(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0101846
(43) 공개일자 2015년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06T 7/00 (2006.01) *G06F 17/30* (2006.01)
G06K 9/46 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0023642
(22) 출원일자 2014년02월27일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
에스케이플래닛 주식회사
경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동)
(72) 발명자
전혁준
충청남도 천안시 서북구 봉서산샛길 64, 505동 404호 (쌍용동, 쌍용마을뜨란채아파트)
신형철
서울특별시 양천구 목동중앙북로 38, 107동 603호 (목동, 목동롯데캐슬위너아파트)
전병기
서울특별시 성동구 고산자로 164, 106동 401호 (행당동, 행당한신아파트)
(74) 대리인
전종학

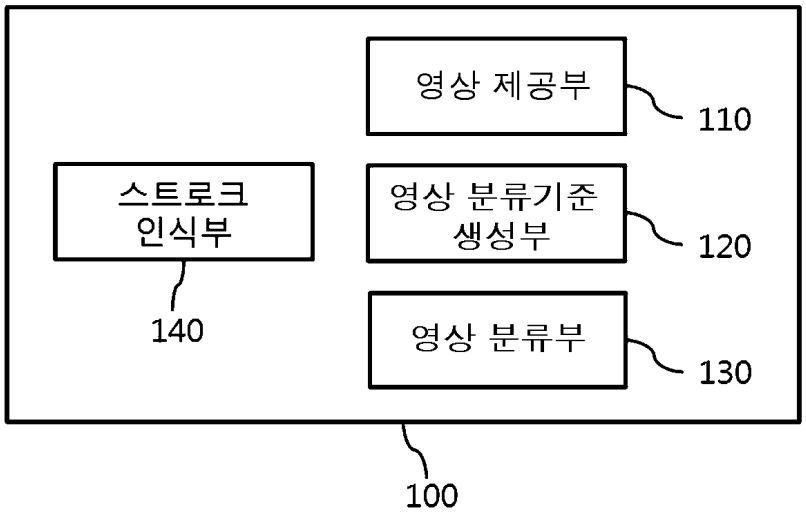
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템, 사용자 장치, 서비스 제공 장치, 그 서비스 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체**

(57) 요 약

본 발명은 기준 영상을 밑그림으로 스케치한 정보를 토대로 영상 분류 기준정보를 생성하고, 입력되는 영상의 특징과 영상 분류 기준정보를 비교하여 유사도에 따라 영상이 분류되도록 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템, 사용자 장치, 서비스 제공 장치, 그 서비스 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것으로, 입력 영상이 스케치 내용에 따라 특정 카테고리로 자동으로 분류되도록 함으로써, 낮은 부하로도 영상의 내용을 기반으로 입력 영상을 구분할 수 있고 개별 사용자에 따라 다양한 분류 기준을 용이하게 설정할 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

밑그림으로 사용할 기준 영상이나 입력 영상을 제공하는 영상 제공부;

상기 영상 제공부가 제공한 기준 영상을 밑그림으로 하여 분류할 대상의 특징에 대한 스트로크 정보를 스케치 정보로 인식하는 스트로크 인식부;

상기 스트로크 인식부에서 인식한 스트로크 정보들을 영상 분류 기준으로 저장하는 영상 분류기준 생성부; 및

상기 영상 제공부가 제공하는 입력 영상에서 특징을 추출하여 상기 영상 분류기준 생성부에 저장된 영상 분류기준과 비교하여 유사도에 따라 영상을 분류하는 영상 분류부를 포함하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 영상 제공부는 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상을 제공하는 것을 특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 영상 분류부는 분류된 영상들을 프레임으로 분할하여 하나의 화면에 복수의 분류된 영상을 표시하는 것을 특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 영상 분류부는 입력 영상에서 외곽선을 추출하여 영상 분류 기준의 스트로크 정보와 유사도를 비교하여 영상을 분류하는 것을 특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치.

청구항 5

스케치를 통해 얻어진 스트로크 정보를 영상 분류 기준으로 수신하는 영상 분류 기준 수신부;

수신된 상기 영상 분류 기준을 카테고리에 매칭시켜 영상 분류 기준 정보를 생성 및 저장하는 영상 분류 기준정보 생성부; 및

입력 영상으로부터 특징을 추출하여 상기 영상 분류 기준정보 생성부에 저장된 상기 영상 분류 기준정보의 영상 분류 기준과 대비하여 유사도가 기준이상인 경우 입력 영상을 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하는 영상 분류부를 포함하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 영상 분류부는 입력 영상으로 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상을 입력받는 것을 특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 영상 분류부는 카테고리별로 구분된 영상들을 카테고리에 따른 프레임으로 분할된 화면에 표시하는 것을

특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 영상 분류 기준 수신부는 사용자 장치로부터 스케치에 따른 스트로크 정보를 수신하고, 상기 영상 분류부는 분류된 영상에 대한 정보와 그 분류 정보를 사용자 장치에 제공하는 것을 특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치.

청구항 9

밑그림으로 사용할 기준 영상이나 입력 영상을 제공받아 스케치 영역에 표시하고, 스트로크 정보를 인식하는 스케치 단계;

상기 스케치 단계에서 인식된 스트로크 정보를 영상 분류 기준으로 저장하는 단계; 및

입력되는 영상에서 특징을 추출하여 상기 저장된 영상 분류 기준과 비교하여 유사도에 따라 입력 영상을 분류하는 영상 분류 단계를 포함하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 입력 영상은 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상인 것을 특징으로 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법.

청구항 11

스케치를 통해 얻어진 스트로크 정보를 영상 분류 기준으로 수신하는 단계;

수신된 영상 분류 기준을 카테고리에 매칭시켜 영상 분류 기준정보를 생성 및 저장하는 단계; 및

입력되는 영상으로부터 특징을 추출하여 상기 영상 분류 기준정보의 영상 분류 기준과 대비하여 유사도가 기준 이상인 경우 입력 영상을 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하는 단계를 포함하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법.

청구항 12

제 9항 내지 제 11항 중 어느 한 항에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체.

청구항 13

기준 영상을 밑그림으로 제공하는 스케치 영역을 통해 스트로크 정보를 인식하여 이를 통해 영상 분류 기준을 생성한 후 이를 전송하는 사용자 장치; 및

상기 사용자 장치로부터 영상 분류 기준을 수신하고 이를 카테고리에 매칭시켜 영상 분류 기준 정보로 관리하며, 입력되는 영상으로부터 특징을 추출한 후 상기 영상 분류 기준정보의 영상 분류 기준과 대비하여 유사도가 기준이상인 경우 입력 영상을 상기 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하는 서비스 제공 장치를 포함하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템, 사용자 장치, 서비스 제공 장치, 그 서비스 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것으로, 특히 기준 영상을 밑그림으로 스케치한 정보를 토대로 영상 분류 기준정보를 생성하고, 입력되는 영상의 특징과 영상 분류 기준정보를 비교하여 유사도에 따라 영상이 분류되도록 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템, 사용자 장치, 서비스 제공 장치, 그 서비스 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 디지털 영상 처리 장치의 폭 넓은 보급으로 인해, 디지털 영상 처리 장치를 이용하여 쉽게 영상을 촬영할 수 있다. 그에 따라 생성되는 영상들 또한 엄청난 양으로 생성되고 있다. 특히 영상 프로세싱의 발전에 따라 연속촬영 등이 늘어남에 따라 영상의 생성이 증가하고 있다. 이에 개인적으로 PC의 저장장치에 영상을 저장하는 것부터 시작하여, 포털이나 검색엔진 등의 웹서비스 등을 위하여 영상을 보다 세밀하게 분류하여 찾고자 하는 영상을 쉽게 검색할 수 있도록 하는 필요성이 더욱 커지고 있다.

[0003] 디지털 영상 처리 장치에서는 촬영 날짜나 위치별로 영상을 분류해 주는 기술이 존재하고 있으나 이러한 촬영 환경을 기반으로 하는 분류 기준은 분류 내용에 대한 만족도가 낮다. 다른 방식으로 영상 내 객체를 구분하여 영상을 분류하는 내용 기반 분류 기술도 존재하지만 수만장의 트레이닝 이미지를 통한 학습과정이 필요하고, 검색을 위한 부하가 대단히 크기 때문에 임의의 사용자가 자신이 원하는 방식으로 영상을 분류하는 기준을 구성하기가 어렵고 휴대용 단말과 같은 제한된 하드웨어에서 많은 양의 영상을 분류하기는 어렵다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제1020100013867호 [명칭: 디지털 영상 처리기에서 영상 분류/검색장치 및 방법]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이와 같은 사용자의 불편함을 최소화하기 위해 본 발명은 보유 그림을 밑그림으로 스케치한 결과물을 토대로 영상 분류 기준을 생성하고, 보유하고 있는 영상이나 또는 생성되는 영상의 특징과 영상 분류 기준을 비교하여 유사도에 따라 영상이 자동으로 분류되도록 하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템, 사용자 장치, 서비스 제공 장치, 그 서비스 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0006] 또한 본 발명은 스케치 유사도에 따라 앨범 카테고리를 자동으로 분류하거나 선별할 수 있고, 이를 프레임으로 구분하여 자동 분류 영상을 좀 더 효과적으로 표시할 수 있도록 프레임화하여 제공하는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템, 사용자 장치, 서비스 제공 장치, 그 서비스 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치는 밑그림으로 사용할 기준 영상이나 입력 영상을 제공하는 영상 제공부, 영상 제공부가 제공한 기준 영상을 밑그림으로 하여 분류할 대상의 특징에 대한 스트로크 정보를 스케치 정보로 인식하는 스트로크 인식부, 스트로크 인식부에서 인식한 스트로크 정보들을 영상 분류 기준으로 저장하는 영상 분류기준 생성부, 및 영상 제공부가 제공하는 입력 영상에서 특징을 추출하여 영상 분류기준 생성부에 저장된 영상 분류기준과 비교하여 유사도에 따라 영상을 분류하는 영상 분류부를 포함한다.

[0008] 본 발명과 관련된 일 예로서, 영상 제공부는 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상을 제공한다.

[0009] 본 발명과 관련된 일 예로서, 영상 분류부는 분류된 영상들을 프레임으로 분할하여 하나의 화면에 복수의 분류된 영상을 표시할 수 있다.

[0010] 본 발명과 관련된 일 예로서, 영상 분류부는 입력 영상에서 외곽선을 추출하여 영상 분류 기준의 스트로크 정보와 유사도를 비교하여 영상을 분류할 수 있다.

[0011] 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치는 스케치를 통해 얻어진 스트로크 정보를 영상 분류 기준으로 수신하는 영상 분류 기준 수신부, 수신된 영상 분류 기준을 카테고리에 매칭시켜 영상 분류 기준 정보를 생성 및 저장하는 영상 분류 기준정보 생성부, 및 입력 영상으로부터 특징을 추출하여 영상 분류 기준정보 생성부에 저장된 영상 분류 기준정보의 영상 분류 기준과 대비하여 유사도가 기준이상인 경

우 입력 영상을 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하는 영상 분류부를 포함한다.

[0012] 본 발명과 관련된 일 예로서, 영상 분류부는 입력 영상으로 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상을 입력받을 수 있다.

[0013] 본 발명과 관련된 일 예로서, 영상 분류부는 카테고리별로 구분된 영상들을 카테고리에 따른 프레임으로 분할된 화면에 표시할 수 있다.

[0014] 본 발명과 관련된 일 예로서, 영상 분류 기준 수신부는 사용자 장치로부터 스케치에 따른 스트로크 정보를 수신하고, 영상 분류부는 분류된 영상에 대한 정보와 그 분류 정보를 사용자 장치에 제공할 수 있다.

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법은 밑그림으로 사용할 기준 영상이나 입력 영상을 제공받아 스케치 영역에 표시하고, 스트로크 정보를 인식하는 스케치 단계, 스케치 단계에서 인식된 스트로크 정보를 영상 분류 기준으로 저장하는 단계, 및 입력되는 영상에서 특징을 추출하여 저장된 영상 분류 기준과 비교하여 유사도에 따라 입력 영상을 분류하는 영상 분류 단계를 포함한다.

[0016] 본 발명과 관련된 일 예로서, 입력 영상은 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상일 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법은 스케치를 통해 얻어진 스트로크 정보를 영상 분류 기준으로 수신하는 단계, 수신된 영상 분류 기준을 카테고리에 매칭시켜 영상 분류 기준정보를 생성 및 저장하는 단계, 및 입력되는 영상으로부터 특징을 추출하여 영상 분류 기준정보의 영상 분류 기준과 대비하여 유사도가 기준 이상인 경우 입력 영상을 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하는 단계를 포함한다.

[0018] 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에는 상술한 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램이 저장될 수 있다.

[0019] 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 시스템은 기준 영상을 밑그림으로 제공하는 스케치 영역을 통해 스트로크 정보를 인식하여 이를 통해 영상 분류 기준을 생성한 후 이를 전송하는 사용자 장치, 및 사용자 장치로부터 영상 분류 기준을 수신하고 이를 카테고리에 매칭시켜 영상 분류 기준 정보로 관리하며, 입력되는 영상으로부터 특징을 추출한 후 영상 분류 기준정보의 영상 분류 기준과 대비하여 유사도가 기준 이상인 경우 입력 영상을 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하는 서비스 제공 장치를 포함한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 기준 영상을 밑그림으로 스케치한 결과물을 기준으로 영상 분류 기준정보를 생성하고, 입력되는 영상의 특징과 영상 분류 기준정보를 비교하여 유사도에 따라 영상이 특정 카테고리로 자동으로 분류되도록 함으로써, 낮은 부하로도 영상의 내용을 기반으로 입력 영상을 구분할 수 있고 개별 사용자에 따라 다양한 분류 기준을 용이하게 설정할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 또한 본 발명은 스케치 유사도에 따라 앨범 카테고리를 자동을 분류하거나 선별할 수 있고, 이를 프레임으로 구분하여 자동 분류 영상을 좀 더 효과적으로 표시할 수 있도록 프레임화함으로써, 다수의 영상을 용이하게 검색하고 선별해 낼 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 2는 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 사용자 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 3은 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 서비스 제공 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 4는 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 사용자 장치에서의 영상 분류 기준정보 생성 과정을 보인 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 사용자 장치에서의 영상 분류 서비스 과정을 보인 흐름도이다.

도 6은 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 서비스 제공 장치에서의 영상 분류 기준정보 생성 과정을 보인 흐름도이다.

도 7은 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 서비스 제공 장치에서의 영상 분류 서비스 과정을 보인 흐름도이다.

도 8은 본 발명의 스케치 기반 영상 분류 방식을 설명하는 예시적 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

[0024] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.

[0025] 또한, 본 발명에서 사용되는 제 1, 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성 요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성 요소는 제 2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성 요소도 제 1 구성 요소로 명명될 수 있다.

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0027] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 시스템의 구성을 나타낸 블록도로서 도시된 바와 같이 사용자 장치(100), 서비스 제공 장치(200), 통신망(300)으로 이루어진다.

[0029] 본 발명의 실시예에 따른 영상 분류 서비스는 사용자 장치(100)에서 독립적으로 이루어질 수 있고, 서비스 제공 장치(200)에서도 독립적으로 이루어질 수 있으며, 이들의 연동을 통해서도 이루어질 수 있다.

[0030] 도시된 사용자 장치(100)는 기본적으로 기준 영상을 밑그림으로 제공하며 해당 밑그림 위에 그려지는 사용자의 스케치에 따른 스트로크 정보를 인식하여 이를 해당 기준 영상과 같은 카테고리의 영상을 구분하기 위한 영상 분류 기준을 생성한다.

[0031] 도시된 사용자 장치(100)가 독립적으로 영상 분류를 수행하는 경우 사용자 장치(100)는 입력되는 영상으로부터 특징을 추출하여 생성한 영상 분류 기준과 비교하여 유사도가 기준치 이상인 경우 해당 입력 영상을 동일 카테고리의 영상으로 분류한다.

[0032] 만일, 도시된 사용자 장치(100)가 서비스 제공 장치(200)와 연동될 경우 사용자 장치(100)는 영상 분류 기준을 서비스 제공 장치(200)에 제공하며, 서비스 제공 장치(200)는 수신된 영상 분류 기준과 입력되는 영상의 특징을 비교하여 유사도가 기준치 이상인 경우 해당 입력 영상을 동일 카테고리의 영상으로 분류한다.

[0033] 이러한 입력 영상은 사용자 장치(100)나 서비스 제공 장치(200)가 보유한 영상 뿐만 아니라 접근 가능한 다양한 위치의 영상들, 여컨데 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상들일 수 있다.

[0034] 이러한 영상 분류 기준으로 사용되는 스트로크 정보는 사용자가 밑그림에서 유사성을 판단하기 위한 기준을 따라 그린 일련의 스트로크 위치 값들일 수 있는데, 이를 통해서 영상의 내용을 분류할 수 있는 외곽선 정보(형상, 특징의 위치, 특징의 곡선, 특징들의 방향 정보들)를 알 수 있다. 예를 들어, 음식 영상의 경우 동그란 접시의 형상을 특징으로 하기 위해서 밑그림 상의 접시에 대한 스케치를 실시하면 원형으로 이어지는 스트

로크 정보들을 영상 분류 기준으로 이용할 수 있고, 자동차의 경우 몸체 밑의 원형 2개의 스트로크 정보들을 영상 분류 기준으로 이용할 수 있으며, 얼굴 형상과 안경 형상에 대한 스트로크 정보들을 통해 안경 쓴 사람의 영상을 분류하기 위한 영상 분류 기준을 생성할 수 있다.

[0035] 한편, 입력 영상은 입력되는 영상으로부터 외곽선 정보를 추출하여 생성된 영상 분류 기준과 비교하는 것으로 유사성이 판단될 수 있다. 여기서, 유사성 판단 시 영상 분류 기준과의 스케일이나 회전은 무시될 수 있고 일부의 왜곡 정도는 유사성 판단을 위한 파라미터로 조절될 수 있다.

[0036] 도 2는 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치의 예시적 구성을 보인 것으로, 도시된 구성은 사용자 장치에서 독립적으로 영상 분류 서비스를 제공할 수 있는 경우의 예를 보인 것이다.

[0037] 도시된 바와 같이, 밑그림으로 사용할 기준 영상이나 입력 영상을 제공하는 영상 제공부(110), 영상 제공부(100)가 제공한 기준 영상을 밑그림으로 하여 분류할 대상의 특징에 대한 스트로크 정보를 스케치 정보로 인식하는 스트로크 인식부(140), 스트로크 인식부(140)에서 인식한 스트로크 정보들을 영상 분류 기준으로 저장하는 영상 분류기준 생성부(120), 영상 제공부(110)가 제공하는 입력 영상에서 특징을 추출하여 스트로크 인식부(140)에 저장된 영상 분류기준과 비교하여 유사도에 따라 영상을 분류하는 영상 분류부(130)로 이루어진다.

[0038] 도시된 영상 제공부(110)는 사용자 장치(100)에 실제 저장된 로컬 저장 영상 뿐만 아니라 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 등의 다양한 영상을 스케치를 위한 밑그림으로 사용될 기준 영상으로 제공하거나 분류를 위한 입력 영상을 제공하는데, 이러한 영상 제공을 위해 사용자가 영상의 위치를 지정하거나 분류될 영상의 위치를 지정하는 인터페이스나 영상 지정을 위해 저장된 영상을 확인할 수 있도록 하는 표시 인터페이스를 제공할 수도 있다.

[0039] 스트로크 인식부(140)는 영상 제공부(110)를 통해 선택한 기준 영상을 밑그림으로 제공하면서 해당 밑그림 상에 가해지는 스트로크를 스트로크 정보로 인식하여 이를 영상 분류기준 생성부(120)에 제공한다. 스트로크 인식부(140)를 통한 스케치는 앞서 예를 든 것처럼 기준 영상을 밑그림으로 하여 밑그림에서 특정 카테고리를 대표할 수 있는 특정한 형상을 따라 그리는 방식이 이용될 수 있다.

[0040] 영상 분류기준 생성부(120)는 스트로크 인식부(140)로부터 스케치 과정상 발생되는 일련의 스트로크 정보를 수신하여 이를 영상 분류를 위한 영상 분류 기준을 생성하는데, 예를 들어, 일련의 스트로크들로 이루어지는 하나 혹은 복수의 직선이나 곡선 정보들일 수 있고, 이러한 직선이나 곡선을 기준 영상에 대응되는 카테고리의 대표적인 외곽선 정보로 활용할 수 있다. 물론, 하나의 카테고리에 대해 복수의 영상 분류 기준들이 대응될 수 있으며 이러한 카테고리와 영상 분류 기준이 대응된 영상 분류 기준 정보가 구성될 수도 있고, 이러한 대응 설정을 위한 사용자 인터페이스도 제공될 수 있다.

[0041] 영상 분류부(130)는 영상 제공부(110)가 제공하는 입력 영상에서 특징을 추출하여 영상 분류기준 생성부(120)에 저장된 영상 분류 기준과 비교하여 유사도에 따라 영상을 분류하는데, 입력 영상에서 외곽선을 추출하여 영상 분류 기준의 스트로크 정보와 유사도를 비교하여 유사도가 설정된 범위에 속할 경우 입력 영상을 저장된 영상 분류 기준에 대응되는 카테고리로 분류한다.

[0042] 이러한 구성에 따라 사용자가 원하는 저장 위치에 있는 기준 영상을 밑그림으로 하여 그 특징을 스케치하면 이후 입력되는 영상에 스케치된 특징과 유사한 특징이 있을 경우 입력 영상이 스케치에 대응되는 카테고리로 분류되게 된다.

[0043] 물론, 도시된 구성을 통해서 사용자 장치(100)가 독립적인 영상 분류 서비스를 제공할 수 있으나, 사용자 장치(100)의 영상 분류부(130)의 기능을 서비스 제공 장치에서 연동 수행함으로써 원격 저장부에 위치한 영상들을 분류할 수도 있다.

[0044] 부가적으로, 영상 분류부(130)는 분류된 영상들을 프레임으로 분할하여 하나의 화면에 복수의 분류된 영상을 표시할 수도 있는데, 이를 통해서 카테고리별로 해당 카테고리의 영상 특징을 감안한 프레임 구성으로 하나의 화면에 복수의 영상들을 효과적으로 배치하여 제공해 줄 수 있게 된다. 특히, 프레임 구성을 통해 여러 영상을 하나의 화면에 표시하기 위해서는 각 영상들을 개별 프레임 공간에 맞추어 리사이즈해야 하는데 스케치에 대응되는 특징 영역이 분류 시 확인되기 때문에 해당 분류된 영상의 주요 부분을 중심으로 크롭 및 리사이즈하여 개별 프레임 영역에 복수 영상들을 효과적으로 표시해 줄 수 있게 된다.

[0045] 한편, 도시된 사용자 장치(100)는 이동통신 단말기, PDA 등의 통신 컴퓨팅 장치를 모두 포함하는 넓은 개념이다. 한편, 사용자 장치(100)는 터치 스크린을 구비한 형태로 제작되는 것이 바람직하나 반드시 이에 한정

되는 것은 아니다.

[0046] 도 3은 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치(200)의 구성예를 보인 블록도로서, 도시된 바와 같이 서비스 제공 장치(200)는 영상 분류 기준 수신부(210), 영상 분류 기준정보 생성부(220), 영상 분류부(230)로 이루어진다.

[0047] 도시된 영상 분류 서비스 제공 장치(200)는 사용자 장치(100)로부터 스케치에 대응되는 스트로크 정보나 이를 통해 얻어지는 영상 분류 기준을 수신한다. 따라서, 이 경우 연동되는 사용자 장치(100)는 사용자의 키 조작에 따라 통신망을 경유하여 각종 데이터를 송수신할 수 있는 단말기를 말하는 것이며, 태블릿 PC(Tablet PC), 랩톱(Laptop), 스마트폰(Smart Phone), 개인휴대용 정보단말기(PDA: Personal Digital Assistant) 및 이동통신 단말기(Mobile Communication Terminal) 등 일 수 있다. 또한, 사용자 장치(100)는 통신망(300)을 경유하여 서비스 제공 장치(200)와 통신하기 위한 브라우저, 프로그램 및 프로토콜을 저장하는 메모리, 각종 프로그램을 실행하여 연산 및 제어하기 위한 마이크로프로세서 등을 구비하고 있는 단말장치를 의미한다. 즉, 사용자 장치(100)는 서비스 제공 장치(200)와 서버-클라이언트 통신이 가능하고, 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스를 실행할 수 있다면 그 어떠한 단말기도 가능하며, 이동통신 단말기, PDA 등의 통신 컴퓨팅 장치를 모두 포함하는 넓은 개념이다.

[0048] 도시된 서비스 제공 장치(200)의 영상 분류 기준 수신부(210)는 이러한 사용자 장치(100)로부터 기준 영상을 밑그림으로 하여 생성된 영상 분류 기준을 수신하는데, 이는 일련의 스트로크 정보로 구성되는 곡선(직선 포함)에 대한 정보(예컨대, 곡선 벡터 정보, 입력 시작 위치와 드래그 위치 정보 등)일 수 있으며 하나의 스케치에 대응되는 복수의 곡선 정보들일 수 있다.

[0049] 영상 분류 기준정보 생성부(220)는 수신된 영상 분류 기준을 명시적인 카테고리에 대응시켜 영상 분류 기준정보를 생성하며, 이러한 영상 분류 기준정보는 하나의 카테고리에 복수의 영상 분류 기준이 대응될 수 있다.

[0050] 영상 분류부(230)는 입력 영상으로 사용자 장치의 내부 저장 영상, 온라인 링크 영상, 웹하드 영상, 클라우드 영상 중 적어도 한 종류의 영상을 입력받아 특징을 추출하고 이를 영상 분류 기준정보 생성부(220)에 저장된 영상 분류 기준 정보와 비교하여 유사도에 따라 영상을 분류한다. 예를 들어, 입력 영상에서 외곽선을 추출하여 영상 분류 기준 정보의 영상 분류 기준(스트로크 정보)과 유사도를 비교하여 유사도가 설정된 범위에 속할 경우 입력 영상을 해당 영상 분류 기준 정보의 카테고리로 분류할 수 있다.

[0051] 한편, 영상 분류부(230)는 분류된 영상에 대한 정보와 그 분류 정보를 사용자 장치(100)에 제공할 수 있으며, 사용자 장치(100)는 해당 정보를 통해 스케치로 설정한 기준에 대응되어 분류된 결과를 수신할 수 있고, 필요한 경우 이를 저장하여 오프라인 상황에서도 영상을 분류할 수 있다.

[0052] 또한, 영상 분류부(230)는 카테고리별로 구분된 영상들을 카테고리에 따른 프레임으로 분할된 화면에 표시할 수도 있는데, 이를 통해서 카테고리별로 해당 카테고리의 영상 특징을 감안한 프레임 구성으로 하나의 화면에 복수의 영상들을 효과적으로 배치하여 제공해 줄 수 있다.

[0053] 그러면, 이와 같이 구성된 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법에 대해 첨부된 도면들을 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.

[0054] 도 4는 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치에서의 영상 분류 기준정보 생성 과정을 보인 흐름도이다.

[0055] 도 4에 도시된 바와 같이 사용자 장치에서의 영상 분류 기준정보 생성과정은 사용자 장치(100)가 스케치를 위한 밑그림을 제공(S110)하는 과정, 사용자 장치(100)가 밑그림 상에서 이루어지는 사용자의 터치를 인식하여 스트로크 정보를 출력(S120)하는 과정을 포함한다.

[0056] 사용자 장치(100)가 일련의 스트로크 정보를 수집하여 스트로크 인식 정보를 생성(S130)한 후 이를 영상 분류 기준으로 사용할 수 있는데, 스트로크 정보에 대응하는 카테고리 분류항목들을 제공(S140)하고, 스트로크 정보에 대응하는 카테고리 항목이 선택되면 스트로크 정보 및 카테고리 항목 정보를 매칭하여 영상 분류 기준정보를 생성(S150)할 수 있다.

[0057] 이렇게 생성된 영상 분류 기준 정보(혹은 단계 S130에서 얻어진 영상 분류 기준)을 서비스 제공 장치(200)에 전송하여 클라이언트-서버 기반의 시스템으로 영상 분류 서비스를 제공할 수 있고, 다음의 도 5와 같은 과정을 통해서 사용자 장치(100)가 독립적으로 영상 분류 서비스를 제공할 수도 있다.

[0058] 도 5는 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 사용자 장치에서의 영상 분류 서비스 수행 과정을 구체적인 인터페이스의 예와 함께 설명하는 순서도이다.

[0059] 도 5에 도시된 바와 같이 사용자 장치(100)가 사용자의 조작에 따라 영상 분류 명령이 입력되면 영상 분류 화면을 제공(S210)하고, 영상 분류 화면을 통해 영상 불러오기 메뉴항목을 제공(S220)한 상태에서 영상 불러오기 메뉴항목이 선택되면 분류 영상이 저장된 매체의 정보를 영상 분류 화면을 통해 제공한 후 원하는 매체가 선택되면 사용자 장치(100)가 매체에 저장된 영상들을 영상 분류 화면에 나열(S230)한다.

[0060] 사용자 장치(100)는 사용자의 조작에 따라 영상 분류 화면에 나열된 영상들 중 선택된 영상에 대해 특징을 추출하고, 추출된 특징을 영상 분류 기준정보의 특징과 비교하여 일치도가 기준범위 내에 존재하는 경우 해당 영상 분류 기준정보에 따른 카테고리로 해당 영상을 분류하여 그 분류 정보에 따라 영상을 저장(S240)할 수 있다. 즉, 사용자가 선택한 매체의 영상들을 영상 분류 기준과 비교하여 유사한 영상들을 유사한 카테고리로 분류함으로써 사용자의 개인적인 분류 기준에 따라 영상들을 쉽게 구분하여 관리할 수 있게 된다.

[0061] 도 6은 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치에서의 영상 분류 기준정보 생성 과정을 보인 흐름도이다.

[0062] 도 6에 도시된 바와 같이 서비스 제공 장치에서의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 과정은 서비스 제공 장치(200)가 사용자 장치(100)로부터 스트로크 인식 정보에 대응하는 영상 분류 기준을 수신(S310)받은 후 스트로크 정보에 대응하는 카테고리 분류항목들을 제공(S320)하고, 스트로크 정보에 대응하는 카테고리 항목이 선택되면 스트로크 정보 및 카테고리 항목 정보를 이용하여 영상 분류 기준정보를 생성하여 사용자 장치(100)에 제공(S330)할 수 있다.

[0063] 물론, 이러한 과정은 클라이언트-서버로 이루어지는 영상 분류 서비스 시스템의 구성에서 클라이언트에 해당하는 사용자 장치(100)가 서버에 대응하는 서비스 제공 장치(200)와 영상 분류 기준정보를 공유하는 과정으로, 이를 통해서 사용자 장치(100)와 서비스 제공 장치(200)는 동일한 기준에서 영상 분류가 가능하게 된다.

[0064] 도 7은 본 발명의 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 제공 장치에서의 영상 분류 서비스 과정을 보인 흐름도이다.

[0065] 도 7에 도시된 바와 같이 사용자 장치(100)로부터 영상 분류 요청정보가 수신되면 서비스 제공 장치(200)가 사용자 장치(100)에 영상 분류 화면을 제공(S410)한다.

[0066] 서비스 제공 장치(200)가 영상 분류 화면을 통해 영상 불러오기 메뉴항목을 제공(S420)하고, 사용자의 조작에 따라 영상 불러오기 메뉴항목이 선택되면 분류 영상이 저장된 매체를 영상 분류 화면을 통해 제공한 후 해당 매체가 선택되면 매체에 저장된 영상들을 영상 분류 화면에 나열(S430)하고, 사용자의 조작에 따라 영상 분류 화면에 나열된 영상들이 선택되면 서비스 제공 장치(200)가 선택된 영상들의 특징을 추출하고, 추출된 특징을 영상 분류 기준정보의 특징점을 비교하여 일치도가 기준범위 내에 존재하는 경우 해당 영상 분류 기준정보의 카테고리로 분류하여 저장(S440)시킨다.

[0067] 물론, 이러한 사용자 장치(100)와의 인터렉션 없이 서비스 제공 장치(200)가 입력 영상을 영상 분류 기준정보를 이용하여 분류하는 기능을 자동으로 수행할 수도 있다.

[0068] 도 8의 (a)는 보유영상을 밑그림으로 하여 스케치하여 영상 분류 기준을 생성하는 과정을 설명하기 위한 화면 예시도이고, (b)는 사용자에 의해 그려진 스케치를 기반으로 하여 영상 분류 기준을 설정하고 입력 영상과 비교하는 과정을 예시한 화면 예시도이며, (c)는 영상 분류 기준에 의해 입력 영상을 분류한 결과를 보인 화면 예시도이고, (d)는 검색된 영상을 프레임화하여 사용자에게 제공하는 과정을 설명하기 위한 화면 예시도이다.

[0069] 도시된 도 8의 (a)와 같이 사용자가 보유하고 있는 그림을 기준 영상으로 스케치 영역에 밑그림으로 제공하면, 사용자가 해당 밑그림 상에 기준 영상에 대한 특징을 스케치하는 것으로 해당 스트로크 인식 정보로 영상 분류 기준이 생성된다.

[0070] 예컨대, 도시된 것과 같이 음식이 있는 영상의 경우 대부분 둥그런 그릇과 컵이 존재하므로 그릇을 밑그림으로 하여 원을 스케치하고, 컵을 밑그림으로 하여 컵의 외형을 스케치할 수 있으며, 이러한 각 스케치에 따른 스트로크 인식 정보가 도 8의 (b)와 같이 영상 분류 기준으로 생성될 수 있다. 도시된 경우는 두 개의 영상 분류 기준이 동일한 카테고리에 대응되는 분류 기준이 되어 이들 중 하나 이상이 포함된 영상을 음식 카테고리로 분류할 수 있게 된다. 이후 입력 영상들이 제공되면 입력 영상의 특징과 영상 분류 기준의 특징을 비교하여 영상을

분류할 수 있다.

[0071] 도 8의 (c)는 도 8의 (b)를 통해서 입력 영상을 분류한 결과를 보인 예로서, 도시된 바와 같이 원형이거나 컵의 형상이 포함된 영상이 음식 카테고리로 분류된 것을 알 수 있다.

[0072] 도 8의 (d)는 이렇게 분류된 특정 카테고리의 영상을 해당 카테고리의 특징에 맞추거나 미리 설정된 배치를 가진 프레임을 통해 하나의 화면으로 제공하는 예시도로서, 도시된 일반적인 구성 외에 원형을 영상 분류 기준으로 하므로 원형 프레임이 포함되거나 컵의 형태를 포함하는 프레임이 제공될 수 있고, 영상 중 해당 영상 분류 기준에 대응되는 영역이 강조되어 해당 프레임에 적절히 표시될 수 있다.

[0073] 본 발명의 실시예에 따른 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에는 상술한 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램이 저장될 수 있다.

[0074] 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법은 컴퓨터 프로그램으로 작성 가능하며, 컴퓨터 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 해당 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 정보저장매체(computer readable media)에 저장되고, 컴퓨터나 본 발명의 실시예에 따른 사용자 장치나 서비스 제공 장치 등에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법을 구현할 수 있다.

[0075] 정보저장매체는 자기 기록매체, 광 기록매체 및 캐리어 웨이브 매체를 포함한다. 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법을 구현하는 컴퓨터 프로그램은 사용자 장치나 서비스 제공 장치 등의 내장 메모리에 저장 및 설치될 수 있다. 또는, 본 발명의 실시예에 따른 스케치를 기반으로 하는 영상 분류 서비스 방법을 구현하는 컴퓨터 프로그램을 저장 및 설치한 스마트 카드 등의 외장 메모리가 사용자 장치나 서비스 제공 장치에 장착될 수도 있다.

[0076] 전술한 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[0077] 본 발명은 보유 그림을 밑그림으로 스케치한 결과물을 기준으로 영상 분류 기준정보를 생성하고, 다양한 매체의 입력 영상 특징과 영상 분류 기준정보를 비교하여 유사도에 따라 영상이 특정 카테고리로 자동으로 분류되도록 함으로써, 영상을 분류하는 기준정보를 용이하게 생성할 수 있도록 할 뿐 아니라, 이를 활용하여 디지털 카메라, 전자 앨범 서비스, 클라우드 서비스, 영상 검색 서비스 등 다양한 영상 분류 기술 분야에 적용 가능하다.

부호의 설명

[0078] 100: 사용자 장치 110: 영상 제공부

120: 영상 분류기준 생성부 130: 영상 분류부

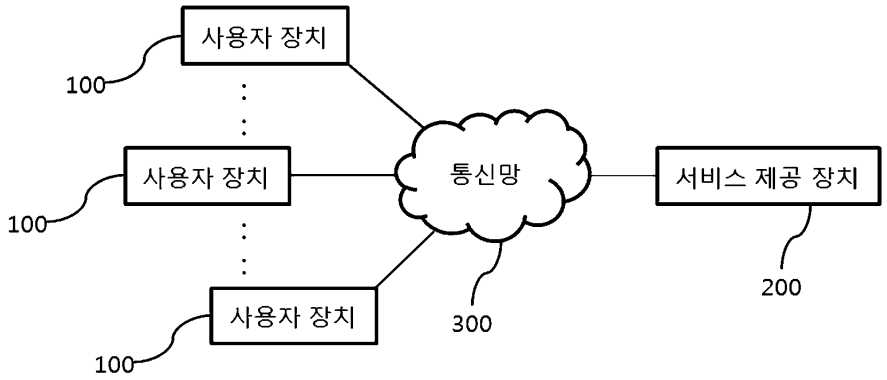
140: 스트로크 인식부 200: 서비스 제공 장치

210: 영상 분류 기준 수신부 220: 영상 분류 기준정보 생성부

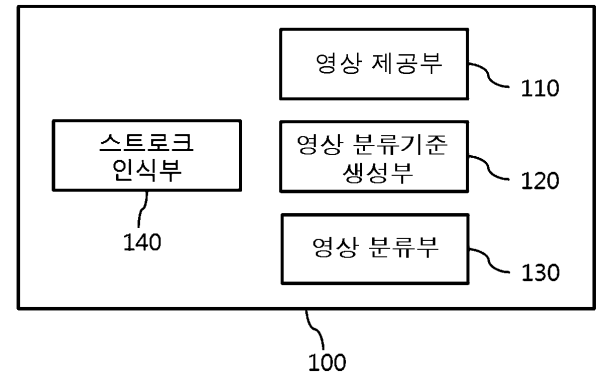
230: 영상 분류부 300: 통신망

도면

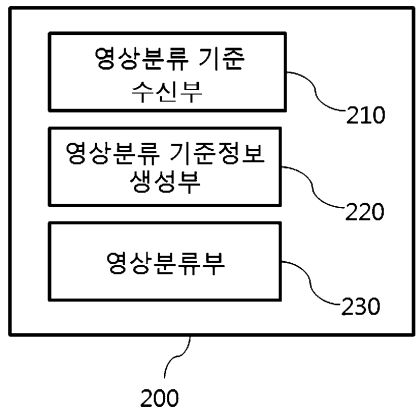
도면1



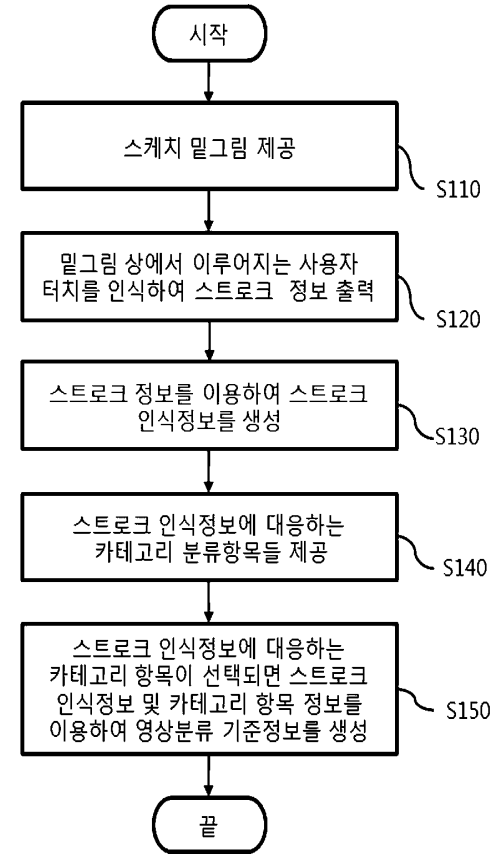
도면2



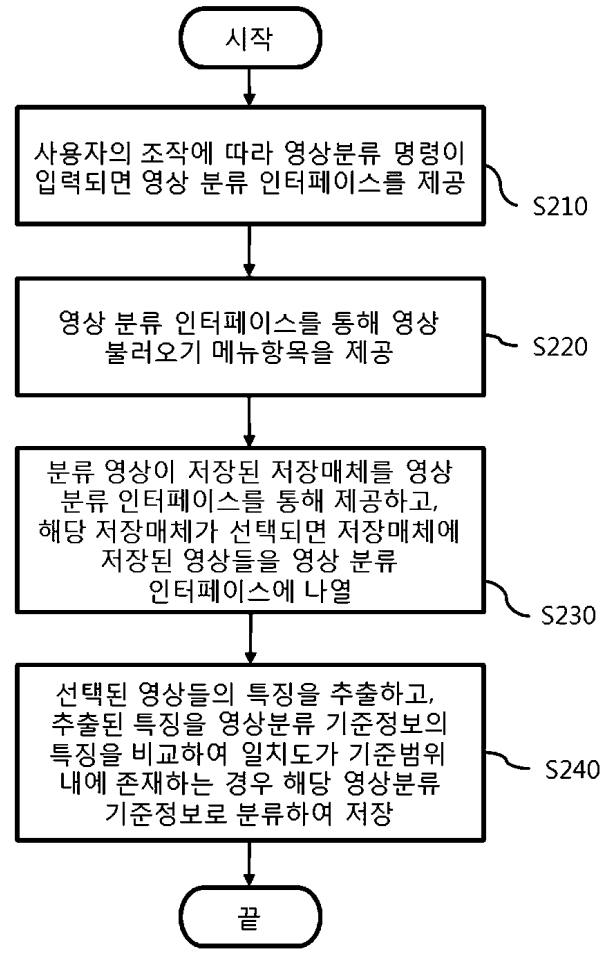
도면3



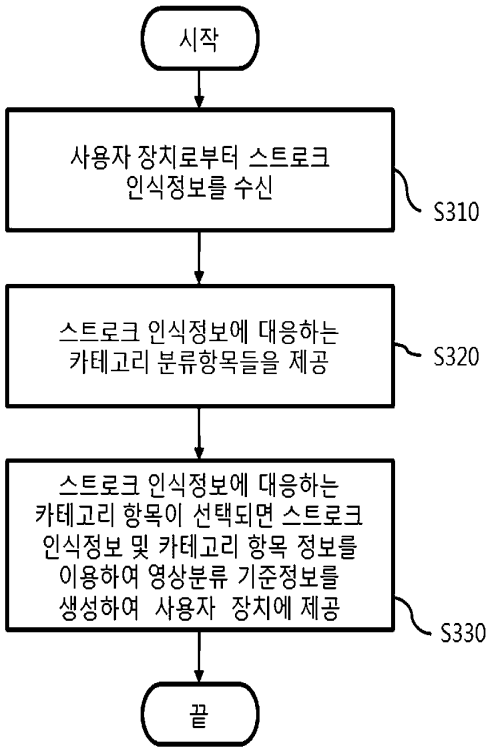
도면4


시작
스케치 밑그림 제공
S110
밑그림 상에서 이루어지는 사용자 터치를 인식하여 스트로크 정보 출력
S120
스트로크 정보를 이용하여 스트로크 인식정보를 생성
S130
스트로크 인식정보에 대응하는 카테고리 분류항목들 제공
S140
스트로크 인식정보에 대응하는 카테고리 항목이 선택되면 스트로크 인식정보 및 카테고리 항목 정보를 이용하여 영상분류 기준정보를 생성
S150
끝

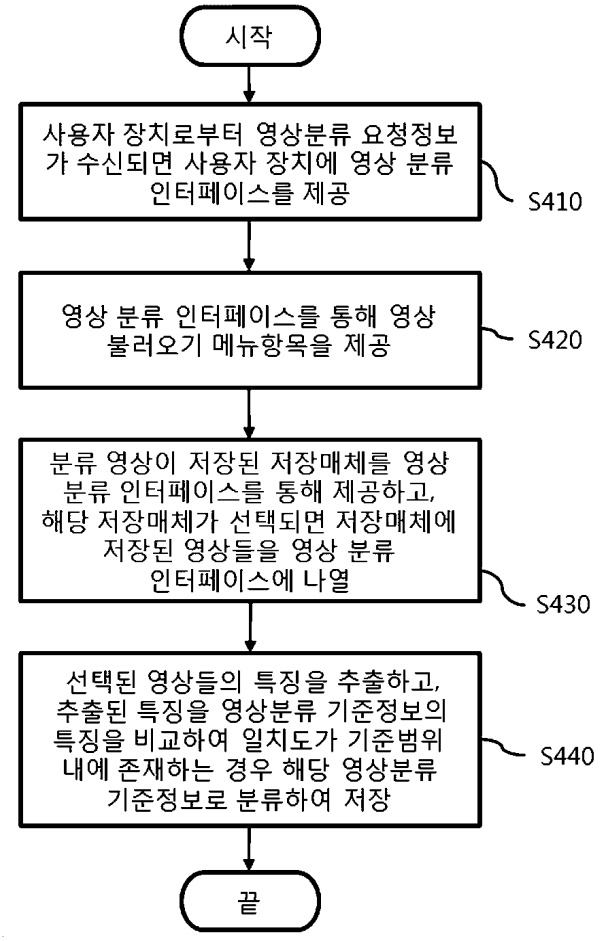
도면5


시작
사용자의 조작에 따라 영상분류 명령이 입력되면 영상 분류 인터페이스를 제공
S210
영상 분류 인터페이스를 통해 영상 불러오기 메뉴항목을 제공
S220
분류 영상이 저장된 저장매체를 영상 분류 인터페이스를 통해 제공하고, 해당 저장매체가 선택되면 저장매체에 저장된 영상들을 영상 분류 인터페이스에 나열
S230
선택된 영상들의 특징을 추출하고, 추출된 특징을 영상분류 기준정보의 특징을 비교하여 일치도가 기준범위 내에 존재하는 경우 해당 영상분류 기준정보로 분류하여 저장
S240
끝

도면6


시작
사용자 장치로부터 스트로크 인식정보를 수신
S310
스트로크 인식정보에 대응하는 카테고리 분류항목들을 제공
S320
스트로크 인식정보에 대응하는 카테고리 항목이 선택되면 스트로크 인식정보 및 카테고리 항목 정보를 이용하여 영상분류 기준정보를 생성하여 사용자 장치에 제공
S330
끝

도면7


시작
사용자 장치로부터 영상분류 요청정보가 수신되면 사용자 장치에 영상 분류 인터페이스를 제공
S410
영상 분류 인터페이스를 통해 영상 불러오기 메뉴항목을 제공
S420
분류 영상이 저장된 저장매체를 영상 분류 인터페이스를 통해 제공하고, 해당 저장매체가 선택되면 저장매체에 저장된 영상들을 영상 분류 인터페이스에 나열
S430
선택된 영상들의 특징을 추출하고, 추출된 특징을 영상분류 기준정보의 특징을 비교하여 일치도가 기준범위 내에 존재하는 경우 해당 영상분류 기준정보로 분류하여 저장
S440
끝

도면8

