



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0074436
(43) 공개일자 2019년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 1/725 (2006.01) G06K 19/06 (2006.01)
G06Q 50/30 (2012.01)
(52) CPC특허분류
H04M 1/72572 (2013.01)
G06K 19/06037 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0175791
(22) 출원일자 2017년12월20일
심사청구일자 2017년12월20일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
장경선
대전광역시 유성구 죽동로 72, 503동 1601호(죽동, 천년나무아파트)
한승훈
대전광역시 서구 관저동로 42, 1304동 1501호(관저동, 느리울마을아파트13단지)
(74) 대리인
특허법인 공간

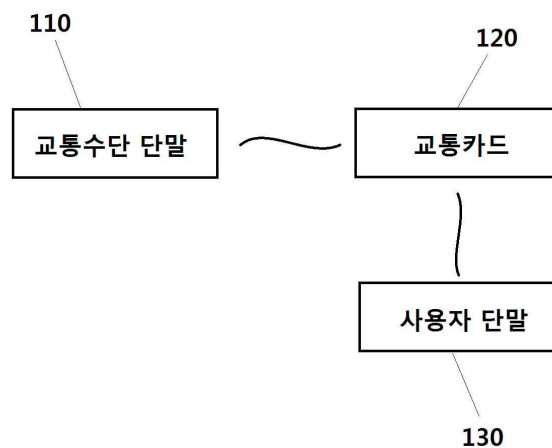
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 환승 잔여시간 알림 시스템

(57) 요약

본 발명에 하나의 실시예에 의한 환승 잔여시간 알림 시스템은, 교통카드; 위치 인식을 할 수 있는 사용자 단말;을 포함하고, 상기 사용자 단말은 교통카드로부터 환승 시간 정보를 전송받을 수 있고, 상기 사용자 단말은 교통카드로부터 전송받은 환승 시간 정보와 위치 인식 결과를 이용하여 환승 잔여 시간을 구할 수 있고, 사용자가 사용자 단말에 환승 잔여 시간 표시 명령을 입력하면, 상기 사용자 단말이 환승 잔여 시간을 표시하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2013.01)

H04M 1/72566 (2013.01)

(72) 발명자

김영현

경기도 군포시 고산로539번길 6, 963동 1301호(산본동, 백두(극동)아파트)

유형주

전라남도 순천시 중앙초등길 132, 3동 204호(풍덕동, 한신아파트)

정동윤

충청북도 청주시 흥덕구 가경로 134, 105동 608호(가경동, 세원3차가경골아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015-0-00930

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 SW전문인력양성사업/SW인재양성

연구과제명 2017 SW중심대학 지원사업_충남대

기 여 율 1/1

주관기관 충남대학교 산학협력단

연구기간 2017.03.01 ~ 2017.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

교통카드;

위치 인식을 할 수 있는 사용자 단말;

을 포함하고,

상기 사용자 단말은 교통카드로부터 환승 시간 정보를 전송받을 수 있고,

상기 사용자 단말은 교통카드로부터 전송받은 환승 시간 정보와 위치 인식 결과를 이용하여 환승 잔여 시간을 구할 수 있고,

사용자가 사용자 단말에 환승 잔여 시간 표시 명령을 입력하면, 상기 사용자 단말이 환승 잔여 시간을 표시하는 것을 특징으로 하는 환승 잔여시간 알림 시스템.

청구항 2

QR코드가 표시된 교통카드;

위치 인식을 할 수 있는 사용자 단말;

서버;

를 포함하고,

상기 서버에는 각 교통카드의 환승 시간 정보가 저장되어 있고,

상기 사용자 단말은 상기 QR 코드 촬영 후 그 QR코드에 기록된 인터넷 주소를 접속하면 그 교통카드의 환승 시간 정보가 기록된 서버의 인터넷 주소를 연결되어 그 환승 시간 정보를 전송받을 수 있고,

상기 사용자 단말은 서버로부터 전송받은 환승 시간 정보와 위치 인식 결과를 이용하여 환승 잔여 시간을 구할 수 있고,

사용자가 사용자 단말에 환승 잔여 시간 표시 명령을 입력하면, 상기 사용자 단말이 환승 잔여 시간을 표시하는 것을 특징으로 하는 환승 잔여시간 알림 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환승 잔여시간 알림 시스템에 관한 것으로, 사용자에게 환승 잔여시간을 알려주는 보다 상세하게는 환승 잔여시간 알림 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재 대중 교통의 이용을 활성화하기 위해, 환승시 요금을 할인해 주고 있다. 즉 목적지까지 가는 도중 교통수단(시내버스, 도시철도, 마을버스)을 갈아타고 갈 경우, 나중에 타는 수단의 요금을 할인해 준다.

[0003] 그런데 하차 후 일정 시간이 초과해서 다른 교통수단을 이용하게 되면 환승할인을 받을 수 없으므로, 사용자가 환승 가능 시간에 맞추어 다음 차량에 승차하기 위해서는, 사용자가 교통카드를 버스 내의 하차 단말기에 접촉했을 때의 시각을 기억한 후, 이 시각에 해당 지자체에서 정한 환승 가능 시간을 더해서 환승 가능 시간을 구해야 한다.

[0004] 그리고 이 환승 가능 시간에 맞추기 위해 사용자는 끊임없이 시계를 보게 되며, 사용자가 가지고 있는 이동통신

단말기의 '알람' 기능을 이용하여 시간에 맞추어 알람이 울리도록 설정을 할 수도 있다.

[0005] 그러나 상기의 방법은 정확하지 않기 때문에 환승 가능 시간을 적은 시간의 차로 넘을 수 있다.

[0006] 그리고 정확한 하차 시간을 알지 못하는 경우, 남은 시간이 얼마나 되는지 모르기 때문에 불안해질 수 있고, 환승 가능 시간을 초과하여 대중교통에 탑승하여, 불필요한 금액을 추가로 지불하게 되는 경우도 있다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위해 다양한 기술이 제안되고 있다.

[0008] 하나의 예로는, 교통카드를 접근시키면 자동적으로 환승 잔여시간을 알려주는 장치가 개발되어 버스 정류장에 설치되어 있다.

[0009] 다른 예로는, 버스를 내릴 때, 개인의 스마트폰에 있는 환승타이머 앱을 구동시키면, 남은 환승시간을 알려주고, 일정 시간마다 알람 소리로 알려주는 앱이 제안되어 있다

[0010] 특허문헌 1은, 환승 잔여시간이 표시되는 교통카드에 관한 것으로서, 근거리 무선통신에 의하여 대중교통 승하차 단말기로부터 승차 정보 또는 하차 정보를 수신하는 수신부와, 상기 수신부로부터 상기 승차 정보 또는 하차 정보를 전송받는 제어부와, 상기 승차 정보 또는 하차 정보를 저장하는 메모리부와, 상기 제어부로부터 소정의 신호를 수신하여 출력하는 표시부를 구비하며, 상기 제어부는 상기 메모리부에 상기 하차 정보가 저장되는 시점을 기준으로 환승 잔여 시간을 다운 카운팅하면서 그 결과를 상기 표시부로 전송하는 것을 특징으로 한다. 교통카드에 환승 잔여시간이 표시되면 환승 할인 서비스를 이용할 때 정확한 잔여시간을 알 수 있으므로 스마트폰 앱 또는 각 정류장에서 제공되는 대중교통 도착정보 서비스와 같이 활용 되어서 효율적인 시간 관리와 보다 안정적인 환승 할인 서비스를 이용할 수 있게 된다.

[0012] 그러나 특허문헌 1의 교통카드는 수신부, 제어부, 표시부 등을 구비해야 하므로 장치의 비용이 많이 든다.

[0013] 또한 스마트폰의 앱을 이용하는 상기의 방법은 사용자가 버스를 내릴 때, 수동으로 그 시간을 입력해야 하는 문제점이 있다.

[0014] 또한 교통카드를 접근시키면, 환승 잔여시간을 표시해 주는 장치의 경우, 사용자의 주변에 그 장치가 있는 때에는 사용자가 환승 잔여 시간을 확인할 수가 있지만, 사용자의 주변에 그 장치가 없는 때에는 사용자가 환승 잔여 시간을 확인할 수가 없는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0016] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 10-2013-0140258 A (공개일: 2013.12.24.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 사용자가 환승시에 수동으로 그 시각을 입력하지 않더라도 사용자가 환승 잔여시간을 쉽게 확인할 수 있는 시스템을 비교적 적은 비용으로 구현하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0019] 본 발명에 하나의 실시예에 의한 환승 잔여시간 알람 시스템은, 교통카드; 위치 인식을 할 수 있는 사용자 단말;을 포함하고, 상기 사용자 단말은 교통카드로부터 환승 시간 정보를 전송받을 수 있고, 상기 사용자 단말은 교통카드로부터 전송받은 환승 시간 정보와 위치 인식 결과를 이용하여 환승 잔여 시간을 구할 수 있고, 사용자가 사용자 단말에 환승 잔여 시간 표시 명령을 입력하면, 상기 사용자 단말이 환승 잔여 시간을 표시하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 본 발명에 다른 실시예에 의한 환승 잔여시간 알림 시스템은, QR코드가 표시된 교통카드; 위치 인식을 할 수 있는 사용자 단말; 서버;를 포함하고, 상기 서버에는 각 교통카드의 환승 시간 정보가 저장되어 있고, 상기 사용자 단말은 상기 QR 코드 촬영 후 그 QR코드에 기록된 인터넷 주소를 접속하면 그 교통카드의 환승 시간 정보가 기록된 서버의 인터넷 주소를 연결되어 그 환승 시간 정보를 전송받을 수 있고, 상기 사용자 단말은 서버로부터 전송받은 환승 시간 정보와 위치 인식 결과를 이용하여 환승 잔여 시간을 구할 수 있고, 사용자가 사용자 단말에 환승 잔여 시간 표시 명령을 입력하면, 상기 사용자 단말이 환승 잔여 시간을 표시하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 의한 환승 잔여시간 알림 시스템은, 사용자가 환승시에 수동으로 그 시각을 입력하지 않더라도 사용자가 환승 잔여시간을 쉽게 확인할 수 있는 시스템이면서도 비교적 적은 비용으로 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 의한 환승 잔여시간 알림 시스템의 실시예 1의 구성도
 도 2는 본 발명에 의한 환승 잔여시간 알림 시스템의 실시예 2의 구성도
 도 3은 실시예 2의 교통카드에 QR코드가 표시된 모습

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0026] 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.

[0028] (실시예 1)

[0029] 도 1은 본 발명에 의한 환승 잔여시간 알림 시스템의 실시예 1의 구성도이다.

[0030] 도 1의 환승 잔여시간 알림 시스템은 교통수단 단말(110), 교통카드(120), 사용자 단말(130)을 포함한다.

[0031] 교통수단 단말(110)은 교통수단(예를 들면, 버스, 마을버스) 등에 설치된 단말 장치를 의미하고, 교통카드로부터 승차요금을 결제한다. 현재 버스 등에는 교통카드 단말기가 설치되어 있고, 이 교통카드 단말기에 교통카드를 접근시키면 자동적으로 승차요금이 결제된다. 따라서 이러한 교통카드 단말기는 교통수단 단말의 예가 될 수 있다.

[0032] 즉 교통수단 단말(110)과 교통카드(120)은 근거리 무선 통신을 통해, 승차요금을 결제할 수 있다.

[0034] 일반적으로, 교통카드 단말기 안에는 교류전류가 흐르면서 강한 자기장을 띄고 있다. 이 교통카드 단말기에 교통카드를 접촉시키면 교통카드 안에 있는 코일에 전류가 흐르게 된다. 이 전기가 교통카드 안의 축전기에 저장되어 되고 이 전기를 이용하여 교통카드 내의 IC칩에 정보(예를 들면, 사용액, 사용시간 등)를 저장한다. 상기 IC 칩에는 단말기와 주고 받은 정보가 입력되는데, 요금 정보와 함께 환승에 필요한 시간 관련 정보도 같이 기록된다.

[0036] 만일 사용자 단말(130)이 교통카드(120)와 정보를 주고 받을 수 있다면, 사용자 단말(120)이 교통카드(120)으로부터 환승에 필요한 시간 관련 정보도 받아들일 수 있고, 환승 잔여 시간을 알고난 후 사용자에게 알려줄 수

있다. 즉 사용자가 사용자 단말(130)을 교통카드(120)에 가까이 위치시키면, 사용자 단말(120)은 환승에 필요한 시간 관련 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 읽어들인 후, 환승잔여시간을 알아낸 후, 사용자 단말에 표시할 수 있다.

[0037] 환승잔여시간은 지방자치단체마다 다르게 설정될 수 있다. 따라서 정확한 환승 잔여 시간을 알려면, 사용자가 현재 어느 도시에 위치하고 있는지를 알고 있는 것이 바람직하다.

[0038] 상기 사용자 단말(130)에 GPS 장치가 내장되어 있다면, 그 GPS 장치를 이용하여 사용자 단말(130)의 현재 위치를 알 수 있다. 현재 위치를 파악하기 위해서 다른 장치를 이용하는 사용자 단말도 존재하는데, 다른 방식으로 사용자 단말(130)의 위치를 파악할 수 있다면, 본 발명의 사용자 단말(130)이 될 수 있다.

[0039] 본 발명의 사용자 단말(130)로 스마트폰이 이용될 수도 있다.

[0040] 본 발명의 사용자 단말(130)은 사용자 단말의 위치를 일정 시간 단위로 기록해 둔다. 나중에 사용자가 환승 잔여 시간을 알고자 할 경우, 사용자 단말(130)을 교통카드에 가까이 위치시키면, 사용자 단말이 환승에 필요한 시간 관련 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 읽어들인 후, 그 시간에 사용자 단말이 어느 도시에 위치하고 있는지를 파악한 후 그 도시의 환승 잔여 시간이 얼마인지를 확인한 후 현재의 환승 잔여 시간을 구해서 사용자 단말의 디스플레이부에 표시한다.

[0042] 사용자 단말(130)이 사용자가 설정한 시간에 환승 잔여 시간 알람을 울릴 수 있도록 설정하는 것도 가능하다. 이 알람은 스피커를 통해 소리로 출력될 수도 있고, 진동으로 출력될 수도 있다. 또는 사용자 단말의 디스플레이부에 알람 신호가 표시되도록 할 수도 있다.

[0043] 즉 사용자 단말에 환승 잔여 시간이 입력된 후 환승 가능 시간이 완료되기 일정 시간 전(예를 들면, 환승 가능 시간 완료 10분 전)에 알람이 울리도록 설정할 수도 있다.

[0045] 실시예 1과 같이 사용자 단말(130)이 교통카드(120)으로부터 환승에 필요한 시간 관련 정보를 읽어들이기 위해서는 사용자 단말에 교통카드의 정보를 읽을 수 있는 리더기가 설치되어 있어야 한다. 현재 스마트폰의 일부 기종은 RFID신호를 읽을 수 있는 기능이 있으므로, 교통카드(120)로부터 그러한 정보를 읽는 것이 가능하다.

[0046] 그러한 동작(교통카드의 정보를 읽을 동작)을 할 수 없는 사용자 단말인 경우, 교통카드에 사용자 단말과 통신을 가능하게 하는 통신부가 내장되어 있어야 함은 당연한 사실이다.

[0048] (실시예 2)

[0049] 현재 많은 스마트폰은 교통카드의 정보를 읽을 수 있는 기능이 없다.

[0050] 따라서 이러한 스마트폰을 이용하여 본 발명을 구현하기 위해서는 실시예 1의 구성을 변경할 필요가 있다.

[0051] 실시예 2에서는 모든 교통카드의 환승 시간 정보가 저장된 서버를 만들고, 사용자가 환승 잔여 시간을 알고자 할 경우, 그 서버에 접속하여 그 환승 시간 정보를 확인한 후 환승 시간 정보를 알아낼 수도 있다.

[0053] 도 2는 본 발명에 의한 환승 잔여시간 알람 시스템의 실시예 2의 구성도이고, 도 3은 실시예 2의 교통카드에 QR 코드가 표시된 모습이다.

[0055] 도 2의 환승 잔여시간 알람 시스템은 교통수단 단말(110), 교통카드(120), 사용자 단말(130), 서버(140)를 포함한다.

[0056] 교통수단 단말(110)은 교통수단(예를 들면, 버스, 마을버스) 등에 설치된 단말 장치를 의미하고, 교통카드로부터 승차요금을 결제한다. 현재 버스 등에는 교통카드 단말기가 설치되어 있고, 이 교통카드 단말기에 교통카드를 접근시키면 자동적으로 승차요금이 결제된다. 따라서 이러한 교통카드 단말기는 교통수단 단말의 예가 될 수 있다.

- [0057] 즉 교통수단 단말(110)과 교통카드(120)은 근거리 무선 통신을 통해, 승차요금을 결제할 수 있다.
- [0058] 실시예 2의 사용자 단말(110)은 서버(140)와 통신할 수 있는 수단을 포함하고, 각 교통카드의 환승 관련 시간 정보를 서버로 전송한다. 서버(140)는 그 정보를 전송받은 후 그 정보를 저장하는데 각 교통카드 별로 다른 인터넷 주소를 설정하고, 그 교통카드의 인터넷 주소에 그 교통카드의 환승 관련 시간 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 저장한다.
- [0060] 실시예 2의 교통카드에는, 도 3가 같이, QR코드가 표시되어 있는데, 이 QR코드에는 그 교통카드의 환승 관련 시간 정보가 저장된 인터넷 주소가 저장되어 있다. 따라서 사용자 단말(130)의 카메라로 이 QR코드를 촬영하면 그 인터넷 주소를 알 수 있고, 인터넷으로 그 주소에 접속한 후 그 교통카드의 환승 관련 시간 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 다운로드받을 수 있다.
- [0061] 따라서 실시예 2의 사용자 단말은 교통카드의 정보를 읽을 수 있는 기능이 없더라도 그 교통카드의 환승 관련 시간 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 얻을 수 있다.
- [0062] 만일 사용자 단말(130)이, 환승에 필요한 시간 관련 정보도 받아들일 수 있다면, 환승 잔여 시간을 알고낸 후 사용자에게 알려줄 수 있다. 즉 사용자가 사용자 단말(130)로 교통카드(120) 위의 QR코드를 촬영하면, 사용자 단말(120)은 환승에 필요한 시간 관련 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 읽어들이고, 환승잔여시간을 알아낸 후, 사용자 단말에 표시할 수 있다.
- [0063] 환승잔여시간은 지방자치단체마다 다르게 설정될 수 있다. 따라서 정확한 환승 잔여 시간을 알려면, 사용자가 현재 어느 도시에 위치하고 있는지를 알고 있는 것이 바람직하다.
- [0064] 상기 사용자 단말(130)에 GPS 장치가 내장되어 있다면, 그 GPS 장치를 이용하여 사용자 단말(130)의 현재 위치를 알 수 있다. 현재 위치를 파악하기 위해서 다른 장치를 이용하는 사용자 단말도 존재하는데, 다른 방식으로 사용자 단말(130)의 위치를 파악할 수 있다면, 본 발명의 사용자 단말(130)이 될 수 있다.
- [0065] 본 발명의 사용자 단말(130)로 스마트폰이 이용될 수도 있다.
- [0066] 본 발명의 사용자 단말(130)은 사용자 단말의 위치를 일정 시간 단위로 기록해 둔다. 나중에 사용자가 환승 잔여 시간을 알고자 할 경우, 사용자 단말(130)의 카메라로 교통카드의 QR코드를 촬영하면, 사용자 단말이 환승에 필요한 시간 관련 정보(예를 들면, 사용자가 이전 교통수단에서 내린 시각에 대한 정보)를 전송받고 환승할 때 사용자 단말이 어느 도시에 위치하고 있는지를 파악한 후 그 도시의 환승 잔여 시간이 얼마인지를 확인한 후 현재의 환승 잔여 시간을 구해서 사용자 단말의 디스플레이부에 표시한다.
- [0068] 사용자 단말(130)이 사용자가 설정한 시간에 환승 잔여 시간 알람을 울릴 수 있도록 설정하는 것도 가능하다. 이 알람은 스피커를 통해 소리로 출력될 수도 있고, 진동으로 출력될 수도 있다. 또는 사용자 단말의 디스플레이부에 알람 신호가 표시되도록 할 수도 있다.
- [0069] 즉 사용자 단말에 환승 잔여 시간이 입력된 후 환승 가능 시간이 완료되기 일정 시간 전(예를 들면, 환승 가능 시간 완료 10분 전)에 알람이 울리도록 설정할 수도 있다.
- [0071] 실시예 1과 실시예 2의 사용자 단말이 스마트폰일 경우, 스마트폰이 상기의 같이 동작하도록 하는 앱(애플리케이션 프로그램)이 스마트폰에 설치되어 있어야 한다.

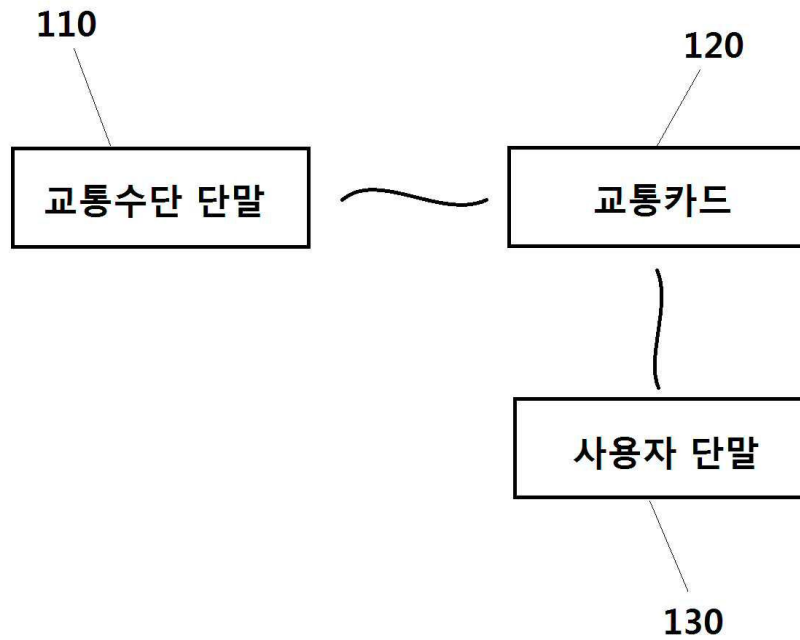
부호의 설명

- [0073] 110: 교통수단 단말
120: 교통카드
121: QR코드
130: 사용자 단말

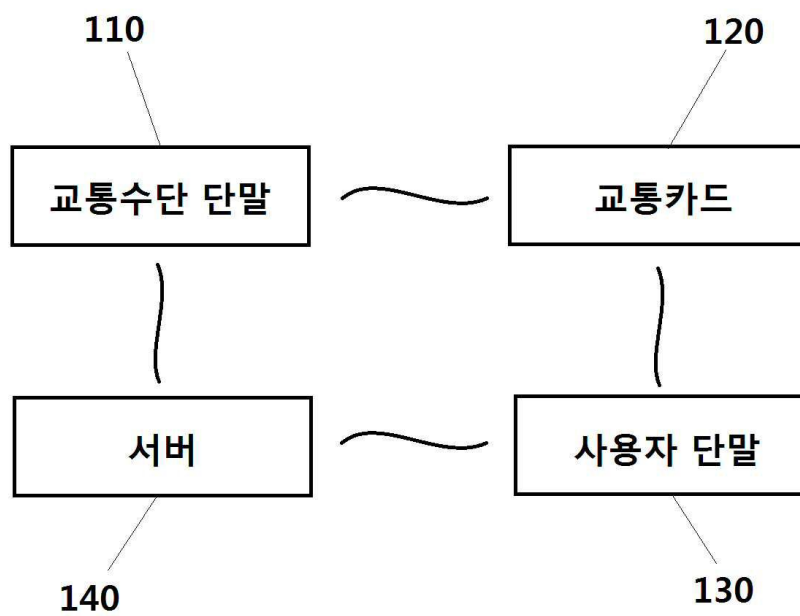
140: 서버

도면

도면1



도면2



도면3

