104)은 비콘 등록 기초 정보 및 서비스 인증 정보를 각각 주기적으로 브로드캐스팅 할 수 있다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며 비콘(104)에 버튼이 구비되고 버튼이 눌려질 때 비콘 등록 기초 정보 또는 서비스 인증 정보를 브로드캐스팅 하도록 마련될 수도 있다.

[0056] 서비스 서버(106)는 비콘(104)과 대응되는 서비스를 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 구체적으로, 서비스 서버(106)는 사용자 단말기(102)로부터 사용자 식별 정보를 포함하는 사용자 등록 요청을 수신하여 해당 사용자를 등록할 수 있다.

[0057] 또한, 서비스 서버(106)는 사용자 단말기(102)로부터 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 수신하여 해당 사용자에 대해 해당 비콘을 등록할 수 있다. 이때, 서비스 서버(106)는 해당 사용자의 사용자 식별 정보와 비콘 식별 정보를 매칭하여 저장할 수 있다. 서비스 서버(106)는 사용자 단말기(102)로부터 비콘 식별 정보 및 OTP를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 수신하는 경우, 서비스 서버(106)에서 생성한 서버측 OTP와 비콘 등록 기초 정보에 포함된 OTP를 비교하여 등록 인증을 수행한 후 해당 비콘을 등록할 수 있다.

[0058] 서비스 서버(106)는 사용자 단말기(102)로부터 서비스 인증 정보를 수신하여 서비스 인증을 수행하고 인증 결과에 따라 그에 대응하는 서비스를 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 서비스 서버(106)는 사용자 단말기(102)로부터 서비스 인증 정보를 수신하는 경우, 기 설정된 OTP 방식에 따라 서버측 OTP를 생성할 수 있다. 예를 들어, OTP 방식이 시간 동기화 방식인 경우, 서비스 서버(106)는 서비스 인증 정보의 수신 시점에서의 시각 정보를 이용하여 서버측 OTP를 생성할 수 있다. 서비스 서버(106)는 서버측 OTP와 서비스 인증 정보에 포함된 OTP의 시간 차이가 기 설정된 유효 시간 범위 이내인지 여부를 확인하고, 유효 시간 범위 이내인 경우 서비스 인증 정보에 포함된 비콘 식별 정보가 해당 사용자에 대해 등록된 비콘 식별 정보인지 여부를 확인하여 서비스 인증을 수행할 수 있다.

[0059] 서비스 서버(106)는 서비스 인증이 완료된 경우, 해당 비콘(104)과 대응하여 설정된 서비스를 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 비콘(104)이 음반과 연계되어 판매된 경우, 서비스 서버(106)는 해당 음반의 아티스트의 다른 음반에 수록된 음원 중 일부를 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 또는, 서비스 서버(106)는 해당 음반의 아티스트의 콘서트 추첨권(또는 콘서트 초청권) 또는 사인회 초청권 등을 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 또한, 비콘(104)이 서적과 연계되어 판매된 경우, 서비스 서버(106)는 해당 서적의 이북(ebook)을 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 또한, 서비스 서버(106)는 유료의 어플리케이션을 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다. 또한, 서비스 서버(106)는 유료로 운영되는 웹 사이트에 대한 접속을 허용할 수 있다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며 그 이외의 다양한 서비스를 제공할 수 있음은 물론이다.

[0060] 본 발명의 실시예에 의하면, 사용자의 비콘 구매와 연계하여 다른 부가적인 서비스를 제공함으로써, 비콘의 활용도를 높일 수 있으며, 사용자에게는 새로운 형태의 서비스를 제공하여 신선함과 만족도를 높일 수 있게 된다. 이때, 보안성을 강화하여 실제 사용자가 아닌 다른 제3 자가 비콘에 대응하는 서비스를 무단으로 이용하는 것을 방지할 수 있다.

[0062] 도 2는 예시적인 실시예에 따른 비콘 기반의 서비스 제공 방법을 나타낸 흐름도이다. 도시된 흐름도에서는 상기 방법을 복수 개의 단계로 나누어 기재하였으나, 적어도 일부의 단계들은 순서를 바꾸어 수행되거나, 다른 단계와 결합되어 함께 수행되거나, 생략되거나, 세부 단계들로 나뉘어 수행되거나, 또는 도시되지 않은 하나 이상의 단계가 부가되어 수행될 수 있다.

[0063] 도 2를 참조하면, 사용자 단말기(102)는 사용자 식별 정보를 포함하는 사용자 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송한다(S 101). 그러면, 서비스 서버(106)는 사용자 등록 요청을 기반으로 해당 사용자를 시스템에 등록한다

(S 103).

[0064] 다음으로, 사용자 단말기(102)는 비콘(104)으로부터 비콘 등록 기초 정보를 수신한다(S 105). 사용자는 비콘(104)을 획득한 경우, 비콘(104)의 전원을 온(On) 시킬 수 있다. 그러면, 비콘(104)은 비콘 등록 기초 정보를 주기적으로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0065] 구체적으로, 비콘(104)은 비콘(104)의 비콘 식별 정보(즉, UUID(Universal Unique Identifier))와 동일한 비트(bit)의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성할 수 있다. 비콘(104)은 비콘 식별 정보 및 제1 등록 기초 정보를 연산하여 비콘 식별 정보와 동일한 비트의 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 비콘(104)은 비콘 식별 정보와 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 비콘(104)은 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0066] 예시적인 실시예에서, 비콘(104)은 제1 등록 기초 정보는 비콘 신호(예를 들어, 블루투스 신호)로 브로드캐스팅하고, 제2 등록 기초 정보는 고주파 신호(또는 초고주파 신호 또는 초음파 신호)로 브로드캐스팅할 수 있다. 여기서, 고주파 신호 등은 송신 거리 및 송신 방향 등을 설정할 수 있는 바, 비콘(104)으로부터 일정 거리 이내 또는 일정 방향에 있는 단말기만이 제2 등록 기초 정보를 수신하도록 하여 보안성을 강화할 수 있게 된다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며, 비콘(104)은 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 브로드캐스팅 할 수도 있다.

[0067] 다음으로, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 비콘(104)의 비콘 식별 정보를 획득한다(S 107). 구체적으로, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보의 제1 등록 기초 정보와 제2 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 비콘 식별 정보를 산출할 수 있다. 여기서, 실제 사용자가 아닌 악의적인 제3 자가 비콘을 등록하려고 하면, 제1 등록 기초 정보와 제2 등록 기초 정보를 모두 수신하여야 하고, 제1 등록 기초 정보와 제2 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여야 하는 것을 알고 있어야 하는 바, 제3 자가 비콘을 기반으로 한 서비스를 악용 또는 남용하는 것을 방지할 수 있게 된다. 다른 예에서, 비콘 등록 기초 정보에 비콘 식별 정보가 포함된 경우, 사용자 단말기(102)는 비콘 등록 기초 정보에서 비콘 식별 정보를 추출하여 획득할 수 있다.

[0068] 다음으로, 사용자 단말기(102)는 상기 획득한 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 서비스 서버(106)로 전송한다(S 109). 그러면, 서비스 서버(106)는 해당 사용자에 대해 해당 비콘을 등록한다(S 111). 이때, 서비스 서버(106)는 해당 사용자의 사용자 식별 정보와 비콘 식별 정보를 매칭하여 저장할 수 있다.

[0069] 다음으로, 사용자 단말기(102)는 비콘(104)으로부터 서비스 인증 정보를 수신한다(S 113). 예를 들어, 비콘(104)은 서비스 인증 정보를 주기적으로 브로드캐스팅 할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 비콘(104)은 해당 시점에서의 시각 정보를 이용하여 OTP를 생성하고, 생성된 OTP 및 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0070] 다음으로, 사용자 단말기(102)는 서비스 인증 정보를 서비스 서버(106)로 전송한다(S 115). 그러면, 서비스 서버(106)는 서비스 인증 정보를 기반으로 서비스 인증을 수행한다(S 117). 구체적으로, 서비스 서버(106)는 서비스 인증 정보의 수신 시점에서의 시각 정보를 이용하여 서버측 OTP를 생성할 수 있다. 서비스 서버(106)는 서버측 OTP와 서비스 인증 정보에 포함된 OTP(즉, 비콘(104)에서 생성한 OTP)의 시간 차이가 기 설정된 유효 시간 범위 이내인지 여부를 확인하고, 유효 시간 범위 이내인 경우 서비스 인증 정보에 포함된 비콘 식별 정보가 해당 사용자에 대해 등록된 비콘 식별 정보인지 여부를 확인하여 서비스 인증을 수행할 수 있다.

[0071] 다음으로, 사용자 단말기(102)는 서비스 서버(106)로부터 비콘(104)과 대응하는 서비스를 제공받는다(S 119). 즉, 서비스 서버(106)는 서비스 인증이 완료된 경우, 해당 비콘(104)과 대응하여 설정된 서비스를 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다.

[0073] 도 3은 예시적인 실시예에 따른 사용자 단말기의 구성을 나타낸 블록도이다.

[0074] 도 3을 참조하면, 사용자 단말기(102)는 통신부(111), 비콘 식별 정보 획득부(113), 및 등록 요청부(115)를 포함할 수 있다.

[0075] 통신부(111)는 비콘(104) 및 서비스 서버(106)와 각각 통신 가능하게 연결된다. 통신부(111)는 서비스 서버(106)로 사용자 등록 요청을 전송할 수 있다. 통신부(111)는 비콘(104)으로부터 비콘 등록 기초 정보를 수신할 수 있다. 통신부(111)는 서비스 서버(106)로 비콘 등록 요청을 전송할 수 있다. 통신부(111)는 비콘(104)으로부

터 서비스 인증 정보를 수신할 수 있다. 통신부(111)는 서비스 서버(106)로 서비스 인증 정보를 전송할 수 있다.

[0076] 비콘 식별 정보 획득부(111)는 비콘(104)으로부터 수신한 비콘 등록 기초 정보를 기반으로 비콘(104)의 비콘 식별 정보를 획득할 수 있다. 일 예에서, 비콘 식별 정보 획득부(111)는 비콘 등록 기초 정보에서 비콘 식별 정보를 추출하여 비콘 식별 정보를 획득할 수 있다. 다른 예에서, 비콘 식별 정보 획득부(111)는 비콘 등록 기초 정보에서 비콘 식별 정보 및 OTP(One Time Password)를 각각 추출하여 비콘 식별 정보를 획득할 수 있다. 또 다른 예에서, 비콘 식별 정보 획득부(111)는 비콘 등록 기초 정보에서 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 추출하고, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 XOR 연산하여 비콘 식별 정보를 획득할 수 있다. 또 다른 예에서, 비콘 식별 정보 획득부(111)는 비콘 등록 기초 정보에서 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 추출하고, 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 XOR 연산하여 비콘 식별 정보 및 OTP를 각각 획득할 수 있다.

[0077] 등록 요청부(115)는 사용자 식별 정보를 포함하는 사용자 등록 요청을 생성하여 통신부(111)로 전달할 수 있다. 등록 요청부(115)는 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 요청을 생성하여 통신부(111)로 전달할 수 있다.

[0079] 도 4는 예시적인 실시예에 따른 비콘의 구성은 나타낸 블록도이다.

[0080] 도 4를 참조하면, 비콘(104)은 통신부(121), 비콘 등록 기초 정보 생성부(123), 및 서비스 인증 정보 생성부(125)를 포함할 수 있다.

[0081] 통신부(121)는 사용자 단말기(102)와 통신 가능하게 연결된다. 통신부(121)는 비콘 등록 기초 정보 및 서비스 인증 정보를 각각 브로드캐스팅 할 수 있다. 통신부(121)는 비콘 등록 기초 정보에 포함된 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 하이브리드 신호로 브로드캐스팅 할 수 있다.

[0082] 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘(104)의 등록을 위한 비콘 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 일 예로, 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘 식별 정보를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 다른 예로, 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘 식별 정보 및 OTP를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 또 다른 예로, 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 제1 등록 기초 정보 및 제2 등록 기초 정보를 포함하는 비콘 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘(104)의 비콘 식별 정보와 동일한 비트(bit)의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성할 수 있다. 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘 식별 정보와 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다. 또는, 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘 식별 정보와 OTP가 연결된 비트와 동일한 비트의 제1 등록 기초 정보를 랜덤하게 생성할 수 있다. 비콘 등록 기초 정보 생성부(123)는 비콘 식별 정보와 제1 등록 기초 정보를 XOR(Exclusive OR) 연산하여 제2 등록 기초 정보를 생성할 수 있다.

[0083] 서비스 인증 정보 생성부(125)는 서비스 인증 정보를 생성한다. 서비스 인증 정보 생성부(125)는 해당 시점에서의 시각 정보를 이용하여 OTP를 생성한 후, 생성된 OTP 및 비콘 식별 정보를 포함하는 서비스 인증 정보를 생성할 수 있다.

[0085] 도 5는 예시적인 실시예에 따른 서비스 서버의 구성을 나타낸 블록도이다.

[0086] 도 5를 참조하면, 서비스 서버(106)는 통신부(131), 등록 관리부(133), 서비스 인증부(135), 및 서비스 제공부(137)를 포함할 수 있다.

[0087] 통신부(131)는 사용자 단말기(102)와 통신 가능하게 연결된다. 통신부(131)는 사용자 단말기(102)로부터 사용자 등록 요청을 수신할 수 있다. 통신부(131)는 사용자 단말기(102)로부터 비콘 등록 요청을 수신할 수 있다. 통신부(131)는 사용자 단말기(102)로부터 서비스 인증 정보를 수신할 수 있다.

[0088] 등록 관리부(133)는 사용자 등록 요청(사용자 식별 정보 포함)을 기반으로 사용자 등록을 수행할 수 있다. 등록 관리부(133)는 비콘 등록 요청(비콘 식별 정보 포함)을 기반으로 비콘 등록을 수행할 수 있다. 등록 관리부(133)는 비콘 등록 요청에 OTP가 포함되어 있는 경우, 서버측 OTP를 생성한 후 서버측 OTP와 비콘 등록 요청에 포함된 OTP를 비교하여 등록 인증을 수행한 후 비콘 등록을 수행할 수 있다. 등록 관리부(133)는 비콘 등록 시 사용자 식별 정보와 비콘 식별 정보를 각각 매칭하여 저장할 수 있다.

[0089] 서비스 인증부(135)는 서비스 인증 정보 수신 시, 서비스 인증 정보를 기반으로 서비스 인증을 수행할 수 있다. 서비스 인증부(135)는 서비스 인증 정보의 수신 시점에서의 시각 정보를 이용하여 서버측 OTP를 생성할 수 있다. 서비스 인증부(135)는 서버측 OTP와 서비스 인증 정보에 포함된 OTP(즉, 비콘(104)에서 생성한 OTP)의 시

간 차이가 기 설정된 유효 시간 범위 이내인지 여부를 확인할 수 있다. 서비스 인증부(135)는 상기 시간 차이가 유효 시간 범위 이내인 경우, 서비스 인증 정보에 포함된 비콘 식별 정보가 해당 사용자에 대해 등록된 비콘 식별 정보인지 여부를 확인하여 서비스 인증을 수행할 수 있다.

[0090] 서비스 제공부(137)는 서비스 인증이 완료된 경우, 해당 비콘(104)과 대응하여 설정된 서비스를 통신부(131)를 통해 사용자 단말기(102)로 제공할 수 있다.

[0092] 도 6은 예시적인 실시예들에서 사용되기에 적합한 컴퓨팅 장치를 포함하는 컴퓨팅 환경(10)을 예시하여 설명하기 위한 블록도이다. 도시된 실시예에서, 각 컴포넌트들은 이하에 기술된 것 이외에 상이한 기능 및 능력을 가질 수 있고, 이하에 기술되는 것 이외에도 추가적인 컴포넌트를 포함할 수 있다.

[0093] 도시된 컴퓨팅 환경(10)은 컴퓨팅 장치(12)를 포함한다. 일 실시예에서, 컴퓨팅 장치(12)는 사용자 단말기(예를 들어, 사용자 단말기(102))일 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(12)는 비콘(예를 들어, 비콘(104))일 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(12)는 서비스 서버(예를 들어, 서비스 서버(106))일 수 있다.

[0094] 컴퓨팅 장치(12)는 적어도 하나의 프로세서(14), 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16) 및 통신 버스(18)를 포함한다. 프로세서(14)는 컴퓨팅 장치(12)로 하여금 앞서 언급된 예시적인 실시예에 따라 동작하도록 할 수 있다. 예컨대, 프로세서(14)는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)에 저장된 하나 이상의 프로그램들을 실행할 수 있다. 상기 하나 이상의 프로그램들은 하나 이상의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 포함할 수 있으며, 상기 컴퓨터 실행 가능 명령어는 프로세서(14)에 의해 실행되는 경우 컴퓨팅 장치(12)로 하여금 예시적인 실시예에 따른 동작들을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0095] 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)는 컴퓨터 실행 가능 명령어 내지 프로그램 코드, 프로그램 데이터 및/또는 다른 적합한 형태의 정보를 저장하도록 구성된다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)에 저장된 프로그램(20)은 프로세서(14)에 의해 실행 가능한 명령어의 집합을 포함한다. 일 실시예에서, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)는 메모리(랜덤 액세스 메모리와 같은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 또는 이들의 적절한 조합), 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스들, 광학 디스크 저장 디바이스들, 플래시 메모리 디바이스들, 그 밖에 컴퓨팅 장치(12)에 의해 액세스되고 원하는 정보를 저장할 수 있는 다른 형태의 저장 매체, 또는 이들의 적합한 조합일 수 있다.

[0096] 통신 버스(18)는 프로세서(14), 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)를 포함하여 컴퓨팅 장치(12)의 다른 다양한 컴포넌트들을 상호 연결한다.

[0097] 컴퓨팅 장치(12)는 또한 하나 이상의 입출력 장치(24)를 위한 인터페이스를 제공하는 하나 이상의 입출력 인터페이스(22) 및 하나 이상의 네트워크 통신 인터페이스(26)를 포함할 수 있다. 입출력 인터페이스(22) 및 네트워크 통신 인터페이스(26)는 통신 버스(18)에 연결된다. 입출력 장치(24)는 입출력 인터페이스(22)를 통해 컴퓨팅 장치(12)의 다른 컴포넌트들에 연결될 수 있다. 예시적인 입출력 장치(24)는 포인팅 장치(마우스 또는 트랙패드 등), 키보드, 터치 입력 장치(터치패드 또는 터치스크린 등), 음성 또는 소리 입력 장치, 다양한 종류의 센서 장치 및/또는 촬영 장치와 같은 입력 장치, 및/또는 디스플레이 장치, 프린터, 스피커 및/또는 네트워크 카드와 같은 출력 장치를 포함할 수 있다. 예시적인 입출력 장치(24)는 컴퓨팅 장치(12)를 구성하는 일 컴포넌트로서 컴퓨팅 장치(12)의 내부에 포함될 수도 있고, 컴퓨팅 장치(12)와는 구별되는 별개의 장치로 컴퓨팅 장치(12)와 연결될 수도 있다.

[0099] 이상에서 본 발명의 대표적인 실시예들을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0101] 100 : 비콘 기반의 서비스 제공 시스템

102 : 사용자 단말기

104 : 비콘

106 : 서비스 서버

111 : 통신부

113 : 비콘 식별 정보 산출부

115 : 등록 요청부

121 : 통신부

123 : 비콘 등록 기초 정보 생성부

125 : 서비스 인증 정보 생성부

131 : 통신부

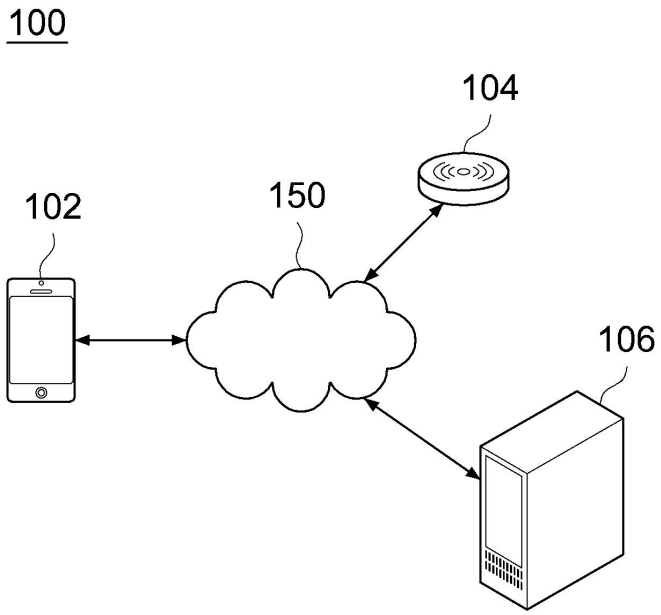
133 : 등록 관리부

135 : 서비스 인증부

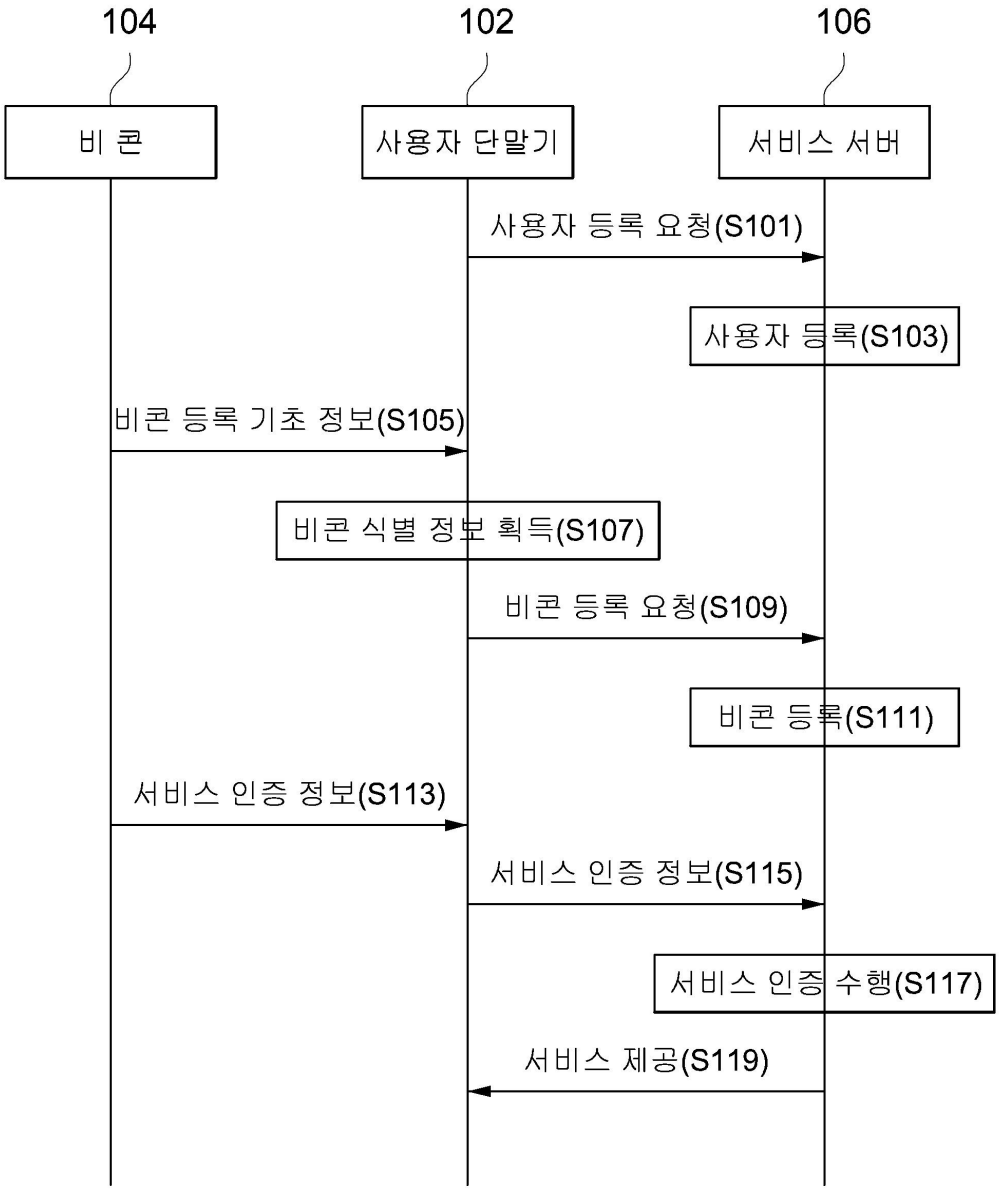
137 : 서비스 제공부

도면

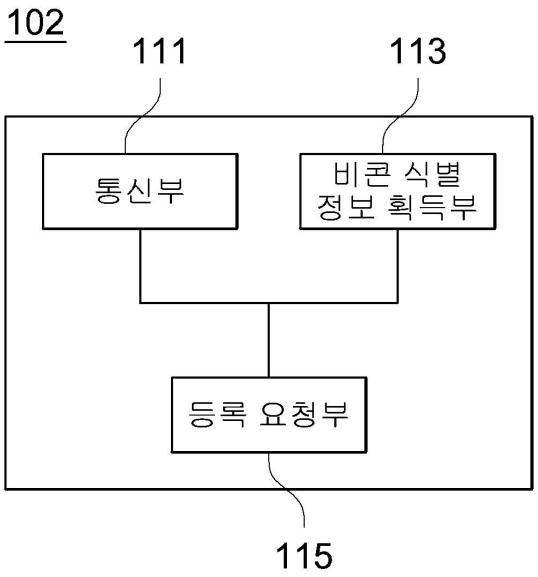
도면1



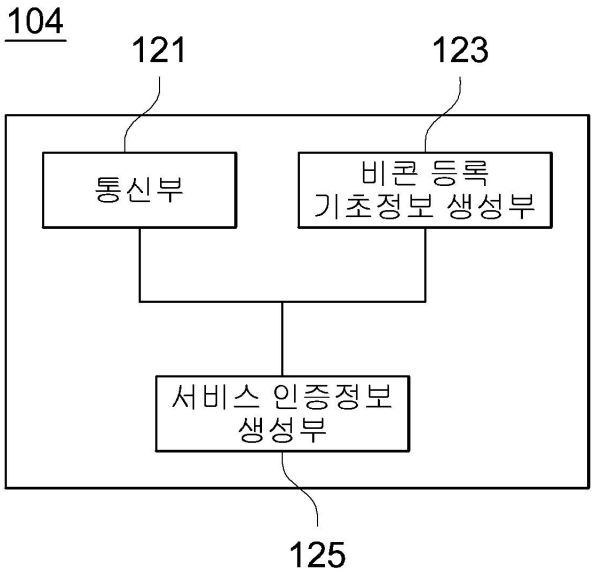
도면2


104
102
106
비 콘
사용자 단말기
서비스 서버
사용자 등록 요청(S101)
사용자 등록(S103)
비콘 등록 기초 정보(S105)
비콘 식별 정보 획득(S107)
비콘 등록 요청(S109)
비콘 등록(S111)
서비스 인증 정보(S113)
서비스 인증 정보(S115)
서비스 인증 수행(S117)
서비스 제공(S119)

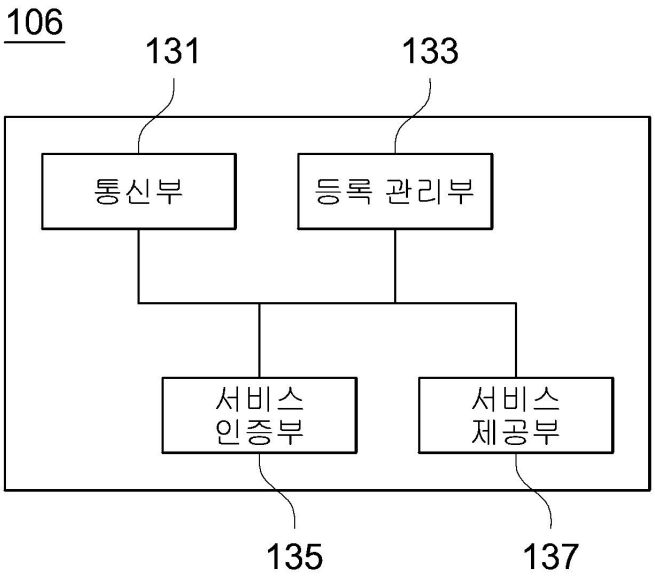
도면3


102
111
113
통신부
비콘 식별
정보 획득부
등록 요청부
115

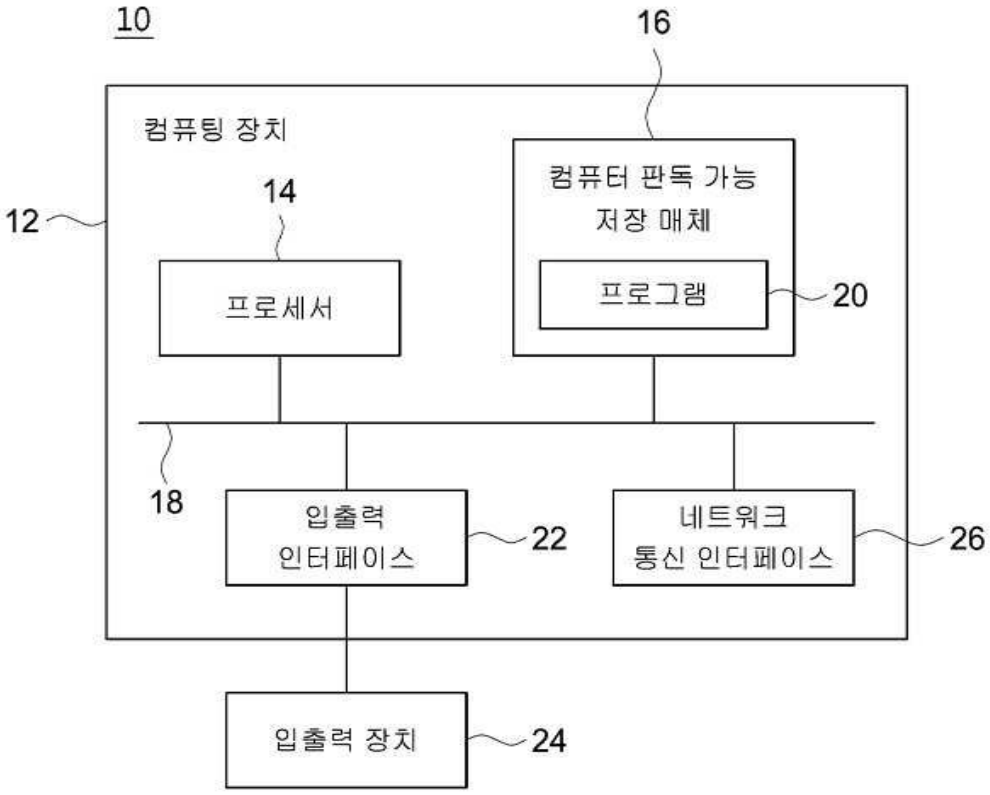
도면4


104
121
123
통신부
비콘 등록
기초정보 생성부
서비스 인증정보
생성부
125

도면5


106
131
133
통신부
등록 관리부
서비스
인증부
서비스
제공부
135
137

도면6


10
16
컴퓨팅 장치
컴퓨터 판독 가능
저장 매체
12
14
프로세서
프로그램
20
18
입출력
인터페이스
22
네트워크
통신 인터페이스
26
입출력 장치
24