

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2011-0068587 (43) 공개일자 2011년06월22일
(51) Int. Cl. <i>G06F 17/30</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2009-0125611 (22) 출원일자 2009년12월16일 심사청구일자 2009년12월16일	(71) 출원인 인하대학교 산학협력단 인천 남구 용현동 253 인하대학교 (72) 발명자 정동석 서울특별시 강남구 도곡동 467번지 삼성타워팰리스 D-507 조주희 경기도 시흥시 대야동 극동아파트 104동 404호 조아영 경기도 군포시 산본동 1155번지 가야아파트 502동 301호 (74) 대리인 이원희	

전체 청구항 수 : 총 15 항

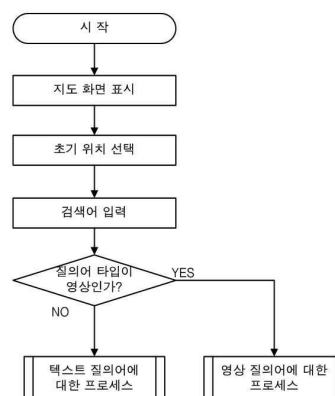
(54) 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법

(57) 요약

본 발명은 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법에 관한 것으로, 해결하고자 하는 기술적 과제는 특정 영상과 데이터베이스에 저장된 위치정보를 포함한 영상을 이용하여 사용자가 용이하게 정확한 위치 기반의 검색 결과를 획득할 수 있는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법을 제공하는데 있다.

이를 위해 본 발명에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 초기 화면으로 지도 화면을 디스플레이하는 지도 화면 표시단계와, 사용자가 상기 지도 화면에 초기 위치를 설정하면 해당 위치에 마커를 디스플레이하는 초기 위치 선택단계와, 사용자가 상기 지도 화면 상에 제시되는 검색 대화상자에 영상 또는 텍스트 검색어를 입력하는 검색어 입력단계와, 상기 검색 대화상자에 입력된 검색어의 타입을 검사하는 검색어 타입 검사단계 및 상기 검색어의 타입에 따른 프로세스를 처리하여 영상 데이터베이스에서 유사 영상을 검색한 후 사용자에게 디스플레이하는 유사 영상 검색단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

초기 화면으로 지도 화면을 디스플레이하는 지도 화면 표시단계;

사용자가 상기 지도 화면에 초기 위치를 설정하면 해당 위치에 마커를 디스플레이하는 초기 위치 선택단계;

사용자가 상기 지도 화면 상에 제시되는 검색 대화상자에 영상 또는 텍스트 검색어를 입력하는 검색어 입력단계;

상기 검색 대화상자에 입력된 검색어의 타입을 검사하는 검색어 타입 검사단계; 및

상기 검색어의 타입에 따른 프로세스를 처리하여 영상 데이터베이스에서 유사 영상을 검색한 후 사용자에게 디스플레이하는 유사 영상 검색단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 초기 위치 선택단계는,

사용자가 상기 지도 화면에서 키워드를 입력하여 초기 위치를 설정하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 초기 위치 선택단계는,

사용자가 상기 지도 화면에서 줌인, 줌아웃, 이동기능을 수행하여 초기 위치를 설정하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 초기 위치 선택단계는,

사용자가 설정한 상기 초기 위치를 중심으로 검색 반경을 설정하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 검색어 입력단계에서,

상기 검색 대화상자는 영상을 이용한 검색 또는 텍스트를 이용한 검색을 구분하는 라디오 버튼을 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 검색어 입력단계에서,

상기 검색 대화상자에 영상을 입력하여 검색하는 경우, 상기 영상의 파일 포맷은 jpg, bmp, png 등의 범용 포맷이며, 상기 영상은 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 유사 영상 표시단계에서,

상기 검색어의 타입이 영상인 경우, 해당 영상에 대한 특징을 추출하고 식별자를 생성하여 상기 영상 데이터베이스의 식별자 리스트와 비교한 후 내용이 유사한 영상 리스트를 획득하여 사용자에게 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 유사 영상 표시단계는,

입력 영상에 대한 썸네일(thumbnail) 영상을 형성하기 위해 상기 입력 영상을 $W(\text{width}) \times H(\text{height})$ 크기로 변환하는 사이즈 정규화과정;

상기 입력 영상을 $W \times H$ 개의 부분 블록으로 분할하는 부분 블록 분할과정;

상기 부분 블록에 대한 평균 화소값을 상기 썸네일(thumbnail) 영상의 화소값으로 설정하는 화소값 설정과정; 및

상기 썸네일(thumbnail) 영상에 대해 영상 특징을 추출하여 썸네일 식별자를 생성하는 식별자 생성공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 유사 영상 표시단계는,

입력 영상의 크기를 일정하게 변환하는 사이즈 정규화과정;

정규화된 입력 영상을 반지름 단위로 구획하고 이를 다시 각도 단위로 구획하여 일정한 구역으로 나누는 동심원 구획 지도화과정;

상기 동심원 내에 구획된 고리 내의 모든 영역의 평균 화소 분포를 계산하는 평균 화소 분포계산과정;

상기 평균 화소 분포계산과정에서 구한 평균 화소값과 이웃 고리의 평균 화소값의 차이값의 절대값 분포를 계산하는 평균 화소 1차 변이 분포계산과정;

상기 평균 화소 1차 변이 분포계산과정에서 구한 1차 변이값과 이웃 고리의 1차 변이값과의 차이값의 절대값 분포를 계산하는 평균 화소 2차 변이 분포계산과정;

상기 고리 내의 한 영역과, 고리 내의 이웃한 영역 및 고리 내에서 반대편에 위치한 영역에 대한 평균 화소 분포의 차이를 계산하는 회전형 변이 분포계산과정;

상기 평균 화소 분포와, 1차 변이 분포와, 2차 변이 분포 및 회전형 변이 분포의 특징 분포를 해시 함수를 이용하여 비트열로 변환하는 특징 분포 해시화과정; 및

상기 비트열로부터 정지영상 서술자를 생성하는 식별자 생성공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 10

제 7항에 있어서,

상기 유사 영상 표시단계는,

입력 영상을 $N \times M$ 개의 부분 블록으로 분할하는 입력 영상 분할공정;

상기 부분 블록에 대해 특징값으로 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , 315° 의 8개 방향 에지(edge)성분에 대한 특징을 추출하는 8방향 에지 특징값 추출공정; 및

상기 부분 블록의 대표 에지(edge) 성분 값을 정하고 그 값을 식별자로 저장하는 식별자 생성공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 11

제 7항에 있어서,

상기 유사 영상 표시단계는,

입력 영상의 3차원 컬러 공간에 대한 히스토그램을 추출하는 히스토그램 생성공정;

상기 히스토그램의 계급의 수를 L1, L2, L3 개로 양자화하는 히스토그램 양자화공정;

상기 히스토그램의 도수값이 0 내지 255의 값을 갖도록 정규화시키는 히스토그램 정규화공정; 및

정규화된 상기 히스토그램의 도수값을 1바이트 공간에 저장하여 식별자를 생성하는 식별자 생성공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 12

제 1항에 있어서,

상기 유사 영상 검색단계 후,

검색된 상기 유사 영상을 상기 검색 대화상자에 재입력하여 상기 유사 영상 검색단계를 재수행하는 유사 영상 재검색단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 13

제 1항에 있어서,

사용자가 상기 지도 화면 상에서 특정 위치를 선택하고 위치 정보를 포함하는 영상을 업로드하는 영상 등록 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 영상 등록 단계는,

사용자가 상기 지도 화면 상에서 특정 위치를 선택하는 특정 위치 선택공정;

상기 특정 위치의 위도/경도 값을 추출하는 위도/경도 추출과정;

사용자가 위치 정보를 포함하는 영상을 업로드하는 영상 업로드과정; 및

업로드된 영상의 메타데이터로부터 위치값을 등록하는 위치값 등록공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

청구항 15

제 1항에 있어서,

상기 유사 영상 표시단계는,

상기 검색어의 타입이 텍스트인 경우, 상기 영상 데이터베이스와 비교한 후 내용이 유사한 영상 리스트를 획득하여 사용자에게 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법에 관한 것으로서, 사용자가 특정 영상을 정보로 이용하여 원하는 위치의 위도/경도 정보를 추출할 수 있는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인터넷 보급이 확산되면서 최근 전 세계적으로 수많은 영상 콘텐츠가 웹상에서 생겨나고 있고, 또한 공유되고 있다.

[0003] 이러한 콘텐츠는 그 유통양이 워낙 방대하여 사용자들은 자신이 원하는 콘텐츠를 찾기 위해 검색(search)을 이용한다.

[0004] 그러나, 공간과 시간의 제약성 때문에 한 사람이 접근할 수 있는 콘텐츠 범위는 한정적이다. 이런 이유로 효율적인 정보 검색 방법이 연구되고 있지만 현재 실제 응용단계에서는 텍스트 기반의 검색 방법에서 크게 벗어나지 못하고 있다.

[0005] 영상 콘텐츠는 특정 장소에 대한 정보를 시각적으로 담고 있다.

[0006] 사람들은 약속이나 여행 일정 등을 잡을 때 시각 정보에 의존하게 되며, 더 많은 정보를 획득하기 위해 영상 콘텐츠를 검색하고 있다. 현재는 눈에 보이는 정보를 텍스트로 변환하여 정보를 수행한다.

[0007] 예를 들어, 누군가의 블로그에서 "강남역 앞 뉴욕제과" 사진을 보게 된다면 사용자는 "강남역, 뉴욕제과" 라는 텍스트를 통해 위치 정보를 수집할 수 있다.

[0008] 하지만, 블로그에 올려진 사진이 위치정보를 포함하고 있고 이 사진 자체의 내용을 가지고 검색을 수행할 수 있으면 적어도 동일한 사진에 대한 위치 정보를 더 효과적으로 얻어낼 수 있다.

[0009] 도 33은 종래의 검색 결과로서 지도 상에 표시된 영상을 나타내는 도이고, 도 34는 종래의 검색 결과로서 리스트로 표현된 영상을 나타내는 도이다.

- [0010] 한편, 종래의 영상 검색 서비스의 예는 도 33 및 도 34에 도시된 바와 같다.
- [0011] 구체적으로, 도 33은 지도 서비스에 텍스트로 질의어를 입력했을 때, 질의어와 관련성이 높은 영상을 화면상에 표시한 도이고, 도 34는 일반적인 웹 검색 서비스를 통해 텍스트를 질의어로 입력하여 얻어낸 결과들을 화면 상에 표시한 도이다.
- [0012] 종래의 영상 검색 서비스는 사진의 파일명을 이용하거나 사진과 함께 게시된 글의 제목이나 내용을 이용하여 그것이 질의어와 관련이 있는지 여부를 판단하는 방법을 통해 사용자에게 검색결과를 제공하고 있다.
- [0013] 도 33의 경우, 지도상에서 영상 정보를 추출할 수 있으나, 사용자가 먼저 텍스트 검색을 수행하면 검색 엔진이 사용자가 입력한 질의어와 관련된 링크를 지도상에 표시한다. 이후, 사용자는 지도를 확대/축소/이동하는 동작을 통해 링크를 따라 가야하는 2차적인 절차를 수행해야 한다.
- [0014] 또한, 도 34의 경우, 도 33과 마찬가지로 질의어에 대한 유사도를 판별한다. 이 경우에는 실제로 사용자가 원하는 사진의 분위기이나 색감을 반영하는데 한계가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0015] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 특정 영상과 데이터베이스에 저장된 위치정보를 포함한 영상을 이용하여 사용자가 용이하게 정확한 위치 기반의 검색 결과를 획득할 수 있는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 목적은, 영상 자체가 가지고 있는 특징을 추출하여 그 특징이 유사한 영상을 선별하여 의미 있는 정보를 제공함으로써 사용자의 검색 효율성을 높일 수 있는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법을 제공하는데 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은, 사용자 인터페이스로 지도 화면을 제공하여 사용자의 검색 편리성을 높이면서 영상의 내용 유사도에 따른 검색 결과를 정렬할 수 있는 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- [0018] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 초기 화면으로 지도 화면을 디스플레이하는 지도 화면 표시단계와, 사용자가 상기 지도 화면에 초기 위치를 설정하면 해당 위치에 마커를 디스플레이하는 초기 위치 선택단계와, 사용자가 상기 지도 화면상에 제시되는 검색 대화상자에 영상 또는 텍스트 검색어를 입력하는 검색어 입력단계와, 상기 검색 대화상자에 입력된 검색어의 타입을 검사하는 검색어 타입 검사단계 및 상기 검색어의 타입에 따른 프로세스를 처리하여 영상 데이터베이스에서 유사 영상을 검색한 후 사용자에게 디스플레이하는 유사 영상 검색단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 초기 위치 선택단계는 사용자가 상기 지도 화면에서 키워드를 입력하여 초기 위치를 설정할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 초기 위치 선택단계는 사용자가 상기 지도 화면에서 줌인, 줌아웃, 이동기능을 수행하여 초기 위치를 설정할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 초기 위치 선택단계는 사용자가 설정한 상기 초기 위치를 중심으로 검색 반경을 설정할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 검색어 입력단계에서, 상기 검색 대화상자는 영상을 이용한 검색 또는 텍스트를 이용한 검색을 구분하는 라디오 버튼을 포함할 수 있다.

- [0023] 또한, 상기 검색어 입력단계에서, 상기 검색 대화상자에 영상을 입력하여 검색하는 경우, 상기 영상의 파일 포맷은 jpg, bmp, png 등의 범용 포맷이며, 상기 영상은 위치 정보를 포함할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 유사 영상 표시단계에서, 상기 검색어의 타입이 영상인 경우, 해당 영상에 대한 특징을 추출하고 식별자를 생성하여 상기 영상 데이터베이스의 식별자 리스트와 비교한 후 내용이 유사한 영상 리스트를 획득하여 사용자에게 디스플레이할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 유사 영상 표시단계는 입력 영상에 대한 썸네일(thumbnail) 영상을 형성하기 위해 상기 입력 영상을 W(width)×H(height) 크기로 변환하는 사이즈 정규화공정과, 상기 입력 영상을 W×H 개의 부분 블록으로 분할하는 부분 블록 분할공정과, 상기 부분 블록에 대한 평균 화소값을 상기 썸네일(thumbnail) 영상의 화소값으로 설정하는 화소값 설정공정 및 상기 썸네일(thumbnail) 영상에 대해 영상 특징을 추출하여 썸네일 식별자를 생성하는 식별자 생성공정을 포함할 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 유사 영상 표시단계는 입력 영상의 크기를 일정하게 변환하는 사이즈 정규화공정과, 정규화된 입력 영상을 반지름 단위로 구획하고 이를 다시 각도 단위로 구획하여 일정한 구역으로 나누는 동심원 구획 지도화공정과, 상기 동심원 내에 구획된 고리 내의 모든 영역의 평균 화소 분포를 계산하는 평균 화소 분포계산공정과, 상기 평균 화소 분포계산공정에서 구한 평균 화소값과 이웃 고리의 평균 화소값의 차이값의 절대값 분포를 계산하는 평균 화소 1차 변이 분포계산공정과, 상기 평균 화소 1차 변이 분포계산공정에서 구한 1차 변이값과 이웃 고리의 1차 변이값과의 차이값의 절대값 분포를 계산하는 평균 화소 2차 변이 분포계산공정과, 상기 고리 내의 한 영역과 고리 내의 이웃한 영역 및 고리 내에서 반대편에 위치한 영역에 대한 평균 화소 분포의 차이를 계산하는 회전형 변이 분포계산공정과, 상기 평균 화소 분포와 1차 변이 분포와 2차 변이 분포 및 회전형 변이 분포의 특징 분포를 해시 함수를 이용하여 비트열로 변환하는 특징 분포 해시화공정 및 상기 비트열로부터 정지영상 서술자를 생성하는 식별자 생성공정을 포함할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 유사 영상 표시단계는 입력 영상을 N×M 개의 부분 블록으로 분할하는 입력 영상 분할공정과, 상기 부분 블록에 대해 특징값으로 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°의 8개 방향 에지(edge)성분에 대한 특징을 추출하는 8방향 에지 특징값 추출공정 및 상기 부분 블록의 대표 에지(edge) 성분 값을 정하고 그 값을 식별자로 저장하는 식별자 생성공정을 포함할 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 유사 영상 표시단계는 입력 영상의 3차원 컬러 공간에 대한 히스토그램을 추출하는 히스토그램 생성공정과, 상기 히스토그램의 계급의 수를 L1, L2, L3 개로 양자화하는 히스토그램 양자화공정과, 상기 히스토그램의 도수값이 0 내지 255의 값을 갖도록 정규화시키는 히스토그램 정규화공정 및 정규화된 상기 히스토그램의 도수값을 1바이트 공간에 저장하여 식별자를 생성하는 식별자 생성공정을 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 유사 영상 검색단계 후, 검색된 상기 유사 영상을 상기 검색 대화상자에 재입력하여 상기 유사 영상 검색단계를 재수행하는 유사 영상 재검색단계를 더 포함할 수 있다.
- [0030] 또한, 사용자가 상기 지도 화면 상에서 특정 위치를 선택하고 위치 정보를 포함하는 영상을 업로드하는 영상 등록 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 영상 등록 단계는 사용자가 상기 지도 화면 상에서 특정 위치를 선택하는 특정 위치 선택공정과, 상기 특정 위치의 위도/경도 값을 추출하는 위도/경도 추출공정과, 사용자가 위치 정보를 포함하는 영상을 업로드하는 영상 업로드공정 및 업로드된 영상의 메타데이터로부터 위치값을 등록하는 위치값 등록공정을 포함할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 유사 영상 표시단계는 상기 검색어의 타입이 텍스트인 경우, 상기 영상 데이터베이스와 비교한 후 내용이 유사한 영상 리스트를 획득하여 사용자에게 디스플레이할 수 있다.

효 과

- [0033] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 특정 영상과 데이터베이스에 저장된 위치정보를 포함한 영상을 이용하여 사용자가 용이하게 정확한 위치 기반의 검색 결과를 획득할 수 있는 효과가 있다.
- [0034] 또한, 영상 자체가 가지고 있는 특징을 추출하여 그 특징이 유사한 영상을 선별하여 의미 있는 정보를 제공함으로써 사용자의 검색 효율성을 높일 수 있는 효과가 있다.

[0035] 더불어, 사용자 인터페이스로 지도 화면을 제공하여 사용자의 검색 편리성을 높이면서 영상의 내용 유사도에 따른 검색 결과를 정렬할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의해야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위해 생략한다.

[0037] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법의 블록도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법의 전체 알고리즘을 나타내는 도이다.

[0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 도 1에 도시된 바와 같이, 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단계(S400) 및 유사 영상 검색단계(S500)를 포함한다.

[0039] 상기 지도 화면 표시단계(S100)는 도 1 및 도 5에 도시된 바와 같이, 검색을 위한 초기 화면으로 지도 화면을 디스플레이하는 단계이다.

[0040] 도 6은 지도 화면 상에 초기 위치를 설정하는 모습을 나타내는 도이고, 도 7은 검색 반경을 설정하는 모습을 나타내는 도이며, 도 28은 초기 위치 설정 및 검색어 입력을 나타내는 도이다.

[0041] 상기 초기 위치 선택단계(S200)는 사용자가 상기 지도 화면에 초기 위치를 설정하면 해당 위치에 마커를 디스플레이하는 단계이다.

[0042] 상기 초기 위치 선택단계(S200)에서, 사용자는 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 지도 화면에서 키워드를 입력하여 초기 위치를 설정하거나, 상기 지도 화면에서 줌인, 줌아웃, 이동기능을 수행하여 초기 위치를 설정함으로써 검색 조건을 설정할 수 있다.

[0043] 또한, 상기 초기 위치 선택단계(S200)에서, 사용자는 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 초기 위치를 중심으로 검색 반경을 설정함으로써 검색 조건을 추가로 설정할 수 있다.

[0044] 사용자가 상기와 같이, 검색 반경을 설정함으로써, 상기 초기 위치와 검색 반경 내의 위도/경도값을 가지는 영상 데이터를 선별할 수 있다.

[0045] 상기 검색어 입력단계(S300)는 사용자가 상기 지도 화면 상에 제시되는 검색 대화상자에 영상 또는 텍스트 검색어를 입력하는 단계이다.

[0046] 상기 검색 대화 상자는 도 28에 도시된 바와 같이, 사용자가 검색어를 입력할 수 있는 창으로, 영상을 이용한 검색 또는 텍스트를 이용한 검색을 구분하는 라디오 버튼을 포함한다. 따라서, 상기 라디오 버튼을 통해 영상을 이용한 검색인지 텍스트를 이용한 검색인지 구분할 수 있다.

[0047] 한편, 상기 검색 대화상자에 영상을 입력하여 검색하는 경우, 상기 영상의 파일 포맷은 jpg, bmp, png 등의 범용 포맷이며, 상기 영상은 위치 정보를 포함할 수 있다.

[0048] 상기 검색어 타입 검사단계(S400)는 상기 검색 대화상자에 입력된 검색어가 영상인지 또는 텍스트인지 그 타입

을 검사하는 단계이다.

- [0049] 상기 유사 영상 검색단계(S500)는 상기 검색어의 타입에 따른 프로세스를 처리하여 영상 데이터베이스에서 유사 영상을 검색한 후 사용자에게 디스플레이하는 단계이다.
- [0050] 상기 유사 영상 검색단계(S500)에서는 검색어, 즉, 질의어가 영상 질의어인 경우, 영상 질의어에 대한 프로세스를 수행하고, 질의어가 텍스트 질의어인 경우, 텍스트 질의어에 대한 프로세스를 수행한다.
- [0051] 상기 검색어 타입이 영상인 경우, 상기 유사 영상 검색단계(S500)에서는 해당 영상에 대한 특징을 추출하고 식별자를 생성하여 영상 데이터베이스의 식별자 리스트와 비교한 후, 내용이 유사한 영상 리스트를 획득하여 사용자에게 디스플레이한다.
- [0052] 상기 영상 데이터베이스는 영상 자체 파일을 가짐과 동시에 각 영상에 대해 특징 추출 및 식별자 생성 과정을 거쳐 영상 파일에 대응하는 식별자 파일을 같이 저장하고 있도록 구성할 수 있다.
- [0053] 이는 영상이 질의어로 들어온 경우 질의어에 대한 특징 추출 및 식별자 생성 을 수행한 후, 사전에 추출해 놓은 식별자 리스트와 비교하여 내용이 유사한 영상 리스트를 용이하게 얻어내기 위함이다.
- [0054] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 1블록도이고, 도 9는 도 8의 알고리즘을 나타내는 도이다. 또한, 도 10은 썸네일 영상 생성을 나타내는 도이며, 도 11은 썸네일 영상을 이용한 특징을 저장하는 모습을 나타내는 도이다.
- [0055] 상기 유사 영상 검색단계(S500)는 도 8에 도시된 바와 같이, 사이즈 정규화과정(S511)과, 부분 블록 분할과정(S512)과, 화소값 설정과정(S513) 및 식별자 생성과정(S514)을 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 사이즈 정규화과정(S511)은 입력 영상에 대한 썸네일(thumbnail) 영상을 형성하기 위해 상기 입력 영상을 $W(\text{width}) \times H(\text{height})$ 크기로 변환하는 공정이다.
- [0057] 상기 사이즈 정규화과정(S511)은 질의어로 들어올 입력 영상의 크기를 사전에 알 수 없기 때문에, 이 점에 대한 정규화 공정이라 할 수 있다.
- [0058] 상기 부분 블록 분할과정(S512)은 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 입력 영상을 $W \times H$ 개의 부분 블록으로 분할하는 공정이다.
- [0059] 상기 화소값 설정과정(S513)은 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 부분 블록에 대한 평균 화소값을 상기 썸네일(thumbnail) 영상의 화소값으로 설정하는 공정이다.
- [0060] 상기 식별자 생성과정(S514)은 상기 썸네일(thumbnail) 영상에 대해 영상 특징을 추출하여 썸네일 식별자를 생성하는 공정이다.
- [0061] 상술한 바와 같이, 상기 썸네일(thumbnail) 영상을 생성하기 위한 알고리즘은 도 9에 도시된 바와 같다.
- [0062] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 2블록도이고, 도 13은 도 12의 알고리즘을 나타내는 도이다. 또한, 도 14는 동심원 구획 지도화 과정을 통한 구역 설정을 나타내는 도이고, 도 15는 화소값 변이 분포를 나타내는 도이며, 도 16은

회전형 변이 분포를 나타내는 도이다. 더불어, 도 17은 4가지 특징 분포에 대한 비트열을 나타내는 도이며, 도 18은 비트열 생성을 나타내는 도이다.

- [0063] 한편, 상기 유사 영상 검색단계(S500)는 도 12에 도시된 바와 같이, 사이즈 정규화과정(S521)과, 동심원 구획 지도화과정(S522)과, 평균 화소 분포계산과정(S523)과, 평균 화소 1차 변이 분포계산과정(S524)과, 평균 화소 2차 변이 분포계산과정(S525)과, 회전형 변이 분포계산과정(S526)과, 특징 분포 해시화과정(S527) 및 식별자 생성과정(S528)을 포함할 수 있다.
- [0064] 상기 사이즈 정규화과정(S521)은 입력 영상의 크기를 일정하게 변환하는 공정이다.
- [0065] 상기 동심원 구획 지도화과정(S522)은 도 14에 도시된 바와 같이, 정규화된 입력 영상을 반지름 단위로 구획하고 이를 다시 각도 단위로 구획하여 일정한 구역으로 나누는 공정이다. 이때, 각 구역의 값은 구역 내의 평균 화소값으로 정할 수 있다.
- [0066] 한편, 정지영상 서술자는 4가지 특징 분포로 구성될 수 있다.
- [0067] 상기 정지영상 서술자의 특징 분포는 구체적으로, 평균 화소 분포와, 평균 화소의 1차 변이 분포와, 평균 화소의 2차 변이 분포 및 회전형 변이 분포일 수 있다.
- [0068] 상기 평균 화소 분포계산과정(S523)은 상기 동심원 내에 구획된 고리 내의 모든 영역의 평균 화소 분포를 계산하는 공정이다.
- [0069] 상기 평균 화소 1차 변이 분포계산과정(S524)은 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 평균 화소 분포계산과정(S523)에서 구한 평균 화소값과 이웃 고리의 평균 화소값의 차이값의 절대값 분포를 계산하는 공정이다.
- [0070] 상기 평균 화소 2차 변이 분포계산과정(S525)은 상기 평균 화소 1차 변이 분포계산과정(S524)에서 구한 1차 변이값과 이웃 고리의 1차 변이값과의 차이값의 절대값 분포를 계산하는 공정이다.
- [0071] 상기 회전형 변이 분포계산과정(S526)은 도 16에 도시된 바와 같이, 상기 고리 내의 한 영역과, 고리 내의 이웃한 영역 및 고리 내에서 반대편에 위치한 영역에 대한 평균 화소 분포의 차이를 계산하는 공정이다.
- [0072] 상기 특징 분포 해시화과정(S527)은 도 17 및 도 18에 도시된 바와 같이, 상기 평균 화소 분포와, 1차 변이 분포와, 2차 변이 분포 및 회전형 변이 분포의 특징 분포를 해시 함수를 이용하여 비트열로 변환하는 공정이다.
- [0073] 상기 식별자 생성과정(S528)은 상기 비트열로부터 정지영상 서술자를 생성하는 공정이다.
- [0074] 상술한 바와 같이, 동심원 구획 기반의 식별자를 생성하기 위한 알고리즘은 도 13에 도시된 바와 같다.
- [0075] 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 3블록도이고, 도 20은 도 19의 알고리즘을 나타내는 도이며, 도 21은 예지 기반 식별자 생성을 나타내는 도이다.

- [0076] 한편, 상기 유사 영상 검색단계(S500)는 도 19에 도시된 바와 같이, 입력 영상 분할공정(S531)과, 8방향 에지 특징값 추출공정(S532) 및 식별자 생성공정(S533)을 포함할 수 있다.
- [0077] 상기 입력 영상 분할공정(S531)은 입력 영상을 $N \times M$ 개의 부분 블록으로 분할하는 공정이다.
- [0078] 상기 8방향 에지 특징값 추출공정(S532)은 도 21에 도시된 바와 같이, 상기 $N \times M$ 개의 부분 블록에 대해 특징값으로 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , 315° 의 8개 방향 에지(edge)성분에 대한 특징을 추출하는 공정이다.
- [0079] 상기 식별자 생성공정(S533)은 각 부분 블록의 대표 에지(edge) 성분 값을 정하고 그 값을 식별자로 저장하는 공정이다.
- [0080] 상술한 바와 같이, 에지(edge) 특징을 이용한 식별자를 생성하기 위한 알고리즘은 도 20에 도시된 바와 같다.
- [0081] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 4블록도이고, 도 23은 도 22의 알고리즘을 나타내는 도이다. 또한, 도 24는 히스토그램 추출 및 양자화를 나타내는 도이며, 도 25는 히스토그램 정규화 및 저장을 나타내는 도이다.
- [0082] 한편, 상기 유사 영상 검색단계(S500)는 도 22에 도시된 바와 같이, 히스토그램 생성공정(S541)과, 히스토그램 양자화공정(S542)과, 히스토그램 정규화공정(S543) 및 식별자 생성공정(S544)을 포함할 수 있다.
- [0083] 상기 히스토그램 생성공정(S541)은 도 24에 도시된 바와 같이, 입력 영상의 3차원 컬러 공간에 대한 히스토그램을 추출하는 공정이다.
- [0084] 상기 입력 영상의 3차원 컬러 공간은 RGB(Red, Green, Blue)나 HSV(Hue, Saturation, Value) 또는 YUV(Y:휘도 신호, U:휘도 신호와 적색 성분의 차, V:휘도 신호와 청색 성분의 차) 공간으로 이루어질 수 있다.
- [0085] 상기 히스토그램 양자화공정(S542)은 각각의 3개의 차원에 대해 상기 히스토그램의 계급의 수를 각각 L1, L2, L3 개로 양자화하는 공정이다.
- [0086] 상기 히스토그램 정규화공정(S543)은 도 25에 도시된 바와 같이, 상기 히스토그램의 도수값이 0 내지 255의 값을 갖도록 정규화시키는 공정이다.
- [0087] 상기 식별자 생성공정(S544)은 정규화된 상기 히스토그램의 도수값을 1바이트 공간에 저장하여 식별자를 생성하는 공정이다.
- [0088] 상술한 바와 같이, 컬러 히스토그램을 이용한 식별자를 생성하기 위한 알고리즘은 도 23에 도시된 바와 같다.
- [0089] 한편, 상기 유사 영상 검색단계(S500)에서는 선택된 위치 정보에 해당하는 데이터베이스를 검색할 수 있다.

- [0090] 구체적으로, 영상 자체의 메타데이터를 이용하여 사용자가 선택한 초기 위치와 사용자가 설정한 검색 반경 내의 위도/경도값을 갖는 영상 데이터를 선별할 수 있고, 만일 사용자가 특별히 반경을 선택하지 않았다면 전체 화면 영역에서 위도/경도값을 갖는 영상 데이터를 선별할 수 있다.
- [0091] 또한, 상기 유사 영상 검색단계(S500)에서는 영상 식별자를 이용하여 유사도가 높은 영상을 선별할 수 있다.
- [0092] 구체적으로, 위치 정보를 이용하여 선별된 데이터들 중에서 영상 식별자와 비트스트림의 유사도가 높은 영상을 높은 우선순위를 갖는 결과로서 정렬할 수 있다. 이는 메타데이터를 이용한 검색속도에 비해 영상 식별자를 이용한 영상 정합속도가 상대적으로 느리기 때문이다.
- [0093] 도 29는 검색 결과 표시를 나타내는 도이다.
- [0094] 더불어, 상기 유사 영상 검색단계(S500)에서는 도 29에 도시된 바와 같이, 검색 결과를 지도 화면 상에 표시할 수 있으며, 이때, 사용자의 요구에 맞게 결과를 정렬하여 표시할 수 있다.
- [0095] 상기 지도 화면 상의 빨간색 아이콘은 검색 결과의 위치 정보에 대한 마커이며, 파란색 아이콘은 사용자가 검색을 위해 설정한 초기 위치를 표시하는 마커이다.
- [0096] 한편, 상기 유사 영상 검색단계(S500)에서는 도 5에 도시된 바와 같이, 검색어, 즉, 질의어가 텍스트 질의어인 경우, 텍스트 질의어에 대한 프로세스를 수행할 수 있다.
- [0097] 구체적으로, 상기 검색어의 타입이 텍스트인 경우, 상기 영상 데이터베이스와 비교한 후 내용이 유사한 영상 리스트를 획득하여 사용자에게 디스플레이할 수 있다.
- [0098] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 도 2에 도시된 바와 같이, 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단계(S400)와, 유사 영상 검색단계(S500) 및 유사 영상 재검색단계(S600)를 포함한다.
- [0099] 상기 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단계(S400) 및 유사 영상 검색단계(S500)는 전술한 내용과 동일하다.
- [0100] 도 30은 검색 결과를 이용한 재검색을 나타내는 도이다.
- [0101] 상기 유사 영상 재검색단계(S600)는 검색된 유사 영상을 검색 대화상자에 재입력하여 상기 유사 영상 검색단계(S500)를 재수행하는 단계이다.
- [0102] 사용자는 상기 유사 영상 재검색단(S600)계에서, 검색 결과로 얻은 영상을 다시 질의어 자체로 사용할 수 있는데, 도 30에 도시된 바와 같이, 하이라이트가 있는 썸네일(thumbnail) 영상이 사용자가 리스트에서 재검색을 위해 선택한 영상일 수 있다.
- [0103] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 도 3에 도시된 바와 같이, 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단계(S400)와, 유사 영상 검색단계(S500) 및 영상 등록 단계를 포함할 수 있다.
- [0104] 상기 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단

계(S400) 및 유사 영상 검색단계(S500)는 전술한 내용과 동일하다.

- [0105] 상기 영상 등록 단계(S700)는 사용자가 상기 지도 화면 상에서 특정 위치를 선택하고 위치 정보를 포함하는 영상을 업로드하는 단계이다.
- [0106] 사용자가 상기 영상 등록 단계(S700)에서 영상의 위치 정보를 업로드함으로써 지도 화면 상의 실제 위도/경도 값을 모르더라도 쉽게 위치 정보를 등록할 수 있다.
- [0107] 도 26은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 영상 등록 단계의 블록도이고, 도 27은 도 26의 알고리즘을 나타내는 도이다.
- [0108] 상기 영상 등록 단계(S700)는 도 26에 도시된 바와 같이, 특정 위치 선택공정(S710)과, 위도/경도 추출공정(S720)과, 영상 업로드공정(S730) 및 위치값 등록공정(S740)을 포함한다.
- [0109] 상기 특정 위치 선택공정(S710)은 사용자가 상기 지도 화면 상에서 특정 위치를 선택하는 공정이다.
- [0110] 상기 위도/경도 추출공정(S720)은 상기 특정 위치의 위도/경도 값을 추출하는 공정이다.
- [0111] 상기 영상 업로드공정(S730)은 사용자가 위치 정보를 포함하는 영상을 업로드하는 공정이다.
- [0112] 상기 위치값 등록공정(S740)은 업로드된 영상의 메타데이터로부터 위치값을 등록하는 공정이다.
- [0113] 상술한 바와 같이, 사용자에게 의한 영상 등록을 위한 알고리즘은 도 23에 도시된 바와 같다.
- [0114] 더불어, 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법은 도 4에 도시된 바와 같이, 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단계(S400)와, 유사 영상 검색단계(S500)와, 유사 영상 재검색단계(S600) 및 영상 등록 단계(S700)를 포함한다.
- [0115] 상기 지도 화면 표시단계(S100)와, 초기 위치 선택단계(S200)와, 검색어 입력단계(S300)와, 검색어 타입 검사단계(S400)와, 유사 영상 검색단계(S500)와, 유사 영상 재검색단계(S600) 및 영상 등록 단계(S700)는 전술한 내용과 동일하다.
- [0116] 도 31은 영상 질의어에 대한 프로세스를 나타내는 도이고, 도 32는 텍스트 질의어에 대한 프로세스를 나타내는 도이다.
- [0117] 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법에서, 영상 질의어에 대한 프로세스 알고리즘은 도 31에 도시된 바와 같으며, 텍스트 질의어에 대한 프로세스 알고리즘은 도 32에 도시된 바와 같다.

[0118] 상술한 바와 같이, 본 발명은 기존 1차원의 키워드 중심의 영상 검색 방법에서 나아가 자동적이며 효과적으로 검색 조건을 설정할 수 있고, 검색 결과로 얻어낸 영상이 의미 있는 정보라는 점에서 사용자와 콘텐츠 간의 링크 방법에 대한 새로운 방향을 제시할 수 있다.

[0119] 따라서, 본 발명은 위치 정보를 기반으로 한 영상 검색 서비스 및 위치 정보 제공 서비스와, 영상 내용 정보를 기반으로 한 영상 검색 서비스와, 개인 테스트 탐의 사진 앨범 관리 분야 및 소셜네트워크와 관련하여 위치정보 기반의 영상 앨범 및 공유 서비스 분야에 적용될 수 있다.

[0120] 이상과 같이 본 발명에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법을 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상 범위내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

도면의 간단한 설명

[0121] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법의 블록도.

[0122] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법의 전체 알고리즘을 나타내는 도.

[0123] 도 6은 지도 화면 상에 초기 위치를 설정하는 모습을 나타내는 도이고, 도 7은 검색 반경을 설정하는 모습을 나타내는 도.

[0124] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 1블록도.

[0125] 도 9는 도 8의 알고리즘을 나타내는 도, 도 10은 썸네일 영상 생성을 나타내는 도, 도 11은 썸네일 영상을 이용한 특징을 저장하는 모습을 나타내는 도.

[0126] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 2블록도.

[0127] 도 13은 도 12의 알고리즘을 나타내는 도, 도 14는 동심원 구획 지도화 과정을 통한 구역 설정을 나타내는 도, 도 15는 화소값 변이 분포를 나타내는 도, 도 16은 회전형 변이 분포를 나타내는 도, 도 17은 4가지 특징 분포에 대한 비트열을 나타내는 도, 도 18은 비트열 생성을 나타내는 도.

[0128] 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 3블록도.

[0129] 도 20은 도 19의 알고리즘을 나타내는 도, 도 21은 에지 기반 식별자 생성을 나타내는 도.

[0130] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 유사 영상 검색단계의 제 4블록도.

[0131] 도 23은 도 22의 알고리즘을 나타내는 도, 도 24는 히스토그램 추출 및 양자화를 나타내는 도, 도 25는 히스토그램 정규화 및 저장을 나타내는 도.

[0132] 도 26은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 정보를 포함하는 영상을 대상으로 한 내용기반 검색 서비스 방법 중 영상 등록 단계의 블록도.

[0133] 도 27은 도 26의 알고리즘을 나타내는 도, 도 28은 초기 위치 설정 및 검색어 입력을 나타내는 도, 도 29는 검색 결과 표시를 나타내는 도, 도 30은 검색 결과를 이용한 재검색을 나타내는 도.

[0134] 도 31은 영상 검색어에 대한 프로세스를 나타내는 도.

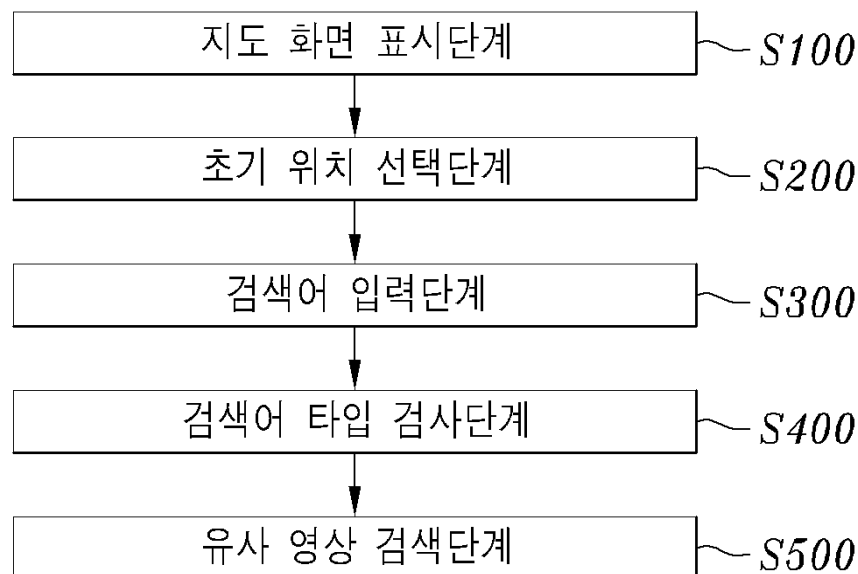
[0135] 도 32는 텍스트 검색어에 대한 프로세스를 나타내는 도.

[0136] 도 33은 종래의 검색 결과로서 지도상에 표시된 영상을 나타내는 도, 도 34는 종래의 검색 결과로서 리스트로 표현된 영상을 나타내는 도.

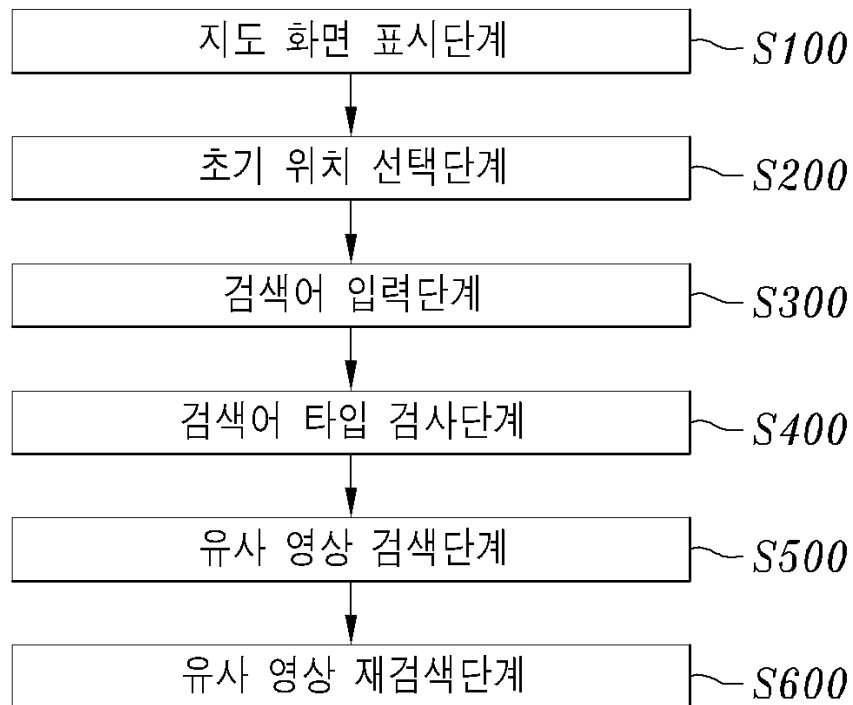
[0137]	< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >	
[0138]	S100:지도 화면 표시단계	S200:초기 위치 선택단계
[0139]	S300:검색어 입력단계	S400:검색어 타입 검사단계
[0140]	S500:유사 영상 검색단계	S511,S521:사이즈 정규화공정
[0141]	S512:부분 블록 분할공정	S513:화소값 설정공정
[0142]	S514,S528,S533,S544:식별자 생성공정	
[0143]	S522:동심원 구획 지도화공정	S523:평균 화소 분포계산공정
[0144]	S524:평균 화소 1차 변이 분포계산공정	
[0145]	S525:평균 화소 2차 변이 분포계산공정	
[0146]	S526:회전형 변이 분포계산공정	
[0147]	S527:특징 분포 해시화공정	S531:입력 영상 분할공정
[0148]	S532:8방향 에지 특징값 추출공정	
[0149]	S541:히스토그램 생성공정	S542:히스토그램 양자화공정
[0150]	S543:히스토그램 정규화공정	S600:유사 영상 재검색단계
[0151]	S700:영상 등록 단계	S710:특정 위치 선택공정;
[0152]	S720:위도/경도 추출공정	S730:영상 업로드공정
[0153]	S740:위치값 등록공정	

도면

도면1



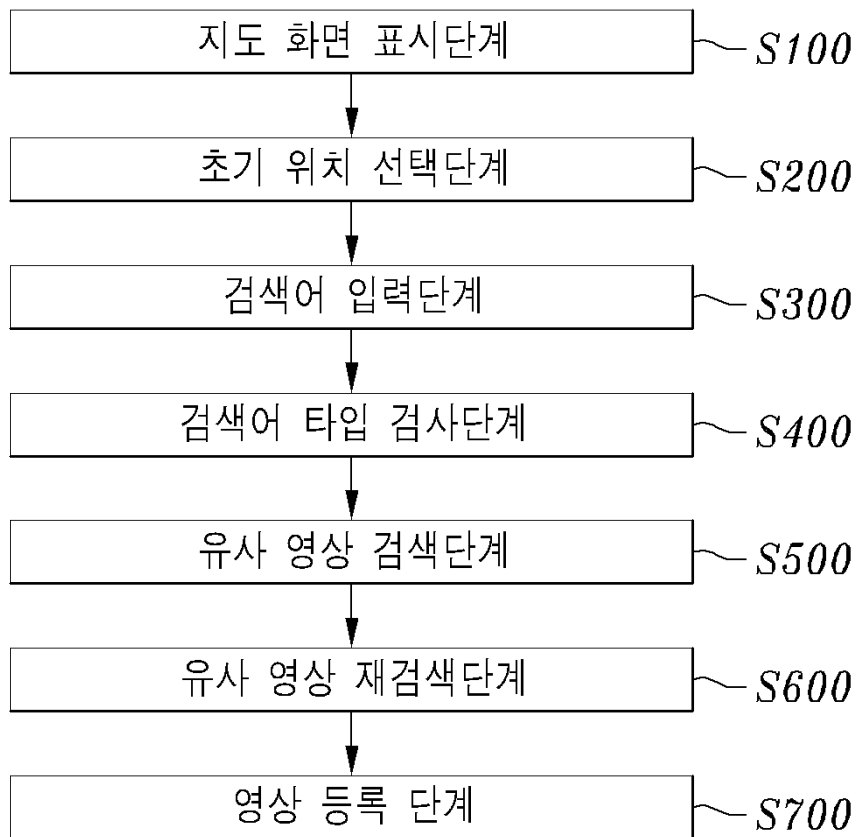
도면2



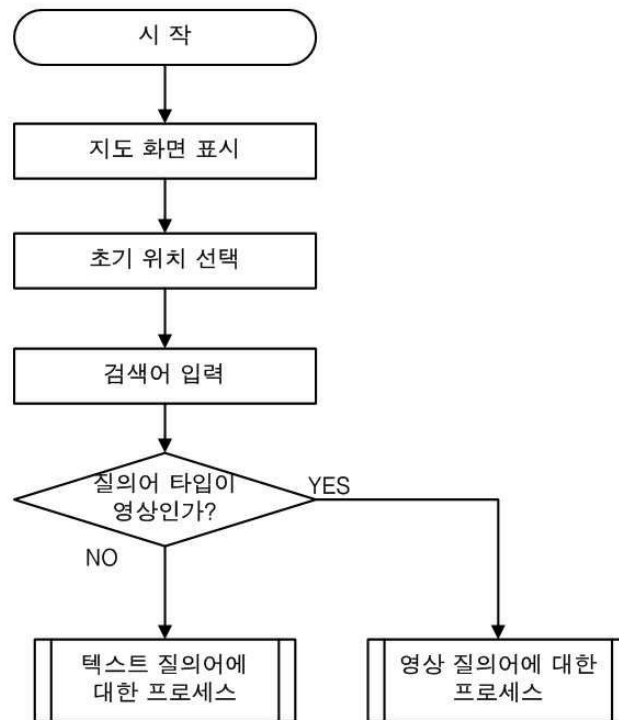
도면3



도면4



도면5



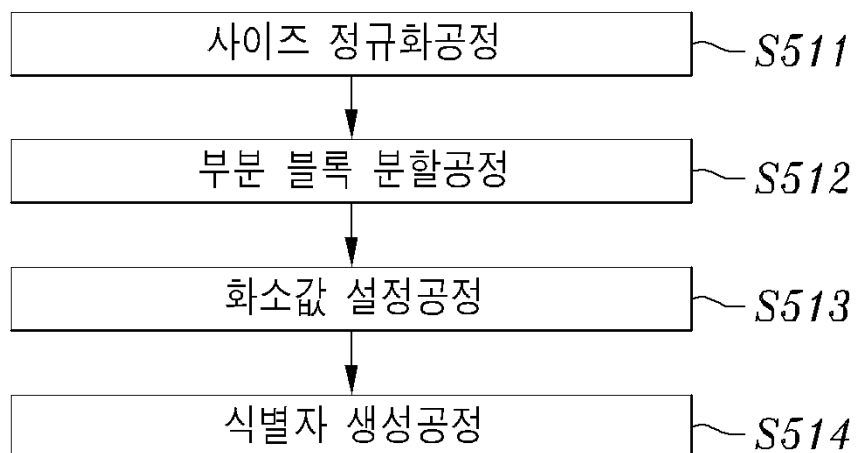
도면6



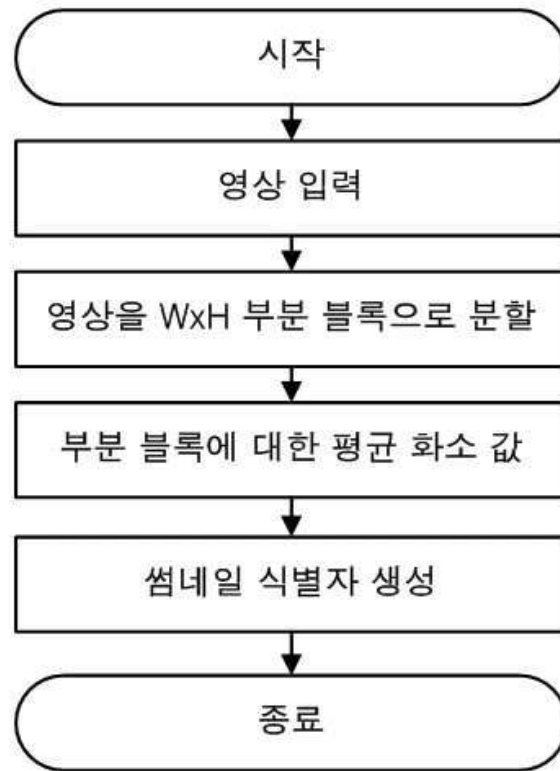
도면7



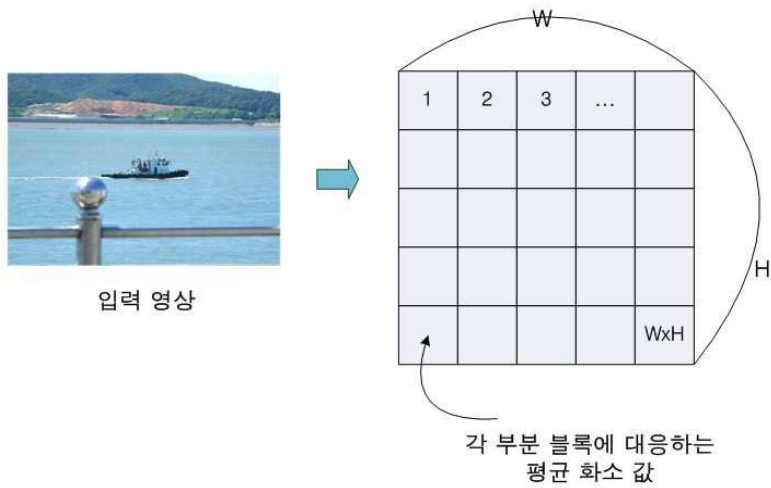
도면8



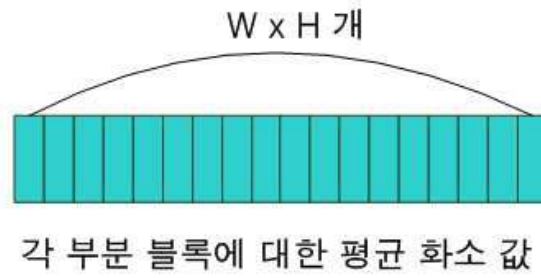
도면9



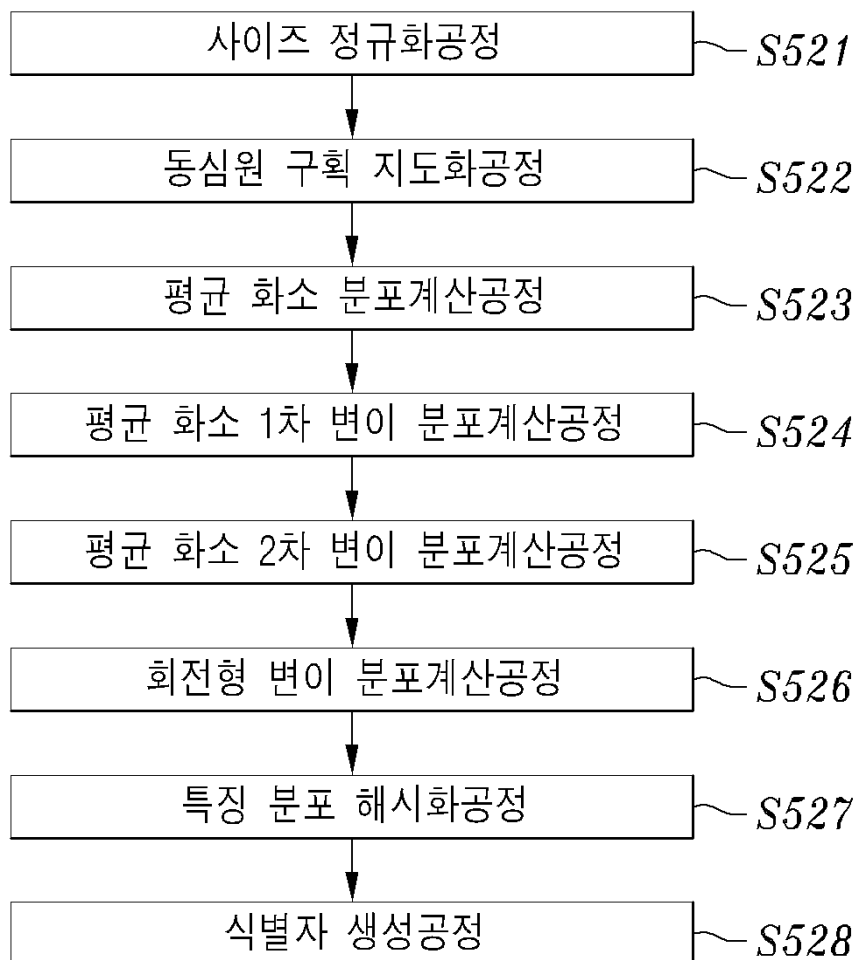
도면10



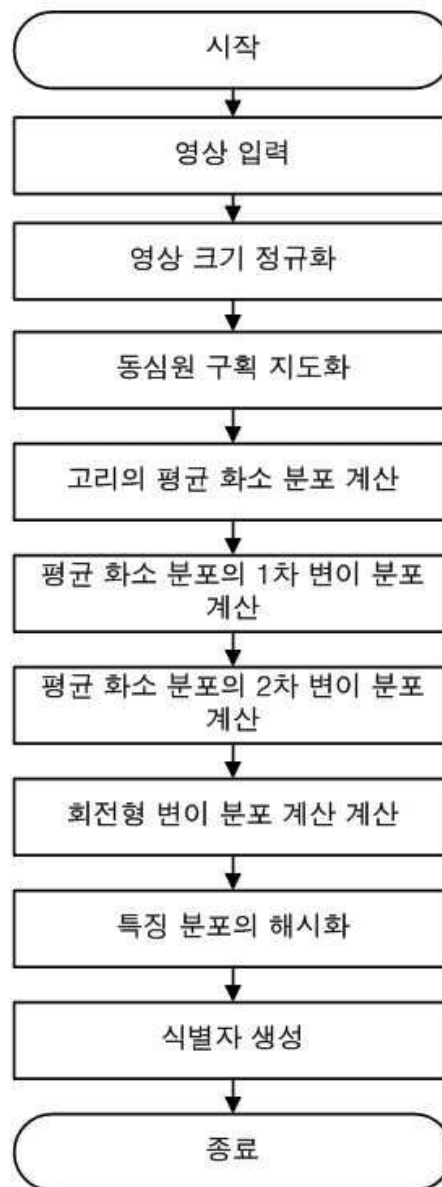
도면11



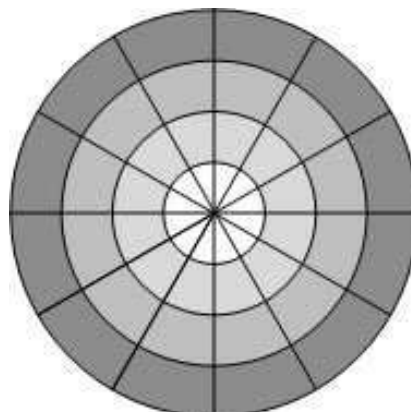
도면12



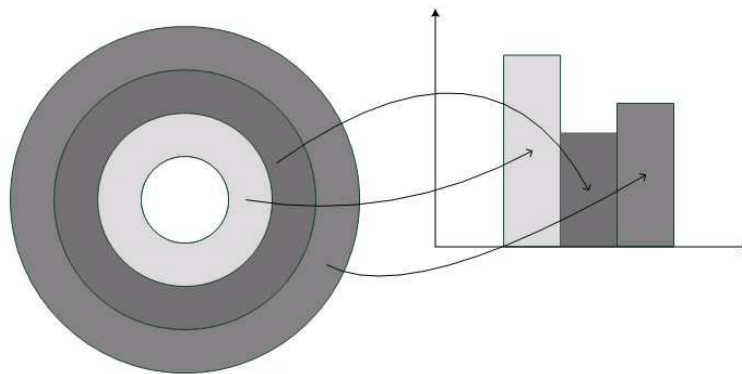
도면13



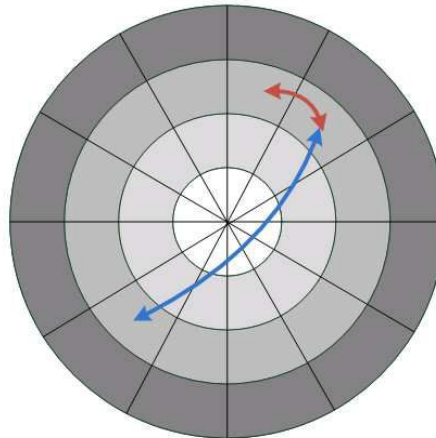
도면14



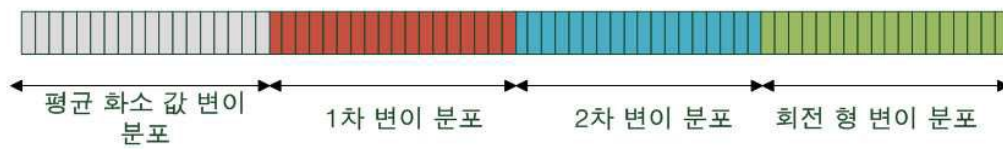
도면15



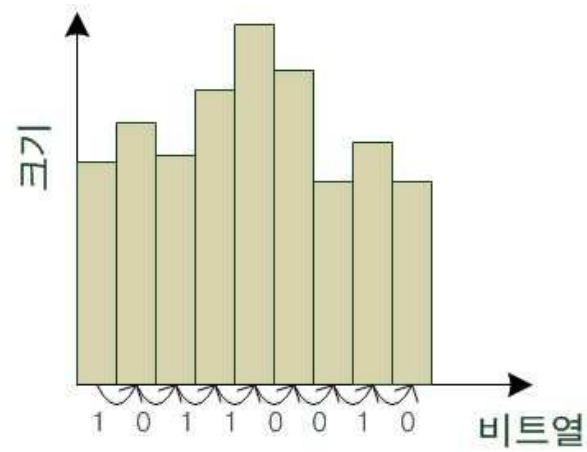
도면16



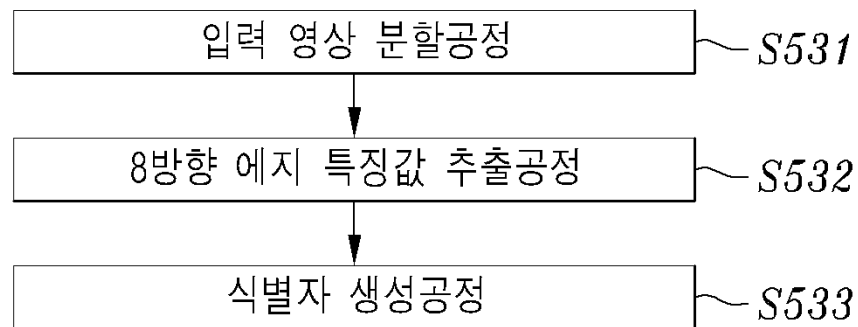
도면17



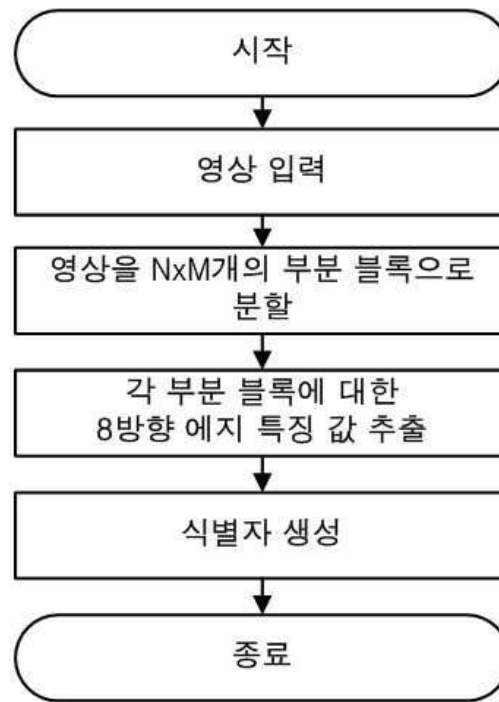
도면18



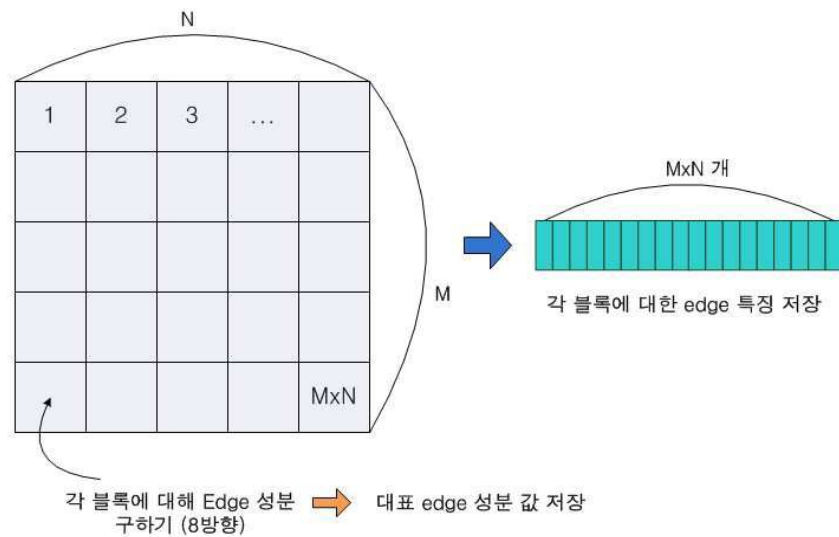
도면19



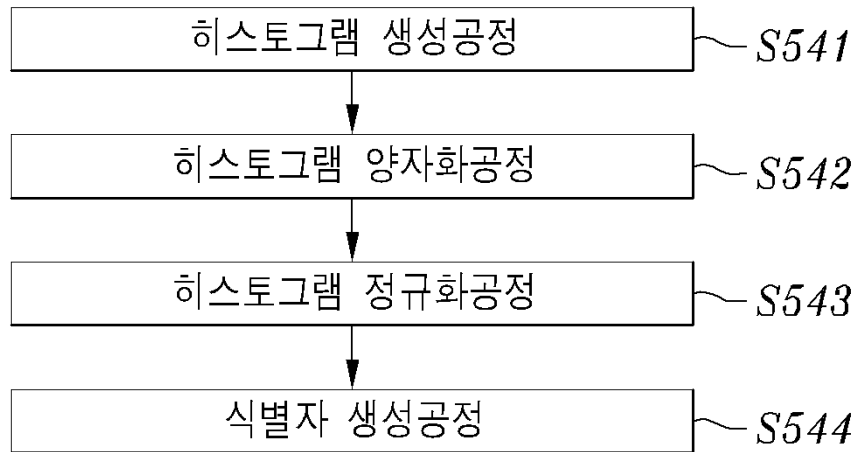
도면20



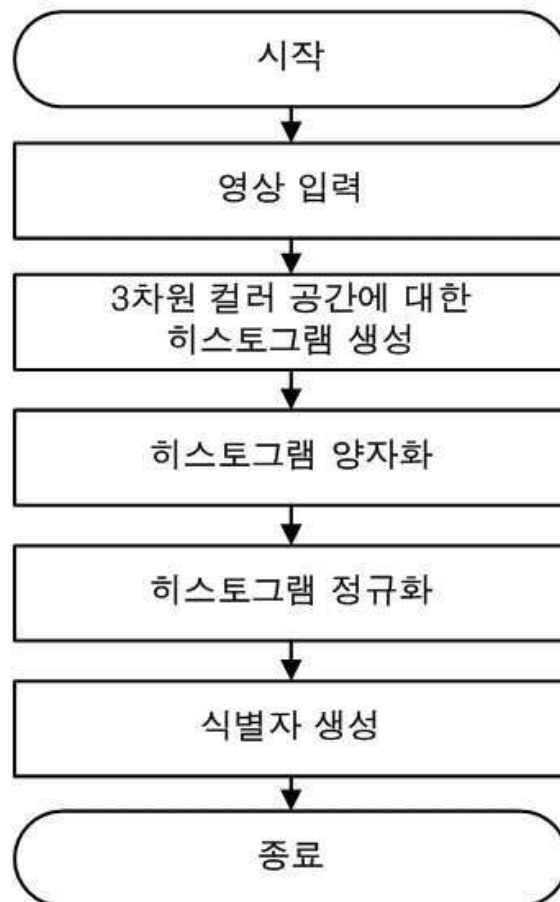
도면21



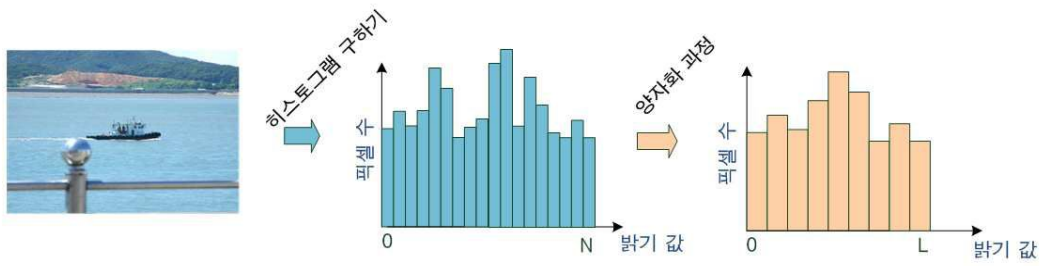
도면22



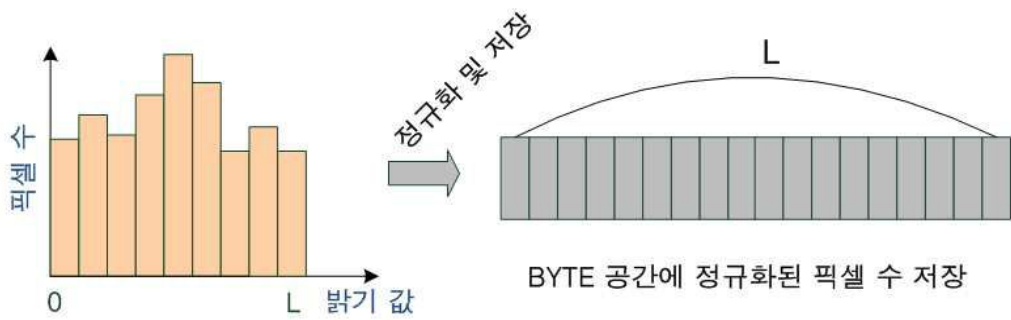
도면23



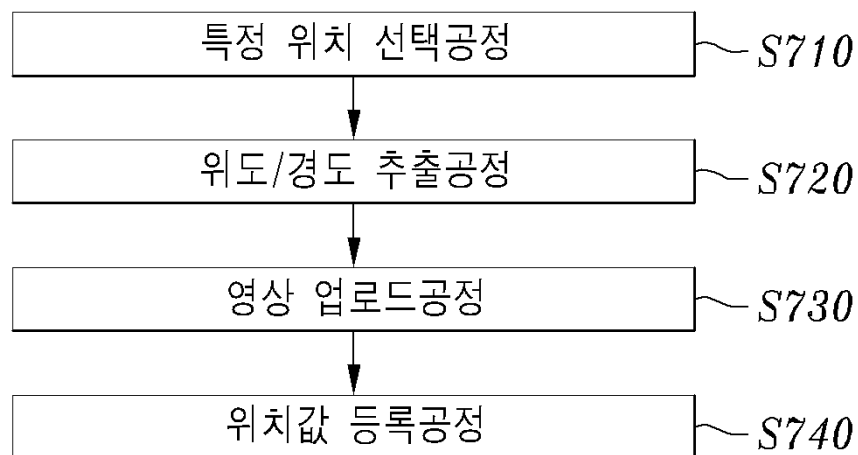
도면24



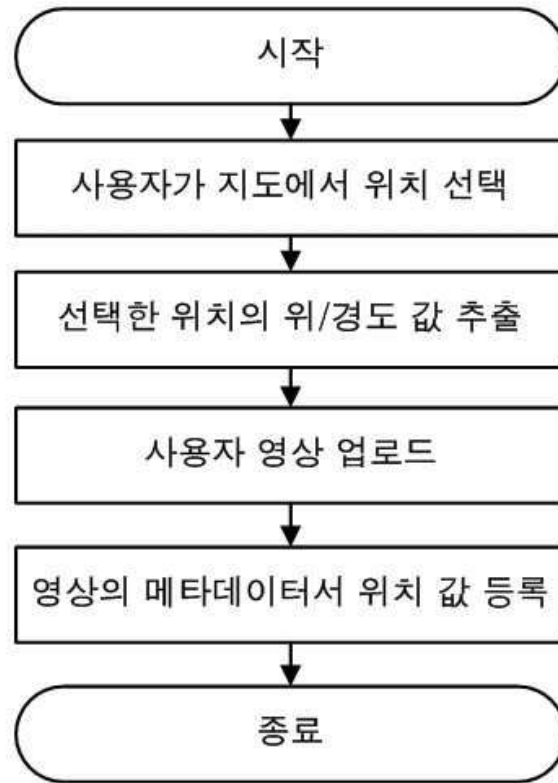
도면25



도면26



도면27



도면28



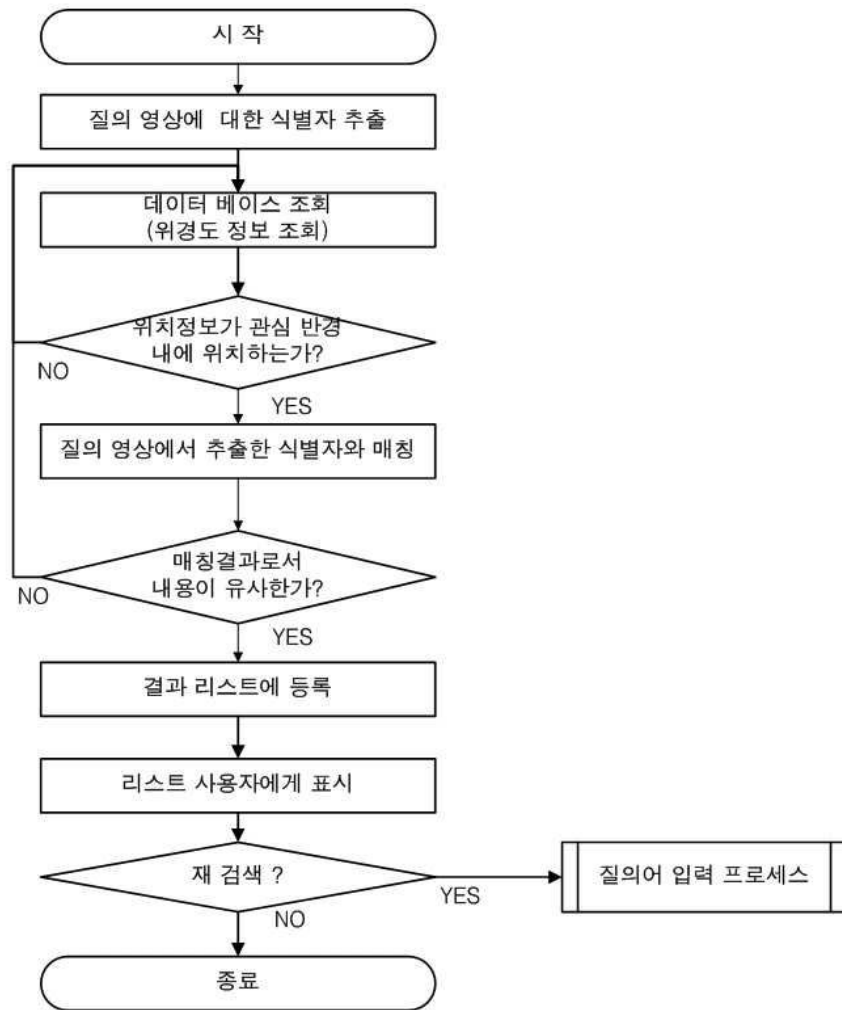
도면29



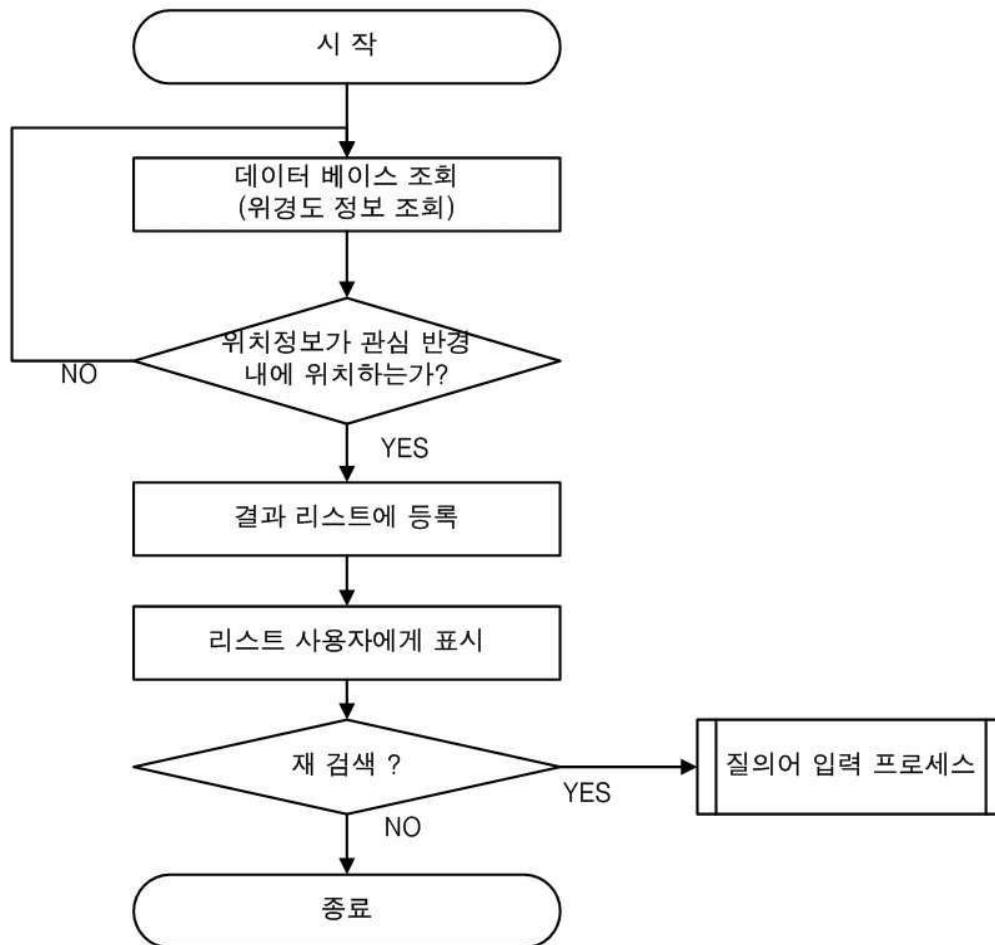
도면30



도면31



도면32



도면33



도면34

