



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0045741
(43) 공개일자 2016년04월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01C 21/26 (2006.01) *G01C 21/36* (2006.01)
G08G 1/0962 (2006.01) *G08G 1/0967* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G01C 21/26 (2013.01)
G01C 21/3697 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7005932
- (22) 출원일자(국제) 2014년07월17일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2016년03월04일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2014/046975
- (87) 국제공개번호 WO 2015/026458
국제공개일자 2015년02월26일
- (30) 우선권주장
13/971,589 2013년08월20일 미국(US)

- (71) 출원인
퀄컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (72) 발명자
핀로우-바테스, 키어
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (74) 대리인
특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 26 항

(54) 발명의 명칭 동적 제한 속도들을 사용하는 내비게이션

(57) 요 약

차량들에 내비게이션 안내를 제공하기 위한 방법, 컴퓨터 프로그램 물건, 및 장치가 개시된다. 몇몇 구현들에서, 내비게이션 디바이스는, 도로 구간에서의 차량의 위치에 기초하여 차량에 대한 동적 제한 속도를 결정하고, 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 동적 제한 속도를 디스플레이하도록 구성될 수 있다.

대 표 도 - 도2

도로 구간	기본 제한 속도 (KM/H)	주간 제한 속도 (KM/H)	저녁/아간 제한 속도 (KM/H)
A1	100	100	80
A2	50	50	40
A3	90	90	80
B1	70	70	60
B2	50	50	40
B3	120	120	100
C1	120	120	90
C2	80	80	60
C3	40	40	40
D1	100	100	100
D2	80	80	60

(52) CPC특허분류

G08G 1/09626 (2013.01)

G08G 1/096716 (2013.01)

G08G 1/096758 (2013.01)

G08G 1/096775 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내비게이션 안내를 제공하는 방법으로서,

내비게이션 디바이스에 의해, 도로 구간(road segment)에서의 차량(vehicle)의 위치(location)를 결정하는 단계
– 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치는 상기 차량이 있는 차로(lane)를 포함함 –;

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하는 단계; 및

상기 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 상기 동적 제한 속도를 디스플레이하는 단계를 포함하는, 내비게이션
안내를 제공하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하는 단계는,

상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트를 리트리브(retrieve)하는 단계; 및

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치, 및 상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트에 기초
하여 상기 동적 제한 속도를 결정하는 단계를 포함하는, 내비게이션 안내를 제공하는 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트는,

현재 시간 및 날짜;

현재 기상 조건;

현재 도로 조건; 및

차량 부류(class) 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 차량 부류는 상기 차량의 중량을 포함하는, 내비게이션 안내를 제공하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하는 단계는,

현재 시간 및 날짜를 획득하는 단계; 및

상기 현재 시간 및 날짜, 및 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 기초하여 상기 내비게이션 디바이스의
데이터베이스로부터 상기 동적 제한 속도를 리트리브하는 단계를 더 포함하는, 내비게이션 안내를 제공하는 방
법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 동적 제한 속도는,

상기 현재 시간 및 날짜의, 상기 차량이 있는 차로에 대한 상기 동적 제한 속도;

상기 현재 시간 및 날짜의, 차량 부류에 대한 상기 동적 제한 속도;

주간 통행(day time traffic) 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;

야간(night time) 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;

혼잡 시간(rush hour) 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;

비-혼잡 시간(non-rush hour) 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도; 및

봄철, 여름철, 가을철, 및 겨울철 중 하나의, 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도 중 적어도 하나를 포함하는, 내비게이션 안내를 제공하는 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하는 단계는,

상기 도로 구간에 대해 게시(post)된 제한 속도에 기초하여 서버로부터 크라우드소싱(crowdsourcing) 데이터를 수신하는 단계 – 상기 크라우드소싱 데이터는 복수의 차량들로부터 수집되고, 상기 크라우드소싱 데이터는 상기 복수의 차량들에 의해 리포팅되는 GPS 위치들 및 시간 스탬프(stamp)들과 상관되는 OBD(on board diagnostics) 데이터를 포함함 –; 및

상기 도로 구간에 대해 게시된 상기 제한 속도에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하는 단계를 더 포함하는, 내비게이션 안내를 제공하는 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 차량의 현재 속도를 검출하는 단계;

상기 차량의 현재 속도를 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도에 비교하는 단계; 및

상기 현재 속도가 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도를 초과하는 것에 응답하여, 운전자에 대한 경고를 생성하는 단계를 더 포함하는, 내비게이션 안내를 제공하는 방법.

청구항 8

내비게이션 디바이스로서,

프로세싱 로직을 포함하는 제어 유닛을 포함하며,

상기 프로세싱 로직은,

상기 내비게이션 디바이스에 의해, 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하도록 구성되는 로직 – 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치는 상기 차량이 있는 차로를 포함함 –;

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직; 및

상기 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 상기 동적 제한 속도를 디스플레이하도록 구성되는 로직을 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직은,

상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트를 리트리브하도록 구성되는 로직; 및

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치, 및 상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직을 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트는,

현재 시간 및 날짜;

현재 기상 조건;

현재 도로 조건; 및

차량 부류 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 차량 부류는 상기 차량의 중량을 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직은,

현재 시간 및 날짜를 획득하도록 구성되는 로직; 및

상기 현재 시간 및 날짜, 및 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 기초하여 상기 내비게이션 디바이스의 데이터베이스로부터 상기 동적 제한 속도를 리트리브하도록 구성되는 로직을 더 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 동적 제한 속도는,

상기 현재 시간 및 날짜의, 상기 차량이 있는 차로에 대한 상기 동적 제한 속도;

상기 현재 시간 및 날짜의, 차량 부류에 대한 상기 동적 제한 속도;

주간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;

야간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;

혼잡 시간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;

비-혼잡 시간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도; 및

봄철, 여름철, 가을철, 및 겨울철 중 하나의, 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도 중 적어도 하나를 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직은,

상기 도로 구간에 대해 게시된 제한 속도에 기초하여 서버로부터 크라우드소싱 데이터를 수신하도록 구성되는 로직 – 상기 크라우드소싱 데이터는 복수의 차량들로부터 수집되고, 상기 크라우드소싱 데이터는 상기 복수의 차량들에 의해 리포팅되는 GPS 위치들 및 시간 스탬프들과 상관되는 OBD(on board diagnostics) 데이터를 포함함 –; 및

상기 도로 구간에 대해 게시된 상기 제한 속도에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직을 더 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 14

제 8 항에 있어서,

상기 차량의 현재 속도를 검출하도록 구성되는 로직;

상기 차량의 현재 속도를 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도에 비교하도록 구성되는 로직; 및
상기 현재 속도가 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도를 초과하는 것에 응답하여, 운전자에 대한 경고를 생성하도록 구성되는 로직을 더 포함하는, 내비게이션 디바이스.

청구항 15

하나 또는 그 초과의 컴퓨터 시스템들에 의한 실행을 위한 명령들을 저장하는 비-일시적인 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 물건으로서,

상기 명령들은,

내비게이션 디바이스에 의해, 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하기 위한 명령들 – 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치는 상기 차량이 있는 차로를 포함함 –;

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들; 및

상기 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 상기 동적 제한 속도를 디스플레이하기 위한 명령들을 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들은,

상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트를 리트리브하기 위한 명령들; 및

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치, 및 상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들을 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트는,

현재 시간 및 날짜;

현재 기상 조건;

현재 도로 조건; 및

차량 부류 중 적어도 하나를 포함하며,

상기 차량 부류는 상기 차량의 중량을 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 18

제 15 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들은,

현재 시간 및 날짜를 획득하기 위한 명령들; 및

상기 현재 시간 및 날짜, 및 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 기초하여 상기 내비게이션 디바이스의 데이터베이스로부터 상기 동적 제한 속도를 리트리브하기 위한 명령들을 더 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 동적 제한 속도는,

상기 현재 시간 및 날짜의, 상기 차량이 있는 차로에 대한 상기 동적 제한 속도;

상기 현재 시간 및 날짜의, 차량 부류에 대한 상기 동적 제한 속도;
 주간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;
 야간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;
 혼잡 시간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도;
 비-혼잡 시간 통행 동안 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도; 및
 봄철, 여름철, 가을철, 및 겨울철 중 하나의, 상기 도로 구간에 대한 상기 동적 제한 속도 중 적어도 하나를 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 20

제 15 항에 있어서,
 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들은,
 상기 도로 구간에 대해 계시된 제한 속도에 기초하여 서버로부터 크라우드소싱 데이터를 수신하기 위한 명령들
 – 상기 크라우드소싱 데이터는 복수의 차량들로부터 수집되고, 상기 크라우드소싱 데이터는 상기 복수의 차량들에 의해 리포팅되는 GPS 위치들 및 시간 스탬프들과 상관되는 OBD(on board diagnostics) 데이터를 포함함 –; 및
 상기 도로 구간에 대해 계시된 상기 제한 속도에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들을 더 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 21

제 15 항에 있어서,
 상기 차량의 현재 속도를 검출하기 위한 명령들;
 상기 차량의 현재 속도를 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도에 비교하기 위한 명령들; 및
 상기 현재 속도가 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도를 초과하는 것에 응답하여, 운전자에 대한 경고를 생성하기 위한 명령들을 더 포함하는, 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 22

장치로서,
 내비게이션 디바이스에 의해, 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하기 위한 수단 – 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치는 상기 차량이 있는 차로를 포함함 –;
 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단; 및
 상기 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 상기 동적 제한 속도를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하는, 장치.

청구항 23

제 22 항에 있어서,
 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단은,
 상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트를 리트리브하기 위한 수단; 및
 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치, 및 상기 동적 제한 속도를 도출하기 위한 상기 규칙들의 세트에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단을 포함하는, 장치.

청구항 24

제 22 항에 있어서,
 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단은,

현재 시간 및 날짜를 획득하기 위한 수단; 및

상기 현재 시간 및 날짜, 및 상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 기초하여 상기 내비게이션 디바이스의 데이터베이스로부터 상기 동적 제한 속도를 리트리브하기 위한 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 25

제 22 항에 있어서,

상기 도로 구간에서의 상기 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단은,

상기 도로 구간에 대해 계시된 제한 속도에 기초하여 서버로부터 크라우드소싱 데이터를 수신하기 위한 수단 – 상기 크라우드소싱 데이터는 복수의 차량들로부터 수집되고, 상기 크라우드소싱 데이터는 상기 복수의 차량들에 의해 리포팅되는 GPS 위치들 및 시간 스탬프들과 상관되는 OBD(on board diagnostics) 데이터를 포함함 –; 및

상기 도로 구간에 대해 계시된 상기 제한 속도에 기초하여 상기 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 26

제 22 항에 있어서,

상기 차량의 현재 속도를 검출하기 위한 수단;

상기 차량의 현재 속도를 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도에 비교하기 위한 수단; 및

상기 현재 속도가 상기 도로 구간의 상기 동적 제한 속도를 초과하는 것에 응답하여, 운전자에 대한 경고를 생성하기 위한 수단을 더 포함하는, 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

관련 출원(들)에 대한 상호 참조

[0002]

[0001] 본 출원은, 2013년 8월 20일자로 출원되어 본 출원의 양수인에게 양도된 "Navigation Using Dynamic Speed Limits"라는 명칭의 미국 출원 번호 제 13/971,589호를 우선권으로 주장하며, 이로써 상기 출원은 그 전체가 인용에 의해 본원에 포함된다.

[0003]

[0002] 본 개시내용은 무선 통신 분야에 관한 것이다. 구체적으로는, 본 개시내용은 차량(vehicle)들에 내비게이션 안내를 제공하는 것에 관한 것이다.

배경 기술

[0004]

[0003] TomTom Go, Mio Moov, 및 Google Navigate와 같은 종래의 PND(personal navigation device)들은 통상적으로, 일 년 내내 여름철의 제한 속도들을 보여준다. 이들 종래의 PND들을 통해서는, 특정한 도로들의 제한 속도를 내에서 운전하기 위해, 운전자는 몇몇 상황들에서는 그러한 도로들의 제한 속도들을 마음속으로 계산해야 할 것이다. 예를 들어, 특히 사용자가 제한 속도 표시들을 못본 상황들에서 제한 속도를 내로 운전하기 위해, 사용자는 겨울철에는 PND들에 의해 디스플레이되는 제한 속도들로부터 20 KM/H(Kilometers per hour)를 감속해야 할 수 있다. 예를 들어 몇몇 다른 도로들의 경우, 제한 속도 전광판(electric speed limit sign)이 제공될 수 있는데, 여기서 제한 속도 표시는 오전 8시와 오후 5시 사이에는 80 KMPH를 표시할 수 있지만, 그 외의 시간에는 100 KM/H를 표시할 수 있다. 종래의 PND들은 위에 설명된 가변적 제한 속도들의 상황들에 대해 대처하지 못했다.

[0005]

[0004] 따라서, 종래의 방법들 및 디바이스들에 대한 위의 사안들을 해결할 수 있는 방법, 디바이스, 컴퓨터 프로그램 물건, 및 장치에 대한 요구가 존재한다.

발명의 내용

[0006]

[0005] 본 개시내용은 차량들에 내비게이션 안내를 제공하는 것에 관한 것이다. 본 개시내용의 실시예들에 따르면, 방법은, 내비게이션 디바이스에 의해 도로 구간(road segment)에서의 차량의 위치(location)를 결정하는

단계 – 여기서, 도로 구간에서의 차량의 위치는 차량이 있는 차로(lane)를 포함함 –, 도로 구간에서의 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하는 단계, 및 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 동적 제한 속도를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 또 다른 실시예에서, 내비게이션 디바이스는 프로세싱 로직을 포함하는 제어 유닛을 포함하고, 프로세싱 로직은, 내비게이션 디바이스에 의해 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하도록 구성되는 로직 – 여기서, 도로 구간에서의 차량의 위치는 차량이 있는 차로를 포함함 –, 도로 구간에서의 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하도록 구성되는 로직, 및 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 동적 제한 속도를 디스플레이하도록 구성되는 로직을 포함한다.

[0008] 또 다른 실시예에서, 비-일시적인 매체는 하나 또는 그 초과의 컴퓨터 시스템들에 의한 실행을 위한 명령들을 저장하고, 명령들은, 내비게이션 디바이스에 의해 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하기 위한 명령들 – 여기서, 도로 구간에서의 차량의 위치는 차량이 있는 차로를 포함함 –, 도로 구간에서의 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 명령들, 및 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 동적 제한 속도를 디스플레이하기 위한 명령들을 포함한다.

[0009] 또 다른 실시예에서, 장치는, 내비게이션 디바이스에 의해 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하기 위한 수단 – 여기서, 도로 구간에서의 차량의 위치는 차량이 있는 차로를 포함함 –, 도로 구간에서의 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단, 및 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 동적 제한 속도를 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0010] [0009] 본 개시내용의 전술된 특성들 및 이점들뿐만 아니라 본 개시내용의 부가적인 특성들 및 이점들은, 다음의 도면들과 함께 본 개시내용의 실시예들의 상세한 설명들을 읽은 이후에 더 명백히 이해 가능해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] [0010] 도 1은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 일 지역(area)의 다양한 도로 구간들의 예들을 예시한다.

[0011] [0011] 도 2는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 하루 중의 시간에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 예를 예시한다.

[0012] [0012] 도 3은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 혼잡 시간(rush hour) 및 비-혼잡 시간(non-rush hour)에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 다른 예를 예시한다.

[0013] [0013] 도 4는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 1년 중의 상이한 계절들에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 또 다른 예를 예시한다.

[0014] [0014] 도 5a 및 도 5b는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 도로 구간에서의 상이한 차로들에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 또 다른 예를 예시한다.

[0015] [0015] 도 6a 및 도 6b는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 상이한 차량 부류(class)들에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 또 다른 예를 예시한다.

[0016] [0016] 도 7은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 내비게이션을 제공하도록 구성되는 예시적인 내비게이션 디바이스의 블록도를 예시한다.

[0017] [0017] 도 8은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 내비게이션 안내를 제공하기 위해 도 7의 제어 유닛에 의해 수행되는 예시적인 로직 동작들의 흐름도를 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] [0018] 도면들 전체에 걸쳐 유사한 번호들이 사용된다.

[0013] [0019] 차량들에 내비게이션 안내를 제공하기 위한 방법, 디바이스, 컴퓨터 프로그램 물건, 및 장치의 실시예들이 개시된다. 다음의 설명들은 임의의 당업자가 본 개시내용을 사용 또는 실시할 수 있도록 제시된다. 특정한 실시예들 및 적용들의 설명들은 단지 예들로서 제공된다. 본원에 설명된 예들의 다양한 변형들 및 결합들은 당업자들에게 용이하게 명백할 것이며, 본원에 정의된 일반적인 원리들은 본 개시내용의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 예들 및 응용들에 적용될 수 있다. 따라서, 본 개시내용은, 설명되고 도시된 예들로 제한되도록 의도되는 것이 아니라, 본원에 개시된 원리들 및 특성들과 일치하는 가장 넓은 범위에 부합할 것이다. 단어 "

"예시적인" 또는 "예"는, "예, 예시, 또는 예증으로서 기능하는 것"을 의미하도록 본원에서 사용된다. "예시적인" 것으로서 또는 "예"로서 본원에 설명된 임의의 양상 또는 실시예는, 다른 양상들 또는 실시예들에 비해 반드시 바람직하거나 유리한 것으로서 해석되지는 않아야 한다.

[0014]

[0020] 도 1은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 일 지역의 다양한 도로 구간들의 예들을 예시한다. 도 1에 도시된 예에서, 맵(map)의 구획(section)은 도로 구간들로 나눠질 수 있으며, 그 도로 구간들은 시작 위치(102)와 종단(end) 위치(104)를 연결시킨다. 2개의 원들을 연결시키는 선은 도로 구간, 이를테면 A1 내지 A3, B1 내지 B3, C1 내지 C3, D1 및 D2의 도로 구간들을 표시한다. 원은 2개 또는 그 초과의 도로 구간들 사이의 교차 지점(intersection)을 표시한다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 도로 구간의 제한 속도는 다양한 조건들에 기초하여 변경될 수 있다. 도로 구간에 대한 그러한 제한 속도의 변경은 또한 도로 구간의 동적 제한 속도로 지칭된다. 그러한 동적 제한 속도에 대한 조건들은, 1) 현재 시간 및 날짜; 2) 현재 기상 조건; 3) 현재 도로 조건; 및 4) 차량 부류(여기서, 차량 부류는 차량의 중량을 포함할 수 있음)를 포함할 수 있지만 이에 제한되지 않는다. 부가적으로, 동적 제한 속도는 추가로, 1) 현재 시간 및 날짜의, 차량이 있는 차로에 대한 동적 제한 속도; 2) 현재 시간 및 날짜의, 차량 부류에 대한 동적 제한 속도; 3) 주간(day time) 통행(traffic) 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도; 4) 야간(night time) 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도; 5) 혼잡 시간 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도; 6) 비-혼잡 시간 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도; 및 7) 봄철, 여름철, 가을철, 및 겨울철 중 하나의 도로 구간에 대한 동적 제한 속도를 포함할 수 있지만 이에 제한되지 않는다.

[0015]

[0021] 도 2는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 하루 중의 시간에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 예를 예시한다. 도 2에 도시된 예에서, 도로 구간 A1은, 100 KM/H(kilometer per hour)의 기본(default) 제한 속도, 100 KM/H의 주간 제한 속도, 및 80 KM/H의 저녁 또는 야간 제한 속도를 가질 수 있다. 유사하게, 도로 구간 B2는, 50 KM/H의 기본 제한 속도, 50 KM/H의 주간 제한 속도, 및 40 KM/H의 저녁 또는 야간 제한 속도를 가질 수 있다. 도로 구간 C3은, 40 KM/H의 기본 제한 속도, 40 KM/H의 주간 제한 속도, 및 40 KM/H의 저녁 또는 야간 제한 속도를 가질 수 있다. 도로 구간 D2는, 80 KM/H의 기본 제한 속도, 80 KM/H의 주간 제한 속도, 및 60 KM/H의 저녁 또는 야간 제한 속도를 가질 수 있다. 일부 도로 구간들은 하루 중의 상이한 시간들에 대해 상이한 제한 속도들(예를 들어, 주간 및 저녁에 대한 상이한 제한 속도들)을 가질 수 있지만, 다른 도로 구간들은 주간 및 저녁 둘 모두에 대해 동일한 제한 속도를 가질 수 있음을 유의한다. 사용자들이 이동할 수 있는 도로 구간들에 대한 정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 현 개시내용의 방법들은, 사용자들에 대한 도로 구간의 동적 제한 속도를 결정함에 있어 상이한 도로 구간들에 대한 제한 속도의 그러한 변경들을 고려한다.

[0016]

[0022] 도 3은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 혼잡 시간 및 비-혼잡 시간에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 다른 예를 예시한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 도로 구간 A2는, 45 KM/H의 기본 제한 속도, 45 KM/H의 혼잡 시간 제한 속도, 및 50 KM/H의 비-혼잡 시간 제한 속도를 가질 수 있다. 유사하게, 도로 구간 B1은, 60 KM/H의 기본 제한 속도, 60 KM/H의 혼잡 시간 제한 속도, 및 70 KM/H의 비-혼잡 시간 제한 속도를 가질 수 있다. 도로 구간 C1은, 100 KM/H의 기본 제한 속도, 100 KM/H의 혼잡 시간 제한 속도, 및 120 KM/H의 비-혼잡 시간 제한 속도를 가질 수 있다. 도로 구간 D1은, 100 KM/H의 기본 제한 속도, 100 KM/H의 혼잡 시간 제한 속도, 및 100 KM/H의 비-혼잡 시간 제한 속도를 가질 수 있다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 일부 도로 구간들은 혼잡 시간 및 비-혼잡 시간 통행에 대해 상이한 제한 속도들을 가질 수 있지만, 다른 도로 구간들은 혼잡 시간 및 비-혼잡 시간 통행 둘 모두에 동일한 제한 속도를 가질 수 있다. 사용자가 이동할 수 있는 도로 구간들에 대한 정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 현 개시내용의 방법들은, 도로 구간들에 대한 그러한 조건들을 고려하여 그러한 동적 제한 속도들을 포함하는 내비게이션 안내를 사용자들에게 제공한다.

[0017]

[0023] 도 4는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 1년 중의 상이한 계절들에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 또 다른 예를 예시한다. 도 4의 예에서 도시된 바와 같이, 도로 구간 A3은 봄철 동안 90 KM/H의 제한 속도를 가질 수 있고, 그 제한 속도는 여름철 및 가을철 동안 동일하게 유지되며, 겨울철 동안 제한 속도들은 80 KM/H로 떨어진다. 도로 구간 B2는 봄철 동안 45 KM/H의 제한 속도를 가질 수 있고, 그 제한 속도는 여름철 및 가을철 동안 50 KM/H로 증가되며, 겨울철 동안 40 KM/H로 떨어진다. 도로 구간 C3은, 4개의 계절들 모두에 대해 40 KM/H의 동일한 제한 속도를 가질 수 있다. 도로 구간 D2는, 봄철 동안 70 KM/H의 제한 속도를 가질 수 있고, 그 제한 속도는 여름철 및 가을철에 80 KM/H로 증가되며, 겨울철에 60 KM/H로 감소한다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 일부 도로 구간들은 1년 중의 상이한 계

절들 동안 상이한 제한 속도들을 가질 수 있지만, 다른 도로 구간들은 4개의 계절들 모두에 대해 동일한 제한 속도를 가질 수 있다. 도로 구간들에 대한 정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 현 개시내용의 방법들은, 사용자들에 대한 도로 구간의 동적 제한 속도를 결정함에 있어 상이한 도로 구간들에 대한 제한 속도의 그러한 계절별 변경들을 고려한다.

[0018] 도 5a 및 도 5b는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 도로 구간에서의 상이한 차로들에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 또 다른 예를 예시한다. 도 5a에 도시된 바와 같이, 복수의 차량들이 도로 구간의 다양한 차로들에서 이동할 수 있다. 예를 들어, 차량(502)은 차로 1에 있을 수 있고, 차량(504)은 차로 2에 있을 수 있고, 차량(506)은 차로 3에 있을 수 있으며, 차량(508)은 차로 4에 있을 수 있다. 부가적으로, 차량(510)은 차로 2로부터 차로 1로 차로들을 변경하는 과정(process)에 있을 수 있고, 차량(512)은 차로 3으로부터 차로 4로 차로들을 변경하는 과정에 있을 수 있다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 일부 도로 구간들에서, (도 5a에서의 차로 1과 같은) 하나 또는 그 초과의 차로들은 급행(express) 차로들 또는 유료(toll) 차로들일 수 있고, 여기서, 이를 차로들에 있는 차량들은 그 도로 구간의 다른 차로들에서의 제한 속도와 상이한 제한 속도로 이동할 수 있다. 현 개시내용의 방법들은, 사용자들이 있을 수 있는 도로 구간들의 각각의 차로에 대한 정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 상이한 차로들에 대한 그러한 상이한 제한 속도들을 고려하여 그러한 정보를 사용자들에게 제공한다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 차량이 차로들을 변경하는 경우, 도로 구간 내의 하나의 차로로부터 다른 차로로 차량이 이동하는 것의 결과로서, 동적 제한 속도가 업데이트될 수 있다.

[0019] 도 5b에서, 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 상이한 제한 속도들의 예들이 도시된다. 예를 들어, 도로 구간 A1에 대해, 차로 1에 대한 제한 속도는 100 KM/H일 수 있고, 차로들 2-4에 대한 제한 속도는 90 KM/H일 수 있다. 도로 구간 B1에 대해, 차로들 1-2에 대한 제한 속도는 70 KM/H일 수 있고, 도로 구간 B1이 오직 2개의 차로들만을 갖는다고 가정하면, 그에 따라, 차로들 3-4에 대한 제한 속도는 해당없음(NA; not applicable)으로 라벨링(label)된다. 도로 구간 C1에 대해, 차로 1에 대한 제한 속도는 120 KM/H일 수 있고, 차로들 2-4에 대한 제한 속도는 110 KM/H일 수 있다. 도로 구간 D2에 대해, 차로들 1-3에 대한 제한 속도는 80 KM/H일 수 있고, 도로 구간 D2가 오직 3개의 차로들만을 갖는다고 가정하면, 차로 4에 대한 제한 속도는 해당없음으로 라벨링된다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 사용자들이 있을 수 있는 도로 구간들의 각각의 차로에 대한 정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 개시된 방법들은, 상이한 차로들에 대한 그러한 상이한 제한 속도들을 고려하여 그러한 정보를 사용자들에게 제공한다.

[0020] 도 6a 및 도 6b는 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 상이한 차량 부류들에 적어도 부분적으로 기초하는 도 1의 다양한 도로 구간들에 대한 동적 제한 속도들의 또 다른 예를 예시한다. 도 6a에 도시된 예에서, 복수의 차량들이 도로 구간의 다양한 차로들에서 이동할 수 있다. 예를 들어, 차량들(602, 604, 및 608)은 승용차(car)들의 부류와 같은 하나의 차량 부류에 속할 수 있고, 차량들(606 및 610)은 상업적 승객용 미니밴(commercial passenger minivan)들의 부류와 같은 다른 차량 부류에 속할 수 있고, 차량(612)은 소형 트럭(light truck)들의 부류와 같은 또 다른 차량 부류에 속할 수 있으며, 차량(614)은 대형 트럭(heavy truck)들의 부류와 같은 또 다른 차량 부류에 속할 수 있다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 일부 도로 구간들에서, 상이한 부류들의 차량들은 상이한 차로들에서 이동하도록 요구될 수 있고(이를테면, 도 6a의 예에서, 대형 트럭들은 차로 5에서 이동하도록 요구될 수 있음), 그리고 상이한 제한 속도들로 이동하도록 요구될 수 있다. 현 개시내용의 방법들은, 사용자들이 있을 수 있는 도로 구간들에 대하여 각각의 차량 부류에 대한 정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 그러한 차량 부류들 및 그들의 대응하는 상이한 제한 속도들을 고려하여 그러한 정보를 사용자들에게 제공한다.

[0021] 도 6b에서, 도 1의 다양한 도로 구간들에 대하여 차량들의 상이한 부류들에 대한 상이한 제한 속도들의 예들이 도시된다. 예를 들어, 도로 구간 A2에 대해, 5 톤(tons) 미만의 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 50 KM/H일 수 있고, 5톤 내지 10톤 사이의 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 45 KM/H일 수 있으며, 10톤을 초과하는 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 40 KM/H일 수 있다. 도로 구간 B3에 대해, 5톤 미만의 중량을 갖는 차량들 및 5톤 내지 10톤 사이의 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 120 KM/H일 수 있고, 10톤을 초과하는 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 100 KM/H일 수 있다. 도로 구간 C2에 대해, 5톤 미만의 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 80 KM/H일 수 있고, 5톤 내지 10톤 사이의 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 70 KM/H일 수 있으며, 10톤을 초과하는 중량을 갖는 차량들에 대한 제한 속도는 60 KM/H일 수 있다. 도로 구간 D1에 대해, 모든 부류들의 차량들에 대한 제한 속도는 100 KM/H일 수 있다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 개시된 방법들은, 사용자들이 있을 수 있는 도로 구간들에 대하여 각각의 차량 부류에 대한

정확한 제한 속도를 사용자들에게 정확히 알리기 위해, 그러한 차량 부류들 및 그들의 대응하는 상이한 제한 속도들을 고려하여 그러한 정보를 사용자들에게 제공한다.

[0022]

[0028] 본 개시내용의 양상들에 따르면, 도 1 내지 도 6b에서 설명된 기능들은 도 7의 내비게이션 디바이스에 의해 구현될 수 있다. 일부 구현들에서, 기능들은, 본원에 설명된 내비게이션 디바이스(702)의 다양한 기능들을 수행하기 위한 프로세서(들), 소프트웨어, 하드웨어, 및 펌웨어, 또는 이를 블록들의 결합에 의해 수행될 수 있다. 도 7은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 내비게이션을 제공하도록 구성되는 예시적인 내비게이션 디바이스의 블록도를 예시한다. 도 7에 도시된 예시적인 블록도에서, 내비게이션 디바이스(702)는 제어 유닛(720)을 포함한다. 제어 유닛(720)은 하나 또는 그 초과의 프로세서(들)(722) 및 연관된 메모리/저장부(724)를 포함할 수 있다. 제어 유닛(720)은 또한, 소프트웨어(726), 하드웨어(728), 및 펌웨어(730)를 포함할 수 있다. 제어 유닛(720)은, 차량의 OBD(on-board diagnostic) 모듈과 인터페이싱(interface)하고 그로부터 데이터를 수집하도록 구성되는 OBD 인터페이스 모듈(732)을 포함한다. 제어 유닛(720)은 추가로, 사용자에게 내비게이션 안내를 제공하도록 구성되는 내비게이션 안내 모듈(734)을 포함한다. 내비게이션 디바이스(702)는 추가로, 제어 유닛(720)에 통신가능하게 커플링되는 무선 네트워크 인터페이스(740), 데이터베이스(742), 디스플레이(744), 및 GPS 수신기(746)를 포함할 수 있다. GPS 수신기(746)는, 내비게이션 디바이스(702)가 외부 소스(source)로부터 GNSS 판독들을 수신하도록 구성될 수 있는 경우 선택적임을 유의한다. 무선 네트워크 인터페이스(740)는, 하나 또는 그 초과의 통신 네트워크들을 통해 내비게이션 디바이스(702)가 다른 서버들, 컴퓨터들, 내비게이션 디바이스들, 및 차량들과 통신하는 것을 가능하게 하도록 구성될 수 있다. 부가적으로, 무선 네트워크 인터페이스(740)는 내비게이션 디바이스(702)가 하나 또는 그 초과의 크라우드소싱(crowdsourcing) 데이터베이스들과 통신하는 것을 가능하게 하도록 구성될 수 있다.

[0023]

[0029] 일부 구현들에서, 차량의 OBD(on board diagnostics) 모듈은, 차량 모델/부류, 제조년, 연료 시스템 상태, 엔진 부하 값, 엔진 RPM(revolutions per minute), 속도, 흡입 공기 온도, 엔진 시동 이후의 운행 시간, 연료 레벨, 대기압, 가속 페달(accelerator pedal) 포지션, 크루즈 컨트롤(cruise control), 브레이크 눌림(pressed), 주차/중립(park/neutral) 포지션, 모션 센서 판독들, 주행기록계 판독들, 및 조향각(steering angle) 판독들을 포함하지만 이에 제한되지 않는 OBD 데이터를 수집하도록 구성될 수 있다. 부가적으로, 내비게이션 디바이스(702)는 외부 GPS 수신기로부터 GNSS 데이터를 수신하도록 구성될 수 있다. 수신된 GNSS 데이터는 차량의 위도, 경도, 고도, 및 시간을 포함할 수 있지만 이에 제한되지 않는다.

[0024]

[0030] 본 개시내용의 양상들에 따르면, OBD 모듈은, 수집된 OBD 데이터를 OBD 인터페이스 모듈(732)을 통해 내비게이션 디바이스(702)에 전송할 수 있다. 제어 유닛(720)은, 도로 구간에서의 어느 차로에 차량이 있을 수 있는지와 같은 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하기 위해, OBD 인터페이스 모듈(732)에 의해 수집된 OBD 데이터, GPS 수신기(746)(또는 외부 GPS 수신기)에 의해 수집된 GNSS 판독들, 및 데이터베이스(742)에 저장된 맵 데이터를 사용하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 내비게이션 디바이스(702)는, 차량이 언제 도로 구간에 처음 진입하는지를 결정하기 위해, OBD 데이터(진행 각(angle of heading), 주행기록계 판독들, 속도계 판독들 등), GNSS 판독들(위도, 경도, 시간 등), 및 맵 데이터를 사용할 수 있다. 유사하게, 내비게이션 디바이스(702)는, 차량이 언제 차로 변경을 수행하는지를 결정하기 위해 OBD 데이터, GNSS 판독들, 및 맵 데이터를 사용할 수 있다.

[0025]

[0031] 도 7에 도시된 예에서, OBD 인터페이스 모듈(732) 및 내비게이션 안내 모듈(734)은 명확화를 위해 프로세서(들)(722) 및/또는 하드웨어(728)와 별개인 것으로 예시되지만, 소프트웨어(726) 및 펌웨어(730) 내의 명령들에 기초하여 프로세서(들)(722) 및/또는 하드웨어(728)에서 구현되고 그리고/또는 그에 결합될 수 있다. 제어 유닛(720)은 차량들에 내비게이션 안내를 제공하는 방법들을 구현하도록 구성될 수 있음을 유의한다. 예를 들어, 제어 유닛(720)은, 도 1 내지 도 6b에서 설명된 내비게이션 디바이스(702)의 기능들을 구현하도록 구성될 수 있다.

[0026]

[0032] 도 8은 본 개시내용의 일부 양상들에 따른, 내비게이션 안내를 제공하기 위해 도 7의 제어 유닛에 의해 수행되는 예시적인 로직 동작들의 흐름도를 예시한다. 도 8에 도시된 예시적인 제어기에서는, 블록(802)에서, 내비게이션 디바이스가 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하며, 여기서, 도로 구간에서의 차량의 위치는 차량이 있는 차로를 포함한다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 내비게이션 디바이스(702)는, GNSS 판독들을 사용할 뿐만 아니라 OBD 모듈 인터페이스(732)를 통해 수신되는 OBD 정보를 사용하여 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정할 수 있다. 블록(804)에서, 내비게이션 디바이스는, 도로 구간에서의 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정한다. 블록(806)에서, 내비게이션 디바이스는 디스플레이에 동적 제한 속도를 디스플레이한다.

- [0027] [0033] 본 개시내용의 일부 양상들에 따르면, 블록(804)에서 수행되는 방법들은 추가로, 블록들(808, 810, 및 812)에서 수행되는 방법들을 포함할 수 있다. 블록(808)에서, 내비게이션 디바이스(702)는 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트를 리트리브(retrieve)하고, 도로 구간에서의 차량의 위치 및 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트에 기초하여 동적 제한 속도를 결정한다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트는, 현재 시간 및 날짜, 현재 기상 조건, 현재 도로 조건, 및 차량 부류(여기서, 차량 부류는 차량의 중량을 포함함) 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0028] [0034] 블록(810)에서, 내비게이션 디바이스(702)는, 현재 시간 및 날짜를 획득하고, 현재 시간 및 날짜, 및 도로 구간에서의 차량의 위치에 기초하여 내비게이션 디바이스의 데이터베이스로부터 동적 제한 속도를 리트리브하도록 구성될 수 있다. 본 개시내용의 양상들에 따르면, 동적 제한 속도는, 현재 시간 및 날짜의, 차량이 있는 차로에 대한 동적 제한 속도, 현재 시간 및 날짜의, 차량 부류에 대한 동적 제한 속도, 주간 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도, 야간 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도, 혼잡 시간 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도, 비-혼잡 시간 통행 동안 도로 구간에 대한 동적 제한 속도, 및 봄철, 여름철, 가을철, 및 겨울철 중 하나의, 도로 구간에 대한 동적 제한 속도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 내비게이션 디바이스(702)는 위의 정보 중 하나 또는 그 초과의 결합에 기초하여 동적 제한 속도를 결정할 수 있다.
- [0029] [0035] 블록(812)에서, 내비게이션 디바이스(702)는 도로 구간에 대해 게시(post)된 제한 속도에 기초하여 서버로부터 크라우드소싱 데이터를 수신하고 – 여기서, 크라우드소싱 데이터는 복수의 차량들로부터 수집될 수 있고, 여기서, 크라우드소싱 데이터는 복수의 차량들에 의해 리포팅되는 GPS 위치들 및 시간 스탬프(stamp)들과 상관되는 OBD(on board diagnostics) 데이터를 포함할 수 있음 –, 그리고 도로 구간에 대해 게시된 제한 속도에 기초하여 동적 제한 속도를 결정하도록 구성될 수 있다.
- [0030] [0036] 블록(814)에서, 내비게이션 디바이스(702)는, 차량의 현재 속도를 검출하고, 차량의 현재 속도를 도로 구간의 동적 제한 속도에 비교하고, 그리고 현재 속도가 도로 구간의 동적 제한 속도를 초과하는 것에 응답하여 운전자에 대한 경고를 생성하도록 구성될 수 있다.
- [0031] [0037] 적어도 문단들 [0037]-[0039], 도 7 및 도 8, 및 그들의 대응하는 설명들은, 내비게이션 디바이스에 의해 도로 구간에서의 차량의 위치를 결정하기 위한 수단; 도로 구간에서의 차량의 위치에 따른 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단; 내비게이션 디바이스의 디스플레이에 동적 제한 속도를 표시하기 위한 수단; 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트를 리트리브하기 위한 수단; 도로 구간에서의 차량의 위치, 및 동적 제한 속도를 도출하기 위한 규칙들의 세트에 기초하여 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단; 현재 시간 및 날짜를 획득하기 위한 수단; 현재 시간 및 날짜, 도로 구간에서의 차량의 위치에 기초하여 내비게이션 디바이스의 데이터베이스로부터 동적 제한 속도를 리트리브하기 위한 수단; 도로 구간에 대해 게시된 제한 속도에 기초하여 서버로부터 크라우드소싱 데이터를 수신하기 위한 수단; 도로 구간에 대해 게시된 제한 속도에 기초하여 동적 제한 속도를 결정하기 위한 수단; 차량의 현재 속도를 검출하기 위한 수단; 차량의 현재 속도를 도로 구간의 동적 제한 속도에 비교하기 위한 수단; 및 현재 속도가 도로 구간의 동적 제한 속도를 초과하는 것에 응답하여 운전자에 대한 경고를 생성하기 위한 수단을 제공함을 유의한다.
- [0032] [0038] 본원에 설명된 방법들 및 내비게이션 디바이스는, 애플리케이션에 의존하여 다양한 수단에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 이들 방법들은 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어, 또는 이들의 결합으로 구현될 수 있다. 하드웨어 구현에 대해, 프로세싱 유닛들은, 하나 또는 그 초과의 주문형 집적 회로(ASIC)들, 디지털 신호 프로세서(DSP)들, 디지털 신호 프로세싱 디바이스(DSPD)들, 프로그래밍 가능 로직 디바이스(PLD)들, 필드 프로그래밍 가능 게이트 어레이(FPGA)들, 프로세서들, 제어기들, 마이크로-제어기들, 마이크로프로세서들, 전자 디바이스들, 본원에 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 다른 전자 유닛들, 또는 이들의 결합 내에 구현될 수 있다. 본원에서, 용어 "제어 로직"은, 소프트웨어, 하드웨어, 펌웨어, 또는 결합에 의해 구현되는 로직을 포괄한다.
- [0033] [0039] 펌웨어 및/또는 소프트웨어 구현에 대해, 방법들은 본원에 설명된 기능들을 수행하는 모듈들(예를 들어, 절차들, 함수들 등)을 이용하여 구현될 수 있다. 명령들을 유형적으로(tangibly) 구현하는 임의의 미신 판독 가능 매체는, 본원에 설명된 방법들을 구현할 시에 사용될 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어 코드들은 메모리에 저장되고 프로세싱 유닛에 의해 실행될 수 있다. 메모리는 프로세싱 유닛의 내부에 또는 프로세싱 유닛의 외부에 구현될 수 있다. 본원에 사용된 바와 같이, 용어 "메모리"는 장기, 단기, 휘발성, 비휘발성, 또는 다른 저장 디바이스들 중 임의의 타입을 지칭하며, 메모리의 임의의 특정한 타입 또는 메모리들의 수, 또는 메모리가 저장되는 매체들의 타입에 제한되지 않는다.

[0034]

[0040] 펌웨어 및/또는 소프트웨어로 구현되면, 기능들은 컴퓨터-판독가능 매체 상에 하나 또는 그 초과의 명령들 또는 코드로서 저장될 수 있다. 예들은, 데이터 구조로 인코딩된 컴퓨터-판독가능 매체들 및 컴퓨터 프로그램으로 인코딩된 컴퓨터-판독가능 매체들을 포함한다. 컴퓨터-판독가능 매체들은 제조자의 물품의 형태를 취할 수 있다. 컴퓨터-판독가능 매체들은 물리적 컴퓨터 저장 매체들 및/또는 다른 비-일시적인 매체들을 포함한다. 저장 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이용가능한 매체일 수 있다. 제한이 아닌 예로서, 그러한 컴퓨터-판독가능 매체들은 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광학 디스크 저장부, 자기 디스크 저장 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 명령들 또는 데이터 구조들의 형태로 원하는 프로그램 코드를 저장하는데 사용될 수 있고 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함할 수 있고; 본원에 사용된 바와 같이, 디스크(disk) 및 디스크(disc)는 컴팩트 디스크(disc)(CD), 레이저 디스크(disc), 광학 디스크(disc), 디지털 다목적 디스크(disc)(DVD), 플로피 디스크(disk) 및 Blu-ray 디스크(disc)를 포함하며, 여기서, 디스크(disk)들은 일반적으로 데이터를 자기적으로 재생하지만, 디스크(disc)들은 레이저들을 이용하여 광학적으로 데이터를 재생한다. 또한, 상기의 것들의 결합들은 컴퓨터-판독가능 매체들의 범위 내에 포함되어야 한다.

[0035]

[0041] 컴퓨터 판독가능 매체 상의 저장에 부가하여, 명령들 및/또는 데이터는 통신 장치에 포함된 송신 매체들 상의 신호들로서 제공될 수 있다. 예를 들어, 통신 장치는 명령들 및 데이터를 표시하는 신호들을 갖는 트랜시버를 포함할 수 있다. 명령들 및 데이터는, 하나 또는 그 초과의 프로세서들로 하여금 청구항들에서 약술된 기능들을 구현하게 하도록 구성된다. 즉, 통신 장치는, 개시된 기능들을 수행하기 위한 정보를 표시하는 신호들을 갖는 송신 매체들을 포함한다. 제 1 시간에서, 통신 장치에 포함된 송신 매체들은 개시된 기능들을 수행하기 위한 정보의 제 1 부분을 포함할 수 있지만, 제 2 시간에서, 통신 장치에 포함된 송신 매체들은 개시된 기능들을 수행하기 위한 정보의 제 2 부분을 포함할 수 있다.

[0036]

[0042] 본 개시내용은, WWAN(wireless wide area network), WLAN(wireless local area network), WPAN(wireless personal area network) 등과 같은 다양한 무선 통신 네트워크들과 함께 구현될 수 있다. 용어들 "네트워크" 및 "시스템"은 종종 상호교환가능하게 사용된다. 용어들 "포지션" 및 "위치"는 종종 상호교환가능하게 사용된다. WWAN은, 코드 분할 다중 액세스(CDMA; Code Division Multiple Access) 네트워크, 시분할 다중 액세스(TDMA; Time Division Multiple Access) 네트워크, 주파수 분할 다중 액세스(FDMA; Frequency Division Multiple Access) 네트워크, 직교 주파수 분할 다중 액세스(OFDMA; Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 네트워크, 단일-캐리어 주파수 분할 다중 액세스(SC-FDMA; Single-Carrier Frequency Division Multiple Access) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, WiMAX(IEEE 802.16) 네트워크 등일 수 있다. CDMA 네트워크는, cdma2000, 광대역-CDMA(W-CDMA) 등과 같은 하나 또는 그 초과의 라디오 액세스 기술(RAT)들을 구현할 수 있다. cdma2000은 IS-95, IS2000 및 IS-856 표준들을 포함한다. TDMA 네트워크는 GSM(Global System for Mobile Communications), D-AMPS(Digital Advanced Mobile Phone System), 또는 몇몇 다른 RAT를 구현할 수 있다. GSM 및 W-CDMA는 "3세대 파트너쉽 프로젝트(3GPP)"로 명칭된 컨소시엄으로부터의 문헌들에 설명되어 있다. cdma2000은 "3세대 파트너쉽 프로젝트 2(3GPP2)"로 명칭된 컨소시엄으로부터의 문헌들에 설명되어 있다. 3GPP 및 3GPP2 문헌들은 공개적으로 이용가능하다. WLAN은 IEEE 802.11x 네트워크일 수 있고, WPAN은 Bluetooth 네트워크, IEEE 802.15x, 또는 몇몇 다른 타입의 네트워크일 수 있다. 또한, 다른 기술들이 WWAN, WLAN 및/또는 WPAN의 임의의 결합과 함께 구현될 수 있다.

[0037]

[0043] 모바일 스테이션은, 셀룰러 또는 다른 무선 통신 디바이스, PCS(personal communication system) 디바이스, PND(personal navigation device), PIM(Personal Information Manager), PDA(Personal Digital Assistant), 랩톱, 또는 무선 통신 및/또는 내비게이션 신호들을 수신할 수 있는 다른 적절한 내비게이션 디바이스와 같은 디바이스를 지칭한다. 또한, 용어 "모바일 스테이션"은, 위성 신호 수신, 보조 데이터 수신, 및/또는 포지션-관련 프로세싱이 디바이스에서 발생하는지 또는 PND에서 발생하는지에 관계없이, 예컨대 단거리 무선 접속, 적외선 접속, 유선 접속, 또는 다른 접속에 의해 개인 내비게이션 디바이스(PND)와 통신하는 디바이스들을 포함하도록 의도된다. 또한, "모바일 스테이션"은, 위성 신호 수신, 보조 데이터 수신, 및/또는 포지션-관련 프로세싱이 디바이스, 서버, 또는 네트워크와 연관된 다른 디바이스에서 발생하는지에 관계없이, 예컨대 인터넷, Wi-Fi, 또는 다른 네트워크를 통하여 서버와 통신할 수 있는 무선 통신 디바이스들, 컴퓨터들, 랩톱들을 포함하는 모든 디바이스들을 포함하도록 의도된다. 상기의 것들의 임의의 동작가능한 결합이 또한 "모바일 스테이션"으로 고려된다.

[0038]

[0044] 어떤 것이 "최적화된", "요구된"다는 지정, 또는 다른 지정은, 현 개시내용이 최적화된 시스템들 또는 "요구된" 엘리먼트들(또는 다른 지정들로 인한 다른 제한)이 존재하는 시스템들에만 적용된다는 것을 표시하지 않는다. 이를 지정들은 특정한 설명된 구현만을 지칭한다. 물론, 많은 구현들이 가능하다. 기술들은, 본 명

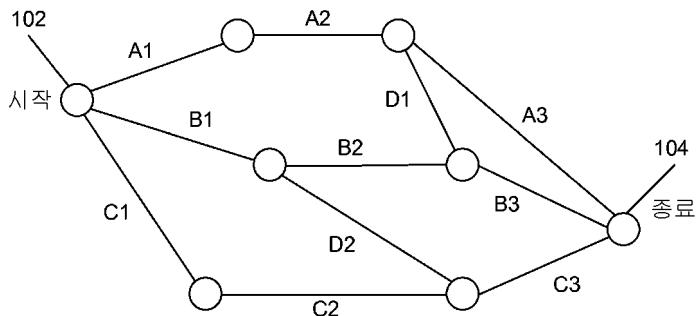
세서에 설명된 것들 외에, 개발 중이거나 개발될 프로토콜들을 포함하는 프로토콜들로 사용될 수 있다.

[0039]

[0045] 당업자는, 개시된 실시예들의 많은 가능한 변형들 및 결합들이, 동일한 기본적인 기저 메커니즘들 및 방법들을 계속 이용하면서 사용될 수 있음을 인지할 것이다. 전술한 설명은, 설명의 목적들을 위해 특정한 실시예들을 참조하여 작성되었다. 그러나, 위의 예시적인 설명들은, 총망라적이도록 의도되지 않거나 또는 개시된 바로 그 형태들로 본 개시내용을 제한하도록 의도되지 않는다. 많은 변형들 및 변경들이 상기 교시들의 관점에서 가능하다. 실시예들은, 본 개시내용의 원리들 및 그것의 실질적인 응용들을 설명하고, 본 개시내용 및 고려된 특정한 용도에 적절한 바와 같은 다양한 변형들을 갖는 다양한 실시예들을 당업자들이 가장 양호하게 이용할 수 있게 하도록, 선택되고 설명된다.

도면

도면1



도면2

도로 구간	기본 제한 속도 (KM/H)	주간 제한 속도 (KM/H)	저녁/야간 제한 속도 (KM/H)
A1	100	100	80
A2	50	50	40
A3	90	90	80
B1	70	70	60
B2	50	50	40
B3	120	120	100
C1	120	120	90
C2	80	80	60
C3	40	40	40
D1	100	100	100
D2	80	80	60

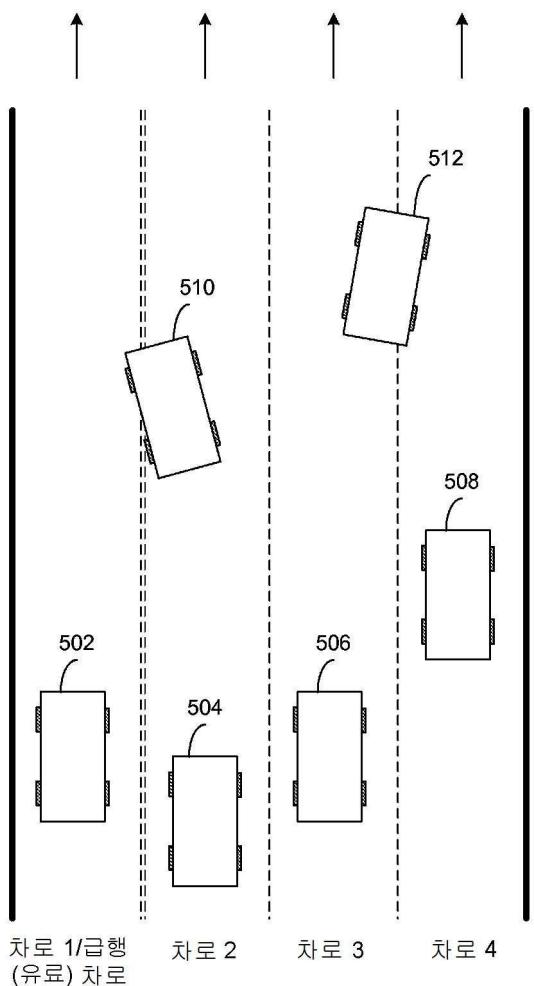
도면3

도로 구간	기본 제한 속도(KM 단위)	혼잡 시간 제한 속도(KM 단위)	비-혼잡 시간 제한 속도(KM 단위)
A1	90	90	100
A2	45	45	50
A3	80	80	90
B1	60	60	70
B2	45	45	50
B3	110	110	120
C1	100	100	120
C2	70	70	80
C3	40	40	40
D1	100	100	100
D2	70	70	80

도면4

도로 구간	불철 제한 속도 (KM 단위)	여름철 제한 속도 (KM 단위)	가을철 제한 속도 (KM 단위)	겨울철 제한 속도 (KM 단위)
A1	100	100	100	80
A2	45	50	50	40
A3	90	90	90	80
B1	70	70	70	60
B2	45	50	50	40
B3	120	120	120	100
C1	110	120	120	90
C2	70	80	80	60
C3	40	40	40	40
D1	100	100	100	100
D2	70	80	80	60

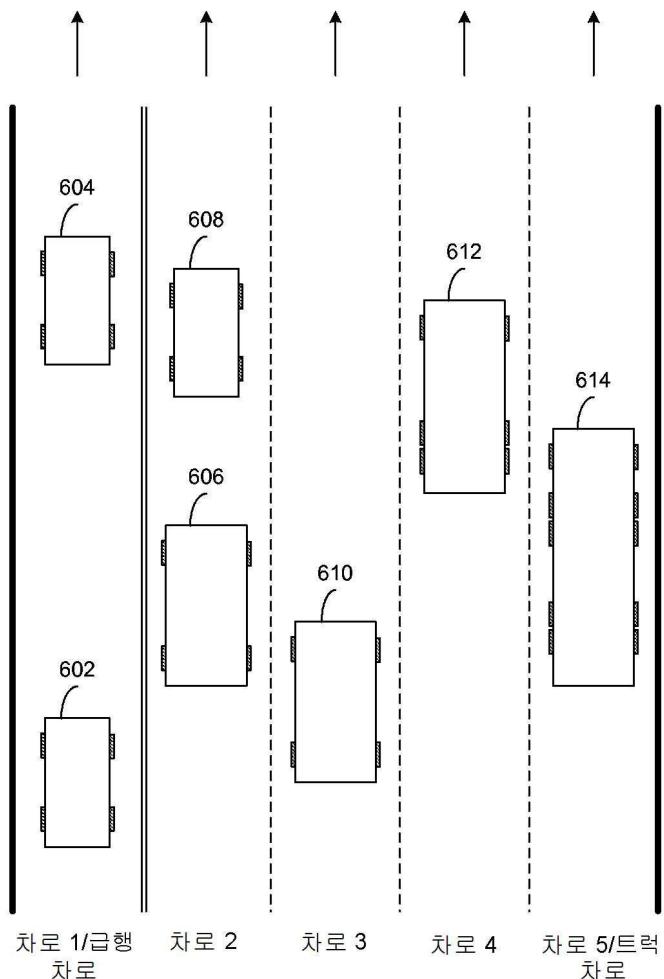
도면5a



도면5b

도로 구간	차로 1 제한 속도(KM 단위)	차로 2 제한 속도(KM 단위)	차로 3 제한 속도(KM 단위)	차로 4 제한 속도(KM 단위)	• • •
A1	100	90	90	90	• • •
A2	50	50	50	NA	• • •
A3	90	90	NA	NA	• • •
B1	70	70	NA	NA	• • •
B2	60	60	60	NA	• • •
B3	120	120	100	100	• • •
C1	120	110	110	110	• • •
C2	80	80	80	80	• • •
C3	40	40	40	NA	• • •
D1	100	100	90	90	• • •
D2	80	80	80	NA	• • •

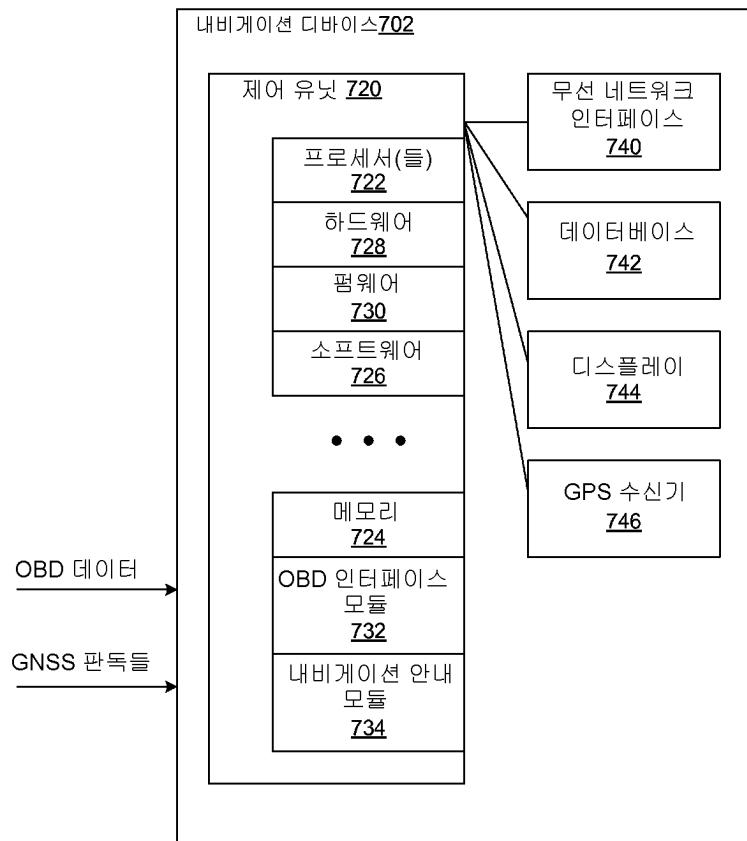
도면6a



도면6b

도로 구간	5톤 미만 중량 차량	5 내지 10톤 중량 차량	10톤 초과 중량 차량	● ● ●
A1	100	100	80	● ● ●
A2	50	45	40	● ● ●
A3	90	90	80	● ● ●
B1	70	70	60	● ● ●
B2	50	45	40	● ● ●
B3	120	120	100	● ● ●
C1	120	110	90	● ● ●
C2	80	70	60	● ● ●
C3	40	40	40	● ● ●
D1	100	100	100	● ● ●
D2	80	70	60	● ● ●

도면7



도면8

