(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0021542
(43) 공개일자 2017년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/30 (2012.01) *G06Q 10/02* (2012.01)
H04L 9/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/30 (2015.01)
G06Q 10/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0116056
(22) 출원일자 2015년08월18일
심사청구일자 2015년08월18일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
최병길
경기도 부천시 원미구 장말로 71, 1526동 1051호 (상1동, 한아름아파트)
나영우
서울특별시 강남구 남부순환로363길 49, 1동 1101호(도곡동,역삼우성아파트)
정진우
인천광역시 부평구 수변로 334, 310동 402호(삼산동, 신성미소지움아파트)
(74) 대리인
차준용

전체 청구항 수 : 총 13 항

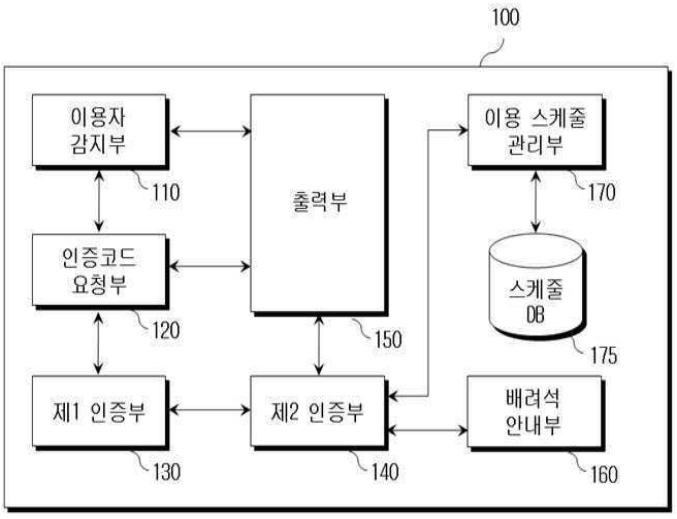
(54) 발명의 명칭 **교통약자 배려석 안내장치, 교통약자 배려석 안내방법 및 이를 이용한 안내시스템**

(57) 요 약

본 발명은 교통약자 배려석 안내장치, 교통약자 배려석 안내방법 및 이를 이용한 안내시스템에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치는, 교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지부와, 상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 이용자의 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 요청하는 인증코드 요청부와, 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증부와, 상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단하는 제2 인증부와, 상기 제1 인증부 또는 상기 제2 인증부로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력부를 포함한다.

이에 따라, 2차적 인증을 통해 교통약자 배려석에 유효한 이용자의 착석을 유도할 수 있다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04L 9/32 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 C02132330100420240
부처명 중소기업청
연구관리전문기관 산학연협회
연구사업명 산학연공동기술개발지원사업
연구과제명 스마트 센싱 기술을 이용한 임산부 배려석 안내장치 개발
기 여 율 1/1
주관기관 인천대학교 산학협력단
연구기간 2014.08.01 ~ 2015.07.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지부;

상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 이용자의 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 요청하는 인증코드 요청부;

이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증부;

상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단하는 제2 인증부; 및

상기 제1 인증부 또는 상기 제2 인증부로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력부를 포함하는 교통약자 배려석 안내장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인증코드는 상기 이용자 단말 인증을 통해 설정하되, 상기 이용자가 임산부인 경우 임신진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되며, 상기 이용자가 환자인 경우 병원진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되며, 상기 이용자가 소인 또는 노인인 경우 주민등록증의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되는 교통약자 배려석 안내장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 출력부는,

상기 안내신호의 출력 후 기 설정된 시간 이상 상기 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 외부의 관리서버에 알람신호를 전송하는 교통약자 배려석 안내장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 출력부는,

상기 이용자 단말로부터 상기 교통약자 배려석에 부정한 이용자의 착석을 신고하는 글, 사진, 동영상 중 적어도 하나의 형태의 신고콘텐츠를 수신하면 상기 안내신호를 출력하거나 외부의 관리서버에 알람신호를 전송하는 교통약자 배려석 안내장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 제3의 교통약자의 요청에 의해 제3의 교통약자 배려석을 안내하는 배려석 안내부를 더 포함하는 교통약자 배려석 안내장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 이용자 단말로부터 하차 위치를 입력받아 이용 스케줄을 생성하고, 제3의 교통약자가 상기 교통약자 배려석을 예약하도록 상기 이용 스케줄을 관리하는 이용 스케줄 관리부를 더 포함하는 교통약자 배려석 안내장치.

청구항 7

교통약자 배려석 안내장치의 교통약자 배려석 안내방법에 있어서,

교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지단계;

상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 이용자의 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 요청하는 인증코드 요청단계;

이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증단계;

상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단하는 제2 인증단계; 및

상기 제1 인증단계 또는 상기 제2 인증단계로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력단계를 포함하는 교통약자 배려석 안내방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 인증코드는 상기 이용자 단말 인증을 통해 설정하되, 상기 이용자가 임산부인 경우 임신진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되며, 상기 이용자가 환자인 경우 병원진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되며, 상기 이용자가 소인 또는 노인인 경우 주민등록증의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되는 교통약자 배려석 안내방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 출력단계는,

상기 안내신호의 출력 후 기 설정된 시간 이상 상기 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 외부의 관리서버에 알람신호를 전송하는 교통약자 배려석 안내방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 출력단계는,

상기 이용자 단말로부터 상기 교통약자 배려석에 부정한 이용자의 착석을 신고하는 글, 사진, 동영상 중 적어도 하나의 형태의 신고콘텐츠를 수신하면 상기 안내신호를 출력하거나 외부의 관리서버에 알람신호를 전송하는 교통약자 배려석 안내방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 제3의 교통약자의 요청에 의해 제3의 교통약자 배려석을 안내하는 배려석 안내단계를 더 포함하는 교통약자 배려석 안내방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 교통약자 배려석의 이용자 단말로부터 하차 위치를 입력받아 이용 스케줄을 생성하고, 제3의 교통약자가 상기 교통약자 배려석을 예약하도록 상기 이용 스케줄을 관리하는 이용 스케줄 관리단계를 더 포함하는 교통약자 배려석 안내방법.

청구항 13

이용자 단말;

상기 이용자 단말로 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 전송하는 관리서버; 및

상기 교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지부와, 상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 인증코드를 요청하는 인증코드 요청부와, 상기 교통약자 배려석을 이용하는 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증부와, 상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단하는 제2 인증부와, 상기 제1 인증부 또는 상기 제2 인증부로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력부를 포함하는 교통약자 배려석 안내장치를 포함하는 교통약자 배려석 안내장치를 이용한 안내시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 교통약자 배려석 안내장치, 교통약자 배려석 안내방법 및 이를 이용한 안내시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 버스나 지하철의 교통약자 배려석에 정당한 이용자가 착석하도록 유도하는 기술이 개시된다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 시내버스나 지하철을 보면 교통 약자를 위한 배려석이 일정 수 배치되어 있으며, 임산부, 노약자 및 장애인 등의 교통 약자는 승객의 양보를 통해 배려석에 착석함으로써 목적지까지 편안하게 도착할 수 있다. 하지만, 이러한 배려석을 교통 약자에게 양보하는 것이 승객에게 있어서 필수적인 의무사항이 아니며, 이에, 일부 부도덕한 승객의 경우, 교통 약자가 배려석 주위에 위치함에도 불구하고 이를 무시하는 경우도 간혹 찾아 볼 수 있다.

[0003] 한편, 배려석에 대한 양보는 비단 도덕적인 문제뿐만 아니라, 교통 수단의 출발과 정지 또는 급가속과 회전 등의 상황에서 교통 약자에게 야기될 수 있는 안전사고를 예방한다는 차원에서 권장을 해야 바람직한 것이다. 그럼에도 불구하고, 현재 배려석에 대한 승객의 양보를 유도하기 위해서 단지 배려석 주위에 배려석이라는 안내문을 붙인 스티커를 부착하거나, 안내방송을 통해 배려석을 교통 약자에게 양보하도록 유도하는 자발적인 유도 방안만이 제공되고 있어, 여전히 교통 약자에 대한 배려석의 양보가 일부 이루어지지 않는다는 문제점이 발생하고 있다.

[0004] 종래의 기술 중 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0083279호(2015년 07월 17일 공개)는 "스마트폰의 앱을 이용한 지하철 임산부 자리 양보 서비스 제공 방법"에 관한 것으로, 지하철 객차 안에 설치된 사회적 교통 약자인 임산부 배려석을 임산부가 이용할 수 있도록 임산부 배려석에 알람 Control장치를 마련하여 임산부가 지하철 탑승후 앱을 실행하면 앱과 알람 Control장치간에 무선통신을 하여 인증된 임산부로 판단이 되면 객차안에 설치된 알람 Control장치에서 Audio,Video알람을 동작시켜 임산부 배려석에 착석중인 일반인에게 자리를 양보하도록 권유하는 임산부 자리 양보 알람 시스템에 관한 것이다.

[0005] 그러나, 상기 종래기술은 임산부 배려석에 진정한 임산부가 착석하였는지 검증이 완전치 않아 부정 이용자를 방지하기 어려우며, 착석중인 일반인이 협조하지 않는 경우 이를 강제할 수 있는 수단이 없다는 점에서 실효성이 떨어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 해결하고자 하는 기술적 과제는 2차적 인증을 통해 교통약자 배려석에 유효한 이용자의 착석을 유도하고, 부정 이용자의 발생시 탑승객의 신고에 의해 알람신호를 출력하거나 교통수단의 관리자에게 알릴 수 있으며, 교통약자 배려석의 이용자의 이용정보를 확인하여 이용 스케줄을 관리할 수 있는 교통약자 배려석 안내장치, 교통약자 배려석 안내방법 및 이를 이용한 안내시스템을 제공하기 위함이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치는, 교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지부와, 상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 이용자의 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 요청하는 인증코드 요청부와, 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증부와, 상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부

를 판단하는 제2 인증부와, 상기 제1 인증부 또는 상기 제2 인증부로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력부를 포함한다.

[0008] 또한, 상기 인증코드는 상기 이용자 단말 인증을 통해 설정하되, 상기 이용자가 임산부인 경우 임신진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되며, 상기 이용자가 환자인 경우 병원진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정되며, 상기 이용자가 소인 또는 노인인 경우 주민등록증의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다.

[0009] 또한, 상기 출력부는, 상기 안내신호의 출력 후 기 설정된 시간 이상 상기 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 외부의 관리서버에 알람신호를 전송할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 출력부는, 상기 이용자 단말로부터 상기 교통약자 배려석에 부정한 이용자의 착석을 신고하는 글, 사진, 동영상 중 적어도 하나의 형태의 신고콘텐츠를 수신하면 상기 안내신호를 출력하거나 외부의 관리서버에 알람신호를 전송할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 제3의 교통약자의 요청에 의해 제3의 교통약자 배려석을 안내하는 배려석 안내부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 이용자 단말로부터 하차 위치를 입력받아 이용 스케줄을 생성하고, 제3의 교통약자가 상기 교통약자 배려석을 예약하도록 상기 이용 스케줄을 관리하는 이용 스케줄 관리부를 더 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치의 교통약자 배려석 안내방법은, 교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지단계와, 상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 이용자의 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 요청하는 인증코드 요청단계와, 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증단계와, 상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단하는 제2 인증단계와, 상기 제1 인증단계 또는 상기 제2 인증단계로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력단계를 포함한다.

[0014] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내시스템은, 이용자 단말과, 상기 이용자 단말로 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 전송하는 관리서버와, 상기 교통약자 배려석의 이용자를 감지하는 이용자 감지부와, 상기 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 상기 인증코드를 요청하는 인증코드 요청부와, 상기 교통약자 배려석을 이용하는 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 상기 인증코드가 수신되는지 여부를 판단하는 제1 인증부와, 상기 인증코드를 수신하는 경우, 상기 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단하는 제2 인증부와, 상기 제1 인증부 또는 상기 제2 인증부로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력하는 출력부를 포함하는 교통약자 배려석 안내장치를 포함한다.

발명의 효과

[0015] 이에 따라, 2차적 인증을 통해 교통약자 배려석에 유효한 이용자의 착석을 유도할 수 있다. 또한, 부정 이용자의 발생시 탑승객의 신고에 의해 알람신호를 출력하거나 교통수단의 관리자에게 알릴 수 있다. 또한, 교통약자 배려석의 이용자의 이용정보를 확인하여 이용 스케줄을 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내 시스템의 구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치의 구성도,

도 3은 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치의 배려석 안내방법의 흐름도,

도 4는 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치 중 인증코드의 유효기간을 설명하기 위한 예시도,

도 5는 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치 중 신고콘텐츠를 설명하기 위한 예시도,

도 6은 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치 중 배려석을 안내하는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다. 사용되는 용어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 사용자, 운용자의 의도 또는 판례 등에 따라 달라질 수 있

다. 그러므로 후술하는 실시예들에서 사용된 용어의 의미는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우는 당업자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석되어야 할 것이다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내 시스템의 구성도이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 교통약자 배려석 안내 시스템은 이용자 단말(10), 관리서버(20) 및 교통약자 배려석 안내장치(100)를 포함한다.

[0020] 이용자 단말(10)은 버스, 지하철, 택시, 기차, 비행기, 선박 등의 교통수단을 이용하는 이용자가 사용하는 단말을 의미한다. 이용자 단말(10)은 이동형 단말로 블루투스, 지그비(zigbee), 와이파이, 3G, 4G 네트워크 통신이 가능한 것이 바람직하다. 이용자 단말(10)은 후술하는 관리서버(20)로부터 교통약자 배려석을 이용할 수 있도록 인증코드를 전송받을 수 있다. 인증코드는 이용자 단말(10)의 식별번호 및 인증서류를 이용하여 생성되며, 이용자 단말(10)에 저장된다. 또한, 이용자 단말(10)은 후술하는 교통약자 배려석 안내장치(100)와 통신을 통해 인증절차를 수행할 수 있다.

[0021] 관리서버(20)는 이용자 단말(10)로 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 전송한다. 예를 들어, 인증코드는 이용자 단말(10) 인증을 통해 설정하되, 이용자가 임산부인 경우 임신진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다. 또한, 이용자가 환자인 경우 병원진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다. 또한, 이용자가 소인 또는 노인인 경우 주민등록증의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다. 이러한 인증코드는 기 설정된 기간에 따라 업데이트를 받도록 할 수 있다.

[0022] 또한, 관리서버(20)는 후술하는 교통약자 배려석 안내장치(100)와 통신을 통해 교통약자 배려석에 부정한 이용자가 있는 경우 해당 교통수단의 시스템에 알람신호를 전송하여 안내방송 또는 관리자에 의해 이석을 요구하도록 할 수 있다.

[0023] 또한, 관리서버(20)는 교통약자 배려석 안내장치(100)를 통해 제3의 이용자에게 해당 교통수단 내 다른 배려석의 위치를 안내하거나, 이용 예정인 교통수단의 교통약자 배려석을 미리 예약하도록 하는 것도 가능하다.

[0024] 교통약자 배려석 안내장치(100)는 이용자 단말(10)과 통신을 통해 배려석을 이용하고자 하는 이용자의 권원이 정당한지 여부를 인증한다. 이 경우, 교통약자 배려석 안내장치(100)는 기 설정된 주기마다 관리서버(20)와의 통신을 통해 인증코드의 복호화키를 수신하여 저장할 수 있다. 교통약자 배려석 안내장치(100)는 배려석의 이용자 착석 여부를 감지하고, 이용자가 착석한 경우에는 인증코드의 수신 여부에 따른 1차적 인증과, 수신된 인증코드의 유효성 여부를 판단하는 2차적 인증을 수행한다. 교통약자 배려석 안내장치(100)는 배려석에 착석한 사람이 정당한 이용자가 아닌 경우 경고 메시지 또는 경고 음성을 출력할 수 있다.

[0025] 이하, 도 2 및 도 3을 참조하여 교통약자 배려석 안내장치(100)의 세부 구성 및 기능을 구체적으로 설명하도록 한다.

[0026] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치의 구성도이고, 도 3은 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치의 배려석 안내방법의 흐름도이다.

[0027] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치(100)는 이용자 감지부(110), 인증코드 요청부(120), 제1 인증부(130), 제2 인증부(140) 및 출력부(150)를 포함한다.

[0028] 이용자 감지부(110)는 교통약자 배려석의 이용자를 감지한다(S110). 예를 들어, 이용자 감지부(110)는 교통약자 배려석의 좌석 바닥에 압력 센서를 형성하여 이용자의 착석 여부를 감지할 수 있다. 또한, 이용자 감지부(110)는 교통약자 배려석의 좌석 등받이에 초음파 센서, 조도 센서 등을 형성하여 이용자가 기 설정된 거리 이내로 근접한 경우 착석 여부를 감지하도록 하는 것도 가능하다. 이용자 감지부(110)는 교통약자 배려석에 이용자를 감지하면 감지정보를 후술하는 인증코드 요청부(120)로 출력하여, 인증코드 요청부(120)가 동작하도록 한다.

[0029] 다음으로, 인증코드 요청부(120)는 교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 이용자가 교통약자인지 여부를 인증하는 인증코드를 요청한다(S120). 여기서, 인증코드는 관리서버에서 이용자 단말로 전송한 것으로, 관리서버로부터 정당한 이용자에게 발급되는 코드이다. 인증코드는 이용자 단말 및 교통약자에 대한 증빙서류를 추가인

증하여 발급될 수 있다. 이 경우, 인증코드 요청부(120)는 이용자 단말에 저장된 인증코드를 복호화할 수 있는 키가 저장되어 있는 것이 바람직하다. 인증코드 요청부(120)는 이용자 단말로 인증코드를 요청하는 신호를 전송하고, 이용자 단말로부터 인증코드를 수신할 수 있다.

[0030] 다음으로, 제1 인증부(130)는 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 인증코드가 수신되는지 여부를 판단한다(S130). 제1 인증부(130)는 인증코드 요청부(120)의 요청신호에 대응하여 이용자 단말로부터 인증코드가 수신되는지를 판단하여 기 설정된 시간 내에 인증코드가 수신되지 않으면 에러신호를 발생하여 후술하는 출력부(150)로 출력한다. 한편, 제1 인증부(130)는 이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 인증코드가 수신되면 이를 후술하는 제2 인증부(140)로 출력하여 2차 인증을 거치도록 한다. 이와 같이, 교통약자 배려석에 이용자가 착석한 후 일정기간 동안 인증코드가 수신되지 않는다면 부정한 이용자로 판단할 수 있다.

[0031] 다음으로, 제2 인증부(140)는 이용자 단말로부터 인증코드를 수신하는 경우, 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단한다(S140). 제2 인증부(140)는 이용자 단말로부터 수신한 인증코드가 유효한지 판단하기 위해 인증코드의 유효기간을 분석한다. 예를 들어, 이용자가 임산부인 경우 인증코드는 임신진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정하되 최대 10개월을 넘지 않도록 설정된다. 또한, 이용자가 환자인 경우 인증코드는 병원진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정하되 최대 6개월을 넘지 않도록 설정될 수 있다. 또한, 이용자가 소인 또는 노인인 경우 인증코드는 주민등록증의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정하되 최대 12개월을 넘지 않도록 설정될 수 있다. 이러한 인증코드는 부정한 목적의 사용을 막기 위해 기 설정된 기간에 따라 업데이트를 받도록 할 수 있다.

[0032] 다음으로, 출력부(150)는 제1 인증부(130) 또는 제2 인증부(140)로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력한다(S150). 출력부(150)는 제1 인증부(130) 또는 제2 인증부(140)로부터 인증 실패시 교통약자 배려석의 이용자가 부정한 이용자로 판단하여 경고음 또는 이석을 요구하는 메시지를 음성으로 출력하여 이용자의 이동을 유도할 수 있다. 이러한 안내신호는 기 설정된 시간동안 반복되어 재생될 수 있다.

[0033] 또한, 출력부(150)는 안내신호의 출력 후 기 설정된 시간 이상 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 외부의 관리서버에 알람신호를 전송할 수 있다. 이 경우, 관리서버는 교통약자 배려석에 부정한 이용자가 착석한 사실을 해당 교통수단의 역무원 등에게 알림으로써 실내방송을 하거나 교통수단 관리자가 직접 해당 이용자의 이석을 요청하도록 할 수 있다. 이는 기계적인 안내신호에 이용자가 반응하지 않는 경우 보다 강경한 대응책으로 오프라인상 조치를 연계시키기 위함이다.

[0034] 또한, 출력부(150)는 이용자 단말로부터 교통약자 배려석에 부정한 이용자의 착석을 신고하는 글, 사진, 동영상 중 적어도 하나의 형태의 신고콘텐츠를 수신하면 안내신호를 출력하거나 외부의 관리서버에 알람신호를 전송할 수 있다. 예를 들어, 교통약자의 인증코드가 저장된 이용자 단말을 타인에게 양도하거나 대여한 경우 부정한 이용자가 교통약자 배려석에 착석할 수 있다. 이러한 부정 이용자를 방지하기 위해, 제3의 이용자가 교통약자 배려석에 착석한 이용자가 의심스러운 경우 이를 신고하는 글, 사진, 동영상 등의 형태의 신고콘텐츠를 교통약자 배려석 안내장치(100)로 전송하고, 출력부(150)는 이에 대응하여 안내신호를 출력하거나 관리서버에 이를 전송할 수도 있다.

[0035] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치(100)는 배려석 안내부(160)를 더 포함할 수 있다. 배려석 안내부(160)는 교통약자 배려석이 이용중인 경우, 제3의 교통약자의 요청에 의해 제3의 교통약자 배려석을 안내한다. 예를 들어, 지하철의 경우 해당 차량의 교통약자 배려석이 모두 이용중인 경우, 다른 차량의 교통약자 배려석이 공석인지 여부를 파악하여 해당 이용자 단말로 공석의 교통약자 배려석의 위치를 안내할 수 있다. 이에 따라, 이용자는 교통약자 배려석이 비어있는 차량으로 탑승하여 손쉽게 교통약자 배려석을 이용할 수 있다.

[0036] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 교통약자 배려석 안내장치(100)는 이용 스케줄 관리부(170)를 더 포함할 수 있다. 이용 스케줄 관리부(170)는 이용자 단말로부터 하차 위치를 입력받아 이용 스케줄을 생성한다. 이 경우, 생성된 이용 스케줄은 스케줄 DB(175)에 저장된다. 예를 들어, 현재 교통약자 배려석을 이용하는 이용자의 이동경로를 파악하여, 제3의 이용자에게 해당 교통약자 배려석을 이용할 수 있는 구간을 안내할 수 있다. 또한, 제3의 이용자가 교통약자 배려석을 예약하도록 이용 스케줄을 관리할 수 있다. 예를 들어, 지하철을 탑승하기 전 교통약자 배려석의 이용을 예약하면 해당 교통약자 배려석에 다른 이용자가 착석하지 못하도

록 할 수 있다. 이 경우, 예약한 이용자가 승차지점에서 기 설정된 시간 내에 교통약자 배려석에 인증하지 못하는 경우 예약은 자동으로 취소될 수 있다.

[0037] 도 4는 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치 중 인증코드의 유효기간을 설명하기 위한 예시도이다.

[0038] 도 4를 참조하면, 이용자 단말(10)에는 인증코드(400)가 저장된다. 이 경우, 인증코드(400)는 이용자 단말(10) 인증을 통해 설정하되, 이용자가 임산부인 경우 임신진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다. 또한, 이용자가 환자인 경우 병원진단서의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다. 또한, 이용자가 소인 또는 노인인 경우 주민등록증의 추가인증을 통해 기 설정된 기간동안 유효하도록 설정될 수 있다.

[0039] 예를 들어, 인증코드(400)와 함께 "홍길동(경로우대)님의 인증코드 유효기간은 2015.07.05까지 입니다."라는 유효기간의 안내가 표시될 수 있다. 유효기간이 얼마 남지 않은 경우에는 업데이트를 통해 유효기간을 연장시킬 수 있다. 또한, 교통약자 배려석에 착석시에는 이를 무선으로 전송할 수 있도록 한다.

[0040] 도 5는 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치 중 신고콘텐츠를 설명하기 위한 예시도이다.

[0041] 도 5를 참조하면, 이용자 단말(10)을 통해 교통약자 배려석을 부정 이용하는 탑승객을 신고하는 신고콘텐츠를 생성하여 관리서버로 전송할 수 있다. 이 경우, 부정 이용자에 대한 사진, 글을 포함하여 신고콘텐츠(500)를 형성할 수 있다. 이 경우, 관리서버에서 해당 신고콘텐츠(500)를 수신하면 해당 교통수단의 관리자에게 해당 신고콘텐츠(500)를 전송하고, 교통약자 배려석 안내장치로 경고음을 출력하도록 하거나, 승무원이 버스운전기사, 역무원, 승무원 등의 관리자가 부정 이용자의 이석을 요구할 수 있다.

[0042] 도 6은 도 2에 따른 교통약자 배려석 안내장치 중 배려석을 안내하는 것을 설명하기 위한 예시도이다.

[0043] 도 6을 참조하면, 이용자 단말(10)을 통해 교통수단 내의 교통약자 배려석의 위치 및 이용현황정보를 제공받을 수 있다. 이용자 단말(10)에는 교통수단의 좌석배치도와 이용현황을 알 수 있는 인터페이스가 제공될 수 있다. 이용자 단말(10)에는 교통약자 배려석 및 이용구간 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 4호 차량에 마련된 교통약자 배려석은 예약석이나 이용중인 경우 해당 이용자의 하차 역의 정보를 제공할 수 있다. 교통약자는 가장 근접한 역에서 하차하는 교통약자 배려석의 위치를 파악하여 대기함으로써 기다리는 시간을 최소화할 수 있다.

[0044] 한편, 본 발명의 실시예들은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다.

[0045] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현하는 것을 포함한다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고 본 발명을 구현하기 위한 기능적인 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술 분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

[0046] 이상에서 본 발명은 도면을 참조하면서 기술되는 바람직한 실시예를 중심으로 설명되었지만 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서 본 발명은 기재된 실시예로부터 도출 가능한 자명한 변형예를 포괄하도록 의도된 특허청구범위의 기재에 의해 해석되어져야 한다.

부호의 설명

[0047] 10 : 이용자 단말

20 : 관리서버

100 : 교통약자 배려석 안내장치

110 : 이용자 감지부

120 : 인증코드 요청부

130 : 제1 인증부

140 : 제2 인증부

150 : 출력부

160 : 배려석 안내부

170 : 이용 스케줄 관리부

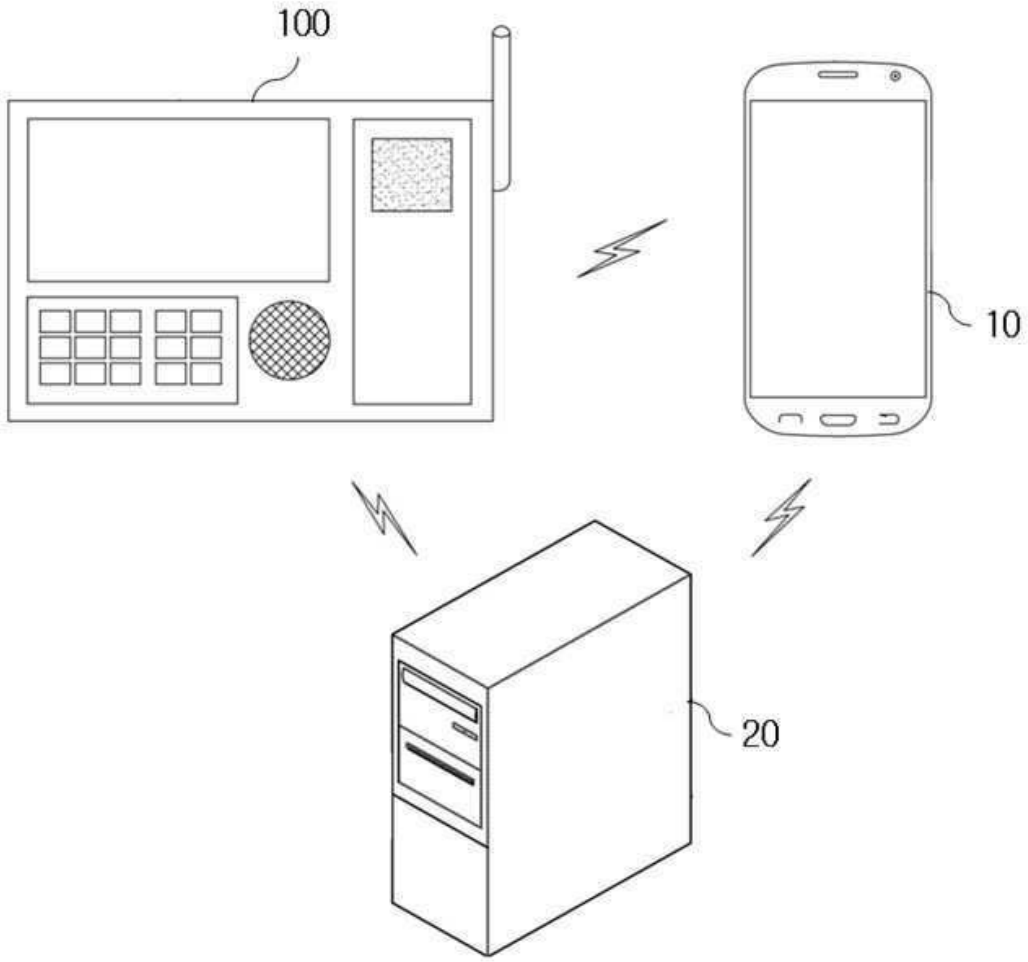
175 : 스케줄 DB

400 : 인증코드

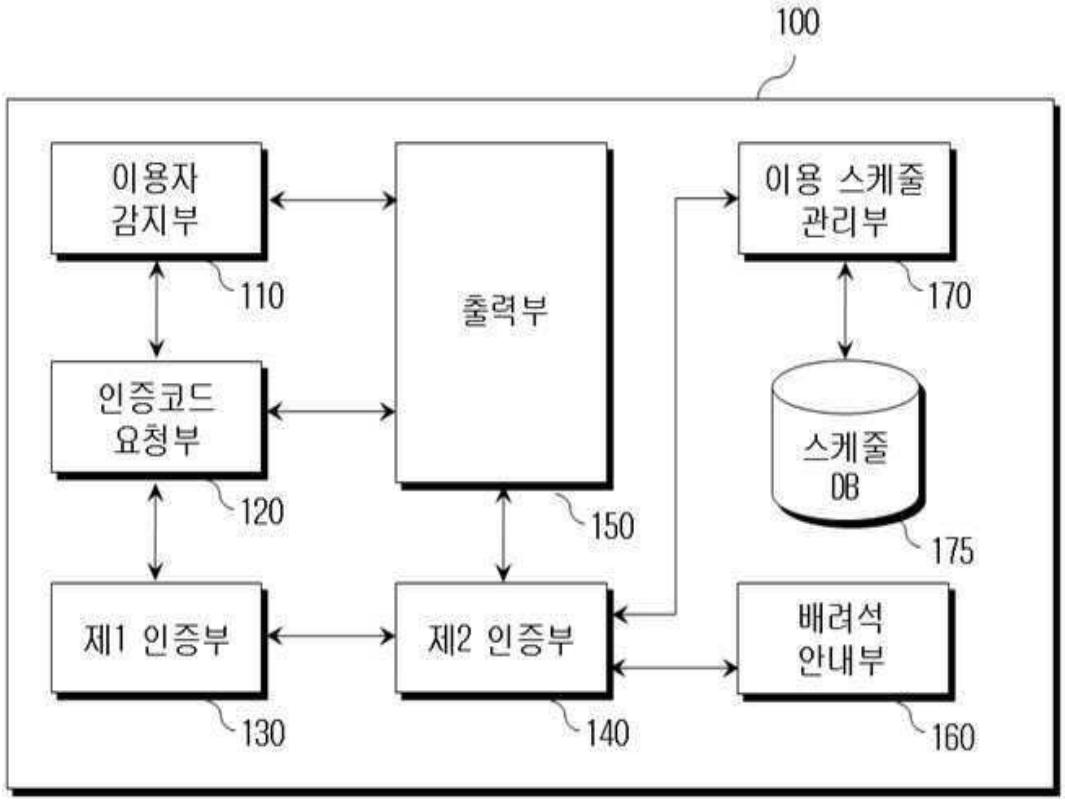
500 : 신고콘텐츠

도면

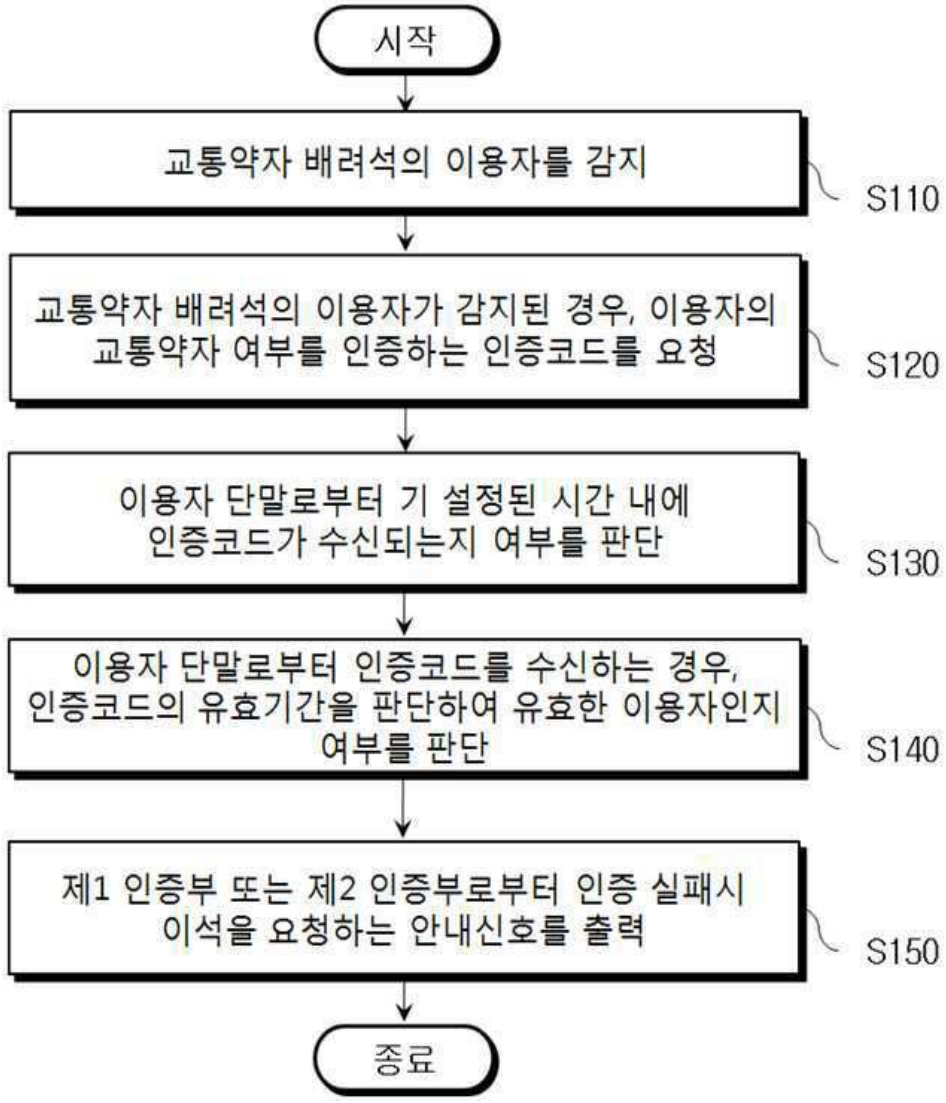
도면1



도면2


100
이용자 감지부
110
출력부
이용 스케줄 관리부
170
인증코드 요청부
120
스케줄 DB
175
150
제1 인증부
130
제2 인증부
140
배려석 안내부
160

도면3


시작
교통약자 배려석의 이용자를 감지
S110
교통약자 배려석의 이용자가 감지된 경우, 이용자의 교통약자 여부를 인증하는 인증코드를 요청
S120
이용자 단말로부터 기 설정된 시간 내에 인증코드가 수신되는지 여부를 판단
S130
이용자 단말로부터 인증코드를 수신하는 경우, 인증코드의 유효기간을 판단하여 유효한 이용자인지 여부를 판단
S140
제1 인증부 또는 제2 인증부로부터 인증 실패시 이석을 요청하는 안내신호를 출력
S150
종료

도면4



도면5



도면6

