



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0062824
(43) 공개일자 2020년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
H04W 4/021 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/0261 (2013.01)
G01S 19/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0148697
(22) 출원일자 2018년11월27일
심사청구일자 2018년11월27일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
최미선
대전광역시 유성구 엑스포로 448, 207동 704호
전희수
경상북도 포항시 북구 양덕로 60, 102동 1001호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
홍성욱, 심경식

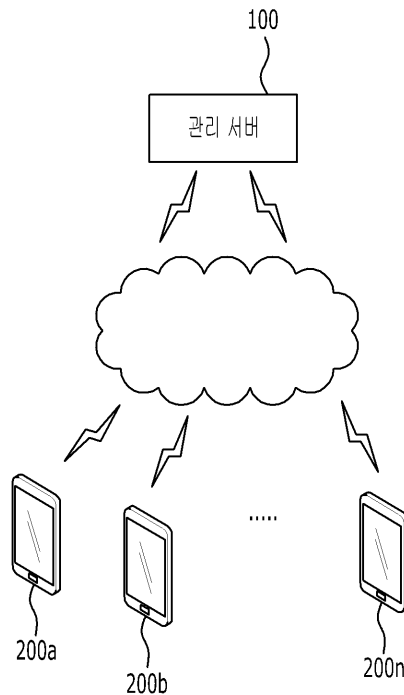
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 위치 기반 서비스 관리 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 위치 기반 서비스 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 단말기의 GPS(Global Positioning System) 정보와 적어도 하나의 와이파이(Wi-Fi) 모듈로부터 수신한 와이파이 신호 세기 리스트를 수집하여 전송하는 사용자 단말기, 및 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션을 관리하고, 상기 사용자 단말기에 대한 특정 장소의 방문횟 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



수, 방문시간, 상기 특정 장소에 대한 생활 정보를 관리하고, 상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보, 상기 와이파이 신호 세기 리스트, 상기 특정 장소의 방문횟수, 상기 방문시간을 이용하여 상기 사용자 단말기의 신뢰도 점수를 산출하고, 상기 신뢰도 점수에 따라 상기 사용자 단말기의 등록권한을 설정하는 관리 서버를 포함하고, 상기 관리 서버는, 상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션에 정보 등록권한을 차등 설정할 수 있다. 본 발명에 의하면, 사용자 단말기의 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, GPS 오차, 와이파이 신호 오차를 이용하여 각 사용자 단말기의 신뢰도 점수를 산출하고 이를 이용하여 특정 장소와 관련된 정보 입력의 등록권한을 차등 설정함으로써, 신뢰도 있는 정보 관리가 가능하면서도 유연한 정보 등록을 수행할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06Q 30/0278 (2013.01)

G06Q 50/10 (2013.01)

H04W 4/021 (2020.05)

(72) 발명자

이예은

경기도 이천시 부발읍 경충대로2285번길 5-10

정진욱

충청남도 공주시 변영1로 179, 2층

진수연

충청북도 증평군 증평읍 충청대로 1746, 102동 605호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015-0-00930

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 SW전문인력양성/정보통신창의인재양성

연구과제명 2018 SW 중심대학 지원사업_ 충남대

기 여 율 1/1

주관기관 충남대학교 산학협력단

연구기간 2018.04.01 ~ 2018.11.14

명세서

청구범위

청구항 1

단말기의 GPS(Global Positioning System) 정보와 적어도 하나의 와이파이(Wi-Fi) 모듈로부터 수신한 와이파이 신호 세기 리스트를 수집하여 전송하는 사용자 단말기; 및

적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션을 관리하고, 상기 사용자 단말기에 대한 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, 상기 특정 장소에 대한 생활 정보를 관리하고, 상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보, 상기 와이파이 신호 세기 리스트, 상기 특정 장소의 방문횟수, 상기 방문시간을 이용하여 상기 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하고, 상기 방문에 대한 신뢰도 점수에 따라 상기 사용자 단말기의 등록권한을 설정하는 관리 서버;

를 포함하고,

상기 관리 서버는, 상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션에 정보 등록권한을 차등 설정하는, 위치 기반 서비스 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 관리 서버는, 상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보를 이용하여 상기 특정 장소의 방문여부와 방문횟수를 결정하는 방문정보 판단부;

상기 단말기의 GPS 정보로부터 거리 오차를 계산하고, 상기 와이파이 신호 세기에 따른 거리 오차를 계산하고, 상기 방문횟수, 상기 방문시간을 이용하여 상기 방문에 대한 신뢰도 점수를 계산하는 신뢰도 계산부;

상기 특정 장소의 방문횟수를 미리 설정된 기간 단위로 갱신하여 관리하는 방문정보관리부;

상기 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션 각각에 등록된 특정 장소, 상기 특정 장소의 GPS 정보, 후기 정보, 주변 와이파이 신호 세기 리스트를 관리하는 위치정보관리부; 및

상기 사용자 단말기의 회원정보, 각 사용자 단말기에 부여된 등록권한을 관리하는 회원정보관리부;

를 포함하여 구성되는, 위치 기반 서비스 관리 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 신뢰도 계산부는, 아래 수학식을 이용하여 상기 방문에 대한 신뢰도 점수를 계산하는, 위치 기반 서비스 관리 시스템.

$$score(P)_i = score(P)_{i-1} + \left(d \times \left(m + t - 10 \frac{A - RSSI}{10 \times n} \right) \right)$$

(여기서, $score(P)_i$ 는 방문에 대한 신뢰도 점수, $score(P)_{i-1}$ 는 초기 점수, d 는 특정 위치 GPS 정보와 단말기 GPS 정보 사이의 거리 오차, m 은 특정 장소 방문횟수, t 는 특정 장소 방문시간, $RSSI$ 는 와이파이 신호 세기, A 는 1m 지점에서 측정된 와이파이 신호 세기, n 은 신호감쇠상수를 나타냄)

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 신뢰도 계산부는, 상기 d를 아래 수확식을 이용하여 계산하는, 위치 기반 서비스 관리 시스템.

$$d=1-\frac{x}{10} \ (x \leq 10), d=0 \ (x > 10)$$

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 관리 서버는, 상기 사용자 단말기로부터 특정 위치 기반 어플리케이션을 실행하여 상기 특정 장소에 대한 정보 등록 요청을 수신하는 경우, 상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 특정 장소에 대한 등록가능한 입력 항목을 활성화하여 표시하고, 상기 사용자 단말기의 등록권한으로 입력이 불가능한 항목을 비활성화하여 표시하는, 위치 기반 서비스 관리 시스템.

청구항 6

사용자 단말기에서 특정 위치 기반 어플리케이션 실행 신호를 수신한 경우, 상기 사용자 단말기의 GPS(Global Positioning System) 정보와 적어도 하나의 와이파이(Wi-Fi) 모듈로부터 상기 사용자 단말기가 수신한 와이파이 신호 세기 리스트를 수신하는 단계;

상기 특정 위치 기반 어플리케이션에 포함된 특정 장소에 대하여 상기 사용자 단말기의 방문횟수, 방문시간, 상기 특정 장소의 GPS 정보를 추출하는 단계;

상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보, 상기 와이파이 신호 세기 리스트, 상기 추출된 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, GPS 정보를 이용하여 상기 특정 장소에 대한 상기 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하는 단계;

상기 산출된 방문에 대한 신뢰도 점수에 따라 상기 특정 장소에 대한 상기 사용자 단말기의 등록권한을 설정하는 단계; 및

상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 특정 장소에 대한 입력 항목 중 활성화 항목과 비활성 항목을 구분하여 표시하는 단계;

를 포함하는, 위치 기반 서비스 관리 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 사용자 단말기의 식별정보에 대응하여 상기 특정 장소의 방문횟수를 갱신하여 저장하는 단계;를 더 포함하는, 위치 기반 서비스 관리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 특정 장소와 관련된 정보의 편집 기능을 제공하는 위치 기반 서비스 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 사용자의 현재 위치를 나타내는 기능 이외에도 길찾기, 네비게이션, 주변 시설 검색, 주변 시설 평가 등 다양한 기능을 가진 위치 기반 서비스가 발달하고 있다. 또한, 다양한 위치 기반 서비스의 사용자도 급증하고

있다.

[0003] 위치 기반 서비스는 스마트폰, 태블릿 PC 등 사용자 단말기의 GPS(Global Positioning System) 정보를 이용하여 관련 서비스를 제공함으로써 사용자의 편의성을 증가시키고 있다.

[0004] 이러한 위치 기반 서비스는 특정 장소에 대한 평가, 후기 등을 포함하는 정보 등록은 해당 어플리케이션 관리자에 의해 선별적으로 등록되거나, 허위 또는 과장된 평가, 후기 정보가 등록될 수 있고, 위치 기반 서비스에 특정되지 않은 장소에 대한 정보는 등록이 불가능한 문제점이 있다. 즉, 현재의 위치 기반 서비스는 사용자가 등록한 정보의 신뢰성이 보장되지 않고, 관리자를 통해 사용자가 입력한 정보가 등록되는 한계점이 있다.

[0005] 위치 기반 서비스를 확장시키기 위해서는 사용자가 누락된 장소를 등록할 수도 있고, 특정 장소에 대한 평가, 후기 등 정보를 등록할 수 있는 권한이 필요하다. 그러나, 기존의 관리자 권한을 모든 사용자에게 부여할 경우, 정보의 신뢰성이 떨어지는 문제가 있다.

[0006] 따라서, 위치 기반 서비스의 관리자 권한을 사용자에게 부여하되 일정 기준으로 사용자의 권한을 분배하는 방법에 대한 연구가 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 사용자의 특정 장소 이용 여부에 따라 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하여 특정 장소에 대한 정보 입력 권한을 차등 부여하는 위치 기반 서비스 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기의 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템은 단말기의 GPS(Global Positioning System) 정보와 적어도 하나의 와이파이(Wi-Fi) 모듈로부터 수신한 와이파이 신호 세기 리스트를 수집하여 전송하는 사용자 단말기, 및 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션을 관리하고, 상기 사용자 단말기에 대한 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, 상기 특정 장소에 대한 생활 정보를 관리하고, 상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보, 상기 와이파이 신호 세기 리스트, 상기 특정 장소의 방문횟수, 상기 방문시간을 이용하여 상기 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하고, 상기 방문에 대한 신뢰도 점수에 따라 상기 사용자 단말기의 등록권한을 설정하는 관리 서버를 포함하고, 상기 관리 서버는, 상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션에 정보 등록권한을 차등 설정할 수 있다.

[0009] 또한, 관리 서버는 상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보를 이용하여 상기 특정 장소의 방문여부와 방문횟수를 결정하는 방문정보 판단부, 상기 단말기의 GPS 정보로부터 거리 오차를 계산하고, 상기 와이파이 신호 세기에 따른 거리 오차를 계산하고, 상기 방문횟수, 상기 방문시간을 이용하여 상기 방문에 대한 신뢰도 점수를 계산하는 신뢰도 계산부, 상기 특정 장소의 방문횟수를 미리 설정된 기간 단위로 갱신하여 관리하는 방문정보 관리부, 상기 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션 각각에 등록된 특정 장소, 상기 특정 장소의 GPS 정보, 후기 정보, 주변 와이파이 신호 세기 리스트를 관리하는 위치정보 관리부, 및 상기 사용자 단말기의 회원정보, 각 사용자 단말기에 부여된 등록권한을 관리하는 회원정보 관리부를 포함하여 구성될 수 있다.

[0010] 신뢰도 계산부는 아래 수학적식을 이용하여 상기 방문에 대한 신뢰도 점수를 계산할 수 있다.

$$score(P)_i = score(P)_{i-1} + \left(d \times \left(m + t - 10 \frac{A - RSSI}{10 \times n} \right) \right)$$

[0012] 여기서, $score(P)_i$ 는 방문에 대한 신뢰도 점수, $score(P)_{i-1}$ 는 초기 점수, d 는 특정 위치 GPS 정보와 단말기 GPS 정보 사이의 거리 오차, m 은 특정 장소 방문횟수, t 는 특정 장소 방문시간, $RSSI$ 는 와이파이 신호 세기, A 는 1m 지점에서 측정된 와이파이 신호 세기, n 은 신호감쇠상수를 나타낸다.

[0013] 신뢰도 계산부는 상기 d 를 아래 수학적식을 이용하여 계산할 수 있다.

$$d = 1 - \frac{x}{10} (x \leq 10), d = 0 (x > 10)$$

[0014]

[0015] 관리 서버는 상기 사용자 단말기로부터 특정 위치 기반 어플리케이션을 실행하여 상기 특정 장소에 대한 정보 등록 요청을 수신하는 경우, 상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 특정 장소에 대한 등록가능한 입력 항목을 활성화하여 표시하고, 상기 사용자 단말기의 등록권한으로 입력이 불가능한 항목을 비활성화하여 표시할 수 있다.

[0016] 본 발명의 다른 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법은 사용자 단말기에서 특정 위치 기반 어플리케이션 실행 신호를 수신한 경우, 상기 사용자 단말기의 GPS(Global Positioning System) 정보와 적어도 하나의 와이파이(Wi-Fi) 모듈로부터 상기 사용자 단말기가 수신한 와이파이 신호 세기 리스트를 수신하는 단계, 상기 특정 위치 기반 어플리케이션에 포함된 특정 장소에 대하여 상기 사용자 단말기의 방문횟수, 방문시간, 상기 특정 장소의 GPS 정보를 추출하는 단계, 상기 사용자 단말기로부터 수신한 상기 단말기의 GPS 정보, 상기 와이파이 신호 세기 리스트, 상기 추출된 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, GPS 정보를 이용하여 상기 특정 장소에 대한 상기 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하는 단계, 상기 산출된 방문에 대한 신뢰도 점수에 따라 상기 특정 장소에 대한 상기 사용자 단말기의 등록권한을 설정하는 단계, 및 상기 사용자 단말기의 등록권한에 따라 상기 특정 장소에 대한 입력 항목 중 활성화 항목과 비활성 항목을 구분하여 표시하는 단계를 포함한다.

[0017] 또한, 위치 기반 서비스 관리 방법은 상기 사용자 단말기의 식별정보에 대응하여 상기 특정 장소의 방문횟수를 갱신하여 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 의하면, 사용자 단말기의 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, GPS 오차, 와이파이 신호 오차를 이용하여 각 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하고 이를 이용하여 특정 장소와 관련된 정보 입력의 등록권한을 자동 설정함으로써, 신뢰도 있는 정보 관리가 가능하면서도 유연한 정보 등록을 수행할 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템의 개략적인 구성도이다.
도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템을 구성하는 관리 서버의 개략적인 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법의 흐름도이다.

도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법의 등록권한에 따라 사용자 권한을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0021] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0022] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급될 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 언급될 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0023] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조

합한 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.

[0024] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0025] 명세서 및 청구범위 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 포함한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0027] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템의 개략적인 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템을 구성하는 관리 서버의 개략적인 블록도이다.

[0029] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템은 관리 서버(100) 및 적어도 하나의 사용자 단말기(200a 내지 200n)를 포함한다.

[0030] 관리 서버(100)는 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션을 관리하고, 사용자 단말기(200a 내지 200n)에 대한 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, 특정 장소에 대한 생활 정보를 관리한다. 또한, 관리 서버(100)는 사용자 단말기(200a 내지 200n)로부터 수신한 단말기의 GPS 정보, 와이파이 신호 세기 리스트, 특정 장소의 방문횟수, 방문시간을 이용하여 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출할 수 있다. 관리 서버(100)는 산출된 방문에 대한 신뢰도 점수에 따라 사용자 단말기의 등록권한을 설정할 수 있다. 즉, 방문에 대한 신뢰도 점수를 구간별로 나뉘어 등록권한을 차등 설정할 수 있다.

[0031] 사용자 단말기(200a 내지 200n)는 단말기의 GPS 정보와 주변의 적어도 하나의 와이파이 모듈로부터 수신한 와이파이 신호 세기 리스트를 수집하여 관리 서버(100)로 전송한다. 이때, 단말기의 GPS 정보는 단말기 내에 설치된 GPS 모듈에서 위성의 신호를 수신하여 획득될 수 있다. 또한, 사용자 단말기는 주변의 와이파이 모듈로부터 브로드캐스팅된 와이파이 신호를 수신하여 신호 세기 리스트를 생성할 수 있다.

[0032] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 시스템을 구성하는 관리 서버(100)는 방문정보 판단부(110), 신뢰도 계산부(120), 방문정보 관리부(130), 위치정보 관리부(140) 및 회원정보 관리부(150)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0033] 방문정보 판단부(110)는 사용자 단말기(200a 내지 200n)로부터 수신한 각 단말기의 GPS 정보를 이용하여 특정 장소의 방문여부와 방문횟수를 결정할 수 있다. 구체적으로, 방문정보 판단부(110)는 단말기의 GPS 정보와 미리 저장된 특정 장소의 GPS 정보를 비교하여 오차 거리를 이용하여 방문여부를 결정할 수 있다. 또한, 단말기의 GPS 정보가 머무르는 시간을 측정하여 방문시간을 결정할 수 있다.

[0034] 신뢰도 계산부(120)는 각 단말기의 GPS 정보로부터 거리 오차를 계산하고, 와이파이 신호 세기에 따른 거리 오차를 계산하고, 방문횟수, 방문시간을 이용하여 방문에 대한 신뢰도 점수를 계산할 수 있다.

[0035] 구체적으로, 신뢰도 계산부(120)는 아래 [수학식 1]을 이용하여 방문에 대한 신뢰도 점수를 계산할 수 있다.

수학식 1

$$score(P)_i = score(P)_{i-1} + \left(d \times \left(m + t - 10 \frac{A - RSSI}{10 \times n} \right) \right)$$

[0037] 여기서, $score(P)_i$ 는 방문에 대한 신뢰도 점수, $score(P)_{i-1}$ 는 초기 점수, d 는 특정 위치 GPS 정보와 단말기 GPS 정보 사이의 거리 오차, m 은 특정 장소 방문횟수, t 는 특정 장소 방문시간, $RSSI$ 는 와이파이 신호 세기, A 는 1m 지점에서 측정된 와이파이 신호 세기, n 은 신호감쇠상수를 나타낸다.

[0038] 또한, 신뢰도 계산부(120)는 [수학식 2]를 이용하여 [수학식 1]에 사용된 d 를 계산할 수 있다.

수학식 2

$$d=1-\frac{x}{10} \ (x \leq 10), d=0 \ (x > 10)$$

[0039]

[0040]

여기서, x 는 사용자 단말기로부터 측정된 GPS 정보로부터 계산된 거리 오차를 나타내며, 거리가 10m 이내이면 d 는 오차에 따른 값을 가지며, 거리가 10m 이내가 아니면, d 는 0으로 설정된다.

[0041]

예를 들어, 초기 점수인 Score0를 매월 1일 00시 00분 00초에 '50'으로 초기화한 후, 방문횟수, 방문시간, GPS 거리 오차, 와이파이 신호 세기 오차를 계산하여 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출할 수 있다. 즉, 방문에 대한 신뢰도 점수는 사용자가 특정 장소의 GPS에 따른 거리 오차가 작을수록, 특정 장소를 많이 방문할수록, 오래 머무를수록, 와이파이 신호 세기가 클수록 가산점이 추가되어 크게 산출된다.

[0042]

방문정보 관리부(130)는 특정 장소의 방문횟수를 미리 설정된 기간 단위로 갱신하여 관리할 수 있다. 예를 들어, 1개월 단위로 특정 장소의 방문횟수를 리셋시킬 수 있다.

[0043]

위치정보 관리부(140)는 적어도 하나의 위치 기반 어플리케이션 각각에 등록된 특정 장소, 특정 장소의 GPS 정보, 후기 정보, 주변 와이파이 신호 세기 리스트를 관리할 수 있다.

[0044]

회원정보 관리부(150)는 사용자 단말기(200a 내지 200n)의 회원정보, 각 사용자 단말기에 부여된 등록권한을 관리할 수 있다. 여기서, 회원정보는 핸드폰 번호, 핸드폰 기기의 시리얼 넘버와 같은 단말기의 식별정보(ID: Identification Number), 단말기 사용자 정보 등을 포함할 수 있다.

[0045]

사용자 단말기(200a 내지 200n)에서 특정 위치 기반 어플리케이션이 실행되고, 특정 장소에 대한 정보 등록 요청을 수신하는 경우, 관리 서버(100)는 산출한 방문에 대한 신뢰도 점수를 이용하여 사용자 단말기의 등록권한을 설정할 있다.

[0046]

관리 서버(100)는 설정된 등록권한에 따라 특정 장소에 대한 등록가능한 입력 항목을 활성화하여 표시하고, 입력이 불가능한 항목을 비활성화하여 표시할 수 있다. 즉, 관리서버는 해당 사용자 단말기의 등록권한에 따라 생활 정보의 작성, 평가, 수정, 삭제 등의 항목 중 일부만 활성화할 수도 있고, 특정 메뉴만 활성화할 수도 있다.

[0047]

관리 서버(100)는 사용자 단말기가 특정 장소를 방문한 경우, 사용자 단말기의 등록권한을 업데이트하여 관리할 수 있다. 이때, 관리 서버(100)는 변경된 등록권한을 사용자 단말기로 푸시 알림으로 제공할 수도 있다.

[0049]

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법의 흐름도이다.

[0050]

도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법은 관리 서버에서 사용자 단말기로부터 전송된 특정 정보를 이용하여 사용자 단말기의 등록권한을 설정한 후, 사용자 단말기에서 위치 기반 어플리케이션을 실행하는 경우 설정된 등록권한에 따라 대응하는 실행화면을 사용자 단말기로 제공하는 방법이다. 즉, 관리 서버는 사용자 단말기의 등록권한에 따라 특정 항목이 활성화 또는 비활성화된 실행화면을 사용자 단말기로 제공할 수 있다.

[0051]

구체적으로, 사용자 단말기에서 위치 기반 어플리케이션을 실행하면(S310), 단말기의 GPS 정보를 추출하고, 단말기 주변의 와이파이 모듈로부터 수신한 와이파이 신호를 이용하여 와이파이 신호 세기 리스트를 생성할 수 있다. 사용자 단말기는 관리 서버로 사용자 단말기 GPS 정보, 와이파이 신호 세기 리스트를 송부할 수 있다(S320).

[0052]

관리 서버는 사용자 단말기로부터 GPS 정보, 와이파이 신호 세기 리스트를 수신하면, 해당 사용자 단말기의 위치 정보를 파악해 대응하는 특정 장소에 대한 사용자 단말기의 방문횟수, 방문시간, 특정장소의 기준 GPS 정보를 추출한다(S330). 관리 서버는 위치 기반 어플리케이션과 관련된 정보로 해당 어플리케이션에 등록된 다수의 특정 장소들의 기준 GPS 정보, 리뷰, 평가 등 등록정보를 관리할 수 있다. 또한, 관리 서버는 특정 장소들을 방문한 사용자 단말기의 정보, 예를 들어, 방문횟수, 방문시간, 사용자 단말기의 등록권한, 사용자 단말기에서 등록된 생활정보 등을 함께 관리할 수 있다.

[0053]

관리 서버는 사용자 단말기로부터 수신한 정보와 특정 장소 및 사용자 단말기와 관련된 특정 장소에 대한 정보

를 종합하여 해당 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출할 수 있다(S340). 관리 서버는 사용자 단말기로부터 수신한 정보, 특정 장소와 관련된 정보 등이 업데이트 됨에 따라 방문에 대한 신뢰도 점수를 새로 산출하고, 이에 대응하여 등록권한을 업데이트할 수 있다.

[0054] 관리 서버는 특정 장소에 대한 사용자 단말기의 등록권한이 업데이트되면 업데이트된 등록권한을 사용자 단말기와 매칭시켜 설정할 수 있다(S350). 이때, 관리 서버는 해당 사용자 단말기로 변경된 등록권한 알림을 제공할 수 있다.

[0055] 사용자 단말기는 설정된 등록권한에 대응하여 특정 장소에 대한 입력 항목을 활성 또는 비활성 상태로 표시할 수 있다.

[0057] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법의 등록권한에 따라 사용자 권한을 설명하기 위한 도면이다.

[0058] 도 4a 내지 도 4c를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 기반 서비스 관리 방법의 등록권한에 따른 사용자 권한은 접근 권한의 제한으로 구체화될 수 있다.

[0059] 구체적으로, 사용자 단말기는 등록권한이 1등급인 경우, 특정 장소에 등록된 생활 정보를 열람할 권한만 가지고, 2등급인 경우, 열람, 리뷰 권한을 가지고, 3등급인 경우, 열람, 리뷰, 메뉴 수정 권한을 갖는다. 또한, 4등급인 경우, 열람, 리뷰, 메뉴 수정 권한에 추가로 정보/문서 수정 권한이 추가되고, 5등급인 경우, 삭제 권한이 더 추가되도록 설정될 수 있다(도 4a).

[0060] 또한, 사용자 단말기(User 1)는 위치 기반 어플리케이션에 등록된 특정 장소들에 따라 서로 다른 등록권한을 보유할 수 있다. 예를 들어, 특정 장소 A에 대한 등록권한은 2등급, 특정 장소 B에 대한 등록권한은 3등급으로 설정될 수 있다. 이 경우, 사용자 단말기는 특정 장소 A가 선택되면 특정 장소 A와 관련된 생활정보를 실행하면 상에 표시하되, 특정 장소 A와 관련된 생활정보 중 사용자가 편집 가능한 항목은 활성화하여 표시할 수 있다(ac1 내지 ac6). 특정 장소A에 대한 사용자 단말기의 등록권한은 2등급으로, 리뷰 등록 메뉴(도 4b의 ac1, ac3)와 해당 사용자 단말기에서 등록된 리뷰2(도 4b의 ac2)만 활성화하여 표시할 수 있다(활성화된 항목은 해칭 표시). 또한, 특정 장소B에 대한 사용자 단말기의 등록권한은 3등급으로, 사용자 단말기에는 리뷰 등록 메뉴(도 4c의 ac2, ac6), 해당 사용자 단말기에서 등록된 리뷰1(도 4c의 ac5), 메뉴(도 4c의 ac1, ac3) 편집 항목, 해당 사용자 단말기에서 등록한 리뷰1의 삭제 항목(도 4c의 ac4)에 대한 항목이 활성화되어 표시될 수 있다.

[0061] 본 발명에 의하면, 사용자 단말기의 특정 장소의 방문횟수, 방문시간, GPS 오차, 와이파이 신호 오차를 이용하여 각 사용자 단말기의 방문에 대한 신뢰도 점수를 산출하고 이를 이용하여 특정 장소와 관련된 정보 입력의 등록권한을 차등 설정함으로써, 신뢰도 있는 정보 관리가 가능하면서도 유연한 정보 등록을 수행할 수 있다.

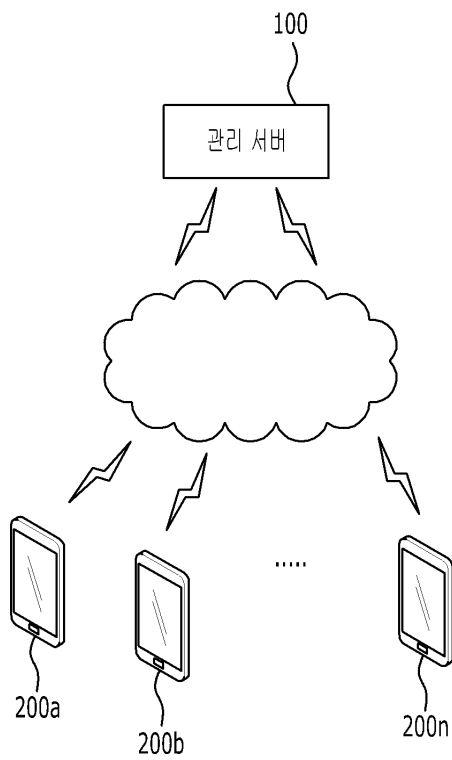
[0063] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람이라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

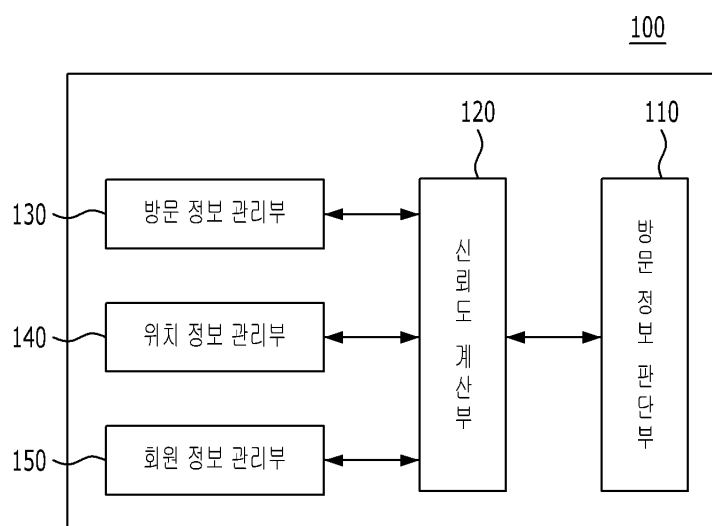
[0064] 100: 관리서버 110: 방문정보 판단부
120: 신뢰도 계산부 130: 방문정보 관리부
140: 위치정보 관리부 150: 회원정보 관리부
200a~200n: 사용자 단말기

도면

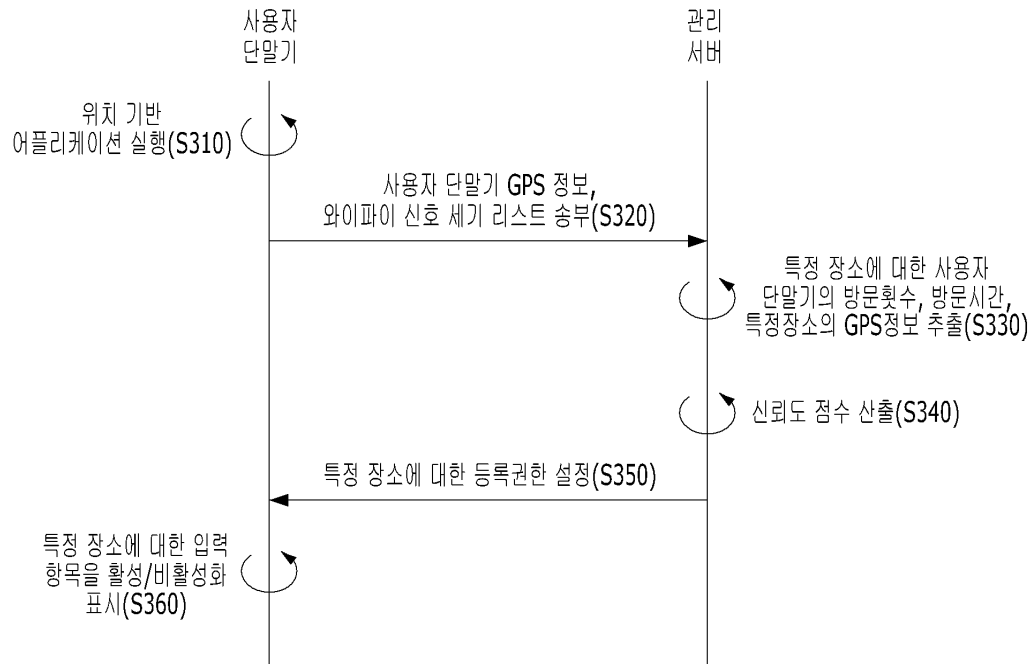
도면1



도면2



도면3

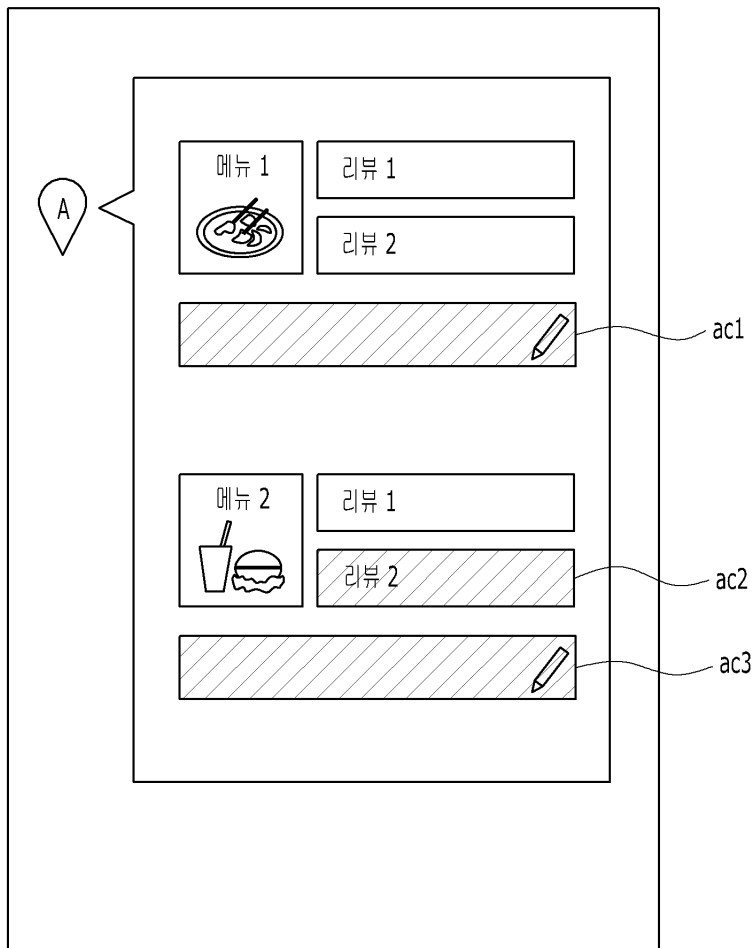


도면4a

등급	등록권한
1등급	열람 권한
2등급	열람, 리뷰 권한
3등급	열람, 리뷰, 메뉴 수정 권한
4등급	열람, 리뷰, 메뉴 수정, 정보/문서 수정 권한
5등급	열람, 리뷰, 메뉴 수정, 정보/문서 수정, 삭제 권한

도면4b

A



도면4c

