



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0121285
(43) 공개일자 2023년08월18일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>G06Q 50/30</i> (2012.01) <i>G06K 19/06</i> (2006.01)
 <i>G06Q 10/02</i> (2012.01) <i>G06Q 50/10</i> (2012.01)
 <i>G16H 50/80</i> (2018.01) <i>H04W 4/029</i> (2018.01)
 <i>H04W 4/40</i> (2018.01) <i>H04W 4/80</i> (2018.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>G06Q 50/30</i> (2015.01)
 <i>G06K 19/06037</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-0017957
 (22) 출원일자 2022년02월11일
 심사청구일자 2022년02월11일</p> | <p>(71) 출원인
 충남대학교산학협력단
 대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)</p> <p>(72) 발명자
 김영아
 대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 106동 202호
 백예지
 충청북도 청주시 서원구 예체로117번길 27
 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
 김창범</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 3 항

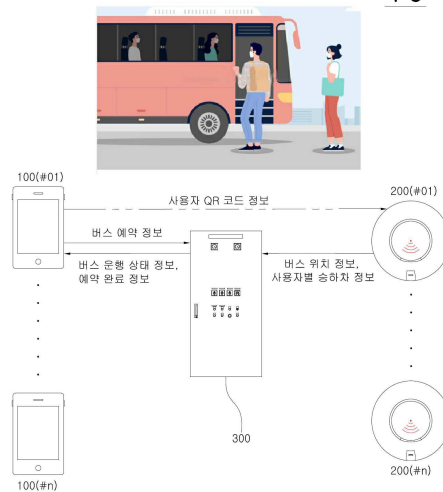
(54) 발명의 명칭 **앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템**

(57) 요약

본 발명은 사용자가 사용자 단말기에 탑재된 전용 앱을 이용하여 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 호흡기 감염병이 유행할 때, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 접촉자를 쉽게 파악할 수 있도록 하는 발명으로, 사용자 단말기(100), 버스 단말기(200), 관리 서버(300)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1

10



(52) CPC특허분류

G06Q 10/02 (2013.01)

G06Q 50/10 (2015.01)

G16H 50/80 (2018.01)

H04W 4/029 (2020.05)

H04W 4/40 (2020.05)

H04W 4/80 (2018.02)

(72) 발명자

박건우

충청남도 천안시 서북구 성거읍 송남1길 43-3

이상도

대전광역시 서구 복수동로 21-20 초록마을2단지
204동 1105호

명세서

청구범위

청구항 1

앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템에 있어서,

관리 서버(300)가 제공하는 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태를 지도 기반으로 화면에 표시하고, 사용자가 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 승/하차 시, 버스 단말기(200)로 사용자 QR 코드 정보를 제공하는 전용 앱(110)이 탑재되는 사용자들이 소지하는 사용자 단말기(100)와;

버스 운행 중, 관리 서버(300)로 버스 위치 정보를 제공하고, 사용자의 승차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 해당 사용자의 승차 가능 여부를 알리고, 사용자의 승/하차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 사용자별 승하차 정보를 생성하여 관리 서버(300)로 제공하도록 교내 순환 버스들에 설치되는 버스 단말기(200)와;

상기 버스 단말기(200)들이 제공한 버스 위치 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 생성해 사용자 단말기(100)로 제공하고, 교내 순환 버스의 승차를 예약한 사용자 단말기(100)로 예약 완료 정보를 제공하고, 버스 단말기(200)가 제공한 사용자별 승하차 정보들을 저장 관리하는 관리 서버(300)를 포함하는 것을 특징으로 하는 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 사용자 QR 코드 정보는,

사용자 연락처 정보, 예약 완료 정보를 포함하고,

상기 버스 단말기(200)는,

사용자의 승차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보에 예약 완료 정보가 없으면, 탑승 불가를 알리는 것을 특징으로 하는 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 사용자별 승하차 정보는,

사용자 연락처 정보, 사용자가 승차한 교내 순환 버스 정보, 사용자의 승차 시간 정보, 사용자의 승차 위치 정보, 사용자의 하차 시간 정보, 사용자의 하차 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템에 관한 것으로, 상세하게는 사용자가 사용자 단말기에 탑재된 전용 앱을 이용하여 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 호흡기 감염병이 유행할 때, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 접촉자를 쉽게 파악할 수 있도록 하는 기술에 관

한 것이다.

배경 기술

- [0003] 현재 전국에는 대형 면적의 캠퍼스와 1만 명을 초과하는 대학들이 존재하고, 학생들의 편의를 위해 대형 캠퍼스 내부를 운행하는 교내 순환 버스들이 운영되고 있다.
- [0004] 종래의 경우, 교내 순환 버스를 이용하기 위해, 정해진 교내 순환 버스 승차장에 길게 줄을 서 대기해야 하는 불편함이 있다.
- [0005] 한편, 2003년의 사스(SARS), 2015년의 메르스(MERS), 2020년의 코로나 바이러스 19(Corona virus 19) 사태와 같은 호흡기 감염병 유행 시, 감염병에 감염된 확진자와 동일 동선을 갖는 접촉자들을 최대한 빨리 파악하여 조치하는 것이 감염병 전파를 차단하는 최우선 방법 중, 하나이다.
- [0006] 특히, 사람들이 많이 이용하는 식당, 상점, 극장과 같은 대중 이용시설의 경우, 시스템적인 방역 체크나 방역 패스를 통해 감염병 전파를 차단하고 있으나, 대중 이용시설 중 하나인 버스, 특히 교내 순환 버스의 경우, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 밀접 접촉자들을 파악하기란 곤란한 문제가 있었다.
- [0007] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하도록, 사용자가 사용자 단말기에 탑재된 전용 앱을 이용하여 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 호흡기 감염병이 유행할 때, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 접촉자를 파악할 수 있도록 하는 기술을 제안하고자 한다. 다음은 이와 관련한 종래의 선행기술들이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허공보 제10-1015616호 통학 버스 관리 시스템 및 방법
- (특허문헌 0002) 2. 대한민국 등록특허공보 제10-1948009호 버스 예약 시스템 및 이를 이용한 버스 예약 방법
- (특허문헌 0003) 3. 대한민국 공개특허공보 제10-2021-0085921호 대학교 통학버스 예약 및 운영 방법
- (특허문헌 0004) 4. 대한민국 등록특허공보 제10-2280743호 셔틀버스 플랫폼 실시간 운영 시스템

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 사용자가 사용자 단말기에 탑재된 전용 앱을 이용하여 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 호흡기 감염병이 유행할 때, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 접촉자를 쉽게 파악할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명인 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템은,
- [0014] 관리 서버(300)가 제공하는 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태를 지도 기반으로 화면에 표시하고, 사용자가 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 승/하차 시, 버스 단말기(200)로 사용자 QR 코드 정보를 제공하는 전용 앱(110)이 탑재되는 사용자들이 소지하는 사용자 단말기(100)와;

[0015] 버스 운행 중, 관리 서버(300)로 버스 위치 정보를 제공하고, 사용자의 승차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 해당 사용자의 승차 가능 여부를 알리고, 사용자의 승/하차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 사용자별 승하차 정보를 생성하여 관리 서버(300)로 제공하도록 교내 순환 버스들에 설치되는 버스 단말기(200)와;

[0016] 상기 버스 단말기(200)들이 제공한 버스 위치 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 생성해 사용자 단말기(100)로 제공하고, 교내 순환 버스의 승차를 예약한 사용자 단말기(100)로 예약 완료 정보를 제공하고, 버스 단말기(200)가 제공한 사용자별 승하차 정보들을 저장 관리하는 관리 서버(300)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 사용자가 사용자 단말기에 탑재된 전용 앱을 이용하여 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하여, 정해진 교내 순환 버스 승차장에 길게 줄을 서 대기해야 하는 불편함을 해소하고 줄을 서 승차 대기하는 과정에서 호흡기 감염병에 감염되는 것을 방지하는 효과를 제공한다.

[0019] 또한, 본 발명은 호흡기 감염병이 유행할 때, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 접촉자를 쉽게 파악할 수 있어, 확진자에 의한 2차 감염을 최소화하는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 전체 구성도

도 2는 본 발명의 교내 순환 버스 운행 상태 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0023] 본 발명인 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템(10, 이하 ‘본 발명’)은 사용자가 사용자 단말기에 탑재된 전용 앱을 이용하여 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하여, 정해진 교내 순환 버스 승차장에 길게 줄을 서 대기해야 하는 불편함을 해소하고 호흡기 감염병이 유행할 때, 줄을 서 승차 대기하는 과정에서 호흡기 감염병에 감염되는 것을 방지함과 동시에 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 이용한 접촉자를 쉽게 파악할 수 있어, 확진자에 의한 2차 감염을 최소화하는 효과를 제공하는 발명으로, 사용자 단말기(100), 버스 단말기(200), 관리 서버(300)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0025] 구체적으로, 본 발명인 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템은, 도 1에 도시된 바와 같이,

[0026] 관리 서버(300)가 제공하는 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태를 지도 기반으로 화면에 표시하고, 사용자가 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 승/하차 시, 버스 단말기(200)로 사용자 QR 코드 정보를 제공하는 전용 앱(110)이 탑재되는 사용자들이 소지하는 사용자 단말기(100)와;

[0027] 버스 운행 중, 관리 서버(300)로 버스 위치 정보를 제공하고, 사용자의 승차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 해당 사용자의 승차 가능 여부를 알리고, 사용자의 승/하차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 사용자별 승하차 정보를 생성하여 관리 서버(300)로 제공하도록 교내 순환 버스들에 설치되는 버스 단말기(200)와;

[0028] 상기 버스 단말기(200)들이 제공한 버스 위치 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 생성해 사용자 단말기(100)로 제공하고, 교내 순환 버스의 승차를 예약한 사용자 단말기(100)로 예약 완료 정보를 제공하고, 버스 단말기(200)가 제공한 사용자별 승하차 정보들을 저장 관리하는 관리 서버(300)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0030] 상기 사용자 단말기(100)는 관리 서버(300)가 제공하는 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태를, 도 2에 도시된 바와 같이, 지도 기반으로 화면에 표시하고, 사용자가 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약할 수 있도록 하고, 승/하차 시, 버스 단말기로 사용자 QR 코드 정보를 제공하는 전용 앱(110)이 탑재되는 사용자들이 소지하는 구성이다.
- [0031] 여기서, 상기 사용자 단말기(100)는 학생인 사용자가 소지하는 단말기로서, 사용자 단말기(100)는 스마트폰, 태블릿 PC, 스마트 워치, 노트북, PDA와 같은 통신 기능을 갖는 전자기기 동일 수 있는데, 본 발명(10)에서는 전자기기 중에서도 가장 많이 보급되면서 휴대성, 편리성, 기능성이 우수하고 인터넷과 블루투스 같은 통신이 가능하고 터치 입력이 가능한 터치스크린 방식의 디스플레이를 보유하고 스피커 기능을 갖는 스마트폰을 적용하는 것이 바람직하다.
- [0032] 따라서 사용자가 사용자 단말기(100)에 탑재된 전용 앱(110)을 실행시키면, 전용 앱(110)은 관리 서버(300)가 제공한 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 이용해, 도 2와 같이, 교내 순환 버스들의 운행 상태를 지도 기반으로 사용자 단말기(100) 화면에 표시한다.
- [0033] 사용자 단말기(100) 화면에 지도 기반으로 표시된 교내 순환 버스 중, 승차 예약을 하려는 버스를 사용자가 선택하면(예: A 노선 버스 아이콘 선택), 전용 앱(110)은 선택된 해당 버스의 승차를 예약할 수 있도록 한다.
- [0034] 즉, 상기 전용 앱(110)은 사용자가 교내 순환 버스 중, 승차 예약을 하려는 버스를 선택하고, 승차 위치 정보를 입력하면, 관리 서버(300)로 버스 예약 정보(승차 위치 정보 포함)를 제공하고, 상기 관리 서버(300)로부터 예약 완료 정보를 수신한다.
- [0035] 이후, 승차 예약한 교내 순환 버스를 탑승한 사용자는 사용자 단말기(100)를 통해, 사용자 QR 코드 정보를 해당 버스에 설치된 버스 단말기(200)에 제공하게 되고, 상기 사용자 QR 코드 정보는 사용자 연락처 정보, 관리 서버(300)로부터 수신한 예약 완료 정보를 포함한다.
- [0037] 상기 버스 단말기(200)는 버스 운행 중, 관리 서버(300)로 버스 위치 정보를 제공하고, 사용자의 승차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 해당 사용자의 승차 가능 여부를 알리고, 사용자의 승/하차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 사용자별 승하차 정보를 생성하여 관리 서버(300)로 제공하도록 교내 순환 버스들에 설치되는 구성이다.
- [0038] 상기 버스 단말기(200)에는 버스의 현재 위치를 파악할 수 있도록 하는 GPS 모듈과 관리 서버(300)와 통신할 수 있도록 하는 통신 모듈과 QR 코드 리더기를 포함하여 구성된다.
- [0039] 상기 버스 단말기(200)는 GPS 모듈을 통해 버스의 현재 위치 정보를 수신하고, 통신 모듈을 통해 관리 서버(300)로 현재의 버스 위치 정보를 실시간으로 제공한다.
- [0040] 또한, 버스 단말기(200)는 승차하는 사용자들이 제공하는 QR 코드 정보를 QR 코드 리더기를 통해 수신하고, QR 코드 정보에 예약 완료 정보가 없으면, 탑승 불가 메시지를 출력하여 해당 사용자가 승차하지 못하도록 안내한다.
- [0041] 상기 승차하는 사용자들이 사용자 단말기(100)를 통해 버스 단말기(200)로 제공하는 QR 코드 정보는 사용자 연락처 정보, 예약 완료 정보를 포함한다.
- [0042] 물론, 승차 예약을 하지 않은 사용자의 사용자 단말기(100)가 버스 단말기(200)로 제공하는 QR 코드 정보에는 예약 완료 정보가 포함되어 있지 않아, QR 코드 정보에 예약 완료 정보가 없으면, 승차 예약을 하지 않은 사용자의 탑승으로 판단하여 탑승 불가 메시지를 출력하여 해당 사용자가 승차하지 못하도록 안내하는 것이다.
- [0043] 또한, 버스 단말기(200)는 사용자의 승/하차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보를 이용해 사용자별 승하차 정보를 생성한다.
- [0044] 구체적으로, 버스 단말기(200)는 사용자의 승/하차 시, 사용자 단말기(100)가 제공한 사용자 QR 코드 정보로부터 사용자 연락처 정보를 파악하고, 사용자가 승차한 교내 순환 버스 정보와 사용자의 승차 시간 정보와 사용자의 승차 위치 정보와 사용자의 하차 시간 정보와 사용자의 하차 위치 정보를 파악한 후, 사용자별 승하차 정보인 사용자 연락처 정보, 사용자가 승차한 교내 순환 버스 정보, 사용자의 승차 시간 정보, 사용자의 승차 위치 정보, 사용자의 하차 시간 정보, 사용자의 하차 위치 정보를 통신 모듈을 통해 관리 서버(300)로 제공한다.

- [0046] 상기 관리 서버(300)는 버스 단말기(200)들이 제공한 버스 위치 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 생성해 사용자 단말기(100)로 제공하고, 교내 순환 버스의 승차를 예약한 사용자 단말기(100)로 예약 완료 정보를 제공하고, 버스 단말기(200)가 제공한 사용자별 승하차 정보들을 저장 관리하는 구성이다.
- [0047] 상기 관리 서버(300)는 원격지에 위치하여 다수의 사용자 단말기(100)들 및 다수의 버스 단말기(200)들이 통신 접속되어 각종 정보를 송수신하는 것을 통해 사용자들이 교내 순환 버스를 이용하도록 관리하는 서버용 컴퓨터이다.
- [0048] 따라서 상기 관리 서버(300)는 다수의 버스 단말기(200)들이 제공한 버스 위치 정보를 이용해 교내 순환 버스들의 운행 상태 정보를 생성해 사용자 단말기(100)로 제공하여, 사용자 단말기(100)에 탑재된 전용 앱(110)이 교내 순환 버스들의 운행 상태를 지도 기반으로 화면에 표시할 수 있도록 한다.
- [0049] 또한, 관리 서버(300)는 사용자가 특정 교내 순환 버스의 승차를 예약하는 경우, 예약한 특정 교내 순환 버스의 승차 예약이 가능한 것으로 판단되면, 해당 사용자의 사용자 단말기(100)로 예약 완료 정보를 제공한다.
- [0050] 또한, 상기 관리 서버(300)는 버스 단말기(200)들이 제공한 사용자별 승하차 정보들을 저장 관리하여, 교내 순환 버스를 이용한 사용자 중에, 호흡기 감염병에 감염된 확진자가 발생하는 경우, 호흡기 감염병에 감염된 확진자와 동일 교내 순환 버스를 동일 시간대에 이용한 접촉자를 쉽게 파악할 수 있도록 한다.
- [0052] 이상에서 본 발명의 기술 사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니며, 본 발명의 권리 범위는 실시예에 국한되지 않고, 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술 사상 범위 내에서 변형한 것까지 포함함은 자명하다 할 것이다.

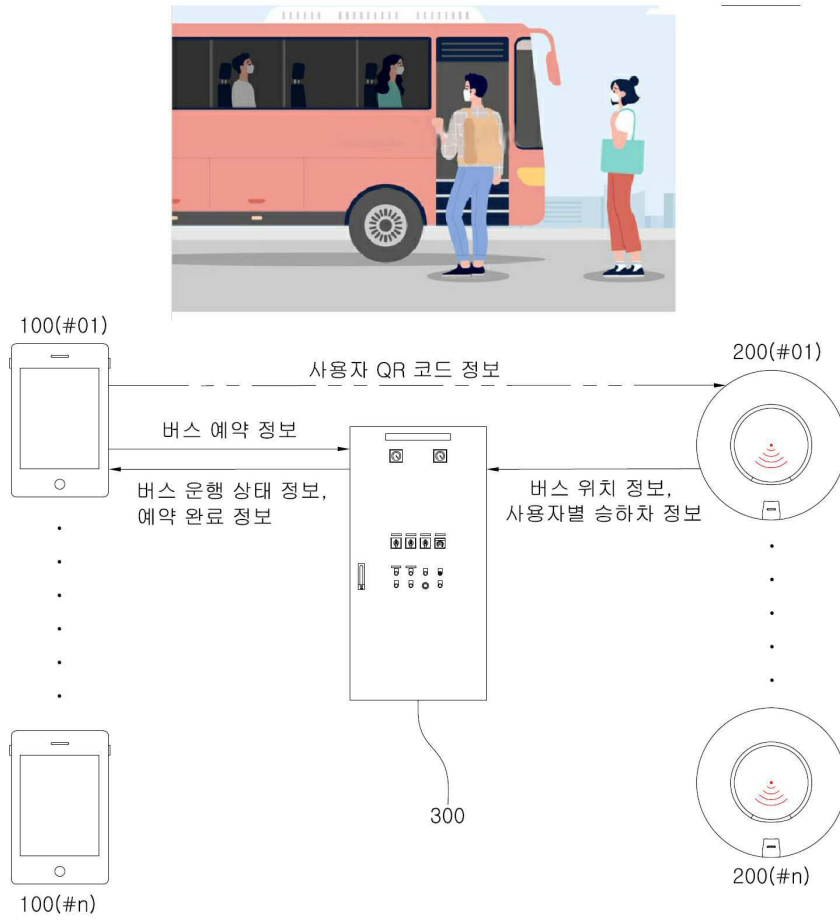
부호의 설명

- [0054] 10 : 앱을 이용한 교내 순환 버스 예약 시스템
- 100 : 사용자 단말기
- 110 : 전용 앱
- 200 : 버스 단말기
- 300 : 관리 서버

도면

도면1

10



도면2

