



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

(51) Int. Cl.

H04N 5/445 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년07월10일  
 (11) 등록번호 10-0737180  
 (24) 등록일자 2007년07월03일

(21) 출원번호	10-2000-7013793	(65) 공개번호	10-2001-0052599
(22) 출원일자	2000년12월05일	(43) 공개일자	2001년06월25일
심사청구일자	2005년03월21일		
번역문 제출일자	2000년12월05일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP2000/002577	(87) 국제공개번호	WO 2000/60855
국제출원일자	2000년03월21일	국제공개일자	2000년10월12일

(81) 지정국 국내특허 : 중국, 일본, 대한민국,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴,

(30) 우선권주장 99201038.9 1999년04월06일 유럽특허청(EPO)(EP)

(73) 특허권자 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.  
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1(72) 발명자 반데진스테구드룬  
네델란드, 아아아인드호펜5656, 홀스틀란6(74) 대리인 이범래  
이병호  
장훈(56) 선행기술조사문현  
일본공개특허 평10-28065

심사관 : 구대성

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 신호 처리 장치

(57) 요약

본 발명은 상기 신호들의 현재 주변 인자들 또는 특성들에 기초하여 자동 생성되는 조절들뿐만 아니라 사용자에 의한 수동 조절들에 응답하여 상기 신호들의 파라미터들을 제어하는 파라미터 제어 수단을 포함하는, 신호들을 처리하는 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 상기 장치는 수동 및 자동 조절들의 조합된 결과를 나타내는 레벨 표시기를 제공하는 표시기 수단을 포함한다.

**대표도**

도 2

**특허청구의 범위****청구항 1.**

신호들을 처리하는 장치로서,

상기 신호들의 파라미터들을 제어하는 파라미터 제어 수단으로서, 현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들에 응답하여 상기 파라미터들에 대한 조절을 야기하도록 적응되는, 상기 파라미터 제어 수단과,

상기 조절들을 나타내는 레벨 표시기를 제공하는 표시기 수단을 포함하는, 상기 신호 처리 장치에 있어서,

상기 파라미터 제어 수단에 입력될 선호되는 파라미터 레벨을 설정하는 사용자 제어 수단을 더 포함하며,

상기 파라미터 제어 수단은 상기 선호되는 파라미터 레벨과 상기 현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들의 함수로서 상기 조절들을 계산하도록 적응되고,

상기 신호들은 비디오 신호들이고,

상기 파라미터들은 예를 들어 콘트라스트, 밝기, 채도와 같은 영상 파라미터들이고,

상기 주변 인자들은 주변광이나 주변 노이즈인 것을 특징으로 하는, 신호 처리 장치.

**청구항 2.**

삭제

**청구항 3.**

삭제

**청구항 4.**

제 1 항의 장치를 포함하는 텔레비전 수신기.

**청구항 5.**

신호들을 처리하는 방법으로서,

현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들에 응답하여 조절들을 결정함으로써 상기 신호들의 파라미터들을 제어하는 단계와,

상기 조절들을 나타내는 레벨 표시기를 제공하는 단계를 포함하는, 상기 신호 처리 방법에 있어서,

선호되는 파라미터 레벨을 설정하는 단계를 더 포함하고,

상기 조절들은 상기 선호되는 파라미터 레벨과 상기 현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들의 함수로서 계산되며,

상기 신호들은 비디오 신호들이고,

상기 파라미터들은 예를 들어 콘트라스트, 밝기, 채도와 같은 영상 파라미터들이고,

상기 주변 인자들은 주변광이나 주변 노이즈인 것을 특징으로 하는, 신호 처리 방법.

## 청구항 6.

삭제

명세서

### 기술분야

본 발명은, 신호들의 파라미터들을 제어하는 파라미터 제어 수단을 포함하는 신호를 처리하는 장치에 관한 것이며, 상기 파라미터 제어 수단은 현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들에 응답하여 상기 파라미터들에 대한 조절들을 야기하도록 적응된다.

본 발명은, 또한 현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들에 응답하여 조절들을 결정함으로써 상기 신호들의 파라미터들을 제어하는 단계를 포함하는, 신호들을 처리하는 방법에 관한 것이다.

### 배경기술

상기 유형의 장치는 US 5,045,926으로부터 공지되어 있다. 공지된 장치는 신호 강도 및 영상 콘텐트(picture content)와 같은 신호 특성들의 변화들에 응답하여, 선명도 및 휘도 레벨과 같은 영상 파라미터들을 자동적으로 조절하는 수단을 포함하는 디스플레이 장치 또는 텔레비전 수신기이다. 예를 들면, 공지된 장치는 밝은 이미지의 경우에는 영상 선명도를 높이는 한편, 어두운 이미지 또는 작은 전계 강도로 수신된 이미지 중 한 경우에는 선명도를 낮춘다. 이는 이미지의 선명도를 높이기 위해서 비디오 신호의 프리슈트(preshoot) 및 오버슈트(overshoot)가 노이즈를 강조하기 때문이다. 다른 예로서, 밝은 이미지의 경우에는 휘도가 낮아지고, 어두운 이미지의 경우에는 휘도가 높아지기 때문에, 각각의 이미지의 비디오 콘텐트에 상관없이 '검정색 변형(black deformation)' 또는 '검정색 분리(black separation)'가 방지된다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 서두에 정의된 유형의 향상된 장치를 제공하는 것이다. 그 목적을 위하여, 본 발명에 따른 장치는 상기 조절들을 나타내는 레벨 표시기를 제공하는 표시기 수단을 더 포함한다. 이런 방식으로, 파라미터 제어 수단의 연속적으로 변화하는 조절들이 시각화되어서, 시청자에게 상기 장치의 자동 신호 제어 특징들(feature) 및 그들의 적절한 기능들을 제공하는 것이 달성된다. 표시기 수단은 사용자가 파라미터 제어 수단의 동작을, 예를 들어 신호 강도, 또는 사용자에 의해 지각되는 주변 인자들과 비교하는 것을 허용한다. 예를 들면, 상기 장치는 주변광 또는 주변 노이즈와 같은 주변 인자들을 측정하는 센서 수단을 포함할 수 있다. 주변 인자들을 교대로 변화시키거나, 센서 수단을 커버링(covering) 및 언커버링(uncovering)함으로써, 파라미터 제어 수단의 동작은 영향을 받을 수 있고, 이것은 파라미터 제어 수단에 의해 검사될 수 있다. 그러한 방식으로 자동 제어 특징들은 쉽게 설명될 수 있다.

본 발명에 따른 장치의 다른 실시예는 상기 파라미터 제어 수단에 입력될 선호되는 파라미터 레벨을 설정하는 사용자 제어 수단을 포함하고, 상기 파라미터 제어 수단은 현재 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들과 상기 선호되는 파라미터 레벨의 함수로서 상기 조절들을 계산하도록 적응된다. 예를 들면, 사용자 제어 수단은 사용자가 선호되는 콘트라스트 또는 밝기 레벨을 입력하는 것을 허용한다. 이 선호되는 레벨은 이어서 파라미터 제어 수단에 입력되고, 주변 인자들 또는 신호 특성들을 나타내는 측정과 함께 조합된다. 그 결과로 얻어진 파라미터 조절들은 관련된 신호 파라미터들에 적용되고, 표시기 수단에 의해 사용자에게 전달된다. 이런 방식으로 사용자가 사용자 제어 수단의 수동 설정들과 파라미터 제어 수단에 의한 자동 조절들 간의 상호 작용을 조사할 수 있는 것이 달성될 수 있다.

본 발명은 모니터들 및 텔레비전 수신기들에서 영상 파라미터들을 제어하는데 특히 적합하다. 대안적으로, 본 발명은 (카) 오디오 기기, 또는 신호 파라미터들을 자동 조절하는 수단을 포함하는 임의의 다른 신호 처리 장치에서 오디오 파라미터들을 제어하는 데 적용될 수 있다.

본 발명의 이러한 및 다른 특징들은, 비한정적인 예에 의해, 하기에 기술된 실시예를 참조하여 명료하게 설명될 것이다.

## 실시예

### 삭제

도 1은 본 발명에 따른 장치의 실시예로서 텔레비전 수신기의 다이어그램을 도시한다. 다수의 채널들로부터의 텔레비전 신호들은 안테나(101) 또는 대안적으로 케이블 네트워크로부터 수신된다. 튜너(102)는 중앙 처리 유닛(109)으로부터의 명령에 응답하여 채널을 선택할 수 있다. 선택된 채널의 신호는 복조되고, 오디오 신호 및 비디오 신호로 분리된다. 오디오 신호는 오디오 프로세서(103) 및 확성기(105)에 의해 더 처리된다. 오디오 프로세서(103)는 중앙 처리 유닛(109)으로부터의 제어 신호들에 응답하여, 밸런스, 고음역(treble), 저음역 및 음의 세기(loudness)와 같은 오디오 파라미터들을 제어하는 오디오 파라미터 제어기(104)를 포함한다. 비디오 신호는 비디오 프로세서(106)에 의해 더 처리되고, 디스플레이 스크린(108) 상에 디스플레이된다. 비디오 프로세서(106)는 중앙 처리 유닛(109)으로부터의 제어 신호들에 응답하여, 밝기, 콘트라스트, 컬러, 선명도, 노이즈 경감, 다이나믹 콘트라스트 및 컬러 향상과 같은 비디오 파라미터들을 제어하는 비디오 파라미터 제어기(107)를 포함한다. 중앙 처리 유닛(109)은 사용자 명령 프로세서(110) 및 자동 파라미터 제어기(111)를 포함한다. 사용자 명령 유닛(112)은, 예를 들어 원격 제어(도시 안됨)를 통해, 사용자 명령들을 수신할 수 있고, 중앙 처리 유닛(109)에 상기 사용자 명령들을 보낼 수 있다. 예를 들면, 사용자는 대응하는 채널을 선택하기 위해 채널 번호를 입력할 수 있다. 채널 번호는 사용자 명령 프로세서에 의해 희망하는 채널에 맞도록 튜너(102)를 제어하기 위해서 사용되는 적절한 명령으로 변환된다.

중앙 처리 유닛(109)은 주변광(ambient light)을 측정하는 감지기(113)로부터 신호들을 더 수신한다. 비휘발성 메모리(114)는, 예를 들어 사전 설정들(preset) 및 파라미터 설정들과 같은, 데이터를 저장하는 중앙 처리 유닛에 접속된다. 중앙 처리 유닛(109)은 메뉴, 레벨 표시기 등과 같은 그래픽 영상들을 더 생성할 수 있다. 자동 파라미터 제어기(111)는 하기에서 설명될 튜너(102), 사용자 명령 프로세서(110) 및 감지기(113)로부터 획득된 신호들에 응답하여 오디오 파라미터 제어기(104) 및 비디오 파라미터 제어기(107)를 제어할 수 있다.

도 2는 파라미터 제어 프로세스를 개략적으로 도시한다. 상기 제어 프로세스는 사용자가 사용자 자신의 '기호(taste)'를 선택함으로써 영상 및 소리 파라미터들을 제어할 수 있도록 하지만, 통상의 TV들로부터 공지된 고정된 설정들(static setting) 대신, 사용자는 자동 파라미터 조절의 다이나믹한 면들로부터 이익을 얻을 수 있고, 파라미터를 자기 자신의 요구들(wish)에 쉬운 방법으로 적용시킬 수 있다. 도 2의 다이어그램은, 예를 들어, 노이즈 경감, 선명도, 콘트라스트, 히스토그램 변경 등과 같은 모든 독립된 파라미터 제어에 적용된다.

계측기(201)는 계측값을 프리프로세서(204)로 송신한다. 계측값들은, 예를 들어 신호 강도, 움직임 추정, 또는 컬러와 같은, 측정할 수 있다. 대안적으로, 값들은, 예를 들어, 주변광 센서와 같은 센서 또는 마이크로폰으로부터 획득될 수 있다. 계측기(201)로부터의 상기 계측값들 대신에, 상수값 소스(202)로부터의 상수값은 스위치(203)에 의해 선택될 수 있다. 다른 스위치(206)에 의해 프로파일은 프로파일 테이블(208)로부터 선택되고, 스위치(203)로부터 획득된 상기 선택된 값과 조합시키는 프리프로세서(204)로 보내질 수 있고, 결과값을 상기 결과값에 응답하여 파라미터 조절을 결정하는 프로세서(205)로 보낸다. 상수값이 상기 값 소스(202)로부터 선택되면, 자동 파라미터 조절은 계측 입력으로부터 분리되고, 상기 파라미터 조절들은 프로파일 테이블(208)로부터 선택된 프로파일에 의해 전적으로 결정된다. 자동 파라미터 조절이 각각의 독립된 파라미터에 대한 계측 입력으로부터 독립적으로 분리될 수 있음을 주목한다. 상기 값 소스(202)에 의해 발생된 상수값은 상기 계측기(201)에 의해 측정될 수 있는 '평균'값을 나타낸다.

프로세서(205)는 루프 테이블들 및/또는 알고리즘들에 의해 파라미터 조절을 결정할 수 있다. 각각의 파라미터는 다른 계측값들을 필요로 할 수 있다. 예를 들면, 노이즈에 의해 영향을 받는 신호들에 대해, 개선은 현재 및 과거의 비디오의 필드들의 픽셀 값들의 조합에 의해 달성될 수 있다. 그러나, 이것은 움직임이 일어나지 않는 영상 영역들에 대해서만 가능하다. 어느 영역에서 움직임이 생기는 경우, 그 영역에 대해서는 현재의 비디오 필드로부터의 정보만이 디스플레이되어, 흐릿해지는 것(smeearing)을 방지할 수 있고, 그래서 노이즈 경감은 효과적이지 않다. 그러므로, 노이즈 경감은 현재 비디오 콘텐트에서 움직임의 정도를 나타내는 계측값에 의존할 수 있다. 다른 예에서와 같이, 히스토그램 수정 기술을 사용하여, 전체 영상의 콘트라스트는 향상될 수 있다. TV 장면으로부터 모든 흐도값의 분포가 얻어진다(히스토그램). 이 히스토그램은 특

정 장면에 대한 최적의 전송 커브(transfer curve)를 계산하는데 사용되며, 이는 비디오를 디지털 방식으로 처리하여 콘트라스트가 향상된 영상을 준다. 예를 들면, 장면에서 대부분의 휘도 정보가 중간의 회색 아래에 위치되고, 상기 장면에서 흰색이 거의 없을 때, 검정색과 중간 회색의 중간 부분 사이의 레벨의 범위는 강조될 것이다.

만약 사용자가 프로파일을 변경하기를 원한다면, 프로파일 테이블(208)은 다른 스위치(207)에 의해 사용자 제어(209)에 접속된다. 선택된 프로파일을 나타내는 값은, 예를 들어 LED 어레이 또는 텔레비전 스크린상에 디스플레이되는 온-스크린(on-screen) 디스플레이 요소와 같은, 전용 디스플레이일 수 있는 레벨 표시기(210)로 보내진다. 레벨 표시기(210)는 선택된 프로파일의 조절들에 대한 피드백을 준다.

프로세서(205)에 의해 결정된 파라미터 조절을 나타내는 값은, 선택된 프로파일 및 스위치(203)로부터 획득된 입력값에 기초하여, 예를 들어 LED 어레이 또는 텔레비전 스크린상에 디스플레이되는 온-스크린 디스플레이 요소와 같은 전용 디스플레이일 수 있는 레벨 표시기(211)로 보내진다. 레벨 표시기들(210 및 211)은 개별적이거나, 조합될 수 있고, 동시에 또는 단지 한번에 하나씩 보여질 수 있다.

통상적으로, 스위치(207)는 개방되고, 스위치(206)는 희망하는 프로파일, 즉 '스마트 세팅(smart setting)'을 선택한다. 프로파일은 특정의 '기호'를 나타내는 한 세트의 미리 정의된 계수들이다. 상기 프로파일은 한 특정한 파라미터 또는 파라미터의 조합에 전용될 수 있다. 상기 프로파일은 비휘발성 메모리(114)에 저장된다. 사용자가 선택된 사용자 프로파일에 만족하지 않으면, 그 계수들은 사용자 제어(209) 및 스위치(207)를 통해 조절될 수 있다. 조절된 프로파일은 메모리(114)에 잘 저장된다. 이 조절 동안, 레벨 표시기(210)는 선택된 프로파일의 조절된 값을 보여줄 수 있다. 상기 조절은 즉시 유효하며, 따라서 영상 파라미터들을 적응시킨다. 부가적인 피드백은 선택된 프로파일 및 계측 입력값들의 조합된 결과(effect)를 보여주는 레벨 표시기(211)에 의해 제공되고, 프로세서(205)에 의해 결정된 조절의 정도에 연속적으로 따르는 레벨 표시를 산출한다. 상기 프로파일 테이블(208)의 프로파일들은 '오프', '최소', '중간', '최대', 또는 예를 들어 '개인적인', '소프트', '내추럴', '리치', '스포츠', 등과 같은 라벨들을 갖도록 라벨링될 수 있다.

레벨 표시기(211)는, 예를 들어, 데몬스트레이션 버튼과 같은, 전용의 사용자 명령에 응답하여 활성화될 수 있다. 그것은 파라미터값이 사용자에 의해 조절될 때 보다 가시적일 수 있다. 레벨 표시기는 다른 신호 파라미터들을 나타내는 유사한 레벨 표시기들과 함께 동시에 보여질 수 있다. 이것은 관련된 몇몇 또는 모든 신호 파라미터들에 대한 파라미터 조절들의 연속적인 적용을 보여주는 데몬스트레이션 모드에서 편리하다. 예를 들면, 한 스크린에서, 레벨 표시기들은, 예를 들어 밝기, 콘트라스트, 동적 콘트라스트, 컬러, 선명도, 및 노이즈 경감에 대해 보여질 수 있다.

요약하면, 본 발명은 신호들을 처리하는 장치에 관한 것이고, 상기 장치는 현재의 주변 인자들 또는 상기 신호들의 특성들에 기초하여 자동 생성되는 조절들뿐만 아니라 사용자에 의한 수동 조절에 응답하여 상기 신호들의 파라미터들을 제어하는 파라미터 제어 수단을 포함한다. 본 발명에 따른 장치는 수동 및 자동 조절들의 조합된 결과를 표시하는 레벨 표시기를 제공하는 표시기 수단을 포함한다.

본 발명이 특정의 실시예들을 참조하여 기술되었을 지라도, 변형들 및 수정들은 본 발명의 개념의 범위 내에서 가능하다. 따라서, 예를 들면 상술된 기능들은 하드웨어 또는 소프트웨어에서 구현될 수 있고, 대안적인 방식으로 조합되거나 분리될 수 있다. 표시기 수단은 결과적으로 얻어진 조절을 연속적으로 나타내거나, 미리 결정된 기간에서 다음의 조절의 평균을 연속적으로 나타낼 수 있다. 단어 '포함하는'은 열거된 것과 다른 구성 요소들 또는 단계들의 존재를 배제하지 않는다.

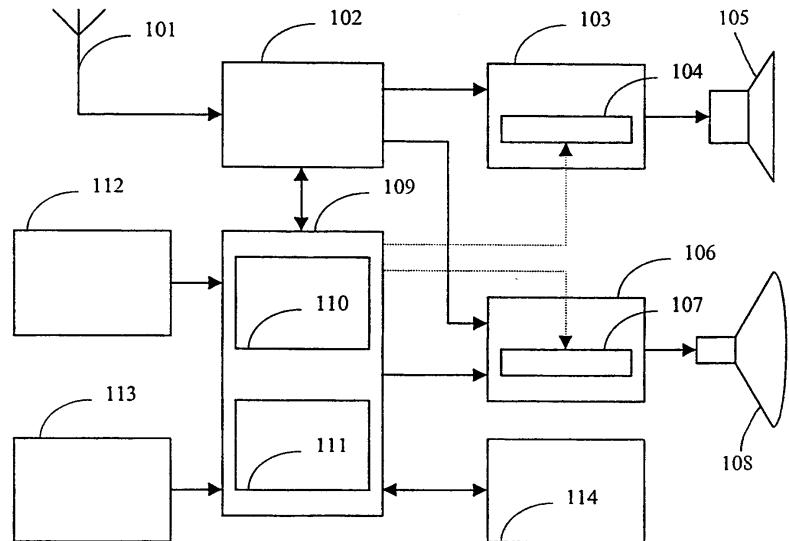
## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 장치의 실시예로서 텔레비전 수신기의 다이어그램.

도 2는 본 발명에 따른 장치의 파라미터 제어 프로세스를 개략적으로 도시한 도면.

도면

도면1



도면2

