(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0125336
(43) 공개일자 2016년10월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/14 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0137636(분할)
(22) 출원일자 2016년10월21일
심사청구일자 2016년10월21일
(62) 원출원 특허 10-2014-0106265
원출원일자 2014년08월14일
심사청구일자 2014년08월14일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
진창호
경기도 용인시 기흥구 기흥로116번길 100, 207동 1004호 (언남동, 초원마을성원상떼빌)
(74) 대리인
특허법인 신지

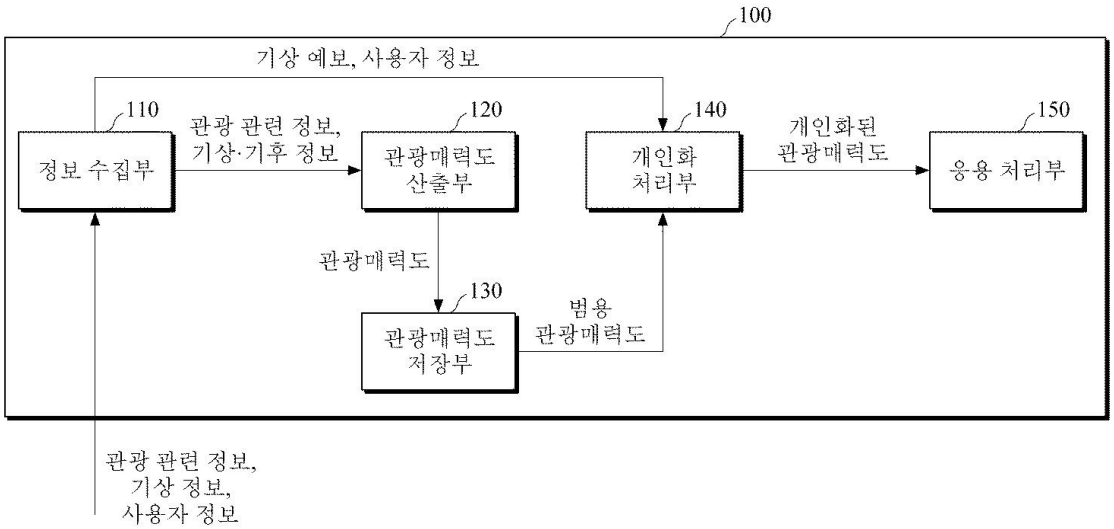
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 **기상 및 기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치 및 제공 방법**

(57) 요 약

본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치는 관광 관련 정보, 기상·기후 정보 및 사용자 정보를 수집하는 정보 수집부, 수집된 관광 관련 정보에 기상·기후 정보를 반영하여 범용 관광매력도를 산출하는 관광매력도 산출부 및 산출된 범용 관광매력도에 사용자 정보를 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 개인화 처리부를 포함한다. 그리고, 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치는 산출된 관광매력도를 저장하는 관광매력도 저장부 및 산출된 범용 관광매력도 및 산출된 개인화된 관광매력도에 기초하여 추천 여행 일정을 제공하는 응용 처리부를 더 포함할 수 있다. 관광매력도 및 추천 여행 일정은 2차원 또는 3차원 지도와 매핑되어 일일 또는 단기간에 대해 제공될 수 있다.

대 표 도



명 세 서

청구범위

청구항 1

기상·기후 정보, 사용자 정보, 관광 관련 정보 및 운송 수단 정보 중에서 적어도 하나 이상의 정보를 수집하는 정보 수집부;

상기 수집된 관광 관련 정보 및 상기 기상·기후 정보로부터 하나 이상의 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 추출된 하나 이상의 관광매력도 결정 인자 사이의 연관 관계를 도출하여 하나 이상의 관광 대상별로 범용 관광매력도를 산출하는 관광매력도 산출부;

상기 산출된 범용 관광매력도에 상기 사용자 정보를 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 개인화 처리부; 및

상기 사용자 정보에 포함된 사용자의 여행 일자, 교통 수단에 따른 이동 시간 및 관광 대상별 소요 시간 중에서 적어도 하나 이상의 정보와 시간별로 변화하는 기상·기후 조건을 개인화된 관광매력도에 반영하여 시간 순서에 따른 추천 여행 일정을 제공하는 응용 처리부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 관광매력도 결정 인자는 관광 대상 구성 요소, 기상 기후 요소, 관광 대상 경험 환경 요소, 사용자 개인 정보 및 사용자 소속 그룹 정보 중에서 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 하나 이상의 관광매력도 결정 인자 사이의 연관관계를 파악하여 주요 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 관광객의 주관적인 만족과 관계 없이 관광 대상에 내재하는 고유한 매력 요소의 유용성을 나타내는 고유 매력도, 관광객이 관광 대상을 경험하는 환경에 의해 실질적으로 체감하는 고유 매력도의 정도를 나타내는 매력 체감도 및 추출된 관광매력도 결정 인자 사이의 설문조사, 문헌조사, 연관규칙 분석 및 통계분석 중에서 적어도 하나 이상을 수행하여 연관규칙을 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 상기 산출된 연관규칙을 통해 현재 또는 미래의 조건과 유사한 기상·기후 조건에서 연관된 관광 대상을 발견하여 범용 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 관광 대상에 대한 고유 매력도 및 매력 체감도를 산출하고, 산출된 고유 매력도 및 매력 체감도에 승법 모형 또는 가법 모형을 적용하여 범용 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 관광 대상의 매력도를 결정하는 관광 대상 구성 요소들과 기상·기후 요소들과 관광 대상 경험 환경 요소들과 사용자 개인 정보 및 관광객 세분화에서 확인된 사용자 소속 그룹 정보와 관광 통계 정보 사이의 연관관계를 파악하여 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 관광 대상을 이용하기 위해 요구되는 운송 수단 정보를 관광매력도 결정 인자로 고려하여 범용 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는,

상기 관광 관련 정보 및 상기 기상·기후 정보에서 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 속성에 대한 관광매력도 결정 인자 및 인자 및 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 상기 추출된 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자, 상기 관광 대상 속성에 대한 관광매력도 결정 인자, 상기 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자, 상기 사용자 관련 관광매력도 결정 인자 및 관광 통계 정보 사이의 연관 관계를 도출하여 상기 범용 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 범용 관광매력도는 기상·기후 조건에 따른 해당 관광 대상의 정성적인 매력을 수치화하여, 기상·기후 상태의 변화에 따라 달라지는 관광 대상에 대해 체감되는 매력 변화를 나타내는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 개인화 처리부는

상기 사용자 정보의 여행 일자와 상기 기상·기후 정보에 포함된 기상·기후 예보를 비교하고 상기 범용 관광매력도에 반영하여 해당 날짜의 기상·기후 예보에 따라 변경된 개인화된 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 개인화 처리부는

상기 사용자 정보에 포함된 상기 사용자의 여행 계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태 중에서 적어도 하나 이상의 요소와 상기 기상·기후 정보에 포함된 기상·기후 예보를 상기 범용 관광매력도에 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 상기 수집된 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보에서 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자, 관광 대상 구성 요소에 대한 관광매력도 결정 인자, 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매

력도 결정인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 추출된 각 결정 인자의 값들을 범주화하고, 범주화된 결정 인자값들의 모든 조합에 대해 각각 범용 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 사용자 정보는 사용자의 개인 정보, 사용자 관련 정보 및 여행계획 정보를 포함하며,

상기 개인 정보는 범주별(연령, 성별, 소득별 등) 관광 대상 및 활동 선호 유형에 대한 정보를 포함할 수 있고,

상기 사용자 관련 정보는 사용자의 SNS(Social Network Service) 이용 데이터 및 검색 수행 데이터로부터 수집로부터 수집되는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 개인화 처리부는 상기 산출된 관광매력도에 성별 또는 연령대별 관광객 수 통계 자료를 반영하여 가중치를 부과하거나, 사용자의 접근 용이성에 가중치를 부과하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 관광매력도 산출부는 특정 관광지에 대한 매력도를 상기 특정 관광지 내에 속한 관광 대상들의 개별 매력도의 합으로 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 응용 처리부는 상기 범용 관광매력도 및 상기 개인화된 광광매력도 중 적어도 하나 이상을 지도와 매핑(Mapping)하여 지역 구획 기준에 따라 구분된 지역에 대한 단위 면적당 평균 관광매력도룰 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치.

청구항 17

제1항의 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 관광매력도 제공 방법에 있어서,

기상·기후 정보, 사용자 정보, 관광 관련 정보 및 운송 수단 정보 중에서 적어도 하나 이상의 정보를 수집하는 단계;

상기 수집된 관광 관련 정보 및 상기 기상·기후 정보로부터 하나 이상의 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 추출된 하나 이상의 관광매력도 결정 인자 사이의 연관 관계를 도출하여 하나 이상의 관광 대상별로 범용 관광매력도를 산출하는 단계;

상기 산출된 범용 관광매력도에 상기 사용자 정보를 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 단계; 및

상기 사용자 정보에 포함된 사용자의 여행 일자, 교통 수단에 따른 이동 시간 및 관광 대상별 소요 시간 중에서 적어도 하나 이상의 정보와 시간 별로 변화하는 기상·기후 조건을 개인화된 관광매력도에 반영하여 시간 순서에 따른 추천 여행 일정을 제공하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 관광매력도를 산출하는 단계는 하나 이상의 관광매력도 결정 인자 사이의 연관관계를 파악하여 주요 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 지지도 및 신뢰도를 이용하여 관광객의 주관적인 만족과 관 없이 관광 대상에 내

재하는 고유한 매력 요소의 유용성을 나타내는 고유 매력도, 관광객이 관광 대상을 경험하는 환경에 의해 실질적으로 체감하는 고유 매력도의 정도를 나타내는 매력 체감도 및 추출된 관광매력도 결정 인자 사이의 연관규칙 분석을 수행하여 연관규칙을 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 관광매력도를 산출하는 단계는 관광 대상에 대한 고유 매력도 및 매력 체감도를 산출하고, 산출된 고유 매력도 및 매력 체감도에 승법 모형 또는 가법 모형을 적용하여 범용 관광매력도를 산출하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 범용 관광매력도를 산출하는 단계는,

상기 관광 관련 정보 및 상기 기상·기후 정보에서 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 속성에 대한 관광매력도 결정 인자 및 인자 및 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출하는 단계;

상기 추출된 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 상기 관광 대상 속성에 대한 관광매력도 결정 인자 및 상기 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 상기 사용자 관련 관광매력도 결정 인자 및 관광 통계 정보 사이의 연관 관계를 도출하는 단계; 및

상기 도출된 연관 관계에 기초하여 상기 범용 관광매력도를 산출하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법.

청구항 21

제17항에 있어서,

상기 개인화된 관광매력도를 산출하는 단계는,

상기 사용자 정보에 포함된 상기 사용자의 여행 계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태 중에서 적어도 하나 이상의 요인과 상기 기상·기후 정보를 상기 범용 관광매력도에 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법.

청구항 22

제17항에 있어서,

상기 범용 관광매력도는 과거의 누적된 기상·기후 정보, 현재의 기상·기후 정보 및 미래의 기상·기후 예보를 반영하여 산출되는 것을 특징으로 기상·기후 정보 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 관광 관련 정보 제공에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자에게 추천 관광 정보를 제공하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 다양한 교통시설의 발달과 여가시간의 증가와 같은 요인에 기인하여 관광에 대한 관심 및 수요가 크게 증가하고 있으며, 이러한 요구에 따라 다양하고 방대한 관광 정보가 제공되고 있다. 특히, 인터넷과 모바일 기술의 발달로 사용자는 언제 어디서나 관광정보에 손쉽게 접근할 수 있게 되었다. 이와 같은 방대한 관광 정보를 사용자에게 보다 효과적으로 전달하기 위해 다양한 관광 정보를 다양한 기준에 따라 분류하여 제공하는 관광정보 안내

방법이 고려되었으며, 사용자의 요구나 조건에 따라 부합하는 관광지를 추천하는 방법으로 발전되고 있다.

[0003] 현재 일반적으로 사용되는 관광지 추천 방법은 각각의 관광지에 대한 정보를 주제나 종류에 따라 분류하여 제공하거나, 사용자의 선택에 대응하는 관광지에 대한 정보를 제공하고 있을 뿐, 관광지 선택에 고려될 수 있는 다양한 요인들을 종합적으로 반영하지 못하고 있다.

[0004] 대한민국 등록특허 제10-1094484호는 전문가 추천 기법을 이용한 관광정보 안내 시스템 및 그 방법에 대해 개시하고 있다. 대한민국 등록특허 제10-1094484호는 추천에 따른 관광정보 안내 기술을 포함하고 있으나, 사용자가 선택한 테마 분야에 대한 관련 분야 전문가의 조언 및 선택에 따라 추천하는 관광지를 표시할 뿐, 개별 관광객에 대한 개인정보를 반영하고 있지 못하며, 관광지 선택에 영향을 미칠 수 있는 다양한 주변 요소를 고려하고 있지 못하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1094484호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 사용자 개인 정보 및 지역관광요인 정보뿐만 아니라 기상·기후 정보도 함께 고려하여 관광 시점에 따라 달라지는 관광 정보 및 관광 대상 추천 정보를 제공하기 위한 관광매력도를 산출하는 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치는 관광 관련 정보, 기상·기후 정보 및 사용자 정보를 수집하는 정보 수집부, 수집된 관광 관련 정보에 기상·기후 정보를 반영하여 범용 관광매력도를 산출하는 관광매력도 산출부 및 산출된 범용 관광매력도에 사용자 정보를 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 개인화 처리부를 포함한다. 그리고, 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치는 산출된 관광매력도를 저장하는 관광매력도 저장부 및 산출된 관광매력도 및 산출된 개인화된 관광매력도에 기초하여 추천 여행 일정을 제공하는 응용 처리부를 더 포함할 수 있다.

[0008] 정보 수집부는 사용자의 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service) 이용 데이터와 검색 기록 등 온라인 데이터 및 단말기를 통해서 수집되는 모든 사용자의 행동과 상황 데이터를 분석하여 상기 사용자의 선호도를 파악할 수 있다. 그리고, 정보 수집부는 관광 대상 정보, 관광지 정보, 관광 통계 정보 및 관광 후기 정보를 포함하는 관광 관련 정보와 기상·기후 통계 정보 및 기상·기후 예보 정보를 포함하는 기상·기후 정보를 수집하는 것과 사용자의 위치 정보를 수집하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 관광매력도 산출부는 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보에서 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 구성 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출하고, 추출된 각 결정 인자의 값들을 범주화하고, 범주화된 결정 인자값들의 모든 조합에 대해 각각 범용 관광매력도를 산출한다. 그리고, 관광매력도 산출부는 관광 대상의 매력도를 결정하는 관광 대상 구성 요소들과 기상·기후 요소들과 관광 대상 경험 환경 요소들과 사용자 정보와 관광 통계 정보 사이의 연관관계를 고려하여 관광 대상에 대한 고유 매력도와 매력 체감도를 산출하고 통합하는 방식으로 관광 대상의 정성적인 매력을 수치화하여, 기상·기후 상태의 변화에 따라 달라지는 관광 대상의 매력도 변화를 나타낼 수 있다. 특정 관광지에 대한 매력도는 그 관광지 내에 속한 관광 대상들의 개별 매력도의 합으로 산출한다.

[0010] 개인화 처리부는 사용자의 여행 계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태 등을 포함하는 사용자 정보와 그 여행 계획에 대응하는 기상·기후 정보를 범용 관광매력도에 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출한다.

[0011] 응용 처리부는 범용 관광매력도 또는 상기 개인화된 관광매력도 중에서 적어도 하나 이상을 지도와 매핑

(Mapping)하여 관광 대상별 관광매력도를 각 관광 대상의 지리적 위치에 표시하는 방식으로 관광매력도를 제공할 수 있다. 그리고, 응용 처리부는 행정구역 등 지역 구획 기준에 따라 구분된 지역에 대한 지역별 관광매력도를 단위 면적당 평균 관광매력도를 산출하여 해당 지역에 대응하도록 지도에 표시할 수 있다. 사용자가 특정 지역을 선택하면, 해당 지역을 더 세분화해서 각 세분화된 하부 지역에 대해 범용 관광매력도 또는 상기 개인화된 관광매력도 중에서 적어도 하나 이상를 제공할 수 있다. 단위 면적당 평균 관광매력도는 고려되는 지역 내의 모든 관광 대상들의 관광매력도의 합을 지역의 면적으로 나눠서 산출될 수 있다. 또한, 응용 처리부는 사용자의 여행 일정, 교통 수단 및 기상·기후 예보를 개인화된 관광매력도에 반영하여 지역별 또는 시점별로 추천 여행 일정을 제공한다.

[0012] 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 방법은 관광 관련 정보, 기상·기후 정보 및 사용자 정보를 수집하는 단계, 수집된 관광 관련 정보에 기상·기후 정보를 반영하여 범용 관광매력도를 산출하는 단계 및 산출된 범용 관광매력도에 사용자 정보를 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출하는 단계를 포함한다. 범용 관광매력도를 산출하는 단계는 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보에서 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 구성요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출하는 단계, 추출된 각 결정 인자의 값들을 범주화하고 범주화된 결정 인자값들의 모든 조합에 대해 범용 관광매력도를 산출하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 산출 장치 및 산출 방법은 관광 대상에 대한 정보와 사용자 개인정보뿐만 아니라, 기상·기후 통계 자료 및 기상·기후 예보를 이용하여 관광 대상별 관광매력도를 산출하여 사용자에게 제공함으로써, 기상·기후 상태에 따라 관광 대상별 매력도를 추정할 수 있으며, 관광매력도를 고려한 관광 일정 정보를 추천받아 여행 일정 선택에 도움을 받을 수 있다. 여기서의 관광 일정 추천은 단순한 경로 추천이 아니라 경로에 시간의 개념이 추가된 것으로 사용자의 여행 일자에 대해 특정 시점에 특정 장소에 머무르는 것을 추천하는 것을 의미한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 일 실시예를 나타내는 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 정보 수집부(110)를 나타내는 구성도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 추천 방법을 나타내는 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 응용 처리부의 관광 일정 추천 과정을 나타내는 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 지역별 관광매력도의 일례를 나타내는 도면이다.

도 6a는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 단기 예보 형태의 관광매력도의 일례를 나타내는 도면이다.

도 6b 는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 단기 예보 형태의 관광매력도의 다른 일례를 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 추천 관광 일정의 일례를 나타내는 도면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 추천 관광 일정의 다른 일례를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 본 명세서에서 사용되는 용어 및 단어들은 실시예에서의 기능을 고려하여 선택된 용어들로서, 그 용어의 의미는 발명의 의도 또는 관례 등에 따라 달

라질 수 있다. 따라서 후술하는 실시예에서 사용된 용어는, 본 명세서에 구체적으로 정의된 경우에는 그 정의에 따르며, 구체적인 정의가 없는 경우는 당업자들이 일반적으로 인식하는 의미로 해석되어야 할 것이다.

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 일 실시예를 나타내는 구성도이다.

[0018] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 정보 수집부(110), 관광매력도 산출부(120), 관광매력도 저장부(130), 추천 정보 처리부(140) 및 응용 처리부(150)를 포함할 수 있다.

[0019] 정보 수집부(110)는 관광 관련 정보, 기상·기후 정보 및 사용자 정보를 수집한다. 관광 관련 정보는 관광 대상 정보 및 관광지 정보 및 관광 통계 정보를 포함한다. 본 발명에서 관광 대상은 특정 지역에 위치한 관광 장소만을 의미하는 것이 아니라 관광객에게 관광 동기를 유발하고 관광욕구를 충족시킬 만한 가치와 매력이 있는 유형 및 무형의 관광 대상을 모두 포함한다. 예를 들어, 관광 대상은 명소 및 경관, 이벤트, 운송, 숙박, 음식, 운동, 오락, 휴양 및 서비스 등을 포함할 수 있다. 관광 대상 정보는 관광 대상의 구성 요소 및 그 관광 대상을 경험하기 위한 환경과 같은 해당 관광 대상 자체에 대한 정보를 포함한다. 예를 들어, 축제가 관광 대상일 때 관광정보는 축제의 시작일과 종료일, 축제의 기간, 축제의 이벤트, 축제 출연자, 축제와 관련된 인기활동, 축제를 경험하기 위한 필수 환경, 축제 이용료, 축제 개최 장소, 축제 개최지까지 이동수단 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 관광지 정보는 해당 관광지의 종류 및 관광지의 구성과 같은 해당 관광지 자체에 대한 정보를 포함한다. 예를 들어, 관광지 정보는 지역별로 위치한 유적지, 축제, 휴양 및 서비스에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 해당 관광지와 연계되는 인기 활동(예를 들어, 패러글라이딩 및 서핑과 같은 레저스포츠, 온천과 같은 자연환경 및 공원/테마파크/박물관과 같은 시설 등)에 대한 정보 및 이용료 정보를 포함할 수 있다. 또한, 관광지 정보는 관광지가 위치한 지역에 대한 정보를 포함할 수 있다. 관광지가 위치한 지역에 대한 정보는 해당 지역의 교통 정보(도로 상황, 대중 교통 상황, 교통 요금 등) 및 주변 자연 환경에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0020] 관광 통계 정보는 각 관광 대상별 또는 각 관광지별 누적된 통계 정보로서, 관광 대상 이용객 통계, 관광지 이용객 통계, 관광 실태 현황 및 관광수지동향과 같은 관광일반 및 관광산업에 관한 통계 자료를 포함할 수 있다. 그리고, 관광 대상별 이용객 통계와 관광지 이용객 통계는 일시별/계절별 통계를 포함할 수 있다. 또한, 관광 통계 정보는 관광객 대상 설문 조사 통계 및 평가 자료를 포함할 수 있다. 정보 수집부(110)는 정부기관 및 산하 단체나 해당 관광 대상 또는 관광지와 관련된 공신력 있는 조직으로부터 관광 대상 정보 및 관광지 정보 및 관광 통계 정보를 수집할 수 있다.

[0021] 기상·기후 정보는 기상·기후 통계 정보 및 기상·기후 예보 정보를 포함한다. 정보 수집부(110)는 일시별/지역별로 기상·기후 통계 정보를 수집한다. 기상·기후 통계 정보는 누적된 날씨, 온도, 기후, 강수량 및 체감온도를 포함하는 다양한 기상·기후 관련 정보를 포함할 수 있으며, 육지정보뿐만 아니라 파고 및 풍속과 같은 해상정보를 포함할 수 있다. 특히 기온은 자체로서도 중요하지만 인체가 느끼는 인지온도를 적용하는 것이 바람직하며, 정보 수집부(110)는 인지온도 중 하나로 바람냉각지수를 기상·기후 관련 정보로 수집할 수 있다. 또한, 정보 수집부(110)는 과거의 기상·기후 통계 정보를 수집할 뿐만 아니라, 현재 기상·기후 정보 및 미래의 기상·기후 예보에 대한 정보를 수집한다.

[0022] 사용자 정보는 사용자의 개인 정보, 사용자 관련 정보 및 여행계획 정보를 포함한다. 사용자의 개인 정보는 사용자의 여행 계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태를 포함할 수 있으며, 범주별(연령, 성별, 소득별 등) 관광 대상 및 활동 선호 유형에 대한 정보를 포함할 수 있다. 사용자 관련 정보는 사용자의 SNS(Social Network Service) 이용 데이터 및 검색 수행 데이터로부터 수집될 수 있다. 정보 수집부(110)는 사용자의 SNS에 개시된 메시지를 분석하여 사용자의 기호 정보, 선호 정보, 취향 및 취미 등에 대한 정보를 수집할 수 있다. 또한, 정보 수집부(113)는 사용자가 자주 검색하는 대상이나 단어를 분석하여 사용자의 관심 대상 및 기호 정보를 수집할 수 있다. 정보 수집부(110)는 사용자의 SNS에 게시된 메시지를 분석하거나 사용자의 검색 목록을 검색하기 위해 사전에 별도의 응용프로그램(Application)을 설치하도록 하여 개인정보 기입 및 정보 제공에 동의하에 사용자의 SNS 데이터 및 검색 수행 데이터를 이용하여 우회적으로 파악할 수 있다. 그리고, 여행계획 정보는 여행 목적, 여행 지역, 여행 일정, 예산 및 선호 대상을 포함하는 정보로서, 사용자로부터 여행계획 정보를 수신한다. 즉, 사용자 정보는 사용자가 속한 관광객 세분집단(Segment)에 대한 정보와 해당 관광객 세분집단의 관광 대상 및 활동 선호 유형에 대한 정보를 포함한다.

[0023] 관광매력도 산출부(120)는 정보 수집부(110)로부터 수집된 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보에 기초하여 관광

매력도를 산출한다. 먼저, 관광매력도 산출부(120)는 정보 수집부(110)로부터 수집된 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보를 과거/현재/미래 데이터로 분류한다. 과거 데이터는 과거 시점의 누적된 데이터 및 통계 데이터를 의미하며, 사용자 정보와 기상·기후 정보에 포함된 기상·기후 통계 자료 및 관광 관련 정보를 포함한다. 미래 데이터는 미래 시점에 발생할 것으로 예상되는 정보를 포함한다.

[0024] 그리고, 관광매력도 산출부(120)는 과거 데이터로 분류된 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보로부터 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 구성 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출한다. 표 1은 관광매력도 산출부(120)가 관광 관련 정보, 기상·기후 정보 및 사용자 정보로부터 추출된 관광매력도 결정 인자의 일례를 나타낸다. 기상(Weather) 정보는 어느 시점에서 어느 장소의 대기의 일시적인 상태를 나타내고, 기후(Climate) 정보란 장기간에 걸쳐 한 지역에서 거의 매년 되풀이 되어 출현하는 평균적이고 종합적인 대기 상태를 나타낸다. 기후 정보를 반영하는 이유는 계절적 영향을 고려하기 위함이다. 예를 들어, 기후 요소는 기후에 영향을 미치는 요인으로 위도, 해발, 지형, 수륙분포 및 해류 등을 포함할 수 있으며, 기후요소는 기후를 구성하고 있는 요소로서 기온, 강수량, 증발형, 바람, 습도 및 구름의 양이 될 수 있다.

표 1

[0025] 관광매력도 결정 인자

관광매력도 결정 인자 범주		관광매력도 결정 인자
관광 대상 구성 요소		구성 요소 1
		구성 요소 2
		...
기상 기후 요소		온도
		강수량
		일조시간
		풍속
		풍속냉각지수
		...
관광 대상 경험 환경 요소	자연 요소	자연경관
		문화 및 사회적 요소
		...
	인위적 요소	부대시설
		교통
		스포츠, 오락시설
		쇼핑 및 상업시설
		...
	서비스 및 기타	종업원 태도
		물가수준
		접근성
	...	...
사용자 개인 정보 및 사용자 소속 그룹 정보		연령
		성별
		여행 목적
		선호도
		...

[0026] 표 1과 같이, 관광매력도 산출부(120)는 관광 대상 구성 요소 또는 기상·기후 요소 또는 관광 대상 경험 환경 요소 또는 사용자 개인 정보 및 관광객 세분화에서 확인된 사용자 소속 그룹 정보에서 관광매력도 결정 인자를 추출한다. 추출된 관광매력도 결정 인자는 관광매력도에 영향일 미치는 주요 인자로 활용된다. 그리고, 관광매력도 산출부(120)는 추출된 관광매력도 결정 인자를 표준화(Normalization)한다. 관광매력도 결정 인자에 포함된 다수의 데이터는 서로 다른 측정단위나 측정 기준을 가지기 때문에 관광매력도 결정 인자를 한데 모아 지수를 산출하기 위해 관광매력도 산출부(120)는 표준화 과정을 수행한다.

[0027] 관광매력도 산출부(120)는 관광 대상 고유 구성 요소들과 기상·기후 요소들과 관광 대상 경험 환경 요소들과

사용자 개인 및 그룹 속성들을 관광매력도를 구성하는 고유 매력도와 매력 체감도를 결정하는 인자들의 후보군으로 두고, 인자들의 연관관계를 설문조사, 문헌조사, 연관규칙분석, 통계분석 등을 이용하여 파악하는 방식으로 관광매력도 주요 결정 인자들을 추출한다. 연관규칙 분석이란 데이터들의 발생빈도와 확률을 통해 항목(Item) 사이에 연관성을 나타내는 것으로 수많은 데이터 중에서 흥미로운 연관규칙을 발견하는 분석을 의미한다. 고유 매력도와 매력 체감도와 관광매력도 결정 인자 사이의 연관규칙을 산출하는 방법으로 아프리오리(Apriori) 알고리즘을 사용할 수 있다. 표 2는 아프리오리 알고리즘을 나타낸다.

표 2

[0028] 아프리오리 알고리즘

- L_k: Set of Large k-itemsets
- C_k: Set of Candidate k-itemsets
- Step: $C_1 \rightarrow L_1 \rightarrow C_2 \rightarrow L_2, \ldots, C_k \rightarrow L_k$
- Input File: Transaction File, Output: Large itemsets

```
L1 = {large 1-itemset}
for (k = 2; Lk-1 ≠ Ø; k++) do begin
    Ck = apriori-gen(Lk-1); // new candidates
    forall transactions t ∈ D do begin
        Ct = subset(Ck, t); // candidates contained in t
        forall candidates c ∈ Ct do
            c.count++;
    end
    Lk = {c ∈ Ck | c.count ≥ minsup}
end
Answer = Uk Lk;
```

[0029] 아프리오리 알고리즘은 미리 정의된 최소지지도(Minimum Support) 이상을 만족하는 빈발항목집합(Frequent Itemset)을 생성하는데 쓰이며, 지지도란 항목 집합이 거래 데이터에 나타나는 빈도를 의미한다. 아프리오리 알고리즘에서 두 개의 항목집합(Itemset)에 대한 지지도(Support) 및 신뢰도(Confidence)는 수학식 1에 의해 산출될 수 있다.

수학식 1

[0030]
$$\text{지지도} = P(A \cap B) = \frac{\text{A 와 B 를 동시에 포함하는 거래의 수}}{\text{전체 거래 수}}$$

[0031]
$$\text{신뢰도} = P(B|A) = \frac{\text{A 와 B 를 포함하는 거래의 수}}{\text{A 를 포함하는 거래수}}$$

[0032] 수학식 1에서 사용된 항목집합인 A 및 B는 관광 관련 정보와 기상·기후 요소 정보와 사용자 정보에서 추출될 수 있는 항목(item)으로 구성된다. 관광 관련 정보는 관광 대상 정보, 관광지 정보, 관광 통계 정보 및 관광 후기 정보를 포함한다. 항목집합의 일예는 A={윈드서핑, 제주도, 풍속 7m/s, 파고 0.5m}, B={8월,주말,5만원,방문객 300명}이다. 기상·기후 요소 관광매력도 산출부(120)는 연관관계를 산출하는 과정에서 기상·기후 요소와 관광 대상의 관광 요인을 파악하고 그와 관련된 관광 만족도 관련 데이터를 파악한다. 아프리오리 알고리즘은 연관규칙을 산출 과정을 효과적으로 설명하기 위해 선택된 하나의 실시예일뿐 본 발명에서 연관규칙을 산출하는 방법은 아프리오리 알고리즘으로 한정되는 것은 아니며, 연관규칙은 다양한 방법을 통해 산출될 수 있다.

[0033] 관광매력도 산출부(120)는 연관규칙을 통해 현재 혹은 미래의 조건과 유사한 기상·기후 조건에서 많이 연관된 지역 관광 대상을 발견하여 그에 대한 매력도 산출이 가능하다. 예를 들어, 바람 불고 추운 여름날에는 어떤 명

소나 경관을 선호하고 어떤 이벤트가 인기가 높았으며, 어떤 형태의 숙박 시설의 투숙객이 많았고, 어떤 음식을 먹었으며, 어떤 운동을 주로 했는지, 그리고 어떤 오락과 휴양을 선택했고, 어떤 서비스를 요구했는지 등을 파악할 때, 과거 데이터에 숨겨진 연관된 패턴을 파악하여 이러한 "어떤"이란 질문에 답할 수 있다. 이와 같은 과정에서 연관규칙 분석을 사용하는 이유는 지역 관광 대상(명소, 경관, 이벤트, 운송, 숙박, 음식, 운동, 오락, 휴양, 서비스)에 대해 해당 기상·기후 조건과 사용자 조건에서 유의미한 관광매력도 결정 인자들만을 고려하기 위함이다.

[0034] 관광매력도 산출부(120)는 종합 평가 지표를 이용한 관광매력도 및 부분별 데이터를 이용한 관광매력도를 산출할 수 있다. 종합 평가 지표를 이용한 관광매력도는 기상·기후 조건에 따른 관광객 수 및 기상·기후 조건에 따른 만족도 조사 결과에 의해 산출된다. 그리고, 관광매력도 결정 인자를 이용한 관광매력도 산출의 일례가 표 3에 보여진다.

표 3

[0035] 관광매력도 결정 인자를 이용한 관광매력도 산출의 일례

k번째 관광 대상에 대한 관광매력도 $= f(A_k, L_k)$

▶ 관광매력도 결정 인자를 이용한

A_k

: k번째 관광 대상의 고유 매력도

L_k

: k번째 관광 대상에 대한 사용자의 매력 체감도

$$A_k = f(W_{k,1}, W_{k,2}, \cdots W_{k,p}, C_{k,1}, C_{k,2}, \cdots, C_{k,q}, \alpha_{k,1}, \alpha_{k,2}, \cdots \alpha_{k,q})$$

$W_{k,p}$

: k번째 관광 대상에 적용되는 p번째 기상·기후 요소

$C_{k,q}$

: k번째 관광 대상의 q번째 구성 요소

$\alpha_{k,q}$

: k번째 관광 대상의 q번째 구성 요소가 고유 매력도 산출에서 차지하는 비중

$$L_k = f(W_{k,1}, W_{k,2}, \cdots W_{k,p}, E_{k,1}, E_{k,2}, \cdots E_{k,r}, \beta_{k,1}, \beta_{k,2}, \cdots \beta_{k,r}, U_1, U_2, \cdots U_s, \gamma_1, \gamma_2, \cdots \gamma_s)$$

$W_{k,p}$

: k번째 관광 대상에 적용되는 p번째 기상·기후 요소

$E_{k,r}$

: k번째 관광 대상을 경험하는 환경의 r번째 구성 요소

$\beta_{k,r}$

: k번째 관광 대상의 경험하는 환경의 r번째 구성 요소가 매력 체감도 산출에서 차지하는 비중

U_s

: s번째 사용자 정보

γ_s

: s번째 사용자 정보가 매력 체감도 산출에서 차지하는 비중

[0036] 관광매력도 산출부(120)는 표 3과 같이 관광 대상에 대한 고유 매력도와 매력 체감도를 산출하여 통합하는 방식으로 관광매력도를 산출한다. 여기서 고유 매력도는 관광객의 주관적인 만족과 관계 없이 관광 대상에 내재하는 고유한 매력 요소의 유용성(usefulness)를 나타내는 것이다. 예를 들어, 관광 대상이 축제이고, 그 축제는 5가지 이벤트로 구성되어 있으며, 5가지 이벤트가 그 축제에서 차지하는 비중이 동일하다고 하자. 사용자가 관광하는 날의 기상·기후 조건에 의해 5가지 중 3가지의 이벤트만 경험할 수 있다면, 이 관광 대상의 고유 매력도는 60%가 되는 것이다. 매력 체감도는 관광객이 관광 대상을 경험하는 환경에 의해 실질적으로 체감하는 고유 매력도의 정도를 말한다. 앞서 말한 축제의 3가지 이벤트의 매력 체감도에 영향을 미치는 요인이 당일 습도와 축제

입장료와 축제 규모이고 각 요인들이 체감도 산출에서 차지하는 비중이 동등하다고 가정하자. 관광 당일의 습도가 이벤트를 경험하기에 최적이고 동일 유형의 축제들의 입장료 분포를 유의미한 몇 개의 범주로 나눴을 때에 해당 축제 입장료가 최하위 범주에 속하며 동일 유형의 축제들의 규모 분포를 유의미한 몇 개의 범주로 나눴을 때에 해당 축제 규모가 최상위 범주에 속한다면, 매력 체감도는 100%가 될 것이다. 따라서 해당 관광 대상의 관광매력도는 고유 매력도와 매력 체감도를 곱하는 방식으로 60%라고 산출될 수 있다. 고유 매력도와 매력 체감도를 산출하는 방식은 승법 모형에 국한되지 않고 가법 모형 등 다양한 형태로 통합하여 산출이 가능하다. 표 3 및 이와 관련된 관광매력도 산출 방법의 일례는 관광매력도의 개념을 보다 효과적으로 설명하기 위한 하나의 실시예로서, 관광매력도 산출부(120)에서 관광 매력도를 산출하는 방법은 상술한 표 3의 일례로 한정되는 것은 아니며, 관광매력도는 기상·기후 조건과 각각의 관광 대상 사이의 연관관계를 통해 다양한 방법으로 산출될 수 있다.

[0037] 즉, 관광매력도 산출부(120)에 의해 산출된 관광매력도는 관광 대상의 매력도를 결정하는 관광 대상 구성 요소들과 기상·기후 요소들과 관광 대상 경험 환경 요소들과 사용자 개인 정보 및 관광객 세분화에서 확인된 사용자 소속 그룹 정보와 관광 통계 정보 사이의 연관관계를 파악하여 관광매력도를 산출한다. 예를 들어, 해수욕장의 경우 온도가 높고 날씨가 맑은 날에 관광객 수가 많고, 온도가 낮거나 비가 오는 날은 관광객 수가 적게 나타나 기상·기후 요소와 관광매력도 사이의 관계가 높게 나타날 수 있다. 또한, 박물관과 같이 실내에 위치한 관광 대상의 경우에 관광객의 수와 날씨 사이의 상관관계가 적게 나타나기 때문에 기상·기후 요소와 관광매력도 사이의 관계가 낮게 나타날 수 있다. 경우에 따라서는, 실내에 위치한 관광 대상의 경우 날씨가 흐리거나 비가 오는 경우 오히려 관광객 수가 높게 나타나는 관계가 나타날 수 있다. 관광매력도 산출부(120)는 관광매력도를 산출하는 과정에서, 각각의 관광매력도는 개별 관광 대상별로 산출될 수 있다.

[0038] 추가적으로 관광매력도 산출부(120)는 관광매력도 산출과정에서 기상·기후 요소에 추가하여 성별/연령대별 관광객 수 통계를 이용할 수 있다. 기상·기후 통계 정보 및 관광 관련 정보에 기초하여 산출된 관광매력도에 성별/연령대별 관광객 수 통계 자료를 반영하여 가중치를 부여할 수 있다. 예를 들어, 온천은 상대적으로 고연령층에서 높은 관광매력도를 가지며, 패러글라이딩은 상대적으로 젊은 연령층에서 높은 관광매력도를 가지는 것으로 나타날 수 있다.

[0039] 관광매력도 산출부(120)는 결정 인자들 간의 연관관계를 분석하여 관광매력도를 산출하는 과정에서 운송 정보를 더 고려할 수 있다. 관광 대상의 종류에 따라 관광 대상을 이용하기 위해 필요한 운송 수단이 요구될 수 있다. 따라서, 관광 대상을 이용하기 위해 요구되는 운송 수단 정보를 정보 수집부(110)에서 관광 관련 정보에 포함시켜 수집할 수 있다. 운송 수단 정보는 주요 운송 수단의 종류, 이용 비용 및 이용 가능 유무에 대한 정보를 포함한다. 또한, 운송 수단 정보는 기상·기후별 운송 수단의 편의성을 판단하기 위한 정보(예를 들어, 정체율)를 포함할 수 있다. 관광매력도 산출부(120)는 관광 대상을 즐기기 위해 요구되는 운송 수단의 편의성 및 비용 등을 매력도 산출에 고려할 수 있다. 해당 관광 대상을 즐기기 위한 수단으로 운송 수단이 사용될 때에 한해서 관광 대상의 만족도에 미치는 영향을 고려하여 관광매력도의 매력 체감도를 산출하기 위해 관광매력도 산출부(120)는 운송 수단 정보를 활용한다. 예를 들어, 강풍이 불면 해상 운송 수단이 필수적인 관광 대상은 관광매력도가 저하될 수 있으며, 내륙 안개 시 육상 운송 수단 및 항공 운송 수단이 필수적으로 요구되는 관광 대상의 관광매력도가 저하될 수 있다. 또한, 빙판길에는 오토바이나 자전거와 같은 운송 수단이 요구되는 관광 대상의 관광매력도가 저하될 수 있다. 관광매력도 산출부(120)는 운송 수단 정보를 통해 이와 같은 요인을 관광매력도 산출에 반영할 수 있다.

[0040] 그리고, 관광매력도 산출부(120)는 관광매력도를 산출하기 위한 핵심 결정 인자인 기상·기후 요소를 반영할 때, 누적된 기상·기후 정보 및 현재의 기상·기후 정보뿐만 아니라, 미래의 기상·기후 정보인 기상 예보를 활용할 수 있다. 관광매력도 산출부(120)는 미래의 기상·기후 정보인 기상 예보를 반영하여 관광매력도를 산출함으로써, 사용자에게 각각의 관광 대상에 대한 미래의 예측된 관광매력도를 제공할 수 있다. 관광매력도 산출부(120)에서 미래의 여행 일정에 대한 관광매력도 산출 방식은 현 시점의 관광매력도 산출 방식과 동일하다. 다만, 예측/예보 데이터를 사용하는 것만이 차이가 있다. 즉, 미래 어느 시점의 관광매력도는 현 시점의 관광매력도를 조정하는 방식으로 산출되지 않고, 예측/예보된 데이터를 기반으로 미래 관광매력도를 독립적으로 산출한다.

[0041] 관광매력도 저장부(130)는 관광매력도 산출부(120)에서 생성된 관광매력도를 데이터베이스(Database)화하여 저장한다. 관광매력도 저장부(130)에 저장된 관광매력도는 관광 대상 구성 요소와 기상·기후 요소와 관광 대상 경험 환경 요소와 사용자 관련 정보와 관광 통계 정보 사이의 연관관계를 고려하여 생성된 것으로 범용 관광매력도로 분류될 수 있다. 범용 관광매력도는 개별 관광 대상별로 또는 지역별로 기상·기후 조건에 따른 관광매

력도 점수를 포함한다. 관광매력도 산출부(120)에서 생성되어 관광매력도 저장부(130)에 저장된 관광매력도는 후술하는 개인화 처리부(140)의 개인화된 관광매력도 산출 과정과 별도로 사전에 수행되어 개인화 처리부(140)로 제공될 수 있다.

[0042] 개인화 처리부(140)는 관광매력도 저장부(130)에 저장된 관광매력도(범용 관광매력도) 및 정보 수집부(110)에서 수집된 사용자 정보와 기상·기후 예보를 고려하여 개인화된 관광매력도를 산출한다. 정보 수집부(110)에서 수집된 사용자 정보는 사용자의 여행계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태 를 포함하는 개인 신상 정보와 관광객 세분화에서 확인된 사용자 소속 그룹 정보를 포함하며, 사용자로부터 직접 입력 받은 관광 대상 선호도, 관광지 선호도 및 사용자의 SNS/검색 기록으로부터 추출된 관심도에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 사용자 정보는 사용자의 여행계획 정보를 포함할 수 있다. 여행계획 정보는 사용자의 여행 일정에 대한 정보를 포함하며, 여행 목적, 여행 경비 또는 교통 수단을 포함할 수 있다.

[0044] 그리고, 개인화 처리부(140)는 기상·기후 요소뿐만 아니라, 사용자의 선호도, 성별 및 연령대를 반영하여 개인화된 관광매력도의 점수를 산출할 수 있다. 사용자의 연령대에서 평균 이상의 높은 관광매력도를 가지는 관광대상에 대해서는 사용자에 맞춤화된 관광매력도는 범용 관광매력도보다 높게 산출될 수 있도록 매력 체감도 산출에 사용되는 해당 사용자 정보에 할당되는 가중치를 높게 조정할 수 있으며, 그 반대도 가능하다. 또한, 개인화 처리부(140)는 사용자가 선택한 교통 수단에 따라 사용자의 접근 용이성을 판단하여 가중치를 부여할 수 있다. 개인화 산출부(140)는 전 지역에 대한 개인화된 관광매력도를 산출할 수 있으며, 사용자의 여행계획 정보에 지역이 한정되는 경우 해당 지역에 대해서만 개인화된 관광매력도를 산출할 수 있다.

[0045] 개인화 처리부(140)는 미래 여행 일정 및 계획에 따른 개인화된 관광매력도뿐만 아니라 현재 데이터를 반영하여 현 시점에 대한 개인화된 관광매력도를 산출할 수 있다. 이 경우 현재 데이터는 기상·기후 정보를 포함할 수 있으며, 실시간 관광 관련 정보 및 실시간 교통 정보 및 사용자 정보 등을 반영할 수 있다. 예를 들어, 개인화 처리부(140)는 현재의 기상·기후 상태를 고려하여 산출된 범용 관광매력도에 사용자의 여행 계획, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태 와 사용자의 현 위치에서 목적지까지의 교통 상황 등을 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출할 수 있다.

[0046] 응용 처리부(150)는 개인화 처리부(140)에서 생성된 개인화된 관광매력도에 기초하여 사용자가 필요로 하는 추천 관광 정보를 제공한다. 사용자는 필요에 의해 개인화된 관광매력도를 전 지역에 걸쳐 제공받기를 원할 수 있으며, 특정 기간이나 특정 지역에 대한 개인화된 관광매력도를 원할 수 있다. 또는 개인화된 관광매력도가 아닌 범용 관광매력도를 필요로 할 수 있다. 따라서, 응용 처리부(150)는 사용자의 요청에 따라 지역별/일시별로 개인화된 관광매력도 또는 범용 관광매력도를 사용자에게 제공한다. 응용 처리부(150)는 구비된 디스플레이 장치를 이용하여 사용자에게 개인화된 관광 매력도 또는 범용 관광매력도를 제공한다.

[0047] 또한, 응용 처리부(150)는 개인화된 관광매력도에 따라 사용자에게 추천 관광 일정을 제공할 수 있다. 여기서의 관광 일정 추천은 단순한 경로 추천이 아니라 경로에 시간의 개념이 추가된 것으로 사용자의 여행 일자에 대해 특정 시점에 특정 장소에 머무르는 것을 추천하는 것을 의미한다. 응용 처리부(150)는 단순히 개인화된 관광 매력도만 제공하는 것이 아니라, 설정된 소정의 기준에 따라 추천 관광 일정을 제공할 수 있다. 예를 들어, 응용 처리부(150)는 해당 지역에 대한 개인화된 관광매력도의 점수 중에서 점수가 높은 상위 x개의 관광 대상 또는 사용자가 선택한 y개의 관광 대상을 추천 관광 대상으로 제공할 수 있으며, 해당 추천 관광 대상을 이용하기 위한 추천 관광 일정을 제공할 수 있다. 이 경우, 해당 지역에 대한 실시간 교통 정보를 반영하고 추천되는 관광 대상들의 유사도를 최소화하여 각 추천 대상 시점마다 최적 관광 대상을 배정하는 방식으로 최적 관광 이동 일정을 제공할 수 있다. 관광 대상들의 유사도는 관광 대상의 구성요소 측면에서 평가될 수 있다. 비교하려는 관광 대상들 사이에서 동일하거나 유사한 구성요소의 비율이 높을수록 해당 관광 대상들의 유사도는 높다고 평가한다. 추천의 수준을 달리하여 관광 대상을 포함하고 있는 관광지를 추천하고 해당 추천 관광지를 이용하기 위한 관광 일정을 추천할 수 있다.

[0048] 또한, 응용 처리부(150)는 사용자의 여행 일자 및 교통 수단에 따른 이동 시간 및 관광 대상별 소요 시간과 기상·기후 예보에 따른 시간별로 변화하는 기상·기후 조건을 개인화된 관광매력도에 반영하여 시간 순서에 따른 추천 여행 일정을 제공할 수 있다. 기상·기후 상태는 시간의 흐름에 따라 매 시점 변화하기 때문에 각각의 관광 대상에 대한 관광매력도 또한 시간에 따라 변화하게 된다. 따라서, 응용 처리부(150)는 시간 변화에 따른 관광매력도 변화를 고려하여 특정 시점에 특정 관광 대상을 추천하는 추천 여행 일정을 제공한다. 응용 처리부(150)를 통해 제공되는 개인화된 관광매력도는 후술하는 도 5 내지 도 8에서 실시예를 들어 추가적으로 설명하

도록 한다.

[0049] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 정보 수집부(110)를 나타내는 구성도이다.

[0050] 도 1 및 도 2를 참조하면, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)의 정보 수집부(110)는 관광 정보 수집부(111), 기상·기후 정보 수집부(112) 및 사용자 정보 수집부(113)를 포함할 수 있으며, 정보 수집부(110)가 수집하는 데이터는 크게 과거, 현재 및 미래 데이터로 구분할 수 있다. 과거 데이터는 과거 시점에 수집된 자료, 누적된 자료 및 통계 자료를 포함하며, 현재 데이터는 현재 시점에 발생한 정보 및 실시간 정보를 포함하고, 미래 데이터는 미래 시점에 발생할 것으로 예상되는 정보를 포함한다.

[0051] 관광 정보 수집부(111)는 관광 대상 정보 및 관광지 정보 및 관광 통계 정보를 포함하는 관광 관련 정보를 수집한다. 관광 대상 정보는 관광 대상의 구성 요소 및 그 관광 대상을 경험하기 위한 환경과 같은 해당 관광 대상 자체에 대한 정보를 포함한다. 예를 들어, 축제가 관광 대상일 때 관광정보는 축제의 시작일과 종료일, 축제의 기간, 축제의 이벤트, 축제 출연자, 축제와 관련된 인기활동, 축제를 경험하기 위한 필수 환경, 축제 이용료, 축제 개최 장소, 축제 개최지까지 이동수단 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 관광지 정보는 해당 관광지의 종류 및 관광지의 구성과 같은 해당 관광지 자체에 대한 정보를 포함한다. 예를 들어, 관광지 정보는 해당 관광지가 역사 깊은 유적지나 자연경관이 수려한 명소인지에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 관광객들이 많이 찾는 축제(이벤트), 숙박, 음식, 운동, 휴양 및 서비스에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 관광지 정보는 해당 관광지와 연계되는 인기 활동(예를 들어, 패러글라이딩 및 서핑과 같은 레저스포츠, 온천과 같은 자연환경 및 공원/테마파크/박물관과 같은 시설 등)에 대한 정보 및 이용료 정보를 포함할 수 있다. 또한, 관광지 정보는 관광지가 위치한 지역에 대한 정보를 포함할 수 있다. 관광지가 위치한 지역에 대한 정보는 해당 지역의 교통 정보(도로 상황, 대중 교통 상황, 교통 요금 등) 및 주변 자연 환경에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0052] 관광 통계 정보는 각 관광 대상별 그리고 관광지별 누적된 통계 정보로서, 관광 대상 이용객 통계, 관광지 이용객 통계, 관광 실태 현황 및 관광수지동향과 같은 관광일반 및 관광산업에 관한 통계 자료를 포함할 수 있다. 그리고, 관광 대상 이용객 통계와 관광지 이용객 통계는 일시별/계절별 통계를 포함할 수 있다. 또한, 관광 통계 정보는 관광객 대상 설문 조사 통계 및 평가 자료를 포함할 수 있다. 관광 정보 수집부(111)는 정부기관 및 산하 단체나 해당 관광 대상 및 관광지와 관련된 공신력 있는 조직으로부터 관광 대상 정보 및 관광지 정보 및 관광 통계 정보를 수집할 수 있다. 예를 들어, 관광 정보 수집부(111)는 한국관광공사와 같은 정부 산하 단체나 제주특별자치도 관광협회와 같은 조직에서 정보를 수집할 수 있다. 관광 정보 수집부(111)가 수집하는 관광 대상 정보 및 관광지 정보 및 관광 통계 정보는 과거 데이터로 분류될 수 있다.

[0053] 그리고, 기상·기후 정보 수집부(112)는 기상·기후 통계 정보 및 기상·기후 예보 정보를 포함하는 기상·기후 정보를 수집한다. 기상·기후 정보 수집부(112)는 일시별/지역별로 기상·기후 통계 정보를 수집한다. 기상·기후 통계 정보는 누적된 날씨, 온도, 기후, 강수량, 체감온도 및 바람냉각지수(Windchill Index, WCI)를 포함하는 다양한 기상·기후 관련 정보를 포함할 수 있으며, 육지정보뿐만 아니라 파고 및 풍속과 같은 해상정보를 포함할 수 있다. 날씨에 따라 관광 대상을 이용하는 방법과 만족도가 달라질 수 있기 때문에 기상·기후 통계 정보 및 기상·기후 예보 정보를 포함하는 기상·기후 정보는 관광매력도 산출의 핵심적인 정보로 활용된다. 그리고, 기상·기후 정보에서 기온은 그 자체로 중요하지만 인체가 느끼는 온도로서 인지온도를 적용하는 것이 보다 바람직한 실시예가 될 수 있다. 그러한 인지온도 중 하나로 바람냉각지수가 될 수 있다.

[0054] 또한, 기상·기후 정보 수집부(112)는 과거의 기상·기후 통계 정보를 수집할 뿐만 아니라, 현재 기상·기후 정보 및 미래의 기상·기후 예보에 대한 정보를 수집한다. 이와 같이 기상·기후 정보 수집부(112)가 수집하는 기상·기후 정보는 과거 데이터, 현재 데이터 및 미래 데이터를 모두 포함한다. 기상·기후 정보 수집부(112)가 수집하는 기상·기후 예보는 기상통보, 안개통보, 국지 예보와 같은 초단기 예보나 오늘/내일의 기상 예보와 같은 단기 예보뿐만 아니라, 주간예보, 월간예보 및 계절예보를 포함할 수 있다. 기상·기후 정보 수집부(112)는 공신력 있는 기상·기후 예보 기관(예를 들어 국내의 경우 기상청이 될 수 있다)로부터 주기적으로 업데이트 되는 정보를 이용하여 실시간 업데이트를 실시한다.

[0055] 사용자 정보 수집부(113)는 사용자의 개인 정보, 사용자 관련 정보 및 여행계획 정보를 포함하는 사용자 정보를 수집한다. 사용자의 개인 정보는 사용자의 여행 계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 등의 정보와 건강 관련 자료를 포함할 수 있으며, 범주별(연령, 성별, 소득별 등) 관광 대상 및 활동 선호 유형에 대한 정보를 포함할 수 있다. 사용자 관련 정보는 사용자의 SNS(Social Network Service) 데이터 및 검색 수행 데이터로부터 수집될 수 있다. 사용자 정보 수집부(113)는 사용자의 SNS에 게시된 메시지를

분석하여 사용자의 기호 정보, 선호 정보, 취향 및 취미 등에 대한 정보를 수집할 수 있다. 또한, 사용자 정보 수집부(113)는 사용자가 자주 검색하는 대상이나 단어를 분석하여 사용자의 관심 대상 및 기호 정보를 수집할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 역사 유적지와 관련된 단어나 대상을 검색한 기록이 있다면, 사용자 정보 수집부(113)는 역사 유적지를 사용자의 관심 대상으로 파악할 수 있다. 사용자 정보 수집부(113)가 SNS 및 검색 수행 데이터를 분석하는 방법으로 텍스트 마이닝(Text Mining) 기법을 이용할 수 있다. 사용자 정보 수집부(113)는 텍스트 마이닝을 통해 SNS 및 검색에 데이터에 대한 빅데이터 분석을 수행할 수 있다.

[0056] 그리고, 사용자 정보 수집부(113)는 사용자로부터 여행계획 정보를 수신할 수 있다. 사용자는 여행 목적, 여행 지역, 여행 일자, 예산 및 선호 대상을 포함하는 여행계획 정보를 사용자 정보 수집부(113)에 전달한다. 사용자 정보 수집부(113)에 의해 수집되는 사용자의 개인 정보, 사용자 관련 정보 및 여행계획 정보를 포함하는 사용자 정보는 과거 데이터로 분류될 수 있다.

[0057] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 추천 방법을 나타내는 흐름도이다.

[0058] 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 개인화된 관광 매력도 산출 과정은 먼저, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)가 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보를 수집한다(301). 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 사용자 정보를 수집한다. 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 해당 관광 대상의 구성요소에 대한 정보와 해당 관광지의 종류 및 관광지의 구성과 같은 해당 관광지 자체에 대한 정보를 포함하는 관광지 정보와 각 관광 대상별 그리고 관광지별 누적된 통계 정보를 포함하는 관광 통계 정보를 수집한다. 그리고, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 기상·기후 통계 정보 및 기상·기후 예보 정보를 포함하는 기상·기후 정보를 수집한다. 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 과거의 기상·기후 통계 정보를 수집할 뿐만 아니라, 현재 기상·기후 정보 및 미래의 기상·기후 예보에 대한 정보를 수집한다.

[0059] 그리고, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 수집된 관광 관련 정보 및 기상·기후 정보에서 기상·기후 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 구성 요소에 대한 관광매력도 결정 인자 및 관광 대상 경험 환경 요소에 대한 관광매력도 결정인자 및 사용자 관련 관광매력도 결정 인자를 추출(302)하고, 추출된 각 결정 인자의 값들을 범주화하고, 범주화된 결정 인자값들의 모든 조합에 대해 각각 범용 관광매력도를 산출한다(303). 그리고, 관광매력도 산출부는 관광 대상에 대한 고유 매력도와 매력 체감도를 산출하여 통합하는 방식으로 관광매력도를 산출한다.

[0060] 301 단계 내지 303 단계에서 산출된 관광매력도는 개인화 처리부(140)에서 개인화된 관광매력도를 산출하는 과정 직전에 실시간으로 수행될 수 있으나, 사전에 관광매력도를 산출하고, 산출된 관광매력도를 데이터베이스화하여 필요 시 결과값만을 읽어 들여 사용할 수 있다. 301 단계 내지 303 단계에서 산출된 관광매력도는 기상·기후 정보 및 관광 관련 정보에 기초하였기 때문에, 사용자 정보가 반영된 개인화된 관광매력도와 구분하여 범용 관광매력도로 구분할 수 있다.

[0061] 범용 관광매력도가 생성되면, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 수집된 사용자 정보와 기상·기후 예보를 반영하여 개인화된 관광매력도를 산출한다(304). 수집된 사용자 정보는 사용자의 여행 계획, 위치, 성별, 나이, 직업, 가족관계, 거주지, 소득, 여행 이력, 선호도 및 건강 상태를 포함하는 개인 신상 정보와 관광객 세분화에서 확인된 사용자 소속 그룹 정보를 포함하며, 사용자의 여행 일자에 대한 여행 계획 정보를 포함할 수 있다. 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 사용자의 여행 일자와 기상·기후 예보를 비교하여, 사용자의 여행 일자의 기상·기후 상태(기상·기후 요소 값들)를 예측하고, 여행 일자의 예측된 기상·기후 상태를 고려하여 관광매력도를 산출한다. 여행 일자 그리고, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 기상·기후 요소뿐만 아니라, 사용자의 선호도, 성별 및 연령대 등을 반영하여 개인화된 관광매력도의 점수를 산출할 수 있다. 즉, 개인화 처리부(140)는 범용 관광매력도에 사용자의 선호도, 성별 및 연령대 등을 반영하여 관광매력도 점수를 조정한다. 예를 들어, 해당 관광 대상이 경험하기 위해서는 많은 체력적 소모가 필요하도록 설계되었다면, 사용자가 노인일 경우 개인화된 관광매력도는 범용 관광매력도보다 낮게 조정된다.

[0062] 개인화된 관광매력도가 산출되면, 사용자 정보와 사용자의 여행 일자에 대한 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 개인화된 관광매력도에 기초하여 사용자가 필요로 하는 추천 관광 일정 및 정보를 제공한다(305). 사용자는 필요에 의해 개인화된 관광매력도를 전 지역에 걸쳐 제공받기를 원할 수 있으며, 특정 기간이나 특정 지역에 대한 개인화된 관광매력도를 원할 수 있다. 또는 개인화된 관광매력도가 아닌 범용 관광매

력도를 필요로 할 수 있다. 따라서, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 사용자의 요청에 따라 지역별/일시별로 개인화된 관광매력도 또는 범용 관광매력도를 사용자에게 제공한다. 또한, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 개인화된 관광매력도에 따라 사용자에게 추천 관광 일정을 제공할 수 있다.

[0063] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 응용 처리부의 일정 추천 과정을 나타내는 흐름도이다.

[0064] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치의 응용 처리부(140)의 일정 추천 과정은 먼저, 추천 후보 관광 대상 각각에 대해 추천 대상 시점별로 산출된 개인화된 관광매력도에 기초하여 사용자의 여행 일자에 따른 추천 일정를 탐색한다(401). 추천 대상 시점은 하루 단위일 수도 있고 시간 단위일 수도 있다. 개인화된 관광매력도는 사용자 정보, 여행계획 정보 및 기상·기후 정보에 기초하여 사용자에게 추천할 후보 관광 대상에 점수를 부여하는 방식으로 산출된다. 응용 처리부(140)는 사용자가 개인화된 관광매력도를 참고하여 선택한 하나 이상의 관광 대상 또는 개인화된 관광매력도가 높은 소정의 개수의 관광 대상에 대한 추천 일정을 탐색한다. 사용자가 특정 관광 대상을 선택한 추천 대상 시점들을 제외한 나머지 추천 대상 시점들에 대해서 추천 대상 시점별 최적 관광 대상을 추천하는 방식으로 추천 일정을 제공한다. 응용 처리부(140)가 추천 일정을 탐색하는 과정은 실시간 교통정보에 따른 도로 상황을 반영할 수 있으며, 사용자가 선택한 교통 수단의 종류를 반영할 수 있다. 또한, 추천되는 관광 대상들의 유사도를 최소화하는 방식으로 추천 일정을 제공할 수 있다.

[0065] 추천 일정이 탐색되면, 응용 처리부(140)는 탐색된 추천 일정을 2차원 일정으로 안내할지 또는 3차원 일정으로 안내할지를 판단한다(402). 만약 사용자가 2차원 일정 안내를 선택하면, 후술하는 도 7과 같은 2차원 형태로 일정을 안내한다(403). 만약 사용자가 3차원 일정 안내를 선택하면, 후술하는 도 8과 같은 3차원 형태로 일정을 안내한다(404). 2차원 일정 안내 및 3차원 일정 안내는 후술하는 도 7 및 도 8에서 실시예를 들어 설명하도록 한다.

[0066] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 지역별 관광매력도의 일례를 나타내는 도면이다.

[0067] 도 1 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 기상청에서 제공하는 지역별 기상정보를 활용하여 일일 관광매력도를 산출하고, 그에 따른 기본적인 매핑을 실시하여 일기예보와 같은 형태로 관광 매력도를 표시할 수 있다. 또한, 해상도를 달리해서 사용자가 원하는 수준에서 지역별 관광 매력도를 표시할 수 있다.

[0068] 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 기상·기후 정보, 관광 관련 정보 및 사용자 정보에 기초하여 범용 관광매력도(501) 및 개인화된 관광매력도(502)를 산출한다. 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 기상청과 연계하여 기상·기후 정보를 획득하여 날짜별로 구분된 일일 관광매력도를 산출하고 그것에 따른 기본적인 매핑(Mapping)을 실시하여 일기예보와 같은 형태로 관광매력도(501,502)를 제공할 수 있다. 날짜별 외에도 시간별로도 관광매력도를 제공할 수 있다. 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 범용 관광매력도 및 개인화된 관광매력도를 단순히 텍스트 형태로 제공하는 것이 아니라, 관련 지역의 지도와 매핑하여 제공함으로써 보다 효과적으로 제공할 수 있다.

[0069] 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 범용 관광매력도 및 개인화된 관광매력도의 상대적인 수치 값의 차이를 숫자로 표시하거나, 다양한 방식의 그래프 또는 다양한 색상으로 관광매력도를 표시하여 사용자가 그 차이를 인지할 수 있도록 화면에 표시한다. 예를 들어, 전국적 관광매력도(510)를 살펴보면, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 0~10으로 관광매력도의 범위를 설정하고, 해당 지역이 기상·기후 조건들을 감안할 때 관광매력도가 전혀 없다면 0으로 표시하고, 매력도가 높을수록 더 큰 숫자로 표시할 수 있다. 또한, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 특정 색상의 명도를 달리하여, 관광매력도가 낮은 지역은 명도가 낮게 표시하고, 관광매력도가 높은 지역은 명도를 높게 표시할 수 있다.

[0070] 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 지도와 매핑한 관광매력도를 사용자에게 제공할 때, 범용 관광매력도 및 개인화된 관광매력도 중에서 어느 하나의 관광매력도만 제공하거나 둘 모두를 제공할 수 있다. 이는 사용자 정보를 반영한 개인화된 관광매력도와 이를 반영하지 않은 범용 관광매력도에 대한 사용자의 선호도가 다를 수 있기 때문이다.

[0071] 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 매핑된 지도의 해상도를 달리해서 사용자가 원하는 수

준에서 관광매력도를 표시할 수 있다. 관광매력도는 관광 대상별로 산출되기 때문에, 모든 관광 대상에 대한 매력도를 하나의 맵으로 표현하기에는 너무 많은 관광매력도를 표시해야 하기 때문에, 복잡성이 증가하게 된다. 이것을 완화하기 위해 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 각 지역별로 관광지를 분류하여 제공하거나 사용자 위치를 기준으로 일정한 크기의 격자 형태로 제공할 수 있다. 이 과정에서 해당 지역에 날씨 상태(503)를 함께 제공하여 사용자 편의를 제공할 수 있다. 사용자의 현 위치를 기준으로 특정 거리 이내의 지역에 대한 매력도를 지도에 표시하기 위해 격자 형태로 관광매력도 산출 대상 지역을 나누고, 격자를 구성하는 하나의 단위 면적에 대한 관광매력도는 그 단위 면적 내에 속하는 모든 관광 대상의 관광매력도의 합으로 산출될 수 있다. 이때, 격자점을 결정하는 기준점이 현 사용자의 위치가 될 수 있다. 예를 들어, 가로 세로 50㎞의 단위 면적들로 격자를 구성하고자 할 때, 격자들 중 하나의 정 중앙점과 사용자의 현 위치가 일치하도록 격자들을 생성할 수 있다.

[0072] 전국적 관광매력도(510)는 국내 전역에 위치한 관광 대상의 관광매력도를 사용자에게 제공한다. 전국에 위치한 관광 대상은 무수히 많기 때문에, 전국적 관광매력도(510)에서 해당 정보를 모두 제공하는 것은 효율적이지 못하다. 따라서, 전국적 관광매력도(510)의 실시예에서는 행정구역별로 구분하여 해당 날짜의 기상·기후 요소를 고려하여 산출된 관광매력도의 평균을 화면에 표시할 수 있다. 사용자는 목적지가 특정되지 않은 여행을 계획하는 경우, 화면에 표시된 관광매력도의 평균을 통해 각 지역의 관광 대상에 대한 대략적인 상태를 확인할 수 있으며, 관광매력도의 평균을 고려하여 특정 지역을 선택할 수 있다.

[0073] 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 사용자가 특정 지역을 선택하면, 해당 지역에 대한 세부 관광매력도(520)를 제공할 수 있다. 세부 관광매력도(520)는 해당 지역에 위치한 관광 대상에 대한 관광매력도를 화면에 표시해준다. 본 실시예에서는 경상남도에 대한 세부 관광매력도(520)를 표시하고 있으나, 사용자의 선택에 따라 더욱 세부적인 지역별로 구분된 관광매력도를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전국의 관광매력도->경상남도 관광매력도->부산의 관광매력도->해동용궁사 관광매력도의 순서로 표시할 수 있다. 또한, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 사용자가 선택한 지역에 다수의 관광 대상이 위치하는 경우, 기 설정된 조건에 따라 관광매력도 점수가 높은 순서대로 일부 관광 대상만 표시할 수 있다.

[0074] 도 6a 는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 단기 예보 형태의 관광매력도를 나타내는 도면이다.

[0075] 도 6a를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 특정 지역 또는 특정 관광 대상의 단기 예보 형태의 관광매력도(600)를 제공할 수 있다. 단기 예보 형태의 관광매력도(600)는 일기예보 형식으로 다가올 2-3일 또는 주간에 대한 관광매력도를 제공하며, 종합적인 관광매력도와 더불어 특정 지역 또는 특정 관광 대상의 관광 매력도까지 제공할 수 있다. 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 특정 지역의 기상·기후 예보에 따라 특정 지역 또는 특정 관광 대상의 관광매력도(620)를 일시별로 기상·기후 예보(610)와 함께 사용자에게 제공할 수 있다. 사용자는 단기 예보 형태의 관광매력도(600)를 통해 일시별 날씨를 확인함과 동시에 관광매력도를 확인할 수 있어, 관광 일정을 조절하거나, 관광 대상을 변경할 수 있다.

[0076] 도 6b 는 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 단기 예보 형태의 관광매력도의 다른 일례를 나타내는 도면이다.

[0077] 도 6b를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 전국 지도상에 일기예보(기상예보)를 나타내는 방식과 유사한 형태를 이용하여 다른 형태의 단기 예보 형태의 관광매력도(650)를 제공할 수 있다. 단기 예보 형태의 관광매력도(650)는 일시별 기상·기후 예보를 고려하여 일시별 관광매력도 정보(651)를 제공할 수 있다. 사용자는 색상에 따른 관광매력도 기준(652)을 통해 지도 상에 색상으로 표시된 관광매력도(653)를 해석할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 관광 대상 및 관광 일정을 결정할 수 있다.

[0078] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 추천 관광 일정을 나타내는 도면이다.

[0079] 도 1 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)가 제공하는 추천 관광 일정(700)은 관광매력도가 높은 점수 지역을 연결하여 관광 경로를 추천할 수 있으며, 이동 조건을 분석하여 가장 효과적인 경로를 2차원 또는 3차원 맵(또는 네비게이션) 형태로 사용자에게 추천할 수 있다. 또한, 추천 관광 일정(700)은 각각의 관광 대상에 대해 수치 또는 색상으로 관광매력도를 구분하여 제공할 수 있다.

[0080] 본 발명에 따른 추천 관광 일정(700)은 해당 지역의 관광매력도(710)와 함께 시간별 관광 일정(720)을 제공할 수 있다. 추천 대상 시점은 시간별로 구분될 수도 있고, 일자별로 구분될 수도 있고, 오전과 오후로 구분될 수도 있다. 응용 처리부(150)는 사용자의 여행 일자 및 교통 수단에 따른 이동 시간 및 관광 대상별 소요 시간과 기상·기후 예보에 따른 시간별로 변화하는 기상·기후 조건을 개인화된 관광매력도에 반영하여 시간 순서에 따른 추천 여행 일정을 제공할 수 있다. 기상·기후 상태는 시간의 흐름에 따라 매 시점 변화하기 때문에 각각의 관광 대상에 대한 관광매력도 또한 시간에 따라 변화하게 된다. 따라서, 시간별 관광 일정(720)은 시간 변화에 따른 관광매력도 변화를 고려하여 특정 시점에 특정 관광 대상을 추천하는 추천 여행 일정을 제공한다.

[0081] 해당 지역의 관광매력도(710)의 상대적인 순서를 숫자로 부여하여 사용자에게 제공할 수 있다. 또는, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 색상별로 관광매력도를 구분하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 특정 색상의 명도를 달리하여, 관광매력도가 낮은 지역은 명도가 낮게 표시하고, 관광매력도가 높은 지역은 명도를 높게 표시할 수 있다. 그리고, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 사용자의 일정과 교통 수단을 고려하여 시간별 관광 일정(720)을 제공할 수 있다. 시간별 관광 일정(720)은 단순히 교통 수단에 따른 이동 일정만을 제공하는 것이 아니라, 이동조건을 분석하여 가장 좋은 이동 일정을 제공할 수 있다. 즉, 시간별 관광 일정(720)은 사용자의 이동 시간, 해당 관광 대상에서 소요되는 시간 및 기상·기후 예보를 고려하여 관광매력도에 따라 특정 시점에 특정 관광 대상을 추천한다. 또한, 시간별 관광 일정(720)은 이동 일정을 일정 및 관광 대상에 맞춰 날짜별(721,722,723)로 제공할 수 있다. 도 7의 실시예에서는 시간별 관광 일정(720)을 1일차의 추천 관광 일정(721), 2일차의 추천 관광 일정(722) 및 3일차의 추천 관광 일정(723)으로 구분하여 사용자에게 제공한다.

[0082] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치가 제공하는 추천 관광 일정의 일례를 나타내는 도면이다.

[0083] 도 8을 참조하면, 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 3차원 형태로 추천 관광 일정을 제공할 수 있다. 도 8의 실시예에서 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치(100)는 5일간의 관광매력도(800)를 날짜별 및 관광 대상별로 구분하여 제공한다. 본 실시예에서는 첫 번째 추천 관광 대상의 관광매력도(810), 두 번째 추천 관광 대상의 관광매력도(820) 및 세 번째 추천 관광 대상의 관광매력도(830)의 순서로 추천 관광 일정을 제공하고 있다. 또한, 관광매력도를 나타내는 각각의 막대 그래프는 5일간의 기상·기후 예보를 반영한 관광 대상별 관광매력도를 나타낸다. 막대 그래프의 최하단(811)을 1일차로 하고 최상단(812)를 5일차로 하여 총 5일간의 관광매력도를 표시하고 있기 때문에, 사용자는 추천 일정과 날짜별 관광매력도를 고려하여 관광 일정을 수립할 수 있다.

[0085] 상술한 내용을 포함하는 본 발명은 컴퓨터 프로그램으로 작성이 가능하다. 그리고 상기 프로그램을 구성하는 코드 및 코드 세그먼트는 당분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 상기 작성된 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체 또는 정보저장매체에 저장되고, 컴퓨터에 의하여 판독되고 실행함으로써 본 발명의 방법을 구현할 수 있다. 그리고 상기 기록매체는 컴퓨터가 판독할 수 있는 모든 형태의 기록매체를 포함한다.

[0087] 이상 바람직한 실시예를 들어 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 당분야에서 통상의 지식을 가진자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

부호의 설명

[0088] 100: 기상·기후 요소를 고려한 관광매력도 제공 장치

110: 정보 수집부

111: 관광 정보 수집부

112: 기상·기후 정보 수집부

113: 사용자 정보 수집부

120: 관광매력도 산출부

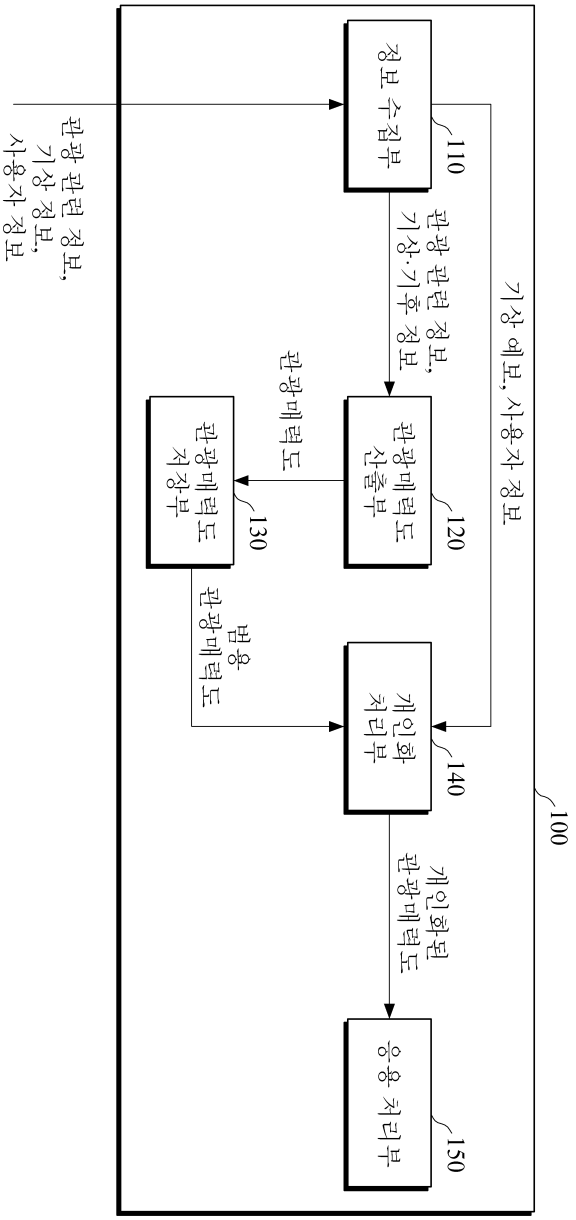
130: 관광매력도 저장부

140: 개인화 처리부

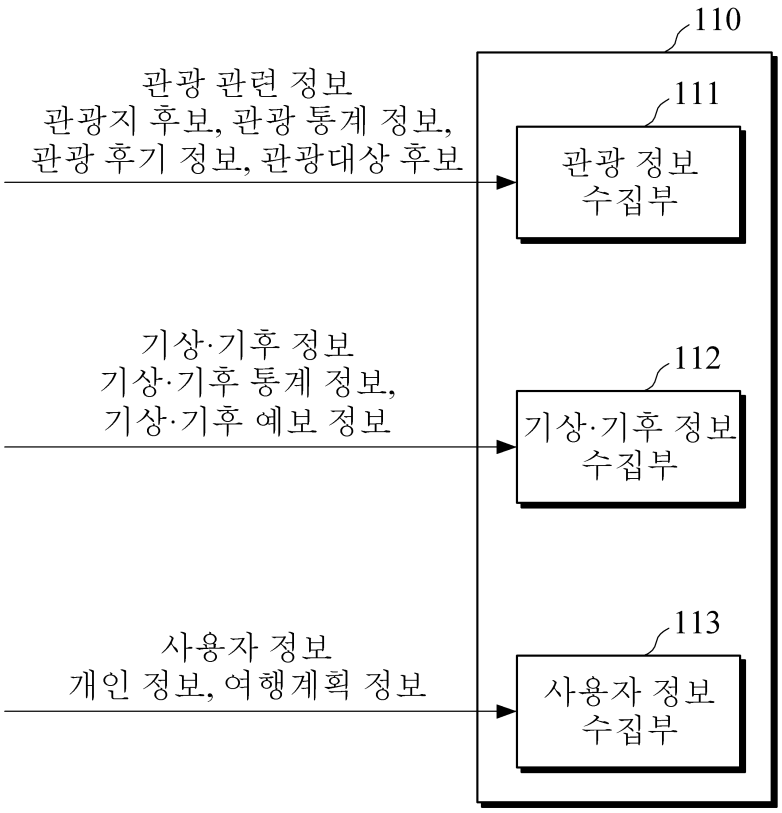
150: 응용 처리부

도면

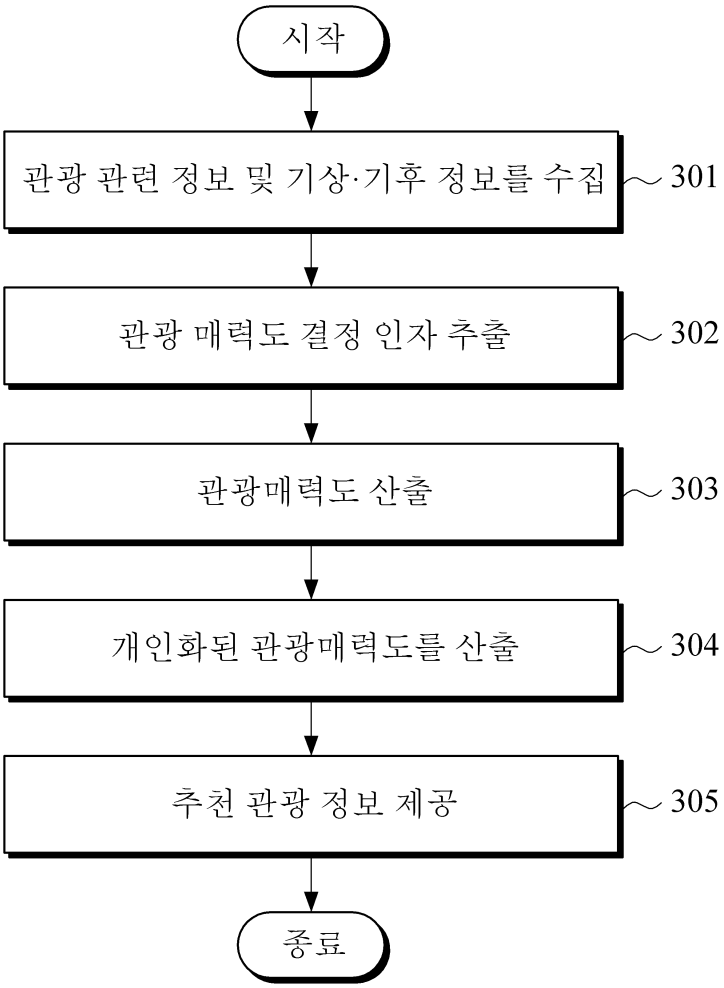
도면1



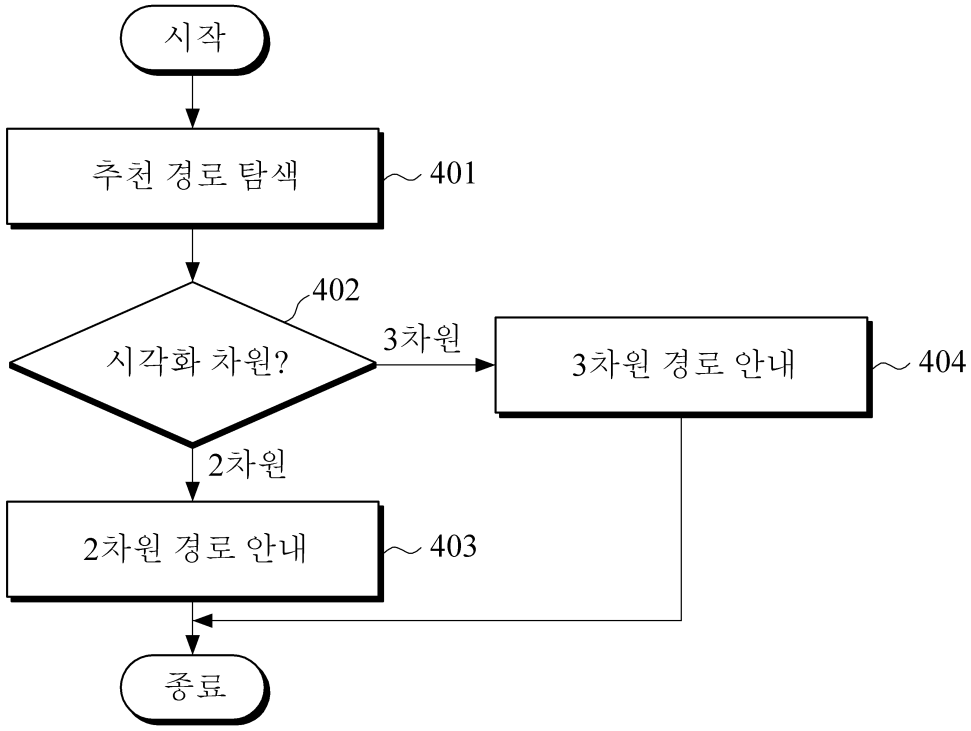
도면2


110
관광 관련 정보
관광지 후보, 관광 통계 정보,
관광 후기 정보, 관광대상 후보
111
관광 정보
수집부
기상·기후 정보
기상·기후 통계 정보,
기상·기후 예보 정보
112
기상·기후 정보
수집부
사용자 정보
개인 정보, 여행계획 정보
113
사용자 정보
수집부

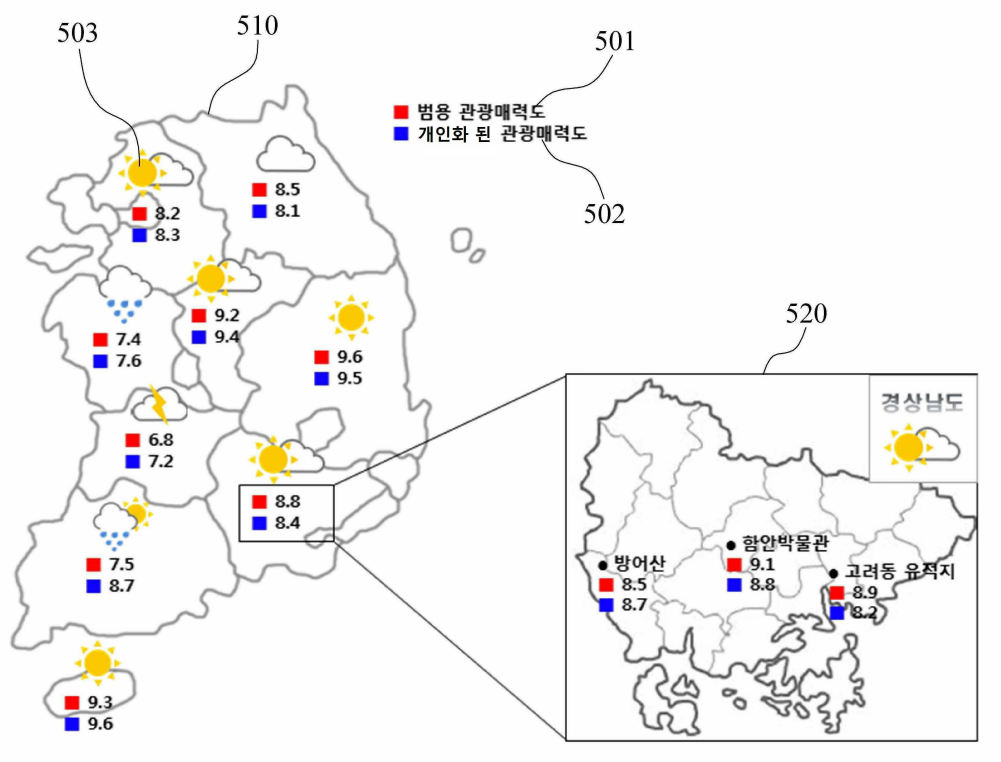
도면3


시작
관광 관련 정보 및 기상·기후 정보를 수집
301
관광 매력도 결정 인자 추출
302
관광매력도 산출
303
개인화된 관광매력도를 산출
304
추천 관광 정보 제공
305
종료

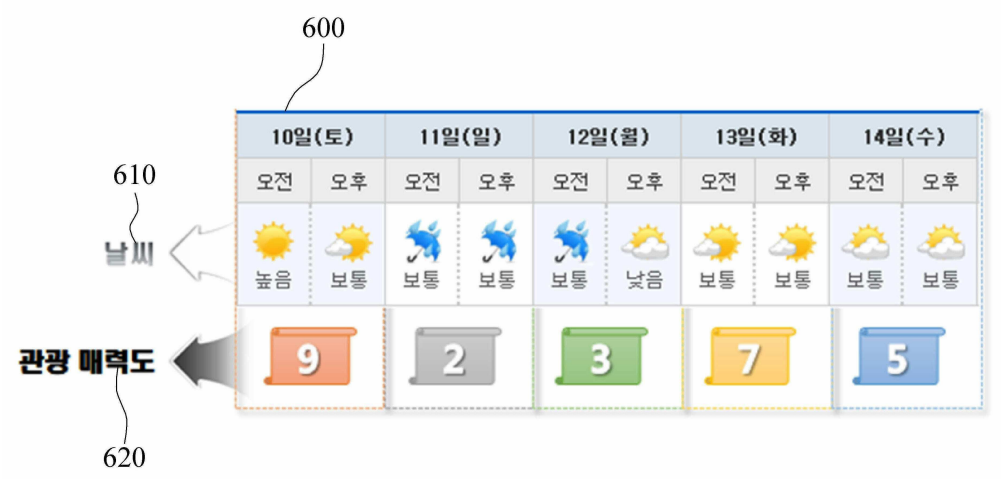
도면4


시작
추천 경로 탐색
401
402
시각화 차원?
3차원
3차원 경로 안내
404
2차원
2차원 경로 안내
403
종료

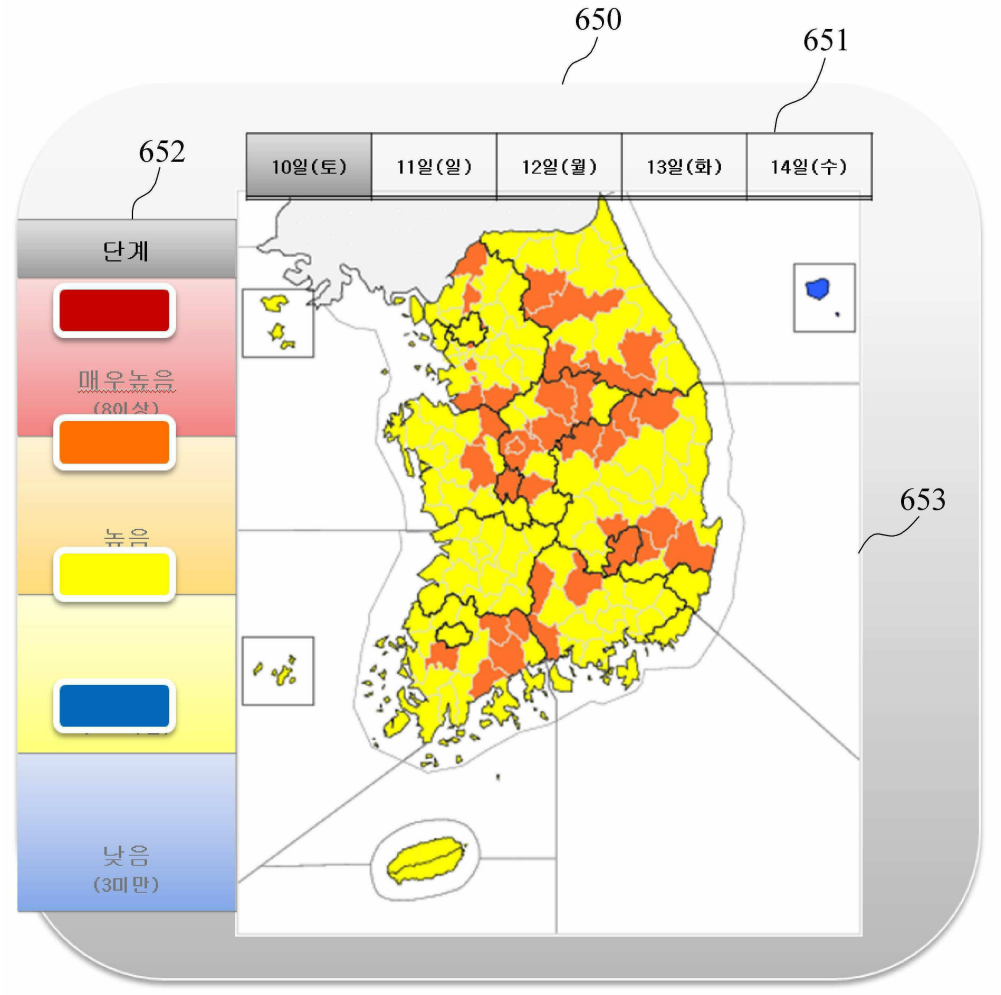
도면5


503
510
501
범용 관광매력도
개인화 된 관광매력도
502
520
8.5
8.1
8.2
8.3
9.2
9.4
7.4
7.6
9.6
9.5
6.8
7.2
8.8
8.4
7.5
8.7
9.3
9.6
경상남도
방어산
8.5
8.7
함안박물관
9.1
8.8
고려동 유적지
8.9
8.2

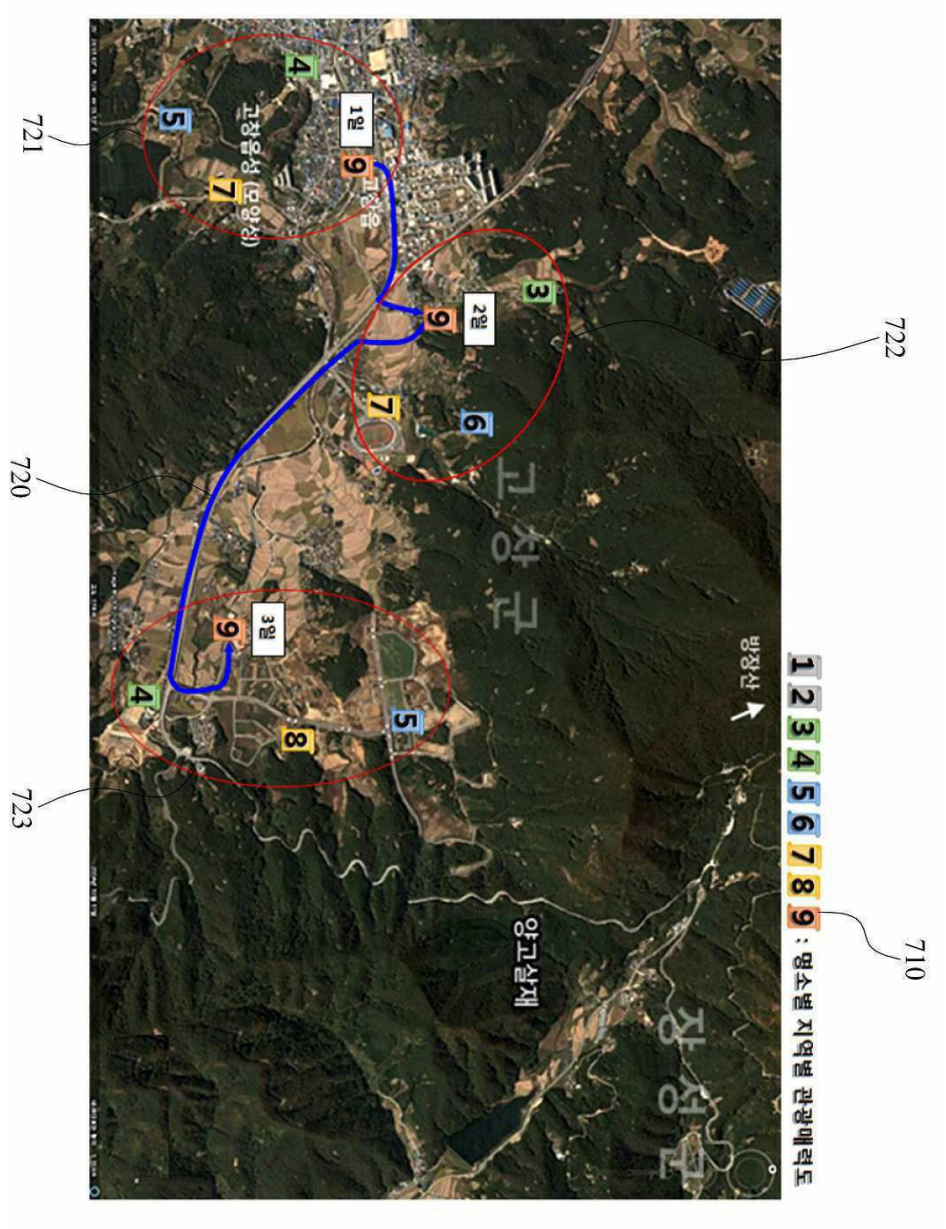
도면6a


600
10일(토)
11일(일)
12일(월)
13일(화)
14일(수)
오전
오후
610
날씨
높음
보통
보통
보통
보통
낮음
보통
보통
보통
보통
관광 매력도
9
2
3
7
5
620

도면6b


650
651
652
10일(토)
11일(일)
12일(월)
13일(화)
14일(수)
단계
매우높음
(80이상)
높음
낮음
(30미만)
653

도면7


721
720
723
722
710
1일
2일
3일
고창읍
고창군
양고살재
1 2 3 4 5 6 7 8 9 : 명소별 지역별 관광매력도

도면8

