



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월23일
(11) 등록번호 10-1789312
(24) 등록일자 2017년10월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G01S 1/68 (2006.01)
H04W 4/00 (2009.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
G01S 1/68 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0028458
(22) 출원일자 2017년03월06일
심사청구일자 2017년03월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140146080 A*
KR101707982 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한림대학교 산학협력단
강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)
(72) 발명자
이승환
강원도 춘천시 동면 삭주로 231, 102동 1303호(두산위브아파트)
(74) 대리인
김남혁

전체 청구항 수 : 총 3 항

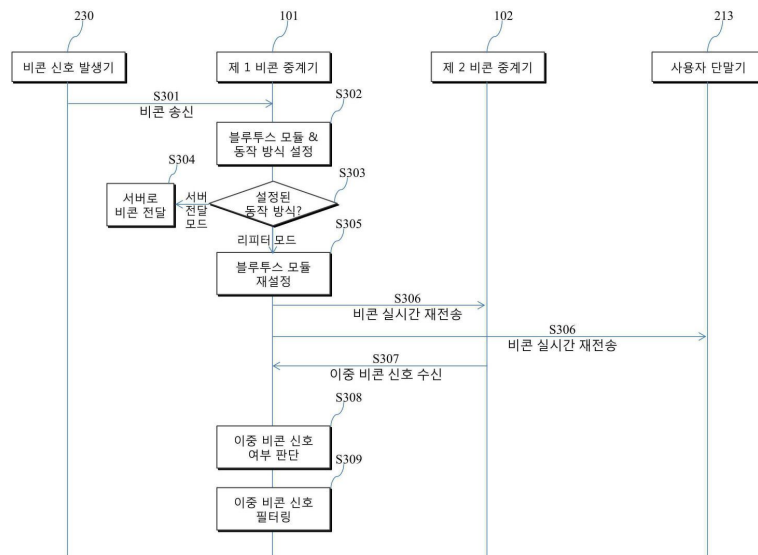
심사관 : 박상현

(54) 발명의 명칭 **이용자 맞춤형 전자책 제공 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 발명은, 이용자에게 맞춤형으로 전자책 콘텐츠를 제공해 줄 수 있는 시스템 및 그것의 제어 방법에 관한 것이다. 구체적으로 본 발명은, 비콘 신호를 생성하여 주위로 송신하는 비콘 신호 발생기, 상기 비콘 신호를 중계하기 위한 비콘 중계기, 및 사용자 단말기를 포함하는 시스템으로 구성되며, 상기 비콘 중계기는, 상기 비콘 중계(뒷면에 계속)

대표도



기에 구비되는 복수 개의 블루투스 모듈 중 제 1 및 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드(central mode)로 설정하고, 상기 센트럴 모드로 설정된 제 1 블루투스 모듈이, 상기 비콘 신호 발생기로부터 송신된 비콘 신호를 수신하며, 상기 비콘 중계기 또는 상기 사용자 단말기에 구비되는 인터페이스부를 통하여, 상기 비콘 중계기가 동작하는 방식에 대한 설정 입력을 수신 받고, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드(repeater mode)인 경우, 상기 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드에서 퍼리퍼럴 모드(peripheral mode)로 전환시키고, 상기 퍼리퍼럴 모드로 전환된 제 2 블루투스 모듈을 통하여 상기 수신된 비콘 신호를 실시간 재전송하며, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 서버 전송 모드인 경우, 상기 비콘 중계기에 구비되는 와이파이 모듈 또는 이더넷 전원 모듈(Power over Ethernet)을 이용하여 상기 수신된 비콘 신호를 서버로 전달하고, 상기 사용자 단말기는, 상기 비콘 신호를 수신하면, 상기 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID(identification)를 이용하여 전자책 콘텐츠를 다운로드하되, 상기 비콘 중계기는, 상기 재전송하는 동작에 있어서, 상기 수신된 비콘 신호에 상기 비콘 신호가 전달된 횟수를 나타내는 카운팅 정보가 있는지 판단하고, 상기 카운팅 정보가 없다면, 상기 카운팅 정보를 초기값으로 설정한 후 상기 비콘 신호를 재전송하고, 상기 카운팅 정보가 있다면, 상기 카운팅 정보에서 기설정된 값만큼 증가시킨 후 상기 비콘 신호를 재전송하며, 상기 비콘 중계기는, 상기 수신하는 동작에 있어서, 상기 재전송된 비콘 신호가 다른 비콘 중계기를 거친 후 다시 중복적으로 수신되는 이중 비콘 신호가 수신되면, 상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 설정된 상기 카운팅 정보에 기초하여 상기 수신된 이중 비콘 신호를 필터링하는 것을 특징으로 하는, 전자책 제공 시스템에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

~~H04W~~ 4/003 (2013.01)

~~H04W~~ 4/008 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

비콘 신호를 생성하여 주위로 송신하는 비콘 신호 발생기, 상기 비콘 신호를 중계하기 위한 비콘 중계기와 사용자 단말기를 포함하는 시스템의 제어 방법에 있어서, 상기 비콘 신호 발생기가 비콘 신호를 주위로 송신하는 단계; 상기 비콘 중계기가 상기 비콘 중계기에 구비되는 복수 개의 블루투스 모듈 중 제 1 및 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드(central mode)로 설정하는 단계; 상기 센트럴 모드로 설정된 제 1 블루투스 모듈이, 상기 비콘 신호 발생기로부터 송신된 비콘 신호를 수신하는 단계; 상기 비콘 중계기 또는 상기 사용자 단말기에 구비되는 인터페이스부를 통하여, 상기 비콘 중계기가 동작하는 방식에 대한 설정 입력을 수신 받는 단계; 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드(repeater mode)인 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드에서 퍼리퍼럴 모드(peripheral mode)로 전환시키고, 상기 퍼리퍼럴 모드로 전환된 제 2 블루투스 모듈을 통하여 상기 수신된 비콘 신호를 실시간 재전송하는 단계; 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 서버 전송 모드인 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 비콘 중계기에 구비되는 와이파이 모듈 또는 이더넷 전원 모듈(Power over Ethernet)을 이용하여 상기 수신된 비콘 신호를 서버로 전달하는 단계; 및 상기 사용자 단말기가 상기 비콘 신호를 수신하면, 상기 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID(identification)를 이용하여 전자책 콘텐츠를 다운로드하는 단계를 포함하되, 상기 재전송하는 단계에서 상기 비콘 중계기는, 상기 수신된 비콘 신호에 상기 비콘 신호가 전달된 횟수를 나타내는 카운팅 정보가 있는지 판단하고, 상기 카운팅 정보가 없다면, 상기 카운팅 정보를 초기값으로 설정한 후 상기 비콘 신호를 재전송하고, 상기 카운팅 정보가 있다면, 상기 카운팅 정보에서 기설정된 값만큼 증가시킨 후 상기 비콘 신호를 재전송하며, 상기 수신하는 단계는, 상기 재전송된 비콘 신호가 다른 비콘 중계기를 거친 후 다시 중복적으로 수신되는 이중 비콘 신호가 수신되면, 상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 설정된 상기 카운팅 정보에 기초하여 상기 수신된 이중 비콘 신호를 필터링하는 것을 특징으로 하되,

상기 비콘 중계기는,

비콘 신호를 중계하는 제어부;

비콘 관리자 단말기로부터 중계 대상 단말기 필터링을 위한 블랙리스트 또는 화이트 리스트에 관한 정보가 저장되는 메모리;

비콘 신호 송신 장치로부터 비콘 신호를 수신하거나, 상기 비콘 중계기와 비콘 신호를 송수신하거나, 사용자 단말기에 비콘 신호를 송신하는 무선 통신부;

유에스비(universal serial bus, USB) 모듈을 포함하고, 유에스비 단자 연결을 통해 상기 비콘 중계기를 비콘 관리자 단말기와 연결시킬 수 있는 유선 통신부; 및

상기 무선 통신부와 연결되어 비콘 신호의 송수신을 하는 안테나부를 포함하는 것을 특징으로 하며,

상기 수신하는 단계는,

상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID 및 카운팅 정보를 획득하는 단계;

상기 비콘 중계기가 상기 획득한 비콘 ID와 상기 재전송된 비콘 신호의 비콘 ID를 비교하는 단계; 및

상기 획득한 비콘 ID와 상기 재전송된 비콘 신호의 비콘 ID가 동일하고, 상기 획득한 카운팅 정보가 상기 재전송된 비콘 신호의 카운팅 정보보다 클 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 이중 비콘 신호를 필터링하는 단계를 포함하고,

상기 비콘 신호 발생기 및 상기 비콘 중계기는, 블루투스 저전력 기술(BLE, bluetooth low energy)을 이용하여 상기 비콘 신호를 송수신하는 것을 특징으로 하며,

상기 비콘 신호는, URL(Uniform Resource Locator) 정보를 더 포함하고,

상기 다운로드하는 단계는,

상기 사용자 단말기가 상기 수신된 비콘 신호에 포함된 상기 URL 정보에 기초하여 소정 웹 서버에 접속하는 단계; 및

상기 사용자 단말기가 상기 접속된 웹 서버에서 상기 전자책 콘텐츠를 다운로드 하는 단계를 포함하고,

상기 비콘 중계기는, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드인 경우, 상기 와이파이 모듈의 전원을 비활성화 시키는 것을 특징으로 하는,

전자책 제공 시스템의 제어 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

비콘 신호를 생성하여 주위로 송신하는 비콘 신호 발생기; 상기 비콘 신호를 중계하기 위한 비콘 중계기; 및 사용자 단말기를 포함하는 시스템으로 구성되되, 상기 비콘 중계기는, 상기 비콘 중계기에 구비되는 복수 개의 블루투스 모듈 중 제 1 및 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드(central mode)로 설정하고, 상기 센트럴 모드로 설정된 제 1 블루투스 모듈이, 상기 비콘 신호 발생기로부터 송신된 비콘 신호를 수신하며, 상기 비콘 중계기 또는 상기 사용자 단말기에 구비되는 인터페이스부를 통하여, 상기 비콘 중계기가 동작하는 방식에 대한 설정 입력을 수신 받고, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드(repeater mode)인 경우, 상기 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드에서 퍼리퍼럴 모드(peripheral mode)로 전환시키고, 상기 퍼리퍼럴 모드로 전환된 제 2 블루투스 모듈을 통하여 상기 수신된 비콘 신호를 실시간 재전송하며, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 서버 전송 모드인 경우, 상기 비콘 중계기에 구비되는 와이파이 모듈 또는 이더넷 전원 모듈(Power over Ethernet)을 이용하여 상기 수신된 비콘 신호를 서버로 전달하고, 상기 사용자 단말기는, 상기 비콘 신호를 수신하면, 상기 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID(identification)를 이용하여 전자책 콘텐츠를 다운로드하되, 상기 비콘 중계기는, 상기 재전송하는 동작에 있어서, 상기 수신된 비콘 신호에 상기 비콘 신호가 전달된 횟수를 나타내는 카운팅 정보가 있는지 판단하고, 상기 카운팅 정보가 없다면, 상기 카운팅 정보를 초기값으로 설정한 후 상기 비콘 신호를 재전송하고, 상기 카운팅 정보가 있다면, 상기 카운팅 정보에서 기설정된 값만큼 증가시킨 후 상기 비콘 신호를 재전송하며, 상기 비콘 중계기는, 상기 수신하는 동작에 있어서, 상기 재전송된 비콘 신호가 다른 비콘 중계기를 거친 후 다시 중복적으로 수신되는 이중 비콘 신호가 수신되면, 상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 설정된 상기 카운팅 정보에 기초하여 상기 수신된 이중 비콘 신호를 필터링하는 것을 특징으로 하되,

상기 비콘 중계기는,

비콘 신호를 중계하는 제어부;

비콘 관리자 단말기로부터 중계 대상 단말기 필터링을 위한 블랙리스트 또는 화이트 리스트에 관한 정보가 저장되는 메모리;

비콘 신호 송신 장치로부터 비콘 신호를 수신하거나, 상기 비콘 중계기와 비콘 신호를 송수신하거나, 사용자 단말기에 비콘 신호를 송신하는 무선 통신부;

유에스비(universal serial bus, USB) 모듈을 포함하고, 유에스비 단자 연결을 통해 상기 비콘 중계기를 비콘 관리자 단말기와 연결시킬 수 있는 유선 통신부; 및

상기 무선 통신부와 연결되어 비콘 신호의 송수신을 하는 안테나부를 포함하는 것을 특징으로 하며,
 상기 비콘 중계기는, 상기 수신하는 동작에 있어서,
 상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID 및 카운팅 정보를 획득하고,
 상기 비콘 중계기가 상기 획득한 비콘 ID와 상기 재전송된 비콘 신호의 비콘 ID를 비교하며,
 상기 획득한 비콘 ID와 상기 재전송된 비콘 신호의 비콘 ID가 동일하고, 상기 획득한 카운팅 정보가 상기 재전송된 비콘 신호의 카운팅 정보보다 클 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 이중 비콘 신호를 필터링하는 것을 특징으로 하고,
 상기 비콘 신호 발생기 및 상기 비콘 중계기는, 블루투스 저전력 기술(BLE, bluetooth low energy)을 이용하여 상기 비콘 신호를 송수신하는 것을 특징으로 하며,
 상기 비콘 신호는, URL(Uniform Resource Locator) 정보를 더 포함하고,
 상기 사용자 단말기가 다운로드하는 동작에 있어서,
 상기 사용자 단말기가 상기 수신된 비콘 신호에 포함된 상기 URL 정보에 기초하여 소정 웹 서버에 접속하고,
 상기 사용자 단말기가 상기 접속된 웹 서버에서 상기 전자책 콘텐츠를 다운로드 하는 것을 특징으로 하고,
 상기 비콘 중계기는, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드인 경우, 상기 와이파이 모듈의 전원을 비활성화 시키는 것을 특징으로 하는, 전자책 제공 시스템.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제1 항의 방법을 컴퓨터로 실행시키기 위하여 컴퓨터로 판독 가능한 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자책 제공 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 비콘 등의 신호를 이용하여 매장 내에 방문객의 단말기에게 전자책을 권유할 수 있는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 국내 전자책 이용은 아직 저조한 편일 뿐만 아니라, 이용자들이 전자책 자체에 대해서 관심이 많이 부족한 실정이다. 관심이 없는 이용자에게 다가가는 방법 중 하나가 체험의 제공이 될 수 있다. 이에 따라서, 많은 기업들이 체험 마케팅을 하는 이유는 상품의 존재 자체를 모르는 이용자에게 상품을 안내할 수 있을 뿐만 아니라, 상품에 대해서 인지를 하고 있기는 하지만 관심이 없는 이용자들에게도 중요한 마케팅 수단으로 이용되기 때문이다.

[0003] 블루투스(Bluetooth) 기술이란 주파수 호핑 방식을 통한 근거리 무선통신 기술로써, 유선 연결을 대신하여 장치들간의 연동을 구현하는 기술이다. 일례로, 블루투스 기술을 이용하여 음성 출력 장치와의 유선 연결 없이 스피

커로 음악을 들을 수 있다.

- [0004] 이러한 블루투스 기술은 버전 1.0에서 시작하여 현재 4.1까지 개발되었으며, 이러한 개발에 따라, 초기에 비해 저전력으로 더 먼 거리의 장치와, 더욱 향상된 전송속도를 유지하며, 안정적으로 연동할 수 있게 되었다.
- [0005] 비콘(beacon)은 주변의 일정 반경 범위(예컨대, 수십 m) 내에서 블루투스 4.0을 기반으로 사물의 정보(ID)를 주기적으로 전송하는 근거리 무선 통신 기술을 일컫는다. 이러한 비콘은 블루투스나 인간이 들을 수 없는 비가청 영역의 주파수를 활용해 다른 장치와 정보를 주고받는 기술로써, 종래에는 초음파 신호를 기반으로 한 비콘들이 많았으나 최근에는 위와 같은 최신 블루투스 기술을 이용한 블루투스 저전력 기술(Bluetooth Low Energy, BLE) 기반의 비콘이 부상하고 있다.
- [0006] 이러한, 블루투스 저전력 기술을 활용하여 지속적으로 정보를 받으며 신호의 세기를 기반으로 단말의 위치를 파악하며, 이용자가 별도의 행동을 취하지 않더라도 자동으로 이용자의 위치를 파악해 관련 콘텐츠 및 서비스를 제공하는 것이 특징이다.
- [0007] 특히, 블루투스 통신 모듈이 내장된 스마트폰, 태블릿PC 등의 휴대용 스마트 기기가 보편화 됨에 따라, 블루투스 비콘을 활용하여 위 휴대용 스마트 기기와 결합된 다양한 서비스를 제공하는 것이 가능해졌으며, 특히 미술관, 상점, 병원 등에서 비콘을 이용한 정확한 실내 측위를 바탕으로 고객들에게 알맞은 서비스를 제공할 수 있게 되었다.
- [0008] 예를 들어, 오프라인 매장 내 특정 장소에 비콘을 설치하여 모바일 단말을 소지한 고객이 비콘 영역 내에 들어올 경우 해당 단말을 감지하여 정보를 제공할 수 있다. 이러한 비콘 디바이스 및 스마트폰 연동 서비스가 확대되면서 이동형 비콘과 이로부터 전송되는 비콘 신호를 스캔하는 스캐닝 디바이스를 활용하여 비콘이 부착된 사물 또는 사람의 위치 관제 및 실시간 모니터링에 대한 RTLS(Real Time Location System)에 대한 기술 및 서비스 요구가 발생하고 있다.
- [0009] 이러한 비콘과 연관되는 기술에 기반하여 전자책에 무지한 이용자나 관심이 부족한 이용자들에게 적극적인 참여형 마케팅을 제공할 수 있는 시스템 및 그것의 제어 방법에 대한 연구가 요구되는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은 기존의 수신장치의 설치상의 어려움과 크기의 문제를 해결하기 위한 메인 중계장치와 보조 중계장치를 분리하여 설치 환경, 전력 공급 방법 및 네트워크 연결 방식에 따라 분리 또는 결합이 가능한 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0011] 또 다른 목적은 비콘 단말기로부터 수신된 비콘 신호를 와이파이 통신이나 이더넷 연결을 통해 인터넷상의 서버로 수신된 비콘의 정보와 수신 신호 세기를 전달하는 서버 전송 모드로 동작 가능한 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0012] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 비콘 신호를 생성하여 주위로 송신하는 비콘 신호 발생기, 상기 비콘 신호를 중계하기 위한 비콘 중계기와 사용자 단말기를 포함하는 시스템의 제어 방법에 있어서, 상기 비콘 신호 발생기가 비콘 신호를 주위로 송신하는 단계; 상기 비콘 중계기가 상기 비콘 중계기에 구비되는 복수 개의 블루투스 모듈 중 제 1 및 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드(central mode)로 설정하는 단계; 상기 센트럴 모드로 설정된 제 1 블루투스 모듈이, 상기 비콘 신호 발생기로부터 송신된 비콘 신호를 수신하는 단계; 상기 비콘 중계기에 구비되는 인터페이스부를 통하여, 상기 비콘 중계기가 동작하는 방식에 대한 설정 입력을 수신 받는 단계; 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드(repeater mode)인 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드에서 페리퍼럴 모드(peripheral mode)로 전환시키고, 상기 페리퍼럴 모드로 전환된 제 2 블루투스 모듈을 통하여 상기 수신된 비콘 신호를 실시간 재전송하는 단계; 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 서버 전송 모드인 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 비콘 중계기에 구비되는

와이파이 모듈 또는 이더넷 전원 모듈(Power over Ethernet)을 이용하여 상기 수신된 비콘 신호를 서버로 전달하는 단계; 및 상기 사용자 단말기가 상기 비콘 신호를 수신하면, 상기 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID(identification)를 이용하여 전자책 콘텐츠를 다운로드하는 단계를 포함하되, 상기 재전송하는 단계에서 상기 비콘 중계기는, 상기 수신된 비콘 신호에 상기 비콘 신호가 전달된 횟수를 나타내는 카운팅 정보가 있는지 판단하고, 상기 카운팅 정보가 없다면, 상기 카운팅 정보를 초기값으로 설정한 후 상기 비콘 신호를 재전송하고, 상기 카운팅 정보가 있다면, 상기 카운팅 정보에서 기설정된 값만큼 증가시킨 후 상기 비콘 신호를 재전송하며, 상기 수신하는 단계는, 상기 재전송된 비콘 신호가 다른 비콘 중계기를 거친 후 다시 중복적으로 수신되는 이중 비콘 신호가 수신되면, 상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 설정된 상기 카운팅 정보에 기초하여 상기 수신된 이중 비콘 신호를 필터링하는 것을 특징으로 하는, 전자책 제공 시스템의 제어 방법을 제공한다.

[0014] 그리고, 상기 수신하는 단계는, 상기 비콘 중계기가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID 및 카운팅 정보를 획득하는 단계; 상기 비콘 중계기가 상기 획득한 비콘 ID와 상기 재전송된 비콘 신호의 비콘 ID를 비교하는 단계; 및 상기 획득한 비콘 ID와 상기 재전송된 비콘 신호의 비콘 ID가 동일하고, 상기 획득한 카운팅 정보가 상기 재전송된 비콘 신호의 카운팅 정보보다 클 경우, 상기 비콘 중계기가 상기 이중 비콘 신호를 필터링하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 여기서 상기 비콘 신호 발생기 및 상기 비콘 중계기는, 블루투스 저전력 기술(BLE, bluetooth low energy)을 이용하여 상기 비콘 신호를 송수신할 수 있다.

[0016] 그리고, 상기 비콘 신호는, URL(Uniform Resource Locator) 정보를 더 포함하고, 상기 다운로드하는 단계는, 상기 사용자 단말기가 상기 수신된 비콘 신호에 포함된 상기 URL 정보에 기초하여 소정 웹 서버에 접속하는 단계; 및 상기 사용자 단말기가 상기 접속된 웹 서버에서 상기 전자책 콘텐츠를 다운로드 하는 단계를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 비콘 중계기는, 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드인 경우, 상기 와이파이 모듈의 전원을 비활성화시킬 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 전자책 제공 시스템 및 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0019] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 비콘을 활용하여 이용자 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써 이용자에게 전자책에 대한 참여도를 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.

[0020] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자책 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 비콘 중계기(100)의 내부 구성의 일 예를 나타낸 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라, 카운팅 정보를 활용하여 이중 비콘 신호를 필터링할 수 있는 제어 방법의 순서도를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [0023] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0024] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0026] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자책 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전자책 제공 시스템은 비콘 중계기(100), 사용자 단말기(210), 무선 AP(Access Point, 220) 및 비콘 신호 발생기(230) 등을 포함한다. 여기서, 비콘 중계기(100)는 무선 AP(220)를 이용하여 통신망에 연결될 수 있다. 비콘 중계기(100) 및 비콘 신호 발생기(230)는 근거리 무선 통신 등을 이용하여 비콘 신호를 송신할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 제어 방법은, 상기 비콘 신호 발생기(230)가 비콘 신호를 주위로 송신하는 단계; 상기 비콘 중계기(100)가 상기 비콘 중계기(100)에 구비되는 복수 개의 블루투스 모듈 중 제 1 및 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드(central mode)로 설정하는 단계; 상기 센트럴 모드로 설정된 제 1 블루투스 모듈이, 상기 비콘 신호 발생기(230)로부터 송신된 비콘 신호를 수신하는 단계; 상기 비콘 중계기(100) 또는 상기 사용자 단말기(210)에 구비되는 인터페이스부를 통하여, 상기 비콘 중계기(100)가 동작하는 방식에 대한 설정 입력을 수신 받는 단계; 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 리피터 모드(repeater mode)인 경우, 상기 비콘 중계기(100)가 상기 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드에서 페리퍼럴 모드(peripheral mode)로 전환시키고, 상기 페리퍼럴 모드로 전환된 제 2 블루투스 모듈을 통하여 상기 수신된 비콘 신호를 실시간 재전송하는 단계; 상기 설정 입력 받은 동작하는 방식이 서버 전송 모드인 경우, 상기 비콘 중계기(100)가 상기 비콘 중계기(100)에 구비되는 와이파이 모듈 또는 이더넷 전원 모듈(Power over Ethernet)을 이용하여 상기 수신된 비콘 신호를 서버로 전달하는 단계; 및 사용자 단말기(210)가 상기 비콘 신호를 수신하면, 상기 비콘 신호에 포함되는 비콘 ID(identification)를 이용하여 전자책 콘텐츠를 다운로드하는 단계를 포함하되, 상기 재전송하는 단계에서 상기 비콘 중계기(100)는, 상기 수신된 비콘 신호에 상기 비콘 신호가 전달된 횟수를 나타내는 카운팅 정보가 있는지 판단하고, 상기 카운팅 정보가 없다면, 상기 카운팅 정보를 초기값으로 설정한 후 상기 비콘 신호를 재전송하고, 상기 카운팅 정보가 있다면, 상기 카운팅 정보에서 기설정된 값만큼 증가시킨 후 상기 비콘 신호를 재전송하며, 상기 수신하는 단계는, 상기 재전송된 비콘 신호가 다른 비콘 중계기(100)를 거친 후 다시 중복적으로 수신되는 이중 비콘 신호가 수신되면, 상기 비콘 중계기(100)가 상기 수신된 이중 비콘 신호에 설정된 상기 카운팅 정보에 기초하여 상기 수신된 이중 비콘 신호를 필터링할 수 있다.
- [0030] 이하에서 상술한 구성에 대해서 상세히 설명한다.
- [0031] 본 발명의 일 실시예에 따른 비콘 중계기(100)는 비콘 신호 발생기(230)로부터 송신된 비콘 신호를 수신하거나, 다른 비콘 중계기로부터 송신된 비콘 신호를 수신하고, 수신된 비콘 신호를 무선 AP(220)를 거쳐 서버(250)에 전달하거나, 수신된 비콘 신호를 또 다른 비콘 중계기에 전달하거나, 사용자 단말기(210)에 전달하는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 여기서 비콘 중계기(100)는 수신된 비콘 신호를 또 다른 비콘 중계기나, 사용자 단말기(210)에 전달하는 리피터(repeater) 모드와, 수신된 비콘 신호를 서버에 전달하는 서버 전송 모드 중 어느 하나의 모드로 동작할 수 있다. 즉, 비콘 중계기(100)는 수신된 비콘 신호에 포함된 데이터를 서버에 전달하거나, 수신된 비콘 신호를 그대로 증폭하여 중계(broadcasting)할 수 있다.
- [0033] 여기서, 비콘 중계기(100)는 블루투스(Bluetooth) 방식을 이용하여 비콘 신호를 수신할 수 있다. 블루투스 모듈은 센트럴(central) 모드를 통해 비콘 신호를 수신하고, 페리퍼럴(peripheral) 모드를 통해 비콘 신호를 송신할

수 있다.

- [0034] 비콘 중계기(100)가 복수의 블루투스 모듈을 포함하는 경우, 제1 블루투스 모듈은 센트럴 모드로 고정되고, 제2 블루투스 모듈은 사용 목적에 따라 센트럴 모드 또는 퍼리퍼럴 모드로 설정될 수 있다. 이 경우, 비콘 중계기(100)는 제1 블루투스 모듈을 통해 제2 블루투스 모듈의 모드 변경 및 비콘 ID 설정을 위한 인터페이스를 사용자 단말기(210)에 제공할 수 있다.
- [0035] 비콘 중계기(100)는 설치 시 사용 목적에 따라 리피터 모드와 서버 전송 모드 중 어느 하나로 고정 설정될 수도 있으며, 비콘의 신호를 분석하여 두 모드 중 어느 하나를 선택적으로 수행하도록 설정될 수도 있다.
- [0036] 예컨대, 비콘 중계기(101)가 리피터(repeater) 모드로 동작하는 경우, 비콘 중계기(101)는 비콘 신호 발생기(230)로부터 송신된 비콘 신호를 수신하여, 다른 비콘 중계기(102)에 전달하거나, 사용자 단말기(212)에 전달할 수 있다. 여기서, 비콘 중계기(101)는 블루투스(Bluetooth) 방식을 이용하여 다른 비콘 중계기(102) 및 사용자 단말기(212)에 비콘 신호를 전달할 수 있다.
- [0037] 또한, 비콘 중계기(102)가 서버 전송 모드로 동작하는 경우, 비콘 중계기(102)는 다른 비콘 중계기(101)로부터 송신된 비콘 신호를 수신하여, 무선 AP(220)를 거쳐 서버에 전달할 수 있다. 여기서, 비콘 중계기(102)는 와이파이(Wi-Fi) 규격을 이용하여 서버에 비콘 신호를 전달할 수 있다.
- [0038] 비콘 중계기(100)는 비콘 신호에 포함되어 있는 정보에 따라 리피터(repeater) 모드 및 서버 전송 모드 간 변환 설정될 수 있다. 예컨대, 비콘 중계기(100)는 비콘 신호의 수신 대상이 서버인 경우를 기초로 리피터(repeater) 모드와, 서버 전송 모드를 자동 변환할 수 있다.
- [0039] 예컨대, 비콘 신호에 포함되어 있는 수신 대상이 서버인 경우, 비콘 중계기(102)는 서버 전송 모드로 설정되어, 비콘 중계기(102)는 수신된 비콘 신호를 무선 AP(220)를 거쳐 서버에 전달할 수 있다.
- [0040] 또한, 비콘 신호에 포함되어 있는 수신 대상이 서버가 아니거나, 별도의 수신 대상이 지정되어 있지 아니한 경우, 비콘 중계기(102)는 리피터(repeater) 모드로 설정되어, 비콘 중계기(102)는 수신된 비콘 신호를 사용자 단말기(213)에 전달할 수 있다. 여기서, 비콘 중계기(102)는 와이파이(Wi-Fi) 규격을 이용하여 서버에 비콘 신호를 전달하거나, 블루투스(Bluetooth) 방식을 이용하여 사용자 단말기(213)에 비콘 신호를 전달할 수 있다.
- [0041] 사용자 단말기(210)는 비콘 중계기(100)로부터 송신된 비콘 신호에 상응하는 콘텐츠를 비콘 어플리케이션을 통해 표시할 수 있다. 특히 본 발명에서는, 이용자에게 적절한 전자책 콘텐츠를 제공할 수 있도록, 이러한 비콘을 이용하도록 제안하는 것이다. 즉, 비콘이 설치되는 공간의 성격에 맞는 전자책을 제시하는 전략이 필요하다고 표현할 수 있다. 예를 들어 보건소에 전자책 확산 비콘이 설치된다면 건강 관련 전자책을 우선적으로 제시하는 것이 좋을 것이다. 어린이들이 모이는 곳이라면 어린이 관련 전자책을 추천하는 것이 좋다.
- [0042] 버스 정거장과 지하철역사 등의 대중교통 이용 공간도 기대효과가 높은 설치 예정 지역이다. 이들 장소는 기다리는 동안 잠시 전자책을 읽기 좋은 장소이다. 보다 적극적으로 버스나 지하철, 기차 안에도 전자책 소개 무선 통신을 시범적으로 설치하는 것도 효과적일 것이다. 대중교통 내에 머무르는 시간이 기다리는 시간보다 길기 때문에 전자책은 많은 노출과 독서 효과를 기대할 수 있다.
- [0043] 콘텐츠는 텍스트, 이미지, 동영상, 음원 등과 같은 시각적 혹은 청각적 데이터 자체이거나, 이러한 콘텐츠에 접근할 수 있는 경로 정보로서 콘텐츠 유알엘(Uniform Resource Locator; URL)에 해당할 수 있다.
- [0044] 비콘 어플리케이션은 사용자 단말기(210)에 내장된 어플리케이션이거나, 어플리케이션 배포 서버로부터 다운로드되어 사용자 단말기(210)에 설치된 어플리케이션이거나, 또는 사용자 단말기(210)에 내장되거나 설치된 웹(web) 브라우저를 통해 제공되는 웹 어플리케이션일 수 있다.
- [0045] 사용자 단말기(210)들은 무선 통신 환경에서 어플리케이션을 이용할 수 있는 통신 단말기를 의미한다. 도 1에서는 사용자 단말기(210)가 스마트폰(smart phone)으로 도시되었지만, 본 발명의 사상은 이에 제한되지 아니하며, 상술한 바와 같이 단말 어플리케이션을 탑재한 단말은 제한 없이 채용될 수 있다.
- [0046] 이를 더욱 상세히 설명하면, 사용자 단말기(210)는 컴퓨터(예를 들면, 데스크톱, 랩톱, 태블릿 등), 미디어 컴퓨팅 플랫폼(예를 들면, 케이블, 위성 셋톱박스, 디지털 비디오 레코더), 핸드헬드 컴퓨팅 디바이스(예를 들면, PDA, 이메일 클라이언트 등), 핸드폰의 임의의 형태, 다른 종류의 컴퓨팅 또는 커뮤니케이션 플랫폼의 임의의 형태를 포함할 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0047] 무선 AP(220)는 통신망과의 연결을 제공하기 위한 장치이며, 비콘 중계기(100)와 서버를 연결하는 역할을 수행

한다. 여기서 통신망은 예컨대 LANs(Local Area Networks), WANs(Wide Area Networks), MANs(Metropolitan Area Networks), ISDNs(Integrated Service Digital Networks) 등의 유선 네트워크나, 무선 LANs, CDMA, 블루투스, 위성 통신 등의 무선 네트워크를 망라할 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다. 무선 AP(200)와 비콘 중계기(100)의 연결은 와이파이(Wi-Fi) 규격의 무선 통신을 방식을 이용하여 연결될 수 있다.

[0048] 비콘 신호 발생기(230)는 예컨대 비콘 ID(identification) 방식 및 유알엘(URL) 방식 중 어느 하나의 방식을 이용하는 비콘 단말기일 수 있다. 식별자 방식의 비콘 단말기는 비콘 단말기의 식별자를 포함하는 비콘 신호를 송신하는 비콘 단말기이고, 유알엘 방식의 비콘 단말기는 유알엘 정보를 포함하는 비콘 신호를 송신하는 비콘 단말기일 수 있다.

[0049] 사용자 단말기(210)는 비콘 신호에 비콘 단말기의 식별자가 포함되어 있는 경우, 해당 식별자에 상응하는 콘텐츠를 서버에 요청하여 다운로드 받는 형식으로 콘텐츠를 사용자에게 제공할 수 있다. 이러한 방식을 통하여, 특정 장소에 어울리는 전자책 콘텐츠를 이용자에게 제공하는 것이 가능할 것이다.

[0050] 또한, 사용자 단말기(210)는 비콘 신호에 유알엘이 포함되어 있는 경우, 웹 브라우징 어플리케이션을 통해 해당 유알엘에 상응하는 페이지를 사용자에게 제공하거나, 해당 유알엘을 식별자로 취급하여 해당 유알엘에 상응하는 콘텐츠를 서버에 요청하여 다운로드 받는 형식으로 콘텐츠를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0051] 도 2는 도 1에 도시된 비콘 중계기(100)의 내부 구성의 일 예를 나타낸 블록도이다.

[0052] 도 2를 참조하면, 도 1에 도시된 비콘 중계기(100)는 제어부(110), 메모리(115), 무선 통신부(120), 및 유선 통신부(130)를 포함한다.

[0053] 제어부(110)는 일종의 중앙처리장치로 무선 통신부(120) 및 유선 통신부(130)를 제어하여 비콘 신호의 중계 프로세스를 수행한다.

[0054] 여기서, 제어부(110)는 프로세서(processor)와 같이 데이터를 처리할 수 있는 모든 종류의 장치를 포함할 수 있다. 여기서, '프로세서(processor)'는, 예를 들어 프로그램 내에 포함된 코드 또는 명령으로 표현된 기능을 수행하기 위해 물리적으로 구조화된 회로를 갖는, 하드웨어에 내장된 데이터 처리 장치를 의미할 수 있다. 이와 같이 하드웨어에 내장된 데이터 처리 장치의 일 예로써, 마이크로프로세서(microprocessor), 중앙처리장치(central processing unit: CPU), 프로세서 코어(processor core), 멀티프로세서(multiprocessor), ASIC(application-specific integrated circuit), FPGA(field programmable gate array) 등의 처리 장치를 망라할 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다.

[0055] 제어부(110)는 동작 목적이 서버 전송인 경우, 와이파이 모듈 또는 이더넷 모듈 중 어느 하나의 모듈을 제어하여 제1 블루투스 모듈을 통해 스캔된 비콘 신호를 서버에 전송할 수 있고, 이 경우 제2 블루투스 모듈을 부수적으로 센트럴(central) 모드 또는 퍼리퍼럴(peripheral) 모드로 동작시킬 수 있다. 제2 블루투스 모듈이 센트럴 모드로 동작하는 경우에는 스캔 성능이 강화되고, 퍼리퍼럴 모드로 동작하는 경우에는 일반 비콘의 기능을 수행할 수 있다. 와이파이 모듈을 제어하는 경우, USB를 통해 전원을 공급받을 수 있으며, 이더넷 모듈을 제어하는 경우에는 POE를 통해 전원을 공급 받거나, 별도의 아답터를 통해 전원을 공급받을 수 있다.

[0056] 또한, 제어부(110)는 동작 목적이 재전송인 경우, 제1 블루투스 모듈을 통해 스캔된 비콘 신호를 제2 블루투스 모듈을 통해 다른 비콘 중계기(100) 혹은 사용자 단말기에 전달할 수 있고, 이 경우 제2 블루투스 모듈은 퍼리퍼럴 모드로 동작될 수 있다. 이와 같이, 수신은 제 1 블루투스 모듈로 하고, 송신은 제 2 블루투스 모듈로 할 경우 송신과 수신을 동시에 할 수 있기 때문에, 실시간으로 송수신을 수행할 수 있다는 장점이 있다. 보다 세부적으로, 비콘 신호를 다른 비콘 중계기(100)에 전송하는 경우, 다른 비콘 단말기로부터 애크(acknowledge character; ACK) 신호를 수신하기 전까지, 기설정된 회수만큼 비콘 신호를 반복 송신할 수 있으며, 주변에 수신 단말기가 없는 경우에는 출력을 증가시켜 수신 반경을 확대시킬 수 있다.

[0057] 여기서, 비콘 단말기는 비콘 신호 송신 장치 및 다른 비콘 중계기(100) 중 어느 하나일 수 있다.

[0058] 또한, 비콘 중계기(100)는 제1 블루투스 모듈을 통해 비콘 관리자 단말 또는 클라이언트와 통신 가능하며, 제어부(110)는 제1 블루투스 모듈을 이용하여 사용자 단말기에 블랙 리스트 및 화이트 리스트 중 적어도 하나에 대한 설정을 위한 필터링 설정 인터페이스 및 와이파이 액세스 포인트(access point)에 대한 접속 정보 설정을 위한 와이파이 설정 인터페이스 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.

[0059] 필터링 설정 인터페이스는 비콘 관리자가 필터링을 위한 비콘 식별자를 추가 및 삭제할 수 있도록 외부의 비콘

관리자 단말 또는 클라이언트에 제공될 수 있다.

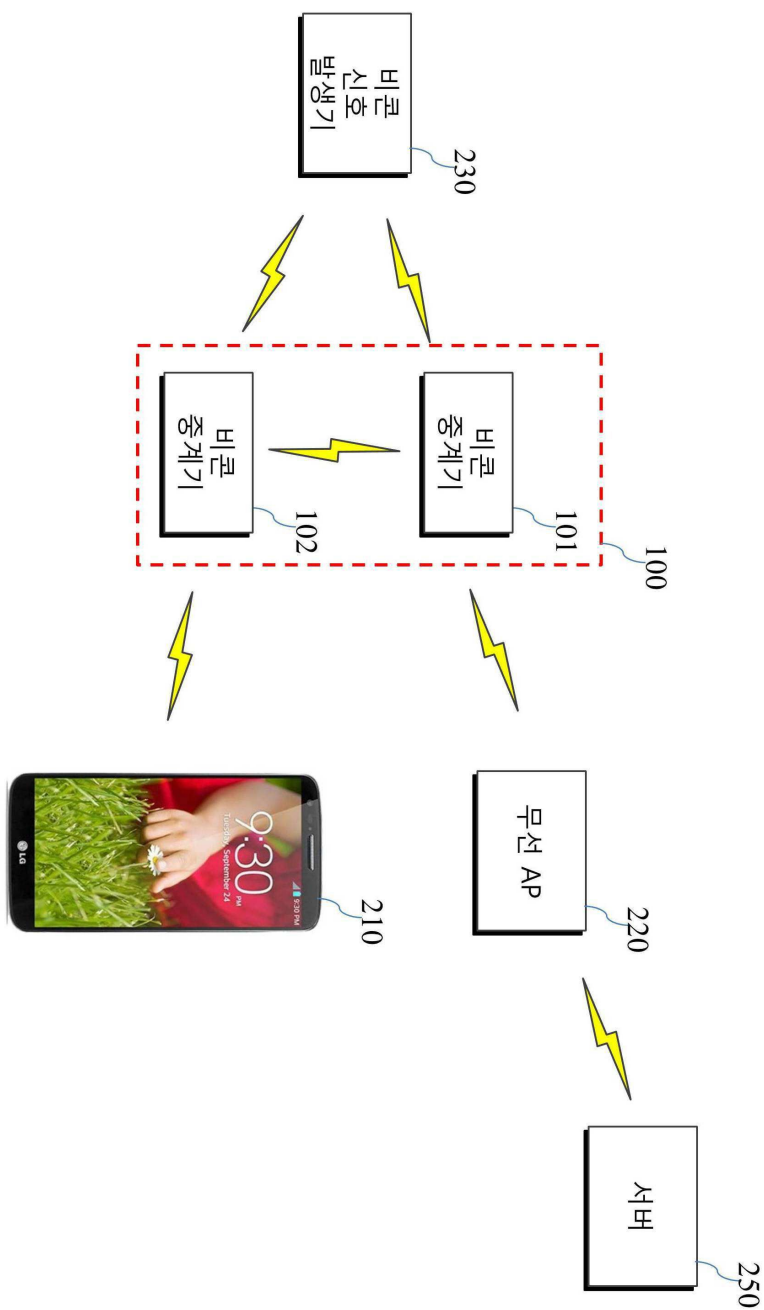
- [0060] 선택적 실시예에서, 비콘 중계기(100)가 무선 액세스 포인트에 연결되어 있는 경우, 필터링 설정 인터페이스는 제1 블루투스 모듈 대신 와이파이 모듈을 통해 비콘 관리자 단말 또는 클라이언트에 제공될 수 있다.
- [0061] 와이파이 설정 인터페이스는 비콘 관리자가 와이파이 연결을 위한 설정 값을 입력할 수 있도록 외부의 비콘 관리자 단말 또는 클라이언트에 제공될 수 있다.
- [0062] 메모리(115)에는 비콘 관리자 단말기로부터 중계 대상 단말기 필터링을 위한 블랙 리스트 또는 화이트 리스트에 관한 정보가 저장될 수 있다. 블랙 리스트 또는 화이트 리스트는 비콘 신호 송신 장치 또는 비콘 신호 중계 단말기를 고유하게 식별하기 위한 식별자(ID)를 포함할 수도 있고, 특정 키워드(keyword)를 포함할 수도 있다.
- [0063] 무선 통신부(120)는 적어도 하나의 와이파이(Wi-Fi) 모듈 및 복수의 블루투스(Bluetooth) 모듈을 포함한다. 주변에 비콘 단말기의 수가 많을 경우, 한 개의 블루투스 모듈에서 스캔할 수 있는 최대의 수량의 한계를 극복하기 위해 복수의 블루투스 모듈과 안테나를 적용하여 비콘 신호를 분석하면 더 높은 성능의 스캐너로 동작할 있다.
- [0064] 무선 통신부(120)는 블루투스 모듈을 이용하여 비콘 신호 송신 장치로부터 비콘 신호를 수신하거나, 비콘 중계기와 비콘 신호를 송수신할 수 있으며, 사용자 단말기에 비콘 신호를 송신할 수 있다.
- [0065] 또한, 무선 통신부(120)는 와이파이 모듈을 이용하여 무선 액세스 포인트를 경유하여 서버에 비콘 신호를 전달할 수 있다.
- [0066] 유선 통신부(130)는 와이파이 연결을 위한 설정 값 또는 중계 대상 단말기의 필터링을 위한 설정 값 등을 입력받기 위한 인터페이스를 비콘 관리자 단말기에 제공할 수 있다. 예컨대, 유선 통신부(130)는 유에스비(universal serial bus, USB) 모듈을 포함하고, 유에스비 단자 연결을 통해 비콘 중계 장치(100)를 비콘 관리자 단말기와 연결시킬 수 있다.
- [0067] 안테나부(140)는 무선 통신부(120)와 연결되어, 비콘 신호의 송수신 역할을 수행한다. 안테나부(140)에 포함된 안테나는 비콘 신호를 수신할 수 있는 반경을 최대한으로 하기 위해 외장 안테나 체결 방식을 기본으로 하며, 외장 안테나 체결 방식을 통해, 감도가 높은 별도의 안테나로 변경하기 용이하도록 설계할 수 있다. 비록 도 2에 도시되지는 아니하였으나, 안테나부(140)는 도 1에 도시된 비콘 중계기(100)의 내부에 구비될 수도 있다.
- [0068] 한편, 상술한 바와 같이 수신장치의 설치상의 어려움이나 크기의 문제로 인하여, 본 발명에서는 비콘 신호 발생기(230)에서 발생하는 비콘 신호를 증폭시켜주기 위한 제 1 및 제 2 비콘 중계기(101, 102)를 적용하도록 제안하고 있다.
- [0069] 하지만, 이러한 비콘 중계기가 복수 개 이용되는 경우, 중복적으로 수신되는 이중 비콘 신호의 수신과 같은 문제점이 존재한다. 이중 비콘 신호란, 특정 비콘 중계기에서 발송된 비콘 신호가 다른 비콘 중계기에 수신된 후 다시 그 특정 비콘 중계기로 돌아오는 신호를 의미한다. 즉, 이미 수신 받았던 비콘 신호이기 때문에 불필요한 비콘 신호라고 볼 수 있다.
- [0070] 이렇게 이중 비콘 신호가 수신되게 되면, 기존 비콘 신호를 수신하는 과정과 동일한 과정을 거쳐야 하기 때문에 불필요한 연산 자원의 낭비가 존재할 수 있게 된다. 그뿐만 아니라, 실제 수신해야 하는 비콘 신호가 다수 존재하는 경우에는, 해당 비콘 신호를 위하여 사용해야 할 자원이 이중 비콘 신호의 처리에 사용되게 되어, 처리의 지연이나 처리에 오류가 발생할 수 있는 문제점이 발생한다.
- [0071] 따라서, 본 발명에서는, 이러한 문제점을 막기 위하여 이중 비콘 신호를 효과적으로 필터링할 수 있는 방법에 대해서 제안하고자 한다.
- [0072] 이를 위해 본 발명에서는, 비콘 중계기(101, 102)가 비콘 신호를 수신할 때 카운팅 정보를 기록하도록 제안한다.
- [0073] 카운팅 정보라함은, 상기 비콘 신호가 전달된 횟수를 나타내는 정보 즉, 비콘 신호가 거쳐간 비콘 중계기의 개수를 의미한다. 이러한 카운팅 정보는 비콘 신호가 전달될 때마다 기설정된 값만큼 증가될 수 있다.
- [0074] 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0075] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따라, 카운팅 정보를 활용하여 이중 비콘 신호를 필터링할 수 있는 제어 방법의 순서도를 도시하는 도면이다.

- [0076] S301 단계에서 비콘 신호 발생기(230)는 비콘 신호를 생성하여 주위로 브로드 캐스팅할 수 있다. 제 1 비콘 중계기(101)는 복수 개의 블루투스 모듈 중에서 제 1 및 제 2 블루투스 모듈의 설정을 센트럴 모드로 설정할 수 있다(S302 단계). 그리고, 상술한 인터페이스를 통하여 수신되는 제 1 비콘 중계기(101)의 동작 방식에 대한 설정 입력에 기초하여, 제 1 비콘 중계기(101)의 설정을 수행할 수 있다.
- [0077] 만약 설정된 동작 방식이 서버 전달 모드라면(S303 단계), 제 1 비콘 중계기(101) S304 단계로 이동하여 서버로 상기 수신된 비콘 신호를 전달할 수 있다.
- [0078] 만약, 설정된 동작 방식이 리피터 모드라면(S303 단계), 제 1 비콘 중계기(101)는 S305 단계로 이동하여 제 2 블루투스 모듈을 센트럴 모드에서 퍼리퍼럴 모드로 전환시킬 수 있다. 이는 비콘 신호의 송신과 수신을 동시에 수행하기 위함이다.
- [0079] S306 단계에서 제 1 비콘 중계기(101)는 수신된 비콘을 실시간으로 재전송할 수 있다(S306 단계). 이때, 재전송되는 비콘 신호는 다른 비콘 중계기나 사용자 단말기(213)에게 전달될 수 있을 것이다.
- [0080] 한편, 상술한 바와 같이 이중 비콘 신호를 필터링하기 위하여 송신 단계, 수신 단계에서 아래와 같은 카운팅 정보를 설정, 이용할 수 있을 것이다.
- [0081] 먼저 상기 제 1 비콘 중계기(101)는, 상기 수신된 비콘 신호에 카운팅 정보가 있는지 판단할 수 있다. 만약 상기 카운팅 정보가 없다면, 상기 카운팅 정보를 초기값으로 설정한 후 상기 비콘 신호를 재전송할 수 있을 것이다. 초기값이란 예를 들면, '1'의 값으로 설정하여 재전송할 수 있을 것이다. 이 값은, 상기 비콘 신호가 1회 전달되었다는 것을 의미할 수 있을 것이다.
- [0082] 만약 카운팅 정보가 있다면, 제 1 비콘 중계기(101)는 상기 카운팅 정보에서 기설정된 값만큼 증가시킨 후 상기 비콘 신호를 재전송시킨다. 예를 들면, 상기 '1'이라는 카운팅 정보에서 1이라는 기설정된 값만큼 증가시켜 '2'라는 카운팅 정보로 증가시킨 후 재전송될 수 있다. 즉, 해당 비콘 신호는 비콘 중계기에 의해서 2회 전달된 것으로 이해할 수 있을 것이다.
- [0083] 이와 같이 카운팅 정보를 적용시킬 경우, 이중 비콘 신호를 필터링할 수 있다. 만약, 도 3에 도시된 바와 같이 제 2 비콘 중계기(102)를 거쳐서 다시 제 1 비콘 중계기(101)로 돌아오는 신호는 이중 비콘 신호로 필터링 되어야 할 것이다.
- [0084] 따라서, 제 1 비콘 중계기(101)는 이중 비콘 신호인지 여부를 판단한다(S308 단계).
- [0085] 만약, 돌아오는 이중 비콘 신호의 카운팅 정보를 확인해 볼 경우, 제 2 비콘 중계기(102)에서도 기설정된 값만큼 증가되어 왔기 때문에, 재전송되었을 때의 카운팅 정보 보다 더 높은 값을 가질 것이다. 그렇기 때문에, 제 1 비콘 중계기(101)는, 재전송된 카운팅 정보와 수신되는 카운팅 정보를 비교해보고, 만약 수신되는 카운팅 정보가 더 높은 값을 가지는 경우 이중 비콘 신호라고 판단하고 필터링을 수행(S309 단계)할 수 있다. 즉, 해당 비콘 신호를 차단하고, 해당 신호에 대한 처리를 수행하지 않을 수 있다는 것이다.
- [0086] 한편, 위와 같이 단순히 카운팅 정보만을 비교할 경우, 다른 비콘 신호 발생기로부터 발생하는 비콘 신호로부터 수신되는 비콘 신호가 의도치 않게 차단되는 경우가 발생할 수 있다. 그렇기 때문에, 본 발명에서는 동일한 비콘 신호 발생기(230)로부터 발생하는 이중 비콘 신호만을 필터링하도록 제안하고 있으며, 그러기 위해서 비콘 ID를 더 이용하도록 제안하는 것이다. 즉, 동일한 비콘 ID를 가지는 비콘 신호에 대해서만 카운팅 정보의 크기를 비교하는 방식으로 필터링 여부를 판단함으로써, 위와 같이 의도치 않게 다른 소스로부터 발생하는 비콘 신호에 대한 필터링을 수행하지 않도록 제안하는 것이다.
- [0087] 상술한 바와 같이 이와 같은 카운팅 정보를 이용하면 이중으로 수신되는 비콘 신호를 필터링하고, 이에 대한 처리를 차단, 생략함으로써 불필요한 연산 자원의 낭비를 최소화하고, 처리가 요구되는 비콘 신호에 대해서만 자원의 집중을 할 수 있을 것이다.
- [0088] 이상으로 본 발명에 따른 전자책 제공 시스템 및 그것의 제어 방법의 실시예를 실시하였으나 이는 적어도 하나의 실시예로서 설명되는 것이며, 이에 의하여 본 발명의 기술적 사상과 그 구성 및 작용이 제한되지는 아니하는 것으로, 본 발명의 기술적 사상의 범위가 도면 또는 도면을 참조한 설명에 의해 한정 / 제한되지는 아니하는 것이다. 또한 본 발명에서 제시된 발명의 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로써 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 사용되어질 수 있을 것인데, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의한 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허 청구범위에서 기술되는 본 발명의 기술적 범위에 구속되는 것으로서, 특허청구범위에서 기술한 발명의 사상이나

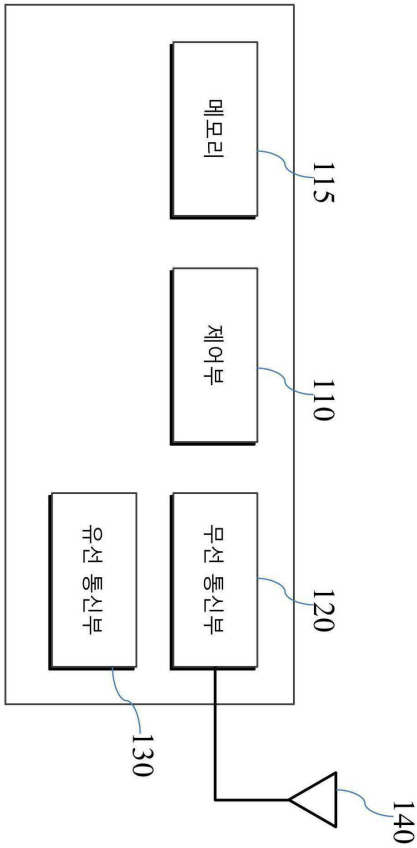
범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능한 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

