(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
H04N 5/44

(11) 공개번호 10-2005-0077007
(43) 공개일자 2005년07월29일

(21) 출원번호 10-2004-7021167
(22) 출원일자 2004년12월24일
번역문 제출일자 2004년12월24일
(86) 국제출원번호 PCT/US2003/020286
국제출원일자 2003년06월26일
(87) 국제공개번호 WO 2004/004308
국제공개일자 2004년01월08일

(30) 우선권주장 60/391,911 2002년06월27일 미국(US)

(71) 출원인 톰슨 라이센싱 에스.에이.
프랑스 92648 블로뉴 세데 께 알퐁스 르 갈로 46

(72) 발명자 켄달, 스코트, 알랜
미국 46074 인디애나주 웨스트필드 맥킨토시 레인 318
존스톤, 가빈, 리
미국 46208 인디애나주 인디애나폴리스 웨스트 49번 스트리트 116
머릴, 존, 디
미국 46060 인디애나주 노블레스빌 오크 코베 레인 7234

(74) 대리인 주성민
백만기
전경석

심사청구 : 없음

(54) 긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기용 이벤트마스킹

명세서

기술분야

본 발명은 일반적으로 텔레비전 신호 수신기에 관한 것이고, 더 구체적으로는, 무엇보다도, 긴급 경보 기능의 셋업 프로세스를 사용자를 위해 편리하게 만드는 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공하고, 또한 긴급 경보 기능이 어떤 중요한 긴급 이벤트가 발생할 때 활성화되도록 보장하는 긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기에 관한 것이다.

배경기술

심한 날씨, 자연 재해, 화재, 비상 사태, 전쟁 행위, 독성 화학물질 유출, 방사선 누출 등의 긴급 이벤트들, 또는 그와 같은 다른 상태들은 준비되지 않은 개인들에게 치명적일 수 있다. 날씨 관련 긴급 사태들에 대해서는, 국립 기상국National Weather Service: NWS)과 미국립 해양 대기권국(National Oceanographic and Atmospheric Administration: NOAA) 등의 기관들이 일반적으로 일반 국민들보다 먼저 심한 날씨 상태를 검출할 수 있다. 도플러 레이더(Doppler radar) 및 기상 위성 등과 같은 현대의 기상 관측 장치들을 이용하여, NWS 및 NOAA는 많은 생명을 구하는 심한 날씨 상태 조기 경보를 발령할 수 있다. 그러나, 그러한 경보가 유효하게 되기 위해서는, 경보가 그의 의도된 수신자들에게 통신되어야 한다.

소정의 특수 라디오와 스캐너는 NWS 및 NOAA에 의해 제공되는 긴급 경보 신호를 수신할 수 있다. 그러나, 그러한 장치는 이러한 용도에 전용인 경향이 있고, 일반적으로 이러한 신호를 감시하는 것 이상의 기능을 소비자에게 거의 제공하지 않는다. 따라서, 날씨 관련 조기 긴급 경보를 수신하기 위해, 소비자는 별도의 전용 장치를 구입할 필요가 있는데, 이것은 어떤 소비자들에게는 비용이 만만치 않을 수 있다.

그러한 특정 장치들은 Specific Area Message Encoding(SAME) 기술을 이용하여 긴급 경보 기능을 제공한다. SAME 기술을 이용하는 장치들은, 전형적으로, 사용자가 하나 이상의 관심 지역들과, 긴급 경보 기능을 활성화하는 하나 이상의 긴급 이벤트의 타입을 선택하도록 함으로써 긴급 경보 기능을 위한 셋업 프로세스를 수행할 것을 요구한다. 셋업 프로세스가 일단 완료되면, SAME 데이터를 포함하는 인입 긴급 경보 신호가 셋업 프로세스 동안 사용자에 의해 선택된 지역 및 긴급 이벤트의 타입에 대응하는 긴급 이벤트의 발생을 지시할 때, 긴급 경보 기능은 활성화될 수 있다. 긴급 경보 기능이 활성화될 때, 오디오 메시지와 같은 경보 출력이 개인들에게 긴급 이벤트를 경고하기 위해 제공될 수 있다.

SAME 기술 등과 같은 기술을 이용하는 장치와 관련된 한가지 문제점은, 긴급 경보 기능을 위한 상술한 셋업 프로세스와 관련된다. 앞서 지적한 바와 같이, 셋업 프로세스는 전형적으로, 사용자가, 긴급 경보 기능을 활성화하는 하나 이상의 긴급 이벤트의 타입을 선택하도록 요구한다. 연구 결과, 셋업 프로세스 동안, 사용자들은 그들이 이해가 안돼는 긴급 이벤트 또는 그들이 거의 발생하지 않을 것이라고 생각하는 긴급 이벤트는 선택하지 않는(예를 들면, 턴오프/비활성화) 경향이 있음을 나타낸다.

예를 들어, "긴급 조치 통지" 등과 같은 긴급 이벤트는 셋업 프로세스 동안 사용자 옵션으로서 제공될 수 있다. 이벤트 이름 자체는 이 이벤트가 무엇과 관련되는지를 거의 나타내지 않기 때문에, 사용자는 이 이벤트를 이해하지 못하고, 따라서 그것을 긴급 경보 기능을 활성화하는 이벤트로서 선택하지 않을 수 있다. 그러나, 예를 들어, 미국이 공격을 받거나 전쟁을 하려고 한다면, 이 이벤트는 매우 중요해진다.

다른 예로서, "화재 경보" 등과 같은 긴급 이벤트는 셋업 프로세스 동안 사용자 옵션으로서 제공될 수 있다. 비교적 습한 기후에 사는 사용자들은 이 이벤트가 그들의 지역에서 거의 발생하지 않을 것이라고 생각할 수 있어서, 긴급 경보 기능을 활성화하는 이벤트로서 그것을 선택하지 않을 수 있다. 그러나, 화재가 발생할 확률은 여전히 있을 수 있다. 그러므로, 광범위한 화재가 발생하였다면, 사람들에게 알리는 것이 매우 중요하다.

따라서, 이 이벤트에 대한 이해 부족이나 또는 이 이벤트가 거의 발생하지 않을 것이라는 생각 때문에, 셋업 프로세스 동안 그러한 긴급 이벤트를 선택하지 않음으로써, 사용자들은 이벤트가 실제로 발생한 것을 통보 받지 못할 수 있다. 그러므로, 상술한 문제점들을 피하는 긴급 경보 기능을 갖는 장치가 필요하다. 본 발명은 이 문제점들 및 다른 문제점들을 해결한다.

<발명의 개요>

바람직한 실시예에 따르면, 긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기의 제어 방법이 개시된다. 바람직한 실시예에 따르면, 지역을 나타내는 입력을 수신하는 단계, 및 상기 입력에 응답하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공하는 단계를 포함하고, 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타낸다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기가 개시된다. 바람직한 실시예에 따르면, 텔레비전 신호 수신기는 긴급 경보 기능과 연관된 데이터를 저장하는 메모리 수단을 포함한다. 프로세싱 수단은 지역을 나타내는 입력을 수신하고, 상기 입력에 응답하여 메모리 수단 내의 데이터를 이용하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성하도록 해준다. 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타낸다.

본 발명의 상술한 특징 및 다른 특징과 이점, 및 이를 달성하는 방식은 첨부 도면들과 관련하여 본 발명의 실시예들에 관한 다음의 설명을 참조하면 보다 명백하고 보다 잘 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명을 구현하기 위해 적합한 예시적인 환경이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 텔레비전 신호 수신기의 블럭도이다.

도 3은 본 발명에 따른 바람직한 단계들을 예시하는 순서도이다.

도 4는 도 3의 단계들 중 하나의 예시적인 상세 내역들을 더 도시하는 순서도이다.

도 5는 긴급 이벤트들의 마스크되지 않은 리스트를 제공하는 텔레비전 신호 수신기를 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공하는 텔레비전 신호 수신기를 도시한 도면이다.

발명의 상세한 설명

본 명세서에서 설명된 실시예들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하고, 그러한 실시예들은 어떠한 방식으로든 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 여겨져서는 않된다.

이제 도면들, 특히 도 1을 참조하면, 본 발명을 구현하기 위해 적합한 예시적인 환경이 도시되어 있다. 도 1에서, 환경(100)은 신호 전송원(10)과 같은 신호 전송 수단, 주거 유닛(15)(즉, 1, 2, 3, , N, 여기서 N은 임의의 양의 정수)과 같은 주거 수단, 및 텔레비전 신호 수신기(20)와 같은 신호 수신 수단을 포함한다.

도 1에서, 주거 수단(15)은 특정 대륙, 국가, 지방, 주, 구역 코드, zip 코드, 도시, 시골, 자치 도시, 구획, 및 또는 기타 다른 정의 가능한 지역 등과 같은 그렇지만 이들로만 한정되지는 않는 특정한 지리적 영역 내에 위치한 거주, 상업 및/또는 주거 장소들을 나타낼 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 주거 유닛(15) 각각은 긴급 경보 기능을 갖는 적어도 하나의 텔레비전 신호 수신기(20)를 구비한다. 본 발명에 따르면, 긴급 경보 기능은 텔레비전 신호 수신기(20)가 긴급 경보 신호를 수신하고, 개인들에게 긴급 이벤트를 통지하기 위해, 하나 이상의 경보 출력을 제공할 수 있도록 해준다. 나중에 본 명세서에서 논의되는 바와 같이, 텔레비전 신호 수신기(20)는 또한, 무엇보다도, 특정한 주요 긴급 이벤트들이 발생할 때 긴급 경보 기능이 활성화되도록 하는 긴급 경보 기능을 위한 향상된 셋업 프로세스를 제공할 수 있다.

바람직한 실시예에 따르면, 신호 전송원(10)은 각각의 텔레비전 신호 수신기(20)에 의해 수신될 수 있는 긴급 경보 신호를 포함하는 신호를 전송한다. 긴급 경보 신호는 NWS와 같은 기관, 또는 정부 개체와 같은 기관 등으로부터 제공될 수 있다. 긴급 경보 신호에 응답하여, 각각의 텔레비전 신호 수신기(20)는 하나 이상의 경보 출력을 제공할 수 있고, 이에 의해 개인들에게 긴급 이벤트를 통보한다. 신호 전송원(10)은 지상파, 케이블, 위성, 광섬유, 디지털 가입 유선(Digital Subscribe Line: DSL)을 포함하나 이들로만 제한되지는 않는 임의의 유선 또는 무선 링크, 및/또는 임의의 다른 타입의 방송 및/또는 멀티캐스트 수단을 통해 그러한 긴급 경보 신호를 텔레비전 신호 수신기(20)에 전송할 수 있다.

도 2를 참조하면, 도 1의 텔레비전 신호 수신기(20)의 바람직한 실시예의 블럭도가 개시된다. 도 2에서, 텔레비전 신호 수신기(20)는 신호 수신 소자(21)와 같은 신호 수신 수단과, 튜너(22)와 같은 튜닝 수단과, 복조기(23)와 같은 복조 수단과, 오디오 증폭기(24)와 같은 오디오 증폭 수단과, 스피커(25)와 같은 출력 수단과, 디코더(26)와 같은 디코딩 수단과, 프로세서 및 메모리(27)와 같은 프로세싱 수단 및 메모리 수단과, 비디오 프로세서(28)와 같은 비디오 프로세싱 수단과, 디스플레이(29)와 같은 비디오 출력 수단을 포함한다. 상술한 구성 요소들 중의 일부는 예를 들면 집적 회로(ICs)를 이용하여 구현될 수 있다. 설명의 명료함을 위해, 제어 신호를 포함한 텔레비전 신호 수신기(20)의 특정한 통상의 구성 요소들은 도 2에 도시되지 않을 수 있다.

신호 수신 소자(21)는 도 1의 신호 전송원(10)과 같은 신호원으로부터 오디오 및/또는 비디오 신호를 포함한 신호를 수신한다. 바람직한 실시예에 따르면, 수신된 오디오 신호는 디지털 인코드된 긴급 경보 신호를 포함할 수 있다. 신호 수신 소자(21)는 안테나, 입력 단자 또는 기타 다른 소자 등과 같은 임의의 신호 수신 소자로서 구현될 수 있다.

튜너(22)는 오디오 및/또는 비디오 신호를 포함한 신호를 튜닝한다. 바람직한 실시예에 따르면, 튜너(22)는 적어도 다음의 지정된 NWS 주파수: 162.400㎒, 162.425㎒, 162.450㎒, 162.475㎒, 162.500㎒, 162.525㎒, 및 162.550㎒ 상의 오디오 신호를 튜닝할 수 있다. 다른 주파수도 또한 튜닝될 수 있다. 본 명세서에서 앞서 지적한 바와 같이, 그러한 오디오 신호는 디지털 인코드된 긴급 경보 신호를 포함할 수 있다.

복조기(23)는 튜너(22)로부터 제공된 신호를 복조한다. 바람직한 실시예에 따르면, 복조기(23)는 오디오 신호를 복조하여, NWS 오디오 메시지, 경고 경보 톤 및/또는 다른 오디오 콘텐트와 같은 오디오 콘텐트를 나타내는 복조된 오디오 신호를 생성한다. 오디오 증폭기(24)는 프로세서(27)로부터 제공된 제어 신호에 응답하여 복조기(23)로부터 출력된 오디오 신호를 증폭한다. 스피커(25)는 오디오 증폭기(24)로부터 제공된 증폭된 오디오 신호를 들을 수 있도록 출력한다.

디코더(26)는 오디오 및/또는 비디오 신호를 포함한 신호를 디코드한다. 바람직한 실시예에 따르면, 디코더(26)는 복조기(23)로부터 제공된 오디오 신호를 디코드하여, 긴급 이벤트를 지시하는 긴급 경보 신호를 나타내는 디지털 인코드된 주파수 시프트 키(FSK) 신호를 추출한다. 바람직한 실시예에 따르면, 긴급 경보 신호는 긴급 이벤트와 연관된 SAME 데이터를 포함하는 데이터를 포함한다. SAME 데이터는 긴급 이벤트에 의해 영향을 받는 특정 지역, 긴급 이벤트의 타입(예를 들면, 토네이도 경보, 방사선 장애 경보, 비상 사태 등), 및 이벤트 경보의 종결 시간과 같은 정보를 나타내는 디지털 코드를 포함한다. SAME 데이터는 NWS 및 다른 기관에 의해 사용되어, 긴급 경보의 특수성을 향상시키고 거짓 경보의 빈도를 감소시킨다. 다른 데이터 및 정보도 또한 본 발명에 따른 긴급 경보 신호에 포함될 수 있다.

프로세서 및 메모리(27)는 텔레비전 신호 수신기(20)의 다양한 프로세싱 및 저장 기능을 수행한다. 바람직한 실시예에 따르면, 프로세서(27)는 디코더(26)로부터 긴급 경보 신호를 수신하여, 긴급 경보 신호에 포함된 데이터에 기초하여 텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능이 활성화되었는지의 여부를 판정한다. 이 바람직한 실시예에 따르면, 프로세서(27)는 긴급 경보 신호 내의 데이터를 사용자 셋업 데이터 및 메모리(27)에 저장된 마스크된 이벤트와 연관된 다른 데이터와 비교하여, 긴급 경보 기능이 활성화되었는지의 여부를 판정한다. 본 명세서에서 나중에 설명되는 바와 같이, 텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능을 위한 셋업 프로세스는, 적용가능한 지역(들), 및 긴급 경보 기능을 활성화하는 긴급 이벤트들의 타입(들)(예를 들면, 토네이도 경보, 방사선 장애 경보, 비상 사태 등)과 같은 아이템을 사용자가 선택하도록 해준다. 또한, 각각의 지역에 대해, 특정 긴급 이벤트들이 "마스크된 이벤트들"로서 되어, 셋업 프로세스 동안 사용자 선택용으로서 제공되지 않을 수 있지만, 디폴트로 자동 선택될 수도 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 긴급 경보 기능은 그러한 마스크된 이벤트들이 그들의 관련 지역에서 발생할 때는 항상 활성화된다. 본 발명의 이러한 특징들에 관한 보다 상세한 내용이 하기에 제공된다.

텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능이 활성화될 때, 프로세서(27)는 다양한 동작들을 활성화하는 하나 이상의 제어 신호를 출력한다. 바람직한 실시예에 따르면, 그러한 제어 신호는 하나 이상의 (예를 들면, 가청 및/또는 가시의) 경보 출력을 활성화하여, 개인들에게 긴급 이벤트를 통보한다. 그러한 제어 신호는 또한 텔레비전 신호 수신기(20)의 다른 동작, 예를 들면 오프/스탠바이 모드로부터 온 모드로 스위칭되도록 야기하는 등의 다른 동작을 활성화할 수도 있다.

비디오 프로세서(28)는 비디오 신호를 포함한 신호를 처리한다. 바람직한 실시예에 따르면, 그러한 비디오 신호는 NWS 메시지 및/또는 긴급 이벤트에 관한 상세한 내용들을 제공하는 다른 메시지 등과 같은 내장된 메시지를 포함할 수 있다. 비디오 프로세서(28)는 클로즈된 캡션 디스플레이를 활성화하는 클로즈된 캡션 회로를 포함할 수 있다. 디스플레이(29)는 비디오 프로세서(28)로부터 제공된 처리된 신호에 대응하는 가시적인 디스플레이를 제공한다. 바람직한 실시예에 따르면, 디스플레이(29)는 긴급 이벤트에 관한 상세한 내용들을 제공하는 상술한 메시지를 포함하는 가시적 디스플레이를 제공할 수 있다.

이제 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 바람직한 단계들을 예시하는 순서도(30)가 도시되어 있다. 예시 및 설명상, 도 3의 단계들은 도 2의 텔레비전 신호 수신기(20)를 참조하여 설명될 것이다. 도 3의 단계들은 단순히 예시이고, 어떠한 방식으로든 본 발명을 제한하려는 것은 아니다.

단계 31에서, 텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능의 셋업 프로세스가 수행된다. 바람직한 실시예에 따르면, 사용자는, 디스플레이(29)를 통해 디스플레이되는 스크린 상의 메뉴에 응답하여 텔레비전 신호 수신기(20)에 입력을 제공함으로써(예를 들면, 도시되지 않은 원격 제어 장치를 이용하여), 이 셋업 프로세스를 수행한다. 그러한 스크린 상의 메뉴는 예를 들면 텔레비전 신호 수신기(20)의 전자 프로그램 가이드(Electronic Program Guide: EPG) 기능의 일부일 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 사용자는 단계 31의 셋업 프로세스 동안 다음의 아이템들을 선택할 수 있다.

A. 활성화/비활성화 - 사용자는 긴급 경보 기능을 활성화 또는 비활성화할지의 여부를 선택할 수 있다.

B. 주파수 선택 - 사용자는 긴급 경보 신호를 수신하기 위해 튜닝할 감시 주파수를 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 다음의 NWS 전송 주파수: 162.400㎒, 162.425㎒, 162.450㎒, 162.475㎒, 162.500㎒, 162.525㎒, 및 162.550㎒중 하나와 같은 주파수를 선택할 수 있다.

C. 지역 - 사용자는 하나 이상의 관심 지역을 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 특정한 대륙, 국가, 지방, 주, 구역 코드, zip 코드, 도시, 시골, 자치 도시, 구획, 및 또는 기타 다른 정의 가능한 지역 등을 선택할 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 그러한 지역(들)은 하나 이상의 연방 정보 처리 표준(Federal Information Processing Standard: FIPS) 위치 코드 등과 같은 위치 데이터에 의해 메모리(27) 내에 표현될 수 있다. 셋업 프로세스의 아이템 C에 관한 보다 상세한 설명은 본 명세서에서 나중에 제공될 것이다.

D. 이벤트 타입 - 사용자는 긴급 경보 기능을 활성화하는 하나 이상의 긴급 이벤트들의 타입들을 선택할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 비상 사태, 방사선 장애 경보, 및/또는 토네이도 경보 등과 같은 이벤트가 긴급 경보 기능을 활성화하도록 지정할 수 있고, 폭풍 경보와 같은 이벤트들은 긴급 경보 기능을 활성화하지 않도록 지정할 수도 있다. 사용자는 또한, NWS에 의해 제공된 통상의 경보 오디오 및/또는 다른 경보 메카니즘이 긴급 경보 기능을 활성화할지의 여부를 선택할 수 있다. 본 발명에 따르면, 상이한 심각성 혹은 경보 레벨(예를 들면, 성명, 주의보, 경보 등)이 다른 "이벤트들"을 표현할 수 있다. 예를 들어, 뇌우 주의보는 폭풍 경보와 다르게 여겨질 수 있다. 셋업 프로세스의 아이템 D에 관한 보다 상세한 설명은 본 명세서에서 나중에 제공될 것이다.

E. 경보 출력 - 사용자는 긴급 경보 기능이 활성화될 때 제공될 하나 이상의 경보 출력을 선택할 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 사용자는, 긴급 경보 기능을 활성화하는 긴급 이벤트의 각 타입에 대해 제공될 가시의 및/또는 가청의 출력을 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 가시의 메시지(예를 들면, 클로즈드 캡션 디스플레이로서 NWS 텍스트 메시지)를 디스플레이하도록 그리고/또는 텔레비전 신호 수신기(20)를 특정 채널에 튜닝하도록 선택할 수도 있다. 사용자는 또한, 예를 들면, 경보 톤(예를 들면, 챠임, 사이렌 등) 및/또는 오디오 메시지(예를 들면, NWS 오디오 메시지), 및 각각의 원하는 볼륨을 가청적으로 출력하도록 선택할 수 있다. 또한, 경보 출력은 이벤트별로 선택될 수 있다. 다른 타입의 경보 출력들도 본 발명에 따라 제공될 수 있다.

본 발명에 따르면, 다른 메뉴 선택도 단계 31에서 제공될 수 있고, 그리고/또는 상술한 메뉴 선택 중 일부가 생략될 수도 있다. 단계 31의 셋업 프로세스 동안 사용자의 선택에 대응한 데이터는 메모리(27)에 저장된다.

이제 도 4를 참조하면, 도 3의 단계 31의 아이템 C 및 D에 관한 예시적인 상세한 내용들을 도시한 순서도(31)가 도시되어 있다. 즉, 순서도(31)는 하나 이상의 관심 지역들, 및 긴급 경보 기능을 활성화하는 하나 이상의 긴급 이벤트들의 타입들을 선택하기 위한 단계 31의 사용자 셋업 프로세스의 보다 상세한 내용들을 제공한다. 도 4의 단계들은 단순히 예시적인 것이며, 어떠한 방식으로든 본 발명을 제한하려는 것은 아니다.

단계 41에서, 사용자는 하나 이상의 관심 지역들을 선택할 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 사용자는, 디스플레이(29)를 통해 디스플레이되는 스크린 상의 메뉴에 응답하여 텔레비전 신호 수신기(20)에 입력을 제공함으로써(예를 들면, 도시되지 않은 원격 제어 장치를 이용하여), 단계 41에서 선택을 행할 수 있다. 프로세서(27)는 입력을 수신하여, 단계 41에서의 사용자의 선택에 대응하는 데이터가 메모리(27)에 저장되도록 한다.

단계 42에서, 텔레비전 신호 수신기(20)는 단계 41에서의 사용자의 선택에 응답하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공한다. 바람직한 실시예에 따르면, 프로세서(27)는 메모리(27)에 저장된 사전 프로그래밍된 데이터 및 단계 41에서의 사용자의 선택에 대응하여 메모리(27)에 저장된 데이터를 이용하여 단계 42에서 디스플레이(29)를 통해 디스플레이할 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성한다. 바람직한 실시예에 따르면, 메모리(27)는 긴급 경보 기능과 연관된 모든 지역(예를 들면, 모든 FIPS 위치 코드) 및 모든 긴급 이벤트를 나타내는 사전 프로그래밍된 데이터를 저장한다. 메모리(27)는 또한 어느 긴급 이벤트들이 각각의 지역에 대해 "마스크된 이벤트"로 고려되는지를 지시하는 사전 설정된 데이터를 저장한다. 사용자가 단계 41에서 지역을 선택할 때, 프로세서(27)는 선택된 지역에 대응하여 메모리(27)에 저장되어 있는 사전 프로그래밍된 데이터를 액세스하여, 선택된 지역에 대해 어떤 긴급 이벤트들이 마스크된 이벤트들인지를 결정한다. 이러한 방식으로, 프로세서(27)는 단계 42에서, 마스크된 이벤트를 배제한 마스크된 이벤트 리스트를 생성한다. 다시 말해서, 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 마스크된 이벤트를 제외한 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들을 포함한다. 따라서, 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타낸다.

도 5 및 도 6은 긴급 이벤트들의 마스크되지 않은 리스트와 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트 사이의 차이점의 예시한다. 특히, 도 5는 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들을 나타내는, 긴급 이벤트들의 마스크되지 않은 리스트(51)를 제공하는 스크린 상의 메뉴(50)를 갖는 텔레비전 신호 수신기(20)를 나타낸 도면이다. 긴급 경보 기능과 연관된 긴급 이벤트들의 개수, 및 그러한 이벤트들의 이름은 설계상의 선택적인 문제이고, 예를 들면 SAME 기술을 이용하는 것과 같은 표준 프로토콜에 의해 설계될 수도 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 50개 이상의 상이한 긴급 이벤트들이 있을 수 있다.

도 5와 대조적으로, 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트(61)를 제공하는 스크린 상의 메뉴(60)를 갖는 텔레비전 신호 수신기(20)를 나타낸 도면이다. 특히, 도 6의 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트(61)는 긴급 이벤트들의 마스크되지 않은 리스트의 서브셋을 나타낸다. 도 6의 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트(61)는, 예를 들면, 단계 41에서 사용자가 인디아나폴리스, 인디아나를 선택했다면, 단계 42에서 지역으로서 제공될 수 있다.

도 6에서, 도 5중의 이벤트 1(즉, "긴급 조치 통지")은, 사용자들이 이 이벤트가 실제로 무엇을 의미하는지 모를 수 있기 때문에 마스크된다. 따라서, 사용자들은 이 이벤트가 무엇인지를 모르기 때문에, 이 이벤트를, 긴급 경보 기능을 활성화하는 이벤트로서, 셋업 프로세스 동안 선택하지 않을 수 있다. 그러나, 예를 들어, 미국이 공격을 받거나 전쟁을 하려고 한다면, 이 이벤트는 매우 중요해진다. 또한, 도 6에서, 도 5중의 이벤트들 2, 3(즉, "눈사태 경보" 및 "연안 범람 주의보")은, 인디아나에 근접한 산이나 해안선이 없기 때문에 마스크된다.

도 5중의 이벤트 4(즉, "화재 경보")는, 인디아나폴리스 지역이 매우 습한 기후 때문에 화재가 거의 발생하지 않으므로, 도 6에서 역시 마스크될 수 있다. 그 결과, 사용자는, 긴급 경보 기능을 활성화하는 이벤트로서, 셋업 프로세스 동안 이 이벤트를 선택할 수 없다. 그러나 화재의 가능성은 여전히 있다. 그러므로, 광범위하게 퍼진 화재가 발생하였다면, 사람들에게 알리는 것이 매우 중요하다. 도 5 및 도 6에 도시된 상세한 내용들은 단지 예시이며, 어떠한 방식으로든 본 발명을 제한하려는 것은 아니다. 특히, 주어진 지역에 대해 어떤 이벤트들이 마스크된 이벤트로 될지를 결정하는 것은 설계상의 문제이다.

단계 42에서 제공된 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 단계 41에서 복수의 지역들을 선택하는 사용자에 대한 응답일 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 단계 41에서 사용자가 복수의 지역을 선택하면, 프로세서(27)는, 단계 42에서, 논리 OR 연산을 이용하여 메모리 내의 데이터로부터, 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성한다. 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성하는 기술에 대한 보다 상세한 설명은 하기의 표 1을 참조하여 제공될 것이다.

표 1.

FIPS 위치 코드	눈사태 경보	눈보라 경보	돌발 홍수	허리케인 주의보	토네이도 경보	화산 폭발 경보
018067	0	1	1	0	1	0
045019	0	0	1	1	1	0
012086	0	0	1	1	0	0
논리 OR	0	1	1	1	1	0

표 1은 3개의 예시적인 지역들과 6개의 예시적인 긴급 이벤트들에 대한 이벤트 마스킹 데이터를 나타낸다. 표 1에서, 3개의 예시적인 지역들은 인디아나폴리스, 인디아나(즉, 018067), 찰스톤, 사우쓰 캐롤라이나(즉, 045019), 및 마이아미, 플로리다(즉, 012086)에 대한 FIPS 위치 코드로서 표시된다. 이 지역들은 예시적인 목적으로, 그리고 본 발명의 원리를 예를 들어 설명하기 위해 이용된다. 실제로, 그러한 지역들은 일반적으로 특정 전송기로부터 선정된 거리 이내에 있어야만 한다.

표 1에서, 논리 "0" 엔트리는 마스크된 이벤트를 나타내고, 논리 "1" 엔트리는 드러난 혹은 마스크되지 않은 이벤트를 나타낸다. 따라서, 표 1의 3개의 지역 각각은 마스크된 이벤트들을 포함한다. 표 1은 예를 들면 각각의 지역에 대해 어떤 긴급 이벤트들이 "마스크된 이벤트들"로서 고려되는지를 지시하기 위해 사전 프로그래밍된 데이터가 어떤 식으로 메모리(27)에 저장되었는지를 나타낼 수 있다. 표 1에 나타낸 바와 같이, 이벤트들의 마스크된 리스트는, 단계 41에서 사용자에 의해 복수의 지역들이 선택될 때, 논리 OR 연산을 이용하여 생성될 수 있다. 따라서, 사용자가 단계 41에서 표 1에 나타낸 3개의 지역들을 선택했다면, OR 연산은 "눈사태 경보" 및 "화산폭발 경보" 이벤트들을 제외한, 모든 이벤트들을 포함하는 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성한다. 이러한 방식으로, 단계 41에서 사용자가 복수의 지역들을 선택하면, 단계 42에서 모든 지역들에 대해 공통적인 마스크된 이벤트들을 배제한 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트가 생성된다. 본 발명에 따르면, 단계 41에서 사용자에 의해 하나 이상의 지역이 선택될 때 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성하기 위해 다른 기술들도 이용될 수 있다.

단계 43에서, 사용자는 이벤트들의 마스크된 리스트로부터 하나 이상의 긴급 이벤트들을 선택할 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 사용자는, 디스플레이(29)를 통해 디스플레이된 도 6의 메뉴(60)와 같은 스크린 상의 메뉴에 응답하여, 텔레비전 신호 수신기(20)에 입력을 제공함으로써(예를 들면, 도시되지 않은 원격 제어 장치를 이용하여), 단계 43에서 선택을

행할 수 있다. 이 바람직한 실시예에 따르면, 마스크된 이벤트들이 디폴트로 자동적으로 선택되지만, 사용자 선택용으로 제시되지는 않는다. 따라서, 긴급 경보 기능을 위한 셋업 프로세스는, 사용자가 더 적은 개수의 이벤트들만을 고려하면 되므로, 보다 간단해진다. 단계 43의 사용자의 선택에 대응하는 데이터는 프로세서(27)의 제어 하에 메모리(27)에 저장된다.

도 3을 다시 참조하면, 단계 32에서, 텔레비전 신호 수신기(20)는 긴급 경보 신호를 위해, 단계 31의 셋업 프로세스 동안 사용자에 의해 선택된 주파수 (즉, 아이템 B)를 감시한다. 바람직한 실시예에 따르면, 튜너(22)는 선택된 주파수를 감시하여, 인입 긴급 경보 신호를 수신한다. 본 발명에 따르면, 텔레비전 신호 수신기(20)는, 예를 들면 텔레비전 신호 수신기(20)가 턴온, 턴오프될 때, 및/또는 기록된 오디오 및/또는 비디오 콘텐트를 재생하는 동안을 포함한 모든 동작 모드 동안 주파수의 감시 및 긴급 경보 신호의 수신을 행할 수 있다.

단계 33에서, 텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능이 활성화되었는지의 여부가 판정된다. 바람직한 실시예에 따르면, 프로세서(27)는 인입 긴급 경보 신호에 포함된 데이터를 메모리(27) 내에 저장된 데이터와 비교함으로써, 이러한 판정을 행한다. 앞서 논의한 바와 같이, 긴급 경보 신호는 긴급 이벤트의 타입(예를 들면, 토네이도 경보, 방사선 장애 경보, 비상 사태 등), 및 긴급 이벤트에 의해 영향을 받는 특정 지역을 포함한 정보를 나타내는 SAME 데이터와 같은 데이터를 포함할 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, 프로세서(27)는 이 SAME 데이터를, 대응하는 사용자 셋업 데이터(즉, 단계 31의 아이템 C, D) 및 메모리(27) 내에 저장되어 있는 마스크된 이벤트들을 나타내는 데이터와 비교함으로써, 긴급 경보 기능이 활성화되었는지의 여부를 판정한다. 이러한 방식으로, 텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능은, 긴급 경보 신호에 의해 지시된 긴급 이벤트가 (1) 단계 31(즉, 도 4의 단계 41)에서 사용자에 의해 아이템 C로 선택된 지역(들), (2) 단계 31(즉, 도 4의 단계 43)에서 사용자에 의해 아이템 D로 선택된 마스크된 이벤트 또는 이벤트 타입(들)에 대응할 때, 텔레비전 신호 수신기(20)의 긴급 경보 기능이 활성화된다.

단계 33에서의 판정이 부정적이면, 프로세스 플로우는 단계 32로 되돌아가서, 튜너(22)는 선택된 주파수의 감시를 계속 행한다. 대안적으로, 단계 33에서 판정이 긍정적이면, 프로세스 플로우는 단계 34로 진행하여, 텔레비전 신호 수신기(20)가 하나 이상의 경보 출력을 제공함으로써, 개인들에게 긴급 이벤트를 통보한다.

바람직한 실시예에 따르면, 프로세서(27)는, 단계 31에서의 셋업 프로세스 동안 사용자의 선택(즉, 아이템 E)에 따라, 단계 34에서 하나 이상의 경보 출력을 활성화하고, 그러한 경보 출력은 성질상 가청적 및/또는 가시적일 수 있다. 경보 톤 및/또는 NWS 오디오 메시지 등과 같은 가청의 출력은 스피커(25)를 통해 단계 34에서 제공될 수 있고, 그러한 가청 출력의 볼륨은 단계 31에서의 셋업 프로세스 동안 사용자에 의해 설정된 볼륨 레벨에 따라 제어될 수 있다. 가시적 출력도 또한 단계 34에서 제공되어 개인들에게 긴급 이베트를 통지할 수 있다. 바람직한 실시예에 따르면, NWS 텍스트 메시지(예를 들면, 클로즈드 캡션 디스플레이) 및/또는 특정 채널로부터의 디비오 출력과 같은 보조 정보 디스플레이가, 프로세서(27)의 제어 하에 디스플레이(29)를 통해 단계 34에서 제공될 수 있다.

바람직한 실시예에 따르면, 단계 34에서 제공된 경보 출력(들)은 특정 긴급 이벤트의 심각성 혹은 경보 레벨에 기초할 수 있다. 예를 들어, 긴급 이벤트들은, 성명, 주의보, 경보 등과 같은 세개의 상이한 경보 레벨 카테고리들 중의 하나로 분류될 수 있다. 그러한 분류 스킴에 따르면, 레벨 1 혹은 성명 레벨의 긴급 이벤트에 대한 경보 출력은, 그것이 최저로 심각한 타입의 긴급 이벤트이기 때문에, 깜박이는 발광 다이오드(LED) 등과 같은 조심스러운 통지에 의해 제공될 수 있다. 레벨 2 혹은 주의보 레벨의 긴급 이벤트에 대한 경보 출력은, 소정의 오디오 컴포넌트(예를 들면, 라디오 메시지) 타입을 가질 수 있다. 레벨 3 혹은 경보 레벨의 긴급 이벤트에 대한 경보 출력은, 그것이 가장 심각한 타입의 긴급 이벤트이기 때문에, 사이렌 또는 다른 타입의 알람에 의해 제공될 수 있다. 상술한 것과 다른 타입의 가청 및/또는 가시 경보 출력이 또한 본 발명에 따라 단계 34에서 제공될 수도 있다.

상술한 바와 같이, 본 발명은, 무엇보다도, 긴급 경보 기능의 셋업 프로세스를 사용자를 위해 편리하게 만드는 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공할 수 있는 긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기를 제공하며, 또한 긴급 경보 기능이 임의의 마스크된 이벤트 혹은 사용자에 의해 선택된 이벤트가 발생할 때 활성화되도록 보장한다. 본 발명은 디스플레이 장치를 구비하거나 구비하지 않은 다양한 장치들에 응용 가능하다. 따라서, 본 명세서에서 사용된 "텔레비전 신호 수신기"란 어구는 텔레비전 세트, 컴퓨터 또는 디스플레이 장치를 포함한 모니터, 그리고 셋탑 박스, 비디오 카세트 레코더(VCRs), 디지털 범용 디스크(DVD) 플레이어, 비디오 게임 박스, 퍼스널 비디오 레코더(PVRs), 디스플레이 장치를 포함하지 않는 컴퓨터나 다른 장치를 포함하는, 그러나 이들로만 제한되지는 않는, 텔레비전 신호를 수신하고 처리할 수 있는 시스템 또는 장치를 일컬을 수 있다.

본 발명은 바람직한 구조를 갖는 것으로 설명되었지만, 본 발명은 본 명세서에 개시된 기술적 사상 및 범위 내에서 변형될 수도 있다. 그러므로, 본 출원은 그의 일반적인 원리를 이용하는 본 발명의 임의의 변형, 이용, 및 적응을 포괄하고자 한다. 또한, 본 출원은 본 명세서 중에서 본 발명이 속하는 기술 분야에서 공지되었거나 통상적인 실시에 들어가지 않는 내용들 및 첨부된 청구범위 내에 들어오는 변형들을 모두 포괄하고자 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기(20)의 제어 방법(30)으로서,

지역을 나타내는 입력을 수신하는 단계(31; 41), 및

상기 입력에 응답하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공하는 단계(31; 42)

를 포함하고,

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타내는 방법(30).

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 지역은 FIPS 위치 코드에 의해 표현되는 방법(30).

청구항 3.

제1항에 있어서,

사용자가 상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트로부터 긴급 이벤트를 선택할 수 있게 해주는 단계(31; 43)를 더 포함하는 방법(30).

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 선택된 긴급 이벤트의 발생을 지시하는 긴급 경보 신호를 수신하는 단계(32); 및

상기 긴급 경보 신호에 응답하여 경보 출력을 제공하는 단계(34)

를 더 포함하는 방법(30).

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트에 포함되지 않은 긴급 이벤트의 발생을 지시하는 긴급 경보 신호를 수신하는 단계(32); 및

상기 긴급 경보 신호에 응답하여 경보 출력을 제공하는 단계(34)

를 더 포함하는 방법(30).

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 수신된 입력은 복수의 지역들을 나타내고;

상기 지역들 각각은 적어도 하나의 마스크된 이벤트를 포함하고;

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 지역들 모두에 공통인 마스크된 이벤트들을 배제한 방법(30).

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 복수의 지역들은 대응하는 복수의 FIPS 위치 코드들에 의해 표현되는 방법(30).

청구항 8.

긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기(20)로서,

상기 긴급 경보 기능과 연관된 데이터를 저장하는 메모리 수단(27); 및

지역을 나타내는 입력을 수신하고, 상기 입력에 응답하여 상기 메모리 수단(27) 내의 데이터를 이용하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성하도록 해주는 프로세서(27)

를 포함하고, 상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타내는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 지역은 FIPS 위치 코드에 의해 표현되는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 10.

제8항에 있어서,

사용자가 상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트로부터 긴급 이벤트를 선택하는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 선택된 긴급 이벤트의 발생을 지시하는 긴급 경보 신호를 포함하는 주파수를 튜닝하는 튜너(22)를 더 포함하고(32);

상기 프로세서(27)는 상기 긴급 경보 신호에 응답하여 경보 출력을 활성화하는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 12.

제8항에 있어서,

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트에 포함되지 않은 긴급 이벤트의 발생을 지시하는 긴급 경보 신호를 포함하는 주파수를 튜닝하는 튜너(22)를 더 포함하고;

상기 프로세서(27)는 상기 긴급 경보 신호에 응답하여 경보 출력을 활성화하는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 13.

제8항에 있어서,

상기 프로세서(27)에 의해 수신된 상기 입력은 복수의 지역들을 나타내고;

상기 지역들 각각은 적어도 하나의 마스크된 이벤트를 포함하고;

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 지역들 모두에 공통인 마스크된 이벤트들을 배제한 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 14.

제13항에 있어서,

상기 복수의 지역들은 대응하는 복수의 FIPS 위치 코드들에 의해 표현되는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 15.

긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기(20)로서,

상기 긴급 경보 기능과 연관된 데이터를 저장하는 메모리 수단(27); 및

지역을 나타내는 입력을 수신하고, 상기 입력에 응답하여 상기 메모리 수단(27) 내의 데이터를 이용하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성하도록 해주는 프로세싱 수단(27)

을 포함하고, 상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타내는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 지역은 FIPS 위치 코드에 의해 표현되는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 17.

제15항에 있어서,

사용자가 상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트로부터 긴급 이벤트를 선택하는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 18.

제17항에 있어서,

상기 선택된 긴급 이벤트의 발생을 지시하는 긴급 경보 신호를 포함하는 주파수를 튜닝하는 튜닝 수단(22)을 더 포함하고(32);

상기 프로세싱 수단(27)은 상기 긴급 경보 신호에 응답하여 경보 출력을 활성화하는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 19.

제15항에 있어서,

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트에 포함되지 않은 긴급 이벤트의 발생을 지시하는 긴급 경보 신호를 포함하는 주파수를 튜닝하는 튜닝 수단(22)을 더 포함하고;

상기 프로세싱 수단(27)은 상기 긴급 경보 신호에 응답하여 경보 출력을 활성화하는 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 20.

제15항에 있어서,

상기 프로세싱 수단(27)에 의해 수신된 상기 입력은 복수의 지역들을 나타내고;

상기 지역들 각각은 적어도 하나의 마스크된 이벤트를 포함하고;

상기 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 상기 지역들 모두에 공통인 마스크된 이벤트들을 배제한 텔레비전 신호 수신기(20).

청구항 21.

제20항에 있어서,

상기 복수의 지역들은 대응하는 복수의 FIPS 위치 코드들에 의해 표현되는 텔레비전 신호 수신기(20).

요약

긴급 경보 기능을 갖는 텔레비전 신호 수신기(20)는 긴급 경보 기능을 위한 셋업 프로세스 동안 셋업 프로세스를 사용자를 위해 편리하게 만드는 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 제공하고, 또한 긴급 경보 기능이 어떤 중요한 긴급 이벤트가 발생할 때 활성화되도록 보장한다. 바람직한 실시예에 따르면, 텔레비전 신호 수신기(20)는 긴급 경보 기능과 연관된 데이터를 저장하는 메모리(27)를 포함한다. 프로세서(27)는 지역을 나타내는 입력을 수신하고, 상기 입력에 응답하여 메모리(27) 내의 데이터를 이용하여 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트를 생성한다. 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트는 긴급 경보 기능과 연관된 모든 긴급 이벤트들의 서브셋을 나타낸다.

대표도

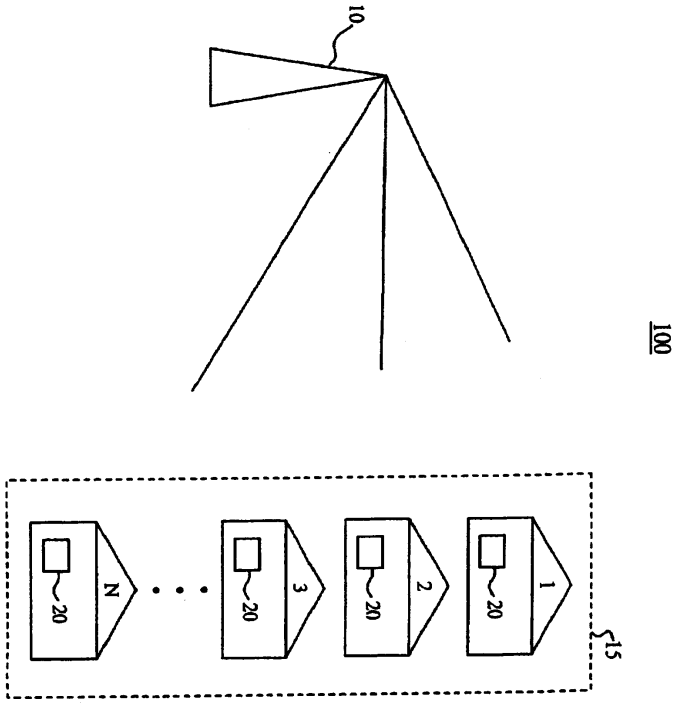
도 2

색인어

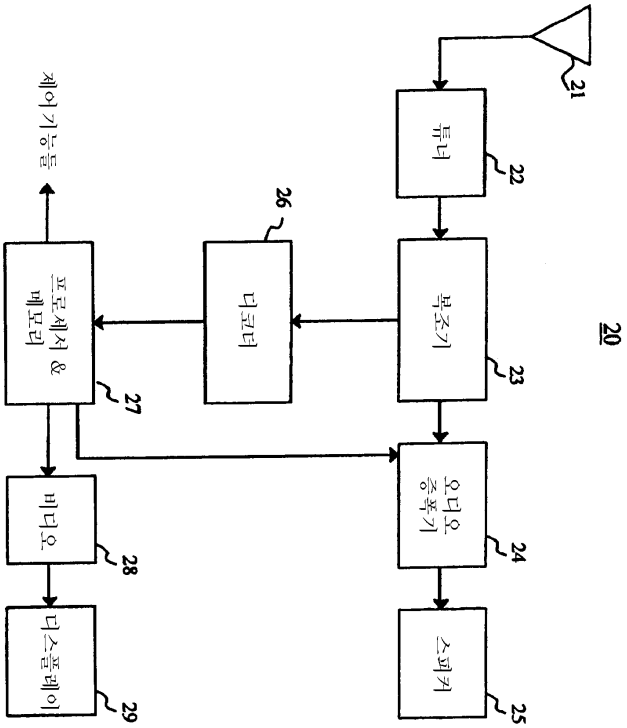
긴급 경보 기능, 텔레비전 신호 수신기, 긴급 이벤트들의 마스크된 리스트

도면

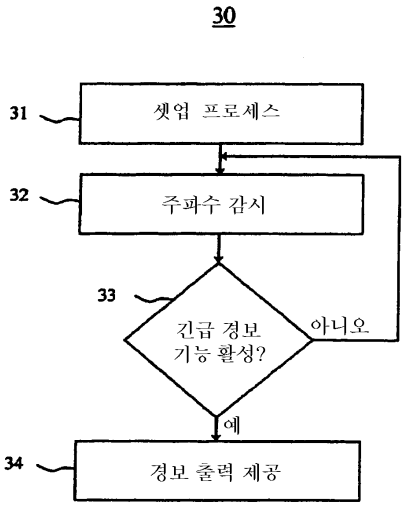
도면1



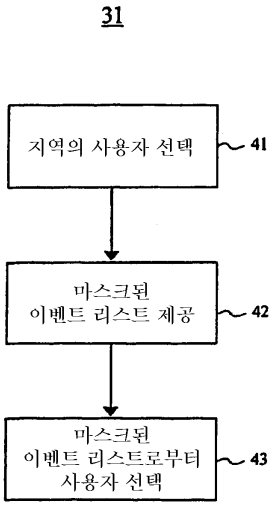
도면2


20
21
튜너
22
복조기
23
오디오 증폭기
24
스피커
25
디코더
26
프로세서 & 메모리
27
비디오
28
디스플레이
29
제어기능들

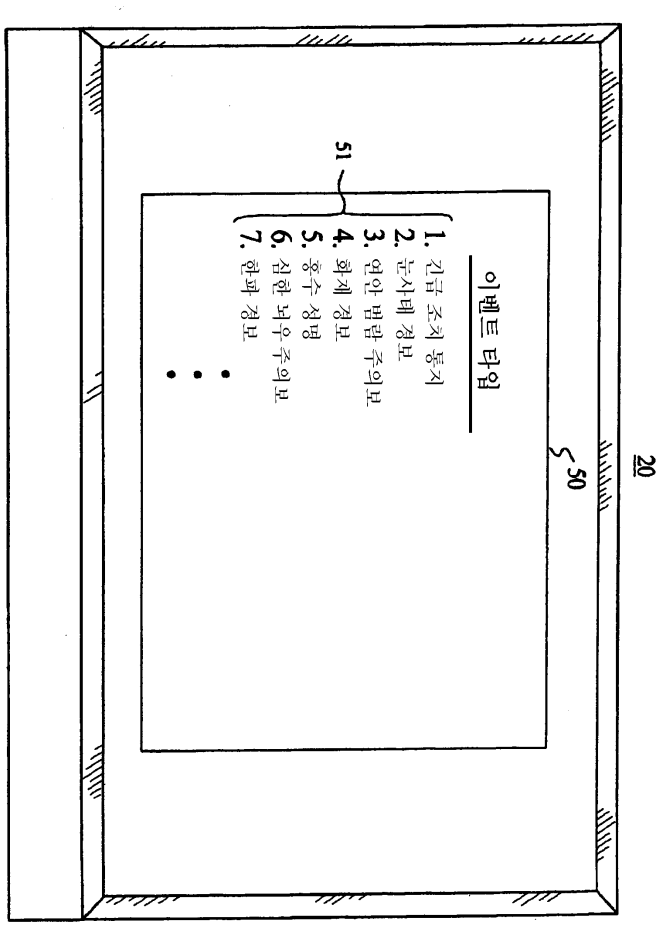
도면3


30
31
셋업 프로세스
32
주파수 감시
33
긴급 경보 기능 활성?
아니오
예
34
경보 출력 제공

도면4


31
지역의 사용자 선택
41
마스크된
이벤트 리스트 제공
42
마스크된
이벤트 리스트로부터
사용자 선택
43

도면5


20
50
51
이벤트 타입
1. 긴급 조치 통지
2. 눈사태 경보
3. 연안 범람 주의보
4. 화재 경보
5. 홍수 정보
6. 심한 뇌우 주의보
7. 한파 경보

도면6

