



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년01월31일
(11) 등록번호 10-1944507
(24) 등록일자 2019년01월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01C 21/34 (2006.01) G01C 21/36 (2006.01)
G06Q 50/30 (2012.01) G08G 1/00 (2006.01)
G08G 1/005 (2006.01) G08G 1/0968 (2006.01)
G08G 1/0969 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G01C 21/3492 (2013.01)
G01C 21/3632 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7025710
(22) 출원일자(국제) 2015년10월26일
심사청구일자 2017년10월11일
(85) 번역문제출일자 2017년09월12일
(65) 공개번호 10-2017-0117511
(43) 공개일자 2017년10월23일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/074749
(87) 국제공개번호 WO 2016/128078
국제공개일자 2016년08월18일

(73) 특허권자
지멘스 악티엔게젤샤프트
독일 뮌헨 베르너-본-지멘스-슈트라세 1 (우:
80333)
(72) 발명자
켈러만, 아스트리드
독일 80993 뮌헨 토르너 슈트라세 25
슈빈겐쉬로엘, 크리스티안
독일 85567 그라핀크 엘코페네르 베크 9
(74) 대리인
특허법인 남앤남

(30) 우선권주장
10 2015 202 578.0 2015년02월12일 독일(DE)

(56) 선행기술조사문헌
JP2002230385 A*
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 19 항

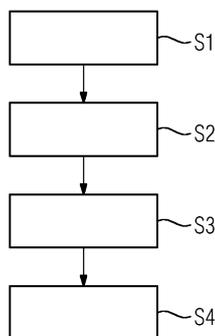
심사관 : 김형근

(54) 발명의 명칭 환경 친화적 수송 수단을 촉진하기 위한 방법 및 시스템

(57) 요약

환경 친화적 수송 수단(VM)을 촉진하기 위한 교통 관리 방법은, 상이한 수송 수단(VM)을 포함하는 산출된 교통 루트 제안들(VRV)을 라우팅 유닛(RE)(2)이 요청 도로 사용자(VT)에게 송신(S1)하는 단계; 송신된 교통 루트 제안들(VRZ)로부터 요청 도로 사용자(VT)가 교통 루트(VR)를 선택(S2)하며, 선택된 교통 루트(VRA)를 라우팅 유닛(RE)(2)에 송신하는 단계 -이 라우팅 유닛(RE)(2)은, 요청 도로 사용자(VT)가 선택한 교통 루트(VR)에 대한 교통 루트 데이터(VRD)를 요청 도로 사용자(VT)에게 제공함-; 요청 도로 사용자(VT)에 의해 과정에서 사용되는 수송 수단(VM)을 검증하기 위하여, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR)를 따른 포지션 데이터(PD)를 요청 도로 사용자(VT)로부터 송신(S3)하는 단계; 및 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)에 기반하여, 요청 도로 사용자(VT)의 행동을 등급화(S4)하는 단계를 갖는다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2013.01)
G08G 1/005 (2013.01)
G08G 1/096816 (2013.01)
G08G 1/096822 (2013.01)
G08G 1/096838 (2013.01)
G08G 1/096844 (2013.01)
G08G 1/0969 (2013.01)
G08G 1/202 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002277270 A*
JP5417530 B2*
KR1020090000417 A*
KR1020100021133 A*
US20120221230 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법으로서,

- a) 상이한 수송 수단(VM)을 포함하는 계산된 교통 루트(route) 제안들(VRV)을 라우팅 유닛(routing unit)(RE, 2)이 요청 도로 사용자(VT)에게 전달(S1)하는 단계;
- b) 전달된 교통 루트 제안들(VRZ)로부터 상기 요청 도로 사용자(VT)가 교통 루트(VR)를 선택(S2)하며, 선택된 교통 루트(VRA)를 상기 라우팅 유닛(RE, 2)에 송신하는 단계 - 상기 라우팅 유닛(RE, 2)은, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 선택된 교통 루트(VR)에 관련된 교통 루트 데이터(data)(VRD)를 상기 요청 도로 사용자(VT)에게 공급하며, 상기 교통 루트(VR; VRA)에 대해, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의한 사용을 위해, 복수의 유형들의 수송 수단(VS1, VS2, VS3)이 제공됨 -;
- c) 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 이 상황에서 사용되는 수송 수단(VM)을 검증하기 위하여, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR)를 따른, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 포지션(position) 데이터(PD)를 송신(S3)하는 단계; 및
- d) 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR) 상에서 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)과 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 공급되는 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및 품질에 기반하여, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동을 평가(S4)하는 단계

를 포함하며,

상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동은 적어도 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 유형을 포함하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 요청 도로 사용자(VT)로부터의 루트 요청(RANF)의 수신 후에, 상기 교통 루트 제안들(VRV)이 라우팅 유닛(RE, 2)에 의해 계산되며, 상기 라우팅 유닛(RE, 2)은 다수의 수송 수단을 위한 것이거나 또는 일 수송 수단에 특정한,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR)를 따라, 상기 요청 도로 사용자(VT)는 위치-관련된, 관찰되는 교통-관련 이벤트(event)들을 이벤트 리포트(report)(EM)에서 교통 관리 제어 센터(center)(VMZ, 5)에, 그리고/또는 상기 라우팅 유닛(RE, 2)에 전달하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 라우팅 유닛(RE, 2)은 전달된 교통-관련 이벤트들의 함수로써 요청 도로 사용자들(VT)을 위한 교통 루트 제안들(VRV)을 계산하며, 상기 교통-관련 이벤트들은 다수의 요청 도로 사용자들(VT)에 의해 전달되는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

관찰되는 교통-관련 이벤트를 검증하며 그리고/또는 특정하기 위하여, 동일한 관찰 위치에서의 다양한 요청 도로 사용자들(VT)로부터 비롯되는 보고된, 위치-관련된 교통-관련 이벤트들이 서로 비교되는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 요청 도로 사용자(VT)의 단말(8)로부터의 루트 요청의 수신 후에, 상기 라우팅 유닛(RE, 2)은, 내비게이션(navigation) 데이터 및/또는 현재 교통 데이터에 기반하여, 교통 루트들(VR)에 대한 다양한 교통 루트 제안들(VRV)을 계산하며, 교통 루트(VR)의 선택을 위해, 상기 교통 루트 제안들(VRV)을 상기 요청 도로 사용자(VT)의 상기 단말(8)에 송신하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 요청 도로 사용자(VT)의 상기 단말(8)로부터의, 교통 루트(VR)의 선택에 대한 루트 선택 리포트(VRA)의 수신 후에, 상기 라우팅 유닛(RE, 2)은 선택된 교통 루트(VR)에 대한, 대응하는 계산된 교통 루트 데이터(VRD)를 상기 요청 도로 사용자(VT)의 상기 단말(8)에 송신하며, 상기 교통 루트 데이터(VRD)는, 선택된 교통 루트(VR)를 시각화할 목적을 위해, 상기 단말(8)의 디스플레이(display) 유닛 상에 디스플레이되는(displayed) 상기 요청 도로 사용자(VT)의 지도 상에 디스플레이되는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 루트 선택 리포트(VRA)는 부가적으로, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 상기 단말(8)로부터 평가 유닛(BE, 3)으로 송신되며, 상기 평가 유닛(BE, 3)은, 상기 교통 루트(VR)를 따라 사용되는 수송 수단(VM)을 참조하여, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동을 평가하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동에 대해, 상기 평가 유닛(BE, 3)은, 취해지는 교통 루트(VR)를 따라 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 배출 값들에 기반하여, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 교통 행동에 대한 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)을 계산하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

저배출(low emission) 값들을 갖는 수송 수단(VM)의 사용은, 고배출 값들을 갖는 수송 수단(VM)의 사용보다 상기 평가 유닛(BE, 3)에 의해 더 높은 평가를 갖게 평가되는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 이벤트 리포트들(EM)은 각각의 요청 도로 사용자(VT)에 의해 상기 라우팅 유닛(RE, 2)으로, 그리고/또는 교통 관리 제어 센터(VMZ, 5)로 통신되고, 상기 품질은 상기 이벤트 리포트의 상세 정도를 표현하며, 상기 평가 유닛(BE, 3)은 부가적으로 상기 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및/또는 품질의 함수로써, 요청 도로 사용자(VT)의 행동의 평가를 수행하도록 구성되는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 평가 유닛(BE, 3)은, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 대한 수신된 포지션 데이터(PD)를 참조하여, 상기 교통 루트(VR)를 따라 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 검증을 수행하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

요청 도로 사용자(VT) 또는 요청 도로 사용자들(VT)의 그룹(group)(VTG)은 그들의 행동의 평가를 위해 상기 평가 유닛(BE, 3)에 사인 온(sign on)하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 14

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

요청 도로 사용자(VT) 또는 요청 도로 사용자들(VT)의 그룹(VTG)은, 각각의 요청 도로 사용자들(VT)의 하나 또는 그 초과 단말들(8)의 하나 또는 그 초과 디스플레이 유닛들 상에서, 상기 교통 루트(VR)를 따른 현재 포지션에 사용자 심볼(symbol)로서 디스플레이되는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 평가 유닛(BE, 3)은 디스플레이된 사용자 심볼을, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 평가된 행동의 함수로써 동적으로 변경시키는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 16

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 요청 도로 사용자(VT)의 평가된 행동에 기반하여, 상기 평가 유닛(BE, 3)은 상기 요청 도로 사용자(VT) 또는 요청 도로 사용자들(VT)의 그룹(VTG)에 직접적으로 보상하거나, 또는 상기 요청 도로 사용자(VT) 또는 요청 도로 사용자들(VT)의 그룹(VTG)의 보상을 유발하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 방법.

청구항 17

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 시스템(system)(1)으로서,

a) 루트 요청들(RANF)을 상기 교통 관리 시스템(1)의 라우팅 유닛(RE, 2)에 송신하는, 요청 도로 사용자들(VT)의 모바일(mobile) 단말들(8)을 이용하며,

b) 상기 라우팅 유닛(RE, 2)은, 개개의 수신된 루트 요청(RANF)에 대해, 상이한 수송 수단(VM)을 포함하는 교통

루트 제안들(VRV)을 계산하며, 상기 교통 루트 제안들(VRV)을 요청 도로 사용자(VT)에게 통신시키며,

c) 상기 요청 도로 사용자(VT)는 교통 루트(VR)를 선택하며, 상기 교통 루트(VR)의 교통 루트 데이터(VRD)는 상기 라우팅 유닛(RE, 2)을 통해 상기 요청 도로 사용자(VT)에게 송신되며, 상기 교통 루트(VR; VRA)에 대해, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의한 사용을 위한 복수의 유형들의 수송 수단(VS1, VS2, VS3)이 제공되며,

d) 상기 라우팅 유닛(RE, 2)은, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR) 상에서 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)을 검증하기 위하여, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR)를 따른, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 포지션 데이터(PD)를 평가하며, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동은 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)과 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 공급되는 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및 품질에 기반하여 평가되며, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동은 적어도 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 유형을 포함하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 시스템(1).

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 교통 관리 시스템(1)의 평가 유닛(BE, 3)은, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 환경 친화성, 그리고 상기 요청 도로 사용자(VT)로부터 비롯되는 위치-관련된 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및/또는 품질의 함수로써, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동의 평가를 수행하도록 구성되며, 상기 품질은 이벤트 리포트의 상세 정도를 표현하는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 시스템(1).

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 평가 유닛(BE, 3)에 의해 평가되는, 다수의 요청 도로 사용자들(VT)의 행동의 함수로써 교통 관리 수단 및/또는 수송 수단(VM)을 제어하도록 구성되는 제어 유닛을 갖는,

도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 교통 관리 시스템(1).

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환경 친화적 수송 수단, 특히, 저배출(low emission)들을 갖는 수송 수단을 촉진하기 위한 방법 및 시스템(system)에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 특히 도시 지역들에서의 교통망들은 이 교통망들의 부하 용량의 한계들에 점점 더 직면하고 있다. 특히, 증가하는 전동식 도로 교통량은 공기의 질, 잡음 부하에 대해, 그리고 도로 안전에 대해 부정적인 결과들을 야기하고 있다.

다음의 문서들은 본 발명의 기술적 배경에 관련된 선행 기술을 개시한다:

D1 US 2014/365113 A1 (Mc Gavran Christine B [US] et al December 11, 2014 (2014-12-11))

D2 US 2008/059061 A1 (Lee Choy Wai [US]) March 6, 2008 (2008-03-06)

D3 EP 2 708 850 A1 (Alcatel Lucent [FR]) March 19, 2014 (2014-03-19)

D4 US 2005/004757 A1 (Neeman Teddy T [IL] et al) January 6, 2005 (2005-01-06)

문서 D1은, 모바일 디바이스(mobile device)의 디스플레이(display)에서, 내비게이션 데이터(navigation data) 또는 루트(route)들 그리고 선택된 루트를 따른 사용자의 이동을 선택 및 디스플레이하는 것(displaying)을 개시한다.

문서 D2는, 상이한 루트들 상에서 상이한 수송 수단이 이용가능하며, 하나의 루트로부터 후속 루트로의 전이부에서 수송 모드(mode)의 변화가 검출될 수 있다는 것을 개시한다.

문서들 D3 및 D4는 루트 플래닝(planning)을 위한 추가적인 내비게이션 디바이스들에 관한 것이며, 문서는 또한, 각각 결정된 수송 수단이 특정 루트들에 대해 사용자에게 이용가능하다는 것을 설명한다.

이들 문서들 중 아무것도, 상기 문서들에서 사용되는 내비게이션 디바이스들 및 루트 플래너(planner)들의 사용자들이 더욱 환경 친화적인 방식으로 수송 수단을 사용하도록 촉진될 수 있는 방법에 관계되지 않는다. 이들 문서들은 도로 사용자의 행동이 더욱 잘 선택되거나 또는 평가될 수 있는 방법에 관한 어떤 표시도 전혀 제공하지 않는다.

발명의 내용

- [0003] 그러므로, 본 발명의 목적은 도로 사용자들의 행동의 평가를 개선시키기 위한 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.
- [0004] 이 목적은 특허 청구항 제 1 항에서 특정된 특징들을 갖는 교통 관리 방법에 의하여 본 발명에 따라 달성된다.
- [0005] 그에 따라서, 본 발명은 다음의 단계들을 포함하는, 환경 친화적 수송 수단을 촉진하기 위한 교통 관리 방법을 제공한다:
- [0006] 상이한 수송 수단을 포함하는 계산된 교통 루트(route) 제안들을 라우팅 유닛(routing unit)이 요청 도로 사용자에게 통신시키는 단계,
- [0007] 통신된 교통 루트 제안들로부터 요청 도로 사용자가 교통 루트를 선택하며, 선택된 교통 루트를 라우팅 유닛에 송신하는 단계 - 이 라우팅 유닛은, 도로 사용자에게 의해 선택된 교통 루트에 관련된 교통 루트 데이터(data)를 상기 도로 사용자에게 공급함-,
- [0008] 도로 사용자에게 의해 이 상황에서 사용되는 수송 수단을 검증하기 위하여, 도로 사용자에게 의해 취해진 교통 루트를 따른, 도로 사용자의 포지션(position) 데이터를 송신하는 단계, 및
- [0009] 도로 사용자에게 의해 사용되는 수송 수단에 기반하여, 도로 사용자의 행동을 평가하는 단계.
- [0010] 본 발명에 따른 방법의 일 가능한 실시예에서, 도로 사용자로부터의 루트 요청의 수신 후에, 교통 루트 제안들이 라우팅 유닛에 의해 계산되며, 이 라우팅 유닛은, 다수의 수송 수단을 위한 것이거나 또는 일 수송 수단에 특정하다.
- [0011] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 도로 사용자에게 의해 취해진 교통 루트를 따라, 상기 도로 사용자는 위치-관련된, 관찰되는 교통-관련 이벤트(event)들을 이벤트 리포트(report)에서 교통 관리 제어 센터(center)에, 그리고/또는 라우팅 유닛에 통신시킨다.
- [0012] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 라우팅 유닛은 통신된 교통-관련 이벤트들의 함수로써 도로 사용자들을 위한 교통 루트 제안들을 계산하며, 이 교통-관련 이벤트들은 다수의 도로 사용자들에 의해 통신된다.
- [0013] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 관찰되는 교통-관련 이벤트를 검증하며 그리고/또는 특정하기 위하여, 동일한 관찰 위치에서의 다양한 도로 사용자들로부터 비롯되는 보고된, 위치-관련된 교통-관련 이벤트들이 서로 비교된다.
- [0014] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 도로 사용자의 단말로부터의 루트 요청의 수신 후에, 라우팅 유닛은, 내비게이션(navigation) 데이터 및/또는 현재 교통 데이터에 기반하여, 교통 루트들에 대한 다양한 교통 루트 제안들을 계산하며, 교통 루트의 선택을 위해, 교통 루트 제안들을 도로 사용자의 단말에 송신한다.

- [0015] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 도로 사용자의 단말로부터의, 교통 루트의 선택에 대한 루트 선택 리포트의 수신 후에, 라우팅 유닛은 선택된 교통 루트에 대한, 대응하는 계산된 교통 루트 데이터를 도로 사용자의 단말에 송신하며, 이 교통 루트 데이터는, 선택된 교통 루트를 시각화할 목적을 위해, 단말의 디스플레이(display) 유닛 상에 디스플레이되는(displayed) 도로 사용자의 지도 상에 디스플레이된다.
- [0016] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 루트 선택 리포트는 부가적으로, 도로 사용자의 단말로부터 평가 유닛으로 송신되며, 이 평가 유닛은, 교통 루트를 따라 사용되는 수송 수단을 참조하여, 도로 사용자의 행동을 평가한다.
- [0017] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 평가 유닛은, 취해지는 교통 루트를 따라 도로 사용자에 의해 사용되는 수송 수단의 배출 값들에 기반하여, 도로 사용자의 행동에 대한 교통 행동 디스플레이 값을 계산한다.
- [0018] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 저배출 값을 갖는 수송 수단의 사용은, 고배출 값을 갖는 수송 수단의 사용보다 평가 유닛에 의해 더 높은 평가를 갖게 평가된다.
- [0019] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 평가 유닛은 부가적으로, 각각의 도로 사용자에 의해 라우팅 유닛으로, 그리고/또는 교통 관리 제어 센터로 통신되는 이벤트 리포트들의 수량 및/또는 품질의 함수로써, 도로 사용자의 행동의 평가를 수행한다.
- [0020] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 평가 유닛은, 도로 사용자에 대한 수신된 포지션 데이터를 참조하여, 교통 루트를 따라 도로 사용자에 의해 사용되는 수송 수단의 검증을 수행한다.
- [0021] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 도로 사용자 또는 도로 사용자들의 그룹(group)은 그들의 행동의 평가를 위해 평가 유닛에 사인 온(sign on)한다.
- [0022] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 도로 사용자 또는 도로 사용자들의 그룹은, 각각의 도로 사용자들의 하나 또는 그 초과 단말들의 하나 또는 그 초과 디스플레이 유닛들 상에서, 교통 루트를 따른 현재 포지션에, 속성들을 갖는 사용자 심볼(symbol)로서 디스플레이된다.
- [0023] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 평가 유닛은 디스플레이된 사용자 심볼 및/또는 그 속성들을, 도로 사용자의 평가된 행동의 함수로써 동적으로 변경시킨다.
- [0024] 본 발명에 따른 방법의 추가적인 가능한 실시예에서, 도로 사용자는 도로 사용자의 평가된 행동에 기반하여 평가 유닛에 의해 보상받거나, 또는 도로 사용자는 평가 유닛의 주도로 보상받는다.
- [0025] 본 발명은 또한, 특허 청구항 제 17 항에서 특정된 특징들을 갖는 교통 관리 시스템을 제공한다.
- [0026] 그에 따라서, 본 발명은, 루트 요청들을 교통 관리 시스템의 라우팅 유닛에 송신하는 도로 사용자들의 모바일(mobile) 단말들을 이용하여 환경 친화적 수송 수단을 촉진하기 위한 교통 관리 시스템을 제공하며, 이 라우팅 유닛은, 개개의 수신된 루트 요청에 대해, 상이한 수송 수단을 포함하는 교통 루트 제안들을 계산하며, 상기 교통 루트 제안들을 요청 도로 사용자에게 통신시키며, 이 요청 도로 사용자는 교통 루트를 선택하며, 이 교통 루트의 교통 루트 데이터가 라우팅 유닛을 통해 도로 사용자에게 송신되며, 이 라우팅 유닛은, 도로 사용자에 의해 이 상황에서 사용되는 수송 수단을 검증하기 위하여, 도로 사용자에 의해 취해진 교통 루트를 따른, 도로 사용자의 포지션 데이터를 평가하며, 도로 사용자의 행동은 도로 사용자에 의해 사용되는 수송 수단에 기반하여 평가된다.
- [0027] 본 발명에 따른 교통 관리 시스템의 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛은, 도로 사용자에 의해 사용되는 수송 수단의 환경 친화성, 및/또는 도로 사용자로부터 비롯되는 위치-관련된 이벤트 리포트들의 수량 및/또는 품질의 함수로써, 도로 사용자의 행동의 평가를 수행한다.
- [0028] 본 발명에 따른 교통 관리 시스템의 추가적인 가능한 실시예에서, 교통 관리 수단 및/또는 수송 수단은 평가 유닛에 의해 평가되는, 다수의 도로 사용자들의 행동의 함수로써 교통 관리 시스템의 제어 유닛에 의해 제어된다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 환경 친화적 수송 수단을 촉진하기 위한, 본 발명에 따른 방법 및 본 발명에 따른 시스템의 가능한 실시예들은, 첨부된 도면들을 참조하여 아래에서 더욱 상세히 설명될 것이며, 이 도면들 중에서,

도 1은 본 발명에 따른 교통 관리 시스템의 예시적 실시예를 예시하는 다이어그램(diagram)을 도시한다.

도 2는 본 발명에 따른 교통 관리 시스템의 예시적 실시예를 예시하는 흐름도를 도시한다.

도 3은 본 발명에 따른 교통 관리 시스템 및 본 발명에 따른 교통 관리 방법의 예시적 실시예를 설명하는 시그널링(signaling) 다이어그램을 도시한다.

도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 교통 관리 방법 및 본 발명에 따른 교통 관리 시스템의 가능한 예시적 실시예들을 예시하는 다이어그램들을 도시한다.

도 6, 도 7 및 도 8은 본 발명에 따른 교통 관리 방법 및 본 발명에 따른 교통 관리 시스템의 기능 방법을 설명하는 개략적인 예시들을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 도 1로부터 명백한 바와 같이, 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)은 예시된 예시적 실시예에서 라우팅 유닛(2)을 가지며, 이 라우팅 유닛(2)은 평가 유닛(3)에 연결된다. 라우팅 유닛(2) 및 평가 유닛(3)은, 도 1에서 예시된 예시적 실시예에서와 같이, 하나의 장비(4)로 통합될 수 있다. 또한, 대안적 실시예에서, 라우팅 유닛(2) 및 평가 유닛(3)은 인터페이스(interface) 또는 로컬 데이터 네트워크(local data network)를 통해 서로 연결되는, 장비의 상이한 부분들에 위치될 수 있다. 도 1에서 예시된 예시적 실시예에서, 라우팅 유닛(2) 및 평가 유닛(3)은 부가적으로, 교통 관리 제어 센터(5)에 연결된다. 도 1에서 예시된 바와 같이, 하나의 장비(4)는 또한, 데이터 네트워크(6) 및 액세스 포인트들(7)을 통해 다수의 모바일 단말들(8)과 통신할 수 있다. 모바일 단말(8)은 교통 루트를 따라 수송 수단(9)을 사용하는 요청 도로 사용자(VT)의 사람에 휴대될 수 있으며, 이 도로 사용자는 또한 걷는 중일 수 있다. 모바일 단말(8)은 휴대용 모바일 단말, 예컨대 요청 도로 사용자(VT)의 셀폰(cellphone)일 수 있다. 대안적 실시예에서, 모바일 단말(8)은 또한, 수송 수단(9)에 통합될 수 있다. 수송 수단(9)의 경우, 도로 사용자는 걷는 중일 수 있거나, 또는 수송 수단은 개별 수송 수단 또는 공공 수송 수단일 수 있다. 예컨대, 수송 수단(9)은 요청 도로 사용자(VT)에 의해 개별적으로 사용되는 수송 수단, 예컨대 자전거 또는 승용차일 수 있다. 대안적으로, 수송 수단(9)은 또한, 다른 도로 사용자들과 함께 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단, 예컨대 로드 트레인(road train) 또는 버스(bus)일 수 있다.

[0031] 요청 도로 사용자(VT)는 그의 모바일 단말(8)로부터 액세스 포인트(7) 및 데이터 네트워크(6)를 통해 교통 관리 시스템(1)의 라우팅 유닛(2)으로 루트 요청을 송신할 수 있다. 라우팅 유닛(2)은, 개개의 수신된 루트 요청(RANF)에 대해, 상이한 수송 수단(VM)을 포함하는 교통 루트 제안들(VRV)을 계산하며, 계산된 교통 루트 제안들(VRV)을 요청 도로 사용자(VT)에게 통신시킨다. 후속하여, 이 요청 도로 사용자(VT)는 교통 루트를 선택하며, 이 교통 루트의 교통 루트 데이터(VRD)는 라우팅 유닛(2)에 의해 요청 도로 사용자(VT)에 송신된다. 라우팅 유닛(2)은, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 이 상황에서 사용되는 수송 수단(VM)을 검증하기 위하여, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트를 따른, 요청 도로 사용자(VT)의 포지션 데이터(PD), 특히 GPS 데이터를 평가한다. 또한, 요청 도로 사용자(VT)의 행동은, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)에 기반하여 평가 유닛(3)에 의해 평가된다. 평가 유닛(3)은 도로 사용자의 행동의 평가를 수행하며, 이 평가는 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 환경 친화성 뿐만 아니라 요청 도로 사용자(VT)로부터 비롯되는 위치-관련된 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및/또는 품질의 함수로써 수행된다. 도 1에서 예시된 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)의 일 가능한 실시예에서, 데이터는 부가적으로, 평가 유닛(3) 및 라우팅 유닛(2)에 의해 교통 관리 제어 센터(5)에 송신될 수 있다. 일 가능한 실시예에서, 교통 관리 시스템(1)은 수송 수단 및/또는 교통 관리 수단을 작동시키는 제어 유닛을 갖는다. 일 가능한 실시예에서, 수송 수단(VM) 및/또는 교통 관리 수단은, 평가 유닛(3)에 의해 평가되는, 다수의 도로 사용자들의 행동의 함수로써, 예컨대 교통 관리 제어 센터(5)에 위치될 수 있는 제어 유닛을 통해 작동된다.

[0032] 도 2는 환경 친화적 수송 수단을 촉진하기 위한 본 발명에 따른 교통 관리 방법의 예시적 실시예를 예시하는 흐름도를 도시한다.

[0033] 제 1 단계(S1)에서, 라우팅 유닛(2)에 의해 계산되며, 상이한 수송 수단(VM)을 포함하는 교통 루트 제안들(VRV)이 요청 도로 사용자(VT)에게 통신된다.

[0034] 후속하여, 통신된 교통 루트 제안들(VRV)로부터 요청 도로 사용자(VT)에 의해 교통 루트(VR)가 선택되고, 이 선택된 교통 루트는 라우팅 유닛(2)에 송신되며, 이 라우팅 유닛(2)은 후속하여, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 선택된 교통 루트(VR)에 대한 교통 루트 데이터(VRD)를 상기 요청 도로 사용자(VT)에게 공급한다.

- [0035] 추가적인 단계(S3)에서, 도로 사용자에게 의해 이 상황에서 사용되는 수송 수단(VM)을 검증하기 위하여, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트(VR)를 따른, 요청 도로 사용자(VT)의 포지션 데이터(PD)가 송신된다. 검증 동안, 요청 도로 사용자(VT)가 대응하는 수송 수단을 실제로 사용하고 있는지 또는 실제로 사용했는지의 여부가 검사된다.
- [0036] 추가적인 단계(S4)에서, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)에 기반하여, 도로 사용자의 행동이 평가된다. 행동의 평가는, 한편으로 도로 사용자에게 의해 취해진 수송 수단(VM)의 함수로써, 그리고 다른 한편으로 요청 도로 사용자(VT)에 의해 송신되는 이벤트 리포트들(EM)의 함수로써, 평가 유닛(3)에 의해 수행된다. 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해진 교통 루트를 따라, 상기 요청 도로 사용자(VT)는 위치-관련된, 관찰되는 교통-관련 이벤트들을 이벤트 리포트(EM)에서 교통 관리 제어 센터(5)에, 그리고/또는 라우팅 유닛(2)에 통신시킬 수 있다. 요청 도로 사용자(VT)는, 위치 레퍼런스(reference)를 이용하여 상기 요청 도로 사용자(VT)의 이동 동안 관찰되는 이벤트들을 교통 관리 시스템(1)에 공급할 수 있다. 예컨대, 도로 사용자는 교통 체증들, 및 상기 도로 사용자에게 의해 관찰되는 다른 방해들 교통 관리 시스템(1)에 보고할 수 있다. 예컨대, 요청 도로 사용자(VT)는 교통-관련 이벤트들을 서면 또는 구두 텍스트 메시지(text message)의 이벤트 리포트들(EM)에서 교통 관리 제어 센터(5) 또는 라우팅 유닛(2)에 송신할 수 있다. 통신되는 이벤트 리포트들(EM)은 텍스트 데이터를 포함할 뿐만 아니라 다른 데이터, 특히 오디오(audio) 데이터 또는 비디오(video) 데이터도 포함할 수 있다. 예컨대, 비히클(vehicle)에 위치되는 요청 도로 사용자(VT)는, 이동 동안, 교통 이벤트에 관련된 구두 리포트를 마이크로폰(microphone)에 말로 입력할 수 있으며, 상기 리포트는 예컨대 반대 편 차도(carriageway)에 대해 상기 도로 사용자에게 의해 관찰되는 교통 체증에 관련된다. 이 상황에서, 운전하여 지나치고 있는 요청 도로 사용자(VT)는 발생한 교통 이벤트에 관한 추가적인 정보, 예컨대, 상기 도로 사용자에게 의해 추정되는 교통 체증의 길이 및 상기 도로 사용자에게 의해 관찰되는 교통 체증의 원인을 제공할 수 있다. 정보의 양(amount)이 더 많고, 관찰되는 교통 이벤트에 관한 정보가 더 상세할수록, 도로 사용자에게 의해 교통 관리 시스템(1)에 통신되는 이벤트 리포트의 품질은 더 높다. 일 가능한 실시예에서, 라우팅 유닛(2)은, 수신되는 통신된 교통-관련 이벤트들의 함수로써, 다른 요청 도로 사용자들(VT)을 위한 교통 루트 제안들(VRV)을 계산한다. 일 가능한 실시예에서, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 통신된 교통-관련 이벤트 리포트(EM)의 데이터 프로세싱(processing)은 부분적으로 또는 완전히 자동으로 이루어진다. 통신된 이벤트 리포트들(EM)은 구조화되거나 또는 구조화되지 않은 형태로 교통-관련 이벤트들을 설명할 수 있다. 수신된 텍스트 메시지들 또는 오디오 메시지들은 특정 키워드(keyword)들에 대하여 분석될 수 있다. 또한, 수신되며, 교통-관련 이벤트들을 디스플레이하는 이미지(image) 데이터는 물체 인식 알고리즘(algorithm)들에 의하여 자동으로 평가될 수 있다. 관찰되는 교통-관련 이벤트를 검증하며 그리고/또는 특정하기 위하여, 동일한 관찰 위치, 예컨대, 교차로 등에서 다양한 요청 도로 사용자들(VT)로부터 비롯되는 보고된, 위치-관련된 교통-관련 이벤트들은 바람직하게는 서로 비교된다. 두 명의 상이한 요청 도로 사용자들(VT1, VT2)이 예컨대 동일한 교차로에서 교통 사고를 관찰하고, 두 개의 상이한 이벤트 리포트들(EM1, EM2)에서 서로 독립적으로 이 교통 사고를 교통 관리 시스템(1)에 보고하면, 이는 시스템으로 하여금, 발생한 교통 사고가 실제로 일어났음을 매우 높은 확률로 검증하도록 허용한다. 또한, 상이한 도로 사용자들로부터 비롯되는 정보의 부분들은 서로를 보완하며, 그러므로 이벤트의 설명의 더 높은 정확성을 허용할 수 있다. 상이한 도로 사용자들로부터의 정보의 부분들이 서로 모순되면, 가능한 한 적절한 이벤트의 설명을 획득하기 위하여, 이 정보의 부분들은 상이한 기준들에 따라 평가될 수 있다.
- [0037] 일 가능한 실시예에서, 상이한 요청 도로 사용자들(VT) 또는 도로 사용자들의 그룹은 그들의 행동의 평가를 위해 평가 유닛(3) 또는 평가 플랫폼(platform)에 함께 사인 온할 수 있다. 요청 도로 사용자(VT)의 행동은 한편으로 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 유형과, 다른 한편으로 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 공급되는 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및 품질을 포함한다.
- [0038] 도 3은 본 발명에 따른 교통 관리 방법의 예시적 실시예에 대한, 시그널링(signaling) 다이어그램으로 된 개략적인 도면이다. 첫째로, 요청 도로 사용자(VT)는, 본 발명에 따른 교통 관리 방법에 참가하기 위하여, 사인-온 프로세스(signing-on process)(ANM)에서 평가 유닛(3)에 사인 온할 수 있다. 대안적으로, 복수의 요청 도로 사용자들(VT)이 또한, 도로 사용자 그룹(VTG)으로 함께 평가 유닛(3)에 사인 온할 수 있다. 사인-온된(signed-on) 요청 도로 사용자(VT)로부터의 루트 요청(RANF)의 수신 후에, 교통 루트 제안들(VRV)이 라우팅 유닛(2)에 의하여 계산된다. 일 가능한 실시예에서, 라우팅 유닛(2)은 다양한 유형들의 수송 수단(VM)을 고려하는, 다수의 수송 수단에 대한 라우팅 유닛일 수 있다. 대안적으로, 라우팅 유닛(2)은 또한, 일 수송 수단에 특정한, 예컨대, 자전거들에 전용되는 라우팅 유닛일 수 있다. 도 3에서 예시된 바와 같이, 라우팅 유닛(2)은 다양한 교통 루트 권고들 또는 교통 루트 제안들(VRV)을 요청 도로 사용자에게 통신시킨다. 요청 도로 사용자(VT)의 모

파일 단말(8)로부터의 루트 요청(RANF)의 수신 후에, 라우팅 유닛(2)은, 내비게이션 데이터 및/또는 현재 교통 데이터에 기반하여, 교통 루트들(VR)에 대한 다양한 교통 루트 제안들(VRV)을 계산한다. 선택된 교통 루트(VR)는 라우팅 유닛(2)으로부터 요청 도로 사용자(VT)의 모바일 단말(8)로 교통 루트 권고(VRV)에서 통신된다. 참가 요청 도로 사용자(VT)는 다양한 통신된 교통 루트 권고들 또는 교통 루트 제안들(VRV)로부터 교통 루트(VR)를 선택하며, 도 3에서 예시된 바와 같이, 상기 요청 도로 사용자(VT)에 의해 선택된 교통 루트를 라우팅 유닛(2) 및 평가 유닛(3) 둘 모두에게 교통 루트 디스플레이 리포트(VRA)에서 송신한다. 교통 루트(VR)의 선택에 대한 루트 선택 리포트의 수신 후에, 라우팅 유닛(2)은 선택된 교통 루트(VR)에 대한 대응하는 교통 루트 데이터(VRD)를 요청 도로 사용자(VT)의 모바일 단말(8)에 송신한다. 후속하여, 선택된 교통 루트의 교통 루트 데이터(VRD)는 모바일 단말(8)의 디스플레이 유닛 또는 디스플레이 상의 지도 상에서 도로 사용자에게 디스플레이 된다.

[0039] 교통 루트(VR)는 통상적으로, 도 6 및 도 7에서 개략적으로 예시된 바와 같이, 상이한 수송 수단(VM)을 사용함으로써 대부분의 경우들에서 도달할 수 있는 다양한 교통 지점들 간의 복수의 루트 섹션(section)들을 포함한다. 루트 선택 리포트는 요청 도로 사용자(VT)의 단말(8)로부터 평가 유닛(3)으로 송신되며, 이 평가 유닛(3)은, 교통 루트(VR)를 따라 도로 사용자에게 의해 사용되는 수송 수단(VM)을 참조하여, 상기 도로 사용자의 행동을 평가한다. 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은, 취해지는 교통 루트(VR)를 따라 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 배출 값들에 기반하여, 도로 사용자의 행동에 대한 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)을 계산한다. 이 상황에서, 저배출 값들을 갖는 수송 수단의 사용은, 고배출 값을 갖는 수송 수단의 사용보다 평가 유닛(3)에 의해 더 높은 평가를 갖게 평가된다. CO₂ 부하 및/또는 잡음 부하에 관련된 다양한 배출 값들이 다양한 수송 수단 또는 수송 수단 유형들에 대해 데이터 메모리(memory)에 저장될 수 있다. 평가 유닛(3)은 바람직하게는, 다양한 수송 수단(VM)의 저장된 배출 값들에 기반하여, 요청 도로 사용자(VT)의 교통 행동에 대한 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)을 평가한다. 부가적으로, 일 가능한 실시예에서, 각각의 요청 도로 사용자(VT)에 의해 라우팅 유닛(2) 또는 교통 관리 제어 센터(5)로 통신되는 이벤트 리포트들(EM)의 수량 및/또는 품질의 함수으로써, 요청 도로 사용자(VT)의 행동의 평가가 수행된다. 고품질 또는 고도의 세부사항을 갖는 많은 개수의 이벤트 리포트들을 교통 관리 시스템(1)에 송신하는 요청 도로 사용자(VT)에게는, 어떤 이벤트 리포트들(EM)도 공급하지 않거나 또는 단지 몇몇의 이벤트 리포트들(EM)만을 공급하는 요청 도로 사용자(VT)보다, 그의 행동에 대한 더 나은 또는 더 높은 평가가 제공된다.

[0040] 요청 도로 사용자(VT)가 권고된 교통 루트를 선택하고 여행을 시작하자마자, 요청 도로 사용자(VT)의 포지션 데이터(PD), 특히 GPS 데이터가 기록된다. 이들은 연속적으로, 주기적으로 또는 이벤트-지향 방식으로, 다시 말해서, 예컨대, 개개의 여행의 끝에, 특정 위치에 도달할 때, 또는 특정 시간에, 또는 (예컨대, 메일(mail)을 통해) 수동으로 라우팅 유닛(2) 및/또는 평가 유닛(3)에 통신된다. 평가 유닛(3)은, 요청 도로 사용자(VT)에 대한 수신된 포지션 데이터(PD)를 참조하여, 취해진 교통 루트(VR)를 따라 요청 도로 사용자(VT)에 의해 사용되는 수송 수단(VM)의 검증을 자동으로 수행할 수 있다. 포지션 데이터(PD)를 참조하여, 평가 유닛(3)은 한편으로 요청 도로 사용자(VT)가 권고된 교통 루트(VR)를 따라 실제로 이동하고 있는지 또는 실제로 이동했는지의 여부를 검사할 수 있으며, 다른 한편으로 요청 도로 사용자(VT)가 최고 수준의 환경 친화성을 갖는 권고된 수송 수단(VM)을 실제로 취하고 있는지의 여부를 검사할 수 있다. 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은, 시간의 경과에 걸친 포지션 데이터(PD)의 변화들을 참조하여, 수송 수단(VM)에 대해 통상적인 이동 특성을 갖는 요청 도로 사용자(VT)가 교통 루트(VR)를 따라 이동하고 있는지 또는 아닌지의 여부를 결정할 수 있다. 예컨대, 선택된 교통 루트(VR) 내의 교통 섹션(VS)을 따라 50 km/h를 초과하는 속력으로 도로 사용자가 이동하면, 요청 도로 사용자(VT)는 예컨대 도보가 아니거나 또는 자전거로 이동하고 있다는 것이 가정될 수 있다. 일 가능한 실시예에서, 요청 도로 사용자(VT)의 모바일 단말(8)에 구현되는 애플리케이션(application)은 이동 동안 교통 루트(VR)를 따른 포지션 지점들(P_i)을 기록하며, 요청 도로 사용자(VT)의 아이덴티티(identity) ID와 함께, 이들 포지션 지점들(P_i)을 교통 관리 시스템(1)의 평가 유닛(3)에 규칙적인 간격들로, 예컨대 매 2분마다 전송한다. 타당성 검사 수단을 이용하여, 선택된 교통 루트(VR) 상의 요청 도로 사용자(VT)가 각각의 교통 섹션(VS)에 제공되는 수송 수단(VM)을 실제로 사용하는지의 여부를 검출하는 것이 가능하다. 평가 또는 검증은, 통신된 포지션 지점들(P_i) 및 그로부터 유도되는 이동 속도(V)에 기반할 뿐만 아니라 정지 지점들 또는 정지 시간들을 참조하여 수행될 수 있다.

[0041] 일 가능한 실시예에서, 모바일 단말(8)의 디스플레이 유닛 상의 선택된 교통 루트(VR)를 따른 현재 포지션에, 요청 도로 사용자(VT) 또는 함께 사인 온되는 도로 사용자들의 그룹(VTG)에 대해, 속성들을 갖는 사용자 심볼이

각각의 도로 사용자 또는 각각의 도로 사용자들에게 디스플레이된다. 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은 디스플레이된 사용자 심볼 및/또는 그 속성들을, 요청 도로 사용자(VT)의 평가된 행동의 함수로써 동적으로 변경시킬 수 있다. 사용자 심볼의 속성들은 예컨대 교통-통상적 의류 부분들(traffic-typical pieces of clothing)을 포함한다. 사용자 심볼은 예컨대 도로 사용자 또는 사용자 그룹을 표현하는 아바타(avatar)이다. 도로 사용자 심볼(VT-SYMB)은 도로 사용자의 행동, 특히 교통 행동에 따라 시간에 걸쳐 변할 수 있다. 디스플레이된 아바타 또는 디스플레이된 사용자 심볼의 외관은 도로 사용자의 평가된 교통 행동 또는 행동에 따라 변할 수 있다. 예컨대, 종종 그리고 장시간 수송 수단(VM)으로서 자전거를 사용하는 요청 도로 사용자(VT)에게는, 심볼식으로(symbolically) 표현된 개선된 자전거가 평가 유닛(3)에 의해 할당될 수 있으며, 이 자전거는 도로 사용자에게 그의 모바일 단말(8) 상의 디스플레이에서 디스플레이된다. 예컨대 마을(town)의 일부분 내에서 요청 도로 사용자들(VT)의 팀(team) 또는 그룹(VTG)을 형성하는 다양한 도로 사용자들에게는, 이 팀의 멤버십(membership)을 표현하는 공통 스트립(strip)이 제공될 수 있다. 변경되는 사용자 심볼을 통해 그리고/또는 속성들의 변경을 통해, 특정 수송 수단(VM)을 사용하도록 개별 요청 도로 사용자들(VT) 또는 사용자 그룹들(VTG)을 추가적으로 동기부여하는 것이 가능하다.

[0042] 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은, 요청 도로 사용자(VT) 또는 도로 사용자 그룹(VTG)의 평가된 행동에 기반하여, 요청 도로 사용자들(VT)의 보상을 유발한다. 예컨대, 요청 도로 사용자(VT)는, 그가 보행자 또는 자전거 타는 사람으로서 특히 공공 로컬 수송 시스템(public local transportation system) 내의 특정 수송 수단에 대한 보너스 포인트(bonus point)들 또는 보너스 마일(mile)들을 받는다는 취지로 보상받을 수 있다. 예컨대, 환경 친화적 방식으로 처신하는 요청 도로 사용자(VT)는 평가 유닛(3)에 의해 가상 보너스들, 예컨대 동적 속성들로 보상받거나, 또는 진짜 보너스들, 예컨대, 무료의 또는 감소된 가격의 기차 여행으로 보상받을 수 있다. 보상 면에서의 추가적인 가능성은, 예컨대, 환경 친화적 방식으로 처신하는 요청 도로 사용자(VT)는 그의 수송 수단(VM)을, 다른 요청 도로 사용자들(VT)에 대해서는 금지되는 특정 교통 루트들 상에서 사용하도록 허용받는 것이다. 예컨대, 자전거를 이용하여 환경 친화적 방식으로 대개 이동하는 도로 사용자는, 대안적 수송 수단(VM)으로서 그의 승용차로 마을 교통 내의 우선순위 차선(lane)을 사용하도록 허용받음으로써 평가 유닛(3)에 의해 보상받을 수 있다.

[0043] 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은 다수의 요청 도로 사용자들(VT)에 대한 사용 통계치들을 생성할 수 있다. 이 상황에서, 예컨대, 사용자 수들, 수송 수단(VM)의 사용 빈도, 각각의 교통 루트들(VR) 및 유사한 것들이 평가된다. 이들 데이터는 교통 관리를 위해서 사용될 뿐만 아니라 교통 계획을 위해서도 사용될 수 있다.

[0044] 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은, 개개의 요청 도로 사용자(VT)에 대한 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)을 계산할 수 있으며, 도 3에서 예시된 바와 같이, 도로 사용자에 의해 요청될 때, 상기 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)을 이 도로 사용자에게 통신시킬 수 있다. 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)의 계산을 위해, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 실제로 사용되는 수송 수단(VM)이 고려될 뿐만 아니라, 요청 도로 사용자(VT)에 의해 통신되고 평가 유닛(3)이 도로 사용자들의 모바일 단말들(8)로부터 수신하는 이벤트 리포트들(EM)도 고려된다. 교통 이벤트 리포트들(EM)은 추가적으로, 평가 유닛(3)에 의해 교통 관리 제어 센터(5)로 건네질 수 있다. 다양한 이벤트 리포트들(EM')에 따라, 교통 관리 제어 센터(5)는 추가적으로, 교통 흐름을 촉진하기 위하여, 교통 관리 수단을 작동시키거나 또는 수송 수단을 직접적으로 작동시킬 수 있다. 예컨대, 동일한 교차로에 위치되는 다양한 요청 도로 사용자들(VT)에 의해 교통 사고가 보고되면, 영향받는 교차로를 지나서 교통 흐름이 안내되는 방식으로, 교통 관리 제어 센터(5) 또는 그 안에 통합된 제어기는 교통 관리 수단, 예컨대 교통 신호등들을 작동시킬 수 있다. 그 결과, 특정 교통 이벤트들에 기인하는 교통 체증들은 대체로 회피될 수 있으며, 그 결과 CO₂ 배출들이 추가적으로 방지된다.

[0045] 도 6은 본 발명에 따른 교통 관리 방법의 기능 방법을 명확하게 하는 역할을 한다. 도 6은 시작 지점(P0)과 목적지(P3) 간의 교통 루트를 도시한다. 교통 루트(VR)는 복수의 교통 섹션들(VS1, VS2, VS3)을 포함한다. 도 7에서 예시된 바와 같이, 개개의 교통 섹션(VS_i)에 대해 다양한 수송 수단(VM)이 제공될 수 있다. 예컨대, 교통 루트 지점(P_i)과 교통 루트 지점(P_{i+1}) 간에, 제 1 수송 수단(VM1), 제 2 수송 수단(VM2) 또는 어떤 다른 수송 수단(VM_x)을 사용할 가능성이 있을 수 있다. 예컨대, 특정 교통 섹션(VS)에 대해, 이 특정 교통 섹션(VS)을 따라 도보로, 자동차로, 또는 자전거를 이용하여 이동할 가능성이 있다.

[0046] 도 8은 예컨대, 나란히 이어지는 사이클(cycle) 경로 및 보행자 경로를 갖는 도로를 도시한다. 그러므로, 요청 도로 사용자(VT)는 수송 수단(VM1)인 승용차를 이용하거나, 수송 수단(VM2)인 자전거를 이용하거나, 또는 도보

(VM3)로 교통 루트(VR) 내의 이 교통 섹션(VS)을 따라 이동할 가능성을 갖는다. 선택된 수송 수단(VM)에 따라, 요청 도로 사용자(VT)는, 수송 수단(VM)에 대해 통상적인 속력(V1, V2, V3)으로, 포지션 지점(P_i)으로부터 포지션 지점(P_{i+1})으로 교통 섹션(VS)을 따라 이동한다. 예시된 예에서, 수송 수단(VM1)인 승용차(V1)의 속도(V)는 수송 수단(VM2)인 자전거의 속도(V2)보다 더 높으며, 이 자전거 자체는 보행자(VM3)의 속도(V3)보다 더 높은 속도를 갖는다. 루트 지점들 간에 도달되는 이동 속력(V1, V2, V3)을 참조하여, 일 가능한 실시예에서, 평가 유닛(3)은 요청 도로 사용자(VT)에 의해 취해지는 수송 수단(VM)을 검증할 수 있다. 예컨대, 요청 도로 사용자(VT)가, 수송 수단(VM)인 자전거와 함께 이동되어야 하는 루트 섹션들을 갖는 교통 루트(VR)를 선택하지만, 실제로는 승용차를 사용하면, 일 가능한 실시예에서, 이는 평가 유닛(3)에 의해 검출되며, 요청 도로 사용자(VT)의 행동의 평가 시, 부정적으로 포함될 수 있다. 그 결과, 요청 도로 사용자(VT)가 그의 교통 행동의 평가를 조작하는 것은 더욱 어려워진다. 요청 도로 사용자(VT)가 그의 행동의 평가를 반복적으로 속이려고 시도하면, 일 가능한 실시예에서, 이 요청 도로 사용자(VT)는 교통 관리 방법으로서의 참가로부터 배제될 수 있다.

[0047] 도 4는 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)의 예시적 실시예를 도시한다. 예시된 실시예에서, 인터모달(intermodal) 라우팅 또는 다수의 수송 수단에 대한 라우팅이 라우팅 유닛(2)에 의하여 수행된다. 첫째로, 사용자 또는 요청 도로 사용자(VT)는 플랫폼 또는 평가 유닛(3)에 사인 운할 수 있다. 후속하여, 사용자는 그의 모바일 단말(8)로부터 인터모달 라우팅 유닛(2)으로 루트 요청을 송신한다. 라우팅 유닛(2)은, 다양한 데이터 소스(source)들로부터의 현재 교통 데이터 또는 내비게이션 데이터를 고려하여, 루트 권고들 또는 교통 루트 권고들을 계산한다. 후속하여, 루트 선택이 사용자에게 의해 이루어지며, 선택된 루트는 라우팅 유닛(2) 및 평가 유닛(3)에 송신된다. 추가적인 단계에서, 지도 상에서의 시각화 목적을 위해, 루트는 라우팅 유닛(2)에 의해, 모바일 단말(8) 상에서 실행되는 애플리케이션에 송신된다. 사용자 또는 도로 사용자는 그가 관찰하는 위치-관련된 이벤트들 또는 교통-관련 이벤트들을 사용자 인터페이스를 통해 그의 모바일 단말(8)에 입력할 가능성을 가지며, 특정된 위치-관련된 이벤트들은 애플리케이션으로부터 평가 유닛(3)으로, 적절하다면, 또한 라우팅 유닛(2)으로 이벤트 리포트에서 송신된다. 평가 유닛(3)은 다양한 요청 도로 사용자들(VT)로부터의 다양한 이벤트 리포트들(EM)을 수신하여 평가할 수 있다. 그 결과, 보고된 교통-관련 이벤트들은 검증되며, 적절하다면, 또한 특정될 수 있다. 후속하여, 평가된 이벤트들은 교통 관리 제어 센터(5)로 건네진다. 평가 유닛(3)은, 통신된 이벤트들 및 요청 도로 사용자(VT)가 취하는 수송 수단(VM)을 참조하여, 상기 요청 도로 사용자(VT)의 행동을 평가하며, 이 목적을 위해, 일 가능한 실시예에서, 사용자에게 의해 문의될 수 있는 교통 행동 디스플레이 값(VAZ)을 계산한다.

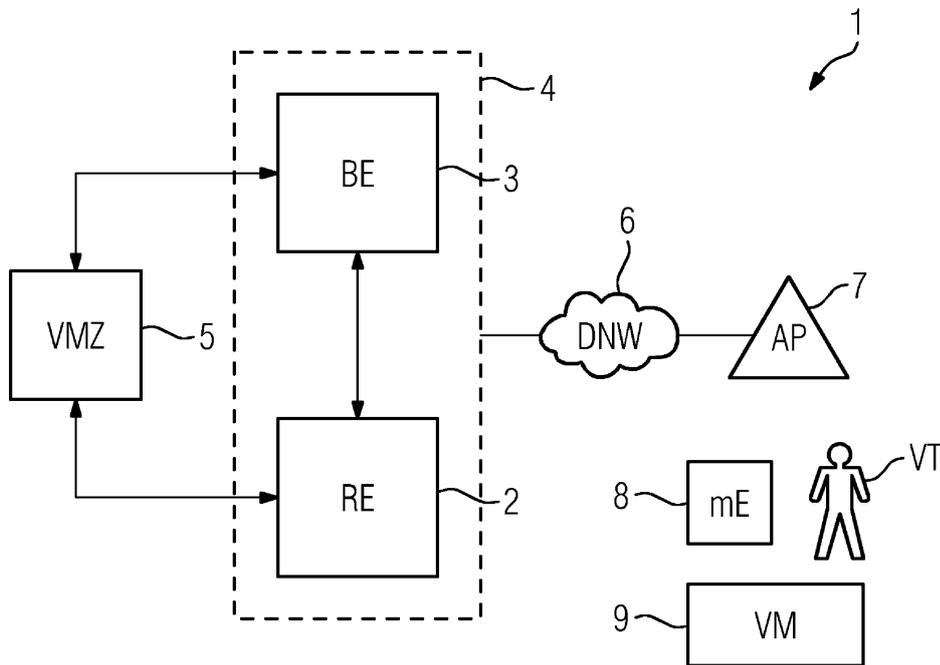
[0048] 도 4에서 예시되는 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)의 예시적 실시예에서, 인터모달 라우팅 유닛(2)은 상이한 데이터 소스들에 접속할 수 있다. 예컨대, 라우팅 유닛(2)은 개별 교통(IV)에 관련된 교통 리포트들에 접속할 수 있으며, 그리고/또는 공공 수송에 관련된 데이터에 접속할 수 있다.

[0049] 도 5는 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)의 추가적인 예시적 실시예를 도시한다. 예시된 예시적 실시예에서, 라우팅 유닛(2)은 특정 수송 수단을 위한, 예컨대, 자전거들 전용의 수송 수단-특정 라우팅 유닛이다.

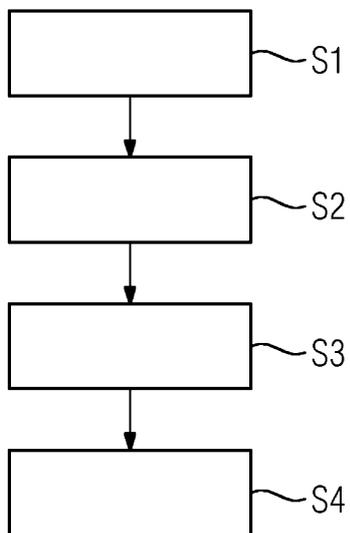
[0050] 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)의 장점은, 교통 루트(VR)의 시작 지점과 목적지 간에 가능한 한 환경 친화적인 수송 수단(VM)을 사용하도록 요청 도로 사용자들(VT)에게 인센티브(incentive)가 제공된다는 점이다. 그 결과, CO₂ 배출들 및 질소 배출들이 특히 도시 지역들에서 감소될 수 있다. 또한, 잡음 배출들 또는 잡음 부하들이 그 결과 감소될 수 있다. 부가적으로, 요청 도로 사용자들(VT)이 또한 교통 관찰에 포함되기 때문에, 지역 내의 교통 흐름이 최적화된다. 이어서, 교통 흐름을 개선시키는 것은 지역 내의 배출 부하들을 추가로 감소시킨다. 본 발명에 따른 교통 관리 시스템(1)의 추가적인 이차 효과는, 환경 친화적인 동시에 건강을 증진시키는 수송 수단(VM)을 사용하도록 도로 사용자들에게 인센티브가 제공되므로, 도로 사용자들의 건강이 또한 개선된다는 점이다. 다수의 도로 사용자들로부터 획득되는 교통 데이터는 부가적으로, 지역 내의 수송 수단(VM)의 교통 계획에 입력될 수 있다.

도면

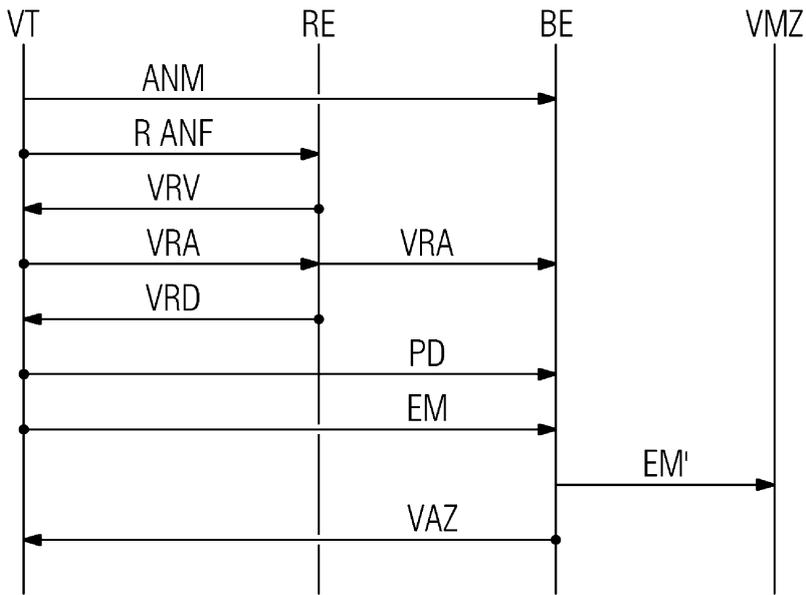
도면1



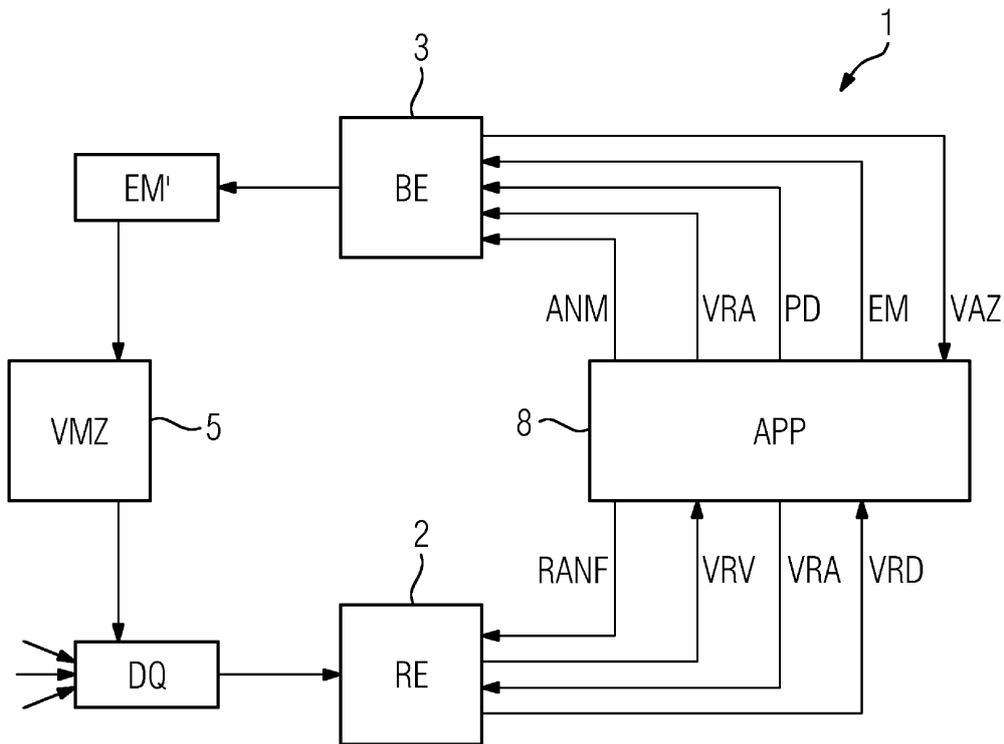
도면2



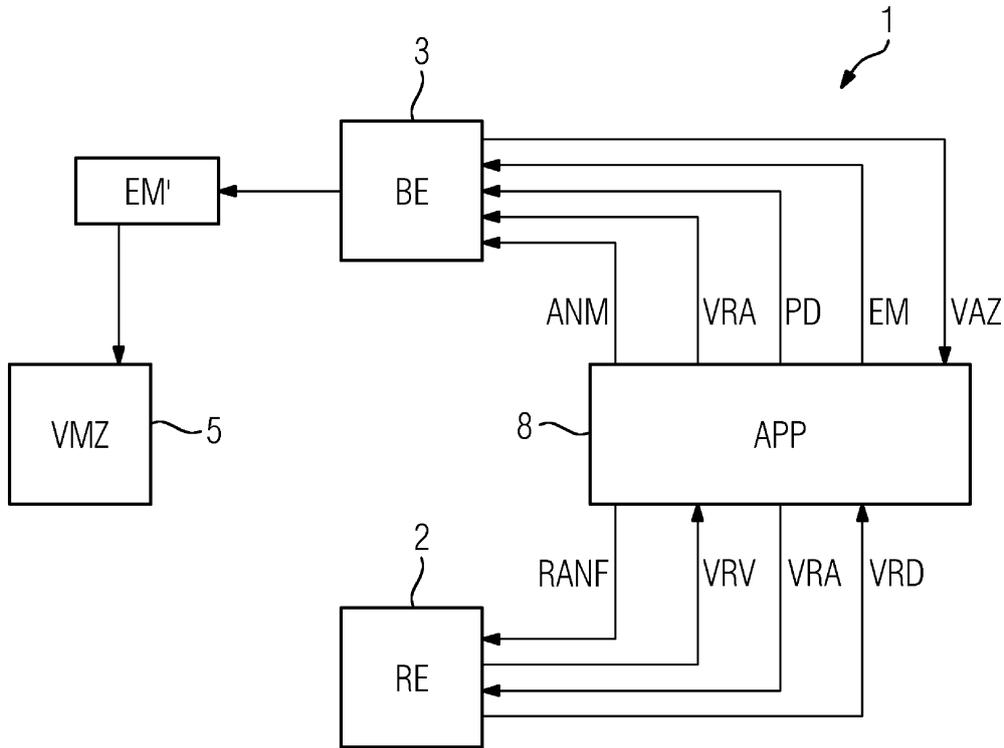
도면3



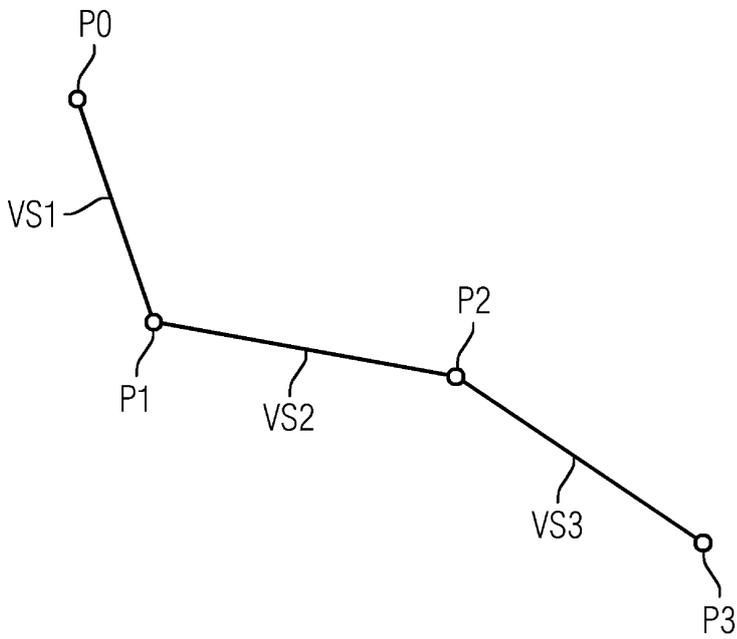
도면4



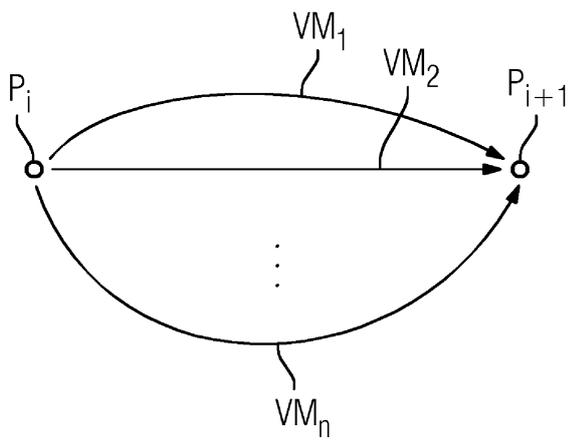
도면5



도면6



도면7



도면8

