

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0118314

(43) 공개일자 2023년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/30 (2012.01) G06Q 10/02 (2012.01)

G08G 1/0962 (2006.01) G08G 1/123 (2006.01)

H04Q 9/00 (2006.01) H04W 4/02 (2018.01)

H04W 4/42 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2015.01)

G06Q 10/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0014731

(22) 출원일자 2022년02월04일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

방인규

대전광역시 유성구 지족동로 124, 107동 802호

강물이

대전광역시 유성구 복용남로 91-15, 301호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법

(57) 요약

본 발명은 스마트 폰 어플리케이션을 이용한 버스 승하차 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 스마트 폰 어플리케이션을 통해 정류장 내에서 해당 정류장으로 진입하는 버스의 승차 여부 또는 버스 내에서 다음 정류장에서 하차 여부를 버스기사에게 알람으로 전달할 수 있는 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법을 제공함에 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G08G 1/0962 (2013.01)

G08G 1/123 (2013.01)

H04Q 9/00 (2013.01)

H04W 4/02 (2020.05)

H04W 4/42 (2020.05)

H04Q 2209/40 (2013.01)

(72) 발명자

이혜지

서울특별시 관악구 낙성대역14가길 15, 205호

최지은

대전광역시 대덕구 동춘당로114번길 47, 210동
1702호

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 스마트폰을 통해 승차 여부 또는 하차 여부를 입력받는 단계;
 승차가 선택된 경우 승차를 희망하는 버스의 노선번호를 입력받는 단계;
 선택된 노선번호의 정차 정류장 정보를 제공하고, 승차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계;
 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계;
 사용자에게 승차알림 완료를 표시하는 단계; 및
 선택된 승차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 승차알림 정보를 표시하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계;
 를 포함하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 2

사용자의 스마트폰을 통해 승차 여부 또는 하차 여부를 입력받는 단계;
 승차가 선택된 경우 승차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계;
 선택된 정류장에 정차하는 버스 노선번호 및 도착시간 정보를 제공하고, 승차를 희망하는 버스의 노선번호 정보를 입력받는 단계;
 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계;
 사용자에게 승차알림 완료를 표시하는 단계; 및
 선택된 승차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 승차알림 정보를 표시하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계;
 를 포함하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 승하차 방법은,
 상기 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계; 이전에
 사용자가 상기 선택된 정류장에서 일정 범위 내에 위치하는 지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하고,
 상기 일정 범위 내에 위치하는 경우 상기 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계를 수행하고,
 상기 일정 범위 내에 위치하지 않는 경우 사용자가 해당 정류장의 일정 범위 내에 위치하도록 사용자에게 안내하고, 일정 주기로 사용자가 상기 선택된 정류장에서 일정 범위 내에 위치하는 지 여부를 판단하는 단계를 반복 수행하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 사용자에게 승차알림 완료를 표시하는 단계는

예약 취소 여부 또는 안전하게 승차하기 옵션 선택 여부를 입력받는 단계를 더 포함하고,

상기 예약 취소를 입력 받은 경우 상기 승차알림 정보를 취소하며, 상기 안전하게 승차하기 옵션을 입력 받은 경우 안전하게 승차알림 정보를 추가적으로 상기 버스에 전송하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 5

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

하차가 선택된 경우 사용자가 탑승 중인 버스의 정차 정류장 정보를 제공하고, 하차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계;

입력된 하차 정류장 정보를 예약하고, 사용자에게 하차알림 완료를 표시하는 단계; 및

입력된 하차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 하차알림 정보를 전송하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계;

를 포함하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 입력된 하차 정류장 정보를 예약하고, 사용자에게 하차알림 완료를 표시하는 단계는,

예약 취소 여부 또는 안전하게 하차하기 옵션 선택 여부를 입력받는 단계를 더 포함하고,

상기 예약 취소를 입력 받은 경우 상기 하차알림 정보를 취소하며, 상기 안전하게 하차하기 옵션을 입력 받은 경우 안전하게 하차알림 정보를 추가적으로 상기 버스에 전송하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 승차알림 또는 하차알림 수단으로는 스피커를 통한 소리 또는 LED 와 같은 빛을 이용하는, 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 승차알림과 하차알림은

색으로 구분하여 상기 버스기사가 승차 또는 하차를 인지하도록 한 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스마트 폰 어플리케이션을 이용한 버스 승하차 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 스마트 폰 어플리케이션을 통해 정류장 내에서 해당 정류장으로 진입하는 버스의 승차 여부 또는 버스 내에서 다음 정류장에서 하차 여부를 버스기사에게 알람으로 전달할 수 있는 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법을 제공한다.

배경기술

[0002] 시내버스는 도시(권)의 내부를 운행하는 버스로, 지하철과 함께 도시 내의 교통을 담당하는 대표적인 교통수단이다. 시내버스는 복수의 정류장을 순차적으로 경유하며 승객을 승차 또는 하차시키고, 다양한 노선을 구비하여 승객이 원하는 장소에서 승차하고 원하는 장소에서 하차할 수 있도록 운영되고 있다.

[0003] 일반적으로 승객이 정류장에서 원하는 버스에 승차하고자 하는 경우 이를 버스기사에 알리기 위한 규칙이나 제도가 명확하게 마련되어 있지 않아 정류장에 진입하는 버스의 버스기사와 눈을 마주치거나, 손을 들어 승차 의지를 표시하는 방법이 사용되고 있다.

[0004] 따라서 승객이 승차를 희망하는 경우에도 버스기사가 이를 인지하지 못해 정류장을 그냥 지나치거나, 승객이 승차를 희망하지 않는 경우에도 버스기사는 무정차로 인한 불이익을 받지 않기 위해 무조건 정차하여 불필요한 정차로 인한 시간과 연료가 낭비되는 문제가 발생한다.

[0005] 또한, 버스 내에서 승객이 다음 정류장에서 하차를 원하는 경우 버스 내에 구비된 하차 벨을 눌러 버스기사가 다음 정류장에 정차하도록 제도화 되어 있으나, 여러 사람이 같이 사용하고 접촉하는 만큼 바이러스 감염의 우려가 있고, 버스 내에 승객이 많아 하차 벨을 누르지 못하여 하차하고자 하는 정류장을 통과할 수 있는 문제가 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은, 사용자가 소지한 스마트 폰을 통해 버스 정류장 또는 탑승한 버스의 공공 와이 파이에 접속하여 진입하는 버스의 승차여부 또는 다음 정류장에서의 하차 여부를 버스기사에게 알릴 수 있도록 한 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법을 제공하는데 있다.

[0007] 특히, 본 발명은 버스 정류장 또는 버스 등에서 사용할 수 있는 공공 와이 파이를 활용하여 일정 범위 내에서만 사용이 가능하도록 구성하여 무분별한 사용을 방지하고, 복잡한 승하차 정보에 따른 버스기사의 혼란을 감소시킨 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시 예에 따른 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법은, 사용자의 스마트폰을 통해 승차 여부 또는 하차 여부를 입력받는 단계; 승차가 선택된 경우 승차를 희망하는 버스의 노선번호를 입력받는 단계; 선택된 노선번호의 정차 정류장 정보를 제공하고, 승차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계; 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계; 사용자에게 승차알림 완료를 표시하는 단계; 및 선택된 승차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 승차알림 정보를 표시하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계를 포함한다.

[0009] 다른 실시 예로, 본 발명의 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법은, 사용자의 스마트폰을 통해 승차 여부 또는 하차 여부를 입력받는 단계; 승차가 선택된 경우 승차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계; 선택된 정류장에 정차하는 버스 노선번호 및 도착시간 정보를 제공하고, 승차를 희망하는 버스의 노선번호 정보를 입력받는 단계; 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계; 사용자에게 승차알림 완료를 표시하는 단계; 및 선택된 승차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 승차알림 정보를 표시하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 승하차 방법은, 상기 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계; 이전에 사용자가 상기 선택된 정류장에서 일정 범위 내에 위치하는 지 여

부를 판단하는 단계를 더 포함하고, 상기 일정 범위 내에 위치하는 경우 상기 선택된 정류장으로 운행하는 상기 선택된 노선번호의 버스 중 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 예약하는 단계를 수행하고, 상기 일정 범위 내에 위치하지 않는 경우 사용자가 해당 정류장의 일정 범위 내에 위치하도록 사용자에게 안내하고, 일정 주기로 사용자가 상기 선택된 정류장에서 일정 범위 내에 위치하는 지 여부를 판단하는 단계를 반복 수행한다.

[0011] 또한, 상기 사용자에게 승차알림 완료를 표시하는 단계는 예약 취소 여부 또는 안전하게 승차하기 옵션 선택 여부를 입력받는 단계를 더 포함하고, 예약 취소를 입력 받은 경우 상기 승차알림 정보를 취소하며, 안전하게 승차하기 옵션을 입력 받은 경우 안전하게 승차알림 정보를 추가적으로 상기 버스에 전송한다.

[0012] 또한, 하차가 선택된 경우 사용자가 탑승 중인 버스의 정차 정류장 정보를 제공하고, 하차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계; 입력된 하차 정류장 정보를 예약하고, 사용자에게 하차알림 완료를 표시하는 단계; 및 입력된 하차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 하차알림 정보를 전송하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계를 포함한다.

[0013] 또한, 상기 입력된 하차 정류장 정보를 예약하고, 사용자에게 하차알림 완료를 표시하는 단계는, 예약 취소 여부 또는 안전하게 하차하기 옵션 선택 여부를 입력받는 단계를 더 포함하고, 예약 취소를 입력 받은 경우 상기 하차알림 정보를 취소하며, 안전하게 하차하기 옵션을 입력 받은 경우 안전하게 하차알림 정보를 추가적으로 상기 버스에 전송한다.

[0014] 또한, 상기 승차알림 또는 하차알림 수단으로는 스피커를 통한 소리 또는 LED 와 같은 빛을 이용한다.

[0015] 아울러, 상기 승차알림과 하차알림은, 색으로 구분하여 상기 버스기사가 승차 또는 하차를 인지하도록 한다.

발명의 효과

[0016] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법은, 승객의 승차 여부 또는 하차 여부를 버스기사에게 정확하게 인식할 수 있도록 하여 정차가 필요한 정류장을 명확하게 제시함에 따라 승차가 필요한 승객이 버스 승차를 못하거나, 불필요한 정차를 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 해당 정류장 또는 버스 내에서만 사용이 가능하기 때문에 무분별한 사용에 따른 버스기사의 혼란을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 교통약자가 이용하는 경우 승하차 의사를 분명하게 표시할 수 있기 때문에 안전한 승하차를 보장할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1 내지 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 무선 통신을 이용한 비접촉식 버스 승하차 방법에 따른 스마트폰의 화면을 나타낸 개념도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 상기와 같은 본 발명의 일 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0021] 도 1에 도시된 바와 같이 우선 승차 또는 하차 여부를 입력받는 단계(S10)를 수행한다.

[0022] 승차가 입력된 경우 도 2에 도시된 바와 같이 버스 노선번호를 기준으로 승차할 버스를 선택할 것인지 정류소를 기준으로 승차할 버스를 선택할 것인지를 입력받는 단계(S20)를 수행한다.

[0023] 버스 노선번호를 선택한 경우 도 3에 도시된 바와 같이 버스 노선번호를 입력 받는 단계(S30)를 수행하고, 도 4에 도시된 바와 같이 입력 받은 버스 노선번호의 노선(정류장 정보)을 제공하고, 승차를 희망하는 정류장을 입력 받는 단계(S40)를 수행한다.

[0024] 정류소를 선택한 경우 도 5에 도시된 바와 같이 승차를 희망하는 정류장을 입력받는 단계(S30-1)를 수행하고, 도 6에 도시된 바와 같이 입력 받은 정류장의 버스 노선번호 및 도착시간 정보를 제공하고, 승차를 희망하는 버스의 노선번호를 입력 받는 단계(S40-1)를 수행한다.

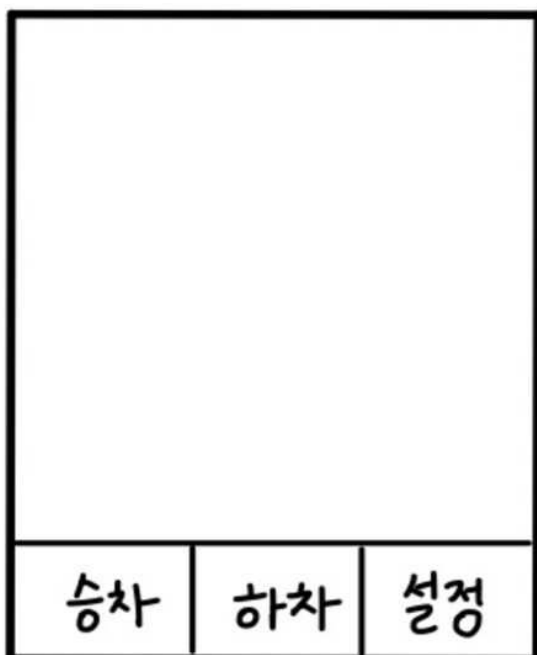
[0025] 다음으로, 입력 정류장에서 사용자가 일정 범위 내에 위치하는 지 여부를 판단하는 단계(S50)를 수행한다. 위 단계는 사용자의 스마트폰을 통해 버스 승하차 알림 어플리케이션 접속 시 접속 수단이 해당 정류장의 공공 와이 파이를 사용하는지 여부를 통해 판단할 수 있다. 즉 상기 스마트폰이 상기 공공 와이 파이에 접속된 경우 일

정 범위 내에 위치한 것으로 판단하며, 접속되지 않은 경우 일정 범위 내에 위치하지 않은 것으로 판단할 수 있다.

- [0026] 일정 범위에 위치하는 경우 입력받는 버스 노선번호 중 해당 정류장에서 가장 가까운 버스에 승차알림 정보를 전송하고, 도 7에 도시된 바와 같이 사용자에게 알림 완료를 표시하는 단계(S60)를 수행한다. 추가적으로 예약 취소 여부 또는 안전하게 승차하기 옵션 선택 여부를 입력받는 단계(S61)를 수행한다. 예약 취소를 입력 받은 경우 상기 승차알림 정보를 취소하며, 안전하게 승차하기 옵션을 입력 받은 경우 승차알림 정보를 추가적으로 전송한다.
- [0027] 승차알림 수단으로는 스피커를 통한 소리 또는 LED 와 같은 빛을 이용할 수 있다. 또한, 승차알림, 하차알림, 또는 교통약자의 안전한 승하차 등을 색으로 구별하여 버스기사가 인지하도록 구성될 수도 있다. 일례로 승차 정보는 녹색등으로 하차 정보는 적색등으로, 안전한 승하차는 황색등으로 구분하여 알림 하도록 구성될 수 있다.
- [0028] 일정 범위에 위치하지 않는 경우 도 8에 도시된 바와 같이 사용자가 해당 정류장의 일정 범위 내에 위치하도록 사용자에게 안내하고, 일정 주기로 S50 단계를 반복 수행하는 단계(S70)를 수행한다. 구체적으로 사용자의 스마트폰 위치 정보와 해당 정류장의 위치 사이의 거리를 안내하도록 구성될 수 있다.
- [0029] 한편, 하차가 입력된 경우 도 4에 도시된 바와 같이 사용자가 탑승 중인 버스의 노선 정보를 제공하고, 하차를 희망하는 정류장 정보를 입력받는 단계(S100)를 수행한다.
- [0030] 다음으로 입력된 하차 정류장 정보를 예약하고, 도 9에 도시된 바와 같이 사용자에게 알림 완료를 표시하는 단계(S110)를 수행한다. 추가적으로 예약 취소 여부 또는 안전하게 승차하기 옵션 선택 여부를 입력받는 단계(S111)를 수행한다. 예약 취소를 입력 받은 경우 상기 하차알림 정보를 취소하며, 안전하게 승차하기 옵션을 입력 받은 경우 하차알림 정보를 추가적으로 전송한다.
- [0031] 다음으로, 입력된 하차 정류장의 전 정류장을 통과한 시점에서 버스기사에게 하차알림 정보를 전송하여 버스기사가 인지하도록 하는 단계(S120)를 수행한다.
- [0032] 본 발명의 상기한 실시 예에 한정하여 기술적 사상을 해석해서는 안 된다. 적용범위가 다양한은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당업자의 수준에서 다양한 변형 실시가 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 당업자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 된다.

도면

도면1



도면2

버스 정류장		
승차	하차	설정

도면3

버스를 검색하시오. 검색		
승차	하차	설정

도면4

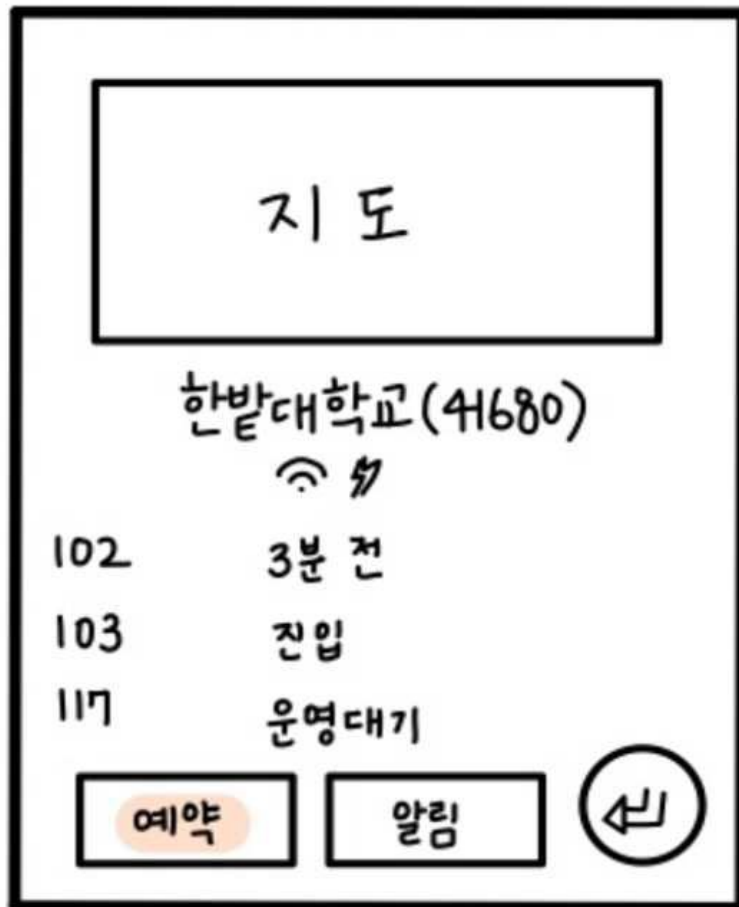


도면5

정류소, id를 검색하십시오.

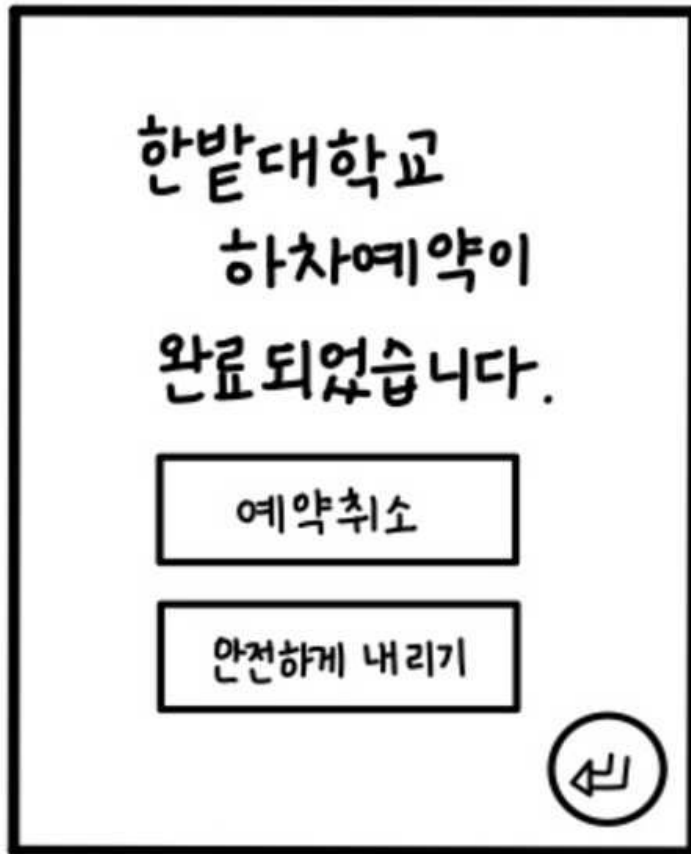
승차	하차	설정
----	----	----

도면6



도면7

예약시 범위 안에 있을 경우



도면8

예약시 범위 안에 없을 경우 팝업창

기 도

X

범위 안에 없습니다.
반경 □ m 안으로 들어가세요.

103 진입

117 운영대기

예약 알림

←

도면9

한밭대학교
하차예약이
완료되었습니다.

예약취소

안전하게 내리기

←