

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0031959
H04N 5/45 (2006.01) (43) 공개일자 2006년04월14일

(21) 출원번호 10-2004-0080952
(22) 출원일자 2004년10월11일

(71) 출원인 가온미디어 주식회사
경기도 성남시 중원구 상대원동 442-17 쌍용아이티트윈타워에이동 901호
(72) 발명자 노경희
서울 광진구 구의1동 248-1 102호
(74) 대리인 김도형

심사청구 : 있음

(54) 디지털 방송 수신기에 채널 전환 방법

요약

본 발명은 사용자에게 의해 입력된 PIP 설정 정보를 저장하고, 상기 사용자로부터 PIP 온 명령이 입력되면, 주화면을 전체 화면에 디스플레이하고, 상기 저장된 PIP 설정 정보에 맞게 부화면을 상기 주화면상에 디스플레이한 후, 상기 사용자로부터 화면 전환 명령이 입력되면, 상기 부화면을 일정 비율로 점차적으로 확대하여 상기 부화면이 전체 화면을 차지하게 되면, 상기 부화면의 서브 채널과 주화면의 메인 채널을 전환시키고, 상기 주화면을 상기 설정된 PIP 설정 정보에 맞게 축소하여 상기 전환 부화면과 함께 디스플레이하는 것으로서, 부화면으로 머물렀던 서브 채널이 서브로서의 위치를 뛰어넘어 메인과 동일시 되고 언제든지 메인으로 바꿀수 있고 자유자재로 윈도우의 크기와 위치를 조절할 수 있다.

대표도

도 2

색인어

디지털 방송 수신기, PIP, 채널전환

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 채널 전환이 가능한 디지털 방송 수신기의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기에서 화면 전환 방법을 나타낸 흐름도.

도 3은 본 발명에 따른 PIP 설정 방법을 나타낸 흐름도.

도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 부화면 확대를 나타낸 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : RF 수신부 110 : 제어부

120 : 메모리 130 : 튜너

140 : 역다중화부 150 : 디코더

160 : 출력부

170 : IDE 인터페이스부 180 : HDD

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 PIP기능에서 부화면으로 머물렀던 서브 채널이 서브로서의 위치를 뛰어넘어 메인과 동일시 되고 언제든지 메인으로 바꿀수 있고, 자유자재로 윈도우의 크기와 위치를 조절할 수 있는 디지털 방송 수신기에서 채널 전환 방법에 관한 것이다.

TV의 신호방식은 크게 아날로그방식과 디지털방식으로 나누는데 종래의 TV는 모두 아날로그방식으로 전파신호를 시간의 흐름에 따라 연속적으로 처리하여 화질과 음질이 선명하지 않으며 한정된 채널밖에 볼 수 없었다.

이에 반해 디지털 TV는 아날로그신호를 디지털신호로 바꾸어 컴퓨터 회로에 의해 조절하는 최첨단 TV로서 다른 전파의 방해 등 노이즈를 제거해 줌은 물론 각종 정보 및 프로그램을 다양하게 선택할 수 있고, 갖가지 첨단영상을 재현할 수 있습니다.

일부 고급형 TV들이 가진 기능 가운데 PIP, POP등의 기능이 있다. 이 기능의 기본은 2개 이상의 TV 튜너 및 디코더와 여러개의 외부 입력들을 동시에 한 화면에 보여주는 기술이다.

일반적으로 PIP(Picture In Picture)는 TV화면 전체를 골고루 이용하면서 주화면(100)속에 부화면(105)을 디스플레이하는 것이다.

일반적으로 티브이에서 PIP는 PIP 온/오프, PIP 채널 업/다운등의 기능을 가지며 추가적으로 스왑, 주/부채널 전환, 이동 및 부화면 위치 이동 등의 기능을 갖는다. 이러한 기능은 주로 리모컨에 별도의 키를 할당하여 동작한다.

그러나 종래의 디지털 방송 수신기는 두개의 채널을 고정된 사이즈와 고정된 위치의 윈도우를 통해 주화면과 부화면을 보여주고, 두 채널을 스왑시에도 고정된 윈도우상에서만 전환되는 단점이 있다.

또한, 주화면과 부화면에 대한 두채널을 스왑시 주변 기능 즉, 자막방송, 오디오, 데이터 스트림등의 기능이 메인에만 종속되어 메인 채널과 서브 채널을 스왑한다할지라도 주변 기능들까지 완벽하게 스왑되지 않아 기능의 한계성이 있다.

또한, 주화면과 부화면의 스왑시 윈도우나 스트림의 확대/축소의 스케일 변환 방식이 아닌 단순히 스트림만을 변환시키는 단점이 있다.

또한, 메인 채널과 서브 채널을 자유롭게 확대 또는 이동, 스왑할 수 없기에 소비자들에게 PIP로써의 기능을 완벽하게 충족시켜줄 수 없었다.

또한, 메인과 서브의 스왑시 메인 채널에 중속된 주변 기능이 완벽하게 전환되지 않기 때문에 결국 주변 기능을 모두 이용하기 위해선 메인에서 처리해야만 하는 불편함이 있어 메인과 서브의 완벽한 분리가 불가능한 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 부화면으로 머물렀던 서브 채널이 서브로서의 위치를 뛰어넘어 메인과 동일시 되고 언제든지 메인으로 바꿀수 있어 자유자재로 윈도우를 조절할 수 있는 디지털 방송 수신기에서 채널 전환 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 사용자에게 의해 입력된 PIP 설정 정보를 저장하고, 상기 사용자로부터 PIP 온 명령이 입력되면, 주화면을 전체 화면에 디스플레이하고, 상기 저장된 PIP 설정 정보에 맞게 부화면을 상기 주화면상에 디스플레이한 후, 상기 사용자로부터 화면 전환 명령이 입력되면, 상기 부화면을 일정 비율로 점차적으로 확대하여 상기 부화면이 전체 화면을 차지하게 되면, 상기 부화면의 서브 채널과 주화면의 메인 채널을 전환시키고, 상기 주화면을 상기 설정된 PIP 설정 정보에 맞게 축소하여 상기 전환 부화면과 함께 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기에 채널 전환 방법이 제공된다.

상기 PIP 설정 정보는 부화면의 크기와 위치 조절 정보이다.

상기 부화면의 서브 채널과 주화면의 메인 채널을 전환되면, 서브 채널에 대한 주변 기능과 메인 채널에 대한 주변 기능도 함께 전환된다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 채널 전환이 가능한 디지털 방송 수신기의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.

도 1을 참조하면, 채널 전환이 가능한 디지털 방송 수신기는 RF 수신부(100), 제어부(110), 메모리(120), 튜너(130), 역다중화부(140), 디코더(150), 출력부(160), IDE 인터페이스부(170), HDD(180)를 포함한다.

상기 RF 수신부(100)는 사용자에게 의해 선택된 리모콘 코드를 수신하여 제어부(310)에 전송한다. 즉, 상기 RF 수신부(100)는 사용자에게 의해 입력된 화면 전환 명령을 제어부(110)에 전송한다.

상기 제어부(110)는 상기 RF 수신부(100)로부터 전송된 리모콘 코드를 해석하여 리모콘 코드 해석 정보를 해당 장치에 전송한다.

상기 제어부(110)는 PIP 기능이 수행되는 동안 화면 전환 명령이 입력되면, 부화면을 일정 비율로 점차 확대시켜서 상기 부화면이 전체 화면이 되면, 주화면을 일정 비율로 축소시켜서 미리 설정된 크기와 위치에 상기 주화면을 디스플레이시킨다. 상기와 같이 주화면과 부화면의 화면 전환이 이루어지면, 주변 기능도 함께 전환된다. 즉, 주화면과 부화면이 스왑시 메인 채널에 중속된 주변기능이 서브로 동작하고, 서브 채널에 중속된 주변기능이 메인으로 동작한다.

또한, 상기 제어부(110)는 상기 RF 수신부(100)로부터 전송된 방향키 선택 정보를 판단하여 해당되는 기능을 수행한다. 즉, 상기 제어부(110)는 상기 방향키 선택 정보에 따라 부화면의 크기와 위치를 조정한다.

상기 메모리(120)는 운영체제등의 소프트웨어를 저장하는 플래시 롬과 출력부 영역에 표현할 수 있는 비트맵 형태의 가상의 화면을 저장하는 DRAM을 포함한다.

상기 튜너(130)는 제1 튜너(130a)와 제2 튜너(130b)로 구성된 것으로서, 상기 제1 튜너(130a)는 주화면에 상응하는 채널 정보를 수신하고, 상기 제2 튜너(130b)는 활성 부화면에 상응하는 채널 정보를 수신한다.

상기 역다중화부(140)는 상기 튜너(130)로부터 공급되는 방송신호에 다중화되어 있는 오디오, 비디오, 기타데이터등의 여러 정보들을 파싱(parsing)하는 것으로서, 제1 역다중화부(140a), 제2 역다중화부(140b)로 구성된다.

상기 디코더(150)는 상기 역다중화부(140)에서 파싱되어 얻어지는 오디오 및 비디오 신호, 데이터 신호를 디코딩하여 사용자가 시청취가능토록 처리한다.

상기 디코더(150)는 상기 튜너(130)로부터 전송된 IF신호를 디코딩한다.

즉, 상기 디코더(150)는 제1 디코더(150a)와 제2 디코더(150b)로 구성된 것으로서, 상기 제1 디코더(150a)는 상기 제1 튜너(130a)로부터 전송된 IF 신호를 디코딩하고, 상기 제2 디코더(150b)는 상기 제2 튜너(130b)로부터 전송된 IF 신호를 디코딩한다.

상기 IDE 인터페이스부(170)는 녹화를 위해서 상기 디코더(150)로부터 전송된 TP데이터를 수신하여 HDD(180)에 전송하고, 재생 요청 명령이 수신되는 경우 HDD(180)에 저장된 데이터를 제어부(110)를 통하여 상기 디코더(150)에 전송한다.

상기 HDD(180)는 상기 IDE 인터페이스부(170)로부터 전송된 TP데이터를 저장한다. 즉, 상기 HDD(180)는 사용자의 녹화 명령에 의해 선택된 프로그램을 저장한다.

상기 출력부(160)는 상기 디코더(150)에서 디코딩된 주화면과 부화면을 디스플레이한다.

도 2는 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기에서 화면 전환 방법을 나타낸 흐름도, 도 3은 본 발명에 따른 PIP 설정 방법을 나타낸 흐름도, 도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 부화면 확대를 나타낸 도면이다.

도 2를 참조하면, 디지털 방송 수신기는 사용자에게 의해 입력된 PIP 설정 정보를 저장한다(S200). 상기 PIP 설정 정보는 부화면의 크기와 위치를 설정하는 정보이다.

상기 PIP를 설정하는 방법에 대하여 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

도 3을 참조하면, 디지털 방송 수신기는 사용자로부터 PIP 설정 메뉴 선택 정보가 수신되면(S300), PIP 설정 화면을 디스플레이한다(S302). 상기 PIP 설정 화면에는 부화면의 크기와 위치 설정 명령이 디스플레이된다. 상기 사용자는 리모콘의 방향키를 이용하여 부화면의 크기와 위치를 설정한다.

그러면, 상기 디지털 방송 수신기는 상기 사용자에게 의해 설정된 PIP 설정 정보를 저장한다(S304). 상기 저장된 PIP 설정 정보는 추후, 사용자가 PIP 온 명령을 입력하면, 부화면을 상기 설정된 크기와 위치에 맞게 디스플레이한다.

다시 도 2를 참조하면, 단계 200의 수행후, 상기 사용자로부터 PIP 온 명령이 입력되면(S202), 상기 디지털 방송 수신기는 상기 저장된 PIP 설정 정보에 맞게 주화면과 부화면을 디스플레이한다(S204).

즉, 상기 디지털 방송 수신기는 상기 사용자로부터 PIP 온 명령이 입력되면, 전체 화면에 주화면을 디스플레이하고, 상기 저장된 PIP 설정 정보에 따라 상기 주화면상에 부화면을 디스플레이한다. 그러면, 상기 주화면의 일정 영역은 상기 부화면에 의해서 가려지게 된다.

상기 사용자는 상기 디스플레이된 화면에서 방향키를 이용하여 부화면의 위치와 크기를 조절할 수 있다. 즉, 상기 사용자가 부화면 조절 메뉴를 선택하면, 방향키는 부화면 크기 조절키로 동작하여 현재 지정된 위치에서 부화면의 사이즈를 확대/축소시킬 수 있다.

또한, 사용자가 부화면 조절 메뉴를 선택하면, 상기 방향키는 부화면 위치 이동키로 동작하여 현재 지정된 크기만큼 보여지는 화면의 어느 곳에서도 부화면을 옮길 수 있다.

단계 204에서와 같이 주화면과 부화면이 디스플레이된 상태에서 상기 사용자로부터 주화면과 부화면의 채널 전환 명령이 입력되면(S206), 상기 디지털 방송 수신기는 상기 부화면을 일정 비율로 점차적으로 확대하면서 디스플레이한다(S208).

즉, 상기 디지털 방송 수신기는 상기 사용자로부터 주화면과 부화면의 채널 전환 명령이 입력되면, 출력부의 윈도우를 일정 비율로 확대하고, 디코딩된 서브 비디오 데이터를 상기 윈도우의 크기에 맞게 YCbCr값을 확대한다. 상기 확대 비율은

상기 윈도우 크기에 비례해서 전체적으로 동일한 비율값으로 확대한다. 이렇게 확대된 비디오 데이터는 도 4a 내지 도 4c와 같이 미리 정해진 일정 비율로 점차적으로 확대되어 전체 화면이 될때까지 디스플레이된다. 사용자는 부화면이 점차적으로 확대되고 있다는 것을 눈으로 확인할 수 있다.

이때의 주화면은 부화면의 확대에 따라 작아지는 것이 아니라 부화면에 의해 가려지게 된다.

단계 208의 수행으로 상기 부화면이 전체 화면이 되면(S210), 상기 디지털 방송 수신기는 상기 부화면의 채널을 메인 채널로, 주화면의 채널을 서브채널로 전환한다(S212).

그런다음 상기 디지털 방송 수신기는 상기 주화면을 상기 설정된 PIP 설정 정보에 맞게 점차적으로 축소하여 디스플레이한다(S214). 즉, 상기 디지털 방송 수신기는 메인 윈도우를 미리 정해진 일정 비율로 축소하고 디코딩된 비디오 데이터를 상기 축소된 윈도우 크기에 맞게 YCbCr값을 축소한다. 상기 축소 비율은 윈도우 크기에 비례해서 전체적으로 동일한 비율값으로 축소한다.

단계 214가 수행되면, 상기 디지털 방송 수신기의 출력부에는 상기 사용자에게 의해 설정된 PIP 설정 정보에 맞게 전환 주화면과 전환 부화면이 디스플레이된다(S216).

상기와 같이 주화면과 부화면의 전환이 이루어지면, 각 채널에 대한 채널 정보도 함께 전환되므로 자막방송, 텔리텍스트 등과 같은 부가 기능도 함께 전환된다.

본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 많은 변형이 본 발명의 사상 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 가능함은 물론이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 부화면으로 머물렀던 서브 채널이 서브로서의 위치를 뛰어넘어 메인과 동일시 되고 언제든지 메인으로 바꿀수 있어 자유자재로 윈도우를 조절할 수 있는 디지털 방송 수신기에서 채널 전환 방법을 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

사용자에 의해 입력된 PIP 설정 정보를 저장하는 단계;

상기 사용자로부터 PIP 온 명령이 입력되면, 주화면을 전체 화면에 디스플레이하고, 상기 저장된 PIP 설정 정보에 맞게 부화면을 상기 주화면상에 디스플레이하는 단계;

상기 사용자로부터 화면 전환 명령이 입력되면, 상기 부화면을 일정 비율로 점차적으로 확대하여 디스플레이하는 단계;

상기 부화면이 전체 화면을 차지하게 되면, 상기 부화면의 서브 채널과 주화면의 메인 채널을 전환시키는 단계;및

상기 주화면을 상기 설정된 PIP 설정 정보에 맞게 축소하여 상기 전환 부화면과 함께 디스플레이하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기에 채널 전환 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 PIP 설정 정보는 부화면의 크기와 위치 조절 정보인 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기에서 채널 전환 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 부화면의 서브 채널과 주화면의 메인 채널을 전환되면, 서브 채널에 대한 주변 기능과 메인 채널에 대한 주변 기능도 함께 전환되는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기에서 채널 전환 방법.

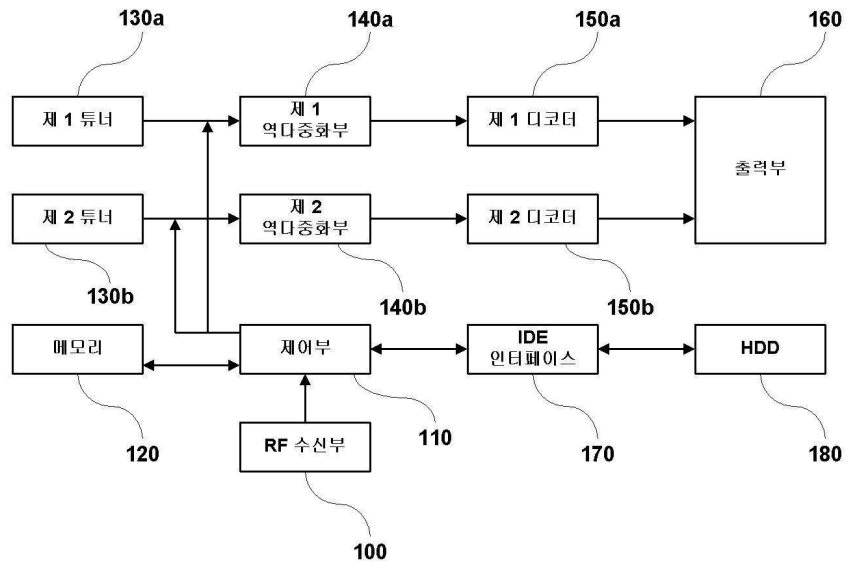
청구항 4.

제1항에 있어서,

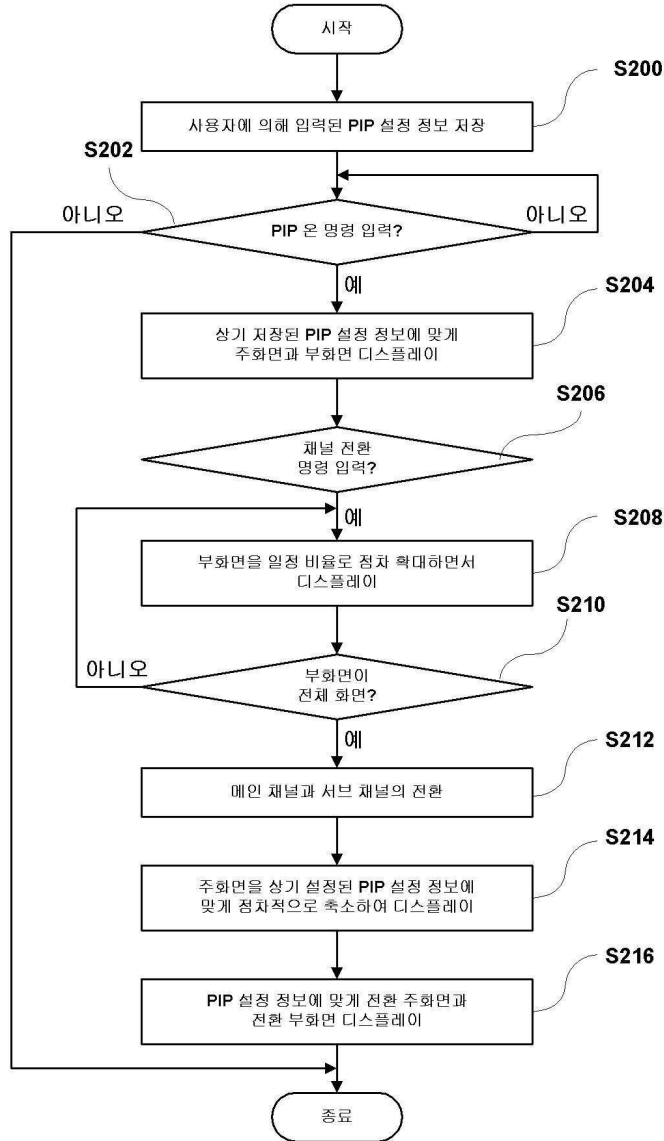
상기 부화면은 사용자의 키 입력에 의해 위치와 크기가 조절되는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기에서 채널 전환 방법.

도면

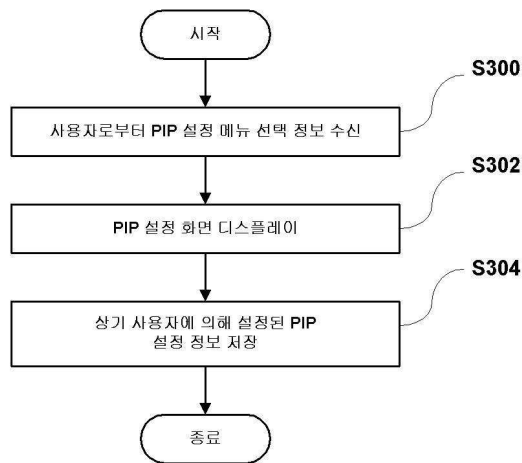
도면1



도면2



도면3



도면4a



도면4b



도면4c

