



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월01일

(11) 등록번호 10-1556803

(24) 등록일자 2015년09월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/03 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)

H04B 1/40 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2010-7006010

(22) 출원일자(국제) 2008년02월04일

심사청구일자 2013년02월04일

(85) 번역문제출일자 2010년03월18일

(65) 공개번호 10-2010-0057859

(43) 공개일자 2010년06월01일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/001458

(87) 국제공개번호 WO 2009/038596

국제공개일자 2009년03월26일

(30) 우선권주장

60/994,186 2007년09월18일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US20030035075 A1*

KR1020020057399 A*

KR1020020006237 A*

KR1020040012297 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

툼슨 라이선싱

프랑스 92130 이씨레몰리노 잔 다르크 뢰 1-5

(72) 발명자

쿡, 그레고리, 윌리엄

미국 47905 인디애나주 라파예트 쏘 더스트 드라이브 210

헌트, 찰스, 브라이언

미국 46074 인디애나주 웨스트필드 그레이스 브랜치 로드 20110

존슨, 로널드, 더글라스

미국 46704 인디애나주 웨스트필드 올덴버그 씨클 16324

(74) 대리인

양영준, 전경석, 백만기

전체 청구항 수 : 총 6 항

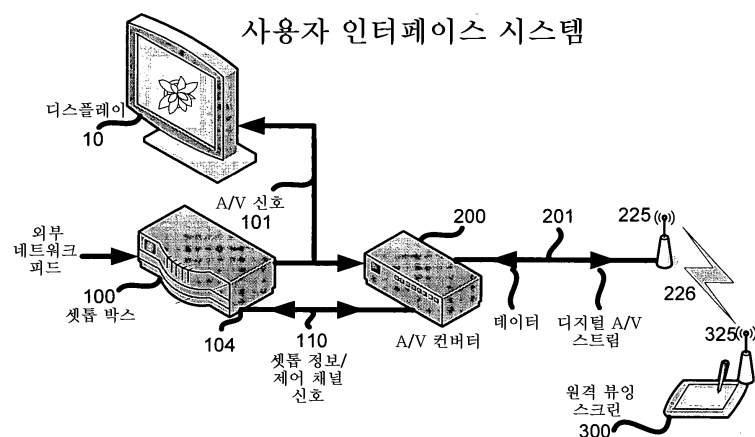
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 셋톱 박스를 위한 사용자 인터페이스

(57) 요약

제어 방법은 터치 센싱 스크린으로부터 좌표들을 수신하는 셋톱 박스를 포함한다. 좌표들은 셋톱 박스를 제어하기 위해 해석되며, 해석된 좌표들에 따라 액션이 수행된다. 다른 제어 방법은 변위를 나타내는 신호를 수신하는 셋톱 박스를 포함한다. 제어 기능은 변위를 나타내는 신호로부터 결정되고, 활성화된다. 제어 기능에 따라, 통신을 위한 신호가 형성된다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

셋톱 박스를 제어하기 위한 방법으로서,

상기 셋톱 박스가 원격 로케이팅된 터치 센싱 스크린(remotely located touch sensing screen)으로부터 좌표들을 수신하는 단계;

상기 셋톱 박스를 제어하기 위해 상기 좌표들을 해석하는 단계;

상기 해석된 좌표들에 따라 액션을 수행하는 단계;

상기 터치 센싱 스크린의 움직임들에 응답하여 신호들을 수신하는 단계 - 상기 움직임 각각은 연관된 가속도 값을 가짐 -;

제1 가속도 값들이 디스플레이 기능들(display functions)과 연관된 것으로 해석하는 단계;

상기 제1 가속도 값들과 상이한 제2 가속도 값들이 비-디스플레이 기능들(non-display functions)과 연관된 것으로 해석하는 단계; 및

수신된 가속도 값에 기초하여 상기 디스플레이 기능들 중 하나 또는 상기 비-디스플레이 기능들 중 하나를 선택적으로 인에이블(enable)시키는 단계

를 포함하는 셋톱 박스 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 수행하는 단계는 상기 액션의 결과를 상기 셋톱 박스로부터 상기 터치 센싱 스크린에 통신하는 단계를 포함하는 셋톱 박스 제어 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 통신하는 단계는 상기 액션의 결과를 상기 터치 센싱 스크린에게만 보내는 단계를 포함하는 셋톱 박스 제어 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

셋톱 박스의 제어 방법으로서,

상기 셋톱 박스가 원격 로케이팅된 터치 센싱 스크린으로부터 좌표들을 획득하는 단계;

상기 셋톱 박스를 제어하기 위해 상기 좌표들을 해석하는 단계;

상기 해석된 좌표들에 따라 커서 위치를 형성하는 단계;

상기 커서에 따라 셋톱 박스 기능을 활성화(activate)시키는 단계;

상기 활성화된 셋톱 박스 기능을 상기 원격 로케이팅된 터치 센싱 스크린에 통신하는 단계;

상기 터치 센싱 스크린의 움직임들에 응답하여 신호들을 수신하는 단계 - 상기 움직임 각각은 연관된 가속도 값을 가짐 -;

제1 가속도 값들이 디스플레이 기능들(display functions)과 연관된 것으로 해석하는 단계;

상기 제1 가속도 값들과 상이한 제2 가속도 값들이 비-디스플레이 기능들(non-display functions)과 연관된 것으로 해석하는 단계; 및

수신된 가속도 값에 기초하여 상기 디스플레이 기능들 중 하나 또는 상기 비-디스플레이 기능들 중 하나를 선택적으로 인에이블시키는 단계

를 포함하는 셋톱 박스 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 형성하는 단계는 좌표값들의 미리 정해진 범위를 점유하는 상기 좌표들에 따라 상기 커서 위치를 선택하는 단계를 포함하는 셋톱 박스 제어 방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 형성하는 단계는 상기 커서 위치에 따라 기능을 선택하는 단계를 포함하는 셋톱 박스 제어 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2007년 9월 18일에 출원된 미국 가출원 제60/994,186호의 우선권을 주장한다.

[0002] 본 발명은 홈 오락 장비(home entertainment equipment)의 원격 제어 분야에 관한 것으로, 구체적으로는 모션 센싱(motion sensing) 및/또는 터치 센싱 디스플레이 스크린을 포함하는 원격 제어기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 전형적인 셋톱 박스는 사용자 인터페이스를 제공하여 그 셋톱 박스 메뉴 및/또는 전자 프로그램 가이드의 제어를 가능하게 한다. 이러한 메뉴 및 전자 프로그램 가이드는 제각기 셋톱 박스 내에 상주(resident)하거나, 수신, 포매팅 및 저장되며 OSD(on screen display) 또는 그래픽 오버레이들로서 뷰잉될 수 있다. 전형적으로 이러한 가이드 또는 메뉴 특징(feature)들은 물리적 버튼 누르기들에 의하거나 또는 예시적인 변조된 IR 링크를 통한 원격 제어 커맨드들에 의해 활성화될 수 있다. 가이드 및 메뉴는 TV 또는 비디오 디스플레이 모니터 상의 OSD를 통한 사용자 인터랙션을 위한 것이다. 정상적인 디스플레이 뷰잉 거리들은 스크린이 사용자로부터 그 손이 닿는 거리를 명확히 넘어 물리적으로 이격될 것을 강제한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 원격 오디오 비디오 디스플레이, 텔레비전, 비디오 모니터 또는 뷰잉 태블릿은 셋톱 박스 출력 신호들을 뷰잉하도록 결합될 수 있으며 로컬 뷰어에게 제공되는 바와 실질적으로 동일한 셋톱 박스 제어가 원격 디스플레이 뷰어에게 이용 가능하여야 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 구성(arrangement)에서, 터치 감응식 뷰잉 디바이스(touch sensitive viewing device)는 셋톱 박스와 양방향 통신한다. 터치 감응식 뷰잉 디바이스는 사운드 및 이미지 디스플레이를 용이하게 하고 셋톱 박스 및 보조 장비를 제어하기 위한 정보를 제공한다. 본 발명의 다른 구성에서, 터치 감응식 뷰잉 디바이스의 일시적인 모션 및/또는 공간 재배향은 셋톱 박스 및 보조 장비 내에서의 선택들을 제어할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 원격 뷰잉 및 제어를 위한 본 발명의 구성의 블록도.

도 2는 도 1의 구성에서 이용하기 위한 본 발명의 예시적인 뷰잉 태블릿을 나타내는 도면.

도 3a 및 도 3b는 도 1 및 도 2의 구성들에서 이용되는 예시적인 시퀀스들을 나타내는 도면.

도 4는 그리드 디스플레이로서 배열된 전형적인 전자 프로그램 가이드를 나타내는 도면.

도 5는 도 4의 전자 프로그램 가이드를 나타내는 데이터 구조.

도 6a, 도 6b, 도 6c, 도 6d는 비틀리고, 기울어지고, 회전될 때의 도 2의 뷰잉 태블릿을 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 도 1은 셋톱 박스가 오디오 비디오(A/V) 디스플레이 디바이스에 결합되는 본 발명의 구성(arrangement)을 보여주고 있다. 또한, 셋톱 박스 사용자 인터페이스도 원격 A/V 디스플레이, 텔레비전, 비디오 모니터 또는 뷰잉 태블릿(300)의 사용을 용이하게 한다. 명백히, 원격 뷰잉 디바이스(300)는 로컬 뷰어에게 제공되는 바와 실질적으로 동일한 셋톱 박스의 제어를 허용해야 한다. 외부 네트워크 피드는 사용자 프로그램 선택을 위해 셋톱 박스(STB)(100)에 결합되는데, 동조, 복조, 디코딩 등을 야기하여 원하는 프로그램의 오디오 비디오 신호들을 생성한다. 오디오 비디오 신호의 비디오 파트는 부가되거나 대체된 OSD 그래픽 오버레이를 가져서 오디오 비디오 디스플레이(10)에 결합하기 위한 출력 비디오 신호(101)를 형성할 수 있다. 비디오 신호(101)는 합성

(composite) 아날로그 신호, 아날로그 컴포넌트 신호의 형태를 갖거나, 또는 합성 또는 컴포넌트 비디오 신호들을 나타내는 디지털의 표현일 수 있다. OSD 또는 그래픽 오버레이는 예를 들어 전자 프로그램 가이드(electronic program guide; EPG) 또는 셋톱 박스 메뉴를 나타낼 수 있다.

[0008] 셋톱 박스(STB)(100)는 셋톱 박스(100)와 오디오 비디오(A/V) 인터페이스 컨버터(200) 간에 양방향 데이터 버스 신호(110)를 결합하는 별개의 정보 및 제어 채널 접속(104)을 또한 구비한다. 유리하게는, 가능하다면 그래픽 오버레이와 함께, 디스플레이(10)에 결합되는 출력 오디오 비디오 신호는 예를 들어 MPEG 4와 같은 압축 알고리즘을 이용하여 디지털 A/V 스트림을 형성하는 오디오 비디오 인터페이스 컨버터(200)에 또한 결합된다. 이 압축된 디지털 A/V 스트림은 안테나(225)가 IEEE 802.11과 같은 예시적인 표준에 따라 동작하는 예시적인 Wi-Fi 또는 디지털 무선 링크(226)를 이용하여 원격 뷰잉 디바이스(300)로 전송하도록 프로세싱 또는 변조된다. 뷰잉 디바이스(300)에서의 또는 뷰잉 디바이스(300) 내에서의 안테나(325)는 디지털 A/V 스트림(226)을 수신하고 이로부터 실질적으로 디스플레이(10)에 제공되는 바와 같은, 사운드있는 이미지를 형성한다.

[0009] 그러나, 이미 논의한 바와 같이, 프로그램 가이드 및 셋톱 박스 메뉴 정보는 셋톱 박스 내에 상주 및/또는 생성되고, 물리적 버튼 누르기들 또는 원격 제어 커맨드들에 의해 활성화될 수 있다. 가이드 및 메뉴는 비디오 디스플레이 상의 OSD 또는 그래픽 이미지를 통한 사용자 인터랙션을 위한 것이다. 더욱이, 최적의 뷰잉 조건들은 디스플레이(10)의 스크린을 사용자로부터 그 손이 닿는 거리를 명확히 넘어 이격 위치시키는 특정한 최소 뷰잉 거리를 제시한다. 따라서, 사용자 셋톱 박스 인터랙션은 디스플레이 스크린으로부터 원격적으로 통상 수행되는데, 이는 스크린 상의 원치않는 손가락 자국들은 차지하더라도 STB 사용자 인터페이스의 스크린 터치 제어 개념을 불가능하게 만들기 마련이다.

[0010] 도 2는 디스플레이(10)에 결합된 것과 동일할 수 있는 콘텐츠 또는 유리하게는 사용자가 디스플레이(10)에 결합된 콘텐츠와는 상이하도록 선택할 수 있는 콘텐츠를 포함하는 디지털 A/V 스트림의 수신을 용이하게 하는 원격 뷰잉 디바이스(300)를 보여주고 있다. 뷰잉 디바이스(300)는 터치 감응식 인터페이스(302)에 의해 오버레이되는 이미지 디스플레이(301)를 이용하여 터치에 의해 스크린 이미지의 한 부분을 선택하는 능력을 사용자에게 제공한다. 그러나, 논의한 바와 같이, 표준 셋톱 박스 사용자 인터페이스는 터치 스크린 제어를 할 수 없다.

[0011] 사용자 뷰잉 디스플레이 스크린(301)은 손가락 또는 예시적인 스타일러스(310)에 의해 특정한 스크린 부분, 예를 들어 이미지(303)의 일부를 형성하는 OSD(305)의 섹션을 선택할 수 있다. 알 수 있는 바와 같이, 뷰잉 태블릿(300)의 터치 감응식 인터페이스는 터치 감응식 영역(302) 내에서의 스크린 터치를 로케이팅하는 좌표들(315)을 생성하는 회로를 포함한다. 이러한 터치 좌표들(315)은 안테나(325)와 인터페이스 컨버터(200)를 통해 뷰잉 태블릿(300)으로부터 STB(110) 소켓(104)으로 전송된다. 양방향 경로(201, 226)는 스크린(301) 상의 이미지(303)로서 뷰잉하기 위한 A/V 콘텐츠(101)를 제공하고, 또한 터치 좌표들 또는 제어 명령어들을 STB(100)에 결합하기 위한 역 채널을 제공한다. 터치 좌표 또는 좌표들은 현재의 스크린 디스플레이, 전형적으로는 OSD 또는 가이드 그리드로의 매핑 및 프로세싱을 위해 STB(100)에 입력된다. 뷰잉 태블릿(300)을 위한 이미지 매핑은 예를 들어 와이드 스크린 영화들을 뷰잉하기 위해 태블릿(300)의 중형비 및 가능하다면 소스 이미지의 중형비와 같은 특정한 파라미터들에 기반하여 수행될 수 있다. 도 6a의 태블릿(300)은 현재의 TV 표준, 즉 16:9와 연관된 폭 대 높이(width to height)와 동일하거나 유사한 폭 대 높이의 스크린 비율을 가질 수 있다. 도 6a에서, 디스플레이 태블릿(300)은 16:9의 예시적인 비율로 도시되어 있지만, 사용자는 대략 90도 회전을 통해 디스플레이를 물리적으로 다르게 배향하는 것을 선택할 수 있는데, 그 결과는 도 6c 및 도 6d에 도시된 바와 같은 9:16의 비율이 된다. 더욱이, 디스플레이 태블릿(300)은 회전되거나(rotated), 비틀리거나(twisted), 젖혀지거나(turned) 또는 기울어질(tilted) 수 있는 물리적 사이즈의 것일 수 있다. 따라서, 회전된 디스플레이를 수용하고 디스플레이된 이미지의 기하학적 왜곡을 피하기 위해, 디스플레이(300) 상에 소스 이미지 매핑에 대한 다양한 선택들이 가능하다. 그러나, 이러한 소스 이미지 매핑은 디스플레이(10)에 공급되는 신호(101)에 대한 교환 없이 수행되어야 한다. 이러한 이미지 매핑의 제어 및 구현에 대해서는 후술한다.

[0012] 디스플레이 태블릿(300)의 원격 뷰잉 공간(301)은 원격 뷰잉 디바이스로부터의 터치 좌표들이 해석되어 사용자가 원하는 셋톱 박스 커맨드를 개시하도록 STB 사용자 인터페이스 공간에 매핑된다. 해석된 커맨드는 결과적으로 예를 들어 OSD 정보로의 변경 또는 프로그램 선택에서의 변경이 될 수 있으며, 이 결과는 그 후에 디스플레이(10)와 원격 디스플레이(300) 모두에 통신된다. 더욱이, 디스플레이 태블릿(300)의 조작 및 배향은 또한 STB 사용자 인터페이스 공간으로의 매핑의 본질적인 부분을 형성할 뿐만 아니라 이에 추가하여 제어 능력들을 제공할 수 있다. 이미 언급한 바와 같이, 대략 90도로 비틀거나 회전하는 태블릿(300)은 이미지의 면에서 뿐만 아니라 특정한 터치 스크린 영역들의 기능적 매핑을 바꿈으로써 사용자 조작성을 유지하기 위해서도 감당되어야만 한다. 예컨대, 도 6a의 센스 영역(302a)과 연관된 사용자 기능은 디스플레이(300)가 대략 90도로 시계 방향으로

로 회전될 때 센스 영역(302aa)으로 매핑되어야 한다.

[0013] 디스플레이 태블릿(300)은 유리하게는 도 6b에 도시된 바와 같은 태블릿의 배향 및/또는 움직임을 검출하기 위한 디바이스를 포함한다. 예컨대, 배향을 검출함으로써, 어떤 디스플레이 에지, 롱(long) 또는 쇼트(short) 중 어떤 것이 거의 아래로 향하는지(pointing down)를 판정할 수 있는데, 이러한 정보는 경사 센서들, 경사계들, 가속도계들, 자이로스코프들 등과 같은 디바이스들에 의해 제공될 수 있다. 디스플레이 태블릿의 포지셔닝 또는 배향 변경에 관한 정보는 인터페이스 컨버터(200) 및 셋톱 박스(100)에 통신되어 사용자 움직임 및/또는 터치 커맨드들을 매핑 또는 해석하는데 이용된다. 디스플레이 배향의 검출은 유리하게는 도 6c 및 도 6d에 도시된 바와 같이 예를 들어 원격 디스플레이 이미지 선택의 기능적 제어, 채널 변경, 오디오 볼륨 업, 다운 또는 뮤트(mute) 등을 제공하는데 이용될 수 있다. 디스플레이 모션의 센싱은 대안적인 사용자 제어 메커니즘을 제공하는데, 이는 또한 스크린 터치들 및 연관된 제어 매핑의 수를 줄이거나 없앨 수 있다.

[0014] 도 2는 셋톱 박스에서 사용자 인터페이스를 갱신하는데 이용되는 디스플레이(301) 및 터치 스크린(302)을 갖는 뷰잉 디바이스 또는 태블릿(300)을 보여주고 있다. 터치 스크린(302)은 버튼 또는 로커 스위치(rocker switch)(320)에 의하거나 또는 도 6a의 특정한 스크린 코너(302a)와 같은 특정한 스크린 로케이션을 터치함으로써 활성화될 수 있다. 스위치(320)는 두 번 누르기, 앞뒤로의 로킹(to and fro rock) 또는 지속된 활성화에 의해 원하는 STB 제어 특징들 간에 선택하도록 허용할 수 있다. 특정한 스크린 로케이션들의 이용은 사용자가 제어하길 원하는 어떤 STB 특징들, 예를 들면 STB 메뉴 또는 프로그램 가이드를 선택하는데 이용될 수 있다. 더욱이, 더블 스크린 터치 또는 지속된 터치는 듀얼 제어 기능을 제공할 수 있다. 예컨대, 더블 터치 구성에 있어, 초기의 스크린 터치는 원격 뷰어에 의해 제어될 OSD 파트 또는 부분을 결정한다. 제2 터치는 예를 들어 더블 터치 커맨드로서 인식되도록 하기 위해 특정한 비교적 짧은 시간 윈도우 내에 발생할 필요가 있을 수 있는데, 이런 식으로 이 제2 터치는 입력, 활성화 또는 가기(go) 커맨드를 나타낼 수 있다. 유사하게, 지속된 터치 구성은 예를 들어 제어될 OSD 파트 또는 부분을 결정할 수 있으며, 연장되지만 비교적 짧은 터치 시간에 후속하여 입력, 활성화 또는 가기 커맨드를 나타낼 수 있다. 더블 터치 또는 지속된 터치 사용자 제어에 추가하여, 스크린(302)은 유리하게는 주어진 간격에서 복수의 스크린 센싱 영역들 또는 셀들에 걸쳐 손가락 또는 스타일러스를 간단히 드래그함으로써 좌우측 또는 상하로 스크롤하는 능력을 제공할 수 있다. 예컨대, 셀들의 제한된 수에 걸친 짧은 드래그는 스크린 상의 이미지 위치에서 작은 변화를 야기할 수 있으며, 유사한 시간 간격에서의 셀들의 더 많은 수에 걸친 드래그는 스크린 상의 이미지가 페이지들의 변경, 즉 프로그램 가이드에서의 장래 이벤트로의 스크롤을 야기할 수 있다.

[0015] 이미 언급한 바와 같이, 디스플레이 태블릿(300)은 ST 마이크로일렉트로닉스사가 제조한 type1 LIS302DL과 같은 가속도계, 또는 태블릿의 모션 및 배향을 검출하기 위한 유사한 장치들을 포함할 수 있다. 태블릿 배향 또는 모션 정보는 인터페이스(200) 및 셋톱 박스(100)에 공급되어 유리하게는 제어 커맨드들을 제공하고, 특정한 태블릿 배향들이 회전된 디스플레이 태블릿(300) 상의 디스플레이를 위해 비디오 신호(101)만을 리매핑하도록 한다. 또한, 터치 좌표들은 디스플레이 배향 및 선택된 디스플레이 레이아웃에 따라 리매핑될 수 있다. 이에 따른 이미지 사이즈를 갖는 태블릿(300) 배향 및 레이아웃 변경들은 디스플레이(10)에 공급되는 비디오 표시 신호(101)와는 독립적으로 구현되어야 한다. 태블릿(300)을 재배향하는 것에 기인하는 이미지 사이즈 및 레이아웃 변경들을 용이하게 하기 위해, 오디오 비디오 인터페이스 컨버터(200)는 이미지 프로세싱 제어, 이미지 스케일링 및 메모리를 포함하는 디지털 이미지 프로세싱 구성을 포함한다. 또한, 인터페이스 컨버터(200)는 전자 프로그램 가이드 및 셋톱 박스 메뉴를 나타내는 데이터를 셋톱 박스(100)로부터 수신할 수 있다. 이러한 데이터는 비디오를 나타내는 신호(101)로부터 별개로 제공될 수 있으며 이 신호와 결합되지 않을 수 있다. 이런 식으로, 인터페이스 컨버터(200)는 디스플레이(10) 상의 이미지에 영향을 주지 않고 태블릿(300)에 의한 디스플레이를 위해 이미지 신호를 특정적으로(specifically) 포맷팅할 수 있다.

[0016] 도 3a는 원격 뷰어(300)와 셋톱 박스(100) 간에 발생하고, 프로그램 가이드가 셋톱 박스 내에서 전적으로 생성되고 원격 뷰잉 디바이스에 의해 뷰잉되는 경우에 적용하는 터치 스크린 제어 동작들(350 - 365)의 예시적인 시퀀스를 보여주고 있다. 블록 350에서, 터치 스크린은 터치가 발생되었다는 것을 센싱한다. 스크린 터치의 좌표들(315)은 결정되고 변조되고, 또한 셋톱 박스(100)로의 신호(110)로서 복조되고 결합되기 위해 예시적인 디지털 무선 링크(226)에 의해 컨버터(200)로 전송된다. 이러한 좌표들은 셋톱 박스에서 수신되는데, 여기서 메뉴 시스템의 로컬 상태 및 현재의 로케이션을 포함하는 상태 머신은 원하는 로케이션, 및 그 위치에 도달하게 하는 적합한 커맨드들을 컴퓨팅한다. 또한, 상태 머신은 특정한 액션, 예를 들면 채널들의 변경이 필요할지 여부도 판정할 수 있다. 이는 이미 설명한 바와 같이 가능한 커서 움직임 이외에, 특정한 액션이 요청되었는지를 표시하기 위해 유사한 좌표들을 갖는 스크린 상의 제2 터치 또는 더블 탭에 의해 통신될 수 있다. 사용자 인터

페이스는 그 후에 적합한 커맨드들을 수신하고, 필요하다면 새로운 커서 로케이션 및 메뉴 상황을 셋톱 박스 상태 머신에 보낸다.

[0017]

도 3b는 도 6b에서 도시되고 또한 설명한 바와 같이 뷰잉 태블릿(300)의 움직임에 관한 예시적인 시퀀스를 보여주고 있다. 뷰잉 태블릿(300) 내의 가속도계 디바이스 등은 화살표들 601, 602 및 603, 604에 의해 묘사된 모션을 해상(resolve)하는 3개의 평면 X, Y, Z에서의 값들을 생성한다. 도 3b의 블록 370은 디스플레이 태블릿의 사용자 움직임에 응답한 가속도 값들의 생성을 나타낸다. 명백히, 이러한 움직임은 실질적으로 라디얼(radial)일 가능성이 크지만, 이 움직임은 가속도계에 의해 센싱되는 데카르트(Cartesian) 값들 X, Y, Z로서 해상될 것이다. 디스플레이를 회전, 비틀기 또는 기울이는 것에 기인하는 가속도계 값들은 블록 375에서 인터페이스(200)로 전송된다. 블록 380에서, 가속도계 값들은 예를 들어 록업 테이블의 이용에 의해 특정한 제어 기능들을 나타내는 것으로서 해석된다. 해석은 인터페이스(200), 셋톱 박스(100) 중 어느 하나에서 또는 양 로케이션들에서 수행될 수 있다. 그러나, 일시적인 앞뒤로의 비틀림들 또는 기울어짐들이 아니라 예를 들어 디스플레이 회전을 나타내는 특정한 가속도 값들은 디스플레이를 위해 이미지들을 재포맷팅하고 필요하다면 터치 센싱 레이아웃을 재정리하는데에 인터페이스(200)내에서 이용된다. 앞뒤로의 비틀림들 또는 기울어짐들의 상사값(analog)들인 가속도계 값들은 예를 들어 채널 업, 채널 다운, 볼륨 업 또는 다운 또는 뮤트와 같은 제어 기능들을 나타내도록 해석될 수 있다. 블록 380에서, 해석된 제어 기능들이 어써트(assert)된다. 유리하게는, 뷰잉 태블릿의 이러한 일시적인 앞뒤로의 모션이 터치 스크린 접촉없이 사용자 제어를 제공할 수 있다.

[0018]

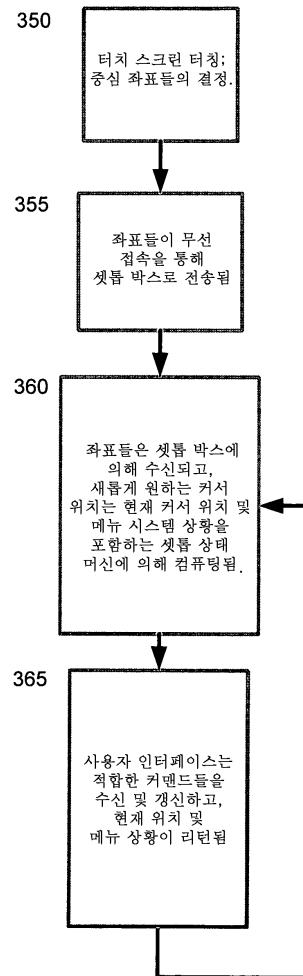
도 3a에 묘사된 동작 시퀀스는 다음의 예시적인 구성에 의해 구현될 수 있다. 도 2의 스크린(301)은 도 4에 도시된 바와 같이 가이드(EPG)의 기본 버전(canonical version)으로 매핑되는 직사각형 구역들로 분할된다. 이 경우에, 구역들 각각은 프로그래밍 콘텐츠를 기술하는 그리드 가이드의 섹션을 나타낸다. 도 4의 섹션들(A0 내지 E0)은 홈 영역들(채널들)을 나타내고, 칼럼 제로(0)는 현재 발생중인 프로그래밍을 기술하지만, 이 그래픽 구성은 많은 가능한 디스플레이 구성들 중 하나를 나타낸다. 도 4의 각각의 직사각형은 예를 들어 상단 좌측 코너 어드레스, 높이 및 폭에 의해 고유하게 식별될 수 있다. 하나의 예시적인 구현에서, 온-스크린 가이드 데이터는 도 5에 도시된 바와 같이 링크된 리스트로서 저장되는데, 여기서 각각의 채널(A0 - E0)은 횡방향 내비게이션에 의한 선택으로 다수의 프로그램들(즉, B0은 1 - 8을 보임)을 디스플레이할 수 있다. 그러나, 다른 채널들을 액세스하기 위해서는, 리스트를 위아래로 내비게이팅하는 것이 필요하다. 그리드 가이드의 기존의 구현에서, 위 및 아래 화살표들이 프로그램을 선택하는데 이용된다. 그러나, 불가피하게 프로그램 정션(junction)들은 정렬하지 않는데, 즉 그들 각각의 시작 및 종료 시간들은 각각의 채널 간에 상이하므로, 다중의 요구되지 않는 프로그램 선택들이 위/아래 움직임 커맨드를 수행하는 것이 가능하다. 예컨대, C1로부터 B 행으로 위로 이동할 때, 6개의 프로그램들, 즉 B1 내지 B6 중 어떤 것이 선택되어야 하는지는 불명확하다. 이러한 모호성은 특정한 프로그램을 선택한 후 적절하게 좌측 또는 우측으로 커서 이동을 선택하는 사용자에게 의해 해결된다. 그러나, 원격 터치 스크린 동작에 있어, 이 옵션은 이용가능하지 않을 수도 있다. 도 5에 도시된 바와 같은 데이터 구조를 상정하면, 사용자 인터페이스에 대한 커맨드들의 정확한 시퀀스의 결정은 쉽다. 예컨대, 도 5에서 현재의 커서 로케이션이 A2라고 상정하자. 각각의 프로그램 영역(데이터 구조) 내에는 로케이션의 고유 식별자들, 예를 들면 상단 좌측 코너 및 높이와 폭이 있다. 첫 번째 해석 방법은 다음과 같이 수행될 수 있다. y 또는 터치의 수직 좌표는 원격 디스플레이 태블릿(300)으로부터 STB(100)에 의해 수신되고, 이어서 링크된 리스트 및 리스트에 포함된 좌표들을 거쳐 A0 내지 E0을 시퀀싱함으로써 어떤 행이 선택되었는지를 결정한다. 이 행내에서, x 또는 수평 터치 좌표는 링크된 리스트를 통해 수평 방향으로 증분함으로써 어떤 프로그램 영역이 선택되었는지를 결정하는데 이용될 것이다. 링크된 리스트에 포함된 정보를 이용함으로써, 방향 커맨드들의 시퀀스는 필요하다면 사용자 인터페이스에 보내져 그 커맨드를 구현할 수 있다. 이 예에 있어, 프로그램 E2가 터치되었다면, 4개의 다운 커맨드들은 A2로부터 E 행으로 되는데 이용될 수 있지만, E2 또는 E3이 선택되어야 하는지에 대해서는 불명확하다. 첫 번째 해석 동작의 이러한 모호성은 도 5에서 링크된 리스트로부터 결정되는 바와 같이 다음의 커맨드들에 의해 제거된다. 좌측, 좌측 커맨드들은 칼럼 0을 로케이팅하고, 다운, 다운, 다운, 다운 커맨드들은 원하는 프로그램 E0을 선택하며, 우측, 우측 커맨드들은 필요한 시구간 또는 프로그램 E2를 선택한다. 이런 식으로, 스크린의 정확한 영역은, 모호성의 가능성 없이, 그리고 비터치 스크린 애플리케이션들에 대한 STB 사용자 인터페이스 패러다임을 변경하지 않고서, 선택된다.

[0019]

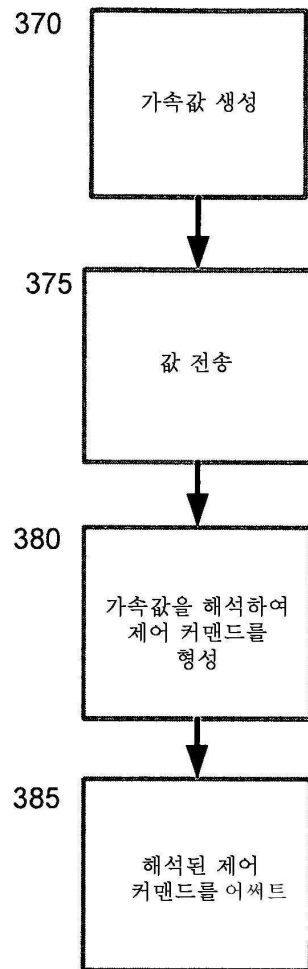
도 5에 묘사된 링크된 리스트 데이터 구조는, 스크린 자체가 커맨드에 응답하여 변할 수 있기 때문에, 각각의 동작 후에 갱신되어야 한다는 점에 유의하여야 하는 것이 중요하다. 예컨대, 도 4의 가이드의 우측상의 박스들 중 어떤 것의 선택은 디스플레이가 우측으로 페이지징하게 하여 장래의 프로그램들을 드러내게 할 것이고, 결과적으로 데이터 구조가 변경되는 것을 요구한다.

- [0020] 도 5에 대해 설명한 좌표 매핑의 예시적인 시퀀스는 기존의 IR 원격 제어로부터 방사되는 그런 커맨드들에 유사한 커맨드 시퀀스들이 될 수 있는데, 셋톱 박스 제어 로직에 의해 쉽게 해석 가능하다.
- [0021] 도 6a는 예를 들어 16:9의 중형비를 발생시키는 배향을 갖는 디스플레이 태블릿(300) 상의 이미지(600)를 보여주고 있다. 이미지(600)는 도시의 용이함을 위해 파선 직사각형들의 주변 어레이, 예를 들어 302a 및 302aa만을 갖는 것으로 도시되어 있다. 이러한 파선 직사각형들은 터치 센서(302)를 형성하는 개별적인 센싱 영역들을 나타내고, 이러한 센싱 영역들은 디스플레이(301)를 거의 커버할 수 있다. 이미 언급한 바와 같이, 디스플레이(300)의 모션을 센싱함으로써, 스크린 터치에 대한 어떤 요건도 없이 제어 커맨드들을 야기 또는 생성하는 것이 가능하다. 더욱이, 특정한 제어 기능들은 좌측 또는 우측 또는 전방 및 후방으로의 디스플레이의 순간적인 앞뒤로의 기울어짐에 의해 발생되어 스크린 터치들에 대한 필요성을 줄이거나 제거할 수 있다.
- [0022] 도 6b는 디스플레이 태블릿(300)의 가능한 사용자 움직임들 또는 변위들을 보여준다. 태블릿(300)의 변위는 묘사된 바와 같이 3개의 평면 X, Y, Z에서의 모션을 해상하는 가속도계와 같은 디바이스에 의해 해상될 수 있다. 디스플레이의 평면에서 태블릿을 비트는 것은 적어도 X 및 Y 센싱 평면들에서 발생하는 가속도계 값들에 의해 해상되는 화살표들(601, 602)에 의해 묘사되어 있다. 화살표들(603, 604)에 의해 묘사된 후방 및 전방 모션은 Z 평면 또는 축에서 발생하는 가속도계 값들에 의해 나타내진다.
- [0023] 화살표(601)는 디스플레이의 평면에서의 가능한 시계 방향의 방향 회전을 보여주고 있다. 명백히, 회전은 반시계 방향으로도 가능하고, 또한, 이러한 시계 및/또는 반시계 회전은 인식될 수 있으며, 셋톱 박스 및/또는 인터페이스(200)에서 상이한 기능들의 선택을 위한 상이한 제어 커맨드들을 제공하는데 이용될 수 있다.
- [0024] 그러나, 이러한 공간 재배향은 또한 특정한 로케이션, 예를 들면 센싱 영역(302a)에서 스크린 터치와 결합되어 특정한 제어 기능에 필요한 터치들의 수를 최소화할 수 있다. 예컨대, 사용자는 엄지 손가락으로 센싱 영역(302a)을 덮으면서 왼손으로 디스플레이를 움켜질 수 있다. 디스플레이(300)의 시계 방향 회전시, 경사 센서와 터치 좌표들 모두로부터의 정보는 인터페이스(200) 및 셋톱 박스(100)로 보내진다. 인터페이스(200)는 현재 셋톱 박스로부터의 이미지(600)를 프로세싱하고 있을 수 있고, 또한 전자 프로그램 가이드(EPG)를 나타내는 데이터를 획득한다. 이미지(600) 및 EPG 데이터는 스케일링되고 결합되어 인터페이스(200) 내에 상주하는 스칼러(Scaler) 회로에 의한 픽처에서 나오는 픽처로서 포맷팅된 예시적인 9:16 이미지를 형성한다. 이런 식으로, 디스플레이(300)의 원격 뷰어는 디스플레이(10)에 결합된 신호(101)를 인터럽트하지 않고서 제2 또는 대안적인 이미지 소스를 관찰할 수 있다. 그러나, 예시적인 프로그램 가이드(620b) 내에서 선택이 이루어지는 경우, 디스플레이(10)에 결합된 신호(101)는 이에 따라 변할 것이다.
- [0025] 도 6c에서, 디스플레이 태블릿(300)은 90도로 재배향되어 예시적인 9:16 비율의 디스플레이를 낳는다. 도 6c는 상이한 사이즈들을 가지고 픽처 포맷에서 나오는 픽처로 배열된 2개의 예시적인 이미지들(600b, 620b)을 보여주고 있다. 소스 이미지(600)는 이미지(600)의 기하학적 구조를 유지하면서 스케일링되거나 축소되어 디스플레이 폭 내에 맞추어지는 이미지(600b)를 형성한다. 이미지(600) 축소의 결과는 디스플레이 스크린이 프로그램 가이드(620b), 셋톱 박스 메뉴, 개인 픽처들 또는 웹 페이지와 같은 다른 이미지들을 디스플레이하는데 이용될 수 있는 영역 또는 영역들을 가질 수 있다는 것이다.
- [0026] 도 6d는 추가의 이미지 매핑 선택을 보여주는데, 여기서 이미지(600)의 높이는 도 6a의 16:9 태블릿 배향에서와 같이 유지되지만, 이미지(600)는 수평적으로 절단되어(cropped) 불완전한 픽처(600d)를 발생시킨다. 이러한 이미지 선택은 또한 화살표(605c)가 나타내는 수평 이미지 패닝(panning)을 허용하여 빠지거나 절단된 픽처 콘텐츠(610c)를 드러낼 수 있다. 이미지 패닝은 지향성 손가락 모션에 의하거나 또는 일시적인 디스플레이 기울어짐에 의해 수행될 수 있다. 도 6c 및 도 6d는 예를 들어 디스플레이(300)의 회전 방향에 의해 용이하게 될 수 있다. 예컨대, 도 6a의 디스플레이(300)가 시계 방향으로 회전되는 경우, 도 6c 포맷을 낳을 것이고, 반면에 반시계 방향 모션은 도 6d의 포맷을 낳을 것이다. 따라서, 디스플레이를 회전함으로써, 뷰어는 임의의 버튼 또는 터치 스크린 접촉없이 그리고 디스플레이(10)에 제공되는 이미지를 교란하지 않고서 제2 또는 보조 이미지를 재빨리 리뷰할 수 있다.
- [0027] 뷰잉 태블릿(300)의 터치 및 모션 인터페이스는 표준 셋톱 박스의 사용자 인터페이스 레퍼토리와는 상이하거나 또는 레퍼토리에 없는 원격 뷰어 제어 능력들을 제공할 수 있다는 것을 알 것이다. 더욱이, 이러한 유리한 제어 능력들은 번역되어 뷰잉 태블릿(300) 내에 상주하는 소프트웨어에 의해 또는 표준 셋톱 박스에 더해진 보조의 해석 알고리즘들에 의해 적합한 표준 셋톱 박스 커맨드들을 활용할 수 있다. 이러한 다양하면서 유리한 구성들은 셋톱 박스 사용자 인터페이스가, 셋톱 박스 가이드 또는 메뉴가 제어되는 방식, 즉 푸시 버튼 스위치들, 원격 제어 커맨드들, 터치 또는 모션 커맨드들에 의해 제어되는 방식에 상관없이, 시각적으로 또한 동작적으로

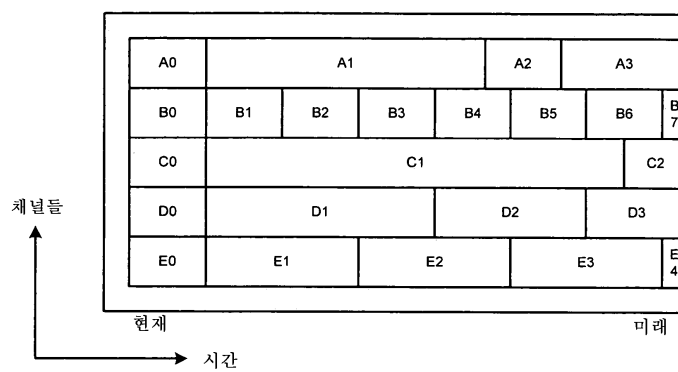
도면3a



도면3b

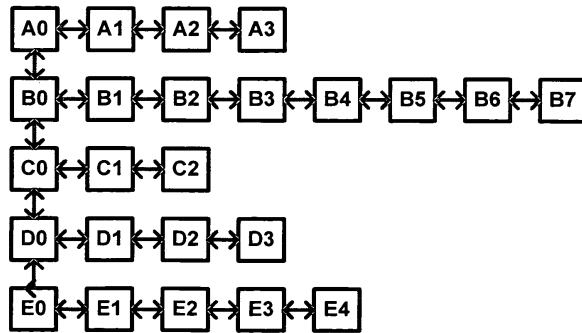


도면4



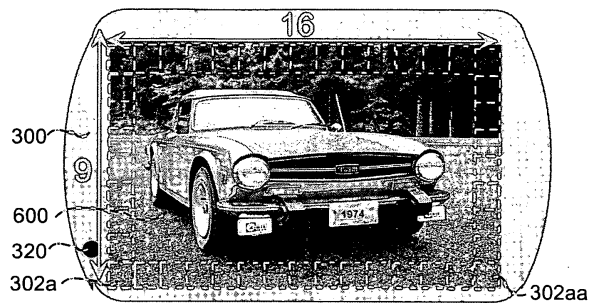
그리드 가이드

도면5

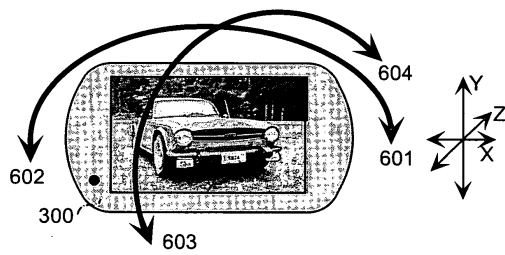


데이터 구조

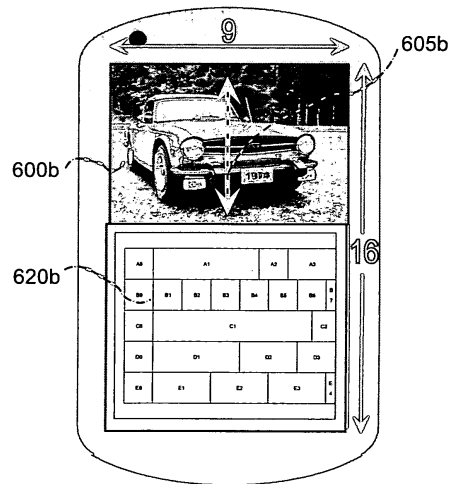
도면6a



도면6b



도면6c



도면6d

