



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0004736

(43) 공개일자 2016년01월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/01 (2006.01) G06T 7/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0083615

(22) 출원일자 2014년07월04일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

박시화

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

(74) 대리인

방해철, 김용인

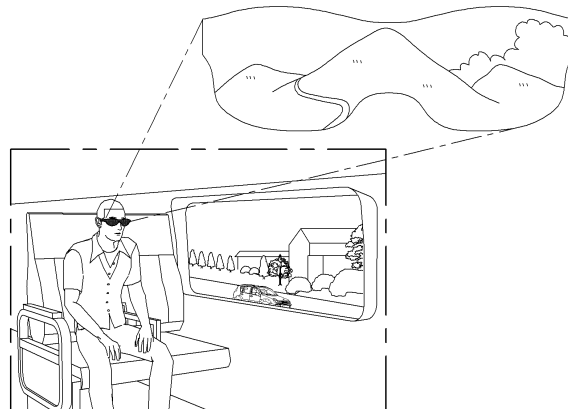
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법

(57) 요약

디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법이 개시된다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 입력받는 입력부, 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지하는 센서부, 가상 이동 경로의 풍경(scene) 이미지를 재생(play)하는 디스플레이부 및 제어부를 포함하며, 제어부는 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출하고, 검출된 유사도 중 최고 유사도 또는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택하며, 실제 이동 경로의 정보 및 감지된 위치 변경 정보를 기초로 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

디지털 이미지 처리 장치에 있어서,

실제 이동 경로의 정보를 입력받는 입력부;

상기 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지하는 센서부;

가상 이동 경로의 풍경(scene) 이미지를 재생(play)하는 디스플레이부; 및

제어부;를 포함하며,

상기 제어부는,

상기 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출하고, 상기 검출된 유사도 중 최고 유사도 또는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택하며, 상기 실제 이동 경로의 정보 및 상기 감지된 위치 변경 정보를 기초로 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어하는, 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 풍경 이미지 재생의 제어는 상기 선택된 가상 이동 경로 상의 움직임 제어를 나타내는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 기 설정된 기준은,

이동 경로의 길이, 이동 경로의 형태 및 이동 경로의 방향 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는,

가상 이동 경로와 상기 입력된 실제 이동 경로 간의 길이, 형태 및 방향 중 적어도 하나를 비교하고 수치화하여 유사도를 검출하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 위치 변경 정보는 속도 정보 및 방향 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 감지된 속도 정보에 비례하여 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경(scene) 이미지의 재생을 제어하는 것을

특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 선택된 가상 이동 경로 및 상기 실제 이동 경로를 복수의 구간으로 나누고 상기 실제 이동 경로의 각 구간의 정보를 기초로 대응되는 가상 이동 경로의 각 구간의 풍경(scene) 이미지의 재생을 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 복수의 구간은 동일한 간격으로 설정되는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 복수의 구간은 정류장, 도시의 기 설정된 지점, 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점 중 적어도 하나를 기초로 설정되는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 복수의 구간이 정류장을 기초로 설정될 때, 상기 실제 이동 경로 상의 정차하는 정류장의 개수와 상기 선택된 가상 이동 경로 상의 구간 설정을 위한 정류장의 개수가 동일하도록 설정하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경이 없으면 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 정지시키는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율에 기초하여 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 출발지와 목적지를 기준으로 설정되는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 각 경로 상의 정류장 간

의 거리를 기준으로 설정되는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점 간의 거리를 기준으로 설정되는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 도시의 기 설정된 지점 간의 거리를 기준으로 설정되는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 선택된 가상 이동 경로 상의 기 설정된 지점의 도착 시간은 대응되는 상기 실제 이동 경로 상의 도착 지점의 도착 시간과 동일하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 디지털 이미지 처리 장치의 방향 정보가 상기 실제 이동 경로로부터 벗어난 것으로 감지되면, 상기 감지된 방향 정보에 따라 상기 선택된 가상 이동 경로를 변경하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 변경된 가상 이동 경로를 기초로 상기 변경된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

청구항 20

디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법에 있어서,

실제 이동 경로의 정보를 입력받는 단계;

상기 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출하고, 상기 검출된 유사도 중 최고 유사도 또는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택하는 단계;

상기 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지하는 단계; 및

상기 실제 이동 경로의 정보 및 상기 감지된 위치 변경 정보를 기초로 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어하는 단계;를 포함하는 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 명세서는 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 교통 수단의 발달에 따라 사람들은 다양한 교통 수단을 이용하여 목적지까지 이동할 수 있다. 사람들은 교통 수단을 이용하여 이동할 때 창 밖의 경치를 감상할 수 있다. 사람들이 여행을 하거나 새로운 곳을 방문할 때 창밖의 경치를 감상하면서 즐거움을 느낄 수 있다.
- [0003] 그러나, 사람들이 동일한 구간을 연속하여 이동하는 경우, 창 밖의 경치는 익숙한 풍경으로 인식되고 단조로움을 느끼게 된다. 예를 들어, 많은 사람들은 대중 교통을 이용하여 매일 출퇴근을 한다. 많은 사람들은 거의 동일한 시간대에 출퇴근을 한다. 그리고, 출퇴근을 위한 대중 교통은 동일한 노선을 따라 이동한다. 따라서, 사람들은 창 밖의 경치를 보더라도 단조로움을 느낀다.
- [0004] 또한, 창 밖의 경치를 볼 수 없는 대중 교통도 존재한다. 예를 들어, 지하철은 지하에 건설된 노선을 따라 움직인다. 따라서, 지하철을 이용하는 사람들은 이동하는 동안 어떤 경치도 감상할 수 없다.
- [0005] 이에 따라, 교통 수단을 이용하여 이동하는 사람들에게 실제 이동 환경을 반영하여 가상의 풍경을 디스플레이할 수 있는 기술이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 명세서는 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 명세서의 목적은 실제 이동 환경을 반영하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생할 수 있는 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상술한 목적을 달성하기 위한 일 실시 예에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 입력 받는 입력부, 상기 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지하는 센서부, 가상 이동 경로의 풍경(scene) 이미지를 재생(play)하는 디스플레이부 및 제어부를 포함하며, 상기 제어부는 상기 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출하고, 상기 검출된 유사도 중 최고 유사도 또는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택하며, 상기 실제 이동 경로의 정보 및 상기 감지된 위치 변경 정보를 기초로 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어한다.
- [0008] 그리고, 상기 풍경 이미지 재생의 제어는 상기 선택된 가상 이동 경로 상의 움직임 제어를 나타낼 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 기 설정된 기준은 이동 경로의 길이, 이동 경로의 형태 및 이동 경로의 방향 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0010] 한편, 상기 제어부는 가상 이동 경로와 상기 입력된 실제 이동 경로 간의 길이, 형태 및 방향 중 적어도 하나를 비교하고 수치화하여 유사도를 검출할 수 있다.
- [0011] 한편, 상기 위치 변경 정보는 속도 정보 및 방향 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0012] 한편, 상기 제어부는 상기 감지된 속도 정보에 비례하여 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경(scene) 이미지의 재생을 제어할 수 있다.
- [0013] 그리고, 상기 제어부는 상기 선택된 가상 이동 경로 및 상기 실제 이동 경로를 복수의 구간으로 나누고 상기 실제 이동 경로의 각 구간의 정보를 기초로 대응되는 가상 이동 경로의 각 구간의 풍경(scene) 이미지의 재생을 제어할 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 복수의 구간은 동일한 간격으로 설정될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 복수의 구간은 정류장, 도시의 기 설정된 지점, 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점 중 적어도 하나를 기초로 설정될 수 있다.
- [0016] 한편, 상기 제어부는 상기 복수의 구간이 정류장을 기초로 설정될 때, 상기 실제 이동 경로 상의 정차하는 정류장의 개수와 상기 선택된 가상 이동 경로 상의 구간 설정을 위한 정류장의 개수가 동일하도록 설정할 수 있다.
- [0017] 그리고, 상기 제어부는 상기 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경이 없으면 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 정지시킬 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 제어부는 상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율에 기

초하여 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다.

- [0019] 그리고, 상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 출발지와 목적지를 기준으로 설정될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 각 경로 상의 정류장 간의 거리를 기준으로 설정될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점 간의 거리를 기준으로 설정될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 상기 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 도시의 기 설정된 지점 간의 거리를 기준으로 설정될 수 있다.
- [0023] 한편, 상기 제어부는 상기 선택된 가상 이동 경로 상의 기 설정된 지점의 도착 시간은 대응되는 상기 실제 이동 경로 상의 도착 지점의 도착 시간과 동일하도록 제어할 수 있다.
- [0024] 그리고, 상기 제어부는 상기 디지털 이미지 처리 장치의 방향 정보가 상기 실제 이동 경로로부터 벗어난 것으로 감지되면, 상기 감지된 방향 정보에 따라 상기 선택된 가상 이동 경로를 변경할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 제어부는 상기 변경된 가상 이동 경로를 기초로 상기 변경된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다.
- [0026] 상술한 목적을 달성하기 위한 일 실시 예에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법은 실제 이동 경로의 정보를 입력받는 단계, 상기 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출하고, 상기 검출된 유사도 중 최고 유사도 또는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택하는 단계, 상기 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지하는 단계 및 상기 실제 이동 경로의 정보 및 상기 감지된 위치 변경 정보를 기초로 상기 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 상술한 다양한 실시 예에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 실제 이동 환경을 반영하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생할 수 있다.
- [0028] 그리고, 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 실제 이동 경로가 변경되면 가상 이동 경로를 변경할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 디지털 이미지 처리 장치를 사용하는 일 실시 예를 설명하는 도면.
- 도 2는 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도.
- 도 3은 다른 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도.
- 도 4는 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로를 분석하는 과정을 설명하는 도면.
- 도 5는 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보를 이용하여 가상 이동 경로를 선택하는 방법을 설명하는 도면.
- 도 6은 실제 이동 경로 상의 움직임 정보를 이용하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생하는 방법을 설명하는 도면.
- 도 7은 제1 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보에 대응하여 가상 이동 경로를 설정하는 방법을 설명하는 도면.
- 도 8은 제2 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보에 대응하여 가상 이동 경로를 설정하는 방법을 설명하는 도면.
- 도 9는 제3 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보에 대응하여 가상 이동 경로를 설정하는 방법을 설명하는 도면.
- 도 10은 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로의 변경에 대응한 가상 이동 경로의 변경을 설명하는 도면.
- 도 11은 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로에 대응한 가상 이동 경로를 인식하는 방법을 설명하는 도면.
- 도 12는 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법의 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하 상술한 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다. 이때 도면에 도시되고 또 이것에 의해서 설명되는 본 발명의 구성과 작용은 적어도 하나의 실시 예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.
- [0031] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당해 기술 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 함을 밝혀두고자 한다.
- [0032] 도 1은 디지털 이미지 처리 장치를 사용하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 사용자는 기차에 승차하여 디지털 이미지 처리 장치를 착용하고 있다. 사용자는 기차의 창 밖으로 일상적인 도시 풍경을 볼 수 있으나 디지털 이미지 처리 장치를 이용하여 가상 이동 경로의 풍경을 볼 수도 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로를 기초로 다양한 가상 이동 경로를 사용자에게 추천할 수 있고, 다양한 가상 이동 경로 중 선택된 가상 이동 경로 상의 풍경 이미지를 재생할 수 있다.
- [0034] 디지털 이미지 처리 장치는 사용자로부터 실제 이동 경로에 대한 정보를 입력받을 수 있다. 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자로부터 출발지는 서울, 도착지는 대전, 교통 수단은 기차라는 입력을 받을 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 출발지, 도착지 및 교통 수단을 입력받으면 사용자의 실제 경로를 추출할 수 있다. 기차 또는 장거리 버스와 같은 경우, 출발지와 도착지 정보만 있으면 실제 이동 경로는 쉽게 추출될 수 있다. 경우에 따라, 디지털 이미지 처리 장치는 교통 수단의 홈페이지로부터 실제 이동 경로 정보를 얻을 수도 있다.
- [0035] 또는, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자로부터 출발 시간 또는 기차의 종류를 더 입력받을 수 있다. 예를 들어, 교통 수단이 기차인 경우, 출발 시간이나 기차의 종류에 따라 정차하는 역이나 속도 등이 달라질 수 있다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 추가 정보를 더 입력받으면, 더 정확한 실제 이동 경로 정보를 추출할 수 있다.
- [0036] 경우에 따라, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자가 입력하는 시점의 시간 또는 위치 정보를 이용하여 추가 정보를 추출할 수 있다. 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자의 입력 시점의 위치 정보를 GPS 신호 등을 이용하여 얻을 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 사용자의 위치가 역인 것으로 확인되면 교통 수단은 기차로 판단할 수 있다. 또한, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자의 입력 시점의 시간 정보로부터 출발 시간을 판단할 수 있다. 경우에 따라, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자의 교통 수단 예약 정보로부터 실제 이동 경로 정보를 얻을 수도 있다.
- [0037] 또는, 디지털 이미지 처리 장치는 교통 수단의 네비게이션 시스템과 통신을 수행하여 네비게이션 시스템에서 설정된 경로 정보를 수신할 수 있다.
- [0038] 디지털 이미지 처리 장치는 추출된 실제 이동 경로 정보를 이용하여 매칭되는 가상 이동 경로를 검색할 수 있다. 가상 이동 경로에 대한 정보는 디지털 이미지 처리 장치 내에 저장되어 있을 수 있고, 서버에 저장되어 있을 수도 있다. 가상 이동 경로에 대한 정보는 가상 이동 경로의 형태, 거리, 방향 정보 및 가상 이동 경로의 풍경 데이터를 포함할 수 있다. 또는, 가상 이동 경로의 기본적인 데이터는 디지털 이미지 처리 장치에 저장되고, 대응되는 풍경 데이터는 서버에 저장될 수도 있다. 가상 이동 경로가 서버에 저장되어 있는 경우, 디지털 이미지 처리 장치는 서버에 요청하여 실제 이동 경로와 유사도가 높은 복수의 가상 이동 경로 데이터 및 대응되는 풍경 데이터를 수신할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로의 기본적인 데이터만을 저장하여 실제 이동 경로와 유사도가 높은 가상 이동 경로를 검색하고, 사용자로부터 하나의 가상 이동 경로를 선택하는 선택 명령을 입력받을 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 선택된 가상 이동 경로의 풍경 데이터를 서버로부터 수신하여 재생할 수 있다. 실제 이동 경로와 가상 이동 경로를 매칭시키는 방법은 후술한다.
- [0039] 디지털 이미지 처리 장치는 선택된 가상 이동 경로 상의 풍경 이미지를 재생할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로와 가상 이동 경로의 거리비, 실제 이동 경로 상에서 사용자가 탑승한 교통 수단의 속도 등을 고려하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절하여 실제 이동 경로를 따라 움직이는 교통 수단이 목적지에 도착하는 시간과 동일한 시간에 가상 이동 경로의 재생을 종료할 수 있다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동

경로를 따라 목적지까지 이동한 것과 같이 느낄 수 있는 효과를 사용자에게 제공할 수 있다.

- [0040] 지금까지 디지털 이미지 처리 장치를 사용하는 일 실시 예에 대해 설명하였다. 아래에서는 디지털 이미지 처리 장치의 블록도를 설명한다.
- [0041] 도 2는 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도이다.
- [0042] 도 2를 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 입력부(110), 센서부(120), 제어부(130) 및 디스플레이부(140)를 포함할 수 있다.
- [0043] 입력부(110)는 다양한 방식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 입력부(110)는 마이크, 가상 키보드, 시선 감지 센서 등으로 구현될 수 있다. 입력부(110)가 마이크로 구현되는 경우, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 사용자의 음성으로 명령을 입력받을 수 있다. 입력부(110)가 가상 키보드로 구현되는 경우, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 공간 상에 가상으로 키보드를 표시하고, 표시된 가상 키보드 공간 상에 위치하는 사용자의 손 등을 인식하여 명령을 입력받을 수 있다. 입력부(110)가 시선 감지 센서로 구현되는 경우, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 디스플레이부(140)에 입력 키를 디스플레이하고, 사용자의 시선을 감지하여 시선이 위치하는 키를 선택한 것으로 인식할 수 있다.
- [0044] 입력부(110)는 다양한 방식으로 구현되어 실제 이동 경로의 정보를 입력받을 수 있다. 예를 들어, 입력부(110)는 출발지, 목적지, 교통 수단 등의 정보를 입력받을 수 있다. 또는, 입력부(110)는 출발 시간, 선택된 교통 수단의 세부 종류, 도착 예정 시간 등과 같은 정보를 더 입력받을 수도 있다. 예를 들어, 교통 수단은 기차, 장거리 버스, 시내 노선 버스 등일 수 있다. 교통 수단이 기차인 경우, 선택된 교통 수단의 세부 종류는 고속 전철, 특급 열차, 일반 열차, 지하철 등이 될 수 있다.
- [0045] 센서부(120)는 디지털 이미지 처리 장치(100)의 위치 변경 정보를 감지할 수 있다. 위치 변경 정보는 사용자가 탑승한 교통 수단의 속도 정보, 방향 정보 등이 될 수 있다. 센서부(120)는 실제 이동 경로를 따라 이동하는 교통 수단의 속도를 감지할 수 있다. 또한, 센서부(120)는 실제 이동 경로를 따라 이동하는 교통 수단의 방향을 감지할 수 있다. 즉, 센서부(120)는 디지털 이미지 처리 장치에 장착된 복수의 센서를 이용하여 사용자의 입력 또는 디지털 처리 장치가 인식하는 환경을 제어부(130)로 전달할 수 있다.
- [0046] 센서부(120)는 복수의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 복수의 센서는 중력 센서, 지자기 센서, 모션 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 기울임(inclination) 센서, 밝기 센서, 고도 센서, 후각 센서, 온도 센서, 틱스 센서, 압력 센서, 밴딩 센서, 오디오 센서, 비디오 센서, GPS 센서, 터치 센서 등의 센서를 포함할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 여러 가지 센서를 이용하여 속도나 방향을 감지할 수 있다.
- [0047] 제어부(130)는 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출할 수 있다. 제어부(130)는 검출된 유사도 중 최고 유사도에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택할 수 있다. 기 설정된 기준은 이동 경로의 길이, 이동 경로의 형태 또는 이동 경로의 방향 등이 될 수 있다. 예를 들어, 제어부(130)는 실제 이동 경로의 방향이 남쪽으로 향하는 것으로 판단하면, 남북 방향의 가상 경로를 유사한 가상 경로로 검색할 수 있다. 또는, 제어부(130)는 실제 이동 경로의 형태가 원형인 것으로 판단하면, 원형의 가상 경로를 유사한 가상 경로로 검색할 수 있다. 또는, 제어부(130)는 실제 이동 경로의 길이를 판단하여 실제 이동 경로의 길이와 가까운 가상 경로를 유사한 가상 경로로 검색할 수 있다.
- [0048] 경우에 따라, 제어부(130)는 이동 경로의 길이, 이동 경로의 형태, 이동 경로의 방향 중 복수 개의 항목에 가중치를 부여하여 실제 이동 경로와 가장 유사한 순서로 가상 경로를 검색할 수도 있다. 제어부(130)는 가장 유사한 하나의 가상 경로를 검색할 수 있고, 유사도를 기준으로 복수 개의 가상 경로를 검색할 수 있다. 복수 개의 가상 경로가 검색된 경우, 사용자는 하나의 가상 경로를 선택할 수 있다. 또는, 가상 이동 경로는 유사도와 상관없이 사용자에게 의해 선택될 수도 있다.
- [0049] 제어부(130)는 실제 이동 경로의 정보 및 감지된 위치 변경 정보를 기초로 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 탑승한 교통 수단이 빠른 속도로 이동하면, 제어부(130)는 속도를 감지하고 감지된 속도에 비례하여 빠른 속도로 풍경 이미지를 재생할 수 있다. 사용자는 풍경 이미지를 감상하면서 속도감을 느낄 수 있다. 풍경 이미지의 재생 속도가 빠르면 사용자는 가상 이동 경로 상에서 빠른 속도로 움직이는 것으로 느낄 수 있다. 그리고, 풍경 이미지의 재생 속도가 느리면 사용자는 가상 이동 경로 상에서 느린 속도로 움직이는 것으로 느낄 수 있다. 즉, 풍경 이미지 재생 속도의 제어는 선택된 가상 이동 경로 상의 이동 속도의 제어를 의미할 수 있고, 풍경 이미지 재생의 제어는 선택된 가상 이동 경로 상의 움직임 제어

를 의미할 수 있다.

- [0050] 디스플레이부(140)는 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생할 수 있다. 또한, 디스플레이부(140)는 입력 메뉴 또는 선택 항목 등을 디스플레이할 수도 있다.
- [0051] 도 3은 다른 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도이다.
- [0052] 도 3을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치는 입력부(110), 센서부(120), 제어부(130), 디스플레이부(140), 카메라부(150), 오디오부(160), 통신부(170), 저장부(180), 파워부(190)를 포함할 수 있다.
- [0053] 입력부(110), 센서부(120), 제어부(130), 디스플레이부(140)는 도 2에서 설명하였으므로 설명을 생략한다.
- [0054] 카메라부(150)는 사진 및 동영상 촬영을 수행할 수 있다. 카메라부(150)는 상술한 모션 센서 또는 비디오 센서로 사용될 수도 있다.
- [0055] 오디오부(160)는 스피커를 포함하고, 음성을 포함한 사운드를 처리하여 출력할 수 있다. 오디오부(160)는 입력부(110)를 통해 입력된 음성을 분석하고 처리하여 사용자의 명령을 인식할 수 있다. 인식된 명령은 제어부(130)로 전달되어 디지털 이미지 처리 장치를 제어할 수 있다. 오디오부(160)는 사용자로부터 출발지, 목적지, 교통 수단과 같은 실제 이동 경로 정보에 관한 음성을 처리하여 디지털 이미지 처리 장치가 인식할 수 있는 데이터로 변환할 수 있다.
- [0056] 통신부(170)는 디지털 이미지 처리 장치의 외부와 다양한 프로토콜을 사용하여 통신을 수행하고 데이터를 송수신할 수 있다. 통신부(170)는 유선 또는 무선으로 외부 네트워크와 접속하여 디지털 데이터를 송수신할 수 있다. 통신부(170)는 외부 서버와 통신을 수행하여 실제 이동 경로 정보를 서버로 송신하고, 서버로부터 실제 이동 경로와 유사한 가상 경로 데이터를 수신할 수 있다.
- [0057] 저장부(180)는 비디오, 오디오, 사진, 동영상, 애플리케이션 등 다양한 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(180)는 가상 이동 경로와 관련된 데이터를 저장할 수 있다. 가상 이동 경로와 관련된 데이터는 방향, 길이, 형태 등과 같은 경로 정보와 대응되는 풍경 영상 정보를 포함한다. 저장부(180)는 경로 정보만을 저장할 수 있고, 풍경 영상 정보를 함께 저장할 수도 있다. 경우에 따라, 저장부(180)는 수신된 가상 이동 경로와 관련된 데이터를 저장할 수도 있다.
- [0058] 예를 들어, 저장부(180)는 하드 디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD), CD, DVD, 블루레이 디스크, 플로피 디스크(FDD), 자기 디스크, 램(RAM), 롬(ROM), 메모리 카드, 플래쉬 메모리, USB 메모리 등을 포함할 수 있다.
- [0059] 파워부(190)는 디지털 이미지 처리 장치 내부의 배터리 또는 외부 전원과 연결되는 파워 소스로, 디지털 이미지 처리 장치에 파워를 공급할 수 있다.
- [0060] 지금까지 디지털 이미지 처리 장치의 블록도를 설명하였다. 아래에서는 실제 이동 경로와 유사한 가상 이동 경로를 검색하는 방법을 설명한다.
- [0061] 도 4는 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로를 분석하는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0062] 도 4(1)을 참조하면, 실제 이동 경로가 도시되어 있다. 상술한 바와 같이, 실제 이동 경로는 디지털 이미지 처리 장치를 착용한 사용자가 이동하는 실제 경로를 의미한다. 실제 이동 경로의 출발지는 A이고, 목적지는 B이다. 실제 이동 경로는 거의 남쪽 방향으로 70km, 남동쪽 방향으로 130km이다. 따라서, 실제 이동 경로의 거리는 200km이다.
- [0063] 도 4(2)는 유사한 가상 이동 경로를 검색하기 위해 실제 이동 경로를 분석하는 과정이 도시되어 있다. 실제 이동 경로의 분석은 디지털 이미지 처리 장치에서 수행될 수도 있고, 서버에서 수행될 수도 있다. 서버에서 분석이 수행되는 경우, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 서버로 전송할 수 있다.
- [0064] 디지털 이미지 처리 장치가 실제 이동 경로를 분석하는 경우를 설명한다. 디지털 이미지 처리 장치는 방향을 판단할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 거리가 남쪽 및 남동쪽 방향으로 판단할 수 있다. 그리고, 전체 이동 거리를 기준으로 남쪽 방향:남동쪽 방향의 거리비를 7:13으로 판단할 수 있다.
- [0065] 도 4(3)을 참조하면, 분석된 결과가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로를 남쪽 7/20, 남동쪽 13/20으로 분석하여 이와 유사한 방향, 형태의 가상 이동 경로를 검색할 수 있다. 경우에 따라, 비율이 아닌 실제 이동 경로의 길이로 가상 이동 경로를 검색할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 전체 거리가

200km인 가상 경로를 검색할 수도 있다.

- [0066] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 길이, 형태 또는 방향 정보를 이용하여 가상 이동 경로를 검색할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로와 입력된 실제 이동 경로 간의 길이, 형태 또는 방향 정보를 비교하여 수치화하여 유사도를 검출할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 제일 높은 유사도를 나타내는 하나의 가상 이동 경로를 검색할 수 있다.
- [0067] 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치는 이동 경로의 길이 및 형태 정보를 이용하여 가상 이동 경로를 검색하고 경로 형태는 0.8, 경로 길이는 0.2의 가중치를 줄 수 있다. 실제 이동 경로의 방향 및 거리는 남쪽, 남동쪽, 200km이다. 그리고, 남쪽과 서쪽 방향의 200km 거리의 제1 가상 경로, 남쪽과 동쪽 방향의 150km 거리의 제2 가상 경로, 남쪽과 남동쪽 방향의 180km 거리의 제3 가상 경로가 존재한다고 가정한다. 방향의 일치도에 따라 일치하면 10점, 45도 차이에 따라 2점 감소, 거리의 일치도에 따라 일치하면 10점, 비율에 따라 감소와 같이 유사도 검색 방식이 설정될 수 있다.
- [0068] 제1 가상 경로는 남쪽 방향 일치, 서쪽 방향은 남동쪽 방향과 135도 차이가 있으므로 10+4로 14점, 거리는 200km이므로 10점이 되고, 가중치를 곱하여 계산하면 13.2점이 된다($14 \times 0.8 + 10 \times 0.2$). 제2 가상 경로는 남쪽 방향 일치, 동쪽 방향은 남동쪽 방향과 45도 차이가 있으므로 10+8로 18점, 거리는 150km이므로 7.5점이 되고, 가중치를 곱하여 계산하면 15.9점이 된다($18 \times 0.8 + 7.5 \times 0.2$). 제3 가상 경로는 남쪽 방향 일치, 남동쪽 방향 일치하므로 10+10으로 20점, 거리는 180km이므로 9점이 되고, 가중치를 곱하여 계산하면 17.8점이 된다($20 \times 0.8 + 9 \times 0.2$).
- [0069] 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 제3 가상 경로를 최고 유사도의 가상 경로로 검색할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치가 하나의 가상 이동 경로를 검색하면 검색과 동시에 선택이 수행된다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치는 산출된 유사도 점수에 따라, 제3 가상 경로, 제2 가상 경로, 제1 가상 경로 순으로 검색하여 출력할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 경로를 선택할 수 있다.
- [0070] 상술한 방식은 실제 이동 경로와 유사한 가상 이동 경로를 검색하는 하나의 실시 예일 뿐이며, 다양한 방식으로 가상 이동 경로는 검색될 수 있다. 또한, 서버가 가상 이동 경로를 검색하는 경우에도 상술한 바와 유사하게 가상 이동 경로를 검색할 수 있다.
- [0071] 도 5는 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보를 이용하여 가상 이동 경로를 선택하는 방법을 설명하는 도면이다.
- [0072] 도 5(1)을 참조하면, 서울(Seoul)에서 대전(Daejeon)으로 이동하는 실제 이동 경로가 도시되어 있다. 도 4에서 설명한 바와 같이, 디지털 이미지 처리 장치는 사용자로부터 실제 이동 경로 정보를 입력받아 유사한 가상 이동 경로를 검색할 수 있다. 도 5(1)에 도시된 바와 같이, 서울에서 대전으로 이동하는 실제 이동 경로는 남동 방향의 경로이다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 기초로 유사한 가상 이동 경로를 검색하고 선택할 수 있다. 가상 이동 경로의 유사도를 판단하는 실제 이동 경로의 정보는 경로의 길이, 경로의 형태, 경로의 방향 등일 수 있다.
- [0073] 도 5(2)를 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치가 검색한 실제 이동 경로와 유사한 가상 이동 경로가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 서울에서 대전으로 이동하는 남동 방향의 실제 이동 경로와 유사한 경로로 파리(Paris)에서 리옹(Lyon)으로 이동하는 남동 방향의 가상 이동 경로를 검색하고 선택할 수 있다.
- [0074] 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로가 선택되면 실제 이동 경로를 따라 움직이는 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절할 수 있다. 예를 들어, 위치 변경 정보는 속도 정보, 방향 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0075] 도 6은 실제 이동 경로 상의 움직임 정보를 이용하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생하는 방법을 설명하는 도면이다.
- [0076] 도 6을 참조하면, 실제 이동 경로를 따라 이동하는 교통 수단의 움직임 정보와 대응되는 가상 이동 경로 상의 움직임 상태가 도시되어 있다. 상술한 바와 같이, 가상 이동 경로 상의 움직임 상태는 디지털 이미지 처리 장치에서의 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 상태를 의미한다. 사용자는 디지털 이미지 처리 장치를 착용하고 교통 수단에 탑승해 있다. 일 실시 예로, 교통 수단은 서울에서 대전으로 경로를 따라 100km/h 이동 중이며, 서울에서 대전의 거리는 200km이다.
- [0077] 디지털 이미지 처리 장치는 서울과 대전 사이의 실제 이동 경로의 거리 정보를 인식하고, 현재 이동 속도를 감

지할 수 있다. 그리고, 디지털 이미지 처리 장치는 파리와 리옹의 가상 이동 경로의 거리 정보를 인식할 수 있다. 서울에서 대전의 거리는 200km이고, 파이에서 리옹의 거리는 400km이므로 실제 이동 경로의 거리보다 가상 이동 경로의 거리가 2배이다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 감지된 실제 이동 속도인 100km/h의 2배인 200km/h 속도로 느껴질 수 있도록 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 거리와 가상 이동 경로의 거리 비율에 따라 풍경 이미지의 재생 속도를 조절할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율에 기초하여 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다. 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도는 가상 이동 경로를 따라 움직이는 이동 속도를 의미한다. 예를 들어, 200km/h의 가상 이동 경로 상의 이동 속도 또는 가상 이동 경로 풍경 이미지 재생 속도는 가상 이동 경로를 200km/h로 이동하는 것처럼 느껴지는 속도를 의미한다. 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생하면서 도 6과 같이 속도 정보를 표시할 수 있다. 경우에 따라, 디지털 이미지 처리 장치는 속도 정보의 표시 없이 풍경 이미지를 재생할 수도 있다.

[0078] 만일, 실제 이동 속도가 50km/h로 변하는 경우, 디지털 이미지 처리 장치는 100km/h 속도로 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 감지된 속도 정보에 비례하여 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 제어할 수 있다. 그리고, 사용자가 탑승한 교통 수단이 멈추는 경우, 디지털 이미지 처리 장치도 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생을 멈출 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경이 없으면 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 정지시킬 수 있다.

[0079] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로를 따라 움직이는 교통 수단의 출발과 도착 시간에 맞추어 가상 이동 경로의 움직임을 제어할 수 있다. 다시 말해서, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 교통 수단의 출발 시간과 도착 시간에 동일하게 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 시작 시간과 종료 시간을 제어할 수 있다. 예를 들어, 실제 이동 경로의 거리가 200km이고 교통 수단의 속도가 100km/h라면 교통 수단이 목적지까지 도착하는데 걸리는 시간은 약 2시간이다. 가상 이동 경로의 거리가 400km이고 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 200km/h로 달리는 것과 같이 느껴지도록 제어한다면 가상 이동 경로 상에서 도착지까지 걸리는 시간은 약 2시간이다. 따라서, 교통 수단이 실제 이동 경로를 따라 목적지에 도착하는데 걸리는 시간과 동일하다. 즉, 교통 수단이 실제 이동 경로를 따라 움직이기 시작할 때 디지털 이미지 처리 장치가 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생하기 시작하면, 교통 수단이 도착지에 도착할 때 디지털 이미지 처리 장치의 풍경 이미지 재생도 종료될 수 있다. 선택된 가상 이동 경로 상의 기 설정된 지점의 도착 시간은 대응되는 실제 이동 경로 상의 도착 지점의 도착 시간과 동일하도록 디지털 이미지 처리 장치는 풍경 이미지 재생 속도를 제어할 수 있다.

[0080] 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 출발지와 목적지를 기준으로 설정될 수 있다.

[0081] 도 7은 제1 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보에 대응하여 가상 이동 경로를 설정하는 방법을 설명하는 도면이다.

[0082] 도 7을 참조하면, 서울(Seoul)에서 대전(Daejeon)까지의 실제 이동 경로와 파리(Paris)에서 리옹(Lyon)까지의 가상 이동 경로가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 선택된 가상 이동 경로와 실제 이동 경로를 복수의 구간으로 나눌 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 각 구간의 정보를 기초로 대응되는 가상 이동 경로의 각 구간의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다. 복수의 구간은 정류장, 도시의 일정 지점, 경로 상에서 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점 등을 기준으로 설정될 수 있다.

[0083] 예를 들어, 교통 수단이 실제 이동 경로를 따라 서울에서 대전까지 이동한다고 할 때, 교통 수단은 광명(Gwangmyeong), 수원(Suwon)에 정차할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 수신하여 정차하는 역(정류장) 정보를 알 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로 상에서 정차하는 역 정보를 기초로 복수의 구간을 설정할 수 있다. 도 7에서, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로를 서울에서 광명, 광명에서 수원, 수원에서 대전의 세 개의 구간으로 설정할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로 정보로부터 서울에서 광명은 20km, 광명에서 수원은 40km, 수원에서 대전은 140km라는 정보를 알 수 있다.

[0084] 복수의 구간이 정류장을 기초로 설정될 때, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로 상의 정차하는 정류장의 개수와 선택된 가상 이동 경로 상의 구간 설정을 위한 정류장의 개수가 동일하도록 설정할 수 있다. 도 7에서 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로를 세 개의 구간으로 설정하였으므로 가상 이동 경로도 세 개의 구간으로 설정할 수 있다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로 상에서 두 개의 정차 지점을 설정할

수 있다. 도 7에서, 파리(Paris)에서 리옹(Lyon)까지 가상 이동 경로상에는 디종(Dijon), 본느(Beaune), 마콩(Macon)의 세 개의 정차 역이 존재할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 구간과 일치시키기 위해 가상 이동 경로 상의 하나의 정차 역을 제거할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 본느 역을 제거하여 파리에서 디종, 디종에서 마콩, 마콩에서 리옹이 세 개의 구간으로 설정할 수 있다.

[0085] 디지털 이미지 처리 장치가 실제 이동 경로의 구간과 일치시키기 위한 가상 이동 경로 상의 정차 지점의 제거는 다양한 방식으로 수행될 수 있다. 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로 및 가상 이동 경로의 구간의 거리가 전체 경로 대비 유사한 비율이 되도록 설정할 수 있다. 또는, 임의의 정차 지점을 삭제할 수 있다. 또는, 사용자의 선택에 따라 설정될 수 있다. 만일, 실제 이동 경로보다 가상 이동 경로의 정차 지점이 적다면, 디지털 이미지 처리 장치는 임의의 정차 지점을 가상 이동 경로 상에 삽입할 수 있다.

[0086] 디지털 이미지 처리 장치는 교통 수단이 실제 이동 경로를 따라 움직일 때 교통 수단의 움직임 정보를 감지하여 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 각 구간별로 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 가상 이동 경로의 거리 비율을 기초로 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 조절할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 선택된 가상 이동 경로의 거리 비율을 각 경로 상의 정류장 간의 거리를 기준으로 설정할 수 있다.

[0087] 예를 들어, 교통 수단은 100km/h로 달릴 수 있다. 실제 이동 경로 상의 서울에서 광명까지 거리는 20km이고 대응되는 가상 이동 경로 상의 파리에서 디종까지 거리는 250km이다. 따라서, 대응되는 구간을 지나는 시간이 동일하도록 설정되기 위해서 디지털 이미지 처리 장치는 파리에서 디종까지 1250km/h의 속도로 달리는 것과 같이 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생할 수 있다. 그리고, 실제 이동 경로 상의 광명에서 수원까지 거리는 40km이고 대응되는 가상 이동 경로 상의 디종에서 마콩까지 거리는 100km이다. 따라서, 대응되는 구간을 지나는 시간이 동일하도록 설정되기 위해서 디지털 이미지 처리 장치는 디종에서 마콩까지 250km/h의 속도로 달리는 것과 같이 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생할 수 있다. 그리고, 실제 이동 경로 상의 수원에서 대전까지 거리는 140km이고 대응되는 가상 이동 경로 상의 마콩에서 리옹까지 거리는 50km이다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 마콩에서 리옹까지 35.7km/h의 속도로 달리는 것과 같이 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생할 수 있다.

[0088] 한편, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로 및 가상 이동 경로의 복수의 구간을 동일한 간격으로 설정할 수도 있다. 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치는 서울에서 대전까지의 실제 이동 경로를 네 개의 구간으로 설정하기 위해서 서울에서 50km 지점인 제1 지점, 서울에서 100km 지점인 제2 지점, 서울에서 150km 지점인 제3 지점을 설정할 수 있다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로를 서울에서 제1 지점, 제1 지점에서 제2 지점, 제2 지점에서 제3 지점, 제3 지점에서 대전의 네 개의 구간으로 설정할 수 있다. 그리고, 디지털 이미지 처리 장치는 파리에서 리옹까지의 가상 이동 경로를 네 개의 구간으로 설정하기 위해서 파리에서 100km 지점인 제1 지점, 파리에서 200km 지점인 제2 지점, 파리에서 300km 지점인 제3 지점을 설정할 수 있다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 가상 이동 경로를 파리에서 제1 지점, 제1 지점에서 제2 지점, 제2 지점에서 제3 지점, 제3 지점에서 리옹의 네 개의 구간으로 설정할 수 있다.

[0089] 도 8은 제2 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보에 대응하여 가상 이동 경로를 설정하는 방법을 설명하는 도면이다.

[0090] 도 8을 참조하면, 서울(Seoul)에서 강릉(Gangneung)까지의 실제 이동 경로와 밀워키(Milwaukee)에서 토론토(Toronto)까지의 가상 이동 경로가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 기 설정된 지점을 기준으로 실제 이동 경로 및 가상 이동 경로를 복수의 구간으로 나눌 수 있다. 기 설정된 지점은 도시의 일정 지점일 수 있다. 예를 들어, 도시의 일정 지점은 도시의 중심 지점, 도시 영역에 포함된 이동 경로의 중심 지점, 이동 경로 상의 도시 경계 지점, 임의의 지점 등이 될 수 있다. 도시의 중심 지점은 행정 구역상 도시 경계를 기준으로 중심 지역을 의미할 수 있다. 도시 영역에 포함된 이동 경로의 중심 지점은 이동 경로 상에서 A 도시의 시작 경계 지점과 종료 경계 지점을 두 지점으로 하는 중심 지점을 의미할 수 있다.

[0091] 디지털 이미지 처리 장치는 복수의 구간을 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점을 구간 설정을 위한 하나의 지점으로 설정할 수 있다. 예를 들어, 실제 이동 경로는 남쪽 방향으로 향하다가 수원(Suwon)에서 동쪽 방향으로 향한다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 수원을 하나의 지점으로 설정할 수 있다. 또한, 디지털 이미지 처리 장치는 유사한 형태의 가상 이동 경로를 선택하고, 수원에 대응되는 시카고(Chicago)를 대응되는 지점으로 설정할 수 있다.

[0092] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로와 가상 이동 경로를 도시의 일정 지점을 기초로 복수 개의 구간으로

설정할 수 있다. 예를 들어, 실제 이동 경로는 서울에서 수원, 수원에서 원주(Wonju), 원주에서 강릉의 세 구간으로 설정될 수 있다. 가상 이동 경로는 실제 이동 경로에 대응되도록 밀워키에서 시카고, 시카고에서 디트로이트(Detroit), 디트로이트에서 토론토의 세 구간으로 설정될 수 있다.

[0093] 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 도시의 기 설정된 지점 간의 거리를 기준으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 서울에서 수원은 60km, 밀워키에서 시카고는 150km이라면 거리의 비율은 6:15로 설정될 수 있다. 즉, 교통 수단이 서울에서 수원으로 60km/h로 이동한다면, 디지털 이미지 처리 장치는 밀워키에서 시카고 사이의 풍경 이미지를 150km/h로 이동하는 것처럼 재생할 수 있다.

[0094] 도 9는 제3 실시 예에 따른 실제 이동 경로 정보에 대응하여 가상 이동 경로를 설정하는 방법을 설명하는 도면이다.

[0095] 도 9를 참조하면, 일정 각도 이상 회전하는 지점을 기준으로 복수의 구간으로 설정된 이동 경로가 도시되어 있다. 예를 들어, 실제 이동 경로는 S1에서 출발하여 R1에서 왼쪽으로 회전, R2에서 오른쪽으로 회전, R3에서 오른쪽으로 회전, R4에서 왼쪽으로 회전하는 경로일 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로와 유사한 가상 이동 경로를 선택할 수 있다. 즉, 가상 이동 경로는 S2에서 출발하여 V1에서 왼쪽으로 회전, V2에서 오른쪽으로 회전, V3에서 오른쪽으로 회전, V4에서 왼쪽으로 회전하는 경로일 수 있다.

[0096] 실제 이동 경로는 네비게이션 시스템에서 안내되는 경로일 수 있으며, 디지털 이미지 처리 장치는 네비게이션 시스템으로부터 실제 이동 경로 정보를 수신하거나, 사용자에게 의해 실제 이동 경로 정보를 입력받을 수도 있다.

[0097] 실제 이동 경로의 거리에 대응되는 선택된 가상 이동 경로의 거리의 비율은 기 설정된 각도 이상 회전하는 지점 간의 거리를 기준으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 실제 이동 경로 상에서 S1에서 R1 구간은 10km이고 이 구간을 교통 수단은 10km/h로 이동, R1에서 R2 구간은 30km이고 이 구간을 교통 수단은 30km/h로 이동할 수 있다. 그리고, R2에서 R3 구간은 30km이고 이 구간을 교통 수단은 60km/h로 이동, R3에서 R4 구간은 10km이고 이 구간을 교통 수단은 40km/h로 이동, R4에서 E1 구간은 30km이고 이 구간을 교통 수단은 60km/h로 이동할 수 있다.

[0098] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 기초로 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 제어할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 S2에서 V1 구간은 20km이므로 이 구간의 풍경 이미지를 20km/h로 재생, V1에서 V2 구간은 10km이므로 이 구간의 풍경 이미지를 10km/h로 재생할 수 있다. 그리고, V2에서 V3 구간은 30km이므로 이 구간의 풍경 이미지를 60km/h로 재생, V3에서 V4 구간은 50km이므로 200km/h로 재생, V4에서 E2 구간은 50km이므로 이 구간의 풍경 이미지를 100km/h로 재생할 수 있다. 상술한 풍경 이미지 재생 속도는 실제 이동한다고 가정할 때 느끼는 속도를 의미한다. 다시 말해서, 가상 이동 경로 상에서 이동 속도를 의미한다.

[0099] 교통 수단이 기 설정된 노선을 따라 이동하지 않는 경우, 교통 수단은 출발지에서 목적지까지 항상 실제 이동 경로를 따라 이동하지는 않는다. 즉, 운전자의 선택에 따라 이동 중에 경로가 변경될 수도 있다.

[0100] 도 10은 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로의 변경에 대응한 가상 이동 경로의 변경을 설명하는 도면이다.

[0101] 도 10을 참조하면, 실제 이동 경로 및 가상 이동 경로가 도시되어 있고, 교통 수단이 예정된 실제 이동 경로를 벗어나는 경우가 도시되어 있다. 예를 들어, 예정된 실제 이동 경로(11)는 R1에서 왼쪽으로 회전, R2에서 오른쪽으로 회전, R3에서 왼쪽으로 회전, R4에서 오른쪽으로 회전하는 것일 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 예정된 실제 이동 경로(11)에 따라 유사하게 V1에서 왼쪽으로 회전, V2에서 오른쪽으로 회전, V3에서 왼쪽으로 회전, V4에서 오른쪽으로 회전하는 경로를 가상 이동 경로(21)로 선택할 수 있다.

[0102] 그러나, 교통 수단은 R2-1 지점에서 예정된 실제 이동 경로(11)를 벗어날 수 있다. 네비게이션 시스템은 예정된 실제 이동 경로(11)를 벗어나면 변경된 실제 이동 경로(12)를 안내해 줄 수 있다.

[0103] 디지털 이미지 처리 장치는 방향 정보를 감지하여 이동 경로를 벗어난 것으로 감지할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로로부터 벗어난 것으로 방향 정보를 감지하면, 감지된 방향 정보에 따라 선택된 가상 이동 경로(21)를 변경할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치는 네비게이션 시스템으로부터 변경된 실제 이동 경로(12) 정보를 수신할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 수신한 이동 경로(12) 정보를 기초로 예정된 가상 이동 경로(21)를 변경할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치는 벗어난 지점 및 방향 정보를 기초로 자체적으로 가상 이동 경로 상에서 목적지까지 새로운 이동 경로(22)를 설정할 수 있다. 새로운 가상 이동 경로(22)는 최대한 변경된 실제 이동 경로(12)와 유사하게 설정될 수 있지만, 거리의 사정상 다소 다른 형태로 설정될 수 있다.

- [0104] 디지털 이미지 처리 장치는 변경된 가상 이동 경로(22)를 기초로 변경된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생할 수 있다.
- [0105] 교통 수단은 실제 이동 경로 상에서 항상 90도로 회전하는 것은 아니다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치는 교통 수단이 얼마나 회전하였을 때 회전한 것으로 판단할지 여부에 대한 기준이 필요하다.
- [0106] 도 11은 일 실시 예에 따른 실제 이동 경로에 대응한 가상 이동 경로를 인식하는 방법을 설명하는 도면이다.
- [0107] 도 11(1)을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치는 알파 각도를 설정할 수 있다. 알파 각도는 회전 여부를 판단하는 임계 값일 수 있다. 즉, 교통 수단이 실제 이동 경로를 따라 알파 각도 이하로 회전하는 경우, 디지털 이미지 처리 장치는 회전하지 않은 것으로 판단할 수 있다.
- [0108] 도 11(2)를 참조하면 교통 수단이 실제 이동 경로를 따라 알파 각도 이상 회전한 경우의 예가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 교통 수단이 알파 각도 이상 회전한 경우 교통 수단이 회전한 것으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 교통 수단이 왼쪽 방향으로 알파 각도 이상 회전한 경우, 디지털 이미지 처리 장치는 왼쪽 방향으로 90도 회전한 것으로 판단하고 가상 이동 경로의 이동 방향을 결정할 수 있다. 그러나, 디지털 이미지 처리 장치는 항상 90도 회전한 것으로 판단하는 것이 아니라 가상 이동 경로의 방향 및 형태에 따라 90도 보다 작은 각도로 회전하거나 90도 보다 큰 각도로 회전한 것으로 판단할 수도 있다.
- [0109] 지금까지 디지털 이미지 처리 장치가 실제 이동 경로 정보를 기초로 가상 이동 경로의 풍경 이미지를 재생하는 다양한 실시 예를 설명하였다. 아래에서는 디지털 이미지 처리 장치의 흐름도에 대해 설명한다.
- [0110] 도 12는 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법의 흐름도이다.
- [0111] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 입력받을 수 있다(S1210). 실제 이동 경로의 정보는 경로의 거리, 형태, 방향 등이 될 수 있다.
- [0112] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보를 기초로 기 설정된 기준에 따라 가상 이동 경로들의 유사도를 검출하고, 검출된 유사도 중 최고 유사도 또는 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택할 수 있다(S1220). 기 설정된 기준은 이동 경로의 거리, 형태, 방향 중 적어도 하나일 수 있고, 복수 개의 항목이 이용되는 경우, 각 항목마다 가중치가 적용될 수 있다. 실제 이동 경로와 가상 이동 경로의 유사도는 수치화하여 검출될 수 있고, 디지털 이미지 처리 장치는 최고 유사도의 가상 이동 경로를 검색하여 선택할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치는 검출된 유사도 순서로 복수 개의 가상 이동 경로를 출력하여 사용자의 선택에 따라 하나의 가상 이동 경로를 선택할 수도 있다.
- [0113] 디지털 이미지 처리 장치는 디지털 이미지 처리 장치의 위치 변경 정보를 감지할 수 있다(S1230). 위치 변경 정보는 감지된 속도 정보 및 방향 정보 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0114] 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로의 정보 및 감지된 위치 변경 정보를 기초로 선택된 가상 이동 경로의 풍경 이미지의 재생을 제어할 수 있다(S1240). 디지털 이미지 처리 장치는 실제 이동 경로 상의 도착 예정 시간과 가상 이동 경로 상의 도착 예정 시간이 동일해지도록 가상 이동 경로의 풍경 이미지 재생 속도를 제어할 수 있다.
- [0115] 본 명세서에 따른 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 상술한 실시 예들의 구성과 방법으로 한정되어 적용되는 것이 아니라, 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 다양한 변형이 이루어질 수 있다.
- [0116] 한편, 본 명세서의 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법은 디지털 이미지 처리 장치에서 구비된 프로세서가 읽을 수 있는 기록 매체에 소프트웨어로서 구현되는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 프로세서에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한, 인터넷을 통한 전송 등과 같은 캐리어 웨이브의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 프로세서가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- [0117] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안 될 것이다.

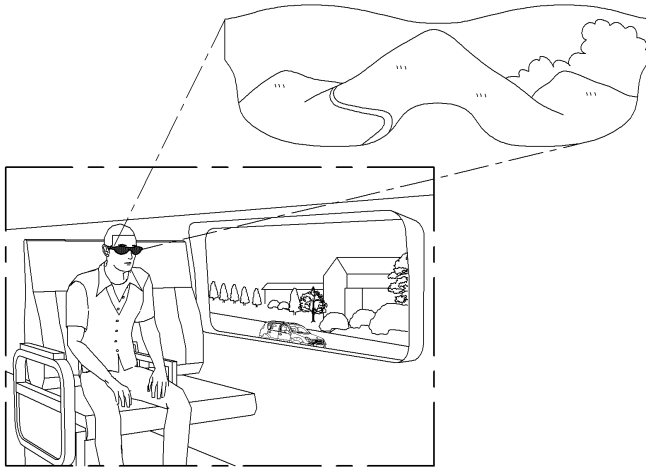
부호의 설명

[0118]

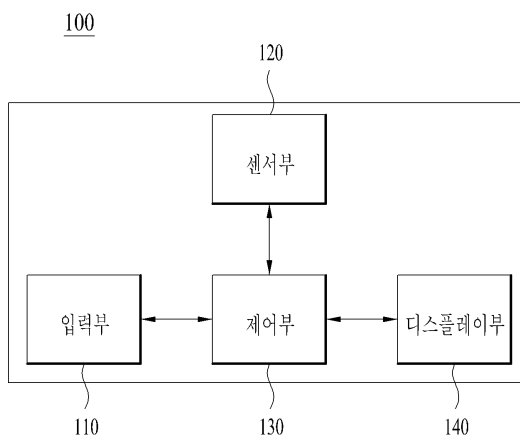
- 100: 디지털 이미지 처리 장치
 110: 입력부 120: 센서부
 130: 제어부 140: 디스플레이부
 150: 카메라부 160: 오디오부
 170: 통신부 180: 저장부
 190: 파워부

도면

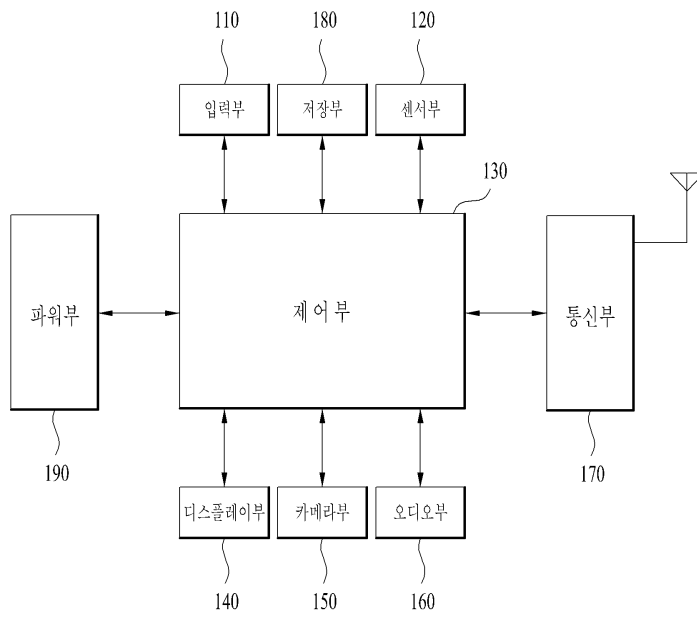
도면1



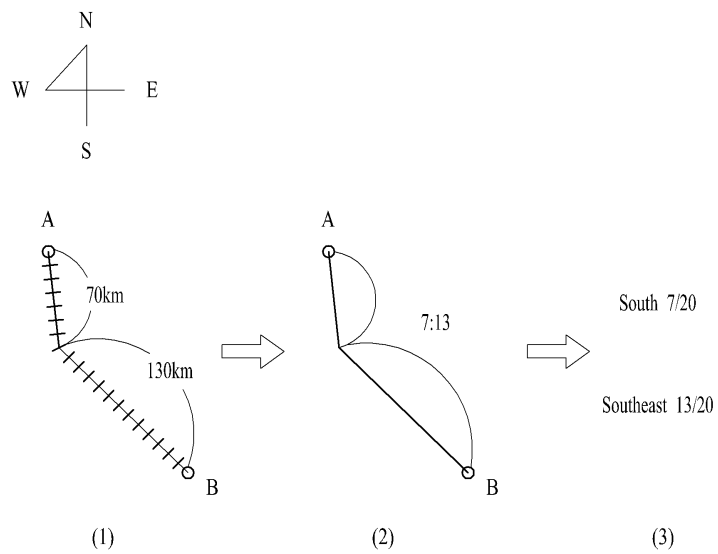
도면2



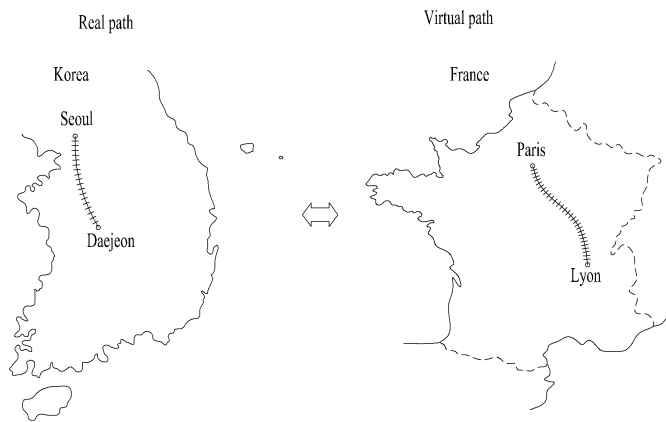
도면3



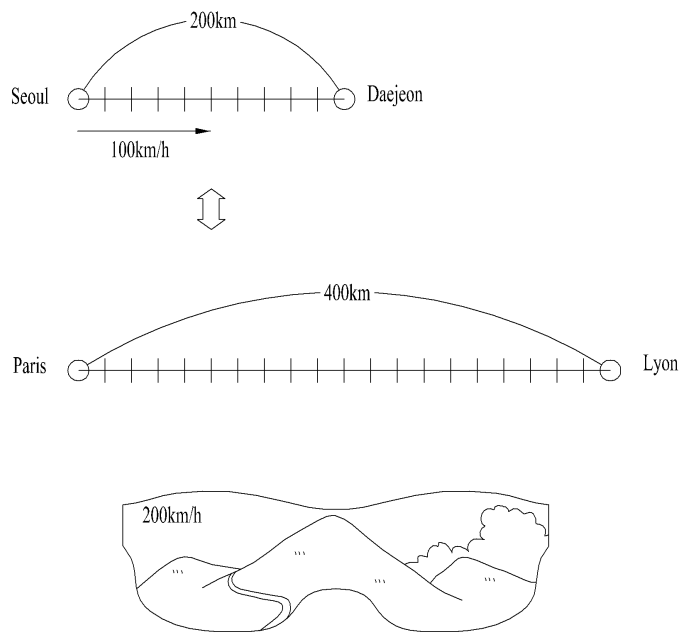
도면4



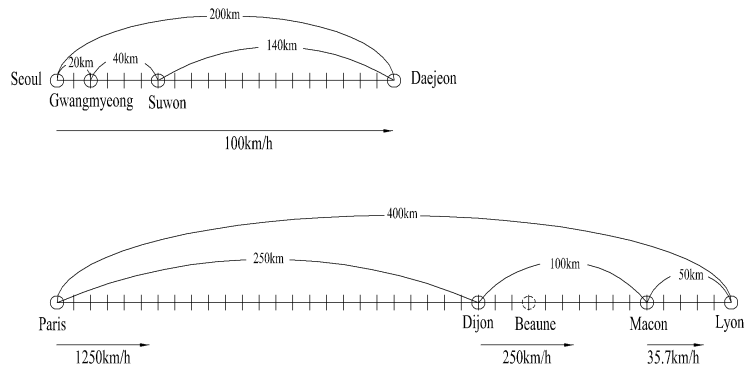
도면5



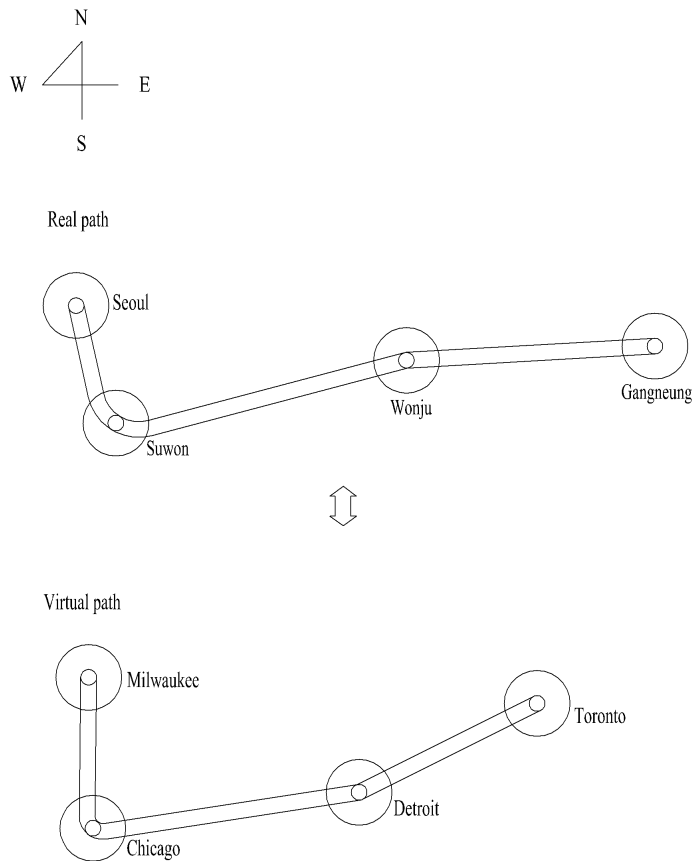
도면6



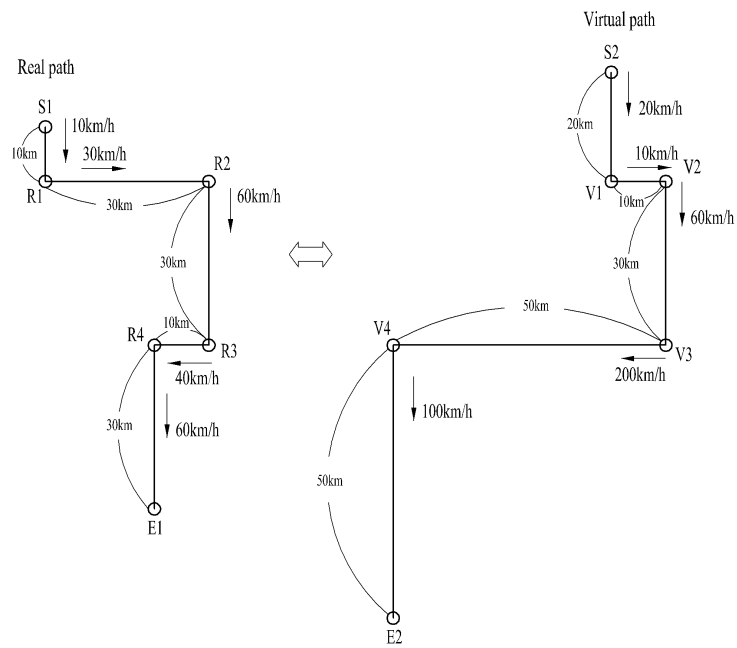
도면7



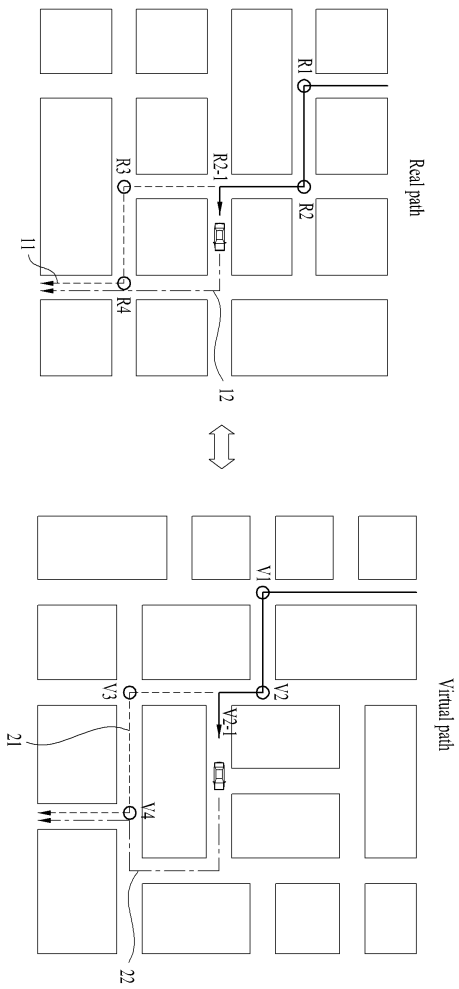
도면8



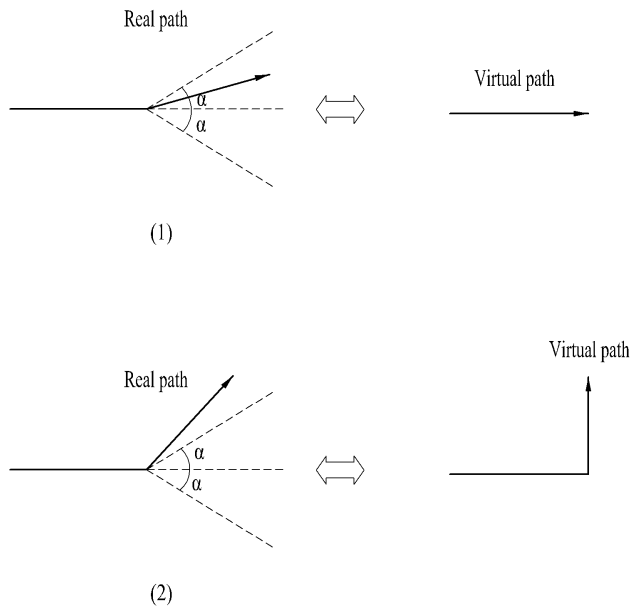
도면9



도면10



도면11



도면12

