



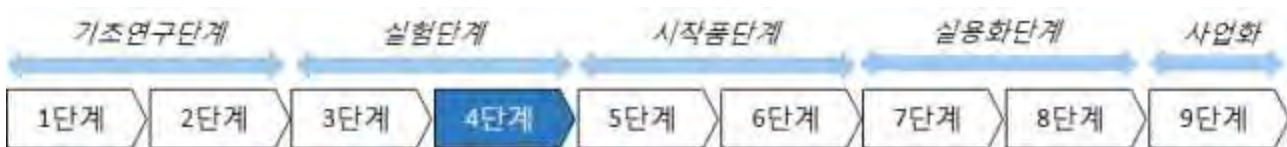
■ 기술명 : 상황 인지형 영상 녹화 및 녹화 콘텐츠 관리 기술 (Technology for Context-aware Video Recording and Recorded Content Management)

산업기술분류	전기·전자/영상·음향기기/AV 재생 및 기록기기
Key-word(국문)	상황 인지형, 상황 적응형, 영상 녹화, 영상 압축, 영상 재생, 콘텐츠 관리
Key-word(영문)	Context-aware, Video Recording, Video Compression, Videp Playback, Content Management

■ 기술의 개요

- (배경) 스마트폰 보급확산 및 SNS 활성화로 인해 개인들의 동영상 제작이 확대됨에 따라, 스마트 기기의 저장 공간을 절감하고 통신 데이터 양을 최소화하고자 하는 기술수요가 제기됨
- (개요) 움직이는 객체의 유무에 따라 영상의 품질을 자동으로 조절하여 압축 및 녹화를 수행하는 한편, 녹화되는 영상의 메타데이터를 체계화함으로써 녹화된 콘텐츠를 손쉽게 검색하는 기술임

■ 기술의 구현수준(TRL)



■ 기술의 장점(경쟁기술과의 차별성)

- 영상의 저장 및 전송 효율 증대
 - 움직임 객체의 유무에 따라 영상의 압축 품질을 자동 조절 가능함으로써, 영상을 저장하기 위한 저장 공간 절감 가능
 - 압축 영상의 데이터량 감소에 따른 영상 전송을 위한 네트워크 대역폭 감소



- 녹화 영상의 검색 및 관리 효율성 증대
 - 녹화 영상에 대한 빠른 브라우징 가능
 - 녹화 영상에 대한 관리 효율성 증대 및 개인 콘텐츠 관리 기능 추가 제공
- 상황 적응형 영상 압축에 따른 에너지 절감 효과

■ 활용범위 및 응용분야

	
[보안 감시 시스템]	[NVR 또는 PVR]

- 보안 감시 시스템 또는 보안 서비스 분야
- 네트워크 비디오 레코더(Network Video Recorder, NVR), 디지털 비디오 레코더(Digital Video Recorder, DVR) 분야

■ 지식재산권 현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)
특허	비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템	2014-0190189 (2014.12.26)	



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0079205
(43) 공개일자 2016년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 19/147 (2014.01) H04N 19/13 (2014.01)
H04N 19/176 (2014.01)
(21) 출원번호 10-2014-0190189
(22) 출원일자 2014년12월26일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
전자부품연구원
경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)
(72) 발명자
양창모
경기도 고양시 일산서구 강선로 141 후곡마을16단지아파트 1605동 302호
송재중
경기도 수원시 장안구 장안로 200 동신아파트 302동 701호
박성주
경기도 용인시 기흥구 죽현로 12 동원로얄듀크 310동 501호
(74) 대리인
특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 6 항

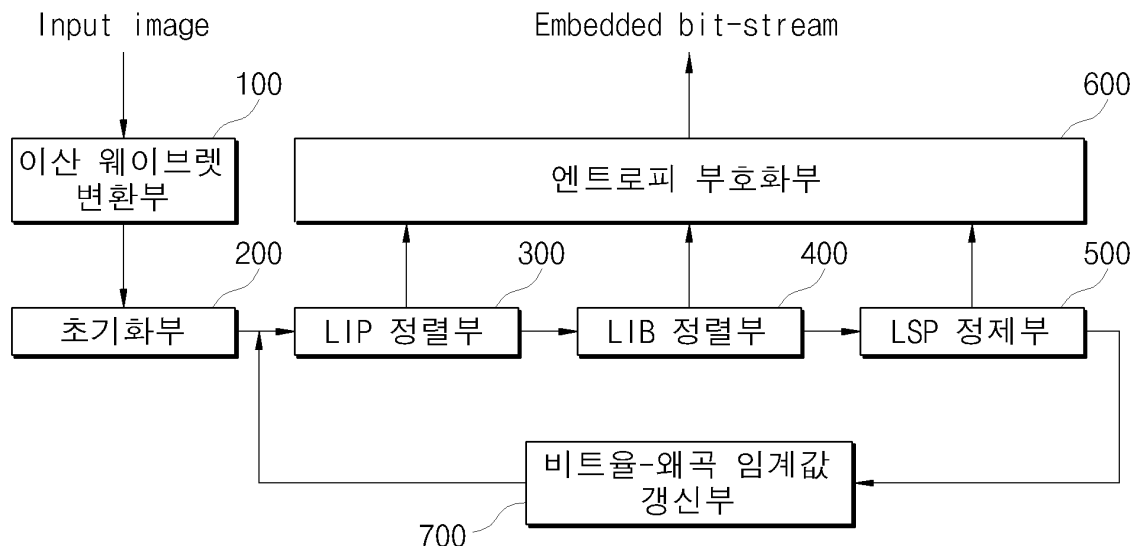
(54) 발명의 명칭 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템

(57) 요약

본 발명은 동영상 및 정지영상 압축을 위한 블록분할 부호화 시스템에 관한 것이다.

본 발명의 일면에 따른 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템은 리스트 항목의 중요도 판단 및 부호화 수행 여부 기준에 대한 파라미터를 설정하는 초기화부와, 리스트에 포함된 계수의 중요도를 부호화하는 경우 획득되는 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하고, 이에 따라 리스트 계수의 부호화를 수행하는 LIP 정렬부와, 리스트에 속하는 블록의 중요도를 부호화하는 경우의 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하고, 이에 따라 블록의 부호화를 수행하는 LIB 정렬부와, LIP 정렬부 및 LIB 정렬부의 수행 결과, 중요하다고 판단된 계수들에 대한 정제 비트를 부호화하는 LSP 정제부 및 계수들의 중요도, 부호, 블록의 중요도 및 정제 비트를 적응적 산술 부호기를 사용하여 엔트로피 부호화하는 엔트로피 부호화부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 14-824-09-002

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신·방송 연구개발 사업

연구과제명 대규모 실시간 비디오 분석에 의한 전역적 다중 관심객체 추적 및 상황 예측 기술 개발

기여율 1/1

주관기관 광주과학기술원

연구기간 2014.04.01 ~ 2024.02.29

명세서

청구범위

청구항 1

리스트 항목의 중요도 판단 및 부호화 수행 여부 기준에 대한 파라미터를 설정하는 초기화부;

리스트에 포함된 계수의 중요도를 부호화하는 경우 획득되는 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하고, 이에 따라 리스트 계수의 부호화를 수행하는 LIP 정렬부;

리스트에 속하는 블록의 중요도를 부호화하는 경우의 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하고, 이에 따라 블록의 부호화를 수행하는 LIB 정렬부;

상기 LIP 정렬부 및 LIB 정렬부의 수행 결과, 중요하다고 판단된 계수들에 대한 정제 비트를 부호화하는 LSP 정제부; 및

계수들의 중요도, 부호, 블록의 중요도 및 정제 비트를 적응적 산술 부호기를 사용하여 엔트로피 부호화하는 엔트로피 부호화부

를 포함하는 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 초기화부는 리스트 항목의 중요도를 판단하는 기준인 크기 임계값을 결정하고, 리스트 항목의 부호화 수행 여부를 판단하는 기준인 비트율-왜곡 임계값의 초기값을 결정하는 것

인 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 LIP 정렬부는 리스트 계수를 부호화함으로써 감소하는 왜곡의 기대값 및 증가하는 비트율의 기댓값을 연산하여, 결정된 비트율-왜곡비 기댓값과 비트율-왜곡 임계값을 비교하여 리스트 계수의 부호화 여부를 결정하는 것

인 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 LIB 정렬부는 블록에 속해있는 계수들을 독립적으로 부호화했을 때 획득되는 비트율-왜곡비 기댓값과, 블록분할을 기반으로 부호화를 수행했을 때 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값을 비교하여 블록의 비트율-왜곡비 기댓값을 결정하는 것

인 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 LIB 정렬부는 블록의 중요도를 결정하고, 블록의 중요도에 따라 발생하는 비트율 이득을 이용하여 다른 블록 또는 계수들을 부호화함으로써 획득되는 평균 비트율-왜곡비를 이용하여, 블록분할을 기반으로 부호화를 수행했을 때 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하는 것

인 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

각 리스트 항목의 부호화 여부에 대한 판단 기준인 비트율-왜곡 임계값을 갱신하여, LIB 정렬부로 전송하는 비트율-왜곡 임계값 갱신부

를 더 포함하는 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 동영상 및 정지영상 압축을 위한 블록분할 부호화 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 멀티미디어 서비스에 관한 관심이 높아짐에 따라, 영상을 보다 효율적으로 압축하거나 전송하는 방법에 관하여 활발한 연구가 이루어지고 있다.

[0003] 특히, 정지 영상 압축 표준인 JPEG2000에서 기존의 H.26x 권고안, MPEG 및 JPEG 표준에서 사용하던 이산 여현 변환(DCT, Discrete Cosine Transform)을 대신하여 이산 웨이블릿 변환(DWT, Discrete Wavelet Transform)을 채택한 후, DWT를 이용한 영상 압축 기술이 주목을 받고 있다.

[0004] 종래의 임베디드 영상 부호화 방법인 셋분할 부호화 방법 및 블록분할 부호화 방법은 간단한 비트정렬 방식을 사용함으로써 영상의 빠른 압축이 가능한 장점이 있으나, 비트율-왜곡의 관점에서 최적화되어 있지 않다는 문제점이 있다.

[0005] 종래 기술에 따른 블록분할 부호화 방법은 영상을 일정한 크기를 가지는 블록(Block)으로 구성한 후, 지수적으로 감소하는 크기 임계값을 이용하여 블록의 중요도를 판별하고, 판별된 중요도에 따라 블록을 정렬 및 분할하는 방법에 관한 것이다.

[0006] 이 때, 크기 임계값을 2의 승수의 값으로 선택함으로써, 비트평면 단위의 부호화가 수행되어, 부호화 또는 복호화 과정이 어떠한 비트율에서 중단되더라도 전체 영상을 복원할 수 있는 임베디드 특징을 가지게 된다.

[0007] 그러나, 이러한 종래 기술에 따른 방법은 웨이블릿 계수들을 크기에 따라 정렬하기 때문에 임베디드 비트스트림을 만들기에는 적합한 반면, 비트율-왜곡의 관점에서는 최적화되어 있지 않은 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하여, 압축 비트스트림의 임베디드 특징을 유지하면서도 블록 분할 부호화를 수행함에 따라 획득되는 왜곡의 감소값과 비트율의 증가값의 비율에 따라 블록을 정렬하고 부호화하는 것이 가능한 부호화 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일면에 따른 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템은 리스트 항목의 중요도 판단 및 부호화 수행 여부 기준에 대한 파라미터를 설정하는 초기화부와, 리스트에 포함된 계수의 중요도를 부호화하는 경우 획득되는 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하고, 이에 따라 리스트 계수의 부호화를 수행하는 LIP 정렬부와, 리스트에 속하는 블록의 중요도를 부호화하는 경우의 비트율-왜곡비 기댓값을 계산하고, 이에 따라 블록의 부호화를 수행하는 LIB 정렬부와, LIP 정렬부 및 LIB 정렬부의 수행 결과, 중요하다고 판단된 계수들에 대한 정제 비트를 부호화하는 LSP 정제부 및 계수들의 중요도, 부호, 블록의 중요도 및 정제 비트를 적응적 산술 부호기를 사용하여 엔트로피 부호화하는 엔트로피 부호화부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템은 압축 비트스트림의 임베디드 특징을 유지하면서도 웨이브렛 계수나 블록의 비트율-왜곡 최적화를 수행하는 동시에 비트율-왜곡비의 기댓값에 따라 최적화된 블록부호화를 수행하여, 영상 압축 성능을 향상시키는 것이 가능한 효과가 있다.

[0011] 또한, 웨이브렛 계수들 간에 존재하는 다양한 상관관계를 모델링하여 엔트로피 부호화에 적용하는 것이 가능한 효과가 있다.

[0012] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 종래 기술에 따른 블록분할 부호화 방법을 나타내는 예시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템을 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명의 기술한 목적 및 그 이외의 목적과 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0015] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 이하의 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 목적, 구성 및 효과를 용이하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐으로서, 본 발명의 권리범위는 청구항의 기재에 의해 정의된다.

[0016] 한편, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자가 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가됨을 배제하지 않는다.

[0017] 도 1은 종래 기술에 따른 블록분할 부호화 방법을 나타내는 예시도이다.

[0018] 종래 기술에 따른 블록분할 부호화 방법은 영상을 일정한 크기를 가지는 블록으로 구성한 후, 지수적으로 감소하는 크기 임계값 T_k (k 번째 크기 임계값)과의 비교를 통하여 블록의 중요도를 판별하고, 부호화를 수행하며, 블록의 중요도가 중요하다고 판단되는 경우 도 1과 같은 블록분할을 수행한다.

[0019] 그러나, 기술한 바와 같이, 종래 기술에 따른 블록분할 부호화 방법은 웨이브렛 계수들을 크기에 따라 정렬하기 때문에, 임베디드 비트스트림을 만들기에는 적합하나, 비트율-왜곡의 관점에서 최적화되어 있지 않은 단점이 있다.

[0020] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템을 나타내는 블록도이다.

[0021] 본 발명의 실시예에 따른 비트율-왜곡비를 이용한 블록 부호화 시스템은 압축 비트스트림의 임베디드 특징을 유지하면서도 비트율-왜곡의 관점에서 최적화된 블록분할 부호화를 수행하기 위하여, 블록분할 부호화를 수행함으로써 얻어지는 왜곡의 감소값과 비트율의 증가값의 비율에 따라 블록을 정렬한다.

[0022] 즉, 블록을 비트율-왜곡비 기댓값에 따라 정렬하기 위해서는 크기 임계값 T_k 와는 별도로, 비트율-왜곡 임계값 Y_k 가 사용되며, 이러한 Y_k 의 초기값을 결정한 후, 해당값을 일정한 비율로 감소하면서 블록분할 부호화를 수행한다.

[0023] 이 때, 본 발명의 실시예에 따르면, 블록을 부호화함으로써 얻어지는 왜곡의 감소값 및 비트율의 증가값은 실제로 부호화를 수행하지 않고서는 알 수 없으므로, 엔트로피 부호화부(700)의 확률 예측기(Probability Estimator)가 사용하는 통계적 확률값을 이용하여 왜곡의 감소 기댓값과 비트율의 증가 기댓값을 계산한 후, 해당 기댓값들을 이용하여 비트율-왜곡비 기댓값(Expected Rate-Distortion Slope)을 계산하게 된다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 비트율-왜곡비 계산을 이용한 블록 부호화 시스템은 웨이브렛 계수나 블록을 부호화함으로써 감소하는 왜곡의 기댓값 $E[\Delta D]$ 와 증가하는 비트율의 기댓값 $E[\Delta R]$ 을 사용하여, 아래 [수식 1]과 같이 정의되는 비트율-왜곡비 기댓값 λ 를 구하고, λ 에 따라 계수나 블록을 정렬하는 비트율-왜곡 최적화를 수행한다.

[0025] [수식 1]

$$\lambda = \frac{E[\Delta D]}{E[\Delta R]}$$

[0026]

[0027] [수식 1]의 $E[\Delta D]$ 및 $E[\Delta R]$ 값을 구하기 위해서는 웨이브렛 계수의 확률분포, 블록이나 계수의 중요도 확률, 계수의 부호에 대한 확률, 계수의 정제 비트에 대한 확률 정보가 필요하다.

[0028] 본 발명의 실시예에 따르면, 계수의 균등 분포(Uniform distribution)를 가정하고, 블록의 중요도 확률은 1/2로, 계수의 중요도와 부호 및 정제 비트에 대한 확률은 엔트로피 부호화부(700)의 확률 예측기를 이용하여 계산한다.

[0029] 본 발명의 실시예에 따르면, 비트율-왜곡비 기댓값 λ 에 따라 계수나 블록을 정렬하기 위해서는 일정한 크기로 감소하는 비트율-왜곡 임계값 Y 가 사용된다. 즉, λ 의 값이 Y 보다 큰 경우에만 해당 블록이나 계수들을 부호화하고, Y 의 값을 일정한 크기로 감소시키는 일련의 과정을 되풀이함으로써, λ 에 따라 블록이나 계수들을 정렬한다.

[0030] λ 의 값이 Y 보다 큰 경우가 발생하면, 웨이브렛 계수의 중요도나 정제 비트 또는 블록의 중요도를 부호화하는 양자화를 수행한다.

[0031] 계수의 중요도는 아래 [수식 2]와 같이 판단되는 이진 값을 의미하며, 계수의 정제 비트는 크기 임계값에 해당하는 비트평면의 비트 값을 의미한다.

[0032] [수식 2]

$$S_{T_k}(c_{i,j}) = \begin{cases} 1, & \text{if } T_k \leq |c_{i,j}| < T_{k-1} \\ 0, & \text{else} \end{cases}$$

[0033]

[0034] [수식 2]에서 T_k , $c_{i,j}$ 는 각각 크기 임계값 및 (i, j) 좌표에 위치한 계수를 의미하며, $S_{T_k}(c_{i,j})$ 는 현재의 크기 임계값에 대한 계수 $c_{i,j}$ 의 중요도를 의미한다.

[0035] 본 발명의 실시예에 따르면, 블록분할을 기반으로 부호화시에 얻어지는 비트율-왜곡 기댓값 λ_q 와 블록에 속한 웨이브렛 계수들을 독립적으로 부호화시에 얻어지는 비트율-왜곡 기댓값 λ_s 를 각각 구한 후, 두 값 중 큰 값을 λ 로 선택하고, 이를 Y 와 비교한다.

[0036] λ 의 값이 Y 보다 크고, λ_s 와 동일한 경우에는 블록의 중요도 부호화 및 블록 분할은 수행하지 않으며, 블록에 속한 모든 계수들은 독립적으로 부호화 된다.

[0037] 즉, 아래 [수식 3]과 같은 방법으로 블록분할 부호화 시 블록 B에 대한 중요도를 k번째 크기 임계값 및 좌표에 위치한 계수 T_k 및 (i, j) 좌표에 위치한 계수 $c_{i,j}$ 를 이용하여 결정하는데, 블록의 중요도가 1인 경우에는 해당 블록 B를 4개의 부분블록 B_i 으로 분할하며, 블록의 중요도가 0인 경우 적은 비트를 이용하여 블록 내의 전체 비중요 계수들을 부호화한다.

[0038] [수식 3]

$$S_{T_k}(B) = \begin{cases} 1, & \text{if } T_k \leq \max_{(i,j) \in B} |c_{i,j}| < T_{k-1} \\ 0, & \text{else} \end{cases}$$

[0039]

[0040] 본 발명의 실시예에 따르면, 웨이브렛 계수나 블록을 구분하기 위하여 LIP(List of Insignificant Pixels), LIB(List of Insignificant Blocks), LSP(List of Significant Pixels)의 3가지 리스트를 사용한다.

[0041] 즉, 각 웨이브렛 계수나 블록이 가지는 크기 임계값을 기준으로 LIP는 중요하지 않다고 분류된 계수들을 포함하는 리스트이고, LIB는 중요하지 않다고 분류된 블록들을 포함하는 리스트이며, LSP는 중요하다고 판단된 계수들을 포함하는 리스트이다.

[0042] 이하에서는, 도 2를 참조하여 보다 상세히 본 발명의 실시예에 따른 부호화 시스템의 구조를 설명하기로 한다.

[0043] 초기화부(200)는 리스트 항목의 중요도를 판단하는 기준인 크기 임계값과 리스트 항목의 부호화 수행 여부를 판단하는 기준인 비트율-왜곡 임계값의 초기값을 결정한다.

[0044] 크기 임계값의 초기값 T_0 는 DWT 변환 영상 X 및 (i, j) 좌표에 위치한 웨이브렛 계수 $c_{i,j}$ 를 이용하여 아래 [수식 4]와 같이 결정된다.

[0045] [수식 4]

$$T_0 = 2^n, \quad n = \left\lfloor \log_2 \left(\max_{(i,j) \in X} |c_{i,j}| \right) \right\rfloor$$

[0046]

[0047] [수식 4]에 도시된 바와 같이, 크기 임계값의 초기값은 웨이브렛 변환 영상에 속한 가장 큰 계수의 첫 번째 비트평면 n 값을 이용하여 2의 승수로 표현된다. 이러한 정보는 부호기 및 복호기에 공통적으로 사용되어야 하므로, n 값을 1바이트로 부호화함으로써 T_0 의 정보를 엔트로피 부호화부(700)에 전달한다.

[0048] 비트율-왜곡 임계값의 초기값 Y_0 는 아래 [수식 5]와 같이 결정된다.

[0049] [수식 5]

$$\sigma_0 = \frac{1}{2} T_0^2$$

[0050]

[0051] 크기 임계값 및 비트율-왜곡 임계값의 초기값이 결정되면, 각 리스트에 들어갈 항목이 결정된다.

[0052] 본 발명의 실시예에 따른 LIP 정렬부(300)는 리스트에 포함된 계수의 중요도를 부호화했을 때 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값을 계산한 후, 계산된 비트율-왜곡비 기댓값에 따라 리스트 계수의 부호화를 수행한다.

[0053] 리스트 계수의 비트율-왜곡비 기댓값을 구하기 위해서는 리스트 계수를 부호화함으로서 감소하는 왜곡의 기댓값과 증가하는 비트율의 기댓값을 계산한다.

[0054] 리스트 계수를 부호화함으로서 감소하는 왜곡의 기댓값 $E[\Delta D_p]$ 는 각 리스트 계수가 가지는 크기 임계값 T_k 에 대해 해당 리스트 계수가 전술한 [수식 2]를 이용하여서 중요하다고 판단될 확률 p_s , 중요하다고 판단된 경우의 복호값 $1.5T_k$ 를 이용하여 아래 [수식 6]과 같이 계산된다.

[0055] [수식 6]

$$E[\Delta D_p] = p_s (1.5 T_k)^2 = p_s 2.25 T_k^2$$

[0056]

[0057] 리스트 계수를 부호화함으로서 증가하는 비트율의 기댓값 $E[\Delta R_p]$ 는 각 리스트 계수가 중요하다고 판단될 확률 p_s 및 중요하다고 판단될 경우 부호화되는 부호가 +일 확률 p_+ 를 이용하여 아래 [수식 7]과 같이 계산된다.

[0058] [수식 7]

$$E[\Delta R_p] = p_s H(p_+) + H(p_s)$$

[0059]

[0060] 이 때, $H(p)$ 는 이진 비트가 1일 확률 p 에 대한 엔트로피를 의미한다.

[0061] [수식 8]

$$H(p) = -p \log_2 p - (1-p) \log_2 (1-p)$$

[0062]

[0063] 따라서, 리스트 계수의 비트율-왜곡비 λ_p 는 아래 [수식 9]와 같이 계산된다.

[0064] [수식 9]

$$\lambda_p = \frac{p_s 2.25 T_k^2}{p_s H(p_+) + H(p_s)} = \frac{2.25 T_k^2}{H(p_+) + H(p_s)/p_s}$$

[0065]

[0066] [수식 9]에 의하여 리스트 계수의 비트율-왜곡비 기댓값이 결정되면, 결정된 비트율-왜곡비 기댓값 λ 와 비트율

-왜곡 임계값 Y 의 비교를 통해 리스트 계수의 부호화 여부를 결정한다.

[0067] λ_p 의 값이 Y_k 보다 작은 경우에는 리스트 계수의 부호화 과정은 생략되며, λ_p 의 값이 Y_k 보다 큰 경우에만 리스트 계수의 부호화가 수행된다.

[0068] 본 발명의 실시예에 따른 LIB 정렬부(400)는 리스트에 속해있는 블록의 중요도를 부호화했을 때의 비트율-왜곡 비 기댓값을 계산한 후, 계산된 비트율-왜곡비 기댓값에 따라 블록의 부호화를 수행한다.

[0069] 블록의 비트율-왜곡비 기댓값 λ_b 는 블록에 속해 있는 계수들을 독립적으로 부호화했을 때 얻어지는 비트율-왜곡 비 기댓값 λ_s 와 블록분할을 기반으로 부호화를 수행했을 때 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값 λ_q 를 비교함으로써, 아래 [수식 10]과 같이 결정된다.

[0070] [수식 10]

$$\lambda_b = \begin{cases} \lambda_s, & \text{if } \lambda_s \geq \lambda_q \\ \lambda_q, & \text{else} \end{cases}$$

[0071]

[0072] λ_s 는 블록에 속한 계수들을 독립적으로 부호화했을 때 감소하는 왜곡의 기댓값의 합 $E[\Delta D_s]$ 와 증가하는 비트율의 기댓값의 합 $E[\Delta R_s]$ 를 기반으로 아래 [수식 11]과 같이 계산된다.

[0073] [수식 11]

$$\lambda_s = \frac{E[\Delta D_s]}{E[\Delta R_s]} = \frac{\sum_{(i,j) \in B} E[\Delta D_p]}{\sum_{(i,j) \in B} E[\Delta R_p]}$$

[0074]

[0075] λ_q 는 블록분할 부호화를 통해 얻을 수 있는 왜곡 감소 기댓값 $E[\Delta D_q]$ 와 비트율 증가 기댓값 $E[\Delta R_q]$ 를 이용하여 계산된다.

[0076] 블록분할 부호화에서는 전술한 [수식 3]을 이용하여 블록의 중요도가 결정되는데, 블록의 중요도가 1인 경우에는 해당 블록 B를 4개의 부분블록 B_i 으로 분할하며, 블록의 중요도가 0인 경우 적은 비트를 이용하여 블록 내의 전체 비중요 계수들을 부호화한다.

[0077] 따라서 블록의 중요도가 1인 경우에는 4개의 부분블록을 반복적으로 부호화하여 왜곡의 감소가 발생하며, 블록의 중요도가 0인 경우에는 블록에 속한 전체 비중요 계수들을 적은 비트로 부호화함으로써 비트율 이득이 발생하며, 발생된 비트율 이득은 다른 블록이나 계수들을 부호화하는 데 사용된다.

[0078] 블록의 중요도가 0 또는 1일 확률을 1/2로 가정하고, 블록의 중요도가 0일 경우 얻을 수 있는 비트율 이득을 Ψ 로 표시하고, 비트율 이득을 이용해서 다른 블록이나 계수들을 부호화함으로써 얻어지는 평균 비트율-왜곡비를 λ_c 로 표현하면, $E[\Delta D_q]$ 는 아래 [수식 12]를 통하여 계산된다.

[0079] [수식 12]

$$E[\Delta D_q] = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^4 E[\Delta D_{B_i}] + \frac{1}{2} \Psi \lambda_c$$

[0080]

[0081] [수식 12]에서 Ψ 는 블록 B가 중요하지 않다는 정보를 부호화하기 위한 1비트와 블록에 속한 각 계수들의 중요도가 1일 확률 p_s 를 이용하여 아래 [수식 13]과 같이 계산된다.

[0082] [수식 13]

$$\Psi = \sum_{(i,j) \in B} (p_s - 1) \log_2(1 - p_s) - 1$$

[0083]

[0084] 또한, λ_c 는 비트율 이득 Ψ 를 이용하여 부호화되는 다른 블록이나 계수의 비트율-왜곡비 기댓값이 현재의 비트율-왜곡 임계값 γ_k 보다 크다는 것과, γ_k 는 1.25배의 비율로 감소한다는 것을 고려하여, 아래 [수식 14]와 같이 계산된다.

[0085] [수식 14]

$$\lambda_c = \frac{\gamma_k + \gamma_{k-1}}{2} = 1.125 \gamma_k$$

[0086]

[0087] 비트율 증가 기댓값 $E[\Delta R_q]$ 는 아래 [수식 15]와 같이, 블록의 중요도를 부호화하기 위한 1비트와 블록의 중요도가 1인 경우에 부분블록들을 부호화하기 위한 비트율의 합으로 계산된다.

[0088] [수식 15]

$$E[\Delta R_q] = \frac{1}{2} (1 + \sum_{i=1}^4 E[\Delta R_{B_i}]) + \frac{1}{2}$$

[0089]

[0090] 따라서, 블록분할 부호화를 통해 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값 λ_q 는 아래 [수식 16]과 같이 계산된다.

[0091] [수식 16]

$$\lambda_q = \frac{\sum_{i=1}^4 E[\Delta D_{B_i}] + \Psi \lambda_c}{\sum_{i=1}^4 E[\Delta R_{B_i}] + 2}$$

[0092]

[0093] 본 발명의 실시예에 따른 LSP 정제부(500)는 LIP 정렬부(300) 및 LIB 정렬부(400)를 통해 중요하다고 판단된 계수들에 대한 정제 비트를 부호화하는 구성으로서, 정제 부호화를 통해 얻어지는 비트율-왜곡비가 비트율-왜곡 임계값보다 큰 경우에만 부호화를 수행한다.

[0094] LSP 리스트 계수들을 부호화함으로서 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값 λ_r 은 정제 부호화를 통해 감소하는 왜곡의 기댓값 $E[\Delta D_r]$ 과 증가하는 비트율의 기댓값 $E[\Delta R_r]$ 을 이용하여 계산된다.

[0095] 리스트 계수에 정제 부호화가 수행되면 정제화 비트 값에 관계없이 복호화 오류는 $0.5T_k$ 만큼 줄어들게 되므로, 정제 비트가 1일 확률을 p_r 이라고 할 때 $E[\Delta D_r]$ 및 $E[\Delta R_r]$ 은 아래 [수식 17] 및 [수식 18]과 같이 계산된다.

[0096] [수식 17]

$$E[\Delta D_r] = p_r(0.5T_k)^2 + (1-p_r)(0.5T_k)^2 = 0.25T_k^2$$

[0097]

[0098] [수식 18]

$$E[\Delta R_r] = H(p_r)$$

[0099]

[0100] 또한, LSP 리스트 계수들을 부호화함으로서 얻어지는 비트율-왜곡비 기댓값 λ_r 은 아래 [수식 19]와 같이 계산된다.

[0101] [수식 19]

$$\lambda_r = \frac{0.25T_k^2}{H(p_r)}$$

[0102]

[0103] [수식 19]에 따라 λ_r 이 결정되면, λ_r 과 비트율-왜곡 임계값 Y_k 와의 비교를 통해, λ_r 값이 Y_k 보다 클 경우 정제 부호화를 수행한다.

[0104] 본 발명의 실시예에 따른 비트율-왜곡 임계값 갱신부(700)는 각 리스트 항목의 부호화 여부 판단 기준인 비트율-왜곡 임계값 Y_k 을 아래 [수식 20]을 이용하여 갱신한 후, LIP 정렬부(300)로 전송한다.

[0105] [수식 20]

$$\gamma_k = \gamma_{k-1}/1.25$$

[0106]

[0107] 본 발명의 실시예에 따른 엔트로피 부호화부(600)는 계수들의 중요도, 계수들의 부호, 블록의 중요도, 정제 비트를 엔트로피 부호화하기 위해 적응적 산술 부호기를 사용한다.

[0108] 이제까지 본 발명의 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은

본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

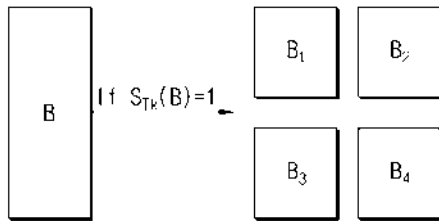
부호의 설명

[0109]

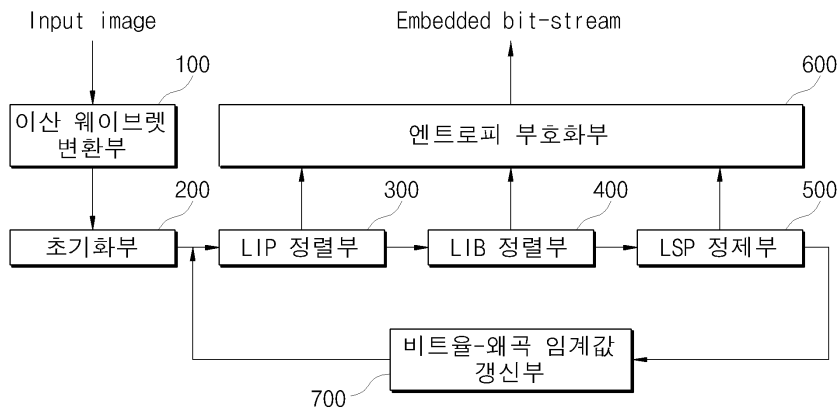
- 100: 이산 웨이브렛 변환부
- 200: 초기화부
- 300: LIP 정렬부
- 400: LIB 정렬부
- 500: LSP 정제부

도면

도면1



도면2





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0094687
(43) 공개일자 2019년08월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/258 (2011.01) G06Q 50/10 (2012.01)
H04N 21/431 (2016.01) H04N 21/466 (2011.01)

(52) CPC특허분류
H04N 21/25891 (2013.01)
G06Q 50/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0014136
(22) 출원일자 2018년02월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
전자부품연구원
경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)

(72) 발명자
양창모
경기도 고양시 일산서구 강선로 116, 202동 603호
(주엽동, 강선마을2단지아파트)

송재중
경기도 수원시 장안구 장안로 232, 302동 701호
(정자동, 동신아파트)

박성주
경기도 성남시 분당구 불정로 397, 315동 1003호
(서현동, 효자촌임광아파트)

(74) 대리인
특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 6 항

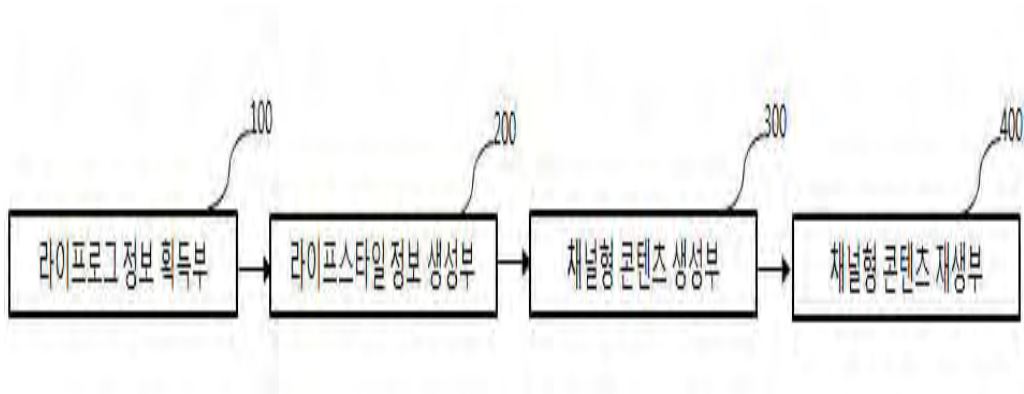
(54) 발명의 명칭 **사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법**

(57) 요약

본 발명은 사용자의 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 자동으로 수집, 가공하여 채널형 콘텐츠를 생산하고, 이를 셋톱박스 또는 TV를 통해 제공하는 채널형 콘텐츠 서비스 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법은 사용자 디바이스로부터 라이프로그 정보를 획득하는 단계와, 획득된 라이프로그 정보를 이용하여 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하여 라이프스타일 정보를 생성하는 단계 및 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 수집하여 채널형 콘텐츠를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04N 21/4314 (2013.01)

H04N 21/4667 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711056640

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 방송통신산업기술개발

연구과제명 라이프 스타일 분석 기반 라이프미디어(LifeMedia) 허브 단말 및 서비스 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)이노피아테크

연구기간 2015.03.01 ~ 2018.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

- (a) 사용자 디바이스로부터 라이프로그 정보를 획득하는 단계;
- (b) 상기 획득된 라이프로그 정보를 이용하여 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하여 라이프스타일 정보를 생성하는 단계; 및
- (c) 상기 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 수집하여 채널형 콘텐츠를 생성하는 단계를 포함하는 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

- 상기 (a) 단계는 기설정된 라이프로그 정보 획득 주기에 따라 수행되며, 사용자 디바이스로부터 위치 정보, 스케줄 정보, 검색 정보, 재생 정보 중 적어도 어느 하나를 상기 라이프로그 정보로서 획득하는 것인 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

- 상기 (b) 단계는 상기 채널형 콘텐츠의 생성 주기에 따라 수행되며, 상기 라이프로그 정보를 이용하여 사용자의 관심 텍스트를 산출하고, 상기 산출된 관심 텍스트에 대한 형태소 분석 및 상기 형태소에 대한 카테고리 분석을 수행하여, 상기 라이프스타일 정보를 생성하는 것인 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

- 상기 (c) 단계는 상기 라이프스타일 정보를 기반으로 수집된 상기 온라인 콘텐츠를 분류하여 상기 채널형 콘텐츠 생성을 위한 사용 여부를 판단하고, 수집된 상기 온라인 콘텐츠에 대해 공간 레이아웃 설정, 콘텐츠 매쉬업 및 재생 시간 배치를 수행하여 상기 채널형 콘텐츠를 생성하는 것인 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

- 상기 (c) 단계 이후, (d) 생성된 채널형 콘텐츠의 개수에 따라 논리 채널을 할당하고, 생성된 채널형 콘텐츠의 정보를 기반으로 EPG 데이터를 생성하는 단계를 더 포함하는 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 (d) 단계 이후, (e) 할당된 논리 채널을 통해 셋톱 박스 또는 TV를 이용하여 채널형 서비스를 제공하고, 상기 셋톱박스 또는 TV에서 EPG 수행 시 방송 콘텐츠 EPG와 상기 생성된 EPG 데이터를 혼합하여 사용자에게 제공하는 단계

를 더 포함하는 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사용자의 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 자동으로 수집, 가공하여 채널형 콘텐츠를 생산하고, 이를 셋톱박스 또는 TV를 통해 제공하는 채널형 콘텐츠 서비스 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 종래 기술에 따른 사용자 맞춤형 방송 콘텐츠 제공 서비스는 사용자의 시청 이력 정보를 기반으로 사용자가 관심을 가질 만한 채널을 추천하거나 VOD 콘텐츠를 추천하는 방법을 사용한다.

[0004] 또한, 종래 기술에 따른 인터넷 기반의 일부 사용자 맞춤형 서비스는 사용자의 관심 키워드 혹은 카테고리 정보를 기반으로 웹 포털, 유튜브, SNS 등에 존재하는 온라인 콘텐츠를 추천해주는 방법을 사용한다.

[0005] 그런데, 종래 기술에 따르면 다양한 형태의 사용자 라이프스타일에 따라 능동적으로 콘텐츠를 생산하지 못하는 한계가 있고, 콘텐츠의 최대 소비처인 셋톱박스 또는 TV를 기반으로 UCC 등과 같은 콘텐츠를 사용자에게 제공하는 데 한계가 있어, 사용자의 다양한 요구사항을 만족시키기에는 역부족인 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 사용자의 라이프스타일에 따른 콘텐츠를 자동으로 생성하고, 생성된 콘텐츠를 셋톱박스 또는 TV와 같은 단말을 이용하여 채널형으로 사용자에게 제공함으로써, 사용자의 편의성 및 만족도를 높이는 것이 가능한 채널형 콘텐츠 서비스 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법은 사용자 디바이스로부터 라이프로그 정보를 획득하는 단계와, 획득된 라이프로그 정보를 이용하여 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하여 라이프스타일 정보를 생성하는 단계 및 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 수집하여 채널형 콘텐츠를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자의 시청 이력 정보 기반의 콘텐츠 단순 추천 서비스에 그치지 아니하고, 사용자의 라이프스타일에 따라 능동적으로 사용자 맞춤형 콘텐츠 서비스를 제공하는 것이 가능하다.

[0012] 본 발명에 따르면, 콘텐츠의 최대 소비처인 셋톱박스 또는 TV를 기반으로 온라인 콘텐츠의 채널형 서비스를 제공함으로써, 사용자의 편의성이 증진되고, 사용자의 라이프스타일에 따른 콘텐츠 제공을 통해 사용자의 만족도가 증대되며, 셋톱박스 또는 TV 제품에 적용되어 기술 차별화를 확보하는 효과가 있다.

[0013] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 시스템을 나타내는 블록도이다.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법을 나타내는 순서도이다.
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법에 있어서, 채널형 콘텐츠의 재생 과정을 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 전술한 목적 및 그 이외의 목적과 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0017] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 이하의 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 목적, 구성 및 효과를 용이하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐으로서, 본 발명의 권리범위는 청구항의 기재에 의해 정의된다.

[0018] 한편, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자가 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가됨을 배제하지 않는다.

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 시스템을 나타내는 블록도이다.

[0021] 본 발명에 따르면, 사용자 디바이스로부터 GPS 정보, 스케줄 정보, 웹 검색 정보, 미디어 검색 정보, 미디어 재생 정보 등을 포함하는 라이프로그 정보를 획득하는 라이프로그 정보 획득부(100)와, 라이프로그 정보를 분석하여 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하고, 라이프스타일 정보를 생성하는 라이프스타일 정보 생성부(200) 및 생성된 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 수집/가공하여 채널형 콘텐츠를 생성하는 채널형 콘텐츠 생성부(300)를 포함하여 구성된다.

[0022] 본 발명의 실시예에 따른 라이프로그 정보 획득부(100)는 스마트폰, PC, 웨어러블 디바이스(스마트워치, 스마트밴드)와 같은 사용자 디바이스로부터 전술한 예를 포함하는 라이프로그 정보를 획득하고, 이를 데이터베이스에 저장한다.

[0023] 이 때, 라이프로그 정보 획득부(100)는 기설정된 주기를 기준으로 획득 과정을 수행하며, 예컨대 10분에 1회 또는 1시간에 1회가 그 주기가 될 수 있다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따르면, 채널형 콘텐츠는 채널형 콘텐츠 재생부(400)를 통해, 셋톱박스 또는 TV를 기반으로 제공된다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따른 시스템이 탑재된 셋톱박스 또는 TV가 구동된 상태에서, 채널형 콘텐츠 생성부(400)는 기설정된 주기를 기준으로 채널형 콘텐츠를 생성하는 과정을 수행하며, 예컨대 1일 1회 또는 1주일에 1회가 그 주기가 될 수 있다.

[0026] 본 발명의 실시예에 따른 라이프스타일 정보 생성부(200)는 전술한 채널형 콘텐츠의 생성 주기에 따라, 데이터베이스에 저장된 라이프로그 정보를 분석하고 라이프스타일 정보를 생성한다.

[0027] 일례로, 라이프스타일 정보는 사용자 스케줄 정보, 사용자 스케줄 기반 이동 경로 예측 정보, 사용자 일정에 있

는 장소 정보를 포함하고, 사용자 GPS 정보 분석을 통한 사용자의 거주 지역 정보 및 자주 가는 곳의 위치 정보를 포함한다.

- [0028] 라이프스타일 정보 생성부(200)는 사용자의 웹 검색 정보, 사용자의 미디어 검색 정보, 사용자의 미디어 시청(재생) 정보를 기반으로 사용자의 관심 텍스트를 산출한 후, 산출된 텍스트의 형태소를 분석하고, 텍스트 형태소에 대한 카테고리 분석을 통해 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하여 라이프스타일 정보를 생성한다.
- [0029] 채널형 콘텐츠 생성부(300)는 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 검색하고 다운로드하여 온라인 콘텐츠를 수집한다.
- [0030] 이 때, 온라인은 웹 포털, 유튜브, SNS 등을 포함하며, 온라인 콘텐츠는 기사, 이미지, 비디오 등을 포함한다.
- [0031] 채널형 콘텐츠 생성부(300)는 수집된 온라인 콘텐츠를 종류별로 분류하여 채널형 콘텐츠를 생성하기 위해 해당 온라인 콘텐츠를 사용할 것인지 여부를 판단하고, 수집된 온라인 콘텐츠에 대해 공간 레이아웃 설정, 콘텐츠 매쉬업 및 재생 시간 배치를 수행하여 채널형 콘텐츠를 생성한다.
- [0032] 채널형 콘텐츠 생성부(300)는 공간 레이아웃 설정, 콘텐츠 매쉬업 및 재생 시간 배치가 완료되면, 인코딩(Encoding) 과정을 통해 채널형 콘텐츠를 생성한다.
- [0033] 본 발명의 실시예에 따르면, 생성된 채널형 콘텐츠의 개수에 따라, 셋톱박스 또는 TV에서 채널형 서비스를 수행하기 위한 논리 채널이 할당된다.
- [0034] 즉, 본 발명의 실시예에 따르면, 셋톱박스 또는 TV에서 기존의 방송 채널 서비스를 수행하기 위한 기능뿐 아니라 자체적으로도 논리 채널을 할당하는 기능이 포함된다.
- [0035] 본 발명의 실시예에 따르면, 생성된 채널형 콘텐츠 정보를 기반으로 채널형 콘텐츠 서비스용 EPG(Electronic Program Guide) 데이터가 생성되며, 이러한 채널형 콘텐츠 서비스용 EPG는 기존 방송의 EPG와 같은 형식을 따른다.
- [0036] 생성된 채널형 콘텐츠 서비스용 EPG 데이터는 셋톱박스나 TV 수신기 내의 기억장치 등에 저장되어, 사용자가 셋톱박스 또는 TV에서 EPG를 실행하면, 기존의 방송 콘텐츠 EPG와 생성된 채널형 서비스용 콘텐츠 EPG가 혼합되어 사용자에게 제공된다.
- [0037] 시청자는 리모컨으로 이 EPG를 조작하여 프로그램에 대한 선택 또는 예약을 수행할 수 있으며, PPV(페이퍼 뷰) 방식 프로그램 주문, 주제 또는 중별 프로그램 검색, 녹화 등을 수행할 수 있다.
- [0038] 본 발명의 실시예에 따른 채널형 콘텐츠 재생부(400)는, 셋톱박스 또는 TV가 구동된 상태에서 사용자의 입력을 대기하고, 수신된 사용자의 입력이 채널형 콘텐츠 채널 재생에 해당하는 경우, 해당 채널에서 채널형 콘텐츠의 재생을 수행한다.
- [0039] 이 때, 사용자는 EPG를 통해 채널형 콘텐츠 채널 중 하나로 이동할 수 있고, 채널 업/다운을 통해 채널형 콘텐츠 채널 중 하나로 이동할 수 있으며, 수동으로 채널 번호를 입력하여 채널형 콘텐츠 채널 중 하나로 이동할 수 있다.
- [0040] 또한, 채널형 콘텐츠를 재생하는 방법은 채널형 콘텐츠를 처음부터 재생할 수 있고, 직전에 사용자가 시청한 시점으로부터 채널형 콘텐츠를 뒤이어 재생하는 것 역시 가능하다.
- [0042] 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법은 사용자 디바이스로부터 라이프로그 정보를 획득하는 단계와, 획득된 라이프로그 정보를 이용하여 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하여 라이프스타일 정보를 생성하는 단계 및 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 수집하여 채널형 콘텐츠를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법을 나타내는 순서도로서, 이하 도 2를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 채널형 콘텐츠 서비스 방법에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0044] S110단계는 라이프로그 정보 획득 주기인지 여부를 확인한다.

- [0045] 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 기술이 탑재된 셋톱박스 또는 TV가 구동된 상태에서, 기설정된 주기를 기준(예컨대 10분에 1회 또는 1시간에 1회 등)으로 라이프로그 정보가 획득되는데, S110 단계는 이러한 주기에 해당하는지 여부를 확인하는 것이다.
- [0046] S110 단계에서 라이프로그 정보 획득 주기에 해당하는 것으로 판단되면, S120 단계인 라이프로그 정보 획득 단계가 수행된다.
- [0047] S120 단계에서는, 스마트폰, PC, 웨어러블 디바이스(스마트워치, 스마트 밴드)와 같은 사용자 디바이스로부터 라이프로그 정보를 획득하며, GPS 정보, 스케줄 정보, 웹 검색 정보, 미디어 검색 정보, 미디어 재생 정보 등이 라이프로그 정보로서 획득될 수 있다.
- [0048] S130 단계는 S120 단계에서 획득된 라이프로그 정보를 데이터베이스에 저장한다.
- [0049] S210 단계는 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 기술이 탑재된 셋톱박스 또는 TV가 구동된 상태에서, 기설정된 주기를 기준(예컨대 1일에 1회 또는 1주일에 1회 등)으로 채널형 콘텐츠를 생성하게 되는데, S210 단계는 이러한 채널형 콘텐츠 생성 주기에 해당하는지 여부를 확인한다.
- [0050] S210 단계에서 채널형 콘텐츠 생성 주기에 해당하는 것으로 판단되면, S220 단계인 라이프스타일 정보 생성 단계가 수행된다.
- [0051] S220 단계에서는, 데이터베이스에 저장된 라이프로그 정보를 분석하고 라이프스타일 정보를 생성하며, 라이프스타일 정보는 사용자 스케줄 정보, 사용자 스케줄 기반 이동 경로 예측 정보, 사용자 일정에 있는 장소 정보를 포함하고, 사용자 GPS 정보 분석을 통한 사용자의 거주 지역 정보 및 자주 가는 곳의 위치 정보를 포함한다.
- [0052] S220 단계에서는, 사용자의 웹 검색 정보, 사용자의 미디어 검색 정보, 사용자의 미디어 시청(재생) 정보를 기반으로 사용자의 관심 텍스트를 산출한 후, 산출된 텍스트의 형태소를 분석하고, 텍스트 형태소에 대한 카테고리 분석을 통해 사용자의 카테고리별 관심 키워드 정보를 산출하여 라이프스타일 정보를 생성한다.
- [0053] S230 단계에서는 생성된 라이프스타일 정보를 기반으로 온라인 콘텐츠를 검색하고 다운로드하여, 온라인 콘텐츠를 수집한다.
- [0054] 이 때, 온라인은 웹 포털, 유튜브, SNS 등을 포함하며, 온라인 콘텐츠는 기사, 이미지, 비디오 등을 포함한다.
- [0055] S240 단계는 S230 단계에서 수집된 온라인 콘텐츠를 종류별로 분류하여, 채널형 콘텐츠를 생성하기 위해 해당 온라인 콘텐츠를 사용할 것인지 여부를 판단하고, 수집된 온라인 콘텐츠에 대해 공간 레이아웃 설정, 콘텐츠 매쉬업 및 재생 시간 배치를 수행하여 채널형 콘텐츠를 생성한다.
- [0056] S240 단계는 전술한 공간 레이아웃 설정, 콘텐츠 매쉬업 및 재생 시간 배치가 완료되면, 인코딩(Encoding) 과정을 통해 채널형 콘텐츠를 생성한다.
- [0057] 이어서, S250 단계에서는 생성된 채널형 콘텐츠의 개수에 따라, 셋톱박스 또는 TV에서 채널형 서비스를 수행하기 위한 논리 채널을 할당한다.
- [0058] 본 발명의 실시예에 따르면, 기존의 방송 채널 서비스 수행 기능뿐 아니라 자체적으로도 논리 채널을 할당하는 기능이 포함되는 것이다.
- [0059] 이어서, S260 단계에서는 생성된 채널형 콘텐츠 정보를 기반으로 채널형 콘텐츠 서비스용 EPG(Electronic Program Guide) 데이터를 생성한다.
- [0060] 채널형 콘텐츠 서비스용 EPG는 기존 방송의 EPG와 같은 형식을 따르며, 사용자가 셋톱박스 또는 TV에서 EPG를 수행하였을 때, 기존의 방송 콘텐츠 EPG와 생성된 채널형 서비스용 콘텐츠 EPG가 혼합되어 사용자에게 제공된다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 방법에 있어서, 채널형 콘텐츠의 재생 과정을 나타내는 순서도이다.
- [0063] S310 단계는 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 라이프스타일 정보 기반 채널형 콘텐츠 서비스 기술이 탑재된 셋톱박스 또는 TV가 구동된 상태에서 사용자의 입력을 수신한다.
- [0064] S310 단계에서 사용자는 EPG를 통해 채널형 콘텐츠 채널 중 하나로 이동하기 위한 입력을 수행할 수 있고, 채널

업/다운을 통해 채널형 콘텐츠 채널 중 하나로 이동하기 위한 입력을 수행할 수 있으며, 수동으로 채널 번호를 입력하여 채널형 콘텐츠 채널 중 하나로 이동하기 위한 입력을 수행할 수 있다.

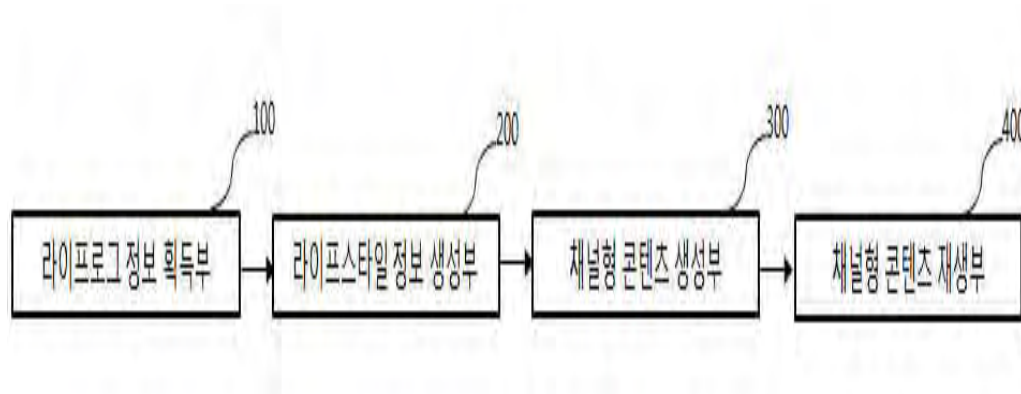
- [0065] S320 단계는 S310 단계에서 수신한 사용자의 입력이 채널형 콘텐츠 채널 재생에 해당하는지 여부를 확인한다.
- [0066] S320 단계에서 사용자의 입력이 채널형 콘텐츠 채널 재생에 해당하는 것으로 판단되면, S330단계는 해당 채널에서 채널형 콘텐츠의 재생을 수행한다.
- [0067] S330 단계에서 채널형 콘텐츠를 재생하는 방식은, 선택된 채널형 콘텐츠를 처음부터 재생하는 방식에 따를 수 있고, 선택된 채널형 콘텐츠에 대해 사용자의 일부 시청이 이루어진 경우에는 사용자가 시청 중단한 시점으로부터 채널형 콘텐츠를 뒤이어 재생하는 방식을 따를 수 있다.
- [0069] 이제까지 본 발명의 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

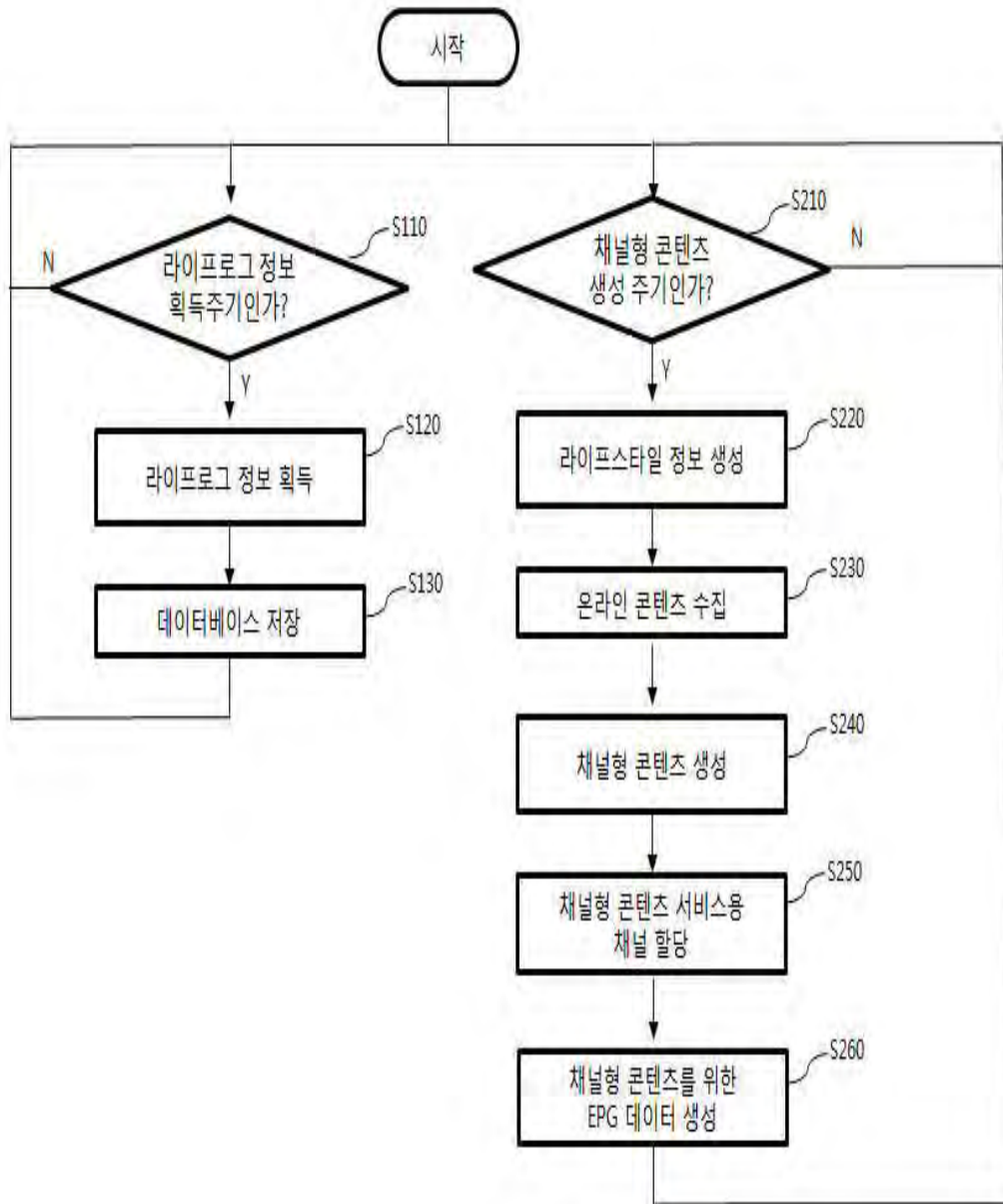
- [0071] 100: 라이프로그 정보 획득부 200: 라이프스타일 정보 생성부
- 300: 채널형 콘텐츠 생성부 400: 채널형 콘텐츠 재생부

도면

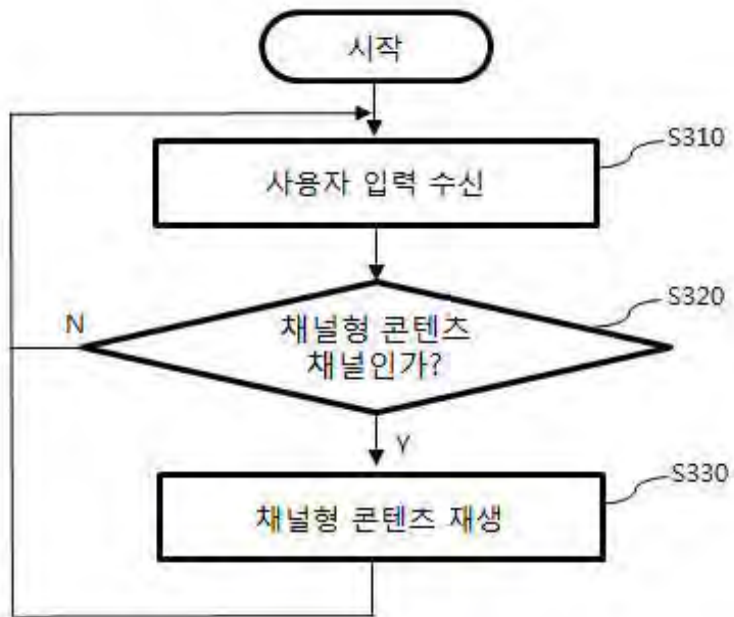
도면1



도면2



도면3





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0097961
(43) 공개일자 2018년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G06F 3/01 (2006.01)
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 50/22 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
G06F 3/011 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0024809
(22) 출원일자 2017년02월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
전자부품연구원
경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)
(72) 발명자
양창모
경기도 고양시 일산서구 강선로 141, 1605동 302호(일산동, 후곡마을16단지아파트)
김동철
서울특별시 도봉구 우이천로20길 7, 103동 903호(창동, 건영캐스빌아파트)
(74) 대리인
특허법인지명

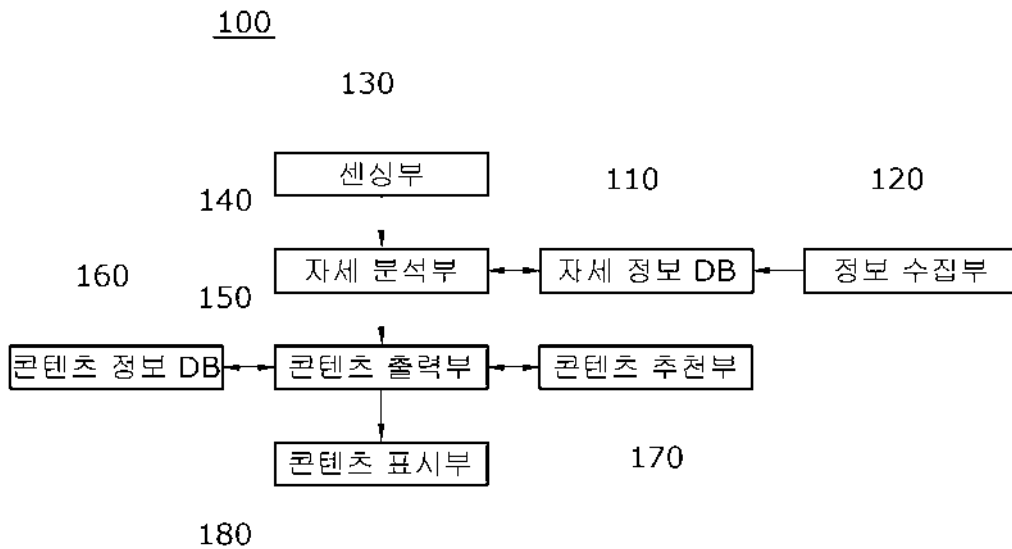
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 발명은 콘텐츠 제공 기술에 관한 것으로, 본 발명의 실시 예에 따른 움직임 분석 기반 콘텐츠 제공 시스템은, 사용자의 움직임에 상응하는 움직임 정보를 획득하는 센싱부; 운동 종류별 자세 정보를 저장하고 있는 자세 정보 데이터베이스; 상기 움직임 정보에 대한 분석 결과 및 상기 자세 정보 데이터베이스에 저장된 운동 종류별 자세 정보를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단하는 자세 분석부; 상기 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 출력하는 콘텐츠 출력부; 및 상기 콘텐츠로부터 출력되는 콘텐츠를 외부로 표시하는 콘텐츠 표시부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06Q 30/0224 (2013.01)
G06Q 50/22 (2018.01)

송재종

경기도 수원시 장안구 장안로 232, 302동 701호(정자동, 동신아파트)

(72) 발명자

박성주

경기도 성남시 분당구 불정로 397, 315동 1003호(서현동, 효자촌입광아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014-044-042-001

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신미디어산업원천기술개발(정보통신기술진흥센터)

연구과제명 다수의 비정형 스크린 분배 및 협업을 통한 오픈스크린 서비스 플랫폼 기술 개발

기여율 1/1

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2014.04.01 ~ 2017.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 움직임에 상응하는 움직임 정보를 획득하는 센싱부;
운동 종류별 자세 정보를 저장하고 있는 자세 정보 데이터베이스;
상기 움직임 정보에 대한 분석 결과 및 상기 자세 정보 데이터베이스에 저장된 운동 종류별 자세 정보를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단하는 자세 분석부;
상기 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 출력하는 콘텐츠 출력부; 및
상기 콘텐츠로부터 출력되는 콘텐츠를 외부로 표시하는 콘텐츠 표시부를 포함하는
움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 콘텐츠 출력부는 상기 자세 분석부로부터의 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 생성하고, 생성된 콘텐츠를 출력하는
움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
운동 자세별 콘텐츠 정보를 저장하고 있는 콘텐츠 정보 데이터베이스를 더 포함하고,
상기 콘텐츠 출력부는 상기 자세 분석부로부터의 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 상기 콘텐츠 정보 데이터베이스에서 추출하고, 추출된 콘텐츠를 출력하는
움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 콘텐츠 출력부로부터의 요청에 따라, 추천할 콘텐츠를 웹 상에서 추출하여 상기 콘텐츠 출력부로 제공하는 콘텐츠 추천부를 더 포함하고,
상기 콘텐츠 출력부는 상기 자세 분석부로부터의 운동 자세 정보를 상기 콘텐츠 추천부로 제공하고, 상기 콘텐츠 추천부로부터 제공되는 콘텐츠를 수신하고, 수신한 콘텐츠를 출력하는
움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템.

청구항 5

사용자의 움직임에 상응하는 움직임 정보를 획득하는 단계;
획득된 움직임 정보에 대한 분석 결과 및 자세 정보 데이터베이스에 저장된 운동 종류별 자세 정보를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단하는 단계;
판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 출력하는 단계; 및
출력되는 콘텐츠를 외부로 표시하는 단계를 포함하는
움직임 기반 콘텐츠 제공 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 콘텐츠를 출력하는 단계는, 상기 판단하는 단계에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 생성하고, 생성된 콘텐츠를 출력하는 단계인

움직임 기반 콘텐츠 제공 방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 콘텐츠를 출력하는 단계는, 상기 판단하는 단계에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 콘텐츠 정보 데이터로부터 추출하고, 추출된 콘텐츠를 출력하는 단계인

움직임 기반 콘텐츠 제공 방법.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 콘텐츠를 출력하는 단계는, 상기 판단하는 단계에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 요청하고, 요청에 따라 제공되는 콘텐츠를 수신하고, 수신된 콘텐츠를 출력하는 단계인

움직임 기반 콘텐츠 제공 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 콘텐츠 제공 기술에 관한 것으로, 상세하게는 사용자의 움직임을 분석한 결과를 기반으로 콘텐츠를 제공하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 건강 및 스포츠 활동에 대한 관심이 높아짐에 따라, 관련 산업이 급격히 성장하고 있고, 이에 건강 및 스포츠 활동과 관련된 콘텐츠를 제공하는 기술에 대한 다양한 연구가 진행되고 있다.

[0003] 종래 콘텐츠 제공 기술들은 단순 건강 확인, 단순 액티비티(Activity) 데이터 표시 등의 정보를 제공하는 등 정보 제공에 중점을 두고 있기 때문에, 사용자에게 능동적인 서비스를 제공하지 못한다는 문제점이 있다.

[0004] 또한, 종래 콘텐츠 제공 기술들에서는 사용자가 관심을 가지는 운동 혹은 운동의 세부 자세에 대한 키워드를 검색 엔진에 입력하면, 검색 엔진이 텍스트 기반 검색을 수행하여 검색된 콘텐츠를 사용자에게 제공하는 방법이 주로 사용되고 있다.

[0005] 따라서, 이러한 종래 콘텐츠 제공 기술들은 사용자의 구체적인 운동 자세를 분석하거나, 운동 자세에 따른 구체적인 정보 혹은 콘텐츠를 제공하는 등의 기능을 수행하지 못하다 보니, 수동적인 서비스만을 제공한다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 사용자의 신체 부위별 데이터를 기반으로 운동 자세를 분석하고, 분석된 자세 정보를 바탕으로 사용자에게 가장 적

합한 콘텐츠를 제공할 수 있는 움직임 분석 기반 콘텐츠 제공 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 움직임 분석 기반 콘텐츠 제공 시스템은, 사용자의 움직임에 상응하는 움직임 정보를 획득하는 센싱부; 운동 종류별 자세 정보를 저장하고 있는 자세 정보 데이터베이스; 상기 움직임 정보에 대한 분석 결과 및 상기 자세 정보 데이터베이스에 저장된 운동 종류별 자세 정보를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단하는 자세 분석부; 상기 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 출력하는 콘텐츠 출력부; 및 상기 콘텐츠로부터 출력되는 콘텐츠를 외부로 표시하는 콘텐츠 표시부를 포함한다.
- [0008] 상기 콘텐츠 출력부는 상기 자세 분석부로부터의 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 생성하고, 생성된 콘텐츠를 출력한다.
- [0009] 운동 자세별 콘텐츠 정보를 저장하고 있는 콘텐츠 정보 데이터베이스를 더 포함하고, 상기 콘텐츠 출력부는 상기 자세 분석부로부터의 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 상기 콘텐츠 정보 데이터베이스에서 추출하고, 추출된 콘텐츠를 출력한다.
- [0010] 상기 콘텐츠 출력부로부터의 요청에 따라, 추천할 콘텐츠를 웹 상에서 추출하여 상기 콘텐츠 출력부로 제공하는 콘텐츠 추천부를 더 포함하고, 상기 콘텐츠 출력부는 상기 자세 분석부로부터의 운동 자세 정보를 상기 콘텐츠 추천부로 제공하고, 상기 콘텐츠 추천부로부터 제공되는 콘텐츠를 수신하고, 수신한 콘텐츠를 출력한다.
- [0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 움직임 분석 기반 콘텐츠 제공 방법은, 사용자의 움직임에 상응하는 움직임 정보를 획득하는 단계; 획득된 움직임 정보에 대한 분석 결과 및 자세 정보 데이터베이스에 저장된 운동 종류별 자세 정보를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단하는 단계; 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 출력하는 단계; 및 출력되는 콘텐츠를 외부로 표시하는 단계를 포함한다.
- [0012] 상기 콘텐츠를 출력하는 단계는, 상기 판단하는 단계에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 생성하고, 생성된 콘텐츠를 출력하는 단계이다.
- [0013] 상기 콘텐츠를 출력하는 단계는, 상기 판단하는 단계에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 콘텐츠 정보 데이터로부터 추출하고, 추출된 콘텐츠를 출력하는 단계이다.
- [0014] 상기 콘텐츠를 출력하는 단계는, 상기 판단하는 단계에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 요청하고, 요청에 따라 제공되는 콘텐츠를 수신하고, 수신된 콘텐츠를 출력하는 단계이다.

발명의 효과

- [0015] 이와 같은 본 발명의 실시 예에 따르면, 사용자의 움직임에 대한 분석을 기반으로 하여 콘텐츠가 제공되므로, 사용자 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [0016] 따라서, 사용자 맞춤형 콘텐츠 제공이 가능하기 때문에, 사용자의 편의가 증대될 뿐만 아니라, 콘텐츠 설정에 따라 다양한 형태의 콘텐츠의 제공이 가능하기 때문에, 사용자의 운동에 대한 관심이 증대된다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 장치의 구성을 도시한 도면이다.
 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템의 콘텐츠 제공 동작을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 실시 예들에 대해서, 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명

의 실시 예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 실시 예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본문에 설명된 실시 예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다.

- [0019] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0020] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0021] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 “연결되어” 있다거나 “접속되어” 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 “직접 연결되어” 있다거나 “직접 접속되어” 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 “~사이에”와 “바로 ~사이에” 또는 “~에 이웃하는”과 “~에 직접 이웃하는” 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0022] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 개시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0024] 한편, 어떤 실시 예가 달리 구현 가능한 경우에 특정 블록 내에 명기된 기능 또는 동작이 순서도에 명기된 순서와 다르게 일어날 수도 있다. 예를 들어, 연속하는 두 블록이 실제로는 실질적으로 동시에 수행될 수도 있고, 관련된 기능 또는 동작에 따라서는 상기 블록들이 거꾸로 수행될 수도 있다.
- [0025] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 장치 및 방법에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하도록 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 장치의 구성을 도시한 도면이다.
- [0027] 본 발명의 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템은 사용자의 신체 부위별 데이터를 기반으로 운동 자세를 분석하고, 분석된 자세 정보를 바탕으로 사용자에게 가장 적합한 콘텐츠를 자동으로 생성 및 제공할 수 있도록 구현된다.
- [0028] 이를 위해, 본 발명의 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템은 기능 수행을 하는 적어도 하나 이상의 프로세서와, 기능 수행에 필요한 정보 및 기능 수행 결과를 저장하는 적어도 하나 이상의 메모리와, 기능 수행의 과정 및 기능 수행 결과를 표시하는 적어도 하나 이상의 디스플레이 장치를 포함할 수 있다.
- [0029] 구체적으로, 본 발명의 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템(100; 이하, 시스템)은 자세 정보 데이터베이스(110), 정보 수집부(120), 센싱부(130), 자세 분석부(140), 콘텐츠 출력부(150), 콘텐츠 정보 데이터베이스(160), 콘텐츠 추천부(170), 콘텐츠 표시부(180)로 구성될 수 있으나, 상기 시스템(100)의 구성이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0030] 상기 자세 정보 데이터베이스(110)는 본 발명의 시스템(100)에 의해 획득 가능한 움직임에 대한 분석에 이용되기 위한 자세 정보를 저장하고 있으며, 이러한 자세 정보는 정보 수집부(120)에 의해 수집되어 저장될 수 있다.

- [0031] 하지만, 상기 자세 정보 데이터베이스(110)에 저장되는 자세 정보는 사용자, 관리자 혹은 개발자에 의해 저장될 수도 있다.
- [0032] 특히, 상기 자세 정보 데이터베이스(110)는 운동 종류에 따라 자세 정보를 분류하여 저장하고 있을 수 있으며, 자세 정보는 신체 부위의 구체적인 움직임을 포함한다.
- [0033] 즉, 상기 자세 정보 데이터베이스(110)에는 신체 부위의 구체적인 움직임에 상응하는 운동 종류별 자세가 저장되어 있기 때문에, 신체 부위의 구체적인 움직임을 알면, 자세 정보 데이터베이스(110)를 이용하여 사용자의 자세를 알 수 있다.
- [0034] 상기 정보 수집부(120)는 본 발명의 시스템(100)에 의해 획득 가능한 움직임에 대한 분석에 이용되기 위한 자세 정보를 웹(Web) 상에서 수집하여 자세 정보 데이터베이스(110)에 저장한다.
- [0035] 이를 위해, 상기 정보 수집부(120)는 검색 엔진을 포함할 수 있으며, 예를 들어 Web Crawler를 이용하여 자세 정보를 수집할 수 있다.
- [0036] 그리고, 상기 정보 수집부(120)는 주기적으로 혹은 이벤트 발생(ex, 자세 관련 정보가 새로 발생) 시에 자세 정보를 수집하여 자세 정보 데이터베이스(110)에 저장할 수 있다.
- [0037] 상기 센싱부(130)는 사용자의 움직임에 상응하는 정보(‘움직임 정보’)를 획득하는 것으로, 획득한 움직임 정보를 자세 분석부(140)로 제공한다.
- [0038] 이때, 상기 센싱부(130)는 사용자의 신체에 부착(혹은 착용)되어 움직임 정보를 획득하며, 예를 들어 속도 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 제스처 센서 등으로 구성될 수 있다.
- [0039] 그리고, 상기 센싱부(130)는 획득하고자 하는 정보를 정확하게 획득할 수 있도록 사용자 신체의 적절한 부위(ex, 손, 머리, 다리, 발, 가슴, 목, 힙, 팔 등)에 부착(혹은 착용)된다.
- [0040] 따라서, 상기 센싱부(130)는 사용자의 신체 부위별 움직임 정보를 획득하여 자세 분석부(140)로 제공한다.
- [0041] 상기 자세 분석부(140)는 센싱부(130)로부터의 움직임 정보를 분석하고, 분석 결과를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단하고, 운동 자세 정보를 콘텐츠 출력부(150)로 제공한다.
- [0042] 이때, 상기 자세 분석부(140)는 신체 부위별 움직임 정보를 종합적으로 분석하여, 분석 결과를 생성한다.
- [0043] 그리고, 상기 자세 분석부(140)는 분석 결과를 자세 정보 데이터베이스(110)에 저장된 자세 정보와 비교하여, 사용자의 현재 움직임 정보에 따른 자세가 어떠한 자세인지를 판단할 수 있다.
- [0044] 상기 콘텐츠 출력부(150)는 자세 분석부(140)로부터의 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 콘텐츠 표시부(180)로 출력한다.
- [0045] 이때, 상기 콘텐츠 출력부(150)는 자세 분석부(140)로부터의 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 생성하고, 생성된 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0046] 또한, 상기 콘텐츠 출력부(150)는 운동 자세에 상응하는 콘텐츠에 대한 정보(‘콘텐츠 정보’)를 저장하고 있는 콘텐츠 정보 데이터베이스(160)로부터 콘텐츠를 추출하고, 추출된 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 콘텐츠 출력부(150)는 콘텐츠 추천부(170)로 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 요청하고, 요청에 대한 응답으로 콘텐츠 추천부(170)로부터 제공되는 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0048] 이때, 상기 콘텐츠 출력부(150)는 콘텐츠 추천부(170)로 운동 자세 정보와 함께 콘텐츠 추천 명령을 제공할 수 있다.
- [0049] 그리고, 상기 콘텐츠 추천부(170)는 콘텐츠 출력부(150)로부터 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠 제공을 요청받으면, 운동 자세 정보에 상응하여 추천할 콘텐츠를 웹 상에서 추출하여 콘텐츠 출력부(150)로 제공할 수 있다.
- [0050] 예를 들어, 상기 콘텐츠 추천부(170)는 유튜브(Youtube)와 같은 온라인 콘텐츠 서버에서 콘텐츠를 추출할 수 있다.
- [0051] 상기 콘텐츠 표시부(180)는 콘텐츠 출력부(150)로부터 출력되는 콘텐츠를 사용자가 시각적으로 확인 가능하도록 표시하는 것으로, 예를 들면 디스플레이 장치가 콘텐츠 표시부(180)에 해당될 수 있다.

- [0052] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템의 구성 및 구성별 기능에 대해서 살펴보았다. 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템의 동작에 대해서 구체적으로 살펴보기로 한다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템의 콘텐츠 제공 동작을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0054] 도 2에 도시된 동작은 도 1에 도시된 시스템(100)에 의해 이루어질 수 있는 것으로서, 센싱부(130)는 사용자의 움직임에 상응하는 정보를 획득한다(S210).
- [0055] 이때, 상기 단계 S210에서 센싱부(130)는 사용자의 신체 부위별 움직임 정보를 획득하는 다수의 센서로 구성되어, 사용자의 신체 부위별 움직임 정보를 획득할 수 있다.
- [0056] 한편, 상기 단계 S210에 앞서, 운동 종류별 자세 정보를 저장하고 있는 자세 정보 데이터베이스(110)를 구축하는 단계(S200)가 더 이루어질 수 있다.
- [0057] 이때, 상기 단계 S200에 있어서의 자세 정보 데이터베이스 구축은, 정보 수집부(120)가 움직임 분석에 이용되는 자세 정보를 웹 상에서 수집하여 자세 정보 데이터베이스(110)에 저장하는 것에 의해 이루어질 수 있다.
- [0058] 그리고, 상기 단계 S210 이후, 자세 분석부(140)는 단계 S210에서 획득되는 움직임 정보에 대한 분석 결과를 바탕으로 사용자의 운동 자세를 판단한다(S220).
- [0059] 이때, 상기 단계 S220에서 자세 분석부(140)는 신체 부위별 움직임 정보를 종합적으로 분석하여 분석 결과를 생성하고, 생성된 분석 결과를 자세 정보 데이터베이스(110)에 저장된 자세 정보와 비교하여, 사용자의 운동 자세를 판단할 수 있다.
- [0060] 상기 단계 S220 이후, 콘텐츠 출력부(150)는 단계 S220에서 판단된 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 출력한다(S230).
- [0061] 이때, 상기 단계 S230에서, 콘텐츠 출력부(150)는 운동 자세에 상응하는 콘텐츠를 생성하고, 생성된 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0062] 또한, 상기 단계 S230에서, 콘텐츠 출력부(150)는 운동 자세에 상응하는 콘텐츠에 대한 정보(‘콘텐츠 정보’)를 저장하고 있는 콘텐츠 정보 데이터베이스(160)로부터 콘텐츠를 추출하고, 추출된 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0063] 또한, 상기 단계 S230에서, 콘텐츠 출력부(150)는 콘텐츠 추천부(170)로 운동 자세 정보에 상응하는 콘텐츠를 요청하고, 이에 따라 콘텐츠 추천부(170)로부터 제공되는 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [0064] 여기서, 콘텐츠 출력부(150)가 콘텐츠 추천부(170)로부터 제공되는 콘텐츠를 출력하는 과정을 좀 더 살펴보면, 콘텐츠 출력부(150)가 콘텐츠 추천부(170)로 운동 자세 정보를 제공하면, 콘텐츠 추천부(170)는 운동 자세 정보에 상응하여 추천할 콘텐츠를 웹 상에서 추출하여 콘텐츠 출력부(150)로 제공하고, 콘텐츠 출력부(150)는 콘텐츠 추천부(170)로부터 제공되는 콘텐츠를 수신 및 출력한다.
- [0065] 상기 단계 S230 이후, 콘텐츠 표시부(180)는 단계 S230에 따라 출력되는 콘텐츠를 사용자가 시각적으로 확인할 수 있도록 외부로 표시한다(S240).
- [0066] 이상에서 설명한 본 발명의 실시 예를 구성하는 모든 구성요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 기재되어 있다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 그 모든 구성요소들이 각각 하나의 독립적인 하드웨어로 구현될 수 있지만, 각 구성요소들의 그 일부 또는 전부가 선택적으로 조합되어 하나 또는 복수 개의 하드웨어에서 조합된 일부 기능 혹은 모든 기능을 수행하는 프로그램 모듈을 갖는 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수도 있다. 또한, 이와 같은 컴퓨터 프로그램은 USB 메모리, CD 디스크, 플래시 메모리 등과 같은 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체(Computer Readable Media)에 저장되어 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써, 본 발명의 실시예를 구현할 수 있다. 컴퓨터 프로그램의 기록매체로서는 자기

기록매체, 광 기록매체, 캐리어 웨이브 매체 등이 포함될 수 있다.

[0067] 한편, 본 발명의 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템 및 방법을 실시 예에 따라 설명하였지만, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명과 관련하여 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 범위 내에서 여러 가지의 대안, 수정 및 변경하여 실시할 수 있다.

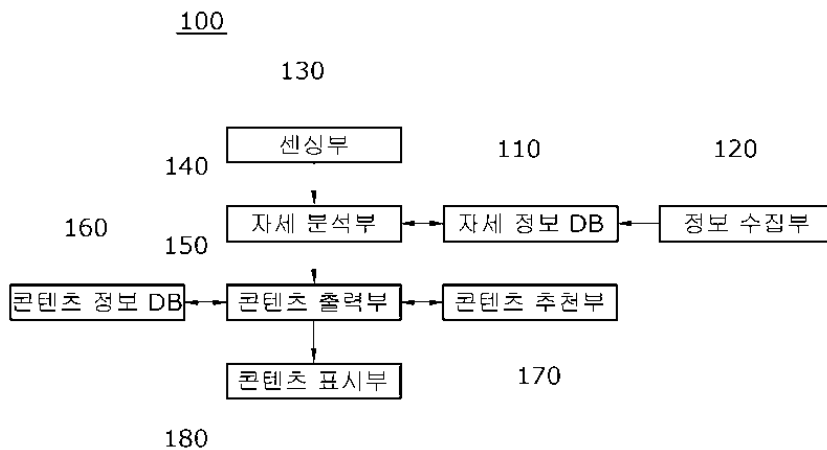
[0068] 따라서, 본 발명에 기재된 실시 예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

- [0069] 100 : 움직임 기반 콘텐츠 제공 시스템
- 110 : 자세 정보 데이터베이스
- 120 : 정보 수집부
- 130 : 센싱부
- 140 : 자세 분석부
- 150 : 콘텐츠 출력부
- 160 : 콘텐츠 정보 데이터베이스
- 170 : 콘텐츠 추천부
- 180 : 콘텐츠 표시부

도면

도면1



도면2

