



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0104576
 (43) 공개일자 2013년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01C 21/34 (2006.01) *G08G 1/0969* (2006.01)
G01C 21/00 (2006.01) *G09B 29/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0026191
 (22) 출원일자 2012년03월14일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대엠엔소프트 주식회사
 서울특별시 용산구 원효로 74 (원효로4가, 현대자동차 원효로 사옥)
 (72) 발명자
김대호
 서울특별시 강동구 천호1동 46번지 강동이루미 아파트 101동 404호
 (74) 대리인
특허법인이지

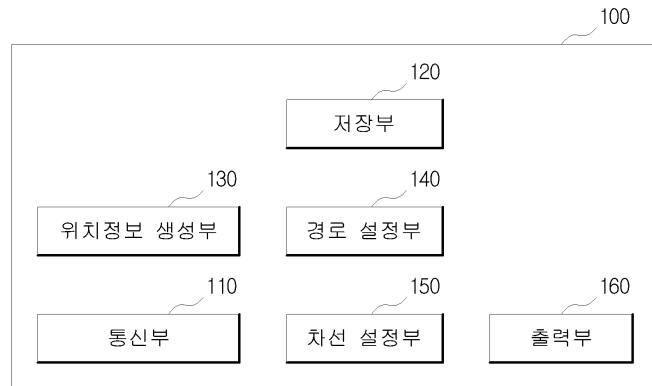
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 발명의 명칭 **경로안내장치 및 방법**

(57) 요약

경로안내장치 및 방법이 제공된다. 경로안내장치는 지도정보를 저장하는 저장부, 교통정보를 수신하는 통신부, 위치정보를 생성하는 위치정보 생성부, 지도정보 및 위치정보를 이용하여 목적지까지의 주행경로를 설정하는 경로 설정부, 지도정보, 위치정보 및 교통정보를 이용하여 주행경로 상의 주행추천차선을 설정하여 주행차선 안내 정보를 생성하는 차선 설정부, 및 주행차선 안내정보를 출력하는 출력부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

경로안내장치에 있어서,
지도정보를 저장하는 저장부;
교통정보를 수신하는 통신부;
위치정보를 생성하는 위치정보 생성부;
상기 지도정보, 상기 위치정보 또는 상기 교통정보를 이용하여 목적지까지의 주행경로를 설정하는 경로 설정부;
상기 지도정보, 상기 위치정보 또는 상기 교통정보를 이용하여 상기 주행경로 상의 주행추천차선을 설정하여 주행차선 안내정보를 생성하는 차선 설정부; 및
상기 주행차선 안내정보를 출력하는 출력부를 포함하는 경로안내장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,
상기 차선 설정부는
상기 지도정보를 이용하여 상기 주행경로 상의 전방 노드의 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 또는 차선 감소를 확인하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,
상기 차선 설정부는
상기 교통정보로부터 상기 주행경로 상의 차선별 교통정보를 확인하여 상기 주행추천차선을 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,
상기 차선 설정부는
상기 차선별 교통정보를 확인하여 차량평균속도가 상대적으로 높은 차선으로 상기 주행추천차선을 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 5

제2 항에 있어서,
상기 교통정보로부터 상기 주행경로 상의 지점별 교통정보를 확인하여 상기 주행추천차선을 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 지점별 교통정보를 이용하여 상기 주행경로 상의 전방 노드를 기준으로 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교하여 상기 전방 노드의 교통상황을 판단하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 전방 링크의 차량평균속도가 상기 후방 링크의 차량평균속도 이상일 경우 상기 전방 노드의 교통상황이 원활한 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 전방 노드의 차선 확장을 확인하여 확장되는 차선을 상기 주행추천차선으로 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 10

제7 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 전방 링크의 차량평균속도가 상기 후방 링크의 차량평균속도 미만일 경우 상기 전방 노드의 교통상황이 정체인 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 전방 노드의 차선 합류를 확인하여 합류되는 차선의 반대측 차선을 상기 주행추천차선으로 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 12

제10 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

상기 전방 노드의 차선 감소를 확인하여 감소되는 차선의 반대측 차선을 상기 주행추천차선으로 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 13

제1 항에 있어서,

상기 출력부는

상기 주행경로 상의 전방 노드에 도달하기 전에 미리 설정된 거리에서 차선변경을 안내하기 위해 상기 주행차선 안내정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 14

제13 항에 있어서,

상기 차선 설정부는

이동 속도 및 상기 전방 노드까지의 거리를 계산하여 상기 주행차선 안내정보의 출력을 위한 차선변경 안내거리를 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내장치.

청구항 15

경로안내방법에 있어서,

위치정보를 생성하는 단계;

교통정보를 수신하는 단계;

지도정보, 상기 위치정보 또는 상기 교통정보를 이용하여 목적지까지의 주행경로를 설정하는 단계;

상기 지도정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드의 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 또는 차선 감소를 확인하고 교통정보를 반영하여 주행추천차선을 설정하는 단계; 및

상기 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 출력하는 단계를 포함하는 경로안내방법.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 주행추천차선을 설정하는 단계는

상기 지도정보를 이용하여 상기 주행경로 상의 전방 노드의 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 또는 차선 감소를 확인하는 단계;

상기 주행경로 상의 차선별 교통정보를 확인하는 단계;

상기 차선별 교통정보를 이용하여 상기 주행추천차선을 설정하는 단계; 및

상기 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 생성하는 단계를 포함하는 경로안내방법.

청구항 17

제15 항에 있어서,

상기 주행추천차선을 설정하는 단계는

상기 지도정보를 이용하여 상기 주행경로 상의 전방 노드의 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 또는 차선 감소를 확인하는 단계;

상기 주행경로 상의 지점별 교통정보를 확인하는 단계;

상기 지점별 교통정보를 이용하여 상기 주행경로 상의 전방 노드를 기준으로 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교하는 단계;

상기 차량평균속도의 비교 결과로 상기 전방 노드의 교통상황을 판단하는 단계;

상기 교통상황의 판단 결과로 상기 주행추천차선을 설정하는 단계; 및

상기 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 18

제17 항에 있어서,

상기 전방 노드의 교통상황을 판단하는 단계에서는

상기 상기 전방 링크의 차량평균속도가 상기 후방 링크의 차량평균속도 이상일 경우 상기 전방 노드의 교통상황이 원활한 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 19

제18 항에 있어서,

상기 주행추천차선을 설정하는 단계에서는

상기 전방 노드의 차선 확장이 확인된 경우 확장되는 차선을 상기 주행추천차선으로 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 20

제17 항에 있어서,

상기 전방 노드의 교통상황을 판단하는 단계에서는

상기 상기 전방 링크의 차량평균속도가 상기 후방 링크의 차량평균속도 미만일 경우 상기 전방 노드의 교통상황이 정체인 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 21

제20 항에 있어서,

상기 주행추천차선을 설정하는 단계에서는

상기 전방 노드의 차선 합류가 확인된 경우 합류되는 차선의 반대측 차선을 상기 주행추천차선으로 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 22

제20 항에 있어서,

상기 주행추천차선을 설정하는 단계에서는

상기 전방 노드의 차선 감소가 확인된 경우 감소되는 차선의 반대측 차선을 상기 주행추천차선으로 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 23

제15 항에 있어서,

주행차선 안내정보를 출력하는 단계에서는

상기 주행경로 상의 전방 노드에 도달하기 전에 미리 설정된 거리에서 차선변경을 안내하기 위해 상기 주행차선 안내정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

청구항 24

제23 항에 있어서,

상기 주행추천차선을 설정하는 단계에서는

이동 속도 및 상기 전방 노드까지의 거리를 계산하여 상기 주행차선 안내정보의 출력을 위한 차선변경 안내거리를 설정하는 것을 특징으로 하는 경로안내방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 경로안내장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 네비게이션 단말장치는 차량의 현재 위치정보, 목적지까지의 경로정보, 위치정보와 경로정보를 이용한 맵매칭 수행정보 등의 매우 다양한 정보를 사용자에게 제공한다.

[0003] 이전의 네비게이션 단말장치는 목적지까지의 경로 탐색 및 탐색된 경로 안내 기능만 수행하였다. 또한, 네비게이션 단말장치는 탐색된 경로 상의 특정 지점을 통과한 이후의 도로 상황에 대해서 사용자에게 미리 제공하지 않아 사용자가 도로 상황에 신속하게 대처하지 못하는 불편함을 유발하였다.

[0004] 또한, 이전의 네비게이션 단말장치는 차선에 대한 정보를 제공하더라도 차선의 상태나 교통상황에 관계없이 미리 설정된 안내지점에서 일률적인 정보만 제공하여 사용자에게 불필요한 정보만 제공하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2011-0057345호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 차선수의 변경 구간을 분석하여 교통 흐름이 원활한 차선을 안내하는 경로안내장치 및 방법을 제공한다.

[0007] 또한, 본 발명은 교통정보를 이용하여 교통 흐름이 원활한 차선을 안내하는 경로안내장치 및 방법을 제공한다.

[0008] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따른 경로안내장치는 지도정보를 저장하는 저장부, 교통정보를 수신하는 통신부, 위치정보를 생성하는 위치정보 생성부, 지도정보, 위치정보 또는 교통정보를 이용하여 목적지까지의 주행경로를 설정하는 경로 설정부, 지도정보, 위치정보 또는 교통정보를 이용하여 주행경로 상의 주행추천차선을 설정하여 주행차선 안내정보를 생성하는 차선 설정부, 및 주행차선 안내정보를 출력하는 출력부를 포함한다.

[0010] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 다른 측면에 따른 경로안내방법은 위치정보를 생성하는 단계, 지도정보 및 위치정보를 이용하여 목적지까지의 주행경로를 설정하는 단계, 교통정보를 수신하는 단계, 지도정보를 이용하여 상기 지도정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드의 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 또는 차선 감소를 확인하고 교통정보를 반영하여 주행추천차선을 설정하는 단계, 및 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 출력하는 단계를 포함한다.

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 구체적인 사항들은 첨부된 도면과 함께 상세하게 후술된 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0012] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구성될 수 있으며, 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

발명의 효과

[0013] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 하나에 의하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치 및 방법은 경로 상의 차선 상태 및 차선수 변경을 확인하고 교통정보를 반영하여 교통 흐름이 원활한 차선을 안내할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치 및 방법은 차선변경지점으로부터 미리 설정된 이격 지점에서 차선 변경을 안내하여 사용자가 효과적으로 차선을 변경할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차선 설정부의 차선 설정 기능을 설명하기 위한 도면들이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 안내 방법을 나타내는 순서도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 주행추천차선을 설정하는 단계를 나타내는 순서도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 주행추천차선을 설정하는 단계를 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세한 설명을 통해 상세히 설명하고자 한다.

[0017] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0018] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0019] 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통

하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

- [0020] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 설명하도록 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치(100)는 통신부(110), 저장부(120), 위치정보 생성부(130), 경로 설정부(140), 차선 설정부(150) 및 출력부(160)를 포함한다.
- [0023] 각 구성 요소를 설명하면, 통신부(110)는 교통정보를 수신한다. 여기서 통신부(110)는 통신망을 통해 교통정보 제공장치(미도시)로부터 제공된 교통정보를 수신할 수 있다. 이때, 통신부(110)는 무선 통신을 통해 교통정보를 수신할 수 있다.
- [0024] 한편, 교통정보제공장치는 영상 카메라 또는 속도 측정기 등을 이용하여 차선별 교통정보 또는 지점별 교통정보를 수집할 수 있다. 그리고 교통정보제공장치는 수집된 지점별 차선별 교통정보 및 지점별 교통정보 혹은 구간별 교통정보를 통신부(110)에 제공할 수 있다. 예를 들면, 차선별 교통정보는 링크에 설치된 영상 카메라 또는 속도 측정기를 이용하여 측정된 차선별 교통량 정보 또는 차선별 차량평균속도 정보를 포함할 수 있다. 또한, 지점별 교통정보는 노드에 설치된 영상 카메라 또는 속도 측정기를 이용하여 측정된 지점별 교통량 정보 또는 지점별 차량평균속도 정보를 포함할 수 있다.
- [0025] 저장부(120)는 지도정보를 저장한다. 여기서 지도정보는 도로의 차선정보를 포함할 수 있다. 또한, 지도정보는 일반, 차선 분기 및 차선 합류에 대한 정보를 포함하는 노드 정보를 포함할 수 있다. 여기서 노드는 도로를 적어도 하나의 구간으로 구획할 경우 최소 단위 구간으로 정의될 수 있다. 그리고 일반은 차선 분기나 차선 합류가 없는 도로 상태를 나타낼 수 있다.
- [0026] 위치정보 생성부(130)는 위성으로부터 전파를 수신하여 위치정보를 생성한다. 또는 위치정보 생성부(130)는 이동통신 전파 등의 무선전파 송신장치로부터 전파를 수신하여 위치정보를 생성할 수 있다. 예를 들면, 위치정보 생성부(130)는 위성 전파, 이동통신 전파, 자동차로부터 제공받는 정보(핸들각도 및 현재 속도 등을 이용한 이동정보, 자동차에 장착된 카메라를 통한 차선 정보 등)을 이용하여 위치정보를 생성할 수 있다. 그리고 위치정보 생성부(130)는 생성한 위치정보를 경로 설정부(140) 또는 차선 설정부(150)에 제공할 수 있다.
- [0027] 경로 설정부(140)는 목적지까지의 주행경로를 설정한다. 여기서 경로 설정부(140)는 차량의 위치정보를 이용하여 설정된 목적지까지의 주행경로를 설정할 수 있다. 또는 경로 설정부(140)는 통신부(110)에서 수신한 경로 데이터를 제공받아 주행경로로 설정할 수도 있다.
- [0028] 이때, 목적지는 사용자의 입력 또는 외부장치로부터의 입력을 통해 설정될 수 있다. 이러한 경로 설정부(140)는 설정한 주행경로를 이용하여 주행경로 설정정보를 생성할 수 있다.
- [0029] 차선 설정부(150)는 주행경로 상의 주행추천차선을 설정한다. 차선 설정부(150)는 통신부(110), 저장부(120), 위치정보 생성부(130) 또는 경로 설정부(140) 각각으로부터 교통정보, 지도정보, 위치정보 또는 주행경로 설정정보를 제공받을 수 있다. 그리고 차선 설정부(150)는 교통정보, 지도정보, 위치정보 또는 주행경로 설정정보를 이용하여 주행추천차선을 설정할 수 있다.
- [0030] 여기서 차선 설정부(150)는 지도정보와 위치정보를 이용하여 설정된 주행경로 상의 전방 노드의 차선 합류, 차선 분기, 차선 확장 또는 차선 감소를 확인할 수 있다. 그리고 차선 설정부(150)는 위치정보와 교통정보를 이용하여 설정된 주행경로 상의 차량평균속도를 확인할 수 있다. 그리고 차선 설정부(150)는 주행추천차선, 차선변경지점 또는 차선변경지점까지의 거리를 포함하는 차선변경 안내정보를 생성할 수 있다.
- [0031] 구체적으로, 차선 설정부(150)는 위치정보를 통해 차량의 위치를 확인하고 지도정보를 통해 주행경로 상의 전방 노드의 차선 상태를 확인할 수 있다. 여기서 차선 상태는 차선 합류, 차선 분기, 차선 증가 또는 차선 감소로 구분될 수 있다. 그리고 노드는 차선의 변화가 발생하는 지점을 나타낼 수 있다.
- [0032] 또한, 차선 설정부(150)는 주행경로 상의 교통정보를 반영하여 주행추천차선을 설정할 수 있다.
- [0033] 일 실시예로서, 통신부(110)를 통해 차선별 교통정보를 수신한 경우, 차선 설정부(150)는 주행경로 상의 차선별 교통정보를 확인하여 주행추천차선을 설정할 수 있다. 여기서 차선별 교통정보는 노드 또는 링크 각각에 대한 차선별 교통량 또는 차선별 차량평균속도 등의 정보를 포함할 수 있다. 이때, 링크는 노드와 노드를 연결하는 도로구간을 나타낼 수 있다.

- [0034] 여기서 차선 설정부(150)는 차선별 교통정보를 확인하여 교통량이 적은 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다. 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이 주행경로 상의 전방 노드의 차선 분기를 확인한 경우 차선 설정부(150)는 차량수가 적은 3차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다. 또는, 차선 설정부(150)는 차선별 교통정보를 통해 차선별 차량평균속도를 확인하여 차량평균속도가 높은 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다.
- [0035] 다른 실시예로서, 통신부(110)를 통해 지점별 교통정보를 수신한 경우, 차선 설정부(150)는 주행경로 상의 지점별 교통정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드를 기준으로 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교하여 주행추천차선을 설정할 수 있다. 이때, 전방 링크는 전방 노드를 거쳐 주행할 예정인 링크를 의미하고, 후방 링크는 현재 주행중인 링크를 의미할 수 있다.
- [0036] 여기서 차선 설정부(150)는 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교하여 전방 노드의 교통상황을 판단할 수 있다. 이때, 차선 설정부(150)는 전방 링크의 차량평균속도가 후방 링크의 차량평균속도 이상일 경우 전방 노드의 교통상황이 원활한 것으로 판단할 수 있다. 또는, 차선 설정부(150)는 전방 링크의 차량평균속도가 후방 링크의 차량평균속도 미만일 경우 전방 노드의 교통상황이 정체인 것으로 판단할 수 있다.
- [0037] 전방 노드가 원활할 경우, 차선 설정부(150)는 전방 노드의 차선 상태를 확인하여 주행추천차선을 설정할 수 있다. 예를 들면, 전방 노드의 차선 확장을 확인한 경우, 차선 설정부(150)는 확장되는 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다.
- [0038] 전방 노드가 정체일 경우, 차선 설정부(150)는 전방 노드의 차선 상태를 확인하여 주행추천차선을 설정할 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이 전방 노드의 차선 합류를 확인한 경우, 차선 설정부(150)는 합류되는 차선의 반대측 차선인 내측 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다. 또는, 전방 노드의 차선 감소를 확인한 경우, 차선 설정부(150)는 감소되는 차선의 반대측 차선인 내측 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다.
- [0039] 또한, 차선 설정부(150)는 위치정보 및 지도정보를 이용하여 이동 속도 및 전방 노드까지의 거리를 계산할 수 있다. 그리고 차선 설정부(150)는 이동 속도 및 전방 노드까지의 거리를 이용하여 차선변경 안내거리를 설정할 수 있다. 여기서 차선변경 안내거리는 주행경로 상의 전방 노드에 도달하기 전에 미리 설정된 거리에서 차선변경을 안내하기 위해 주행차선 안내정보의 출력 위치를 결정하도록 설정될 수 있다. 그리고 차선 설정부(150)는 차선변경 안내거리를 더 포함시켜 주행차선 안내정보를 생성할 수 있다.
- [0040] 한편, 차선 설정부(150)는 차선 합류 구간 이전의 차량평균속도와, 차선 합류 이후 구간의 차량평균속도가 미리 설정된 속도만큼 차이가 날 경우 교통정보를 반영할 수 있다. 예시적으로 차선 설정부(150)는 차선 합류 구간 이전의 차량평균속도와, 차선 합류 이후 구간의 차량평균속도가 약 15km 이상 차이가 날 경우 교통정보를 반영할 수 있다. 여기서 약 15km 이상 차이가 발생해야 교통정보를 반영할 수 있는 이유는 약 15km 이내의 오차를 교통정보의 신뢰구간으로 인정하고 있기 때문이다.
- [0041] 출력부(160)는 목적지까지의 경로를 출력한다. 또한, 출력부(160)는 차선변경 안내정보를 출력한다. 여기서 출력부(160)는 차선 설정부(150)로부터 제공받은 차선변경 안내정보를 비디오 또는 오디오로 출력할 수 있다. 출력부(160)는 차선변경 안내정보의 주행추천차선, 차선변경지점 또는 차선변경지점까지의 거리를 비디오 또는 오디오로 출력할 수 있다. 예를 들면, 출력부(160)는 약 1km 전방에서 주행추천차선인 1차선으로 차선 변경에 대한 안내를 비디오 또는 오디오로 출력할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치는 경로상의 차선 상태 및 차선수 변경을 확인하고 교통정보를 반영하여 교통 흐름이 원활한 차선을 안내할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내장치는 차선변경지점으로부터 미리 설정된 이격 지점에서 차선 변경을 안내하여 사용자가 효과적으로 차선을 변경할 수 있다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 안내 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0044] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 안내 방법은 차량의 위치정보를 생성하는 단계(S110), 교통정보를 수신하는 단계(S120), 목적지까지의 경로를 설정하는 단계(S130), 주행경로 상의 전방의 차선 상태 및 차선수 변경을 확인하고 교통정보를 반영하여 주행추천차선을 설정하는 단계(S140) 및 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 출력하는 단계(S150)를 포함한다.
- [0045] 단계 S110에서는 경로안내장치의 위치정보 생성부가 차량의 위치정보를 생성한다. 여기서 위치정보 생성부는 위성 또는 이동통신전파 송신장치로부터 전파를 수신하여 차량의 위치정보를 생성할 수 있다. 예를 들면, 위치정보 생성부는 위성 전파, 이동통신 전파, 자동차로부터 제공받는 정보(핸들각도 및 현재 속도 등을 이용한 이동정보, 자동차에 장착된 카메라를 통한 차선 정보 등)을 이용하여 위치정보를 생성할 수 있다.

- [0046] 단계 S120에서는 경로안내장치의 통신부가 교통정보를 수신한다. 여기서 통신부는 외부의 교통정보제공장치로부터 제공된 교통정보를 수신할 수 있다. 교통정보는 영상 카메라 또는 속도 측정기 등을 이용하여 수집된 지점별 차선별 교통정보 및 지점별 교통정보 또는 구간별 교통정보를 포함할 수 있다.
- [0047] 단계 S130에서는 경로안내장치의 경로 설정부가 지도정보, 위치정보 또는 교통정보를 이용하여 목적지까지의 경로를 설정한다.
- [0048] 단계 S140에서는 경로안내장치의 차선 설정부가 지도정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드의 차선 상태를 확인하고 교통정보를 반영하여 주행추천차선을 설정한다.
- [0049] 여기서도 도 5를 더 참조하여 단계 S140을 상세하게 설명한다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 주행추천차선을 설정하는 단계를 나타내는 순서도이다.
- [0051] 도 5를 참조하면, 단계 S140은 지도정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드의 차선 상태를 확인하는 단계(S210), 주행경로 상의 차선별 교통정보를 확인하는 단계(S220), 차선별 교통정보를 이용하여 주행추천차선을 설정하는 단계(S230) 및 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 생성하는 단계(S240)를 포함한다.
- [0052] 단계 S210에서는 차선 설정부가 주행경로 상의 전방 노드의 차선 상태를 확인한다. 이때, 차선 설정부는 지도정보로부터 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 및 차선 감소 중 적어도 하나의 차선 상태를 확인할 수 있다.
- [0053] 단계 S220에서 차선 설정부는 주행경로 상의 차선별 교통정보를 확인한다. 이때, 차선 설정부는 노드 또는 링크 각각에 대한 차선별 교통량 또는 차선별 차량평균속도 등의 차선별 교통정보를 확인할 수 있다.
- [0054] 단계 S230에서 차선 설정부는 차선별 교통정보를 이용하여 주행추천차선을 설정한다. 여기서 차선 설정부는 차선별 교통정보를 확인하여 교통량이 적은 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다. 또는 차선 설정부는 차선별 교통정보를 확인하여 차량평균속도가 높은 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다.
- [0055] 단계 S240에서 차선 설정부는 차선변경 안내정보를 생성한다. 여기서 차선 설정부는 설정된 주행추천차선, 차선변경지점, 차선변경지점까지의 거리 또는 차선변경 안내거리를 포함하는 차선변경 안내정보를 생성할 수 있다.
- [0056] 여기서 차선 설정부는 위치정보 및 지도정보를 이용하여 차선변경지점을 설정할 수 있다. 그리고 차선 설정부는 사용자에게 차선 변경을 미리 안내하기 위해 차선변경 안내거리를 설정할 수 있다. 또한, 차선 설정부는 이동속도 및 전방 노드까지의 거리를 계산하여 차선변경 안내거리를 설정할 수 있다. 이때, 차선 설정부는 주행경로 상의 전방 노드에 도달하기 전에 미리 설정된 거리에서 차선변경을 안내하기 위해 주행차선 안내정보의 출력 위치를 결정하도록 차선변경 안내거리를 설정할 수 있다.
- [0057] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 주행추천차선을 설정하는 단계를 나타내는 순서도이다.
- [0058] 단계 S140은 지도정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드의 차선 상태를 확인하는 단계(S310), 주행경로 상의 지점별 교통정보를 확인하는 단계(S320), 지점별 교통정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드를 기준으로 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교하는 단계(S330), 차량평균속도의 비교 결과로 전방 노드의 교통상황을 판단하는 단계(S340), 교통상황의 판단 결과로 주행추천차선을 설정하는 단계(S350) 및 주행추천차선을 포함하는 주행차선 안내정보를 생성하는 단계(S360)를 포함한다.
- [0059] 단계 S310에서는 차선 설정부가 주행경로 상의 전방 노드의 차선 상태를 확인한다. 이때, 차선 설정부는 지도정보로부터 차선 분기, 차선 합류, 차선 확장 및 차선 감소 중 적어도 하나의 차선 상태를 확인할 수 있다.
- [0060] 단계 S320에서 차선 설정부는 주행경로 상의 지점별 교통정보를 확인한다.
- [0061] 단계 S330에서 차선 설정부는 주행경로 상의 지점별 교통정보를 이용하여 주행경로 상의 전방 노드를 기준으로 전방 링크 및 후방 링크 사이의 차량평균속도를 비교한다.
- [0062] 단계 S340에서 차선 설정부는 차량평균속도의 비교 결과로 전방 노드의 교통상황을 판단한다. 전방 링크의 차량평균속도가 후방 링크의 차량평균속도 이상일 경우, 차선 설정부는 전방 노드의 교통상황이 원활한 것으로 판단한다. 또는, 전방 링크의 차량평균속도가 후방 링크의 차량평균속도 미만일 경우 차선 설정부는 전방 노드의 교통상황이 정체인 것으로 판단한다.
- [0063] 단계 S350에서 차선 설정부는 교통상황의 판단 결과로 주행추천차선을 설정한다. 전방 노드가 원활할 경우, 차선 설정부는 전방 노드의 차선 상태에 따라 주행추천차선을 설정할 수 있다. 예를 들면, 전방 노드의 차선 상태

가 차선 확장인 경우, 차선 설정부는 확장되는 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다.

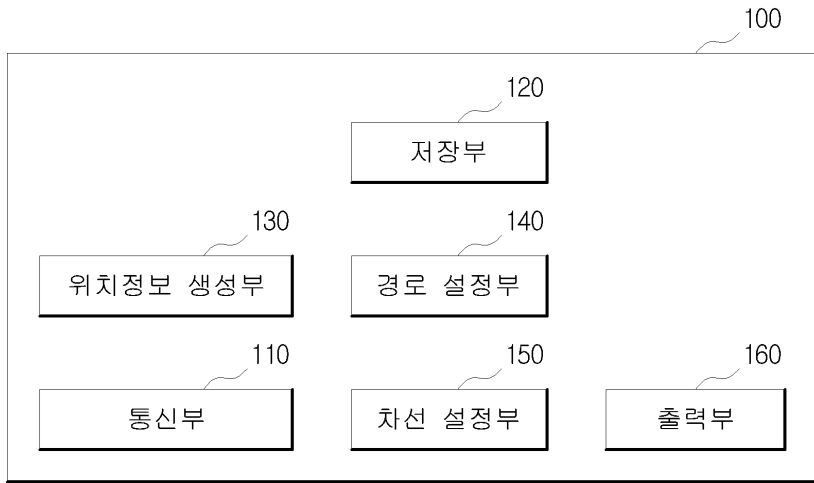
- [0064] 전방 노드가 정체이고, 전방 노드의 차선 상태가 차선 합류이거나 차선 감소일 경우 차선 설정부는 합류되는 차선의 반대측 차선인 내측 차선을 주행추천차선으로 설정할 수 있다.
- [0065] 단계 S360에서 차선 설정부는 차선변경 안내정보를 생성한다. 여기서 차선 설정부는 설정된 주행추천차선, 차선변경지점, 차선변경지점까지의 거리 또는 차선변경 안내거리를 포함하는 차선변경 안내정보를 생성할 수 있다.
- [0066] 단계 S150에서 출력부는 목적지까지의 경로정보와 차선변경 안내정보를 출력한다. 여기서 출력부는 차선 설정부에서 생성한 차선변경 안내정보를 수신할 수 있다. 그리고 출력부는 목적지까지의 경로정보와 차선변경 안내정보를 비디오 또는 오디오로 출력할 수 있다.
- [0067] 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내방법은 경로상의 차선 상태 및 차선수 변경을 확인하고 교통정보를 반영하여 교통 흐름이 원활한 차선을 안내할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 경로안내방법은 차선변경지점으로부터 미리 설정된 이격 지점에서 차선 변경을 안내하여 사용자가 효과적으로 차선을 변경할 수 있다.
- [0068] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.
- [0069] 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0070] 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

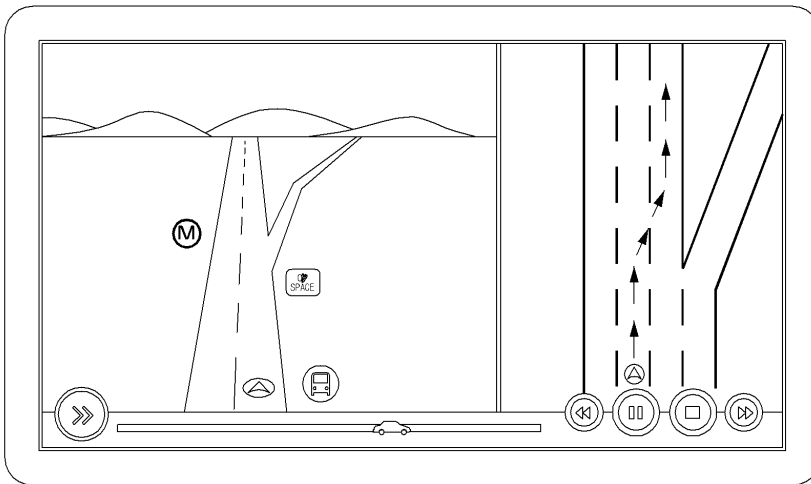
- [0071] 100: 경로안내장치
- 110: 통신부
- 120: 저장부
- 130: 위치정보 생성부
- 140: 경로 설정부
- 150: 차선 설정부
- 160: 출력부

도면

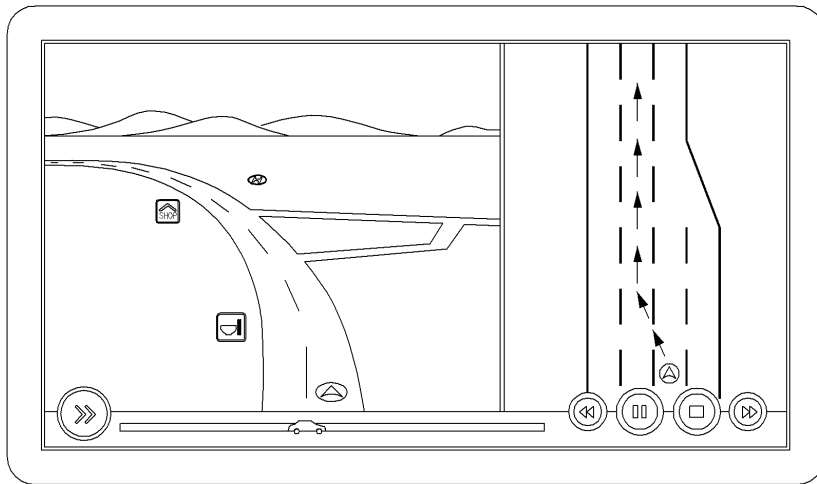
도면1



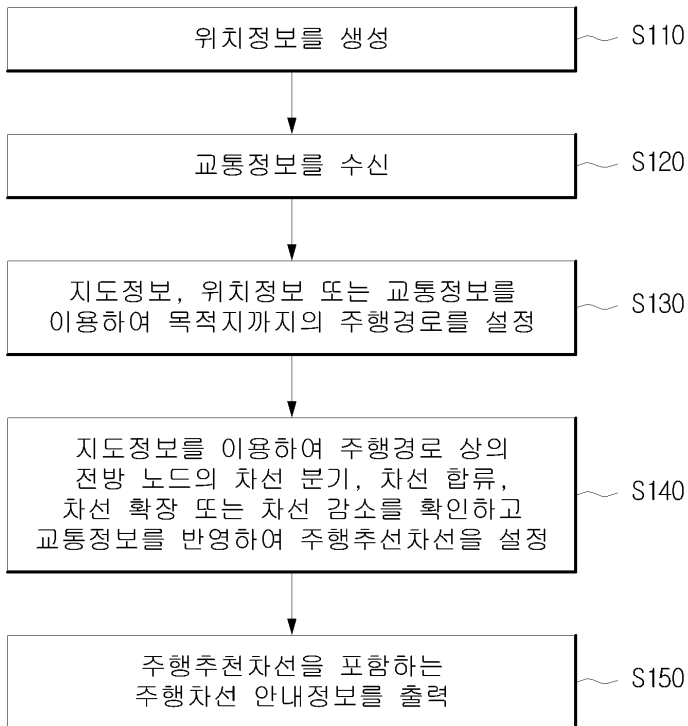
도면2



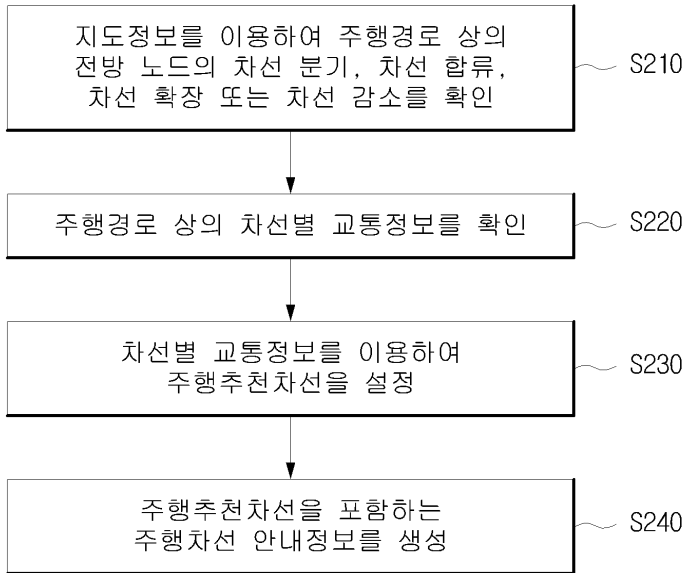
도면3



도면4



도면5



도면6

