



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2007년10월05일  
(11) 등록번호 10-0763900  
(24) 등록일자 2007년09월28일

(51) Int. Cl.

H04N 5/445(2006.01) H04N 5/44 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0068289

(22) 출원일자 2004년08월28일

심사청구일자 2004년08월28일

(65) 공개번호 10-2006-0019681

공개일자 2006년03월06일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040021650 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

박대서

경기도 용인시 기흥읍 삼성종합기술원 기숙사 A동 404호

류희섭

경기도 성남시 분당구 정자동 247-5 202호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리앤목특허법인 이해영

전체 청구항 수 : 총 28 항

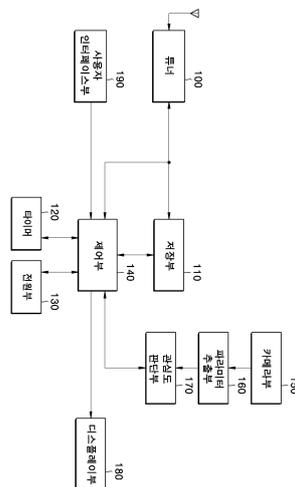
심사관 : 신재철

**(54) 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화/재생방법 및 그 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화/재생 방법 및 그 장치에 관한 것으로, 전자 프로그램 가이드(EPG) 정보를 기초로 관심 프로그램 목록을 설정하는 방법에 있어서, (a) 카메라를 통하여 촬영된 사용자의 시선정보를 기초로 상기 방송중인 텔레비전 프로그램에의 관심도 추정에 사용되는 파라미터를 추출하는 단계; (b) 상기 추출된 파라미터를 입력받아 상기 관심도를 추정하고 상기 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 소정 기준치 이상인 경우에 관심 프로그램 목록 저장신호를 출력하는 단계; (c) 상기 관심 프로그램 목록 저장신호를 입력받은 경우에, 기 저장된 전자 프로그램 가이드 정보로부터 상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검출하는 단계; 및 (d) 상기 검출된 아이디를 상기 관심 프로그램 목록에 저장하는 단계로 구성된다. 이에 따라서, 사용자가 자신이 관심있는 텔레비전 프로그램을 놓치지 않기 위해 일일이 찾아서 예약 녹화하는 수고를 줄일 수 있다.

**대표도 - 도1**



(72) 발명자

**유호준**

경기도 고양시 일산구 사리현동 633-1

**이상국**

경기도 안양시 동안구 부흥동 1102번지 관악타운  
청구아파트 134동 1504호

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040054774 A

KR1020050099710 A

KR1020050122417 A

KR1020050123283 A

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

사용자 시선정보를 근거로 평소에 시청해온 텔레비전 프로그램 중에서 사용자가 관심을 보인 텔레비전 프로그램의 전자 프로그램 가이드(EPG) 정보를 기초로 관심 프로그램 목록을 설정하는 방법에 있어서,

(a) 카메라를 통하여 촬영된 사용자의 시선정보를 기초로 상기 방송중인 텔레비전 프로그램에의 관심도 추정에 사용되는 시선이 고정되는 시간, 고정도, 도약안구운동의 정도, 깜빡임 정도 중 어느 하나 이상의 파라미터를 추출하는 단계;

(b) 상기 추출된 파라미터를 입력받아 상기 관심도를 추정하고 상기 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 소정 기준치 이상인 경우에 관심 프로그램 목록 저장신호를 출력하는 단계;

(c) 상기 관심 프로그램 목록 저장신호를 입력받은 경우에, 기 저장된 전자 프로그램 가이드 정보로부터 상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검출하는 단계; 및

(d) 상기 검출된 아이디를 상기 관심 프로그램 목록에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 방법.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 추출된 파라미터는

상기 사용자 시선정보 중에서 고정도(fixation)인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 방법.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 아이디는

상기 전자 프로그램 가이드 정보 중에서 기 설정된 정보인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 방법.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 기 설정된 정보는

적어도 텔레비전 프로그램의 방송채널, 방송시간 및 프로그램명을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 방법.

### 청구항 5

방송되는 텔레비전 프로그램 중에서 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 프로그램을 찾아내어 녹화하는 방법에 있어서,

(a) 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검출하는 단계;

(b) 상기 (a) 단계에서 취득한 프로그램의 아이디를 상기 관심 프로그램 목록과 비교하여 관심 프로그램인지를 판단하는 단계;

(c) 시선정보를 근거로 사용자가 현재 텔레비전을 시청하고 있는지 여부를 판단하는 단계; 및

(d) 상기 (b)단계에서 현재 방송되는 텔레비전 프로그램이 사용자가 관심있어 하는 프로그램이라고 판단되고, 상기 (c)단계에서 시청자가 현재 해당 텔레비전 프로그램을 시청하지 않는다고 판단되는 경우에, 상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 녹화하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

### 청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 관심있는 텔레비전 프로그램을 시청하고 있는지 여부는

상기 사용자의 시선정보가 입력되는지 여부인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 7**

제 5 항에 있어서, 상기 관심있는 텔레비전 프로그램을 시청하고 있는지 여부는

상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 채널정보와 상기 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 관심있는 텔레비전 프로그램의 채널정보가 일치하고 상기 사용자의 시선정보가 입력되는 경우인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 8**

제 5 항에 있어서, 상기 관심 프로그램 목록에 프로그램의 아이디를 저장하는 방법은

카메라를 통하여 촬상된 사용자의 시선정보를 기초로 상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 관심도 추정에 사용되는 시선이 고정되는 시간, 고정도, 도약안구운동의 정도, 깜빡임 정도 중 어느 하나 이상의 파라미터를 추출하는 단계;

상기 추출된 파라미터를 입력받아 상기 관심도를 추정하고 상기 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 소정 기준치 이상인 경우에 관심 프로그램 목록 저장신호를 출력하는 단계;

상기 관심 프로그램 목록 저장신호를 입력받은 경우에, 기 저장된 전자 프로그램 가이드 정보로부터 상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검출하는 단계; 및

상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 상기 관심 프로그램 목록에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 9**

제 5 항에 있어서, 상기 아이디는

전자 프로그램 가이드 정보 중 기 설정된 정보인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서, 상기 기 설정된 정보는

적어도 프로그램의 방송채널, 방송시작시간 및 프로그램명을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 11**

제 5 항에 있어서,

상기 방송중인 텔레비전 프로그램은 하드디스크(Hard Disk)에 저장하여 녹화하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 12**

제 5 항에 있어서, 상기 (b)단계는

상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디와 사용자 시선정보를 통하여 관심 프로그램 목록에 기 저장되어 있는 관심 프로그램의 아이디 중에서 기 설정된 범위까지 일치하는 경우에는 관심 프로그램의 아이디가 일치한다고 판단하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 13**

제 12 항에 있어서, 상기 기 설정된 범위는

상기 사용자의 관심도가 높다고 판단된 프로그램의 카테고리 정보인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기

반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법.

**청구항 14**

(e) 녹화된 텔레비전 프로그램에 대하여 시청할 것인지 여부를 확인하는 메시지를 표시하는 단계;

(f) 상기 메시지에 대한 응답 신호에 따라 상기 녹화된 텔레비전 프로그램의 시청여부를 판단하는 단계; 및

(g) 상기 (f)단계에서 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청한다고 판단되는 경우에, 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 재생하는 단계를 포함하고,

상기 녹화된 텔레비전 프로그램은 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 관심 프로그램으로써, 카메라를 통하여 촬상된 사용자의 시선정보를 근거로 상기 사용자가 텔레비전을 시청하지 않은 경우에 녹화된 텔레비전 프로그램 인 것을 특징으로 사용자 시선정보에 기반하여 녹화된 텔레비전 프로그램 재생 방법.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서,

상기 (g)단계에서는 상기 (f)단계에서 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청하지 않는다고 판단되는 경우에, 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 삭제하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반하여 녹화된 텔레비전 프로그램 재생 방법.

**청구항 16**

제 14 항에 있어서, 상기 (e)단계는

메인전원이 감지되거나 상기 사용자 시선정보가 입력되는지 여부를 통하여 상기 사용자가 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 준비가 되었는지 여부를 판단하고 난 이후에 이루어지는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반하여 녹화된 텔레비전 프로그램 재생 방법.

**청구항 17**

제 14 항에 있어서, 상기 응답 신호는

상기 사용자에게 의한 사용자 인터페이스 조작신호인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반하여 녹화된 텔레비전 프로그램 재생 방법.

**청구항 18**

사용자 시선정보를 통하여 방송중인 텔레비전 프로그램중에서 관심있는 텔레비전 프로그램의 아이디를 관심 프로그램 목록에 설정하는 장치에 있어서,

상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 시청하는 사용자의 시선정보를 촬상하는 카메라부;

상기 카메라부로부터 상기 사용자의 시선정보를 입력받아 관심도 추정에 사용되는 시선이 고정되는 시간, 고정도, 도약안구운동의 정도, 깜빡임 정도 중 어느 하나 이상의 파라미터를 추출하는 파라미터 추출부;

상기 파라미터 추출부로부터 추출된 파라미터를 입력받아 관심도를 추정하고 상기 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 관심 프로그램 등록신호를 출력하는 관심도 판단부;

전자 프로그램 가이드 정보를 근거로 상기 관심 프로그램 목록에 관심 프로그램의 아이디를 저장하는 저장부; 및

상기 관심 프로그램 등록신호를 입력받아 상기 저장부에 저장되도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 장치.

**청구항 19**

제 18 항에 있어서, 상기 카메라부는

근적외선 LED와 CCD/CMOS 카메라를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 장치.

**청구항 20**

제 18 항에 있어서, 상기 추출된 파라미터는

상기 사용자 시선정보 중에서 고정도(fixation)인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 관심있는 텔레비전 프로그램 목록 설정 장치.

**청구항 21**

관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 선호 프로그램의 아이디를 통하여 관심있는 텔레비전 프로그램을 녹화하는 장치에 있어서,

선호 프로그램을 저장하는 저장부;

상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 시청하는 사용자의 시선정보를 촬상하는 카메라부;

상기 카메라부로부터 상기 사용자의 시선정보를 입력받아 시청여부 판단에 사용되는 시선이 고정되는 시간, 고정도, 도약안구운동의 정도, 깜빡임 정도 중 어느 하나 이상의 파라미터를 추출하는 파라미터 추출부; 및

현재 방송 중인 상기 텔레비전 프로그램의 전자 프로그램 가이드 정보를 통하여 해당 텔레비전 프로그램의 아이디와 상기 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 관심있는 프로그램의 아이디를 비교하여 일치하는 경우에 해당 텔레비전 프로그램을 상기 저장부에 저장하여 녹화되도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 장치.

**청구항 22**

제 21 항에 있어서, 상기 저장부는

상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 저장하기 위해 하드디스크(Hard Disk)로 이루어진 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 장치.

**청구항 23**

제 21 항에 있어서,

상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 디스플레이 하는 디스플레이부를 더 포함하되,

상기 제어부는 상기 사용자가 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 준비가 되었다고 판단되는 경우에 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 디스플레이되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 시청 장치.

**청구항 24**

제 23 항에 있어서, 상기 제어부는

상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 상기 디스플레이부에 표시되도록 제어하기 전에 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 것인지 여부를 확인하기 위한 메시지를 상기 디스플레이부에 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 시청 장치.

**청구항 25**

제 24 항에 있어서,

사용자 조작 신호를 감지하여 상기 제어부에 제공하는 사용자 인터페이스부를 더 포함하되,

상기 제어부는 상기 디스플레이부에 표시된 메시지에 대한 응답 신호를 상기 사용자 인터페이스부로부터 입력받아, 상기 응답 신호가 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청하는 신호인 경우 상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 재생하여 상기 디스플레이부로 출력되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 시청 장치.

**청구항 26**

제 23 항에 있어서,

상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 준비가 되었는지 여부는

상기 사용자의 시선정보가 입력되는지 여부인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 시청 장치.

**청구항 27**

제 23 항에 있어서,

상기 전원을 감지하여 전원 감지신호를 상기 제어부에 출력하는 전원부를 더 포함하되,

상기 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 준비가 되었다고 판단하는 경우는 상기 전원부를 통하여 메인전원 감지신호가 입력되는 경우인 것을 특징으로 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 시청 장치.

**청구항 28**

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 기재된 발명을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <7> 본 발명은 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화/재생 방법 및 그 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사용자가 자신이 관심있는 프로그램을 일일이 예약 녹화하는 수고 없이도 관심있는 프로그램을 녹화하여 시청할 수 있도록 하는 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법 및 그 장치에 관한 것이다.
- <8> 현재의 방송기술은 디지털시대를 맞아 압축기법을 활용한 미디어의 확산으로 통신, 컴퓨터, 방송의 융합화가 가속화되고 있으며, 이에 발맞춰 탄생된 디지털 텔레비전 수신기는 화질과 음질면에서 기존의 아날로그 텔레비전 수신기와 구별되는 획기적인 변화가 있고, 컴퓨터를 포함한 디지털 방식으로 신호를 처리하는 DVD, 디지털 캠코더, 디지털 VCR 등과 데이터 호환이 가능하다. 또한 디지털 텔레비전 수신기는 음성과 영상뿐만 아니라, 부가정보를 제공하는 데이터 방송이 가능하다.
- <9> 데이터방송은 텔레비전 영상신호의 수직귀선기간에 정보를 다중화해 전송하거나 별도의 채널을 통해 디지털 텔레비전 수신기나 컴퓨터를 보유한 사용자에게 문자정보, 정지영상, 상품정보, 프로그램 편성표를 포함한 멀티미디어 정보를 제공할 수 있다.
- <10> 따라서, 데이터 방송을 채용한 각 방송사는 언제 어디서 일어날 지 모르는 뉴스정보, 결과를 알고 싶어하는 스포츠경기정보, 실시간 자료가 필요한 증권사항정보, 미리 알고 싶은 기상정보, 교통정보 등과 같은 속보성 정보와, 상품정보 제공을 통한 통신판매정보 및 프로그램 안내정보를 제공할 수 있다.
- <11> 전자 프로그램 가이드(EPG: Electric Program Guide. 이하 EPG)는 프로그램 안내정보의 일종으로서, 수십개에 달하는 방송사들의 프로그램 안내정보를 신문이나 잡지에서 한꺼번에 표시하기에는 역부족한 문제를 해결하기 위한 것이다. EPG 정보는 텔레비전 수신기의 화면에 신문처럼 방송채널, 프로그램명, 방송시간 등의 안내정보를 디스플레이시킬 수 있을 뿐 아니라 주문형 서비스 기능까지 포함하고 있다. 즉, 영화나 스포츠 등 좋아하는 프로그램의 장르, 주 시청시간대 및 채널을 입력해 놓으면 향후 몇 일 동안의 관련 텔레비전 프로그램을 안내 받을 수 있다.
- <12> EPG의 또 다른 장점으로서, 사용자가 집에 없을 때 보고싶은 프로그램을 놓치지 않으려면 종래에는 신문편성표를 확인한 후에 원격 조정장치의 키 조작에 의해 방영시간이나 프로그램의 G-Code를 입력함으로써 예약녹화를 수행하는데 반해, EPG에선 TV화면에 뜬 편성표를 보고 원하는 프로그램을 직관적으로 선택하여 예약버튼만 눌러 주면 해당 프로그램이 방영되는 시간에 자동녹화기능을 수행하는 것을 들 수 있다. 그러나 EPG라 하더라도 여전히 사용자가 방대한 EPG 정보를 검색하여 사전에 예약녹화를 원하는 프로그램을 골라줘야 한다는 문제점은 여전히

히 남는다.

- <13> 예를 들어, 부서 회식이 예상보다 길어져서 귀가시간이 늦어지게 되면 이른 귀가를 예상하여 출근전에 EPG 정보를 통하여 녹화를 예약하지 않은 경우에 자신이 원하는 프로그램을 놓치게 된다. 나아가, 재방송이 없는 프로그램일 경우에는 사용자는 원하는 프로그램을 다시 볼 수 없거나 방송국 홈페이지에서 저화질의 동영상으로만 제한적으로 다시 볼 수 있다는 문제점이 있다.
- <14> 또한, 위에서 예를 든 것과 같은 경우 이외에도, 사용자는 자신이 원하는 프로그램을 놓치지 않기를 바라지만 자신이 원하는 프로그램을 놓치지 않기 위하여 드는 수고(즉, 녹화를 예약하는 것)에 대하여는 귀찮아한다는 사용성 측면에서의 문제점이 있다. 이와 같은 사례는 프로그램 예약녹화를 간편하게 하기 위해 도입되었던 G-Code 에서 찾아볼 수 있는데, 신문이나 잡지에 실린 방송편성표를 찾아서 원하는 프로그램의 방송정보인 G-code를 숫자로 입력하여 프로그램 녹화를 예약하는 해당 방식은 결국 사용자들에게 외면당하여 널리 쓰이지 못하고 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <15> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 평소에 시청자의 시선정보를 획득하여 이를 근거로 시청중인 프로그램에의 관심도를 추정하고 상기 추정된 관심도를 기초하여 판단된 선호 프로그램들의 아이디를 저장하여 두었다가, 이후 방송되는 임의의 텔레비전 프로그램의 아이디를 검사하여 사용자가 관심있어 할 것으로 추정되는 텔레비전 프로그램은 별도의 명령이 없어도 녹화한 후에 사용자가 시청가능 할 때 이를 재생할 수 있도록 하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- <16> 상기 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 목록 설정 방법은, 사용자 시선정보를 근거로 평소에 시청해온 텔레비전 프로그램 중에서 사용자가 관심을 보인 텔레비전 프로그램의 전자 프로그램 가이드(EPG) 정보를 기초로 관심 프로그램 목록을 설정하는 방법에 있어서, (a) 카메라를 통하여 촬상된 사용자의 시선정보를 기초로 상기 방송중인 텔레비전 프로그램에의 관심도 추정에 사용되는 파라미터를 추출하는 단계; (b) 상기 추출된 파라미터를 입력받아 상기 관심도를 추정하고 상기 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 소정 기준치 이상인 경우에 관심 프로그램 목록 저장신호를 출력하는 단계; (c) 상기 관심 프로그램 목록 저장신호를 입력받은 경우에, 기 저장된 전자 프로그램 가이드(EPG) 정보로부터 상기 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검출하는 단계; 및 (d) 상기 검출된 아이디를 상기 관심 프로그램 목록에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 가진다..
- <17> 또한, 상기 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법은, 방송되는 텔레비전 프로그램 중에서 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 프로그램을 찾아내어 녹화하는 방법에 있어서, (a) 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검출하는 단계; (b) 상기 (a) 단계에서 취득한 프로그램의 아이디를 상기 관심 프로그램 목록과 비교하여 관심 프로그램인지를 판단하는 단계; (c) 시선정보를 근거로 사용자가 현재 텔레비전을 시청하고 있는지 여부를 판단하는 단계; 및 (d) 상기 (b)단계에서 현재 방송되는 텔레비전 프로그램이 사용자가 관심있어 하는 프로그램이라고 판단되고, 상기 (c)단계에서 시청자가 현재 해당 텔레비전 프로그램을 시청하지 않는다고 판단되는 경우에, 상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 녹화하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 가진다.
- <18> 상기 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 목록 설정 장치는, 사용자 시선정보를 통하여 방송중인 텔레비전 프로그램중에서 관심있는 텔레비전 프로그램의 아이디를 관심 프로그램 목록에 설정하는 장치에 있어서, 상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 시청하는 사용자의 시선정보를 촬상하는 카메라부; 상기 카메라부로부터 상기 사용자의 시선정보를 입력받아 관심도 추정에 사용되는 파라미터를 추출하는 파라미터 추출부; 상기 파라미터 추출부로부터 추출된 파라미터를 입력받아 관심도를 추정하고 상기 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 관심 프로그램 등록신호를 출력하는 관심도 판단부; 전자 프로그램 가이드 정보를 근거로 상기 관심 프로그램 목록에 관심 프로그램의 아이디를 저장하는 저장부; 및 상기 관심 프로그램 등록신호를 입력받아 상기 저장부에 저장되도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 가진다.
- <19> 한편, 상기 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 장치는, 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 선호 프로그램의 아이디를 통하여 관심있는 텔레비전 프로그램을 녹화하는 장치에 있어서, 선호 프로그램을 저장하는 저장부; 상기 방송중인 텔레비전 프로그램을 시청하는 사용자의

시선정보를 촬상하는 카메라부; 상기 카메라부로부터 상기 사용자의 시선정보를 입력받아 시청여부 판단에 사용되는 파라미터를 추출하는 파라미터 추출부; 및 현재 방송 중인 상기 텔레비전 프로그램의 전자 프로그램 가이드 정보를 통하여 해당 텔레비전 프로그램의 아이디와 상기 관심 프로그램 목록에 저장되어 있는 관심있는 프로그램의 아이디를 비교하여 일치하는 경우에 해당 텔레비전 프로그램을 상기 저장부에 저장하여 녹화되도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 가진다.

- <20> 그리고 상기 기재된 발명을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 특징으로 가진다.
- <21> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화/재생 방법 및 그 장치를 상세히 설명한다.
- <22> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 장치의 블럭도이다.
- <23> 도 1을 참조하면, 안테나(ANT)를 통해 수신되는 방송신호를 하기 제어부(140)의 제어에 따라 채널 튜닝하는 튜너(100), EPG(이하, 'EPG'라 한다) 정보를 저장하고 관심 프로그램 목록에 관심 프로그램의 아이디를 저장하며 방송중인 프로그램을 저장하여 녹화하는 저장부(110), 하기 제어부(140)에 시간정보를 제공하는 타이머(120), 전원을 각각의 구성요소에 공급하고, 각각의 구성요소에 동작하는 전원을 감지하여 전원 감지신호를 제공하는 전원부(130), 사용자 인터페이스를 제공하는 사용자 인터페이스부(190), 방송중인 프로그램을 시청하는 사용자의 시선정보를 획득하기 위한 카메라부(150), 상기 카메라부(150)로부터 사용자의 시선정보를 입력받아 관심도 추정을 위한 파라미터를 추출하는 파라미터 추출부(160), 상기 파라미터 추출부(160)로부터 추출된 파라미터를 입력받아 사용자의 관심도를 추정하고, 상기 추정된 관심도가 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하여 관심 프로그램 등록신호를 출력하는 관심도 판단부(170), 상기 저장부(110)에 녹화된 프로그램을 디스플레이 하기 위한 디스플레이부(180), 상기 관심도 판단부(170)로부터 관심 프로그램 등록신호를 입력받아 상기 저장부(110)에 저장되어 있는 EPG 정보를 통하여 상기 현재 방송중인 프로그램의 아이디를 상기 관심 프로그램 목록에 저장하도록 제어하는 제어부(140)로 구성된다.
- <24> 그리고, 제어부(140)는 관심있는 텔레비전 프로그램으로 저장부(110)에 기 저장되어 있는 관심 텔레비전 프로그램의 아이디와 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디가 일치한다고 판단되는 경우에 현재 방송중인 프로그램을 녹화하도록 제어하게 된다. 또한, 제어부(140)는 소정 조건(예를 들면, 사용자가 시청을 허락하는 경우)에 해당되는 경우에 디스플레이부(180)를 통하여 저장부(110)에 저장된 텔레비전 프로그램을 디스플레이 되도록 제어하고, 다른 소정 조건(예를 들면, 사용자가 시청을 거부하는 경우)에 해당되는 경우에 저장부(110)에 저장된 텔레비전 프로그램을 삭제하도록 제어하게 된다.
- <25> 사용자 인터페이스부(190)는 키패드(미도시) 또는 IR 수신부(미도시)로 이루어져 사용자의 조작신호를 입력받아 제어부(140)로 출력하게 된다. 여기에서, IR 수신부는 IR 리모트로부터 사용자의 조작신호를 입력받게 되는데, IR 리모트로는 에어 마우스(mouse)와 같은 무선 마우스나 리모콘(REMOCON: Remote Controller)이 될 수 있다. 제어부(140)는 키패드 또는 IR 수신부를 통하여 입력되는 사용자의 조작신호에 따라 저장부(110)에 기 저장된 프로그램을 통하여 사용자가 원하는 동작을 수행하도록 각각의 구성요소들을 제어하게 된다.
- <26> 타이머(120)는 사용자에 의해 현재 시간이 세팅된 후 제어부(140)로 시간정보를 출력하게 된다. 본 발명과 같이 사용자의 관심도를 추정하여 관심 프로그램 목록에 기 저장되어 있는 텔레비전 프로그램의 아이디와 일치하는 방송중인 텔레비전 프로그램을 녹화하는 방법이 아닌, 타이머(120)를 통하여 입력되는 시간정보를 이용하는 종래의 방법(예를 들어, 예약녹화 할 시간과 프로그램명을 입력하는 방식, 또는 EPG 정보를 입력하여 예약녹화 하는 방식)에 따라 방송 프로그램을 녹화할 수 있게 된다. 이와 같이 본 발명에 의하는 경우에도 종래에 이용되는 예약녹화기능을 그대로 사용할 수 있게 된다.
- <27> 즉, 사용자는 자신이 녹화하기를 원하는 프로그램에 대하여 프로그램명, 방송시간 또는 EPG 정보를 통하여 직접 방송 프로그램을 예약녹화 할 수 있게 된다. 여기에서 타이머(120)는 제어부(140)에 현재 시간정보를 출력하게 된다.
- <28> 저장부(110)는 제어부(140)의 제어 프로그램을 저장하기 위한 롬(ROM: Random Only Memory)과, 제어부(140)의 제어 프로그램 수행에 따라 발생하는 데이터를 일시 저장하기 위한 램(RAM: Random Access Memory)과, 각종 메시지와 같은 참조 데이터를 저장하기 위한 EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM) 또는 Flash Memory 및 방송중인 프로그램을 저장하여 녹화하기 위한 하드디스크(Hard Disk)를 포함한다. 시스템의 구현수준에 따라서는 참조데이터를 하드디스크에 저장할 수도 있다. 여기에서, 각종 메시지는 아래에서 설명할 사용자에

게 녹화된 방송 프로그램을 시청할 것인지 여부를 확인하기 위한 메시지(예를 들어, "금일 오후 X시부터 Y시까지 녹화된 Z를 시청하시겠습니까? 시청하시려면 1 을, 시청하지 않으려면 0 을 눌러주세요.")로 상기 EEPROM 또는 Flash Memory에 기 저장할 수 있다. 상기의 예에서 X, Y, Z는 녹화된 텔레비전 프로그램의 아이디에 따라서 변할 수 있는 변수이다.

- <29> 본 발명의 일실시예에 대한 각각의 구성요소에 공급되는 동작전원은 제어부(140)에 의하여 제어된다.
- <30> 동작전원은 일반적으로 정상적인 동작을 수행하기 위한 메인전원과 구성요소의 어느 일부에만 전원을 공급하기 위한 보조전원으로 구분된다. 보조전원은 대기상태에서 필요한 부분들만 동작시키기 위한 대기전원과 EPG 갱신전원 및 녹화를 위한 녹화 필요전원으로 구분된다.
- <31> 대기전원은 프로그램 녹화 장치가 오픈된 상태로 사용자 키입력을 감지하는 것과 같은 동작을 하는데 필요한 최소 전원으로, 제어부(140), 저장부(110)의 RAM, ROM, EEPROM 또는 Flash Memory 및 사용자 인터페이스부(190)만을 동작시키는 전원이다. 그리고, EPG 정보 갱신 전원은 EPG 정보를 주기적으로 수신하여 갱신하는데 필요한 부분에만 공급되는 전원으로 상기 대기 전원이 공급되는 부분에 추가적으로 튜너(100)가 포함된다. 녹화 필요전원은 사용자의 관심있는 프로그램을 녹화하는데 필요한 부분에 공급되는 전원으로 상기 EPG 정보 갱신전원이 공급되는 부분에 추가하여 저장부(110)의 하드디스크에까지 전원을 공급하는 것이다. 전원부(130)는 제어부(140)의 제어에 따라 이와 같은 동작 전원을 각각의 구성요소에 공급하도록 하고, 또한 각각의 구성요소에서 동작하는 전원을 감지하여 생성된 전원 감지신호를 제어부(140)로 출력한다.
- <32> 여기서 텔레비전 프로그램의 '아이디' 라고 하는 것은, 특정 프로그램을 식별할 수 있는 제목이나 고유번호 뿐만 아니라 프로그램이 속한 범주 (뉴스, 스포츠, 드라마 등) 등과 같이 유사한 프로그램들과 공유할 수 있는 속성을 포함한다
- <33> 나아가, 각각의 구성요소에 대한 구체적인 동작에 대하여는 이하에서 보다 자세히 살펴보기로 한다.
- <34> 도 2는 도 1에서 텔레비전 프로그램 아이디의 일예를 나타내기 위한 도면이다.
- <35> 도 2를 참조하면, 텔레비전 프로그램의 아이디는 제목(Titles), 전송 채널(Physical Transmission Channel), 소스(Source), 방영시작시간(Start Time), 방영 시간(Running Time), 레이팅(Rating), 카테고리(Category), 서브카테고리(Subcategory) 및 언어(Language) 등을 포함하여 구성될 수 있다. 여기에서, 텔레비전 프로그램의 아이디는 튜너(100)를 통하여 입력되는 EPG 정보 모두를 할 수 있고, 또는 그 중에서 일부를 추출하여 획득할 수도 있다. 도 2에서는 텔레비전 프로그램 아이디의 일 예를 보인 것으로 이와 관련하여서는 다양한 변화가 가능할 것이다.
- <36> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자가 관심을 가지는 텔레비전 프로그램에 대한 아이디를 저장하는 방법에 대한 흐름도이다.
- <37> 도 3을 참조하면, 도 1의 파라미터 추출부(160)는 도 1의 카메라부(150)로부터 촬상된 사용자의 시선정보에서 방송중인 텔레비전 프로그램의 관심도 추정에 사용되는 파라미터를 추출하게 된다(S300).
- <38> 예를 들어, 추출된 파라미터는 시선이 고정된 시간(fixation duration), 고정도(fixations), 도약안구운동의 정도(sacaddic amplitude) 및 깜빡임 정도(blinking)를 들 수 있다. 이와 같은 원리는 사람은 '관심있는 또는 관심을 끄는 대상에게 본능적으로 시선을 고정한다'는 인간의 심리적이고 생리적인 현상에 기초한다.
- <39> 시선이 고정된 시간(fixation duration)은 사용자의 시선이 텔레비전 모니터상에서 일정한 범위를 벗어나지 않는 상태에서 고정되어 있는 시간을 나타낸다.
- <40> 고정도(fixation)란 사용자의 시선이 텔레비전 모니터(디스플레이) 상에서 일정한 범위를 벗어나지 않는 상태에서 고정되어 있는 정도를 나타낸다. 즉, 고정도(fixation)는 일정한 시간동안 일정한 범위를 벗어나지 않는 상태에서 시선을 텔레비전 모니터의 임의의 지점에 고정하고 있는 시간의 비율로 나타낼 수 있다.
- <41> 도약안구운동의 정도(sacaddic amplitude)는 사용자의 안구의 작은 떨림의 정도를 나타낸다. 도약안구운동의 정도는 사용자의 시선정보를 통하여 텔레비전 모니터를 응시하는 사용자의 초점이 도약 이동하는 정도를 통하여 산출할 수 있다. 이와 같은 도약안구운동의 정도를 통하여 사용자의 관심도를 알아내는 원리는 응시하는 객체에 대한 관심도와 도약안구운동의 억제수준간에 상관성이 있다는 실험적 사실에 기초한다.
- <42> 깜빡임 정도(blinking)는 사용자의 시선정보에서 어떤 소정의 데이터신호가 단절되는 정도를 분석하여 산출할 수 있다. 이와 같은 깜빡임 정도를 통하여 사용자의 관심도를 알아내는 원리는 사람은 극도로 주의를 집중하고

있을 때 깜박임 정도가 대체로 낮아진다는 실험적 사실에 기초한다.

- <43> 여기에서 관심도 추정을 위한 파라미터는 하나 이상으로 하되 바람직하게는 가급적 많은 파라미터를 고려하여 사용자의 관심도를 추정하는 것이 추정의 신뢰도를 높이는데 유리하다.
- <44> 다음으로, 추출된 파라미터를 입력받은 관심도 판단부(170)는 추출된 파라미터를 통하여 현재 사용자의 관심도를 추정하고 소정 기준치 이상인지 여부를 판단하게 된다(S310).
- <45> 여기에서, 관심도 추정과 관련하여서는 상기에서 살펴본 바와 같은 추출된 파라미터들을 고려하여 추정하게 된다. 상기 파라미터의 요소중에서 시청자의 관심도를 추정하기 위한 중요한 파라미터는 고정도(fixation) 및 깜박임 정도(blinking)를 예로 들 수 있다.
- <46> 고정도(fixation)는 상기에서 살펴본 바와 같이 사용자가 일정한 시간동안 일정한 범위를 벗어나지 않는 상태에서 시선을 텔레비전 모니터에 고정하고 있는 시간의 비율로 나타낼 수 있다. 예를 들자면, 10분 동안 추정하여 시선이 텔레비전 모니터에 고정되어 있던 시간의 합이 총5분인 경우에 즉, 50%의 고정도를 가지는 경우에 소정 기준치 이상이라고 판단할 수 있다. 이는 하나의 일실시예로 기술한 것으로 이에 따라서 본 발명의 기술적 사상이 제한 받는 것은 아니다.
- <47> 깜박임 정도(blinking)를 예로 들자면, 1분간 추정하였을 때 7~8회 미만으로 깜박였다면 현재 시청중인 프로그램에 주의집중 수준이 충분히 높다고 판단할 수 있다. 이는 하나의 일실시예로 기술한 것으로 이에 따라서 본 발명의 기술적 사상이 제한받는 것은 아니다.
- <48> 나아가, 상기에서 살펴본 여러가지 파라미터를 함께 고려하여 사용자의 관심도를 추정할 수 있다. 그리고, 관심도 판단부(170) 내부 또는 저장부(110)에 파라미터와 사용자의 관심도에 대한 상관관계를 다양한 실험을 기반으로 테이블 형태로 저장하여 두는 것이 바람직할 것이다.
- <49> 단계S310에서의 판단결과, 관심도가 소정 기준치 이상이라고 판단되지 않는 경우에는, 즉 관심도가 소정 기준치 미만인 경우에는 단계S300으로 복귀한다.
- <50> 한편, 단계S310에서의 판단결과, 관심도가 소정 기준치 이상이라고 판단되는 경우에는 단계S320으로 진행한다.
- <51> 단계S320에서는, 관심도 판단부(170)는 단계S310에서의 판단결과 사용자의 관심도가 소정 기준치 이상이라고 판단되는 경우에 제어부(140)로 현재 시청중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 저장하기 위하여 관심 프로그램 등록신호를 출력하게 된다. 관심 프로그램 등록신호를 입력받은 제어부(140)는 현재 시청중인 텔레비전 프로그램을 특정할 수 있는 아이디를 저장부(110)를 통하여 검색하게 된다(S320). 이 경우에, 현재 시청중인 텔레비전 프로그램의 아이디는 저장부(110)에 저장되어 있는 EPG 정보를 통하여 추출할 수 있다.
- <52> 다음으로, 제어부(140)는 현재 시청중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 저장부(110)에 형성되어 있는 관심 프로그램 목록에 저장하도록 한다(S330). 관심 프로그램 목록에는 사용자가 관심있는 다수개의 관심있는 텔레비전 프로그램의 아이디가 저장되어 있다.
- <53> 나아가, 사용자는 사용자 인터페이스부(190)의 조작을 통하여 관심 프로그램 목록에 기 저장되어 있는 관심있는 텔레비전 프로그램의 아이디를 삭제할 수 있다. 또한, 위와 같은 과정을 거치지 않고도 사용자는 사용자 인터페이스부(190)의 조작을 통하여 관심 프로그램 목록에 저장되어 있지 않은 텔레비전 프로그램의 아이디를 관심 프로그램 목록에 저장하도록 할 수도 있다.
- <54> 이와 같이, 사용자가 관심을 가지고 시청중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 사후에 녹화를 위한 기본정보로써 저장부(110)의 관심 프로그램 목록에 저장하게 된다.
- <55> 도 4는 도 3에서 사용자의 시선정보를 통하여 관심도를 판단하는 것을 나타내기 위한 도면이다.
- <56> 도 4를 참조하면, 사용자가 프로그램 녹화 장치에서 디스플레이 상의 어느 지점을 바라보고 있는(이하, '응시점'이라 한다)지 여부를 추정하는 방법과 관련된 것이다. 보다 상세하게는, 카메라부(150)는 근적외선 LED와 CCD/CMOS 카메라를 이용해 카메라 시야 안의 사용자가 디스플레이 상의 어느 지점을 응시하고 있는지를 추정하는 것이다.
- <57> 이와 같은, 응시점을 추정하는 기술은 종래기술 분야에서 다양하게 기재되어 있다. 도 4에서는 다양한 종래의 기술에서 활용하고 있는, 하나의 적외선을 이용하여 적외선의 반사에 의한 눈의 각막에 나타나는 밝은 점(420)과 눈의 동공(400)의 위치 차이를 이용하여 눈의 응시 방향을 추정하는 원리를 설명하고 있다.

- <58> 이와 관련하여서는, 광학적으로 잡음이 심한 환경에서 기준점이 되는 동공의 위치를 안정적으로 찾기 위해서 적외선 발광부가 카메라의 광축에 위치할 때 눈의 동공이 밝게 빛나는 현상을 이용하는 방법이 "IEEE Transaction on System, Man and Cybernetics, Vol 19, No. 6, 1989, T.E.Hutchinson, Human-Computer Interaction Using Cybernetics, pp. 1527-1533 " 에 기재되어 있다.
- <59> 또한 유사하게, 모니터의 네 모서리에 각각의 적외선 LED를 부착하고, 상기 적외선 LED로부터 방출되는 적외선에 의해 눈의 각막에 반사되어 나타나는 네 개의 밝은 점들이 모니터 스크린 상에 의해 투영된 것으로 가정한 상태에서 동공의 중심 위치에 해당하는 스크린 상의 한 점을 추정하는 기술이 대한민국 특허청 공개공보 공개번호 2003-0069531(발명의 명칭: 눈 응시점 추정방법)에 기재되어 있다.
- <60> 도 5a와 도 5b는 카메라의 시야 내에서 시청자의 동공의 위치를 파악한 결과를 나타낸 사진으로서, 미국 IBM 사의 실험논문 중 일부에 개시된 내용이다(출처: "What's in the EYES for Attentive Input," Communication of ACM, 2003.4).
- <61> 인간의 주의집중(Attention)과 시선의 이동(eye movement)이 강한 인과/상관관계가 있다는 것은 지각 심리학 분야에서 오래전부터 통설로 되어 있다. 이와 관련하여서는 지각 심리학 분야의 권위있는 교과서인 "Attention" (저자: Harold Pashler / 출판사: Psychology Press)의 Chapter 3에 "Visual Attention and Eye Movements"라는 제목으로 상세하게 설명되어 있다.
- <62> 상기와 같이 획득된 사용자의 시선정보를 통하여 도 1의 파라미터 추출부(160)에서 사용자의 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 관심도를 추정하기 위한 파라미터가 추출되게 된다.
- <63> 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법 및 녹화된 텔레비전 프로그램 재생 방법에 대한 흐름도이다.
- <64> 도 6을 참조하면, 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디(ID)를 검색한다(S600).
- <65> 일반적으로 본 발명의 일실시예에 따른 프로그램 녹화 방법의 경우에는 텔레비전 프로그램 녹화 장치가 오프된 상태, 즉 메인전원이 공급되지 않고 보조전원이 공급되는 상태에서 발생할 가능성이 높다. 여기에서 텔레비전 프로그램 녹화 장치가 오프된 상태란 전원코드가 콘센트에 꽂혀 있으나 메인전원이 공급되지 않는 상태를 말하는데, 이와 같은 상태에서는 보조전원을 통하여 녹화를 위하여 필요한 최소한의 동작전원을 공급하게 된다.
- <66> 여기에서, 프로그램의 녹화 장치가 오프된 상태인지 전원코드가 콘센트에서 뽑혀 있는 상태인지 여부는 전원부(130)에서 제어부(140)로 출력하는 전원감지신호에 의하여 알 수 있다. 나아가, 프로그램 녹화 장치가 온 상태인 경우에서도 이와 같은 동작이 가능하다. 그러나, 프로그램의 녹화 장치의 전원코드가 콘센트에서 뽑혀 있는 상태에서는 이와 같은 동작은 수행되지 않는다.
- <67> 제어부(140)는 저장부(110)에 저장되어 있는 EPG 정보를 통하여 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검색하게 된다.
- <68> 다음으로, 단계S600에서 검색된 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디와 도 3에서 살펴본 바와 같이 사전에 사용자가 관심있는 텔레비전 프로그램으로 저장부(110)에 관심 프로그램 목록에 기 저장된 텔레비전 프로그램의 아이디가 일치하는지 여부를 판단하게 된다(S610).
- <69> 단계S610에서의 판단결과 사용자가 관심있는 텔레비전 프로그램이 아니라고 판단되는 경우에는 단계S600으로 복귀하여 텔레비전 프로그램 녹화 장치로 입력되는 방송신호를 수신하여 현재 방송중인 텔레비전 프로그램의 아이디를 검색하게 된다.
- <70> 한편, 단계S610에서의 판단결과 사용자가 관심있는 텔레비전 프로그램이라고 판단되는 경우에는 단계S620으로 진행한다.
- <71> 단계S620에서는, 현재 사용자가 관심있는 텔레비전 프로그램을 시청하고 있는지 여부를 판단한다. 사용자가 현재 관심있는 텔레비전 프로그램을 시청하고 있는지 여부는 도 1의 카메라부(150)를 통하여 사용자의 시선이 감지되고 현재 시청하고 있는 채널이 일치하는지 여부를 통하여 판단한다. 즉, 사용자의 시선이 감지되지 않거나, 사용자의 시선이 감지되더라도 현재 시청하고 있는 텔레비전 프로그램의 채널 정보가 관심 프로그램 목록에 기 저장되어 있는 텔레비전 프로그램 아이디의 채널 정보와 상이한 경우에는 사용자가 관심있는 프로그램을 시청하고 있지 않다고 판단하게 된다.
- <72> 또한, 전원부(130)를 통하여 감지되는 현재 프로그램 녹화 장치의 전원이 온/오프 상태인지 여부를 판단하여 오

프 상태로 판단되는 경우에는 사용자가 현재 관심있는 프로그램을 시청하고 있지 않다고 판단할 수도 있다.

- <73> 단계S620에서의 판단결과 현재 사용자가 텔레비전 프로그램 녹화 장치를 통하여 관심있는 프로그램을 시청한다고 판단되는 경우에는 종료한다.
- <74> 이 경우는, 상기에서 본 바와 같이 전원부(130)로부터 전원 온 상태 감지신호가 입력되고, 카메라부(150)를 통하여 사용자의 시선 정보가 감지되며, 현재 시청하고 있는 텔레비전 프로그램의 채널 정보가 관심 프로그램 목록에 기 저장되어 있는 텔레비전 프로그램 아이디어의 채널 정보와 일치하는 경우라고 볼 수 있다.
- <75> 한편, 단계S620에서의 판단결과 현재 사용자가 텔레비전 프로그램 녹화 장치를 통하여 관심있는 텔레비전 프로그램을 시청하지 않고 있다고 판단되는 경우에는 단계S630으로 진행한다.
- <76> 단계S630에서는, 현재 방송중인 텔레비전 프로그램을 도 1의 저장부(110)에 저장하게 된다.
- <77> 여기에서, 저장부(110)는 텔레비전 프로그램을 압축하여 저장하기 위한 하드디스크(HD)를 포함하도록 하는 것이 바람직하다. 하드디스크(HD)를 사용하는 것이 바람직한 이유는 하드디스크를 통하여 대용량을 저장 가능함으로써 한번에 많은 프로그램을 녹화 할 수 있고, 또한 사용자 인터페이스부(130)를 통한 조작 신호에 의하여 하드디스크에 저장되어 있던 프로그램을 쉽게 삭제 할 수 있기 때문이다. 또한, 하드디스크는 다른 보조기억장치보다 저가이면서도 대용량화할 수 있다는 점에서 바람직하다.
- <78> 다음으로, 사용자가 관심있는 텔레비전 프로그램을 시청할 준비가 되었는지 여부를 판단한다(S640).
- <79> 여기에서, 사용자가 시청할 준비가 되었는지 여부는 전원부(130)로부터 전원 온 상태 감지신호가 입력되고, 도 1의 카메라부(150)를 통하여 시청자의 시선이 감지되는지 여부를 통하여 판단하게 된다.
- <80> 또는, 전원부(130)를 통하여 프로그램 녹화 장치의 전원이 온/오프 상태인지 여부를 판단하여 온 상태 감지 신호가 입력되는 경우에 사용자가 녹화된 프로그램을 시청할 준비가 되었다고 판단한다.
- <81> 단계S640에서의 판단결과, 사용자가 시청할 준비가 되었다고 판단되지 않는 경우에는 단계S640을 반복한다. 이 경우에는 일정시간을 주기(예를 들어, 3초 주기)로 사용자가 시청할 준비가 되었는지 여부를 판단하게 되는 것이다.
- <82> 한편, 단계S640에서의 판단결과, 도 1의 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 것인지 여부에 대한 사용자로부터 응답을 얻기 위해 디스플레이부(180)에 시청 여부 확인을 위한 메시지를 표시하게 된다(S650).
- <83> 예를 들어, 디스플레이부(180)에 표시되는 메시지는 "금일 오후 9시부터 9시 50분까지 녹화된 KBS 뉴스를 시청 하시겠습니까? 시청하시려면 1 을, 시청하시지 않으려면 0 을 눌러주세요."라고 표시할 수 있다. 이와 같은 해당 메시지는 저장부(110)에 기 저장되어 있도록 설정할 수 있다.
- <84> 다음으로, 텔레비전 프로그램 녹화 장치는 상기 디스플레이부(180)에 표시된 메시지에 따라 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 것인지 여부에 대한 판단 신호를 사용자 인터페이스부(190)로부터 수신하게 된다. 즉, 사용자에게 의한 사용자 인터페이스 조작신호에 따라 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청할 것인지 시청하지 않을 것인지 여부를 판단하게 된다.
- <85> 단계S660에서의 판단결과, 사용자가 시청 여부에 대한 승인을 하지 않은 경우(상기 단계S650에서의 예에서 1 이 입력되는 경우)에는 저장부(110)에 저장되어 있는 녹화된 텔레비전 프로그램을 삭제하게 된다(S670).
- <86> 여기에서, 나아가 녹화된 텔레비전 프로그램을 삭제하는 경우에 텔레비전 프로그램 녹화 장치는 앞으로 해당 텔레비전 프로그램을 계속적으로 녹화하지 않도록 설정할 것인지 여부를 확인하기 위한 메시지를 디스플레이부(180)에 표시하도록 할 수 있다. 예를 들어, "현재 삭제하신 KBS 뉴스를 앞으로도 계속적으로 녹화하지 않아도 될까요? 계속적으로 녹화하지 않아도 되면 1 을, 앞으로 녹화하여도 되면 0 을 눌러주세요."라고 표시할 수 있다. 이와 같은 해당 메시지는 저장부(110)에 기 저장되어 있도록 설정할 수 있다.
- <87> 사용자 인터페이스부(190)를 통한 사용자 인터페이스 조작신호에 따라서 앞으로 이와 같은 텔레비전 프로그램의 아이디어가 입력된다면 해당 텔레비전 프로그램을 녹화하지 않도록 하거나(상기의 예에서 1 신호가 입력되는 경우), 앞으로 이와 같은 텔레비전 프로그램의 아이디어가 입력되면 해당 텔레비전 프로그램을 녹화하도록 유지(상기의 예에서 0 신호가 입력되는 경우)할 수도 있다.
- <88> 한편, 단계S660에서의 판단결과, 사용자가 시청 여부에 대한 승인을 한 경우에(상기 단계S650에서의 예에서 0 이 입력된 경우) 녹화된 텔레비전 프로그램을 재생하여 디스플레이부(180)에 표시하게 된다(S680). 사용자는 텔

레비전 프로그램 녹화 장치를 통하여 재생되는 녹화된 텔레비전 프로그램을 디스플레이부(180)를 통하여 시청하게 된다.

<89> 여기에서, 나아가 제어부(140)는 녹화된 텔레비전 프로그램을 시청한 후에 텔레비전 프로그램 녹화 장치는 시청한 해당 텔레비전 프로그램을 삭제할 것인지 계속 저장상태를 유지할 것인지 여부를 확인하기 위한 메시지를 디스플레이부(180)에 표시하도록 할 수 있다. 예를 들어, "현재 시청하신 금일 오후 9시부터 9시 50분까지 녹화된 KBS 뉴스를 삭제하시겠습니까? 삭제하시려면 1 을, 삭제하지 않고 계속 저장상태를 유지하시려면 0 을 눌러주세요."라고 표시할 수 있다. 이와 같은 해당 메시지는 저장부(110)에 기 저장되어 있도록 설정할 수 있다. 사용자 인터페이스부(190)를 통한 사용자 인터페이스 조작신호에 따라서 녹화된 텔레비전 프로그램을 삭제하거나(상기의 예에서 1 신호가 입력되는 경우), 계속 저장상태를 유지(상기의 예에서 0 신호가 입력되는 경우)할 수도 있다.

<90> 상기에서는 본 발명의 일실시예에 대하여 상술하였으나, 나아가 종래의 EPG(EPG) 정보를 통한 텔레비전 프로그램의 예약녹화 기능과 함께 본 발명의 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램을 녹화/시청하는 기능을 동시에 구비함으로써 종래의 텔레비전 프로그램의 예약녹화 시스템에 적용가능하고 사용자 편의를 제공하는 텔레비전 프로그램 녹화/시청 방법 및 그 장치를 제공할 수 있다.

<91> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기테이프, 플로피디스크 및 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

<92> 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 본 발명의 실시예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 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 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

### 발명의 효과

<93> 본 발명은 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화/재생 방법 및 그 장치에 관한 것으로 다음과 같은 효과가 있다.

<94> 첫째, 평소 사용자의 시청 중 집중도/관심도를 시선정보를 근거로 정량적으로 추정하여 EPG 정보와 결합하여 추정된 선호 프로그램을 바탕으로 이와 동일한 혹은 유사한 프로그램을 녹화하므로, 사전에 프로그램의 존재를 인지하고 예약녹화를 설정하지 않았다 하더라도 좋아하는 텔레비전 프로그램을 놓치지 않을 확률이 높아진다.

<95> 둘째, 종래의 EPG 기반 예약녹화 시스템을 대체하는 것이 아니라 해당 기능을 그대로 두고 proactive recording 기능을 부가한 것이므로, 절대로 놓치고 싶지 않은 프로그램은 종래의 EPG 기반 예약녹화 기능으로 녹화하고, 사용자가 미처 방영여부를 알지 못했거나 바빠서 예약녹화를 설정하지 못한 프로그램은 당 발명에 의해 녹화되므로 서로 보완관계가 성립된다. 같은 맥락에서 녹화할 필요가 없는 프로그램을 녹화해두었다 하더라도 재생하지 않고 파일을 삭제하면 그만이므로, 선호 프로그램의 추정실패 비용이 매우 낮아서 기존의 proactive service와 달리 소비자의 짜증을 유발하지 않는다.

<96> 셋째, 수십 혹은 수백개의 채널에서 공급되는 방대한 프로그램 중에서 자신의 기호에 맞는 프로그램을 일일이 입력하지 않아도 시청을 거듭하면서 시청자의 성향에 맞는 프로그램을 공급받게 된다.

### 도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 장치의 블럭도이다.

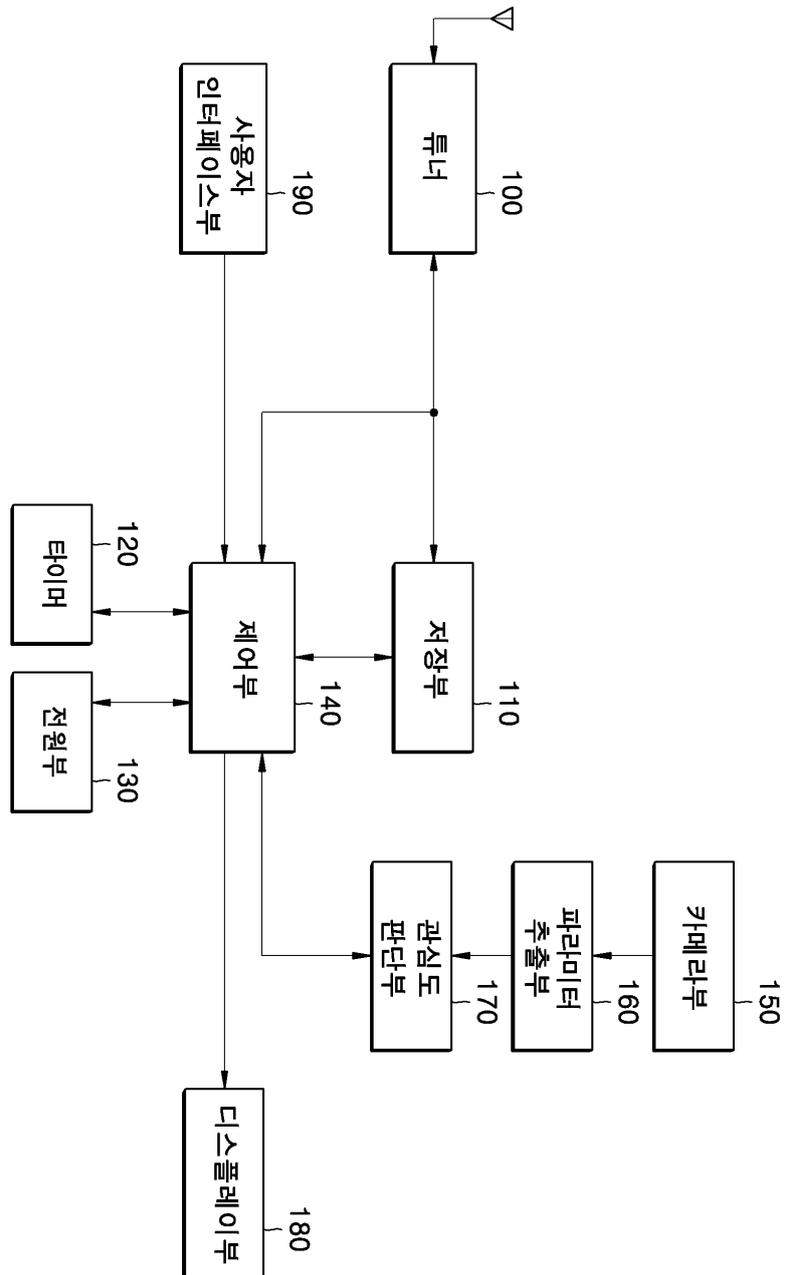
<2> 도 2는 도 1에서 텔레비전 프로그램의 아이디어의 일예를 나타내기 위한 도면이다.

<3> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자가 관심을 가지는 텔레비전 프로그램에 대한 아이디어를 저장하는 방법에 대한 흐름도이다.

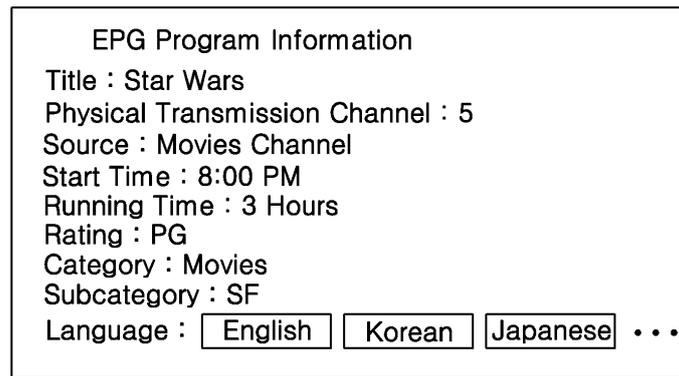
- <4> 도 4는 도 3에서 사용자의 시선정보를 통하여 관심도를 판단하는 것을 나타내기 위한 도면이다.
- <5> 도 5a와 도 5b는 도 3에서 사용자의 시선정보를 획득하는 과정을 나타내는 도면이다.
- <6> 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 사용자 시선정보에 기반한 텔레비전 프로그램 녹화 방법 및 녹화된 텔레비전 프로그램 재생 방법에 대한 흐름도이다.

도면

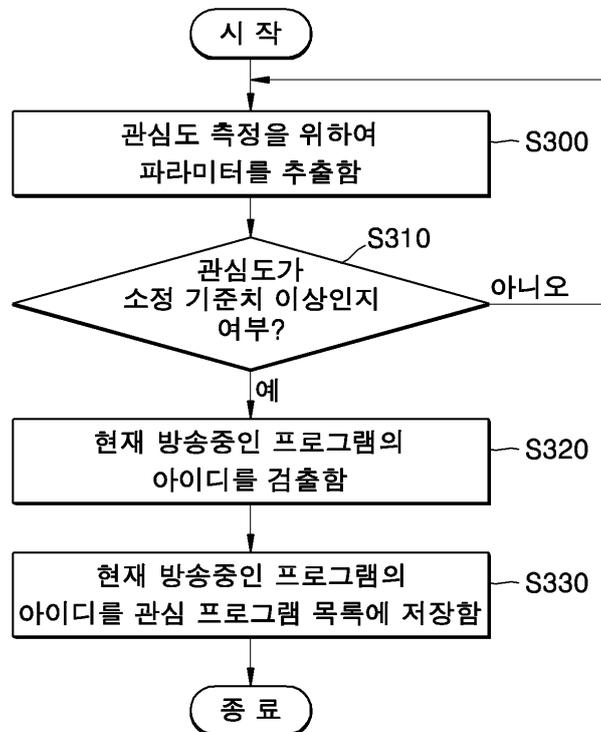
도면1



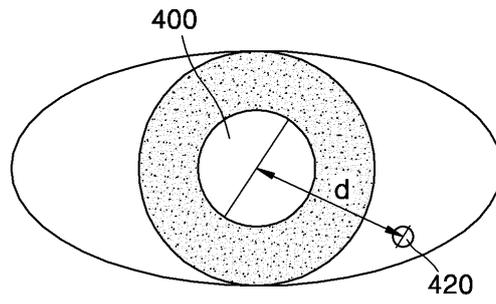
도면2



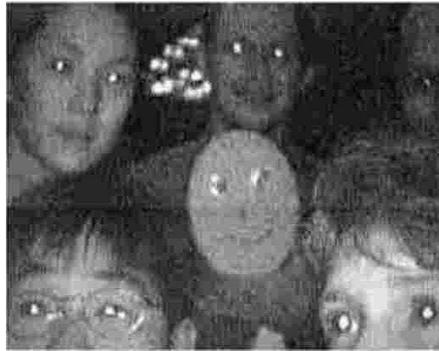
도면3



도면4



도면5a



도면5b



도면6

