(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015 년 6 월 25 일 (25.06.2015)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2015/093682 A1

(51) 국제특허분류:
G06F 19/00 (2011.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/001153

(22) 국제출원일: 2014 년 2 월 12 일 (12.02.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2013-0160267 2013 년 12 월 20 일 (20.12.2013) KR

(71) 출원인: **경희대학교 산학협력단 (UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION GROUP OF KYUNG-HEE UNIVERSITY ET AL)** [KR/KR]; 130-701 서울시 동대문구 경희대로 26, (회기동), Seoul (KR).

(72) 발명자: **김재경 (KIM, Jae Kyeong)**; 135-969 서울시 강남구 삼성로 212, 28-803 (대치동, 은마아파트), Seoul (KR). **최일영 (CHOI, Il Young)**; 130-831 서울시 동대문구 이문로 9 가길 5-7, 202 (이문 2 동), Seoul (KR). **류준모 (RYU, Jun Mo)**; 445-160 경기도 화성시 동탄공원로 1 길 6-57, 362-1202 (반송동, 풍성신미주), Gyeonggi-do (KR). **오명근 (OH, Myung Geun)**; 130-829 서울시 동대문구 천장산로 9 길 8-4 (이문동), Seoul (KR).

(74) 대리인: **서재승 (SEO, Jae Sung)**; 137-070 서울시 서초구 반포대로 108, 3 층(서초동, 양원빌딩), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

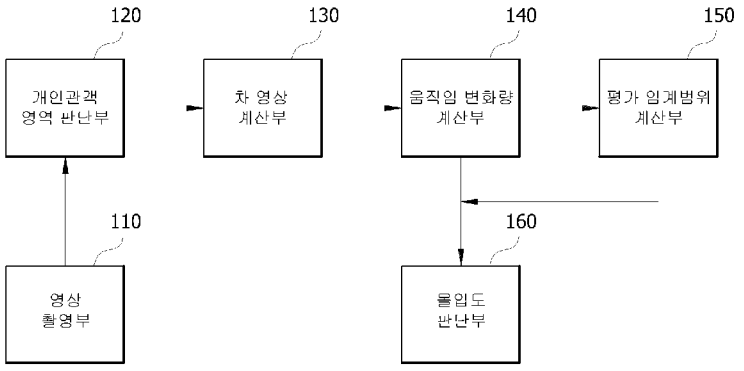
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) **Title**: METHOD FOR DETERMINING DEGREE OF CONTENT IMMERSION OF INDIVIDUAL AUDIENCE MEMBER

(54) **발명의 명칭** : 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 방법



110 ... Image capturing unit
120 ... Individual audience member area determination unit
130 ... Difference image calculation unit
140 ... Motion change amount calculation unit
150 ... Evaluation threshold range calculation unit
160 ... Degree of content immersion determination unit

(57) **Abstract**: The present invention relates to a method for determining the degree of content immersion of an individual audience member and, more specifically, to a method comprising the steps of: calculating, after the viewing of content is started, an average threshold range by calculating a first average amount of change in motion according to the amount of change in motion of an individual audience member during initial time; and calculating a second average amount of change in motion, according to the amount of change in motion of the individual audience member since the initial time, thereby determining the degree of content immersion of the individual audience member to be one of dynamic immersion, static immersion or indifference.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/093682 A1

본 발명은 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 판단하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 컨텐츠의 관람이 시작된 후, 초기 시간 동안 개인 관객에 대한 움직임 변화량에 따라 제 1 평균 움직임 변화량을 계산하여 평균 임계범위를 계산하고, 초기 시간 이후의 개인 관객에 대한 움직임 변화량에 따라 제 2 평균 움직임 변호량을 계산하여 개인 관객의 컨텐츠에 대한 몰입 정도를 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 판단하는 방법에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 방법

기술분야

[1] 본 발명은 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 판단하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 컨텐츠의 관람이 시작된 후, 초기 시간 동안 개인 관객에 대한 움직임 변화량에 따라 제1 평균 움직임 변화량을 계산하여 평균 임계범위를 계산하고, 초기 시간 이후의 개인 관객에 대한 움직임 변화량에 따라 제2 평균 움직임 변호량을 계산하여 개인 관객의 컨텐츠에 대한 몰입 정도를 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 판단하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 공연, 영화, 박람회 등과 같은 컨텐츠에 대한 관객의 반응을 판단하기 위한 종래 방법은 공연이 끝난 후, 설문지나 직접 질문을 통해 관객의 만족도, 몰입도, 흥미도 등을 판단하게 된다. 그러나 이러한 종래 관객 반응 판단 방법은 컨텐츠 전체에 대한 반응이며, 컨텐츠 중 관객이 흥미를 보이거나 즐거워하는 부분 또는 지루해하거나 관심을 가지지 않는 부분을 개별적으로 평가하기 곤란하다.

[3] 종래 컨텐츠에 대한 관객의 반응을 판단하는 다른 방법은 관객 영상에서 관객의 얼굴 패턴 영역을 추출하고 추출한 얼굴 패턴 영역에서 관객의 얼굴 표정 변화를 감지하여 컨텐츠에 대한 관객의 만족도, 흥미도를 평가하였다. 그러나 컨텐츠 종류에 따라 어두운 환경에서 공연되는 경우 관객의 얼굴 패턴 영역을 정확하게 추출하고 추출한 얼굴 패턴 영역에 기초하여 관객의 얼굴 표정 변화를 감지하기 곤란하다. 더욱이 미세한 얼굴 표정 변화만으로 컨텐츠에 대한 관객의 반응을 정확하게 판단하기 곤란하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[4] 본 발명은 위에서 언급한 종래 컨텐츠 반응 판단 방법이 가지는 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명이 이루고자 하는 목적은 콘텐츠의 관람이 시작된 후, 개인 관객의 초기 시간 동안 계산한 제1 평균 움직임 변화량과 초기 시간 이후 평가 시간 동안 계산한 제2 평균 움직임 변화량을 비교하여 개인 관객의 콘텐츠에 대한 몰입도를 판단하는 방법을 제공하는 것이다.

[5] 본 발명이 이루고자 하는 다른 목적은 관객의 얼굴 표정 인식이 불가능한 어두운 환경에서도 관객 영역의 평균 움직임 변화량으로 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 정확하게 판단할 수 있는 몰입도 판단 방법을 제공하는 것이다.

[6] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 목적은 개인 관객 영역의 움직임 변화량에 기초하여 컨텐츠에 대한 개인 관객의 반응을 판단함으로써, 정확한 얼굴 표정 변화에 기초한 종래 몰입도 판단 장치와 비교하여 저성능의 장비로도 컨텐츠에

대한 개인 관객의 몰입도를 정확하게 판단할 수 있는 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[7] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 다른 개인 관객의 몰입도 판단 방법은 컨텐츠에 대한 관람이 시작된 후, 초기 시간 동안의 관객 그룹 영상에서 관객 그룹을 구성하는 관객 개개인 단위로 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계와, 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 합산하여 평가 임계범위를 계산하는 단계와, 초기 시간 이후의 평가 시간 동안 획득한 관객 그룹 영상에서 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계와, 제2 평균 움직임 변화량와 평가 임계범위를 비교하여 개인 관객의 컨텐츠에 대한 몰입도를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[8] 여기서 개인 관객의 콘텐츠에 대한 몰입도는 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 판단되는 것을 특징으로 한다.

[9] 바람직하게, 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계는 컨텐츠에 대한 관람이 시작된 후, 초기 시간 동안의 관객 그룹 영상에서 관객 그룹 영상에 존재하는 개인 관객별로 개인 관객 영역을 판단하는 단계와, 초기 시간을 구성하는 초기 단위 시간별로 각 초기 단위 시간의 개인 관객 영역과 이전 초기 단위 시간의 개인 관객 영역을 차감하여 초기 단위 시간의 차 영상을 생성하는 단계와, 초기 단위 시간의 차 영상으로부터 각 초기 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하는 단계와, 초기 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량으로부터 초기 시간 동안의 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[10] 여기서 평가 임계범위는 상한 평가 임계값과 하한 평가 임계값 사이의 값을 가지는데, 상한 평가 임계값은 상기 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 합산하여 계산되며, 하한 평가 임계값은 상기 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 차감하여 계산되는 것을 특징으로 한다.

[11] 바람직하게, 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계는 초기 시간 이후의 평가 시간 동안 획득한 관객 그룹 영상에서 평가 시간을 구성하는 평가 단위 시간별로 각 평가 단위 시간의 개인 관객 영역과 이전 평가 단위 시간의 개인 관객 영역을 차감하여 평가 단위 시간의 차 영상을 생성하는 단계와, 평가 단위 시간의 차 영상으로부터 각 평가 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하는 단계와, 평가 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량으로부터 평가 시간 동안의 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[12] 여기서 제2 평균 움직임 변화량이 상한 평가 임계범위보다 높은 경우 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 동적 몰입으로 판단하며, 제2 평균 움직임 변화량이하한 평가 임계범위보다 낮은 경우 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 정적 몰입으로 판단하며, 제2 평균 움직임 변화량이 상한 평가

임계범위와 하한 평가 임계범위 사이인 경우 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 무관심으로 판단하는 것을 특징으로 한다.

[13] 여기서 단위 시간의 움직임 변화량은 생성한 차 영상을 구성하는 픽셀의 픽셀값으로부터 생성되는 차 영상의 밝기 히스토그램을 통해 계산되는데, 단위 시간의 움직임 변화량은 밝기 히스토그램에서 임계값 이상의 밝기를 가지는 픽셀수의 총수를 판단하고, 판단한 총수에 상응하여 이전 단위 관객 영역과 단위 관객 영역 사이의 움직임 변화량을 계산하는 것을 특징으로 한다.

[14] 한편, 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 장치는 입력되는 관객 그룹 영상에서 관객 그룹을 구성하는 개인 관객 영역을 판단하는 개인 관객 영역 판단부와, 컨텐츠에 대한 관람이 시작된 이후 초기 시간을 구성하는 초기 단위 시간별로 개인 관객 영역에 대한 차 영상을 계산하거나 상기 초기 시간 이후 평가 시간을 구성하는 평가 단위 시간별로 개인 관객 영역에 대한 차 영상을 계산하는 차 영상 계산부와, 초기 단위 시간의 개인 관객 영역에 대한 차 영상으로부터 초기 시간 동안의 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하거나 평가 단위 시간의 개인 관객 영역에 대한 차 영상으로부터 평가 시간 동안의 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 움직임 변화량 계산부와, 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 합산하여 평가 임계범위를 계산하는 평가 임계범위 계산부와, 제2 평균 움직임 변화량과 평가 임계범위를 비교하여 개인 관객의 컨텐츠에 대한 몰입도를 판단하는 몰입도 판단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[15] 여기서 개인 관객 영역 판단부는 관객 그룹 영상에서 관객 그룹을 구성하는 관객 개개인의 얼굴 패턴 형상을 검색하여 관객 개개인의 얼굴 영역을 판단하는 얼굴 영역 검색부와, 관객 개개인별로 얼굴 영역을 기준으로 얼굴 영역으로 인접 거리에 위치하는 인접 영역을 판단하는 인접 영역 판단부와, 관객 그룹 영상에서 관객 개개인 별로 얼굴 영역과 인접 영역으로 구성되는 개인 관객 영역을 생성하는 개인 관객 영역 생성부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[16] 여기서 움직임 변화량 계산부는 차 영상을 구성하는 픽셀의 픽셀값으로부터 차 영상에 대한 밝기 히스토그램을 생성하는 히스토그램 생성부와, 차 영상에 대한 밝기 히스토그램에서 임계값 이상의 밝기를 가지는 픽셀수의 총수를 카운트하는 카운트부와, 카운트한 총수에 기초하여 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하는 변화량 계산부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[17] 본 발명에 따른 개인 관객의 콘텐츠 몰입도 판단 방법은 다음과 같은 다양한 효과를 가진다.

[18] 첫째, 본 발명에 따른 몰입도 판단 방법은 콘텐츠의 관람이 시작된 후, 개인 관객의 초기 시간 동안 계산한 제1 평균 움직임 변화량과 초기 시간 이후 평가 시간 동안 계산한 제2 평균 움직임 변화량을 비교함으로써, 개인 관객의

콘텐츠에 대한 몰입도를 판단할 수 있다.

[19] 둘째, 본 발명에 따른 몰입도 판단 방법은 관객의 얼굴 표정 인식이 불가능한 어두운 환경에서도 관객 영역의 평균 움직임 변화량으로 콘텐츠에 대한 몰입도를 판단함으로써, 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 정확하게 판단할 수 있다.

[20] 셋째, 본 발명에 따른 몰입도 판단 방법은 개인 관객 영역의 움직임 변화량에 기초하여 컨텐츠에 대한 개인 관객의 반응을 판단함으로써, 정확한 얼굴 표정 변화에 기초한 종래 몰입도 판단 장치와 비교하여 저성능의 장비로도 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 정확하게 판단할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[21] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 장치를 설명하기 위한 흐름도이다.

[22] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 개인 관객 영역 판단부를 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[23] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 관객 영역에 대한 움직임 변화량 계산부를 보다 구체적으로 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[24] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[25] 도 5는 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 측정하는데 사용되는 초기 시간과 평가 시간의 일 예를 도시하고 있다.

[26] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 설명하기 위한 흐름도이다.

[27] 도 7은 본 발명에 일 실시예에 따른 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 설명하기 위한 흐름도이다.

[28] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 판단하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.

[29] 도 9는 본 발명에서 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 유형의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[30] 이하 첨부한 도면을 참고로 본 발명에 따른 관객 반응 판단 방법 및 그 장치에 대해 보다 구체적으로 설명한다.

[31]

[32] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 장치를 설명하기 위한 흐름도이다.

[33] 도 1을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 영상 촬영부(110)는 공연, 뮤지컬, 영화, 전시물 등의 컨텐츠를 관람하는 관객의 영상을 촬영하여 관객 영상을 획득한다. 영상 촬영부(110)는 컨텐츠를 관람하는 관객의 모습을 정확하게

촬영하는 위치에 배치되어 있는데, 예를 들어 관객의 정면에 위치하거나 정면 상부에 위치하거나 옆에 위치할 수 있다. 또한 컨텐츠를 관람하는 관객 반응을 정확하게 판단하기 위하여 영상 촬영부(110)는 여러 장소에 배치되어 컨텐츠를 관람하는 관객의 영상을 촬영할 수 있다.

[34] 개인 관객 영역 판단부(120)는 영상 촬영부(110)로부터 획득한 관객 영상에서 관객의 얼굴 패턴 영역을 검색하고 검색한 얼굴 패턴 영역에 기초하여 관객 영상에 위치하는 관객의 얼굴 영역을 판단하여 관객 영상에서 얼굴 영역에 기초하여 개인 관객 영역을 생성한다.

[35] 차 영상 생성부(130)는 컨텐츠에 대한 관람이 시작되기 전 또는 시작된 이후 설정한 초기 시간을 구성하는 초기 단위 시간별로 개인 관객 영역에 대한 차 영상을 계산하거나 초기 시간 이후 설정한 평가 시간을 구성하는 평가 단위 시간별로 개인 관객 영역에 대한 차 영상을 계산한다. 초기 시간을 구성하는 다수의 초기 단위 시간 또는 평가 시간을 구성하는 다수의 평가 단위 시간별로 현재 초기 단위 시간 또는 현재 평가 단위 시간의 관객 영상에서 생성한 현재 개인 관객 영역과 이전 초기 단위 시간 또는 이전 평가 단위 시간의 관객 영상에서 생성한 이전 개인 관객 영역을 차감하여 초기 단위 시간별 또는 평가 단위 시간별로 차영상을 생성한다. 여기서 차영상 생성부(130)는 관객 영상을 RGB 색영역에서 YUV 색영역, 즉 휘도와 색차 영역으로 변환하며, 현재 단위 시간의 현재 관객 영상과 이전 단위 시간의 이전 관객 영상을 차감하여 생성되는 전체 차영상으로부터 각 단위 시간에서의 개인 관객 영역에 대한 차영상을 생성한다. 본 발명이 적용되는 분야에 따라 현재 관객 영상과 이전 관객 영상을 차감하는 대신, 현재 관객 영상에서 생성한 개인 관객 영역과 이전 관객 영상에서 생성한 이전 개인 관객 영역을 차감하여 차영상을 생성할 수 있으며, 이는 본 발명의 범위에 속한다.

[36] 움직임 변화량 계산부(140)는 초기 단위 시간의 개인 관객 영역에 대한 차 영상으로부터 초기 시간 동안의 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하거나, 평가 단위 시간의 개인 관객 영역에 대한 차 영상으로부터 평가 시간 동안의 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산한다.

[37] 평가 임계범위 계산부(150)는 제1 평균 움직임 변화량에 양의 가중치를 합산하거나 음의 가중치를 합산하여 제1 평균 움직임 변화량에서 일정 임계범위를 가지는 평가 임계범위를 계산한다.

[38] 몰입도 계산부(160)는 움직임 변화량 계산부(140)에서 계산한 제2 평균 움직임 변화량과 평가 임계범위 계산부(150)에서 계산한 평가 임계범위를 비교하여 개인 관객의 콘텐츠에 대한 몰입도를 판단한다. 여기서 몰입도 계산부(160)는 개인 관객의 콘텐츠에 대한 몰입도를 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 판단한다.

[39]

[40] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 개인 관객 영역 판단부를 설명하기 위한

기능 블록도이다.

[41] 도 2를 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 얼굴 영역 검색부(121)는 획득한 관객 영상에서 관객 개개인의 얼굴 영역을 검색한다. 관객 영상에는 다수의 개인 관객이 포함될 수 있다. 본 발명에서는 어두운 환경에서 얼굴 영역을 검색하기 위하여 얼굴 영역 특징점으로부터 얼굴 영역을 검색하는 Haar 검출 방식을 사용할 수 있다. 획득한 관객 영상에서 관객의 얼굴 영역을 검색하는 다양한 방법이 공지되어 있는데, 본 발명에서는 다양한 얼굴 영역 검색 방법이 사용될 수 있으며, 이는 본 발명의 범위에 속한다.

[42] 인접 영역 판단부(123)는 관객 영상 중 검색한 얼굴 영역에 기초하여 얼굴 영역에 인접하여 위치하는 영역을 인접 영역으로 판단한다. 인접 영역은 검색한 얼굴 영역을 기준으로 소정의 인접 거리에 위치하는 영역을 인접 영역으로 판단할 수 있다.

[43] 개인 관객 영역 생성부(125)는 얼굴 영역과 인접 영역을 합하여 얼굴 영역과 인접 영역으로 구성되는 개인 관객 영역을 생성한다.

[44]

[45] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 관객 영역에 대한 움직임 변화량 계산부를 보다 구체적으로 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[46] 도 3을 참고로 살펴보면, 히스트그램 생성부(141)는 차영상을 구성하는 픽셀들의 밝기 픽셀값에 기초하여 밝기 히스토그램을 생성한다.

[47] 카운트부(143)는 밝기 히스토그램의 픽셀값을 누적하고, 밝기 픽셀값의 누적값에 기초하여 개인 관객 영역에 대한 단위 시간의 움직임 변화량을 계산한다. 변화량 계산부(135)는 단위 시간의 움직임 변화량에 기초하여 초기 시간을 구성하는 모든 초기 단위 시간의 움직임 변화량의 평균값을 계산하여 제1 평균 움직임 변화량을 계산하거나 평가 시간을 구성하는 모든 평가 단위 시간의 움직임 변화량의 평균값을 계산하여 제2 평균 움직임 변화량을 계산한다.

[48]

[49] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 판단 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[50] 도 4를 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 영상 촬영부를 통해 콘텐츠의 시작되기 전 또는 시작된 이후 기설정한 초기 시간 동안 획득한 관객 영상으로부터 개인 관객 영역에 대한 초기 시간 동안의 제1 평균 움직임 변화량을 계산한다(S110). 계산한 제1 평균 움직임 변화량에 양의 가중치와 음의 가중치를 각각 합산하여 제1 평균 움직임 변화량으로부터 일정 범위를 가지는 평가 임계 범위를 계산한다(S120). 여기서 가중치는 초기 시간 동안 초기 세부 단위 시간별 움직임 변화량의 표준편차인 것을 특징으로 한다.

[51] 한편, 영상 촬영부를 통해 초기 시간 이후 기설정한 평가 시간 동안 획득한 관객 영상으로부터 개인 관객 영역에 대한 평가 시간 동안의 제2 평균 움직임

변화량을 계산한다(S130). 제2 평균 움직임 변화량과 평가 임계 범위를 비교하여 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 판단한다(S140). 평가 시간 동안 개인 관객의 제2 평균 움직임 변화량이 평가 임계 범위보다 큰 경우 개인 관객이 콘텐츠에 대해 동적으로 몰입하고 있어 동적 몰입으로 판단하며, 평가 시간 동안 개인 관객의 제2 평균 움직임 변화량이 평가 임계 범위보다 작은 경우 개인 관객이 콘텐츠에 대해 정적으로 몰입하고 있어 정적 몰입으로 판단하며, 평가 시간 동안 개인 관객의 제2 평균 움직임 변화량이 평가 임계 범위에 존재하는 경우 개인 관객이 콘텐츠에 대해 몰입하지 못하고 무관심하다고 판단한다.

[52] 여기서 동적 몰입이란 콘텐츠에 대해 사용자가 큰 움직임을 가지며 콘텐츠를 몰입하여 관람하는 것이며, 정적 몰입이란 콘텐츠에 대해 사용자가 집중함으로써 움직임이 거의 없이 콘텐츠를 몰입하여 관람하는 것이며, 무관심은 콘텐츠가 시작되기 전 또는 시작된 후 초기 시간과 동일하게 일정한 크기의 움직임을 가지며 콘텐츠에 집중을 하지 못하는 것을 의미한다.

[53] 도 5는 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 측정하는데 사용되는 초기 시간과 평가 시간의 일 예를 도시하고 있다. 도 5에 도시되어 있는 바와 같이 콘텐츠가 시작된 시점(t_0)부터 일정한 시간이 흐른 시점(t_1)이 초기 시간으로 설정되며, 초기 시간 이후 일정한 시간이 흐름 시점(t_2)이 평가 시간으로 설정된다.

[54]

[55] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 설명하기 위한 흐름도이다.

[56] 도 6을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 콘텐츠가 시작되기 전 또는 시작된 후, 초기 시간 동안 획득한 관객 영상에서 초기 시간의 개인 관객 영역을 판단한다(S111). 초기 시간은 다수의 초기 단위 시간으로 구성되며, 각 초기 단위 시간에서 개인 관객 영역을 판단한다.

[57] 초기 단위 시간에서 판단한 개인 관객 영역에 기초하여 현재 초기 단위 시간에서의 개인 관객 영역과 이전 초기 단위 시간에서의 개인 관객 영역을 차감하여 현재 초기 단위 시간에서의 차 영상을 생성한다(S113). 이와 같이 초기 단위 시간별로 각각 차 영상을 생성한다.

[58] 생성한 각 초기 단위 시간의 차 영상으로부터 각 초기 단위 시간별로 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하고(S115), 각 초기 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량에 기초하여 초기 시간 동안의 제1 평균 움직임 변화량을 계산한다(S117).

[59]

[60] 도 7은 본 발명에 일 실시예에 따른 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 설명하기 위한 흐름도이다.

[61] 도 7을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 초기 시간 이후 평가 시간 동안 획득한 관객 영상에서 평가 시간의 개인 관객 영역을 판단한다(S131). 평가 시간은 다수의 평가 단위 시간으로 구성되며, 각 평가 단위 시간에서 개인 관객

영역을 판단한다.

[62] 평가 단위 시간에서 판단한 개인 관객 영역에 기초하여 현재 평가 단위 시간에서의 개인 관객 영역과 이전 평가 단위 시간에서의 개인 관객 영역을 차감하여 현재 평가 단위 시간에서의 차 영상을 생성한다(S133). 이와 같이 평가 단위 시간별로 각각 차 영상을 생성한다.

[63] 생성한 각 평가 단위 시간의 차 영상으로부터 각 평가 단위 시간별로 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하고(S135), 각 평가 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량에 기초하여 평가 시간 동안의 제2 평균 움직임 변화량을 계산한다(S137).

[64]

[65] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 판단하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.

[66] 도 8을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 제2 평균 움직임 변화량(MA2)가 평가 임계범위의 상한 평가 임계값보다 큰지 판단한다(S141). 제2 평균 움직임 변화량이 상한 평가 임계값보다 큰 경우 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 동적 몰입으로 판단한다(S143).

[67] 그러나 제2 평균 움직임 변화량이 상한 평가 임계값보다 크지 않은 경우, 제2 평균 움직임 변화량이 하한 평가 임계값보다 작은지 판단한다(S145). 제2 평균 움직임 변화량이 하한 평가 임계값보다 작은 경우 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 정적 몰입으로 판단한다(S147).

[68] 그러나 제2 평균 움직임 변화량이 하한 평가 임계값보다 작지 않은 경우, 즉 제2 평균 움직임 변화량이 상한 평가 임계값과 하한 평가 임계값 사이에 위치하는 경우 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도를 무관심으로 판단한다(S149).

[69]

[70]

[71] 도 9는 본 발명에서 콘텐츠에 대한 개인 관객의 몰입도 유형의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

[72] 도 9(a)는 동적 몰입의 일 예를 도시하고 있는데, 도 9(a)에 도시되어 있는 바와 같이 평가 시간 동안의 평가 단위 시간별로 판단한 개인 관객의 움직임 변화량이 평가 임계 범위의 상한 평가 임계값(AV_T)보다 크게 계산되며, 이러한 경우 사용자는 콘텐츠에 동적으로 몰입하고 있음을 나타낸다.

[73] 도 9(b)는 정적 몰입의 일 예를 도시하고 있는데, 도 9(b)에 도시되어 있는 바와 같이 평가 시간 동안의 평가 단위 시간별로 판단한 개인 관객의 움직임 변화량이 평가 임계 범위의 하한 평가 임계값(AV_B)보다 작게 계산되며, 이러한 경우 사용자는 콘텐츠에 집중하여 움직임이 거의 없음을 의미한다.

[74] 도 9(c)는 무관심 몰입의 일 예를 도시하고 있는데, 도 9(c)에 도시되어 있는 바와 같이 평가 시간 동안의 평가 단위 시간별로 판단한 개인 관객의 움직임 변화량이 평가 임계 범위의 상한 평가 임계값(AV_T)과 하한 평가 임계값(AV_B)

사이에 존재하며 이는 개인 관객이 콘텐츠의 관람 시점과 동일하게 콘텐츠에 몰입하지 못하고 무관심함으로 의미한다.

[75]

[76] 한편, 상술한 본 발명의 실시 예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다.

[77] 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는 전기 또는 자기식 저장 매체(예를 들어, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장 매체를 포함한다.

[78]

[79] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 컨텐츠에 대한 관람이 시작된 후, 초기 시간 동안의 관객 그룹 영상에서 관객 그룹을 구성하는 관객 개개인 단위로 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계;
상기 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 합산하여 평가 임계범위를 계산하는 단계;
상기 초기 시간 이후의 평가 시간 동안 획득한 관객 그룹 영상에서 상기 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계;
상기 제2 평균 움직임 변화량와 상기 평가 임계범위를 비교하여 개인 관객의 상기 컨텐츠에 대한 몰입도를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 개인 관객의 상기 콘텐츠에 대한 몰입도는 동적 몰입, 정적 몰입 또는 무관심 중 어느 하나로 판단되는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계는
상기 컨텐츠에 대한 관람이 시작된 후, 상기 초기 시간 동안의 관객 그룹 영상에서 상기 관객 그룹 영상에 존재하는 개인 관객별로 개인 관객 영역을 판단하는 단계;
상기 초기 시간을 구성하는 초기 단위 시간별로 각 초기 단위 시간의 개인 관객 영역과 이전 초기 단위 시간의 개인 관객 영역을 차감하여 초기 단위 시간의 차 영상을 생성하는 단계;
상기 초기 단위 시간의 차 영상으로부터 각 초기 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하는 단계 ; 및
상기 초기 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량으로부터 상기 초기 시간 동안의 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 평가 임계범위는 상한 평가 임계값과 하한 평가 임계값 사이의 값을 가지는데,
상기 상한 평가 임계값은 상기 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 합산하여 계산되며,
상기 하한 평가 임계값은 상기 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 차감하여 계산되는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 5] 제 4 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계는

상기 초기 시간 이후의 평가 시간 동안 획득한 관객 그룹 영상에서 상기 평가 시간을 구성하는 평가 단위 시간별로 각 평가 단위 시간의 개인 관객 영역과 이전 평가 단위 시간의 개인 관객 영역을 차감하여 평가 단위 시간의 차 영상을 생성하는 단계;
상기 평가 단위 시간의 차 영상으로부터 각 평가 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하는 단계; 및
상기 평가 단위 시간의 개인 관객 영역의 움직임 변화량으로부터 상기 평가 시간 동안의 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 6] 제 5 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량이 상기 상한 평가 임계범위보다 높은 경우 동적 몰입으로 판단하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 7] 제 5 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량이 상기 하한 평가 임계범위보다 낮은 경우 정적 몰입으로 판단하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 8] 제 5 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량이 상기 상한 평가 임계범위와 상기 하한 평가 임계범위 사이인 경우 무관심으로 판단하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 9] 제 6 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 단위 시간의 움직임 변화량은 생성한 차 영상을 구성하는 픽셀의 픽셀값으로부터 생성되는 상기 차 영상의 밝기 히스토그램을 통해 계산되는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 10] 제 9 항에 있어서,
상기 단위 시간의 움직임 변화량은 상기 밝기 히스토그램에서 임계값 이상의 밝기를 가지는 픽셀수의 총수를 판단하고, 상기 판단한 총수에 상응하여 상기 이전 단위 관객 영역과 상기 단위 관객 영역 사이의 움직임 변화량을 계산하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 11] 입력되는 관객 그룹 영상에서 관객 그룹을 구성하는 개인 관객 영역을 판단하는 개인 관객 영역 판단부;
컨텐츠에 대한 관람이 시작된 이후 초기 시간을 구성하는 초기 단위 시간별로 상기 개인 관객 영역에 대한 차 영상을 계산하거나 상기 초기 시간 이후 평가 시간을 구성하는 평가 단위 시간별로 상기 개인 관객 영역에 대한 차 영상을 계산하는 차 영상 계산부;
상기 초기 단위 시간의 개인 관객 영역에 대한 차 영상으로부터 상기 초기 시간 동안의 개인 관객 영역의 제1 평균 움직임 변화량을 계산하거나, 상기 평가 단위 시간의 개인 관객 영역에

대한 차 영상으로부터 상기 평가 시간 동안의 개인 관객 영역의 제2 평균 움직임 변화량을 계산하는 움직임 변화량 계산부;
상기 제1 평균 움직임 변화량에 가중치를 합산하여 평가 임계범위를 계산하는 평가 임계범위 계산부; 및
상기 제2 평균 움직임 변화량과 상기 평가 임계범위를 비교하여 개인 관객의 상기 컨텐츠에 대한 몰입도를 판단하는 몰입도 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 장치.

[청구항 12] 제 11 항에 있어서, 상기 개인 관객 영역 판단부는
상기 관객 그룹 영상에서 관객 그룹을 구성하는 관객 개개인의 얼굴 패턴 형상을 검색하여 관객 개개인의 얼굴 영역을 판단하는 얼굴 영역 검색부;
상기 관객 개개인별로 상기 얼굴 영역을 기준으로 상기 얼굴 영역으로 인접 거리에 위치하는 인접 영역을 판단하는 인접 영역 판단부; 및
상기 관객 그룹 영상에서 상기 관객 개개인 별로 상기 얼굴 영역과 상기 인접 영역으로 구성되는 개인 관객 영역을 생성하는 개인 관객 영역 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 장치.

[청구항 13] 제 12 항에 있어서, 상기 움직임 변화량 계산부는
상기 차 영상을 구성하는 픽셀의 픽셀값으로부터 상기 차 영상에 대한 밝기 히스토그램을 생성하는 히스토그램 생성부;
상기 차 영상에 대한 밝기 히스토그램에서 임계값 이상의 밝기를 가지는 픽셀수의 총수를 카운트하는 카운트부; 및
상기 카운트한 총수에 기초하여 상기 개인 관객 영역의 움직임 변화량을 계산하는 변화량 계산부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 장치.

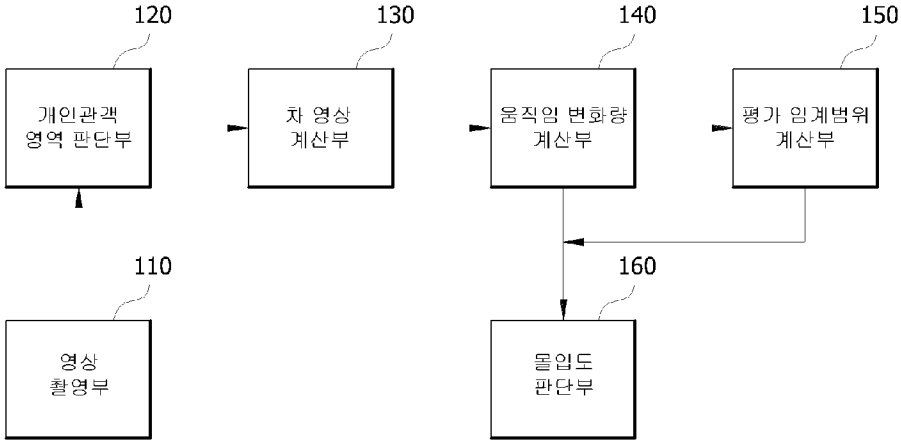
[청구항 14] 제 11 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량이 상기 상한 평가 임계범위보다 높은 경우 동적 몰입으로 판단하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

[청구항 15] 제 11 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량이 상기 하한 평가 임계범위보다 낮은 경우 정적 몰입으로 판단하는 것을 특징으로 하는 개인 관객의 몰입도 판단 방법.

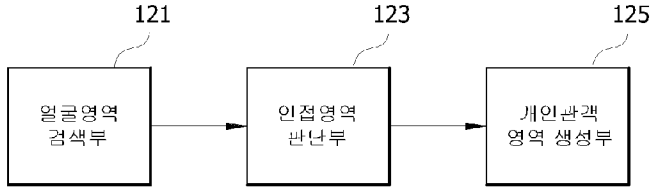
[청구항 16] 제 11 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 평균 움직임 변화량이 상기 상한 평가 임계범위와 상기 하한 평가 임계범위 사이인 경우 무관심으로 판단하는 것을 특징으로 하는

개인 관객의 몰입도 판단 방법.

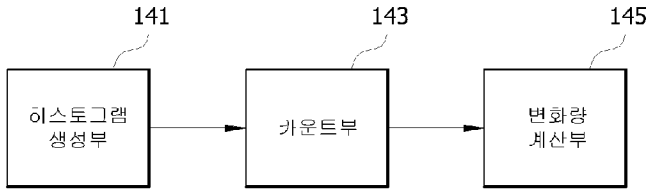
[Fig. 1]



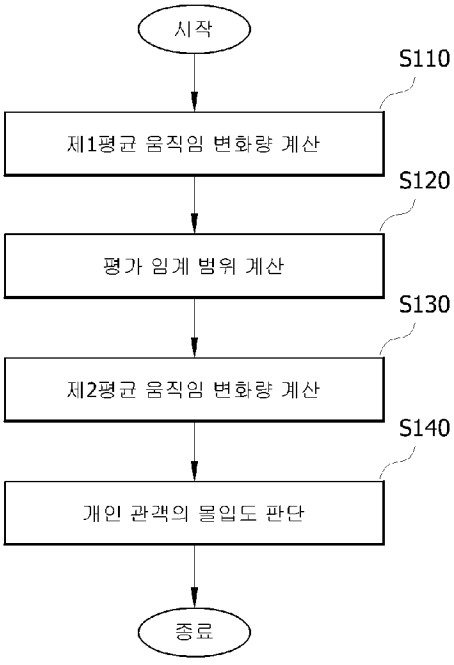
[Fig. 2]



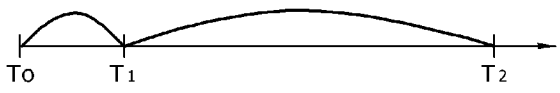
[Fig. 3]



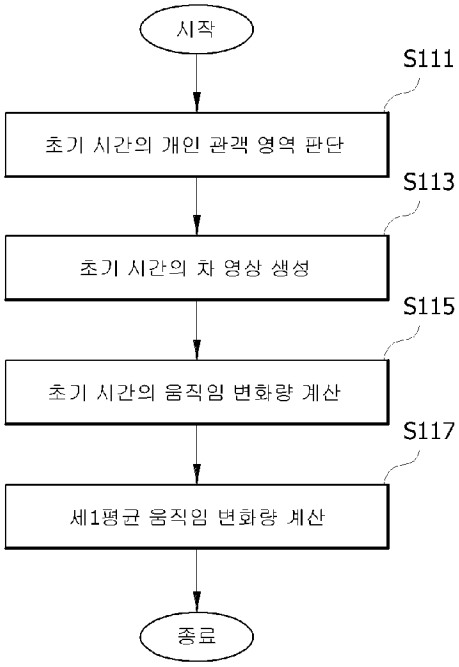
[Fig. 4]



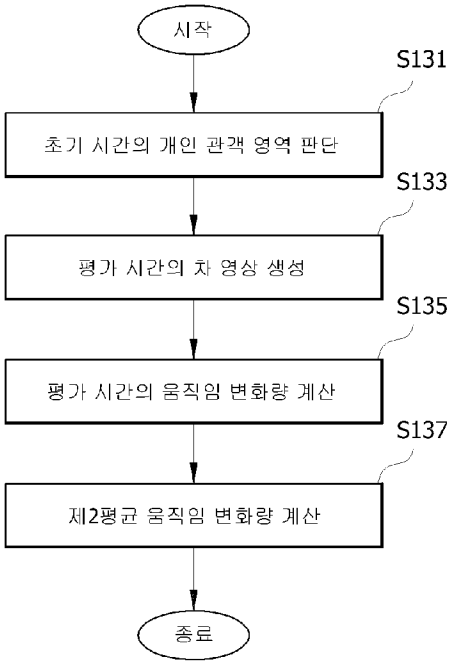
[Fig. 5]



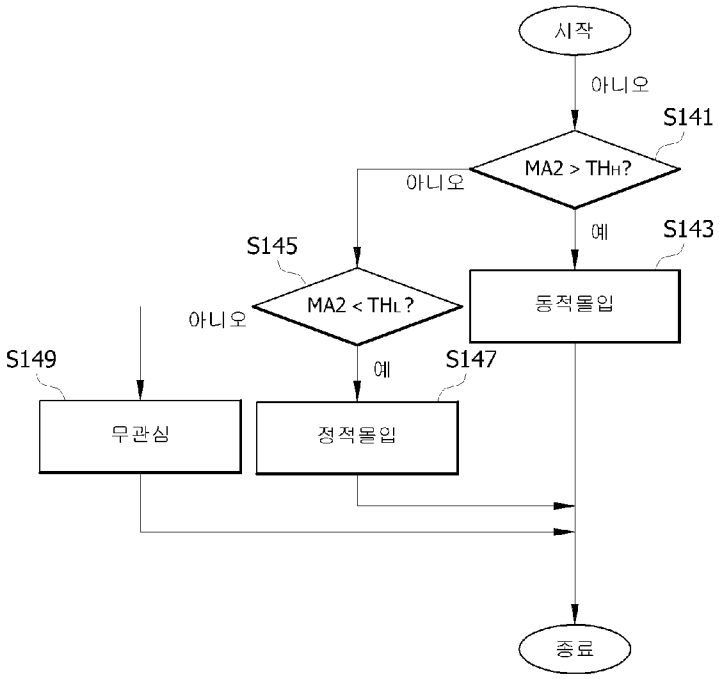
[Fig. 6]


시작
S111
초기 시간의 개인 관객 영역 판단
S113
초기 시간의 차 영상 생성
S115
초기 시간의 움직임 변화량 계산
S117
제1평균 움직임 변화량 계산
종료

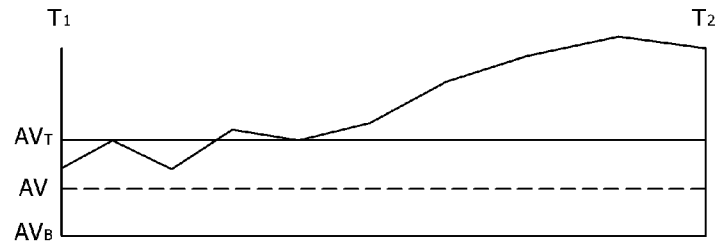
[Fig. 7]


시작
S131
초기 시간의 개인 관객 영역 판단
S133
평가 시간의 차 영상 생성
S135
평가 시간의 움직임 변화량 계산
S137
제2평균 움직임 변화량 계산
종료

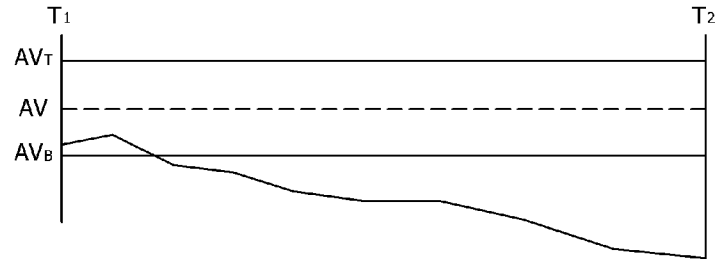
[Fig. 8]



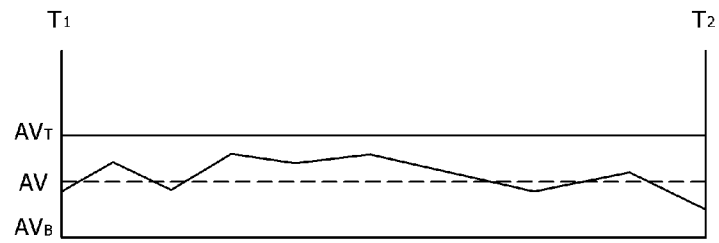
[Fig. 9]



(a)



(b)



(c)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/001153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 19/00; G06F 3/048; G06F 3/00; G06F 9/44; G06F 17/30; H04N 7/025; G06F 3/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: movement, detection, contents, concentration ratio, measurement

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007-0074253 A1 (MOTOYUKI TAKAI et al.) 29 March 2007 See paragraphs [0067], [0089]-[0093] , [0112]-[0113] ; claim 1; and figures 7, 9, 22.	1-3,11-12,14-16
A		4-10,13
Y	JP 2013-109537 A (NIPPON HOSO KYOKAI) 06 June 2013 See paragraphs [0010], [0013]-[0015], [0039]-[0040], [0063], [0114]; claims 1, 5; and figure 2.	1-3,11-12,14-16
A		4-10,13
A	KR 10-2009-0053843 A (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.) 27 May 2009 See paragraphs [0023]-[0030]; claim 1; and figure 2.	1-16
A	JP 2011-175442 A (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP.) 08 September 2011 See paragraphs [0022]-[0027], [0035]; claim 1; and figures 2, 4.	1-16
A	JP 2010-061402 A (OLYMPUS CORP.) 18 March 2010 See paragraphs [0089]-[0092] and figure 4.	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 SEPTEMBER 2014 (25.09.2014)	**26 SEPTEMBER 2014 (26.09.2014)**

Name and mailing address of the ISA/**KR**
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

International application No.
PCT/KR2014/001153

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2007-0074253 A1	29/03/2007	CN 1937462 A	28/03/2007
		EP 1764937 A1	21/03/2007
		JP 04403415 B2	27/01/2010
		JP 2007-086835 A	05/04/2007
		US 7930385 B2	19/04/2011
JP 2013-109537 A	06/06/2013	NONE	
KR 10-2009-0053843 A	27/05/2009	AU 2008-206552 A1	24/07/2008
		AU 2008-206552 B2	23/06/2011
		CN 101548258 A	30/09/2009
		EP 2104887 A2	30/09/2009
		JP 2010-505211 A	18/02/2010
		US 2008-0169930 A1	17/07/2008
		WO 2008-088980 A2	24/07/2008
		WO 2008-088980 A3	16/10/2008
JP 2011-175442 A	08/09/2011	JP 5357804 B2	04/12/2013
JP 2010-061402 A	18/03/2010	JP 5308747 B2	09/10/2013

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2014/001153

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 19/00(2011.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 19/00; G06F 3/048; G06F 3/00; G06F 9/44; G06F 17/30; H04N 7/025; G06F 3/01

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 움직임, 탐지, 컨텐츠, 몰입도, 측정

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2007-0074253 A1 (MOTOYUKI TAKAI 외 3명) 2007.03.29 단락 [0067], [0089]-[0093], [0112]-[0113]; 청구항 1; 및 도면 7, 9, 22 참조.	1-3,11-12,14-16
A		4-10,13
Y	JP 2013-109537 A (NIPPON HOSO KYOKAI) 2013.06.06 단락 [0010], [0013]-[0015], [0039]-[0040], [0063], [0114]; 청구항 1, 5; 및 도면 2 참조.	1-3,11-12,14-16
A		4-10,13
A	KR 10-2009-0053843 A (소니 컴퓨터 엔터테인먼트 인코포레이티드) 2009.05.27 단락 [23]-[30]; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	1-16
A	JP 2011-175442 A (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP.) 2011.09.08 단락 [0022]-[0027], [0035]; 청구항 1; 및 도면 2, 4 참조.	1-16
A	JP 2010-061402 A (OLYMPUS CORP.) 2010.03.18 단락 [0089]-[0092] 및 도면 4 참조.	1-16

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2014년 09월 25일 (25.09.2014)	2014년 09월 26일 (26.09.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
변성철
전화번호 +82-42-481-8262

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2014/001153

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2007-0074253 A1	2007/03/29	CN 1937462 A	2007/03/28
		EP 1764937 A1	2007/03/21
		JP 04403415 B2	2010/01/27
		JP 2007-086835 A	2007/04/05
		US 7930385 B2	2011/04/19
JP 2013-109537 A	2013/06/06	없음	
KR 10-2009-0053843 A	2009/05/27	AU 2008-206552 A1	2008/07/24
		AU 2008-206552 B2	2011/06/23
		CN 101548258 A	2009/09/30
		EP 2104887 A2	2009/09/30
		JP 2010-505211 A	2010/02/18
		US 2008-0169930 A1	2008/07/17
		WO 2008-088980 A2	2008/07/24
		WO 2008-088980 A3	2008/10/16
JP 2011-175442 A	2011/09/08	JP 5357804 B2	2013/12/04
JP 2010-061402 A	2010/03/18	JP 5308747 B2	2013/10/09