



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년03월14일
(11) 등록번호 10-2510017
(24) 등록일자 2023년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/454 (2011.01) H04N 21/466 (2011.01)
H04N 21/8545 (2011.01)
(52) CPC특허분류
H04N 21/454 (2019.01)
H04N 21/4668 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0028179
(22) 출원일자 2021년03월03일
심사청구일자 2021년03월03일
(65) 공개번호 10-2021-0130631
(43) 공개일자 2021년11월01일
(30) 우선권주장
1020200048991 2020년04월22일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR101508071 B1*
KR1020110120545 A*
JP2005301721 A*
KR1020150068493 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이선미
경기도 오산시 여계산로 21, 617동 702호 (금암동, 세교 데시앙 포레)
(72) 발명자
이선미
경기도 오산시 여계산로 21, 617동 702호 (금암동, 세교 데시앙 포레)
(74) 대리인
특허법인 아이스퀘어

전체 청구항 수 : 총 6 항

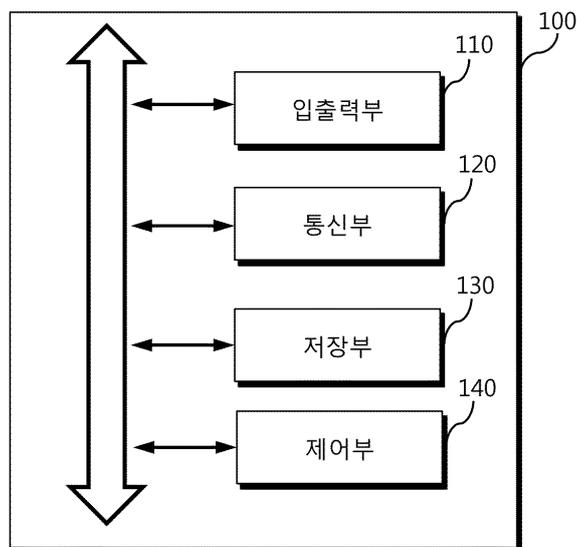
심사관 : 선동국

(54) 발명의 명칭 유해 콘텐츠 재생 방지 및 시력 보호를 위한 콘텐츠 제공 장치 및 방법

(57) 요약

본 명세서에서 개시된 일 실시예에 따르면 동영상 콘텐츠 제공 방법은, 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램을 실행함으로써 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 단계; 및 피보호자인 제1사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04N 21/8545 (2013.01)

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

동영상 콘텐츠 제공 장치에 있어서,

사용자마다 일정 기간 동안 재생할 수 있는 동영상의 수에 대한 설정값 및 시청할 수 없는 동영상과 관련된 금지어를 포함하는 동영상 제한 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램 및 데이터가 저장되는 저장부;

상기 프로그램을 실행함으로써 사용자마다 상기 동영상 제한 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 제어부를 포함하며,

상기 제어부는,

피보호자인 제1사용자의 나이, 시력, 평균 시청 시간 중 적어도 하나를 설문하는 내용이 포함된 설문지를 피보호자가 아닌 제2사용자에게 제공하여 설문지에 대한 제2사용자의 응답에 기초하여 상기 제1사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정하고,

상기 제1사용자가 기설정된 시력 보호를 위한 거리를 일정 시간 이상 유지하면서 상기 동영상 제한 조건에 따라 선택적으로 제공된 동영상을 시청하면 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하고,

상기 제어부는,

상기 금지어를 포함하는 동영상을 일차적으로 제공하지 않되 해당 동영상의 썸네일 위에 별개의 레이어를 겹쳐 표시함으로써 제공하지 않고, 이차적으로 상기 금지어를 포함하는 동영상을 시청하면, 상기 리워드를 차감하는, 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

콘텐츠 제공 장치는 전자단말기를 포함하며,

상기 제어부는,

상기 전자단말기에 구비되는 전면 카메라를 통해 전방을 촬영하고, 촬영되는 영상에서 눈 영역과 얼굴 영역의 검출을 수행하며 양 눈의 중심을 잇는 선분이 수평이 되도록 얼굴 영상의 회전을 보정한 후 얼굴 영역을 재검출하여 사람의 얼굴 영역을 인식하고, 인식된 사람의 얼굴에 기초하여 나이를 추정하며, 추정된 나이에 따라 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정하는, 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

동영상 콘텐츠 제공 방법에 있어서 사용자마다 일정 시간 동안 재생할 수 있는 동영상의 수에 대한 설정값 및 시청할 수 없는 동영상과 관련된 금지어를 포함하는 동영상 제한 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램을 실행함으로써 상기 동영상 제한 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 단계; 및

피보호자인 제1사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 리워드를 제공하는 단계는,

상기 제1사용자의 나이, 시력, 평균 시청 시간 중 적어도 하나를 설문하는 내용이 포함된 설문지를 피보호자가 아닌 제2사용자에게 제공하여 설문지에 대한 상기 제2사용자의 응답에 기초하여 상기 제1사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정하는 단계; 및

상기 시력 보호를 위한 거리를 상기 제1사용자가 일정 시간 이상 유지하면서 상기 동영상 제한 조건에 따라 선택적으로 제공된 동영상을 시청하면 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 동영상 콘텐츠 제공 방법은,

상기 금지어를 포함하는 동영상을 일차적으로 제공하지 않되 해당 동영상의 썸네일 위에 별개의 레이어를 겹쳐 표시함으로써 제공하지 않고, 이차적으로 금지어를 포함하는 동영상을 시청하면, 상기 리워드를 차감하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 리워드를 제공하는 단계는,

전자단말기에 구비되는 전면 카메라를 통해 전방을 촬영하는 단계;

촬영되는 영상에서 사람의 얼굴 영역과 눈 영역을 검출하는 단계;

검출된 양 눈의 중심을 잇는 선분이 수평이 되도록 얼굴 영상의 회전을 보정하는 단계;

회전 보정된 얼굴 영상에서 얼굴 영역을 재검출하여 사람의 얼굴 영역을 인식하는 단계;

인식된 사람의 얼굴에 기초하여 나이를 추정하는 단계; 및

추정된 나이에 따라 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

컴퓨터에 제7항에 기재된 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

청구항 14

동영상 콘텐츠 제공 장치에 의해 수행되며, 제7항에 기재된 방법을 수행하기 위해 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램

램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서에서 개시되는 실시예들은 동영상 재생 서비스에서, 어린이들이 유해한 콘텐츠에 노출되는 것을 최소화하고, 어린이들의 시력 손상을 방지하며, 어린이들에게 필요한 콘텐츠들이 우선적으로 추천되도록 하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 텍스트나 이미지 위주의 콘텐츠들에서 동영상 콘텐츠로, 콘텐츠 소비 유형의 중심이 이동하고 있다. 이러한 현상은 특히 어린 세대들에서 두드러진다. 어린 시절부터 미디어 노출이 잦고, 스마트 기기 이용 환경에 익숙한 어린 세대들이 상대적으로 동영상 콘텐츠를 선호하는 것으로 조사되고 있다.

[0003] 그에 따라 어린이들의 동영상 노출을 적절히 통제할 필요성도 늘고 있다. 폭력성이나 선정성이 높은 유해 동영상이 걸러지지 않고 어린이들에게 제공되기도 하고, 장시간의 동영상 시청으로 인한 학습 능력이나 운동 능력 저하가 우려되며, 근접한 시청으로 인해 시력 손상이 일어나기도 한다.

[0004] 그러나 한편으로 모든 동영상이 유해한 것은 아니며, 유용한 학습 교재나 놀잇감으로 이용되기도 한다.

[0005] 따라서 보호자들은 모든 동영상을 통제하기 보다는, 어린이들이 유해 콘텐츠에 노출되는 것을 방지하고, 동영상 시청 시간이나 화면과의 거리를 적절히 통제하면서 동시에, 유용한 콘텐츠를 선별하여 어린이들에게 제공하고자 한다.

[0006] 하지만 종래의 동영상 재생 서비스들은 이러한 보호자들의 요구를 충족시키지 못하였다. 종래기술로서 한국 등록특허 제10-1548588호 '콘텐츠 이용 등급 기반 안심 콘텐츠 이용 시스템 및 그 방법'에서는 콘텐츠별로 이용등급을 부여하고, 그에 따라 피보호자에 대한 노출을 제어한다. 그러나 이처럼 등급에 기반하여 피보호자들에게 노출되는 콘텐츠를 통제하기 위해서는 모든 콘텐츠에 적절한 등급을 부여해야하는 번거로움이 있고, 이러한 방식으로는 이용자들에게 유용한 콘텐츠를 선별하여 제공하는 것이 어렵다는 문제가 있다.

[0007] 따라서 상술된 문제점을 해결함과 동시에 보호자들이 요구를 충족할 수 있는 기술이 필요하게 되었다.

[0008] 또한, 최근 노안 연령이 떨어지고, 사용자들의 스마트폰 시청이 확대되고 있다. 따라서 중장년층들도 자신의 시력을 보호하고자 하며, 이를 위해 스마트폰 화면까지의 거리를 일정 이상 유지하고자 하나 개인 의지로만은 부족한 편이 있다. 또한, 스마트폰 화면까지의 거리를 일정 이상 유지하는 동기를 부여하는 서비스가 부재하였다.

[0009] 한편, 전술한 배경기술은 발명자가 본 발명의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 발명의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 발명의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 명세서에서 개시되는 실시예들은, 동영상 재생 서비스에서 유해한 콘텐츠는 차단하고 유용한 콘텐츠를 피보호자에게 제공할 수 있도록 하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시하는 데 목적이 있다.

[0011] 본 명세서에 개시되는 실시예들은, 피보호자의 무분별한 동영상 시청을 제한할 수 있는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시하는 데 목적이 있다.

[0012] 본 명세서에 개시되는 실시예들은, 보호자로 하여금 피보호자에게 필요한 콘텐츠를 선택적으로 제공할 수 있도록 하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시하는 데 목적이 있다.

[0013] 본 명세서에 개시되는 실시예들은, 피보호자의 시력 손상을 방지하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서 일 실시예에 따르면, 동영상 콘텐츠 제공 장치에 있어

서, 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램 및 데이터가 저장되는 저장부; 상기 프로그램을 실행함으로써 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 제어부를 포함하며, 상기 제어부는, 피보호자인 제1사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 상기 제1사용자에게 리워드를 제공할 수 있다.

[0015] 다른 실시예에 따르면, 동영상 콘텐츠 제공 방법은, 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램을 실행함으로써 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 단계; 및 피보호자인 제1사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0016] 다른 실시예에 따르면, 동영상 콘텐츠 제공 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 개시된다. 상기 방법은, 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램을 실행함으로써 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 단계; 및 피보호자인 제1사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0017] 다른 실시예에 따르면, 동영상 콘텐츠 제공 방법을 수행하기 위해 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램이 개시된다. 상기 방법은, 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램을 실행함으로써 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상을 선택적으로 제공하는 단계; 및 피보호자인 제1사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 상기 제1사용자에게 리워드를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 전술한 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 동영상 재생 서비스에서 유해한 콘텐츠는 차단하고 유용한 콘텐츠를 피보호자에게 제공할 수 있도록 하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시할 수 있다.

[0019] 그리고 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 피보호자의 무분별한 동영상 시청을 제한할 수 있는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시할 수 있다.

[0020] 나아가 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 보호자로 하여금 피보호자에게 필요한 콘텐츠를 선택적으로 제공할 수 있도록 하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시할 수 있다.

[0021] 나아가 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 피보호자의 시력 손상을 방지하는 동영상 콘텐츠 제공 장치 및 방법을 제시할 수 있다. 이를 통해, 피보호자의 시력 손상을 방지하는 헬스케어 서비스를 제공할 수 있다.

[0022] 개시되는 실시예들에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 개시되는 실시예들이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 일 실시예에 따른 영상으로부터 동영상 콘텐츠 장치의 구성을 도시한 블록도이다.

도 2는 일 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법을 설명하기 위한 일 예시도이다.

도 3은 일 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법을 설명하기 위한 일 예시도이다.

도 4는 일 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 5는 인식된 사람의 얼굴에 기초하여 나이를 도출하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 다양한 실시예들을 상세히 설명한다. 아래에서 설명되는 실시예들은 여러 가지 상이한 형태로 변형되어 실시될 수도 있다. 실시예들의 특징을 보다 명확히 설명하기 위하여, 이하의 실시예들이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서 자세한 설명은 생략하였다. 그리고, 도면에서 실시예들의 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

- [0025] 명세서 전체에서, 어떤 구성이 다른 구성과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐 아니라, '그 중간에 다른 구성을 사이에 두고 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성이 어떤 구성을 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 그 외 다른 구성을 제외하는 것이 아니라 다른 구성들을 더 포함할 수도 있음을 의미한다.
- [0026] 이하 첨부된 도면을 참고하여 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.
- [0027] 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)는 동영상 재생 프로그램이나 웹브라우저 등의 애플리케이션이 설치된 전자단말기로 구현되거나, 서버 또는 서버-클라이언트 시스템으로 구현될 수 있다. 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)가 서버-클라이언트 시스템으로 구현될 때, 사용자와의 인터랙션을 위한 클라이언트가 설치된 전자단말기를 포함할 수 있다.
- [0028] 이때 전자단말기는, 사용자와의 인터랙션이 가능한 인터페이스를 포함할 수 있는 컴퓨터나 휴대용 단말기, 텔레비전, 웨어러블 디바이스(Wearable Device) 등으로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop)등을 포함하고, 휴대용 단말기는 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, PCS(Personal Communication System), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), GSM(Global System for Mobile communications), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(WCode Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet), 스마트폰(Smart Phone), 모바일 WiMAX(Mobile Worldwide Interoperability for Microwave Access) 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다. 또한, 텔레비전은 IPTV(Internet Protocol Television), 인터넷 TV(Internet Television), 지상파 TV, 케이블 TV 등을 포함할 수 있다. 나아가 웨어러블 디바이스는 예를 들어, 시계, 안경, 액세서리, 의복, 신발 등 인체에 직접 착용 가능한 타입의 정보처리장치로서, 직접 또는 다른 정보처리장치를 통해 네트워크를 경유하여 원격지의 서버에 접속하거나 타 단말과 연결될 수 있다.
- [0029] 이때 전자단말기에는 전자단말기의 디스플레이 전방을 향하여 영상을 촬영하는 카메라, 또는 전방의 물체와의 거리를 감지하는 근접센서가 포함될 수 있다. 이를 통해 전자단말기는 사용자와 전자단말기 사이의 대략적인 거리를 연산할 수 있다.
- [0030] 그리고 서버는 사용자와의 인터랙션을 위한 애플리케이션이나 웹브라우저가 설치된 전자단말기와 네트워크를 통해 통신이 가능한 컴퓨터로 구현되거나, 클라우드 컴퓨팅 서버로 구현될 수도 있다. 또한 서버는, 데이터를 저장할 수 있는 저장장치가 포함되거나 또는 제3의 서버를 통해 데이터를 저장할 수도 있다.
- [0031] 도 1은 일 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)의 구성을 도시한 블록도이다. 일 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)는 입출력부(110), 통신부(120), 저장부(130), 제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0032] 입출력부(110)는 사용자로부터 입력을 수신하기 위한 입력부와, 작업의 수행 결과 또는 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)의 상태 등의 정보를 표시하기 위한 출력부를 포함할 수 있다.
- [0033] 입출력부(110)는 사용자로부터 동영상에 대한 검색 명령이나 재생 명령을 수신하고, 수신된 명령에 기초한 검색 결과를 출력하거나 동영상을 재생하여 표시되도록 할 수 있다.
- [0034] 한편 통신부(120)는 다른 디바이스 또는 네트워크와 유무선 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 통신부(120)는 다양한 유무선 통신 방법 중 적어도 하나를 지원하는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈은 칩셋(chipset)의 형태로 구현될 수 있다.
- [0035] 통신부(120)가 지원하는 무선 통신은, 예를 들어 Wi-Fi(Wireless Fidelity), Wi-Fi Direct, 블루투스(Bluetooth), UWB(Ultra Wide Band) 또는 NFC(Near Field Communication) 등일 수 있다. 또한, 통신부(120)가 지원하는 유선 통신은, 예를 들어 USB 또는 HDMI(High Definition Multimedia Interface) 등일 수 있다.
- [0036] 저장부(130)는 파일, 애플리케이션 및 프로그램 등과 같은 다양한 종류의 데이터가 설치 및 저장될 수 있다. 후술할 제어부(140)는 저장부(130)에 저장된 데이터에 접근하여 이를 이용하거나, 또는 새로운 데이터를 저장부(130)에 저장할 수도 있다. 또한, 제어부(140)는 저장부(130)에 설치된 프로그램을 실행할 수도 있다. 저장부(130)에는 사용자마다 별개로 설정된 조건에 따라 동영상 콘텐츠를 선택적으로 제공하는 동영상 제공 프로그램이 설치될 수 있다.
- [0037] 그리고 저장부(130)에는 사용자에게 제공될 수 있는 복수의 동영상 콘텐츠와, 각 동영상 콘텐츠에 대한 메타정

보들, 예를 들어 동영상의 제목, 제작자, 설명, 관련 키워드 등이 함께 저장될 수 있다.

- [0038] 또한 저장부(130)에는 각 사용자마다 별개로 설정되는 동영상 제한 조건에 대한 정보가 저장될 수 있다. 이때 동영상 제한 조건 정보는, 사용자가 일정 기간 동안에 재생할 수 있는 동영상의 수를 제한하거나, 동영상 재생 시간이나 용량을 제한하기 위한 설정값을 포함할 수 있다. 또한 동영상 제한 조건 정보에는 사용자에게 제공되는 검색 결과에서 제외되거나, 검색 되더라도 사용자가 시청할 수 없는 동영상과 관련된 키워드(이하 '금지어'라 함)들이 포함될 수 있다. 이때 동영상 제한 조건 정보는 각 사용자 또는 해당 사용자의 보호자에 의해 설정될 수 있고, 특히 금지어는 각 동영상의 메타정보에 포함된 동영상의 제목이나 제작자, 설명, 키워드 등과 비교되어, 해당 금지어를 메타정보에 포함하는 동영상은 사용자에게 대한 검색 결과에서 제외되거나, 검색 결과에서 제외되지 않더라도 사용자가 시청할 수 없도록 재생이 제한될 수 있다.
- [0039] 또한 저장부(130)에는 동영상 추천 조건 정보가 저장될 수 있다. 이때 동영상 추천 조건 정보에는 사용자에게 우선적으로 추천되거나, 또는 사용자가 시청할 수 있는 동영상이 속하는 조건에 대한 정보로서, 사용자 또는 해당 사용자의 보호자가 선택한 키워드를 포함하는 태그들로서 설정될 수 있다. 그에 따라 설정된 태그를 메타정보에 포함하는 동영상들만이 해당 사용자에게 노출되도록 제한하는 조건이다. 또는 사용자가 동영상을 시청한 후, 해당 동영상의 재생이 종료되었을 때 다른 영상이 자동으로 재생될 수 있는데, 이때 자동 재생되는 동영상이 상술한 동영상 추천 조건에 대응하는 동영상이 될 수 있다.
- [0040] 한편 상술한 동영상 콘텐츠와 각 동영상 콘텐츠의 메타정보는 반드시 동영상 콘텐츠 제공 장치(100) 내에 저장되는 것은 아니고 별개의 장치에 저장될 수도 있다. 이때 별개의 장치는 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)를 운영하는 주체와는 다른 운영주체에 의해 운영되는 서드파티 서비스를 제공하는 장치일 수 있다.
- [0041] 그에 따라 상술한 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)는, 서드파티 서비스를 통해 동영상 콘텐츠를 제공하는 다른 운영주체의 서버와 사용자 사이에서, 서드파티 서비스가 제공하는 동영상 콘텐츠를 필터링하여 사용자에게 제공되도록 할 수 있다.
- [0042] 한편 제어부(140)는 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)의 전체적인 동작을 제어하며, CPU 등과 같은 프로세서를 포함할 수 있다. 제어부(140)는 입출력부(110)를 통해 수신한 사용자 입력에 대응되는 동작을 수행하도록 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)에 포함된 다른 구성들을 제어할 수 있다.
- [0043] 예를 들어, 제어부(140)는 저장부(130)에 저장된 프로그램을 실행시키거나, 저장부(130)에 저장된 파일을 읽어오거나, 새로운 파일을 저장부(130)에 저장할 수도 있다.
- [0044] 제어부(140)의 구체적인 동작은 아래에서 추가적으로 설명한다.
- [0045] 이하에서는 도면을 참조하여 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)의 제어부(140)가 단계적으로 수행하는 동영상 콘텐츠 제공 방법을 더욱 구체적으로 설명한다.
- [0046] 도 1에 도시된 바와 같이 제어부(140)는, 사용자 또는 사용자의 보호자로부터 동영상 추천 조건을 설정받아 동영상 추천 조건 정보로서 저장부(130)에 저장할 수 있다.
- [0047] 이때 사용자의 보호자가 동영상 추천 조건을 설정하는 경우, 사용자의 보호자가 사용자의 전자단말기를 통해 동영상 추천 조건을 설정할 수도 있고, 보호자가 자신의 전자단말기를 통해 해당 사용자의 보호자임을 인증한 후, 보호자의 전자단말기를 통해 동영상 추천 조건을 설정할 수도 있다.
- [0048] 예를 들어, 보호자가 사용자의 전자단말기에 설치된 동영상 콘텐츠 제공을 위한 애플리케이션을 실행한 후 동영상 추천 조건 설정 메뉴를 선택하면 제어부(140)는 보호자로 하여금 보호자에 해당하는지 여부의 인증을 요구할 수 있다. 그에 따라 보호자는 예를 들어 성인 인증 과정을 거쳐 동영상 추천 조건을 설정할 수 있다. 또한 설정된 조건을 변경하기 위해서는 다시 보호자 인증을 수행하도록 할 수 있다.
- [0049] 한편 예를 들어, 보호자가 보호자의 전자단말기를 이용하여 피보호자에 해당하는 사용자의 동영상 추천 조건을 설정하고자 하는 경우, 제어부(140)는 보호자의 전자단말기에서 피보호자의 전자단말기나 피보호자의 사용자 계정을 특정한 후, 보호자 인증을 거쳐 동영상 추천 조건을 설정하도록 할 수 있다. 그리고 제어부(140)는 설정된 동영상 추천 조건이, 보호자에 의해 특정한 전자단말기나 피보호자의 사용자 계정에 적용되도록 할 수 있다.
- [0050] 이때 동영상 추천 조건의 설정을 위해 제어부(140)는 보호자로부터 키워드로 구성되는 태그를 등록받을 수 있다. 이때 태그로 설정되는 키워드들은 보호자로부터 직접 텍스트 입력 받을 수도 있고, 피보호자의 개인정보에 기초하여 우선적으로 제어부(140)가 선택한 키워드들 중 일부를 보호자로부터 선택 받음으로써 태그로 등록

될 수도 있다.

- [0051] 그리고 제어부(140)는 등록된 태그들을 나열하여 표시함으로써 보호자가 태그를 관리하도록 할 수 있다. 그에 따라 보호자는 추가적인 키워드를 태그로 등록하거나, 이미 태그로 등록된 키워드 중 불필요한 키워드를 삭제할 수도 있다.
- [0052] 이처럼 피보호자에 대해 태그가 등록되면, 제어부(140)는 등록된 태그를 피보호자의 사용자 계정에 연관하여 동영상 추천 조건 정보로서 저장부(130)에 저장할 수 있다. 그리고, 제어부(140)는, 동영상 추천 조건 정보에 포함된 태그들을 메타정보에 포함하거나, 이와 유사한 태그들을 메타정보에 포함하는 동영상들을 포함하는 추천 목록을 피보호자에 대응하는 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0053] 또는 제어부(140)는, 동영상 추천 조건 정보에 포함된 태그들을 메타정보에 포함하거나, 이와 유사한 태그들을 메타정보에 포함하는 동영상들만을 피보호자에게 제공하고, 그 외의 동영상들은 검색 결과나 추천 목록에 포함되지 않도록 할 수 있다.
- [0054] 또는 제어부(140)는 사용자에 대한 동영상 재생이 종료되어 다른 동영상을 자동 재생하는 경우, 동영상 추천 조건 정보에 포함된 태그들을 메타정보에 포함하는 동영상들만이 자동 재생되도록 할 수 있다.
- [0055] 이를 통해 보호자는 피보호자에게 필요한 동영상들이 우선적으로 피보호자에게 제공되거나 그 외의 동영상은 제공되지 않도록 할 수 있다.
- [0056] 한편, 도 2는 일 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법을 설명하기 위한 일 예시도이다.
- [0057] 제어부(140)는 도 2에 도시된 바와 같이 보호자로 하여금 동영상 제한 조건을 설정하도록 할 수 있다.
- [0058] 이때 사용자의 보호자가 동영상 제한 조건을 설정하는 경우, 사용자의 보호자가 사용자의 전자단말기를 통해 동영상 제한 조건을 설정할 수도 있고, 보호자가 자신의 전자단말기를 통해 해당 사용자의 보호자임을 인증한 후, 보호자의 전자단말기를 통해 동영상 제한 조건을 설정할 수도 있다.
- [0059] 예를 들어, 보호자가 사용자의 전자단말기에 설치된 동영상 콘텐츠 제공을 위한 애플리케이션을 실행한 후 동영상 제한 조건 설정 메뉴를 선택하면 제어부(140)는 보호자로 하여금 보호자에 해당하는지 여부의 인증을 요구할 수 있다. 그에 따라 보호자는 예를 들어 성인 인증 과정을 거쳐 동영상 제한 조건을 설정할 수 있다. 또한 설정된 조건을 변경하기 위해서는 다시 보호자 인증을 수행하도록 할 수 있다.
- [0060] 한편 예를 들어, 보호자가 보호자의 전자단말기를 이용하여 피보호자에 해당하는 사용자의 동영상 제한 조건을 설정하고 하는 경우, 제어부(140)는 보호자의 전자단말기에서 피보호자의 전자단말기나 피보호자의 사용자 계정을 특정한 후, 보호자 인증을 거쳐 동영상 제한 조건을 설정할 수 있다. 그에 따라 제어부(140)는, 특정한 전자단말기나 피보호자의 사용자 계정에 대하여, 동영상 제한 조건이 적용되도록 할 수 있다.
- [0061] 이때 동영상 제한 조건의 설정을 위해 제어부(140)는 보호자로부터 키워드로 구성되는 금지어를 등록 받을 수 있다. 이때 금지어로 설정되는 키워드들은 보호자로부터 직접 텍스트 입력 받을 수도 있고, 피보호자의 개인정보에 기초하여 우선적으로 제어부(140)가 선택한 키워드들 중 일부를 보호자로부터 선택 받음으로써 금지어로 등록될 수도 있다.
- [0062] 그리고 제어부(140)는 등록된 금지어들을 나열하여 표시함으로써 보호자가 금지어를 관리하도록 할 수 있다. 그에 따라 보호자는 추가적인 키워드를 금지어로 등록하거나, 이미 금지어로 등록된 키워드 중 불필요한 키워드를 삭제할 수도 있다.
- [0063] 이처럼 피보호자에 대해 금지어가 등록되면, 제어부(140)는 등록된 금지어를 피보호자의 사용자 계정에 연관하여 동영상 제한 조건 정보로서 저장부(130)에 저장할 수 있다. 그리고 제어부(140)는, 동영상 제한 조건 정보에 포함된 금지어들을 메타 정보에 포함하거나, 이와 유사한 금지어들을 메타정보에 포함하는 동영상들을 피보호자에게 노출되지 않도록 차단할 수 있다.
- [0064] 나아가 제어부(140)는 실시예에 따라 특정한 조건에 따라 이미 필터링 과정을 거친 동영상들에 대하여, 다시 금지어를 이용한 필터링을 수행하고, 남은 동영상들만이 사용자에게 제공되도록 할 수 있다.
- [0065] 예를 들어, 제어부(140)는 성인물이나 폭력물로 분류된 동영상들은 우선적으로 차단하고, 금지어, 예를 들어 특정 게임명을 메타정보에 포함하는 동영상들을 추가적으로 차단할 수 있다. 또한 금지어에는 특정 제작자의 이름이나 계정명칭이 포함될 수도 있고, 이러한 경우 제어부(140)는 해당 제작자나 계정명칭으로 등록된 동영상들이

노출되지 않도록 할 수 있다.

- [0066] 이때 제어부(140)는, 금지어를 메타정보에 포함하는 동영상의 추천 목록이나 검색 목록에 포함되지 않도록 할 수도 있고, 포함되더라도 해당 동영상의 썸네일이 표시되지 않도록 하며, 재생되지도 않도록 할 수 있다. 이 때 썸네일이 표시되지 않도록 하기 위해 제어부(140)는 예를 들어, 썸네일 위에 별개의 레이어를 겹쳐 표시할 수 있다.
- [0067] 한편, 도 3은 일 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법을 설명하기 위한 일 예시도이다.
- [0068] 제어부(140)는 도 3에 도시된 것처럼 동영상 제한 조건으로서, 일정 기간 동안에 피보호자가 시청할 수 있는 동영상 개수를 설정하도록 할 수 있다. 그에 따라 보호자는 동영상 개수를 선택하여 피보호자가 시청할 수 있는 동영상의 개수를 선택된 범위 내로 제한할 수 있다.
- [0069] 다만 동영상 개수는 하나의 실시예이고, 동영상 시청 시간이나, 동영상 용량 등을 제한하는 방식으로 동영상 제한 조건이 설정될 수도 있다.
- [0070] 그리고 제어부(140)는 이처럼 금지어나 동영상 수 등으로 설정되는 동영상 제한 조건 정보를 피보호자의 계정에 연관하여 저장부(130)에 저장할 수 있다.
- [0071] 그에 따라 제어부(140)는 금지어와 태그를 참조하여, 사용자에게 제공될 동영상의 추천 목록이나 검색 목록에 포함될 동영상들을 결정한다. 동영상들 중 메타정보에 금지어를 포함하는 동영상은 제외하고, 태그에 대응하는 키워드를 포함하는 동영상은 추천 목록이나 검색 목록에 우선적으로 배열할 수 있다.
- [0072] 또한 제어부(140)는 사용자가 정해진 기간 동안 이용한 동영상의 개수를 카운트하고, 동영상 제한 조건에 포함된 개수를 넘어서지 않도록 할 수 있다. 즉, 제어부(140)는 일정 기간 동안에 사용자가 시청한 동영상의 수가 동영상 제한 조건에 설정된 최대 시청 가능 개수에 도달하면, 해당 기간이 도과할 때까지 사용자의 동영상 재생 요청에 응답하지 않고 동영상의 재생을 차단할 수 있다.
- [0073] 나아가 제어부(140)는 피보호자인 사용자에게 동영상 추천 조건으로 설정되어있는 태그 리스트를 제공하여, 그 중 하나의 태그를 선택하도록 할 수 있고, 그에 따라 사용자가 선택한 태그에 대응하는 동영상들이 바로 검색되도록 할 수 있다.
- [0074] 한편 제어부(140)는 동영상이 재생됨으로써 사용자가 동영상을 시청하는 동안에, 전자단말기와 사용자 사이의 거리가 가깝다고 판단되면, 알람을 표시하거나 동영상 콘텐츠의 재생이 중단되도록 할 수 있다.
- [0075] 이를 위해 제어부(140)는 전자단말기에 구비되는 전면 카메라를 통해 전방을 촬영하고, 촬영되는 영상에서 사람의 얼굴을 인식하여, 인식된 얼굴 영역의 크기가 미리 설정된 크기 이상이면 사용자가 근접했다고 판단하여 알람을 출력하거나 동영상 콘텐츠의 재생을 중단할 수 있다.
- [0076] 그에 따라 사용자가 피보호자에 해당하면, 동영상 시청 시간과 거리가 제한될 수 있고, 재생 가능한 동영상 콘텐츠도 조건에 따라 제한될 수 있다.
- [0077] 관련하여, 제어부(140)는 인식된 눈을 추적하여 사용자가 전자단말기의 출력 화면을 보지 않는다고 판단한 경우, 제공하는 동영상 콘텐츠를 정지할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 인식된 눈을 식별하고 추적하여 사용자가 전자단말기의 출력화면을 보고 있다고 판단한 경우, 제공하는 동영상 콘텐츠를 재생되도록 할 수 있다.
- [0078] 또한, 제어부(140)는 사용자가 동영상을 시청하는 거리에 기초하여 피보호자인 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다. 예를 들어, 동영상을 시청하는 거리는, 전자단말기의 디스플레이에서부터 사용자의 눈까지의 거리, 또는, 전자단말기의 디스플레이에서부터 코끝까지의 거리 등이 될 수 있다.
- [0079] 이때, 리워드는 사용자가 일정 거리 이상을 유지하며 시청하는 것을 유도하기 위해 제공된다. '리워드'는 특정 쇼핑몰 또는 특정 사이트 등에서 사용자가 사용할 수 있도록 보상(reward)해주는 것을 의미한다. 리워드는 포인트, 충전금 또는 적립금 등 다양한 형태로 사용자에게 제공될 수 있다. 또한, 리워드는 포인트, 쿠폰, 적립금, 할인 혜택, 배지, 게임 아이템, 암호화폐, 디지털 자산 등 다양한 경제적 이득을 취할 수 있는 수단을 모두 포함하는 개념으로 이해되어야 한다. 또한, 리워드는 동영상 콘텐츠를 제공하는 운영주체에서 사용하는 포인트일 수 있다. 예를 들어, 리워드는 운영주체인 유튜브에서 사용하는 화폐일 수 있다.
- [0080] 또한, 제어부(140)는 동영상 시청 시간 및 거리 중 적어도 하나에 기초하여 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다. 이때, 보호자와 피보호자가 존재하여 보호자가 동영상을 시청하면 피보호자인 사용자에게 리워드를 제공할

수 있으며, 보호자와 피보호자의 구분없이 사용자가 동영상을 시청하면 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다.

- [0081] 예를 들어, 제어부(140)는 피보호자인 사용자의 시력 보호를 위해 일정 거리 이상의 거리를 일정 시간 이상 유지하는 경우, 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다. 이때, 피보호자인 사용자의 시력 보호를 위해 일정 거리를 설정하는 방법은 다양하게 존재할 수 있다.
- [0082] 또한 예를 들어 제어부(140)는 시청 시간에 따라 가중치를 달리 적용하여 리워드를 계산하여 부여하거나 추가적인 리워드를 제공할 수 있다. 예를 들어, 제어부(140)는 1시간 시청한 경우에는 1포인트를 제공하고, 2시간 시청한 경우에는 2포인트를 제공하고, 3시간 시청한 경우에는 3포인트를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0083] 또는, 제어부(140)는 일정 거리 이상의 거리에서 시청한 사용자들의 시청 시간에 비례하여 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다.
- [0084] 또는 제어부(140)는 일정 거리 이상의 거리에서 시청하던 사용자에게 제안 거리를 제시하였을 때 해당 제시에 따라 사용자가 거리를 변경하면 리워드를 제공할 수 있다. 예를 들어 20cm 정도 가까이에서 시청하던 사용자에게 10cm 뒤로 물러날 것을 제안하였을 때 사용자가 그대로 따라하면, 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다.
- [0085] 또는 제어부(140)는 일정 거리 이상의 거리에서 미리 설정한 키워드에 매칭되는 동영상을 시청한 경우, 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다. 또는, 제어부(140)는 일정 거리 이상의 거리에서 미리 설정한 키워드에 매칭되는 동영상을 시청한 경우, 사용자들의 시청시간에 비례하여 사용자에게 리워드를 제공할 수 있다. 이때, 예를 들어 미리 설정한 키워드는, 교육용 동영상에 관련된 것으로, 영어공부, 영어동화 등일 수 있다.
- [0086] 또는, 제어부(140)는 일정 거리 이상의 거리에서 금지어를 메타정보에 포함하는 동영상을 시청한 경우, 사용자에게 제공된 리워드를 차감할 수 있다. 이를 통해, 1차적으로는 금지어를 메타정보에 포함하는 동영상이 추천 목록이나 검색 목록에 포함되지 않도록 함과 더불어, 2차적으로 금지어를 메타정보에 포함하는 동영상을 보지 않도록 하는 동기를 부여할 수 있다. 예를 들어, 제어부(140)는 성인물이나 폭력물로 분류된 동영상들을 시청한 경우, 사용자에게 제공된 리워드를 차감할 수 있다.
- [0087] 관련하여, 제어부(140)는 피보호자가 아닌 사용자에게 설문지를 제공하여 설문지에 대한 피보호자가 아닌 사용자의 응답에 기초하여 피보호자인 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정할 수 있다.
- [0088] 예를 들어 설문지는 나이나 시력, 평균 시청 시간 등을 설문하는 내용을 포함할 수 있으며, 제어부(140)는 각각의 설문지 마다 응답에 따라 점수를 부여하여 합산된 점수에 기초하여 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정할 수 있다. 예를 들어 소정의 점수 이상이면 기설정된 거리로 설정하고, 소정의 점수 미만이면 기설정된 거리보다 더 크게, 시력 보호를 위한 거리를 설정할 수 있다.
- [0089] 또한, 제어부(140)는 피보호자인 사용자에게 통상의 시력검사를 수행하고, 수행된 시력검사 결과에 기초하여 피보호자인 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정할 수 있다.
- [0090] 예를 들어, 시력 검사를 수행하는 방법 관련하여, 제어부(140)는 1.5m 이격된 거리에서 검사를 수행할 것을 안내할 수 있다. 이후, 제어부(140)는 시표순으로 해당시표의 문자와 도형을 디스플레이할 수 있고, 시표 0.1부터 2.0까지 일정한 시간간격으로 디스플레이 할 수 있다. 제어부는 사용자가 음성 입력 또는 문자 입력 등을 통해 식별하였다고 판단되는 문자나 도형에 해당하는 시표를 현재의 시력으로 판단할 수 있다.
- [0091] 또는 예를 들어 시력 검사를 수행하는 방법과 관련하여, 제어부(140)는, 1차적으로 문자 또는 도형을 디스플레이하고 해당 문자 또는 도형의 크기를 축소시켰을 때 사용자로부터 입력되는 음성 또는 문자에 따라 사용자가 해당 문자 또는 도형을 식별할 수 있는지를 판단하고 식별된 크기에 해당하는 시력을 사용자의 현재 시력으로 판단할 수 있다.
- [0092] 관련하여, 도 4는 일 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0093] 도 4를 참조하면, S410단계에서, 제어부(140)는 전자단말기에 구비되는 전면 카메라를 통해, 동영상 콘텐츠의 시청을 위해 전자단말기의 디스플레이를 바라보는 사용자의 얼굴을 촬영한다. 이후, S420단계에서, 제어부(140)는 촬영되는 영상에서 사람의 얼굴을 인식한다. 이후, S430단계에서, 제어부(140)는 인식된 사람의 얼굴에 기초하여 나이를 추정한다. 이후, S440단계에서, 제어부(140)는 추정된 나이에 따라 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정할 수 있다.
- [0094] 이때, 인식된 사람의 얼굴에 기초하여 나이를 도출하는 것에는 빅데이터 딥러닝이 사용될 수 있다.

[0095] 도 5는 인식된 사람의 얼굴에 기초하여 나이를 도출하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[0096] 도 5를 참조하면, S510단계에서, 제어부(140)는 Adaboost 알고리즘을 이용하여 얼굴 영역 검출과 눈 영역 검출을 수행할 수 있으며, Adaboost 알고리즘을 이용하여 검출한 양 눈 각각의 중심 지점으로 양 눈 각각의 중심 좌표를 결정할 수 있다. 이때, 제어부(140)는 얼굴 영역 검출 또는 눈 영역 검출에 성공하지 못하는 경우, 해당 얼굴 영상에 대한 나이 추정을 종료할 수 있다. 즉, 제어부(140)는 입력된 얼굴 영상에서 얼굴의 존재 유무를 파악하고, 얼굴이 존재하여 검출을 시도하였으나, 얼굴 영역 검출에 실패하는 경우, 해당 얼굴 영상에 대한 나이 추정을 종료할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 검출한 얼굴 영역에서 눈 영역을 검출하였으나, 검출한 눈 영역이 머리카락 그림자에 가리거나, 입력된 얼굴 영상의 화질이 낮은 경우, 검출 오류가 발생하여 나이 추정의 정확성을 저하시키므로, 해당 얼굴 영상에 대한 나이 추정을 종료할 수 있다.

[0097] 이후 S520단계에서, 제어부(140)는 사람의 자연스런 얼굴 자세로 인하여 회전된 얼굴 영상을 보정한다. 이는 얼굴이 정렬되지 않을 경우 나이 추정의 결과가 좋지 않을 수 있기 때문이다. 제어부(140)는 양 눈의 중심을 잇는 선분이 수평이 되도록 얼굴 영상의 회전을 보정할 수 있다. 이때, 제어부(140)는 양 눈의 중심을 잇는 선분과 수평선이 이루는 각도를 산출하고, 양 눈의 중심을 잇는 선분이 수평이 되도록 산출한 각도만큼 얼굴 영상을 회전시켜 얼굴 영상의 회전을 보정할 수 있다. 관련하여, 제어부(140)는 검출된 양 눈의 중심을 잇는 직선의 기울기를 측정하여 평면 내(in-plane) 회전 보정을 아래 수학적식의 각도만큼 수행한다.

수학적식 1

[0098]
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{R_y - L_y}{R_x - L_x}\right)$$

[0099] 여기서, (R_x, R_y) 는 오른 눈의 위치 좌표, (L_x, L_y) 는 왼 눈의 좌표를 나타낸다.

[0100] 이후 S530단계에서, 제어부(140)는 회전 보정된 얼굴 영상에서 얼굴 영역을 재검출한다. 이때, 제어부(140)는 나이 추정에 불필요한 배경요소가 최소화되도록 얼굴 영상에서 얼굴 영역을 재정의하여 얼굴 영역을 재검출한다.

[0101] 이후 S540단계에서, 제어부(140)는 검출된 얼굴 영역을 다수의 블록으로 구획하여 블록 별 영상 픽셀 값을 히스토그램 특성으로 추출한다. 제어부(140)는 재정의된 얼굴 영역을 서브 블록으로 분할하여 블록마다 통상적으로 사용하는 로컬 바이너리 패턴(Local Binary Pattern, LBP)을 사용하여 특성을 추출한다. 제어부(140)는 이와 같은 방법으로 서브 블록 개수만큼의 히스토그램 특성을 결합하여 하나의 히스토그램 특성을 생성한다.

[0102] 이후 S550단계에서, 제어부(140)는 서브 블록의 분할 개수를 달리한 복수의 단일 레벨 LBP 특성을 융합하여 멀티레벨 로컬 바이너리 패턴(Multi-Level Local Binary Pattern, MLBP)에 의한 전체 영역에 대한 텍스처 특성을 생성한다.

[0103] 이후 S560단계에서, 제어부(140)는 가버 필터링을 통해 얼굴 영역의 주름과 같은 일부 영역의 텍스처 특성을 추출한다. 제어부(140)는 일부 영역의 주름 특성을 추출하기 위하여 눈 위치에 기반하여 여러 개의 주름 영역을 정의하고, 정의된 주름 영역에 가버 필터링을 컨볼루션하여 고주파 성분을 추출한다. 이후, 제어부(140)는 필터링된 이미지의 평균 및 표준편차를 추출된 주름 특성으로 이용한다. 이때, S560단계는 S550단계와 동시에 수행될 수 있다.

[0104] 이후 S560단계에서, 제어부(140)는 MPBP에 의한 특성과 가버 필터링에 의한 특성을 정규화하고, 결합(concatenation)하여 얼굴 영역의 전체 영역의 특징과 일부 영역의 특징이 결합된 최종적인 특성을 생성한다.

[0105] 이후 S570단계에서, 제어부(140)는 결합된 특성을 주성분 분석(Principal Component Analysis, PCA)을 사용하여 데이터 차원을 축소시킨다. 이는 LBP 특성 생성할 때 여러 일부 영역으로 얼굴 영역을 분할하기 때문에 LBP 특성은 차원이 증가할 뿐 아니라 연속적인 LBP 특성 차원이 MLBP에 의한 특성에 포함되어 최종적인 특성의 차원이 높아졌기 때문이다. 데이터의 차원이 높은 경우, 제어부(140)는 데이터를 처리하는 시간을 많이 소요하고 정확도가 낮은 나이 추정을 할 수 있다.

[0106] 이후 S580단계에서, 제어부(140)는 차원 축소된 특성으로부터 나이를 추정한다. 제어부(140)는 데이터를 트레이닝하여 나이 특성과 검증 나이와의 관계를 형성한 트레이닝 데이터를 생성한다. 제어부(140)는 생성된 트레이닝

데이터를 이용하여 커널의 종류, 그 파라미터 및 입력 값과 검증 나이에 적합한 서포트 벡터를 선택할 수 있으며, 트레이닝 데이터를 저장하여 이후 새로운 입력 값에 대해 나이를 추정할 때 사용한다.

- [0107] 이후 S580단계에서, 제어부(140)는 추정된 나이에 따라 사용자의 시력 보호를 위한 거리를 설정할 수 있다. 예를 들어 제어부(140)는 추정된 나이가 피보호자에 해당하는 나이인 경우 시력 보호를 위한 거리를 적절하게 설정할 수 있다.
- [0108] 한편 상술한 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)가 제공하는 동영상 콘텐츠 제공 방법에서는, 사용자를 시청에 제한이 없는 일반 사용자와, 보호자의 설정에 따라 시청이 일부 제한되는 피보호자로 구분하여 관리할 수 있고, 또는 하나의 단말 내에서 피보호자 모드와 일반 모드가 구분될 수 있다. 이때 모드의 구분을 위해 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)는 인증 절차를 거쳐 일반 모드에 의한 서비스를 이용하도록 할 수 있는데, 인증 절차는 통상의 성인 인증 절차로 이루어질 수도 있고, 어린이들이 풀기 어려운 문제를 제시하고 이에 대한 답을 입력 받는 방식이 될 수도 있다.
- [0109] 한편, 제어부(140)는 전자단말기에 구비되는 전면 카메라를 통해 전방을 촬영하고, 촬영되는 영상에서 사람의 눈을 인식하고, 인식된 눈을 추적한 결과에 기초하여, 제공하는 동영상 콘텐츠를 제어할 수 있다.
- [0110] 그리고 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)는 피보호자 모드에서는 선정성이나 폭력성에 의해 성인물로 구분된 동영상들을 일차적으로 차단하고, 그 외에 설정된 금지어에 따라 동영상을 추가적으로 차단할 수 있다. 또한 피보호자 모드에서 태그에 기초하여 추천 동영상을 우선적으로 표시하거나 태그에 대응하는 동영상만이 노출되도록 할 수 있고, 설정에 따라 시청 시간을 제한할 수 있다. 이와 반대로 일반 모드에서는 이러한 제한들이 적용되지 않도록 할 수 있다.
- [0111] 동영상 콘텐츠 제공 방법은 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)에서 시계열적으로 처리되는 단계들을 포함한다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라고 하더라도 동영상 콘텐츠 제공 장치(100)에 관하여 이상에서 기술한 내용은 실시예에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법에도 적용될 수 있다.
- [0112] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...모듈"의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0113] 이상의 실시예들에서 사용되는 '~부'라는 용어는 소프트웨어 또는 FPGA(field programmable gate array) 또는 ASIC 와 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, '~부'는 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 '~부'는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. '~부'는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 '~부'는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램특허 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들, 및 변수들을 포함한다.
- [0114] 구성요소들과 '~부'들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 '~부'들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 '~부'들로부터 분리될 수 있다.
- [0115] 뿐만 아니라, 구성요소들 및 '~부'들은 디바이스 또는 보안 멀티미디어카드 내의 하나 또는 그 이상의 CPU 들을 재생시키도록 구현될 수도 있다.
- [0116] 도 2내지 도 5을 통해 설명된 실시예들에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법은 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어 및 데이터를 저장하는, 컴퓨터로 판독 가능한 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 이때, 명령어 및 데이터는 프로그램 코드의 형태로 저장될 수 있으며, 프로세서에 의해 실행되었을 때, 소정의 프로그램 모듈을 생성하여 소정의 동작을 수행할 수 있다. 또한, 컴퓨터로 판독 가능한 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터로 판독 가능한 매체는 컴퓨터 기록 매체일 수 있는데, 컴퓨터 기록 매체는 컴퓨터 판독 가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 기록 매체는 HDD 및 SSD 등과 같은 마그네틱 저장 매체, CD, DVD 및 블루레이 디스크 등과 같은 광학적 기록 매체, 또는 네트워크를 통해 접근 가능한 서버에 포함되는 메모리일 수 있다.
- [0117] 또한 도 2내지 도 5을 통해 설명된 실시예들에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법은 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어를 포함하는 컴퓨터 프로그램(또는 컴퓨터 프로그램 제품)으로 구현될 수도 있다. 컴퓨터 프로그램은 프로

세서에 의해 처리되는 프로그래밍 가능한 기계 명령어를 포함하고, 고레벨 프로그래밍 언어(High-level Programming Language), 객체 지향 프로그래밍 언어(Object-oriented Programming Language), 어셈블리 언어 또는 기계 언어 등으로 구현될 수 있다. 또한 컴퓨터 프로그램은 유형의 컴퓨터 판독가능 기록매체(예를 들어, 메모리, 하드디스크, 자기/광학 매체 또는 SSD(Solid-State Drive) 등)에 기록될 수 있다.

[0118] 따라서 도 2내지 도5을 통해 설명된 실시예들에 따른 동영상 콘텐츠 제공 방법은 상술한 바와 같은 컴퓨터 프로그램이 컴퓨팅 장치에 의해 실행됨으로써 구현될 수 있다. 컴퓨팅 장치는 프로세서와, 메모리와, 저장 장치와, 메모리 및 고속 확장포트에 접속하고 있는 고속 인터페이스와, 저속 버스와 저장 장치에 접속하고 있는 저속 인터페이스 중 적어도 일부를 포함할 수 있다. 이러한 성분들 각각은 다양한 버스를 이용하여 서로 접속되어 있으며, 공통 머더보드에 탑재되거나 다른 적절한 방식으로 장착될 수 있다.

[0119] 여기서 프로세서는 컴퓨팅 장치 내에서 명령어를 처리할 수 있는데, 이런 명령어로는, 예컨대 고속 인터페이스에 접속된 디스플레이처럼 외부 입력, 출력 장치상에 GUI(Graphic User Interface)를 제공하기 위한 그래픽 정보를 표시하기 위해 메모리나 저장 장치에 저장된 명령어를 들 수 있다. 다른 실시예로서, 다수의 프로세서 및 (또는) 다수의 버스가 적절히 다수의 메모리 및 메모리 형태와 함께 이용될 수 있다. 또한 프로세서는 독립적인 다수의 아날로그 및(또는) 디지털 프로세서를 포함하는 칩들이 이루는 칩셋으로 구현될 수 있다.

[0120] 또한 메모리는 컴퓨팅 장치 내에서 정보를 저장한다. 일례로, 메모리는 휘발성 메모리 유닛 또는 그들의 집합으로 구성될 수 있다. 다른 예로, 메모리는 비휘발성 메모리 유닛 또는 그들의 집합으로 구성될 수 있다. 또한 메모리는 예컨대, 자기 혹은 광 디스크와 같이 다른 형태의 컴퓨터 판독 가능한 매체일 수도 있다.

[0121] 그리고 저장장치는 컴퓨팅 장치에게 대용량의 저장공간을 제공할 수 있다. 저장 장치는 컴퓨터 판독 가능한 매체이거나 이런 매체를 포함하는 구성일 수 있으며, 예를 들어 SAN(Storage Area Network) 내의 장치들이나 다른 구성도 포함할 수 있고, 플로피 디스크 장치, 하드 디스크 장치, 광 디스크 장치, 혹은 테이프 장치, 플래시 메모리, 그와 유사한 다른 반도체 메모리 장치 혹은 장치 어레이일 수 있다.

[0122] 상술된 실시예들은 예시를 위한 것이며, 상술된 실시예들이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 상술된 실시예들이 갖는 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술된 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

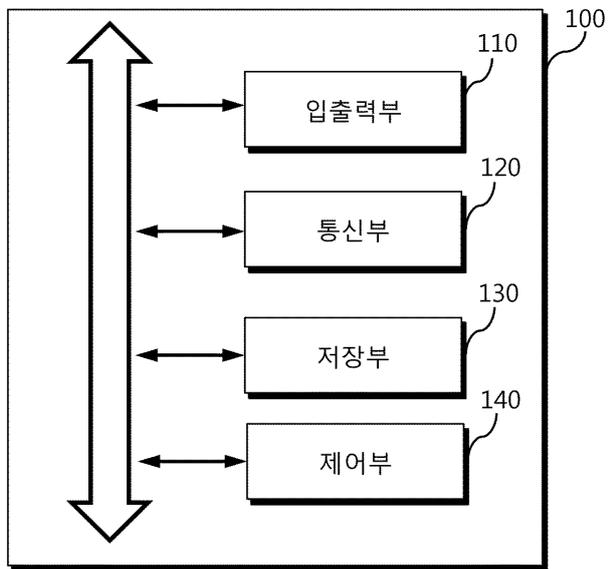
[0123] 본 명세서를 통해 보호받고자 하는 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

- [0124] 100: 동영상 콘텐츠 제공 장치
- 110: 입출력부
- 120: 통신부
- 130: 저장부
- 140: 제어부

도면

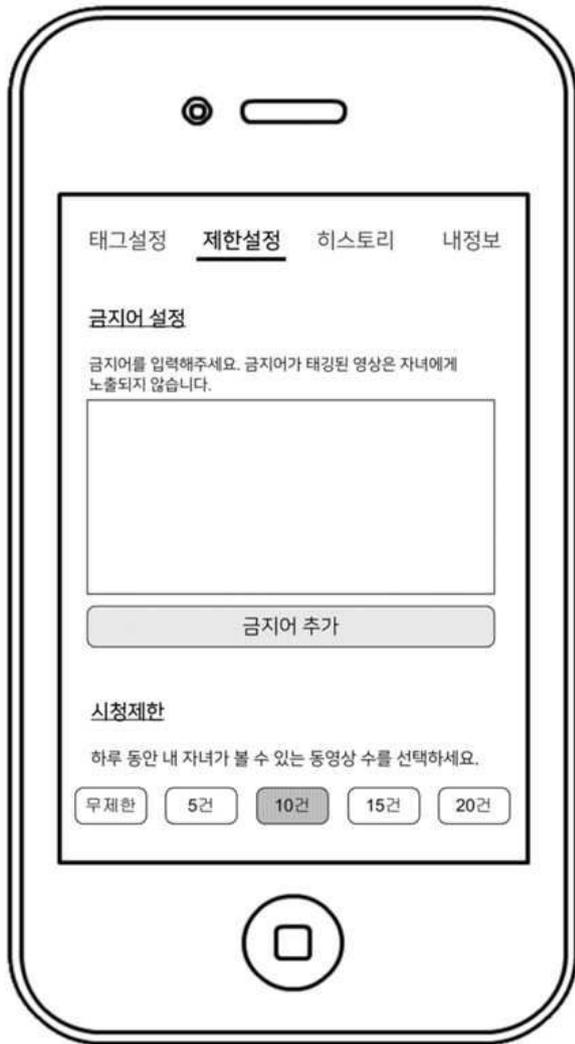
도면1



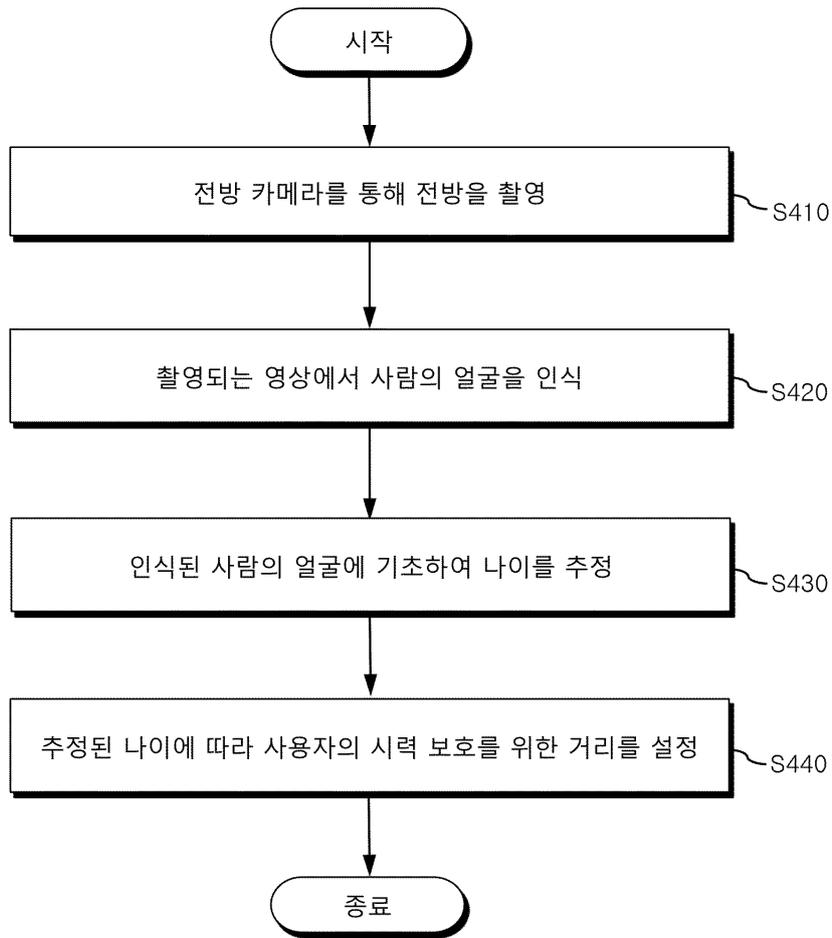
도면2



도면3



도면4



도면5

