



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0122883
(43) 공개일자 2023년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/30 (2012.01) G06Q 10/06 (2012.01)
G06Q 30/08 (2012.01) G06Q 50/26 (2012.01)
H04W 4/029 (2018.01) H04W 4/40 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2015.01)
G06Q 10/06311 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0019673

(22) 출원일자 2022년02월15일

심사청구일자 2022년02월15일

(71) 출원인

한림대학교 산학협력단

강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)

(72) 발명자

김요한

경기도 남양주시 다산중앙로82번길 87-17(다산동)

김익환

서울특별시 서초구 사임당로 130, 6동 106호(서초동, 신동아아파트)

(74) 대리인

특허법인본

전체 청구항 수 : 총 9 항

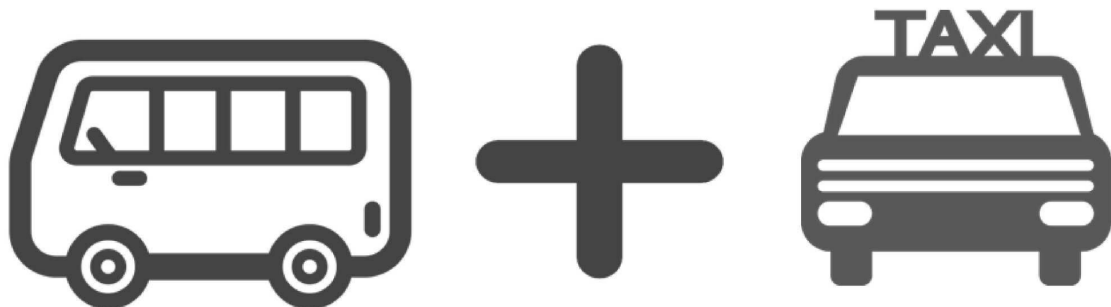
(54) 발명의 명칭 **교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치, 제어 방법, 및 컴퓨터 프로그램**

(57) 요약

본 발명의 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 이때, 프로세서는, 택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하고, 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 제1 단말로 제2 단말의 위치를 제공하고, 제1 단말에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 제1 단말의 배차 상태를 제3 상태로 변경한다.

대표도 - 도7

카풀형 택시 어플



(52) CPC특허분류

G06Q 30/08 (2023.01)

G06Q 50/26 (2013.01)

H04W 4/029 (2020.05)

H04W 4/40 (2020.05)

명세서

청구범위

청구항 1

메모리;

적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부; 및

상기 메모리 및 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하고,

상기 프로세서는,

택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 상기 제1 단말의 위치를 모니터링하고,

상기 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 상기 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말을 매칭하여, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고,

상기 제1 단말로 상기 제2 단말의 위치를 제공하고,

상기 제1 단말에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제3 상태로 변경하고,

상기 제1 상태는,

탑승객이 존재하지 않는 상태이고,

상기 제2 상태는,

탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고,

상기 제3 상태는,

카풀 요청의 수신을 제한하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

배차 상태가 상기 제2 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 상기 제3 단말 및 상기 제1 단말을 매칭하고,

상기 제2 단말의 위치 및 상기 제3 단말의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 상기 제1 단말, 상기 제2 단말, 및 상기 제3 단말로, 상기 판단된 승차 위치를 제공하는, 전자 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제2 단말의 탑승 상태가 탑승 완료 상태인 경우, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제4 상태로 변경하고,

배차 상태가 상기 제4 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 상기 제2 단말로 상기 카풀 요청에 대한 사용자 명령을 획득하는 UI(User Interface)를 제공하고,

상기 제2 단말로부터 획득한 사용자 명령에 따라, 카풀 승인된 제3 단말 및 상기 제1 단말을 매칭하고,
상기 제3 단말의 위치를 바탕으로 상기 제2 단말에 대한 중간 정산금을 산출하고,
상기 제4 상태는,
탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치.

청구항 4

메모리;
적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부; 및
상기 메모리 및 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하고,
상기 프로세서는,
택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 상기 제1 단말의 위치를 모니터링하고,
상기 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 상기 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말을 매칭하여, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고,
배차 상태가 상기 제2 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 상기 제3 단말 및 상기 제1 단말을 매칭하고,
상기 제2 단말의 위치 및 상기 제3 단말의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 상기 제1 단말, 상기 제2 단말, 및 상기 제3 단말로, 상기 판단된 승차 위치를 제공하고,
상기 제1 단말이 기 등록된 시간대에 대하여, 배차 상태를 상기 제2 상태 및 상기 제4 상태 중 적어도 하나로 설정한 경우, 기 등록된 시간대 중, 상기 제2 상태 및 상기 제4 상태로 설정된 전체 시간을 산출하고,
상기 산출된 전체 시간에 비례하는 환경부담 지원금을 상기 제1 단말에 대하여 제공하고,
상기 제1 상태는,
탑승객이 존재하지 않는 상태이고,
상기 제2 상태는,
탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고,
상기 제4 상태는,
탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치.

청구항 5

메모리;
적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부; 및
상기 메모리 및 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하고,
상기 프로세서는,
택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 상기 제1 단말의 위치를 모니터링하고,
상기 제1 단말의 배차 상태가 제2 상태인 경우, 상기 제1 단말에 제3 단말이 매칭되면, 상기 제2 단말 및 상기 제3 단말의 카풀 거리를 바탕으로 상기 제2 단말 및 상기 제3 단말 각각에 대한 제1 가산점을 산출하고,
상기 제1 단말의 배차 상태가 제4 상태인 경우, 제3 단말로부터 발생된 카풀 요청에 대해 상기 제2 단말로부터

카풀 승인이 발생되면, 상기 제2 단말 및 상기 제3 단말의 카풀 거리를 바탕으로 상기 제2 단말 및 상기 제3 단말 각각에 대한 제1 가산점을 산출하되, 상기 제2 단말에 대한 제2 가산점을 산출하고,

산출된 가산점을 바탕으로 각 단말에 대한 포인트를 제공하고,

상기 제1 상태는,

탑승객이 존재하지 않는 상태이고,

상기 제2 상태는,

탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고,

상기 제4 상태는,

탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치.

청구항 6

메모리;

적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부; 및

상기 메모리 및 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하고,

상기 프로세서는,

택시 기사에 대한 제1 단말에 대한 배차 상태 및 상기 제1 단말의 위치를 모니터링하고,

상기 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 상기 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 상기 제1 단말에 대하여 기 설정된 기간 동안 발생한 상기 제2 단말의 탑승 횟수를 산출하고,

상기 산출된 탑승 횟수가 임계치 미만인 경우, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말을 매칭하여, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고,

상기 제1 단말로 상기 제2 단말의 위치를 제공하고,

상기 제1 상태는,

탑승객이 존재하지 않는 상태이고,

상기 제2 상태는,

탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치.

청구항 7

메모리;

적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부; 및

상기 메모리 및 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하고,

상기 프로세서는,

택시 기사에 대한 제1 단말에 대한 배차 상태 및 상기 제1 단말의 위치를 모니터링하고,

상기 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 상기 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말을 매칭하여, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고,

배차 상태가 상기 제2 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 상기 제2 단말에 대하

여 기 설정된 기간 동안 발생한 상기 제3 단말의 동승 횟수를 산출하고,
 상기 산출된 동승 횟수가 임계치 미만인 경우, 상기 제3 단말 및 상기 제1 단말을 매칭하고,
 상기 제2 단말의 위치 및 상기 제3 단말의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 상기 제1 단말, 상기 제2 단말, 및 상기 제3 단말로, 상기 판단된 승차 위치를 제공하고,
 상기 제1 상태는,
 탑승객이 존재하지 않는 상태이고,
 상기 제2 상태는,
 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치.

청구항 8

메모리;

적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부; 및

상기 메모리 및 상기 통신부를 제어하여, 택시 기사에 대한 배차 상태 및 상기 제1 단말의 위치를 모니터링하는 프로세서;를 포함하는 전자 장치의 제어 방법에 있어서,

상기 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 상기 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하는 단계;

상기 제1 단말 및 상기 제2 단말을 매칭하여, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하는 단계;

제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 상기 제3 단말 및 상기 제1 단말을 매칭하는 단계;

상기 제1 단말에 매칭된 단말들의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하는 단계;

상기 제1 단말 및 상기 제1 단말에 매칭된 단말들에 상기 판단된 승차 위치를 제공하는 단계; 및

상기 제1 단말에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 상기 제1 단말의 배차 상태를 제3 상태로 변경하는 단계;를 포함하고,

상기 제1 상태는,

탑승객이 존재하지 않는 상태이고,

상기 제2 상태는,

탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고,

상기 제3 상태는,

카풀 요청의 수신을 제한하는 상태인 것을 특징으로 하는, 전자 장치의 제어 방법.

청구항 9

하드웨어인 컴퓨터와 결합되어, 제8 항의 방법을 수행할 수 있도록 컴퓨터에서 독출가능한 기록매체에 저장된 컴퓨터프로그램.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 일행이 아닌 다수의 탑승객이 하나의 택시를 이용하는 것이 가능하도록 하는, 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치, 제어 방법, 및 컴퓨터프로그램에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 종래의 택시 콜/호출 서비스의 경우, 일인 또는 다수의 일행에 대한 한 대의 택시를 매칭하는 서비스를 제공해 왔다.
- [0004] 한편, 도 5, 6, 8 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 배경 기술의 문제점 및 조사 결과를 도시한 것이다.
- [0005] 도 5에 따르면, 대기자에 비해 택시 배차가 되지 않는 불편함이 존재하며, 이는 도 8 및 9에 도시된 바와 같이, 수요보다 택시의 차량 수가 적음으로 인해 발생하는 문제점이다.
- [0006] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 비용적인 부담을 해소하기 위해 일면식이 없는 타인과 동승하는 것에 대한 긍정적인 반응이 나타난 것으로 조사되었다.
- [0007] 한편, 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2016-0080644호, 2016.07.08.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 새로운 개념의 대중교통 시스템을 도입하여 비용적인 부담을 해소시키고, 교통체증 및 교통환경을 개선할 수 있는, 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치, 제어 방법, 및 컴퓨터프로그램을 제공하는 것이다.
- [0011] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 타겟 분할도이고, 도 14는 도 10에 도시된 타겟에 대한 홍보 방식을 도시한 것이다.
- [0012] 도시된 바와 같이, 타겟층인 자가용을 소유하지 않고, 활동량이 많은 20대 청년에 대하여, SNS 홍보를 통해, 본 발명에 의한 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스에 대한 애플리케이션 설치 URL을 제공할 수 있다.
- [0013] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급된 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 이때, 프로세서는, 택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하고, 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 제1 단말로 제2 단말의 위치를 제공하고, 제1 단말에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 제1 단말의 배차 상태를 제3 상태로 변경하고, 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고, 제3 상태는, 카풀 요청의 수신을 제한하는 상태이다.
- [0016] 한편, 프로세서는, 배차 상태가 제2 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 제3 단말 및 제1 단말을 매칭하고, 제2 단말의 위치 및 제3 단말의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 제1 단말,

제2 단말, 및 제3 단말로, 판단된 승차 위치를 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 프로세서는, 제2 단말의 탑승 상태가 탑승 완료 상태인 경우, 제1 단말의 배차 상태를 제4 상태로 변경하고, 배차 상태가 제4 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 제2 단말로 카풀 요청에 대한 사용자 명령을 획득하는 UI(User Interface)를 제공하고, 제2 단말로부터 획득한 사용자 명령에 따라, 카풀 승인된 제3 단말 및 제1 단말을 매칭하고, 제3 단말의 위치를 바탕으로 제2 단말에 대한 중간 정산금을 산출하고, 제4 상태는, 탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태일 수 있다.

[0018] 본 발명의 일 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하여, 택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하는 프로세서를 포함하는 전자 장치의 제어 방법에 있어서, 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하는 단계, 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하는 단계, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 제3 단말 및 제1 단말을 매칭하는 단계, 제1 단말에 매칭된 단말들의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하는 단계, 제1 단말 및 제1 단말에 매칭된 단말들에 판단된 승차 위치를 제공하는 단계, 및 제1 단말에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 제1 단말의 배차 상태를 제3 상태로 변경하는 단계를 포함하고, 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고, 제3 상태는, 카풀 요청의 수신을 제한하는 상태이다.

[0019] 한편, 본 발명은 하드웨어인 컴퓨터와 결합되어, 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치의 제어 방법을 수행할 수 있도록 컴퓨터에서 독출가능한 기록매체에 저장된 컴퓨터프로그램을 포함한다.

[0020] 본 발명의 이 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 이때, 프로세서는, 택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하고, 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 배차 상태가 제2 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 제3 단말 및 제1 단말을 매칭하고, 제2 단말의 위치 및 제3 단말의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 제1 단말, 제2 단말, 및 제3 단말로, 판단된 승차 위치를 제공하고, 제1 단말이 기 등록된 시간대에 대하여, 배차 상태를 제2 상태 및 제4 상태 중 적어도 하나로 설정한 경우, 기 등록된 시간대 중, 제2 상태 및 제4 상태로 설정된 전체 시간을 산출하고, 산출된 전체 시간에 비례하는 환경부담 지원금을 제1 단말에 대하여 제공하고, 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고, 제4 상태는, 탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이다.

[0021] 본 발명의 삼 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 프로세서는, 택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하고, 제1 단말의 배차 상태가 제2 상태인 경우, 제1 단말에 제3 단말이 매칭되면, 제2 단말 및 제3 단말의 카풀 거리를 바탕으로 제2 단말 및 제3 단말 각각에 대한 제1 가산점을 산출하고, 제1 단말의 배차 상태가 제4 상태인 경우, 제3 단말로부터 발생된 카풀 요청에 대해 제2 단말로부터 카풀 승인이 발생되면, 제2 단말 및 제3 단말의 카풀 거리를 바탕으로 제2 단말 및 제3 단말 각각에 대한 제1 가산점을 산출하되, 제2 단말에 대한 제2 가산점을 산출하고, 산출된 가산점을 바탕으로 각 단말에 대한 포인트를 제공하고, 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고, 제4 상태는, 탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이다.

[0022] 본 발명의 사 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 프로세서는, 택시 기사의 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하고, 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말에 대하여 기 설정된 기간 동안 발생한 제2 단말의 탑승 횟수를 산출하고, 산출된 탑승 횟수가 임계치 미만인 경우, 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 제1 단말로 제2 단말의 위치를 제공하고, 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카

풀 요청의 수신을 허용하는 상태이다.

[0023] 본 발명의 오 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치는 메모리, 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부, 및 메모리 및 통신부를 제어하는 프로세서를 포함하고, 프로세서는, 택시 기사에 제1 단말에 대한 배차 상태 및 제1 단말의 위치를 모니터링하고, 제1 단말의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 배차 상태가 제2 상태인 제1 단말에 대하여, 제3 단말로부터 카풀 요청을 수신하면, 제2 단말에 대하여 기 설정된 기간 동안 발생한 제3 단말의 동승 횟수를 산출하고, 산출된 동승 횟수가 임계치 미만인 경우, 제3 단말 및 제1 단말을 매칭하고, 제2 단말의 위치 및 제3 단말의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 제1 단말, 제2 단말, 및 제3 단말로, 판단된 승차 위치를 제공하고, 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이다.

[0024] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0026] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 카풀형 택시의 기능적 효과를 도시한 것이고, 도 11 내지 13, 15 내지 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 효과를 도시한 것이다.

[0027] 도시된 바와 같이, 본 발명의 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치, 제어 방법, 및 컴퓨터프로그램에 의하면, 택시 카풀 서비스에 의해 버스와 같은 대중교통의 순기능을 확대하고, 택시 이용에 대한 비용 부담을 줄이며, 탄소배출량을 감소시키는 효과를 구현한다.

[0028] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 구성도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기본 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 중간 동승객 발생시 카풀 비용 정산 방법을 도시한 것이다.

도 5, 6, 8 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 배경 기술의 문제점 및 조사 결과를 도시한 것이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 카풀형 택시의 기능적 효과를 도시한 것이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 타겟 분할도이다.

도 11 내지 13, 15 내지 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 효과를 도시한 것이다.

도 14는 도 10에 도시된 타겟에 대한 홍보 방식을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0032] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는

추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 비록 "제1", "제2" 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성 요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.

[0033] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다. 명세서에서 사용되는 "부" 또는 "모듈"이라는 용어는 소프트웨어, FPGA 또는 ASIC과 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, "부" 또는 "모듈"은 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 "부" 또는 "모듈"은 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. "부" 또는 "모듈"은 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 "부" 또는 "모듈"은 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 "부" 또는 "모듈"들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 "부" 또는 "모듈"들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 "부" 또는 "모듈"들로 더 분리될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓일 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

[0034] 본 명세서에서, 컴퓨터는 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 모든 종류의 하드웨어 장치를 의미하는 것이고, 실시 예에 따라 해당 하드웨어 장치에서 동작하는 소프트웨어적 구성도 포괄하는 의미로서 이해될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터는 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크톱, 노트북 및 각 장치에서 구동되는 사용자 클라이언트 및 애플리케이션을 모두 포함하는 의미로서 이해될 수 있으며, 또한 이에 제한되는 것은 아니다.

[0035] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.

[0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템의 구성도이다.

[0037] 도시된 바에 따르면, 본 발명의 전자 장치(100)는 제1 단말(200), 제2 단말(300), 및 제3 단말(400)과 각각 통신할 수 있으며, 이때, 제1 단말(200)은 택시 기사의 전자 장치, 제2 단말(300)은 제1 단말(200)에 대하여 배차요청을 실시한 탑승객의 전자 장치, 제3 단말(400)은 카풀 요청을 실시한 탑승객의 전자 장치이다.

[0038] 일 실시예로, 전자 장치(100) 및 전자 장치는 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC (desktop PC), 랩탑 PC(laptop PC), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라, 웨어러블 장치(wearable device), 인공지능 스피커(AI speaker), 내비게이션(navigation) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0039] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치(100)의 구성도이다.

[0040] 도시된 바와 같이, 본 발명의 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)는 메모리(110), 적어도 하나의 단말과 통신하는 통신부(120), 및 메모리(110) 및 통신부(120)를 제어하는 프로세서(130)를 포함한다.

[0041] 메모리(110)는 전자 장치(100)의 동작에 필요한 각종 프로그램 및 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(110)는 비휘발성 메모리(110), 휘발성 메모리(110), 플래시메모리(110)(flash-memory), 하드디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 등으로 구현될 수 있다.

[0042] 통신부(120)는 외부 장치와 통신을 수행할 수 있다. 특히, 통신부(120)는 와이파이 칩, 블루투스 칩, 무선 통신

칩, NFC칩, 저전력 블루투스 칩(BLE 칩) 등과 같은 다양한 통신 칩을 포함할 수 있다. 이때, 와이파이 칩, 블루투스 칩, NFC 칩은 각각 LAN 방식, WiFi 방식, 블루투스 방식, NFC 방식으로 통신을 수행한다. 와이파이 칩이나 블루투스칩을 이용하는 경우에는 SSID 및 세션 키 등과 같은 각종 연결 정보를 먼저 송수신 하여, 이를 이용하여 통신 연결한 후 각종 정보들을 송수신할 수 있다. 무선 통신칩은 IEEE, 지그비, 3G(3rd Generation), 3GPP(3rd Generation Partnership Project), LTE(Long Term Evolution), 5G(5th Generation) 등과 같은 다양한 통신 규격에 따라 통신을 수행하는 칩을 의미한다.

- [0043] 프로세서(130)는 메모리(110)에 저장된 각종 프로그램을 이용하여 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 프로세서(130)는 RAM, ROM, 그래픽 처리부, 메인 CPU, 제1 내지 n 인터페이스 및 버스로 구성될 수 있다. 이때, RAM, ROM, 그래픽 처리부, 메인 CPU, 제1 내지 n 인터페이스 등은 버스를 통해 서로 연결될 수 있다.
- [0044] RAM은 O/S 및 어플리케이션 프로그램을 저장한다. 구체적으로, 전자 장치(100)가 부팅되면 O/S가 RAM에 저장되고, 사용자가 선택한 각종 어플리케이션 데이터가 RAM에 저장될 수 있다.
- [0045] ROM에는 시스템 부팅을 위한 명령어 세트 등이 저장된다. 턴 온 명령이 입력되어 전원이 공급되면, 메인 CPU는 ROM에 저장된 명령어에 따라 메모리(110)에 저장된 O/S를 RAM에 복사하고, O/S를 실행시켜 시스템을 부팅시킨다. 부팅이 완료되면, 메인 CPU는 메모리(110)에 저장된 각종 어플리케이션 프로그램을 RAM에 복사하고, RAM에 복사된 어플리케이션 프로그램을 실행시켜 각종 동작을 수행한다.
- [0046] 그래픽 처리부는 연산부(미도시) 및 렌더링부(미도시)를 이용하여 아이템, 이미지, 텍스트 등과 같은 다양한 객체를 포함하는 화면을 생성한다. 여기서, 연산부는 입력부로부터 수신된 제어 명령을 이용하여 화면의 레이아웃에 따라 각 객체들이 표시될 좌표값, 형태, 크기, 컬러 등과 같은 속성값을 연산하는 구성일 수 있다. 그리고, 렌더링부는 연산부에서 연산한 속성값에 기초하여 객체를 포함하는 다양한 레이아웃의 화면을 생성하는 구성일 수 있다. 이러한 렌더링부에서 생성된 화면은 디스플레이의 디스플레이 영역 내에 표시될 수 있다.
- [0047] 메인 CPU는 메모리(110)에 액세스하여, 메모리(110)에 저장된 OS를 이용하여 부팅을 수행한다. 그리고, 메인 CPU는 메모리(110)에 저장된 각종 프로그램, 콘텐츠, 데이터 등을 이용하여 다양한 동작을 수행한다.
- [0048] 제1 내지 n 인터페이스는 상술한 각종 구성요소들과 연결된다. 제1 내지 n 인터페이스 중 하나는 네트워크를 통해 외부 장치와 연결되는 네트워크 인터페이스가 될 수도 있다.
- [0049] 한편, 나아가, 프로세서(130)는 인공지능 모델을 제어할 수 있다. 이 경우, 프로세서(130)는 인공지능 모델을 제어하기 위한 그래픽 전용 프로세서(예: GPU)를 포함할 수 있음은 물론이다.
- [0050] 한편, 본 발명에 따른 인공지능 모델은 교사 지도학습(supervised learning) 또는 비교사 지도학습(unsupervised learning)기반의 모델일 수 있다. 나아가, 본 발명에 따른 인공지능 모델은 SVM(support vector machine), Decision tree, neural network 등 및 이들이 응용된 방법론을 포함할 수 있다.
- [0051] 일 실시예로, 본 발명에 따른 인공지능 모델은 학습데이터를 입력하여 학습된 합성곱 신경망(Convolutional deep Neural Networks, CNN) 기반의 인공지능 모델일 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 다양한 인공지능 모델이 본 발명에 적용될 수 있음은 물론이다. 예컨대, DNN(Deep Neural Network), RNN(Recurrent Neural Network), BRDNN(Bidirectional Recurrent Deep Neural Network)과 같은 모델이 인공지능 모델로서 사용될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0052] 이때, 합성곱 신경망(Convolutional deep Neural Networks, CNN)은 최소한의 전처리(preprocess)를 사용하도록 설계된 다계층 퍼셉트론(multilayer perceptrons)의 한 종류이다. 합성곱 신경망은 하나 또는 여러개의 합성곱 계층(convolutional layer)과 그 위에 올려진 일반적인 인공신경망 계층들로 이루어져 있으며, 가중치와 통합 계층(pooling layer)들을 추가로 활용한다. 이러한 구조 덕분에 합성곱 신경망은 2차원 구조의 입력 데이터를 충분히 활용할 수 있다. 또한, 합성곱 신경망은 표준 역전달을 통해 훈련될 수 있다. 합성곱 신경망은 다른 피드포워드 인공신경망 기법들보다 쉽게 훈련되는 편이고 적은 수의 매개변수를 사용한다는 이점이 있다.
- [0053] 또한, 심층 신경망(Deep Neural Networks, DNN)은 입력 계층(input layer)과 출력 계층(output layer) 사이에 복수개의 은닉 계층(hidden layer)들로 이뤄진 인공신경망(Artificial Neural Network, ANN)이다. 이때, 심층 신경망의 구조는 퍼셉트론(perceptron)으로 구성될 수 있다.
- [0054] 퍼셉트론은 여러 개의 입력 값(input)과 하나의 프로세서(prosessor), 하나의 출력 값으로 구성된다. 프로세서는 여러 개의 입력 값에 각각 가중치를 곱한 후, 가중치가 곱해진 입력 값들을 모두 합한다. 그 다음 프로세서는 합해진 값을 활성화함수에 대입하여 하나의 출력 값을 출력한다. 만약 활성화함수의 출력 값으로 특정한 값

이 나오기를 원하는 경우, 각 입력 값에 곱해지는 가중치를 수정하고, 수정된 가중치를 이용하여 출력 값을 다시 계산할 수 있다. 이때, 각각의 퍼셉트론은 서로 다른 활성화함수를 사용할 수 있다. 또한 각각의 퍼셉트론은 이전 계층에서 전달된 출력들을 입력으로 받아들인 다음, 활성화 함수를 이용해서 출력을 구한다. 구해진 출력은 다음 계층의 입력으로 전달된다. 상술한 바와 같은 과정을 거치면 최종적으로 몇 개의 출력 값을 얻을 수 있다.

- [0055] 순환 신경망(Recurrent Neural Network, RNN)은 인공신경망을 구성하는 유닛 사이의 연결이 Directed cycle을 구성하는 신경망을 말한다. 순환 신경망은 앞먹임 신경망과 달리, 임의의 입력을 처리하기 위해 신경망 내부의 메모리를 활용할 수 있다. 심층 신뢰 신경망(Deep Belief Networks, DBN)이란 기계학습에서 사용되는 그래프 생성 모형(generative graphical model)으로, 딥 러닝에서는 잠재변수(latent variable)의 다중계층으로 이루어진 심층 신경망을 의미한다. 계층 간에는 연결이 있지만 계층 내의 유닛 간에는 연결이 없다는 특징이 있다.
- [0056] 심층 신뢰 신경망은 생성 모형이라는 특성상 선행학습에 사용될 수 있고, 선행학습을 통해 초기 가중치를 학습한 후 역전파 혹은 다른 판별 알고리즘을 통해 가중치의 미조정을 할 수 있다. 이러한 특성은 훈련용 데이터가 적을 때 굉장히 유용한데, 이는 훈련용 데이터가 적을수록 가중치의 초기값이 결과적인 모델에 끼치는 영향이 세지기 때문이다. 선행학습된 가중치 초기값은 임의로 설정된 가중치 초기값에 비해 최적의 가중치에 가깝게 되고 이는 미조정 단계의 성능과 속도향상을 가능케 한다.
- [0057] 상술한 인공지능 및 그 학습방법에 관한 내용은 예시를 위하여 서술된 것이며, 상술한 실시 예들에서 이용되는 인공지능 및 그 학습방법은 제한되지 않는다. 예를 들어, 당 업계의 통상의 기술자가 동일한 과제해결을 위하여 적용할 수 있는 모든 종류의 인공지능 기술 및 그 학습방법이 개시된 실시 예에 따른 시스템을 구현하는 데 활용될 수 있다.
- [0058] 한편, 프로세서(130)는 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 그래픽 처리부(미도시) 및/또는 다른 구성 요소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.
- [0059] 일 실시예에 따른 프로세서(130)는 메모리(110)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 본 발명과 관련하여 설명된 방법을 수행한다.
- [0060] 예를 들어, 프로세서(130)는 메모리(110)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써 신규 학습용 데이터를 획득하고, 학습된 모델을 이용하여, 상기 획득된 신규 학습용 데이터에 대한 테스트를 수행하고, 상기 테스트 결과, 라벨링된 정보가 소정의 제1 기준값 이상의 정확도로 획득되는 제1 학습용 데이터를 추출하고, 상기 추출된 제1 학습용 데이터를 상기 신규 학습용 데이터로부터 삭제하고, 상기 추출된 학습용 데이터가 삭제된 상기 신규 학습용 데이터를 이용하여 상기 학습된 모델을 다시 학습시킬 수 있다.
- [0061] 한편, 프로세서(130)는 프로세서(130) 내부에서 처리되는 신호(또는, 데이터)를 일시적 및/또는 영구적으로 저장하는 램(RAM: Random Access Memory, 미도시) 및 롬(ROM: Read-Only Memory, 미도시)을 더 포함할 수 있다. 또한, 프로세서(130)는 그래픽 처리부, 램 및 롬 중 적어도 하나를 포함하는 시스템온칩(SoC: system on chip) 형태로 구현될 수 있다.
- [0062] 메모리(110)에는 프로세서(130)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 메모리(110)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.
- [0063] 본 발명의 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)에 있어서, 프로세서(130)는 택시 기사의 제1 단말(200)에 대한 배차 상태 및 제1 단말(200)의 위치를 모니터링한다.
- [0064] 제1 단말(200)의 배차 상태는 제1 상태 내지 제4 상태일 수 있다.
- [0065] 제1 상태는, 탑승객이 존재하지 않는 상태이고, 제2 상태는, 탑승 대기 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이고, 제3 상태는, 카풀 요청의 수신을 제한하는 상태이고, 제4 상태는, 탑승 중인 고객이 존재하되, 카풀 요청의 수신을 허용하는 상태이다.
- [0066] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기본 흐름도이다.
- [0067] 도시된 바에 따르면, 프로세서(130)는 제1 단말(200)의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말(300)로부터 탑승 요청을 수신(S310)할 수 있다.
- [0068] 탑승 요청은 탑승객의 승차 희망 위치, 목적지, 및 카풀 승인 여부에 대한 데이터를 포함한다.

- [0069] 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역은 제1 단말(200)의 현재 위치를 중심으로하는 지도 상의 일정 영역이며, 제2 단말(300)의 위치는 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역 내에 위치한다.
- [0070] 프로세서(130)는 제1 단말(200)로 탑승 요청에 대한 수락 여부를 결정하는 사용자 입력을 획득하는 UI(User Interface)를 제공하고, 제1 단말(200)로부터 획득한 사용자 명령을 바탕으로 제1 단말 및 제2 단말을 매칭하여, 제1 단말의 배차 상태를 제2 상태로 변경(S320)하고, 제1 단말(200)로 제2 단말(300)의 위치를 제공한다.
- [0071] 이때, 단계 S310을 수행함에 있어서, 프로세서(130)는 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역 내에서 제1 단말(200)의 현재 위치로부터 제2 단말(300)의 현재 위치까지 차량 통행로를 판단할 수 있다.
- [0072] 판단된 차량 통행로에 대한 루트에 포함된 신호등의 개수가 일정 개수를 초과하여 식별되거나, 또는, 차량 통행로에 대한 운행 소요 시간이 일정 시간을 초과하는 것으로 산출되는 경우, 프로세서(130)는 제1 단말(200)로부터 제2 단말(300)의 탑승객에 대한 탑승 승낙을 획득하면, 일정 금액의 환경부담금을 제1 단말(200)에 대해 청구할 수 있다.
- [0073] 이때, 제2 단말(300)의 탑승 요청에 따라, 제2 단말(300)이 카풀 승인 상태인 경우, 프로세서(130)는 제1 단말(200) 및 제2 단말(300)에 대해 판단된 차량 통행로에 대한 루트를 중심으로 일정 거리 범위 내에 위치한 제3 단말(400)로부터, 제2 단말(300)에 대한 목적지와 일치하는 목적지에 대한 카풀 요청을 수신하면, 제3 단말(400) 및 제1 단말(200)을 매칭(S330)한다.
- [0074] 제2 단말(300)의 위치 및 제3 단말(400)의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단(S340)하여, 제1 단말(200), 제2 단말(300), 및 제3 단말(400)로, 판단된 승차 위치를 제공(S350)할 수 있다.
- [0075] 이때, 승차 위치는, 제2 단말(300) 및 제3 단말(400) 각각에 대한 승차 위치 또는 제2 단말(300) 및 제3 단말(400)에 동일한 승차 위치로 제공될 수 있다.
- [0076] 예컨대, 프로세서(130)는 제2 단말(300)의 위치 및 제3 단말(400)의 위치를 바탕으로, 제1 단말(200) 및 제2 단말(300)에 대해 판단된 차량 통행로에 대한 루트를 중심으로 일정 거리 범위 내에 위치하는 단말 위치 간 도보 경로를 판단한다.
- [0077] 프로세서(130)는 판단된 도보 경로에 대한 중간 위치까지 각 단말의 위치로부터 도보상 소요되는 예상 이동 시간을 산출하고, 산출된 예상 이동 시간이 일정 시간 미만인 경우, 도보 경로에 대한 중간 위치를 승차 위치로 제1 단말(200) 내지 제3 단말(400)로 제공할 수 있다.
- [0078] 반면, 산출된 예상 이동 시간이 일정 시간 이상인 경우, 프로세서(130)는 각 단말의 위치를 각 단말의 승차 위치로 판단하고, 제1 단말(200)로 제3 단말(400)의 위치를 추가 제공할 수 있다.
- [0079] 한편, 프로세서(130)는 제1 단말(200)에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 제1 단말(200)의 배차 상태를 제3 상태로 변경(S360)한다.
- [0080] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 중간 동승객 발생시 카풀 비용 정산 방법을 도시한 것이다.
- [0081] 제2 단말(300)의 탑승 상태가 탑승 요청에 따른 택시에 제2 단말(300)의 탑승객이 탑승 완료된 상태인, 탑승 완료 상태로 식별되면, 프로세서(130)는 제1 단말(200)의 배차 상태를 제4 상태로 변경하고, 제2 단말(300)의 승차 위치 및 목적지를 바탕으로 적어도 하나의 내비게이션 경로를 제1 단말(200)로 제공한다.
- [0082] 제1 단말(200)로부터 어느 하나의 내비게이션 경로를 선택하는 사용자 명령을 획득한 경우, 제2 단말(300)의 탑승 요청에 따라, 제2 단말(300)이 카풀 승인 상태인 것으로 식별되면, 프로세서(130)는 선택된 내비게이션 경로를 중심으로 일정 거리 범위 내에 위치한 제3 단말(400)로부터 카풀 요청을 수신할 수 있다.
- [0083] 이후, 프로세서(130)는 제2 단말(300)로 카풀 요청에 대한 사용자 명령을 획득하는 UI(User Interface)를 제공하고, 제2 단말(300)로부터 획득한 사용자 명령에 따라 제3 단말(400)에 대한 카풀 요청을 승인한다.
- [0084] 이에 따라, 프로세서(130)는 카풀 승인된 제3 단말(400) 및 제1 단말(200)을 매칭하고, 제3 단말(400)의 위치를 바탕으로 제2 단말(300)에 대한 중간 정산금을 산출할 수 있다.
- [0085] 예컨대, 도시된 바와 같이, 프로세서(130)는 제2 단말(300)의 탑승객(A)에 대해 선택된 내비게이션 경로에 대한 소요 시간($t_{A1}=t_{A2}=\alpha+\beta$)을 예측한다.

- [0086] 이후, 프로세서(130)는 제3 단말(400)의 탑승객(B)의 카풀 요청이 승인된 시점으로부터 제3 단말(400)의 탑승객(B)이 탑승한 시점까지 소요된, 제1 시간($t_{B1} - \beta$, $t_{B2} - \beta$)을 산출한다.
- [0087] 이때, Case 1과 같이, 제1 시간(γ)이 일정 시간을 초과하는 경우, 프로세서(130)는 제1 시간(γ)에 대한 이동 거리에 따른 승차료를 제3 단말(400)에 대해 부가한다.
- [0088] 프로세서(130)는 내비게이션 경로가 선택된 시점으로부터 제1 시간이 발생한 시점까지의 제2 시간(α)에 대한 이동 거리에 따른 승차료를 제2 단말(300)에 대해 부가하고, 제1 시간(γ) 및 제2 시간(α)을 제외한 나머지 소요 시간 중, 동승한 시간인 제3 시간(β)에 따른 승차료를 제2 단말(300) 및 제3 단말(400)에 더치페이 방식으로 부가한다.
- [0089] 반면, Case 2와 같이, 제1 시간이 일정 시간 미만인 경우, 프로세서(130)는 제1 시간에 대한 이동 거리에 따른 승차료를 제3 단말(400)에 대하여 공제하되, 제2 단말(300)에 제1 시간에 대한 이동 거리에 비례하는 포인트를 가산한다.
- [0090] 포인트는 승차료로 사용될 수 있는 가상 화폐이다.
- [0091] 한편, 동승한 시간인 제3 시간(β)에 따른 승차료를 제2 단말(300) 및 제3 단말(400)에 더치페이 방식으로 부가함에 있어서, 프로세서(130)는 선 탑승객인 제2 단말(300)의 탑승객에 대하여 제1 가중치를 적용한 제1 승차료를 부가하고, 후 탑승객인 제3 단말(400)의 탑승객에 대하여 제2 가중치를 적용한 제2 승차료를 부가할 수 있다.
- [0092] 제2 가중치는 제1 가중치 보다 큰 값이며, 제1 가중치 및 제2 가중치는 1보다 크고 2보다 작다.
- [0093] 이에 따라, 제1 승차료와 제2 승차료의 합은 제3 시간(β)에 따른 승차료보다 큰 액수이며, 제1 승차료와 제2 승차료의 합으로부터 제3 시간(β)에 따른 승차료를 뺀 값은 수수료로 등록된다.
- [0094] 이때, 수수료의 일정 비율은 제2 단말(300) 및 제3 단말(400)에 각각 동일한 액수의 포인트로 가산될 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는, 프로세서(130)를 통해 택시 기사의 제1 단말(200)에 대한 배차 상태 및 제1 단말(200)의 위치를 모니터링하는 전자 장치(100)의 제어 방법에 있어서, 제1 단말(200)의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말(300)로부터 탑승 요청을 수신하는 단계, 제1 단말(200) 및 제2 단말(300)을 매칭하여, 제1 단말(200)의 배차 상태를 제2 상태로 변경하는 단계, 제3 단말(400)로부터 카풀 요청을 수신하면, 제3 단말(400) 및 제1 단말(200)을 매칭하는 단계, 제1 단말(200)에 매칭된 단말들의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하는 단계, 제1 단말(200) 및 제1 단말(200)에 매칭된 단말들에 판단된 승차 위치를 제공하는 단계, 및 제1 단말(200)에 대하여 최대 탑승객 수와 동일한 수의 단말이 매칭된 경우, 제1 단말(200)의 배차 상태를 제3 상태로 변경하는 단계를 포함한다.
- [0096] 한편, 본 발명은 하드웨어인 컴퓨터와 결합되어, 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)의 제어 방법을 수행할 수 있도록 컴퓨터에서 독출가능한 기록매체에 저장된 컴퓨터프로그램을 포함한다.
- [0097] 본 발명의 이 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)에 있어서, 프로세서(130)는, 택시 기사의 제1 단말(200)에 대한 배차 상태 및 제1 단말(200)의 위치를 모니터링하고, 제1 단말(200)의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말(300)로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말(200) 및 제2 단말(300)을 매칭하여, 제1 단말(200)의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 배차 상태가 제2 상태인 제1 단말(200)에 대하여, 제3 단말(400)로부터 카풀 요청을 수신하면, 제3 단말(400) 및 제1 단말(200)을 매칭하고, 제2 단말(300)의 위치 및 제3 단말(400)의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 제1 단말(200), 제2 단말(300), 및 제3 단말(400)로, 판단된 승차 위치를 제공하고, 제1 단말(200)이 기 등록된 시간대(러시아워, rush hour, 교통량 혼잡시간)에 대하여, 배차 상태를 제2 상태 및 제4 상태 중 적어도 하나로 설정한 경우, 기 등록된 시간대 중, 제2 상태 및 제4 상태로 설정된 전체 시간을 산출하고, 산출된 전체 시간에 비례하는 환경부담 지원금을 제1 단말(200)에 대하여 제공한다.
- [0098] 본 발명의 삼 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)에 있어서, 프로세서(130)는, 택시 기사의 제1 단말(200)에 대한 배차 상태 및 제1 단말(200)의 위치를 모니터링하고, 제1 단말(200)의 배차 상태가 제2 상태인 경우, 제1 단말(200)에 제3 단말(400)이 매칭되면, 제2 단말(300) 및 제3

단말(400)의 카풀 거리를 바탕으로 제2 단말(300) 및 제3 단말(400) 각각에 대한 제1 가산점을 산출하고, 제1 단말(200)의 배차 상태가 제4 상태인 경우, 제3 단말(400)로부터 발생된 카풀 요청에 대해 제2 단말(300)로부터 카풀 승인이 발생되면, 제2 단말(300) 및 제3 단말(400)의 카풀 거리를 바탕으로 제2 단말(300) 및 제3 단말(400) 각각에 대한 제1 가산점을 산출하되, 제2 단말(300)에 대한 제2 가산점을 산출하고, 산출된 가산점을 바탕으로 각 단말에 대한 포인트를 제공함으로써, 카풀 서비스를 이용함에 따라 교통환경을 개선한 점에 대한 혜택을 제공할 수 있다.

[0099] 본 발명의 사 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)에 있어서, 프로세서(130)는, 택시 기사의 제1 단말(200)에 대한 배차 상태 및 제1 단말(200)의 위치를 모니터링하고, 제1 단말(200)의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말(300)로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말(200)에 대하여 기 설정된 기간 동안 발생한 제2 단말(300)의 탑승 횟수를 산출하고, 산출된 탑승 횟수가 임계치 미만인 경우, 제1 단말(200) 및 제2 단말(300)을 매칭하여, 제1 단말(200)의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 제1 단말(200)로 제2 단말(300)의 위치를 제공하여, 동일한 택시 기사에 대한 동일한 탑승객의 잦은 배차로 인해 상호간에 스톱킹이 발생하거나 어느 한쪽에 대해 불편한 대화가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0100] 본 발명의 오 면에 따른 교통환경 개선을 위한 공유형 택시 카풀 서비스를 제공하는 전자 장치(100)에 있어서, 프로세서(130)는, 택시 기사의 제1 단말(200)에 대한 배차 상태 및 제1 단말(200)의 위치를 모니터링하고, 제1 단말(200)의 배차 상태가 제1 상태인 경우, 제1 단말(200)의 위치와 대응하는 영역에 위치한, 탑승객의 제2 단말(300)로부터 탑승 요청을 수신하면, 제1 단말(200) 및 제2 단말(300)을 매칭하여, 제1 단말(200)의 배차 상태를 제2 상태로 변경하고, 배차 상태가 제2 상태인 제1 단말(200)에 대하여, 제3 단말(400)로부터 카풀 요청을 수신하면, 제2 단말(300)에 대하여 기 설정된 기간 동안 발생한 제3 단말(400)의 동승 횟수를 산출하고, 산출된 동승 횟수가 임계치 미만인 경우, 제3 단말(400) 및 제1 단말(200)을 매칭하고, 제2 단말(300)의 위치 및 제3 단말(400)의 위치를 바탕으로 승차 위치를 판단하여, 제1 단말(200), 제2 단말(300), 및 제3 단말(400)로, 판단된 승차 위치를 제공함으로써, 동일한 동승객 간에 스톱킹이 발생하거나 어느 한쪽에 대해 불편한 대화가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0101] 본 발명의 실시예와 관련하여 설명된 방법 또는 알고리즘의 단계들은 하드웨어로 직접 구현되거나, 하드웨어에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로 구현되거나, 또는 이들의 결합에 의해 구현될 수 있다.

[0102] 소프트웨어 모듈은 RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM), 플래시 메모리(Flash Memory), 하드 디스크, 착탈형 디스크, CD-ROM, 또는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 잘 알려진 임의의 형태의 컴퓨터 판독가능 기록매체에 상주할 수도 있다.

[0103] 본 발명의 구성 요소들은 하드웨어인 컴퓨터와 결합되어 실행되기 위해 프로그램(또는 애플리케이션)으로 구현되어 매체에 저장될 수 있다.

[0104] 본 발명의 구성 요소들은 소프트웨어 프로그래밍 또는 소프트웨어 요소들로 실행될 수 있으며, 이와 유사하게, 실시 예는 데이터 구조, 프로세스들, 루틴들 또는 다른 프로그래밍 구성들의 조합으로 구현되는 다양한 알고리즘을 포함하여, C, C++, 자바(Java), 어셈블리(assembler), 파이썬(Python) 등과 같은 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있다.

[0105] 기능적인 측면들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다.

[0106] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이지 않은 것으로 이해해야만 한다.

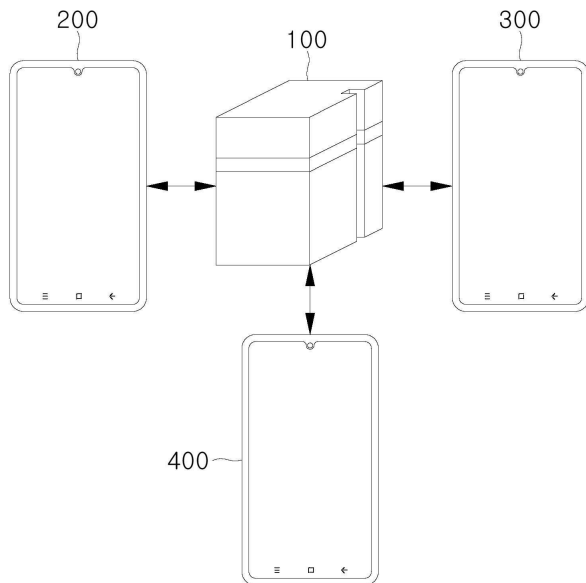
부호의 설명

[0108] 100 : 서버
110 : 메모리

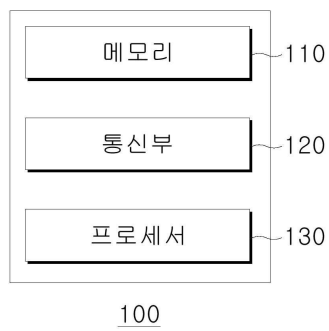
- 120 : 통신부
- 130 : 프로세서
- 200 : 제1 단말
- 300 : 제2 단말
- 400 : 제3 단말

도면

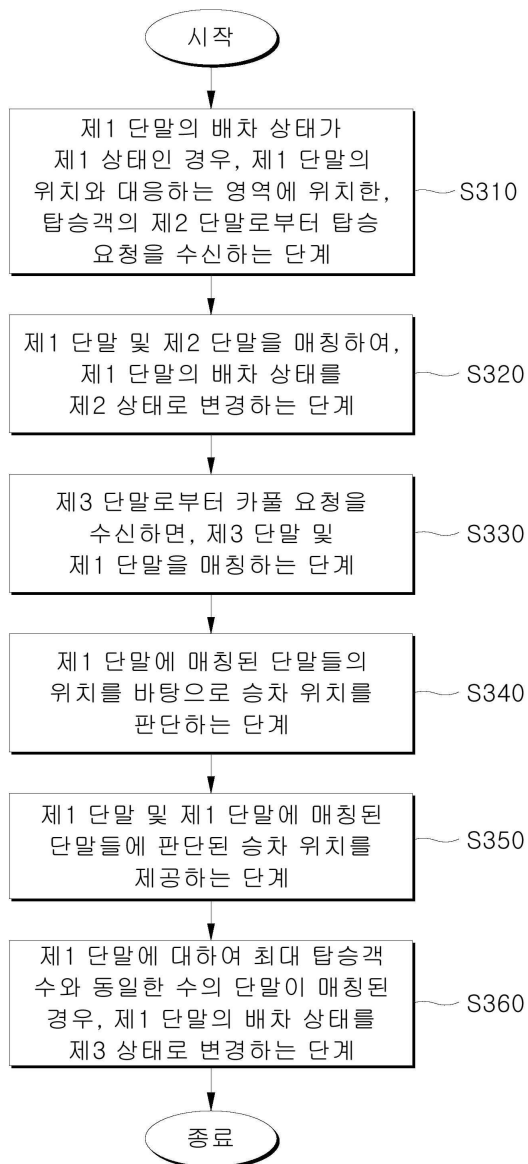
도면1



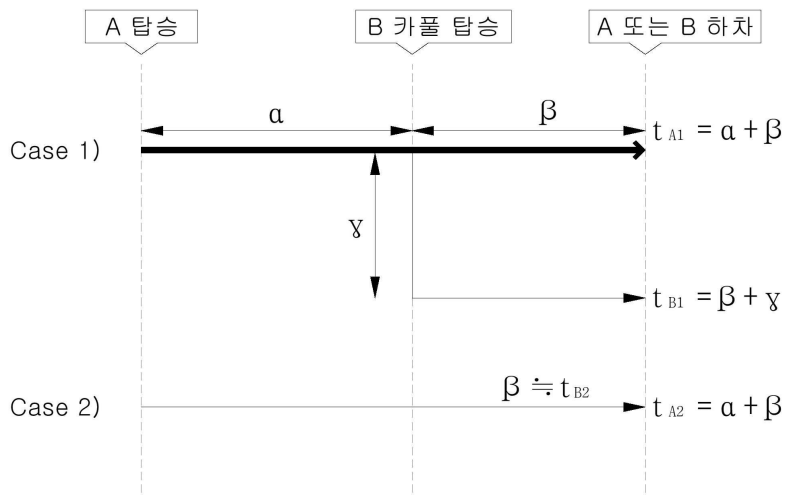
도면2



도면3



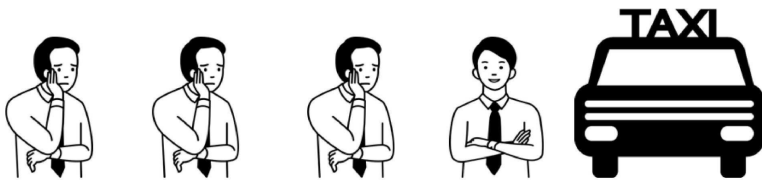
도면4



도면5

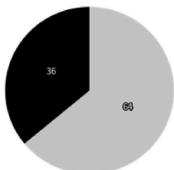
불편함

많은 사람
한명씩 한다
오지 않는 택시

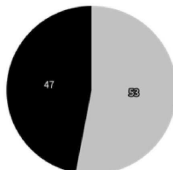


도면6

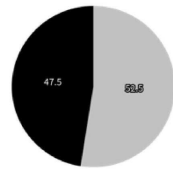
불편함



■ 택시이용가격 부담스럽다 ■ 아니다



■ 비용절약 위해 택시 모르는 사람과 타고 권장다 ■ 아니다



■ 목적지가 같다면 초면인 사람과 타고 권장다 ■ 아니다

도면7

카풀형 택시 어플



도면8

시장현황

수요보다 적은 택시

카카오T 호출

23만건

작년12월 20일 오전 8시부터 1시간 동안

배차가능 택시

2만6천대

작년12월 20일 오전 8시부터 1시간 동안

호출의 80% 이상이
공급 불가능

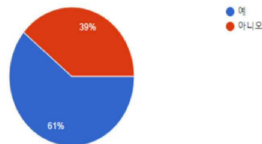
도면9

시장현황

택시잡기 어려움 호소



택시 이용 시 택시가 쉽게 잡히지 않아 불편했던 경험에 있다.
응답 100명



도면10

Segmentation

자
가
소
유
X

활
동
량
이
많
은

20대 청년

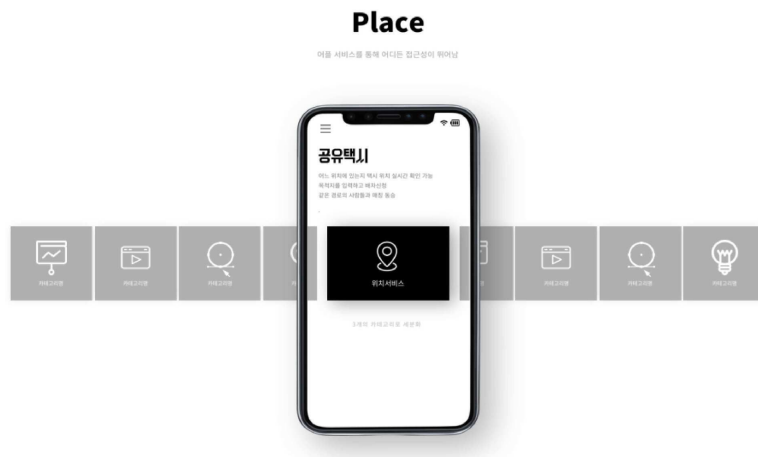
도면11



도면12



도면13



도면14

Promotion			
	 PLAN A	 PLAN B Best	 PLAN C
	Advertise	SNS	Event
기간	고정분기	고정분기	첫 론칭시
경로	Youtube, CF	Youtube, Facebook, Instagram	어플리케이션
기대효과	지속적 노출	고객들과 활발한 소통	초기 브랜드 인상심기

도면15

기대효과

교통체증 감소



기대효과1

공유형 택시의 제공으로 승차인원이 늘어나기 때문에 서비스가 범위나 규모가 커
질수록 교통체증 감소에 큰 역할을 할 수 있을것으로 예상

도면16

기대효과

탄소배출량 감소



기대효과2

한 차량의 승차 인원을 최대치로 늘리기 때문에 기존보다 탄소배출량을 줄일 수
있는 환경 친화적인 상황 기대

도면17

기대효과

합리적 소비 증가



기대효과3

기존보다 훨씬 싼 가격으로 인해 합리적인 소비자들의 부담없는 많은 이용자 증
가 기대

도면18

활용방안

How to use it

새로운 대중교통

기존의 것과 다른 또 하나의 새로운 대중교통으로 자리매김

