



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년03월17일
(11) 등록번호 10-0889157
(24) 등록일자 2009년03월09일

(51) Int. Cl.

H04N 5/91 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-7000872

(22) 출원일자 2004년01월19일

심사청구일자 2007년07월13일

번역문제출일자 2004년01월19일

(65) 공개번호 10-2004-0018485

(43) 공개일자 2004년03월03일

(86) 국제출원번호 PCT/US2002/023711

국제출원일자 2002년07월25일

(87) 국제공개번호 WO 2003/013136

국제공개일자 2003년02월13일

(30) 우선권주장

09/916,903 2001년07월27일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP 08-298441 A(1996.11.12)

WO01/06771 A (2001.01.25)

EP 0865202 A(1998.09.16)

전체 청구항 수 : 총 16 항

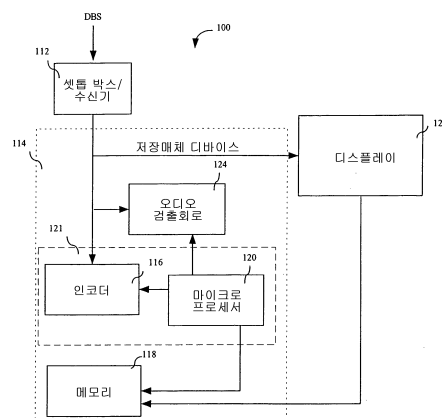
심사관 : 전범재

(54) 프로그래밍 채널 서브셋을 생성하기 위한 방법 및 시스템

(57) 요약

본 발명은 복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하기 위한 방법(200) 및 시스템(100)에 관한 것이며, 프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하는 단계(210)와; 사전에 결정된 개수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널로부터의 상기 사전에 결정된 개수의 채널의 적어도 일부를 인코딩하는 단계(212)와; 프로그래밍을 갖는 상기 채널의 서브셋을 제공하기 위해 상기 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 상기 대응하는 인코딩된 신호 각각을 처리하는 단계(214)와; 상기 채널 서브셋을 메모리에 저장하는 단계(216)를 포함할 수 있다. 본 발명은 상기 사전에 결정된 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하기 위해 상기 사전에 결정된 채널에서의 오디오 신호의 적어도 일부를 분석하는 단계를 또한 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하는 방법으로서,

프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하는 단계와;

복수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 적어도 하나를 인코딩하는 단계;

프로그래밍을 갖는 상기 채널 서브셋을 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 상기 대응하는 인코딩된 신호 각각을 처리하는 단계와;

상기 채널 서브셋을 메모리에 저장하는 단계를

포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 저장 단계 이후에, 상기 채널 서브셋에 대응하는 채널만을 출력하는 단계를 더 포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하기 위해 상기 복수의 채널에서 오디오 신호를 분석하는 단계를 더 포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 대응하는 인코딩된 신호는 인트라 화상(intra picture) 또는 비-인트라 화상(non-intra picture)을 포함하는 화상 그룹 중에서 선택된 화상을 포함하는 MPEG 비디오 신호인, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 인코딩된 신호 각각을 처리하는 단계는,

상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 비-인트라 화상 중 적어도 하나에서의 비트수를 계수하는 단계와;

상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 비-인트라 화상 중 적어도 하나에서의 움직임 벡터를 분석하는 단계와;

상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 인트라 화상 중 적어도 하나의 이산 코사인 계수를 분석하는 단계와;

어떠한 프로그래밍도 포함하지 않는 상기 복수의 채널 중 하나 이상의 채널로부터 샘플 화상을 얻고, 상기 샘플 화상으로부터의 정보를 메모리에 저장하며, 상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 인트라 화상의 적어도 하나로부터의 정보를 상기 샘플 화상으로부터의 상기 저장된 정보와 비교하는 단계

중에서 적어도 하나를 더 포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 채널 서브셋은 상기 채널 서브셋에서 채널을 식별하기 위한 복수의 채널 지시자를 포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 8

복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하는 방법으로서,

프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하는 단계와;

복수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 적어도 하나를 인코딩하는 단계와;

프로그램 채널 서브셋을 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그램을 포함하는지를 결정하도록 상기 대응하는 인코딩된 신호와 상기 복수의 채널에서의 오디오 신호 부분 중에서 적어도 하나를 처리하는 단계와;

상기 프로그램 채널 서브셋을 메모리에 저장하는 단계를

포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 채널 서브셋 상의 상기 프로그래밍은 비디오 콘텐츠를 포함하는, 채널 서브셋을 생성하는 방법.

청구항 10

복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널에 대한 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템으로서,

프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하기 위한 수신기와;

각각의 채널에 대한 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 적어도 하나를 인코딩하고, 상기 채널 지시자 서브셋을 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그램을 포함하는지를 결정하도록 각 인코딩된 신호를 처리하도록 프로그램된 비디오 프로세서와;

상기 채널 지시자 서브셋을 저장하기 위한 메모리를

포함하는, 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 시스템은 메모리에 저장된 상기 채널 지시자 서브셋에만 대응하는 채널을 제공하는, 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 12

제 10항에 있어서, 상기 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그램을 포함하는지를 결정하기 위해 상기 복수의 채널에서 오디오 신호를 분석하기 위한 오디오 검출 회로를 더 포함하는, 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 13

제 10항에 있어서, 상기 대응하는 인코딩된 신호는 인트라 화상 또는 비-인트라 화상을 포함하는 화상 그룹 중에서 선택된 화상을 포함하는 MPEG 비디오 신호인, 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 14

제 13항에 있어서, 상기 비디오 프로세서는,

상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 비-인트라 화상 중 적어도 하나에서의 비트수를 계수하는 단계와;

상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 비-인트라 화상 중 적어도 하나에서의 움직임 벡터를 분석하는 단계와;

상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 인트라 화상 중 적어도 하나의 이산 코사인 계수를 분석하는 단계와;

어떠한 프로그래밍도 포함하지 않는 상기 복수의 채널 중 하나 이상의 채널로부터 샘플 화상을 얻고, 상기 샘플 화상으로부터의 정보를 메모리에 저장하며, 상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 인트라 화상 중 적어도 하나로부터의 정보를 상기 샘플 화상으로부터의 상기 저장된 정보에 비교하는 단계

중에서 적어도 하나를 수행하도록 더 프로그램되는, 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 15

제 10항에 있어서, 상기 비디오 프로세서는 상기 복수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널 각각을 인코딩하는, 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 16

복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하기 위한 시스템으로서,

비디오 및 오디오를 포함하는 프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하기 위한 수신기와;

복수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 적어도 하나를 인코딩하기 위한 인코더와;

상기 복수의 채널에서 오디오 신호를 처리하는 오디오 검출 회로와 상기 인코더 중 적어도 하나를 사용하는 프로세서로서, 적어도 오디오, 또는 비디오, 또는 오디오와 비디오 모두를 포함하는 프로그램 채널 서브셋을 제공하기 위해 상기 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하는 프로세서와;

상기 프로그램 채널 서브셋을 저장하기 위한 메모리를

포함하는, 채널 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

청구항 17

제 16항에 있어서, 상기 채널 서브셋은 상기 채널 서브셋에서 채널을 식별하기 위한 복수의 채널 지시자를 포함하는, 채널 서브셋을 생성하기 위한 시스템.

명세서

기술 분야

- <1> 본 발명의 장치는 일반적으로 비디오 시스템에 관한 것이며, 좀더 상세하게는 시청자 디스플레이를 위한 다수의 채널을 포함하는 비디오 신호를 수신하는 비디오 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 아날로그 비디오 신호를 수신하는 많은 텔레비전은 방송 신호를 실제로 포함하는 이들의 채널을 메모리에 프로그램할 수 있다. 이러한 장치는 텔레비전이 방송 신호를 포함하지 않는 이들 채널을 자동으로 스킵(skip)할 수 있게 하여, 이를 통해 이들 채널을 채널 검색하는 것과 관련된 지연을 제거할 수 있게 한다. 이러한 채널 스킵은, 종래의 아날로그 포맷의 어떠한 신호도 전달하지 않는 채널이 단지 무작위 잡음(random noise) 즉 "스노우 잡음(snow)"만을 포함하기 때문에 가능하다. 이처럼, 텔레비전은 신호를 실제로 전달하는 이들 채널을 신호를 포함하지 않는 채널과 빠르게 구별할 수 있다.
- <3> 특히, 그러나, 많은 소비자는 현재 디지털 위성 또는 케이블 텔레비전 시스템과 같은 디지털 방송 시스템(DBS)으로부터 비디오 신호를 수신한다. 그러한 시스템에서, 프로그래밍 공급자는 전형적으로 소비자에게 수신 박스를 공급하며, 이 수신 박스는 디지털 위성 또는 케이블 송신을 수신할 수 있다. 일단 수신되면, 수신 박스는 전형적으로 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하며, 그 후 이 신호를 텔레비전에 전송하거나, 몇몇 예에서는, DVD 레코더와 같은 저장 매체 디바이스에 전송한다. 디지털 신호는 특히 저작권 보호를 위해 아날로그 신호로 변환된다.
- <4> 종래의 아날로그 신호와는 대조적으로, DBS 신호에서의 각 채널은, 비록 채널 중 하나 이상이 어떠한 프로그래밍도 전달하지 않지만 전형적으로는 비디오 신호를 포함한다. 예컨대, 위성 또는 케이블 송신과 같은 DBS 신호는 수십 또는 심지어 수 백 개의 채널을 통해 송신되는 폭넓고 다양한 프로그래밍을 제공한다. 그러나, 각 소비자는 모든 이용 가능한 프로그래밍 채널에 가입할 필요는 없다. 특히, 그러나, 소비자가 가입하지 않은 각 채널에 대해, 수신 박스는 보통 상기 특정 채널이 이용 가능하지 않음에 관계된 메시지를 포함할 수 있는 정지 비디오 패턴을 포함하는 비디오 신호를 출력한다. 이 신호는 또한 특정한 채널에 가입하기 위한 명령을 포함할 수 있고, 또한 날짜와 시간 디스플레이를 포함할 수 있다.

<5> DBS 시스템으로부터 출력된 각 채널(및 심지어 어떠한 프로그래밍도 갖지 않는 채널도)이 비디오 신호를 포함하므로, 텔레비전 또는 저장 매체 디바이스는 프로그래밍을 포함하는 채널을 프로그래밍을 포함하지 않는 채널로부터 구별할 수 없다. 그 결과, 소비자는 원하는 프로그래밍을 찾기 위해 이들 "블랭크(blank)" 채널을 스크롤해야 하며, 이는 이들 채널이 자동으로 스킵될 수 없기 때문이다. 이들 블랭크 채널을 신속히 지나감으로써(flippping through) 생성되는 지연은, 소비자가 프로그래밍 공급자에 의해 제공되는 상당히 많은 수의 채널의 가입자가 아닐 수 있기 때문에 중요할 수 있다. 따라서, 어떠한 프로그래밍도 갖지 않는 채널을 검색하는 것과 관련된 지연을 제거하는 자동 채널 스캐닝 시스템 및 방법이 필요하다.

발명의 상세한 설명

<6> 본 발명은 복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하는 방법에 관한 것이다. 본 방법은, 프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하는 단계와; 사전에 결정된 개수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 상기 복수의 채널로부터의 상기 사전에 결정된 개수의 채널의 적어도 일부를 인코딩하는 단계와; 채널 서브셋을 제공하기 위해 상기 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 상기 대응하는 인코딩된 신호 각각을 처리하는 단계와; 상기 채널 서브셋을 메모리에 저장하는 단계를 포함한다. 게다가, 본 방법은 또한 채널 서브셋에 오로지 대응하는 채널을 출력하는 단계를 포함할 수 있다. 한 장치에서, 본 방법은 또한 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 것이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하기 위해 사전에 결정된 채널에서의 오디오 신호의 적어도 일부를 분석하는 단계를 포함할 수 있다.

<7> 한 양상에서, 각 인코딩된 신호는 인트라 화상(intra picture) 또는 비-인트라 화상(non-intra picture)을 포함하는 그룹 중에서 선택되는 화상을 포함하는 MPEG 비디오 신호일 수 있다. 또 다른 양상에서, 처리 단계는, MPEG 비디오 신호에서 비-인트라 화상 중 적어도 하나에서의 비트수를 계수하는 단계와; MPEG 비디오 신호에서 비-인트라 화상 중 적어도 하나에서의 움직임 벡터를 분석하는 단계와; MPEG 비디오 신호에서 인트라 화상 중 적어도 하나의 이산 코사인 계수를 분석하는 단계와; 또는 어떠한 프로그래밍도 포함하지 않는 복수의 채널 중 하나 이상으로부터 샘플 화상을 얻어서, 상기 샘플 화상으로부터의 정보를 메모리에 저장하고, 상기 MPEG 비디오 신호에서 상기 인트라 화상 중 적어도 하나로부터의 정보를 상기 샘플 화상으로부터의 저장된 정보와 비교하는 단계를 포함하는 그룹 중에서 선택된 단계 중 하나 이상을 더 포함할 수 있다.

<8> 또 다른 장치에서, 인코딩 단계는 복수의 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하기 위해 복수의 채널 각각의 적어도 일부를 인코딩하는 단계를 더 포함할 수 있다. 게다가, 본 발명은 또한 복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하는 방법에 관한 것이며, 이 방법은, 프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하는 단계와; 프로그램 채널 서브셋을 제공하기 위해 사전에 결정된 수의 채널 중 어떤 것이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 복수의 채널로부터의 사전에 결정된 개수의 채널에서 오디오 신호의 적어도 일부를 처리하는 단계와; 상기 프로그램 채널 서브셋을 메모리에 저장하는 단계를 포함한다. 나아가, 채널 서브셋 상의 프로그래밍은 바람직하게는 비디오 콘텐츠를 포함하며, 채널 서브셋은 채널 서브셋에서 채널을 식별하기 위한 복수의 채널 지시자를 포함할 수 있다.

<9> 본 발명은 또한 복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널에 대한 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템에 관한 것이며, 이 시스템은, 프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하기 위한 수신기와; 각 사전에 결정된 채널에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하도록 복수의 채널로부터의 사전에 결정된 개수의 채널의 적어도 일부를 인코딩하고, 및 채널 지시자 서브셋을 제공하기 위해 상기 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 각 인코딩된 신호를 처리하도록 프로그램된 비디오 프로세서와; 채널 지시자 서브셋을 저장하기 위한 메모리를 포함한다. 본 발명은 또한 복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널에 대한 채널 지시자 서브셋을 생성하기 위한 시스템에 관한 것이며, 이 시스템은, 오디오 및/또는 비디오를 포함하는 프로그래밍을 갖는 적어도 하나의 채널을 포함하는 복수의 채널을 수신하기 위한 수신기와; 적어도 비디오 및/또는 오디오를 포함하는 프로그램 채널 지시자 서브셋을 제공하기 위해 상기 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 상기 복수의 채널로부터의 사전에 결정된 개수의 채널에서 오디오 신호의 적어도 일부를 처리하기 위한 오디오 검출 회로와; 상기 프로그램 채널 지시자 서브셋을 저장하기 위한 메모리를 포함한다. 시스템은 또한 전술된 방법을 구현하기 위한 적절한 소프트웨어 및 회로를 포함한다.

실시예

- <12> 본 발명의 장치에 따른 여러 개선된 동작 특성을 구현하기 위한 시스템(100)은 도 1에서 블록도 형태로 도시되어 있다. 그러나, 본 발명은 도 1에 예시된 특정한 시스템으로 제한되지 않으며, 이는 본 발명이 비디오 신호를 인코딩할 수 있는 임의의 다른 적절한 시스템으로 실현될 수 있기 때문이다. 시스템(100)은 수신기 또는 셋톱 박스(112)와, 저장 매체 디바이스(114)와, 디스플레이 디바이스(122)를 포함할 수 있다. 저장 매체 디바이스(114)는 인코더(116)와, 메모리(118)와, 마이크로프로세서(120)와, 오디오 검출 회로(124)를 포함할 수 있다. 인코더(116)와 마이크로프로세서(120)는 집합적으로 비디오 프로세서(121)로 지칭될 수 있다. 게다가, 제어 및 데이터 인터페이스는 또한 마이크로프로세서(120)가 인코더(116)와, 메모리(118)와, 오디오 검출 회로(124)의 동작을 제어하게 하기 위해 제공될 수 있다. 대안적인 장치에서, 디스플레이 디바이스(122)는 인코더(116)와, 메모리(118)와, 마이크로프로세서(120)와, 오디오 검출 회로(124)를 포함할 수 있으며, 이를 통해 저장 매체 디바이스(114)를 사용하지 않아도 된다.
- <13> 도 1에 도시된 바와 같이, 셋톱 박스(112)는 하나 이상의 방송 채널을 포함하는 위성 또는 케이블 송신과 같은 디지털 DBS 신호를 수신할 수 있다. 일반적으로 셋톱 박스(112)는 디지털 DBS 신호를 아날로그 신호로 변환하고, 그 후 아날로그 신호를 저장 매체 디바이스(114)에 전송한다(만약 시스템(100)이 저장 매체 디바이스(114)를 포함한다면). 그 후, 저장 매체 디바이스(114)는 신호를 디스플레이 디바이스(122)에 전달할 수 있다. 디스플레이 디바이스(122)는 아날로그 또는 디지털 텔레비전과 같은 DBS 신호에 포함된 멀티미디어 데이터를 디스플레이하기 위한 임의의 적절한 디바이스일 수 있다.
- <14> 전술된 바와 같이, 많은 이들 채널은, 비록 이들이 방송 신호를 가질지라도 임의의 프로그래밍을 포함하지 않을 수 있다. 명확하게 하기 위해, 이들 비-프로그래밍 채널로부터 얻어진 디스플레이는 정지 비디오 패턴으로 지칭될 것이다. 비-프로그래밍 채널을 검색하는 것과 관련된 지연을 제거하기 위해, 저장 매체 디바이스(114)는 인입되는 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 이들 채널 중 하나 이상을 처리할 수 있다. 한 장치에서, 인코더(114)는 인입되는 채널 중 하나 이상의 일부를 인코딩할 수 있다. 따라서, 인코딩된 신호는 이들 채널 중 하나 이상에 대해 생성될 수 있다. 그 후, 마이크로프로세서(120)는 어떤 채널이 실제 프로그래밍을 포함하는지 및 어떤 채널이 정지 비디오 패턴을 포함하는지를 결정하기 위해 이들 인코딩된 신호 중 하나 이상의 일부를 처리할 수 있다. 일단 마이크로프로세서(120)가 특정한 채널이 프로그래밍을 포함함을 결정하면, 그 채널 번호 또는 채널 지시자는 메모리(118)에 저장될 수 있고, 메모리(118)는 이때 디스플레이 디바이스(122)에 의해 액세스될 수 있다. 게다가, 오디오 검출 회로(124)는 임의의 오디오가 특정한 채널 상에 존재하는지를 결정할 수 있다. 오디오를 검출하면, 시스템(100)의 정확도를 개선할 수 있으며, 이는 프로그래밍을 포함하지 않는 채널이 전형적으로 오디오 신호를 전달하지 않기 때문이다. 대안적인 장치에서, 오디오 검출 회로(124)는 채널이 프로그래밍을 포함하고 있는지를 결정하기 위해 그 자체가 사용될 수 있다.
- <15> 프로그래밍을 갖는 채널은 메모리(118)에 저장될 수 있으므로, 디스플레이 디바이스(122)는 이들 채널로만 디바이스의 디스플레이를 제한할 수 있으며, 어떠한 프로그래밍도 갖지 않는 채널은 자동으로 스킵될 수 있다. 하나 이상의 DBS 채널을 수신하고, 인코딩하고, 처리하며 및 메모리에 저장하는 이러한 프로세스는 아래에서 좀더 상세하게 설명될 것이다.
- <16> 적절한 소프트웨어 또는 펌웨어가 마이크로프로세서(120)에 의해 수행되는 종래의 동작을 위해 메모리에 제공될 수 있다. 나아가, 본 발명의 장치에 따라서 프로그래밍 채널 서브셋을 생성하기 위한 프로그램 루틴은 또한 마이크로프로세서(120)에 대해 메모리에 제공될 수 있다. 한 장치에서, 시스템(100)의 마이크로프로세서(120) 및 다른 관련 요소는 하나 이상의 DBS 채널을 수신하고, 인코딩하고, 처리하며 및 메모리에 저장하는데 필요한 단계를 자동으로 수행하도록 프로그램될 수 있다. 게다가, 당업자는 제어 CPU(120)가 어떠한 DBS 채널이 실제 프로그래밍을 포함하는지를 결정하는데 적합한 소프트웨어 프로그램 또는 하나 이상의 하드웨어 구성요소일 수 있음을 이해할 수 있다.
- <17> **프로그래밍 채널 서브셋 생성**
- <18> 본 발명의 장치에 따라, 복수의 채널로부터 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋이 생성될 수 있어서, 이를 통해 비디오 시스템이 프로그래밍을 포함하지 않는 이들 채널을 자동으로 스킵하게 한다. "채널 서브셋"이 프로그래밍을 포함하는 하나 이상의 채널을 의미할 수 있음이 이해되어야 한다. 특히, 복수의 채널이 수신될 수 있으며, 여기서 이들 채널 중 하나 이상의 채널이 실제 프로그래밍을 포함한다. 사전에 결정된 개수의 이들 채널의 일부는 인트라 및/또는 비-인트라 화상으로 인코딩될 수 있고, 이들 인트라 및 비-인트라 화상은 이 후 이들 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 채널이 프로그램 채널 서브셋을 제공하기 위해 프로그래밍을 포함하는지를 결정하기 위해 처리될 수 있다. 이 후, 이러한 프로그램 채널 서브셋은 메모리에 저장될 수 있고, 이를 통해 디스플레이

이 디바이스가 프로그래밍을 포함하는 채널만을 디스플레이하게 한다.

- <19> 도 2는 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋이 생성될 수 있고, 이를 통해 어떤 프로그래밍도 갖지 않는 채널을 자동 스킵할 수 있게 하는 하나의 방식을 설명하는 흐름도(200)를 예시한다. 프로그래밍은 비디오, 오디오, 또는 이들의 결합을 포함할 수 있다. 단계(210)에서, 복수의 채널이 수신될 수 있다. 한 장치에서, 이들 채널은 케이블 또는 위성 송신과 같은 디지털 DBS 신호로부터의 채널일 수 있다; 그러나, 본 발명은 그렇게 제한되지 않으며, 이는 방송 신호를 전달하는 복수의 채널로서, 이들 채널 중 하나 이상은 어떠한 프로그래밍도 전달하지 않을 수 있는 이러한 복수의 채널을 포함하는 임의의 다른 신호가 수신될 수 있기 때문이다.
- <20> 단계(212)에서, 이들 복수의 채널 중 사전에 결정된 개수의 채널의 일부는 사전에 결정된 채널 각각에 대해 대응하는 인코딩된 신호를 제공하도록 인코딩될 수 있다. 복수의 채널 모두를 포함하여, 복수의 채널 중 임의의 개수가 인코딩될 수 있음을 주목해야 한다. 한 장치에서, 인코딩 단계는, 사전에 결정된 개수의 채널 각각의 일부를 인트라(I) 화상 또는 비-인트라(non-I) 화상과 같은 MPEG방식으로 포맷된 화상으로 인코딩함으로써 수행될 수 있다. non-I 화상은 예측(P) 또는 양방향 예측(B) 화상을 포함할 수 있다. 인코딩된 신호는 임의의 개수의 I 또는 non-I 화상을 포함할 수 있다. 사실, 인코딩된 신호는 단지 하나의 I 화상, 하나의 I 화상 및 하나의 non-I 화상 또는 많은 I 매크로블록을 포함하는 P 화상과 같은 하나의 non-I 화상으로 제한될 수 있다. 이후에 설명될 바와 같이, 그러나, 본 발명의 정확도는 인코딩된 화상의 개수가 인코딩된 신호 각각에 대해 증가하기 때문에 개선될 수 있다.
- <21> 단계(214)에서, 인코딩된 신호 각각은 사전에 결정된 개수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 처리될 수 있다. 일단 프로그래밍을 포함하는 채널이 프로그래밍을 포함하지 않는 채널과 구별되면, 프로그래밍을 갖는 채널의 서브셋이 생성될 수 있다. 한 장치에서, 인코딩 단계로부터 생성되었던 화상은 이들 화상이 인코딩되게 되었던 특정한 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하도록 처리될 수 있다.
- <22> 예로서, 만약 특정한 인코딩된 신호가 하나 이상의 non-I 화상을 포함한다면, 이들 non-I 화상 중 하나 이상에서의 비트수가 계수될 수 있다. 만약 비트수가 전형적인 non-I 화상보다 더 낮은, 예컨대 전형적인 non-I 화상보다 20% 더 낮다면, 인코딩된 신호가 어떠한 프로그래밍도 전달하지 않는 DBS 신호인 가능성이 높다. 이들 유형의 신호로부터의 non-I 화상이 신호 디스플레이가 거의 변하지 않아서 매우 적게 인코딩된 정보를 포함하기 때문에, 이러한 결정이 이뤄질 수 있다. 그러나, 본 발명은 전술된 특정한 예로 제한되지 않음을 주목해야 하며, 이는 다른 임계치가 non-I 화상이 비-프로그래밍 채널로부터 얻어지는 것인지를 결정하는데 사용될 수 있기 때문이다.
- <23> 또 다른 장치에서, 인코딩된 신호에서의 하나 이상의 비-인트라 화상의 움직임 벡터가 특정한 신호가 정지 비디오 패턴을 포함하는지를 결정하기 위해 분석될 수 있다. 만약 모든 움직임 벡터가 0 또는 거의 0에 가까운 값을 갖는다면, 이들 움직임 벡터가 측정되는 non-I 화상이 정지 비디오 패턴을 전달하는 신호로부터 얻어질 가능성이 높다. 본 발명의 정확도를 개선하기 위해, 더 많은 수의 이들 non-I 화상은 앞서 개재된 예에 따라서 체크될 수 있다. 그러나, 본 발명은 전술된 예로 제한되지 않음을 주목해야 하며, 이는 non-I 화상을 처리하는 임의의 다른 적절한 수단이 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하는데 사용될 수 있기 때문이다.
- <24> 또 다른 장치에서, 각 인코딩된 신호에서의 하나 이상의 I 화상은 정지 비디오 패턴을 포함하는 신호를 제거하기 위해 처리될 수 있다. 상세하게, 각 I 화상의 이산 코사인 변환(DCT) 계수가 조사될 수 있다; 특히, 만약 DCT 교류(ac) 계수가 특정한 I 화상에서의 많은 수의 매크로블록에서 0 또는 거의 0이라면, I 화상이 정지 비디오 패턴을 전달하는 인코딩된 신호로부터 얻어질 가능성이 높다. 또 다른 장치에서, 비-프로그래밍 채널 중 하나 이상으로부터의 샘플 화상에 포함된 각 매크로블록에 대한 DCT-ac 계수 값에 관한 정보가 메모리에 저장될 수 있다. 후속하여, 분석되고 있는 I 화상에 포함된 매크로블록의 전부 또는 일부의 DCT-ac 계수가 메모리에 저장된 샘플 화상의 DCT-ac 정보에 비교될 수 있다. 분석되고 있는 I 화상에 포함된 매크로블록의 DCT-ac 계수와, 조사되고 있는 특정한 채널로부터의 샘플 화상에 포함된 매크로블록의 DCT-ac 계수 사이에 상관이 있다면, I 화상은 비-프로그래밍 채널로부터 얻어질 가능성이 높다. 또 다른 장치에서, 샘플 화상은 비-프로그래밍 채널 중 하나 이상으로부터 검색될 수 있고, 이들 샘플 화상으로부터의 다른 관련 정보가 메모리에 저장될 수 있다. 예로서, 이들 샘플 화상 각각에서의 비트수가 계수되고, 메모리에 저장될 수 있다. 후속하여, 분석되고 있는 I 화상으로부터의 비트수가 계수되고, 이 후 대응하는 샘플 화상에 포함된 비트수에 비교될 수 있다(대응하는 샘플 화상은, 분석되고 있는 I 화상이 유래되는 특정한 채널로부터 검색되었던 샘플 화상이다). 만약 특정한 I 화상에서의 비트수가 사전에 결정된 임계치 내에, 예컨대 샘플 화상에 포함된 비트수의 20% 내에 있다면, I 화상이

어떠한 프로그래밍도 포함하지 않는 채널로부터 얻어질 가능성이 높다. 본 발명은 이러한 특정한 예로 제한되지 않음을 주목해야 하며, 이는 임의의 다른 적절한 임계치가 I 화상이 비-프로그래밍 채널로부터 얻어진 것인지를 결정하는 것을 돕는데 사용될 수 있기 때문이다.

<25> non-I 화상과 유사하게, 전술된 예에 따라 훨씬 더 많은 수의 I 화상을 처리하면, 본 발명의 정확도를 개선할 수 있다. 게다가, 본 발명은 이들 예로 제한되지 않으며, 이는 I 화상을 처리하는 임의의 다른 적절한 수단이 복수의 채널 중 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하는데 사용될 수 있기 때문이다. 게다가, 만약 인코딩된 신호가 I 화상 및 non-I 화상 둘 모두를 포함한다면, 하나 이상의 I 및 non-I 화상이 전술된 예 또는 임의의 다른 적절한 수단에 따라서 처리될 수 있다; I 화상 및 non-I 화상 둘 모두를 체크하는 이러한 프로세스는 또한 본 발명의 정확도를 개선할 수 있다.

<26> 단계(214)에서 계속하여, 일단 프로그래밍을 포함하는 채널이 프로그래밍을 포함하지 않는 채널과 구별되면, 프로그래밍을 포함하는 채널이 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 형성하기 위해 결합될 수 있다. 단계(216)에서 도시된 바와 같이, 이러한 채널 서브셋이 메모리에 저장될 수 있다. 한 장치에서, 채널 서브셋은 메모리에 저장될 수 있는 하나 이상의 채널 지시자일 수 있다. 예로서, 채널 지시자는 바람직하게는 채널 번호나 특정한 채널을 식별하기 위한 임의의 다른 적절한 수단일 수 있다. 단계(218)에서, 이들 채널 지시자는 그 후 디스플레이 디바이스로 제한될 수 있다. 디스플레이 디바이스가 프로그래밍을 포함하는 채널 서브셋에 액세스할 수 있으므로, 디스플레이 디바이스는 임의의 프로그래밍을 전달하지 않는 채널을 스킵할 수 있고, 이를 통해 이들 비-프로그래밍 채널을 검색하는 것과 관련된 지연을 제거한다. 게다가, 하나 이상의 채널의 상태가 변해야 한다면, 예컨대 만약 프로그래밍이 이전에 어떠한 프로그래밍도 전달하지 않았던 채널에 추가된다면, 프로세스는 채널 서브셋으로부터 채널을 추가(또는 삭제)하기 위해 재-시작될 수 있다.

<27> 또 다른 장치에서, 복수의 채널 중 하나 이상의 채널의 오디오는 어떤 채널이 프로그래밍을 포함하는지를 결정하기 위해 처리될 수 있다. 특히, 임의의 프로그래밍을 갖지 않는 채널은 전형적으로 임의의 오디오를 전달하지 않는다. 따라서, 각 채널의 오디오 레벨은 프로그래밍을 갖는 채널로부터 비-프로그래밍 채널을 분리하기 위해 조사될 수 있다. 각 채널에 포함된 오디오 레벨을 조사하는 이러한 프로세스는 단지 프로그래밍을 갖는 채널 서브셋을 생성하기 위해서 사용될 수 있거나, 흐름도(200)에 논의된 프로세스를 보충하는데 사용될 수 있다.

<28> 비록 본 발명이 본 명세서에서 개시된 실시예와 연계하여 기술되었지만, 전술한 기술은 예시하고자 하는 것이며, 청구항에 의해 한정된 본 발명의 범주를 제한하지 않음을 이해해야 한다.

산업상 이용 가능성

<29> 상술한 바와 같이, 본 발명은 일반적으로 비디오 시스템, 좀더 상세하게는 시청자 디스플레이를 위한 다수의 채널을 포함하는 비디오 신호를 수신하는 비디오 시스템에 이용된다.

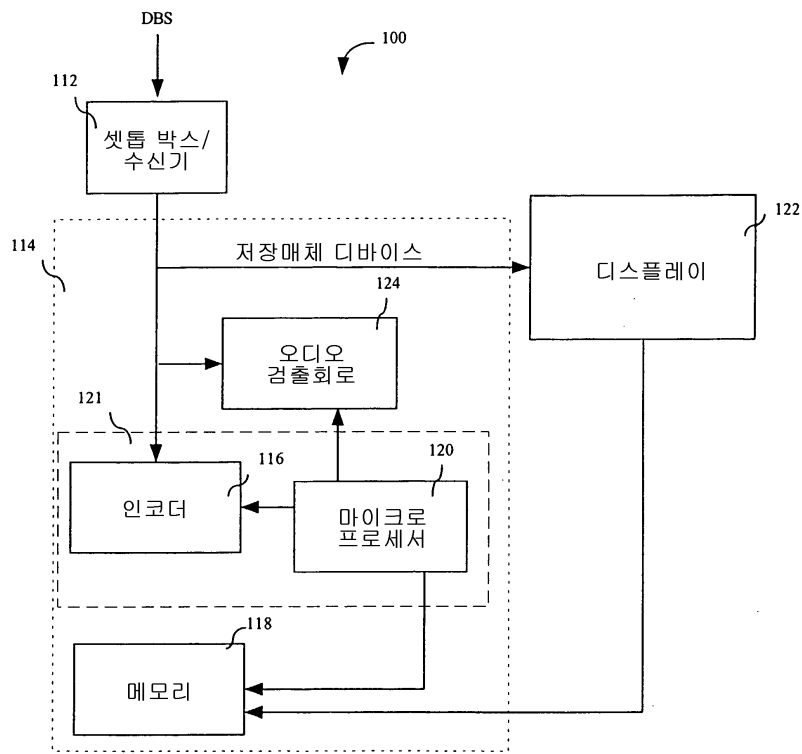
도면의 간단한 설명

<10> 도 1은 본 명세서에서의 본 발명의 장치에 따른 프로그래밍 채널 지시자 서브셋을 생성할 수 있는 시스템의 블록도.

<11> 도 2는 본 발명의 장치에 따른 프로그래밍 채널 지시자 서브셋을 생성하는 동작을 예시하는 흐름도.

도면

도면1



도면2

200

