



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0007513
(43) 공개일자 2008년01월21일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl. <i>H04N 5/76</i> (2006.01) <i>H04N 5/50</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2007-7028703 (22) 출원일자 2007년12월07일 심사청구일자 2007년12월07일 번역문제출일자 2007년12월07일 (86) 국제출원번호 PCT/IB2006/001466 국제출원일자 2006년05월26일 (87) 국제공개번호 WO 2006/131808 국제공개일자 2006년12월14일 (30) 우선권주장 11/146,876 2005년06월07일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인 노키아 코포레이션 핀란드핀-02150 에스푸 카일알라덴티에 4 (72) 발명자 키이시넨 아르토 핀란드 아이-02340 에스푸 펠라바카스키 8 디 6 크리취난 아르준 미국 텍사스 75075 플라노 비취우드 플레이스 92 (74) 대리인 리엔목특허법인</p> |
|--|---|

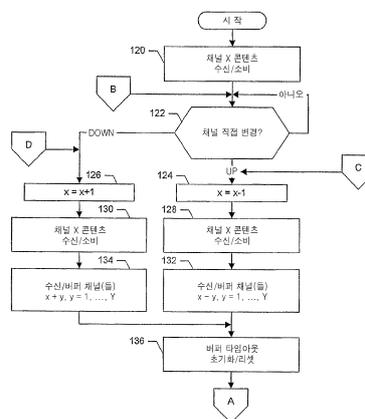
전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 방송 콘텐츠의 직접 채널 브라우징을 위한 시스템, 연관된단말, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물

(57) 요약

방송 콘텐츠를 제공하기 위한 시스템은 콘텐츠를 방송하기 위한 적어도 하나의 콘텐츠 소스 그리고 적어도 하나의 단말을 포함한다. 그 단말은, 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널의 집합 내의 하나인, 선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있다. 그 단말은 또한 선택된 채널 x로부터 n 개의 순서 정해진 채널의 집합 내의 하나인 인접 채널 $x \pm 1$ 로 채널 변경할 수 있다. 인접 채널 $x \pm 1$ 로의 채널 변경에 대한 응답으로, 단말은 그 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있다. 단말은 Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y = 1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리 내에 수신하여 저장한다. 다음 인접 채널들에 대한 콘텐츠는 채널이 변경되는 방향을 기반으로 하여 그리고 채널 변경에 대한 응답으로 하여 저장된다.

대표도 - 도8a



특허청구의 범위

청구항 1

방송 콘텐츠를 제공하는 시스템으로서,

복수의 채널들에 대해 콘텐츠를 방송할 수 있는 콘텐츠 소스; 및

선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 적어도 하나의 단말;을 포함하며,

상기 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 상기 콘텐츠 소스로부터 수신되며, 상기 선택된 채널은 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 하나이고,

상기 단말은 상기 선택된 채널 x 로부터 상기 순서 정해진 채널들의 집합 내의 인접한 채널 $x\pm 1$ 로 채널 변경을 할 수 있고, 상기 채널은 상기 선택된 채널 x 로부터 주어진 방향으로 변경되며,

상기 단말은 상기 인접한 채널 $x\pm 1$ 로의 채널 변경에 응답하여 상기 인접한 채널 $x\pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신할 수 있고, 상기 단말은 상기 인접한 채널 $x\pm 1$ 에 대해 수신된 콘텐츠를 기반으로 상기 인접한 채널 $x\pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 소비할 수 있으며,

상기 단말은 Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x\pm 1)\pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 상기 인접 채널에 대한 콘텐츠가 수신되고 소비되면 버퍼 메모리에 수신할 수 있으며, 상기 적어도 하나의 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠는 상기 채널이 변경되는 방향 및 상기 인접 채널로의 채널 변경을 기반으로 하여 수신되고, 그리고 상기 단말은 상기 다음의 인접 채널들 $(x\pm 1)\pm y$ 에 대해 수신된 콘텐츠를 기반으로 상기 다음의 인접 채널들 $(x\pm 1)\pm y$ 에 대한 콘텐츠를 저장할 수 있는 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 단말은 다음의 인접 채널들 $(x\pm 1)\pm y$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 저장할 수 있어서, 채널이 인접 채널 $x\pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x\pm 1)\pm y$ 로 변경되면 상기 단말은 그 다음 인접 채널에 대해 저장된 콘텐츠를 소비할 수 있는 기능 및 그 이후로 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 기능을 더 가지는 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 단말은 다음의 인접 채널들 $(x\pm 1)\pm y$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 저장할 수 있어서, 채널이 인접 채널 $x\pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x\pm 1)\pm y$ 이 아닌 채널로 변경되면 상기 단말은 상기 저장된 콘텐츠와 무관하게 상기 다음 인접 채널이 아닌 그 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 기능을 더 가지는 시스템.

청구항 4

방송 콘텐츠를 수신하는 단말로서,

콘텐츠를 저장할 수 있는 버퍼 메모리; 및

클라이언트 애플리케이션을 동작시킬 수 있는 제어기;를 포함하며,

상기 클라이언트 애플리케이션은 선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있으며, 상기 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 콘텐츠 소스로부터 수신되며, 상기 선택된 채널은 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 하나이고,

상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 선택된 채널 x 로부터 상기 순서 정해진 채널들의 집합 내의 인접한 채널 $x\pm 1$ 로 채널 변경을 할 수 있고, 상기 채널은 상기 선택된 채널 x 로부터 주어진 방향으로 변경되며,

상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 인접한 채널 $x\pm 1$ 로의 채널 변경에 응답하여 상기 인접한 채널 $x\pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있으며, 그리고,

상기 클라이언트 애플리케이션은 Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x\pm 1)\pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 상기 인접

채널에 대한 콘텐츠가 수신되고 소비되면 버퍼 메모리에 수신하여 저장할 수 있으며, 상기 적어도 하나의 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠는 상기 채널이 변경되는 방향 및 상기 인접 채널로의 채널 변경을 기반으로 하여 수신되는 단말.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 다음의 인접 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 저장할 수 있으며, 채널이 인접 채널 $x \pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x \pm 1) \pm y$ 로 변경되면 상기 클라이언트 애플리케이션은 그 다음 인접 채널에 대해 저장된 콘텐츠를 소비할 수 있고, 그 이후로 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 기능을 더 가지는 단말.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 다음의 인접 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 저장할 수 있으며, 채널이 인접 채널 $x \pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x \pm 1) \pm y$ 이 아닌 채널로 변경되면 상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 저장된 콘텐츠와 무관하게 상기 다음 인접 채널이 아닌 그 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 기능을 더 가지는 단말.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있으며, 상기 선택된 채널 x 를 인접 채널 $x \pm 1$ 로 변경시킬 수 있으며, 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있으며, 그리고 다음의 인접 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 적어도 한 경우에는 수신하고 저장할 수 있으며, 한 경우의 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 은 다음의 경우에 대해서는 상기 선택된 채널 x 가 되어서, 한 경우로부터 다음의 경우에는 $x = x \pm 1$ 이 되는 단말.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 선택된 채널 x 로부터 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 로 채널이 변경된 후에 버퍼 타임아웃을 초기화할 수 있는 기능을 더 가지며, 버퍼 타임아웃 초기화는 채널 변경의 각 연속된 경우에 대해 버퍼 타임아웃을 리셋하는 것을 포함하며, 그리고

상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속되는 경우에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 상기 클라이언트 애플리케이션은 Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장하는 것을 중단할 수 있는 단말.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속적인 경우에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 상기 버퍼 메모리를 클리어할 수 있는 기능을 더 포함하는 단말.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 적어도 하나의 선호 채널에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하여 저장할 수 있는 기능을 더 포함하며, 상기 적어도 하나의 선호 채널은 적어도 하나의 채널 사용 통계에 기반하여 정의되는 단말.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은 하나 이상의 미래의 방송 시간에서 방송하기 위해 계획된 하나 이상의 채널들에 대한 콘텐츠의 선택을 수신할 수 있고, 상기 선택된 콘텐츠의 임박한 방송의 나머지를 상기 계획된 방송 이전에 제공할 수 있으며, 그리고 상기 클라이언트 애플리케이션은 각 콘텐츠의 임박한 방송의 나머지를 제공하는 것을 기반으로 하여 상기 선택된 콘텐츠를 수신하고 저장할 수 있는 기능을 더 포함하는 단말.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 콘텐츠 소스는 n개의 순서 정해진 채널들의 방송 집합에 대한 콘텐츠를 방송할 수 있으며,

상기 클라이언트 애플리케이션은 n개의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 적어도 하나의 채널을 변경할 수 있거나 또는 상기 집합 내의 채널들이나 n개의 순서 정해진 채널들의 순서를 정할 수 있으며, 그럼으로써 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합을 구성하며,

상기 클라이언트 애플리케이션은 상기 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합 내의 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있으며, 그리고

상기 클라이언트 애플리케이션은 채널들을 상기 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합 내의 인접 채널 $x \pm 1$ 로 변경할 수 있는 단말.

청구항 13

제4항에 있어서,

상기 단말이 콘텐츠를 소비할 것을 인가받을 때, 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대해 소비된 콘텐츠는 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대해 수신된 콘텐츠와 같은 종류의 콘텐츠를 포함하며, 인가받지 않았다면 인접 채널 $x \pm 1$ 이 인가받지 못한 채널이라는 것을 나타내거나 또는 콘텐츠를 반영하는 것 중의 적어도 하나를 포함하는 단말.

청구항 14

제4항에 있어서,

상기 단말이 콘텐츠를 소비할 것을 인가받을 때, 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대해 저장된 콘텐츠는 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대해 수신된 콘텐츠와 같은 종류의 콘텐츠를 포함하며, 인가받지 않았다면 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 이 인가받지 못한 채널들이라는 것을 나타내거나 또는 콘텐츠를 반영하는 것 중의 적어도 하나를 포함하는 단말.

청구항 15

제4항에 있어서,

상기 클라이언트 애플리케이션은, 적어도 하나의 다음 인접한 예약되지 않은 채널이 인접 채널과 다음 인접한 예약된 채널들 간에 끼어들면 적어도 하나의 다음 인접한 예약되지 않은 채널을 우회시키며, 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장할 수 있는 단말.

청구항 16

방송 콘텐츠를 수신하는 방법으로서,

선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 단계로서, 상기 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 콘텐츠 소스로부터 수신되며, 상기 선택된 채널은 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 하나인 수신 및 소비 단계;

상기 선택된 채널 x로부터 상기 순서 정해진 채널들의 집합 내의 인접한 채널 $x \pm 1$ 로 채널 변경을 하는 단계로서, 상기 채널은 상기 선택된 채널 x로부터 주어진 방향으로 변경되는 채널 변경 단계;

상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 로의 채널 변경에 응답하여 상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하는 단계;

상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 에 대해 수신된 콘텐츠를 기반으로 상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 소비하는 단계;

Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y, y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 상기 인접 채널에 대한 콘텐츠가 수신되면 버퍼 메모리에 수신하는 단계로, 상기 적어도 하나의 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠는 상기 채널이 변경되는 방향 및 상기 인접 채널로의 채널 변경을 기반으로 하여 수신되는 수신 단계; 및

Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y, y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 상기 Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y, y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 기반으로 하여 저장하는 단계;를 포함하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 상기 단계에서,

상기 선택된 채널 x 를 인접 채널 $x \pm 1$ 로 변경시키며,

상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 그리고,

다음의 인접 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 적어도 한 경우에서 수신하고 저장하며, 한 경우의 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 은 다음의 경우에 대해서는 상기 선택된 채널 x 가 되어서 한 경우로부터 다음의 경우에는 $x = x \pm 1$ 이 되며,

상기 방법은,

상기 선택된 채널 x 로부터 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 로 채널이 변경된 후에 버퍼 타임아웃을 초기화하는 단계로서, 버퍼 타임아웃 초기화는 채널 변경의 각 연속된 경우에 대해 버퍼 타임아웃을 리셋하는 것을 포함하는 초기화 단계;를 더 포함하며,

인접한 다음 채널들에 대한 콘텐츠를 수신하는 상기 단계 및 저장하는 상기 단계는, 상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속되는 경우에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 상기 클라이언트 애플리케이션은 Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y, y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장하는 것을 중단하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속적인 경우에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 상기 버퍼 메모리를 클리어하는 단계;를 더 포함하는 방법.

청구항 19

방송 콘텐츠를 수신하기 위한 컴퓨터 프로그램 생성물로서,

상기 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터로 읽을 수 있는 프로그램 코드부들이 내부에 저장된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 포함하며,

상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 프로그램 코드부들은,

선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 상기 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 콘텐츠 소스로부터 수신되며, 상기 선택된 채널은 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 하나인, 제1 실행부;

상기 선택된 채널 x 로부터 상기 순서 정해진 채널들의 집합 내의 인접한 채널 $x \pm 1$ 로 채널 변경을 하며, 상기 채널은 상기 선택된 채널 x 로부터 주어진 방향으로 변경되는, 제2 실행부;

상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 로의 채널 변경에 응답하여 상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 제3 실행부; 및

Y 개의 다음 인접한 채널들 $(x \pm 1) \pm y, y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 상기 인접 채널에 대한 콘텐츠가 수신되고 소비되면 버퍼 메모리에 수신하여 저장하며, 상기 적어도 하나의 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠는 상기 채널이 변경되는 방향 및 상기 인접 채널로의 채널 변경을 기반으로 하여 수신되는, 제4 실행부;를 포함하는 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 다음 인접 채널에 대해 저장된 콘텐츠를 소비하는 제5 실행부; 및

그 이후 상기 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 제6 실행부;를 더 포함하며,

채널이 인접 채널 $x \pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x \pm 1) \pm y$ 로 변경되면 상기 제5 실행부 및 제6 실행부는 각각 상기 저장된 콘텐츠를 소비하고, 콘텐츠를 수신하고 소비하는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 21

제20항에 있어서,

제6 실행부는, 채널이 인접 채널 $x \pm 1$ 로부터 다음 인접 채널이 아닌 채널로 변경되면, 상기 제5 실행부가 저장된 콘텐츠를 소비하는 것과 무관하게, 다음 인접 채널 $(x \pm 1) \pm y$ 이 아닌 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하도록 적응되는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 22

제19항에 있어서,

상기 제1 실행부, 제2 실행부, 제3 실행부 및 제4 실행부는 각각 상기 선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 상기 선택된 채널 x 를 인접 채널 $x \pm 1$ 로 변경시키며, 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 그리고 다음의 인접 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 적어도 한 경우에는 수신하고 저장하도록 적응되며,

한 경우의 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 은 다음의 경우에 대해서는 상기 선택된 채널 x 가 되어서 한 경우로부터 다음의 경우에는 $x = x \pm 1$ 이 되는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 선택된 채널 x 로부터 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 로 채널이 변경된 후에 버퍼 타임아웃을 초기화하며, 버퍼 타임아웃 초기화는 채널 변경의 각 연속된 경우에 대해 버퍼 타임아웃을 리셋하는 것을 포함하는, 제5 실행부;를 더 포함하며,

상기 제4 실행부는, 상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속되는 경우에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 인접한 Y 개의 다음 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y = 1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장하는 것을 중단하도록 적응되는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속적인 경우에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 상기 버퍼 메모리를 클리어하는 제6 실행부;를 더 포함하는 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 25

제19항에 있어서,

상기 제4 실행부는 적어도 하나의 선호 채널에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하여 저장할 수 있도록 더 적응되며, 그리고 상기 적어도 하나의 선호 채널은 적어도 하나의 채널 사용 통계에 기반하여 정의되는 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 26

제19항에 있어서,

하나 이상의 미래의 방송 시간에서 방송하기 위해 계획된 하나 이상의 채널들에 대한 콘텐츠의 선택을 수신하는

제5 실행부; 및

상기 선택된 콘텐츠의 임박한 방송의 나머지를 상기 계획된 방송 이전에 제공하는 제6 실행부;를 더 포함하며, 상기 제4 실행부는 각 콘텐츠의 임박한 방송의 나머지를 제공하는 것을 기반으로 상기 선택된 콘텐츠를 수신하고 저장하도록 더 적응되는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 27

제19항에 있어서,

상기 콘텐츠 소스는 n개의 순서 정해진 채널들의 방송 집합에 대한 콘텐츠를 방송할 수 있으며,

상기 컴퓨터 프로그램 생성물은,

n개의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 적어도 하나의 채널을 변경하거나 또는 상기 집합 내의 채널들이나 n개의 순서 정해진 채널들의 순서를 정하며, 그럼으로써 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합을 구성하는 제5 실행부;를 더 포함하며,

상기 제1 실행부는 상기 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합 내의 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하도록 더 적응되며, 그리고,

상기 제2 실행부는 채널들을 상기 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합 내의 인접 채널 $x \pm 1$ 로 변경하도록 적응되는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 28

제19항에 있어서,

상기 단말이 콘텐츠를 소비할 것을 인가받을 때, 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대해 소비된 콘텐츠는 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 에 대해 수신된 콘텐츠와 같은 종류의 콘텐츠를 포함하며, 인가받지 않았다면 인접 채널 $x \pm 1$ 이 인가받지 못한 채널이라는 것을 나타내거나 또는 콘텐츠를 반영하는 것 중의 적어도 하나를 포함하는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 29

제19항에 있어서,

상기 단말이 콘텐츠를 소비할 것을 인가받을 때, 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대해 저장된 콘텐츠는 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대해 수신된 콘텐츠와 같은 종류의 콘텐츠를 포함하며, 인가받지 않았다면 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 이 인가받지 못한 채널들이라는 것을 나타내거나 또는 콘텐츠를 반영하는 것 중의 적어도 하나를 포함하는, 컴퓨터 프로그램 생성물.

청구항 30

제19항에 있어서,

상기 제4 실행부는, 적어도 하나의 다음 인접한 예약되지 않은 채널이 인접 채널과 다음 인접한 예약된 채널들 간에 끼어들면 적어도 하나의 다음 인접한 예약되지 않은 채널을 우회시키며, 다음의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장하도록 더 적응된, 컴퓨터 프로그램 생성물.

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 일반적으로는 방송(broadcast) 콘텐츠를 제공하는 시스템과 방법에 대한 것이며, 더 자세하게는, 방송 콘텐츠 채널 브라우징을 위한 시스템, 단말, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물에 대한 것이다.

배경기술

<2> 진보한 높은 비트 레이트(bit-rate) 모바일 네트워크의 전개가 더 이전의 2세대 무선 네트워크에서는 가능하지

않았던 방법으로 서비스 호스트를 배송하는 기회를 열고 있다. GSM (Global System for Mobile Communication) 무선 표준과 같이 사용되기 위해 규격화된 시스템과 같은 3세대 (3G) 시스템을 포함하는 근래의 시스템들은 비디오 호(call)들과 오디오 및 비디오 클립들로 구성된 멀티미디어 애플리케이션들의 재생과 같은 새로운 디지털 서비스의 배송을 가능하게 한다. 이런 면에서, 3G 시스템들의 증가된 비트 속도는 디지털 서비스들을 제공하는 기회를 확대한다.

- <3> 3G 시스템들의 증가된 비트 속도는 고품질의 디지털 오디오와 수용한만한 품질의 동영상 클립들을 배송하기 위한 적합한 성능을 제공한다. 그러나, 고품질의 풀 모션 비디오 배송 그리고 매우 큰 데이터 파일들의 모바일 단말로의 전송과 같은 극도로 데이터에 민감한 작업들을 이러한 전송 속도에서 처리하는 것은 어려울 수 있다. 이런 면에서, 큰 데이터 파일들을 다운로드하려는 시도는 불편하게도 긴 다운로드 시간으로 이끌 수 있고, 그 긴 시간은 사용자들에게는 바람직하지 않게 비용을 들이게 할 수 있다. 이런 이유 그리고 다른 이유로, 대안의 광대역 배송 기술들이 저렴한 비용과 포함된 사용자들의 편의의 면에서 높은 데이터 집약 작업을 위한 실제적인 해결책을 제공할 수 있는지가 조사되었다.
- <4> 기대를 보여주는 그런 배송 기술의 하나는 디지털 비디오 브로드캐스팅(DVB, Digital Video Broadcasting)이다. 이런 면에서, DVB-C (케이블)와 DVB-S (위성)에 관련된 DVB-T는 DVB 표준의 지상의 변형이다. 잘 알려진 것과 같이, DVB-T는 디지털 방송을 위해 개발된 무선의 점 대 다중점 (point-to-multipoint) 데이터 배송 메카니즘이며, 비디오 및 동기화된 오디오를 전송하기 위한 MPEG-2 전송 스트림을 기반으로 한다. 예를 들면 3G 시스템들을 사용하는 모바일 원거리통신 네트워크를 통한 데이터 전송에 비교하면, DVB-T는 매우 많은 사용자들에게 저가로 많은 양의 데이터를 방송 채널을 통해 효과적으로 전송하는 가능성을 가진다. 이롭게도, 수신 상태의 급한 변화와 같은 다른 유형의 전송에 보통은 영향을 끼칠 수 있는 지리적인 조건들 및 언덕지고 산이 있는 지형에서 증가된 성능을 제공한다는 면에서, DVB-T는 또한 예외적으로 강건한 것으로 입증된다. 반면에, DVB-T에 역시 관련된, DVB-H(핸드헬드)는 핸드헬드 기기들로의 무선 데이터 배송을 위해 특히 증가된 그런 성능을 제공할 수 있다.
- <5> 디지털 광역 데이터 방송 네트워크가 알려져 있다. 언급된 것과 같이, 유럽과 다른 지역에서 인기를 구가하는 그런 네트워크의 일 예는 DVB이며, DVB는 텔레비전 콘텐츠를 배송하는 것에 덧붙여 인터넷 프로토콜(IP) 데이터와 같은 데이터를 배송할 수 있다. 광역 데이터 방송 네트워크의 다른 예들은 일본의 ISDB-T (Terrestrial Integrated Service Digital Broadcasting), DAB(Digital Audio Broadcasting), MBMS 그리고 ATSC(Advanced Television Systems Committee)에 의해 제공되는 네트워크들이다. 그런 많은 시스템들에서, 집중화 기술이 사용되어 전송을 위한 콘텐츠가 데이터 운반자들로 동작하는 MPEG-2 패킷들 내에 놓여진다. 그러므로, 그 데이터 운반자들은 적절하게 이진화된 어떤 데이터라도 전송하기 위해 사용될 수 있으며, 고품질 TV, 다중 채널 표준 품질 TV (PAUNTSC 또는 SECAM) 그리고, 물론, 광역 멀티미디어 데이터와 대화형 서비스를 포함하며, 그들에 제한되지는 않는다.
- <6> 모바일 원거리 통신을 DVB-T와 같은 광역 배송 기술과 결합하여 사용하는 것은 이동하는 사용자들에게 효과적인 디지털 서비스 배송을 달성하기 위해 과거에 제안된 적이 있다. 이는, 디지털 방송의 기대되는 상승과 함께, 개인 통신(이미 널리 보급됨)과 인터넷 액세스에 대한 커지는 필요 사항을 제공하기 위한 노력에서 현존하는 기초 구조라는 이점을 가져올 것이며, 그래서 사용자들은 단일 기기와 함께 이런 서비스들을 수신할 수 있다. 더 나아가, DVB-T는 여러 국가들에 의해 공유된 크로스 플랫폼 표준이며, 그래서 주파수 호환성과 로밍은 문제가 덜 된다. 모바일 원거리 통신과 상대적으로 매우 저가의 디지털 광역 배송 기술들의 결합은 오디오 및 비디오 스트리밍 (예를 들면, TV, 라디오 등) 파일 다운로드와 진보된 게이밍 애플리케이션 등과 같은 단방향 및 양방향 서비스들과 같은 상호 대화 서비스의 가능성을 제공한다.
- <7> 디지털 광역 데이터 방송 네트워크들은 하나 또는 그 이상의 텔레비전, 라디오 및/또는 데이터 채널들을 위한 방송 콘텐츠에 사용될 것이 기대된다. 예를 들면, 모바일 텔레비전 DVB-H는 10 내지 50 개 또는 그 이상의 텔레비전 채널들을 위한 콘텐츠를 포함하리라고 기대된다. 다양한 예에서, 그런 콘텐츠는, 각각이 복수의 채널을 위한 시간 분할된(time-sliced) 콘텐츠를 포함하는, 버스트들 내에서 방송된다. 시간 분할된 채널들의 이런 방송은 그러한 기기들이 많은 채널들을 위한 시간 분할된 콘텐츠의 버스트를 수신하기 위해 전력을 증가시키고 버스트들 간의 보통은 더 긴 시간 구간에 대해서는 전력을 감소시키도록 허용함으로써 전력 절약을 달성한다.
- <8> 이미 평가된 것과 같이, 채널들은 그 채널들에 대해 시간 분할된 콘텐츠를 포함하는 버스트 내에서 방송될 수 있으며, 한 채널에서 그 다음 채널로 이동하는 사용자들은 많은 다른 지연들만이 아니라 버스트 간격에 따른 시간 지연(즉, 채널 동조 시간)을 경험할 수 있다. 원하지 않는, 그런 시간 지연들은 10초 또는 그 이상까지도 유

지된다. 그러나, 이런 시간 지연을 줄이기 위해, 현재 선택된 채널의 양 측면에서 채널들을 위한 콘텐츠를 사용자 기기의 메모리로 버퍼하기 위한 기술이 개발되었다. 그런 기술들에 따라, 하나의 채널에는 반대되게, 사용자들은, 콘텐츠가 소비되고 있는 하나의 채널 그리고 메모리 내에 버퍼되고 있는 다른 두 개의 채널이라는, 3개의 채널들을 위한 콘텐츠를 수신한다. 그러므로, 사용자가 다음 채널로 이동하면, 처음에는 콘텐츠를 수신하기 위한 다음의 버스트 간격까지의 대기의 시간 지연을 피하기 위해 그 채널들의 콘텐츠는 처음에는 버퍼 메모리로부터 끌어 내려진다. 그러나 그런 버퍼링이 한 채널에서 다음 채널로의 채널 도약과 연관된 지연을 줄일 수 있는 반면, 시간 분할된 버스트들에서의 방송 채널들의 전력 절약의 이익도 줄이며, 현재 수신기 성능을 전부 얻는 것을 불가능하게 할 수도 있을 것이다.

발명의 상세한 설명

- <9> 이전의 배경 기술에 비추어, 본 발명의 예시적인 실시예들은 방송 콘텐츠의 직접 채널 브라우징을 위한 개선된 시스템, 연관된 단말, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물을 제공한다. 본 발명의 예시적인 실시예들은 선택된 채널의 양 측면에서 채널들의 버퍼링에서 경험했던 전력 절약의 감소없이 채널 도약과 연관된 지연을 줄이게 하는 방법으로 콘텐츠의 하나 또는 그 이상의 채널들의 콘텐츠를 제어가능하게 버퍼한다. 이런 면에서, 본 발명에 예시적인 실시예의 단말은 단말이 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 동안 전형적으로는 빈 상태로 남아있는 버퍼 메모리를 포함하며, 그때에 그 선택된 채널은 순서 정해진 복수의 채널들 중의 하나이다.
- <10> 단말 사용자가 선택된 채널에 인접한 채널을 선택할 때, 그럼으로써 채널 도약 시퀀스를 시작하면, 단말은 선택된 채널로부터 같은 방향의 하나 또는 그 이상의 다음 인접 채널들에 대한 콘텐츠를 버퍼하기 시작한다. 그러므로 본 발명의 예시적인 실시예들은, 선택된 채널의 양 측면 상에서 단말이 채널들을 연속적으로 버퍼할 필요없이, 채널 도약 동안에 콘텐츠의 채널들을 적어도 부분적으로 버퍼링할 수 있다. 그러면, 단말 사용자가 채널 도약 시퀀스를 종료할 때, 그 단말은 버퍼를 클리어하고 단말 사용자가 채널 도약을 시작할 때까지는 버퍼 없이 동작할 수 있다. 그러므로, 본 발명의 예시적인 실시예는 그 단말의 사용자가 채널 도약을 하지 않더라도 시간 분할된 버스트들 내에 콘텐츠를 배송하는 것으로부터의 결과인 전력 절약의 충분한 이점을 달성할 수도 있다.
- <11> 본 발명의 한 모습에 따라, 방송 콘텐츠를 제공하기 위한 시스템이 제공된다. 그 시스템은 콘텐츠를 방송할 수 있는 적어도 하나의 콘텐츠 소스를 포함한다. 추가로, 그 시스템은 선택된 채널 x에 대해 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 적어도 하나의 단말을 포함하며, 상기 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 상기 콘텐츠 소스로부터 수신되며, 상기 선택된 채널은 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 하나이다. 상기 단말은 상기 선택된 채널 x로부터 상기 순서 정해진 채널들의 집합 내의 인접한 채널 $x \pm 1$ 로 채널 변경을 할 수 있고, 그럼으로써, 상기 채널을 상기 선택된 채널 x로부터 어떤 주어진 방향으로 변경시킨다.
- <12> 상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 로의 채널 변경에 응답하여, 상기 단말은 상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신할 수 있다. 그리고, 인접 채널의 콘텐츠가 수신되고 소비되면, 상기 단말은 인접한 Y개의 다음 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장할 수 있다. 이런 점에서, 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠는 상기 채널이 변경되는 방향을 기반으로 그리고 상기 인접 채널로의 채널 변경에 대한 응답으로 하여 수신되고 저장된다. 그러므로, 채널이 인접 채널 $x \pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x \pm 1) \pm y$ 이 아닌 채널로 변경되면 상기 단말은 상기 저장된 콘텐츠와 무관하게 상기 다음 인접 채널이 아닌 그 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 기능을 더 가진다. 반면에, 채널이 인접 채널 $x \pm 1$ 로부터 다음 인접 채널 $(x \pm 1) \pm y$ 로 변경되면, 상기 단말은 그 다음 인접 채널에 대해 저장된 콘텐츠를 소비할 수 있는 기능과 그 이후로 다음 인접 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있는 기능을 더 가진다.
- <13> 상기 단말은 하나 또는 그 이상의 경우에 선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 상기 선택된 채널 x로부터 인접한 채널 $x \pm 1$ 로 채널 변경하고, 상기 인접한 채널 $x \pm 1$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 그리고, 인접한 다음 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 저장하도록 동작할 수 있다. 상기 단말이 복수의 그런 경우들에서 동작하는 그런 경우들에, 한 경우의 인접 채널 $x \pm 1$ 은 다음 경우에 대한 선택된 채널 x가 되어 한 경우로부터 다음 경우에 $x = x \pm 1$ 이 된다. 그런 경우에, 그 단말은 상기 선택된 채널 x로부터 상기 인접 채널 $x \pm 1$ 로 채널이 변경된 후에 버퍼 타임아웃을 초기화할 수 있는 기능을 더 가지며, 버퍼 타임아웃 초기화는 채널 변경의 각 연속적 경우에 대해 버퍼 타임아웃을 리셋하는 것을 포함한다. 따라서, 상기 단말은 상기 버퍼 타임아웃이 채널 변경의 연속되는 단계에 대해 리셋되기 전에 시간 만료되면 상기 클라이언트 애플리케이션은 인접한 Y개의 다음 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장하는 것을 중단할 수 있다. 또한 그런 경우에, 상기 단말은 상기 버퍼 메모리를 클리어할 수 있는 기능을 더 포함한다.
- <14> 다음의 인접 채널들 $(x \pm 1) \pm y$ 에 대한 콘텐츠를 저장하는 것에 추가하여, 상기 단말은 적어도 하나의 선호 채널

에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하여 저장할 수 있는 기능을 더 포함하며, 상기 선호 채널(들)은 적어도 하나의 채널 사용 통계에 기반하여 정의된다. 또한, 상기 단말은 하나 이상의 미래의 방송 시간에서 방송하기 위해 계획된 하나 이상의 채널들에 대한 콘텐츠의 선택을 수신할 수 있고, 상기 선택된 콘텐츠의 임박한 방송의 나머지를 상기 계획된 방송 이전에 제공할 수 있다. 그런 경우에, 상기 단말은 각 콘텐츠의 임박한 방송의 나머지를 제공하는 것을 기반으로 상기 선택된 콘텐츠를 수신하고 저장할 수 있는 기능을 더 포함한다.

- <15> 상기 선택된 채널과 상기 선택된 채널이 변경되는 채널은 상기 콘텐츠 소스에 의해 방송된 콘텐츠의 n개의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 채널들일 수 있다. 그러나, 상기 단말은 n개의 순서 정해진 채널들의 집합 내의 채널을 변경할 수 있거나 그리고/또는 상기 집합 내의 채널들이나 n개의 순서 정해진 채널들의 순서를 정할 수 있으며, 그럼으로써 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합을 구성한다. 그런 경우에, 상기 단말은 상기 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합 내의 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있다. 추가로, 상기 단말은 채널들을 상기 n개의 순서 정해진 채널들의 개수 이하의 사용자 정의 집합 내의 인접 채널 $x \pm 1$ 로 변경할 수 있다.
- <16> 여러 경우들에서, 상기 단말은 채널들의 상기 집합 내의 모든 채널들보다 더 적게 예약할 수 있다. 그런 경우에, 상기 단말은 인접 채널 $x \pm 1$ 이 예약되지 않은 채널을 포함한다는 표시를 포함하는 콘텐츠 그리고/또는 인접 채널이 예약되지 않은 채널이라는 것을 반영하는 다른 콘텐츠를 수신하고 소비할 수 있다. 또한 그런 경우들에서, 상기 단말은 다음 Y개의 인접한 예약된 채널들 $(x \pm 1) \pm y$, $y=1, \dots, Y$ 에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리에 수신하고 저장할 수 있다. 그러므로, 상기 단말은 인접 채널과 다음에 인접한 예약된 채널(들) 간에 끼어든 다음에 인접한 예약되지 않은 어떤 채널이라도 우회시킬 수 있다.
- <17> 본 발명의 다른 모습들에 따르면, 단말, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물이 방송 콘텐츠를 수신하기 위해 제공된다. 그러므로, 본 발명의 예시적인 실시예들은 방송 콘텐츠를 위한 개선된 시스템, 연관된 단말, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물을 제공한다. 그런 면에서, 본 발명의 예시적인 실시예의 단말은 채널들이 변경되는 방향을 기반으로 채널 도약 동안에 하나 또는 그 이상의 콘텐츠 채널들에 대한 콘텐츠를 제어가능하게 버퍼링할 수 있다. 그러면, 버퍼 타임아웃의 시간만료에 의해 표시되는, 채널 도약 시퀀스를 완결한 이후에, 상기 단말은 콘텐츠 버퍼링을 중단할 수 있고, 필요하다면, 버퍼를 클리어할 수 있다. 그러므로, 본 발명의 예시적인 실시예들의 시스템, 연관된 단말, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물은 종래 기술에 의해 인식된 문제들을 해결하고 추가적인 이점을 제공한다.

실시예

- <30> 본 발명은 이제 동반된 도면들을 참조하여 이후부터 더 자세하게 설명될 것이며, 본 발명의 바람직한 실시예가 보여진다. 그러나 본 발명은 많은 서로 다른 모습으로 구현될 수 있고 여기에서 제시되는 실시예들로 제한되는 것으로 해석되어서는 안되며, 오히려, 이 실시예들은 이 개시가 철저하며 완전해서, 당업자에게 본 발명의 범위를 완전히 전달할 것이다. 전체적으로 동일한 참조번호는 동일한 부재를 언급한다.
- <31> 도 1을 참조하면, 본 발명으로부터 이점을 취하는 단말과 시스템의 한 유형에 대한 도면이 제공된다. 본 발명의 예시화된 실시예의 시스템, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물은 주로 모바일 통신 애플리케이션과 결합되어 설명될 것이다. 그러나, 본 발명의 예시화된 실시예의 시스템, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물은 모바일 통신 산업과 모바일 통신 외의 산업 모두의 다른 애플리케이션과도 결합되어 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 예를 들면, 본 발명의 예시화된 실시예의 시스템, 방법 및 컴퓨터 프로그램 생성물은 유선 및/또는 무선 네트워크(예를 들면, 인터넷) 애플리케이션과 결합되어 이용될 수 있다.
- <32> 도시된 것과 같이, 단말(10)은 기지 사이트 또는 기지국(BS)로의 신호 전송과 기지 사이트 또는 기지국(BS)으로부터의 신호 수신을 위한 안테나(12)를 포함할 수 있다. 기지국은 모바일 교환 센터(MSC)(16)와 같이 네트워크를 운영하기 위해 필요한 요소들을 포함하는 셀룰러 네트워크의 일부이다. 당업자에게 잘 알려진 것과 같이, 셀룰러 네트워크는 기지국/MSC/상호작용 기능(BMI)로 언급되기도 한다. 운영에서, MCS는 단말이 호(call)들을 만들고 수신할 때에 단말로 향하는 그리고 단말로부터의 호들과 메시지들을 라우트(route)할 수 있다. MSC는 또한 단말이 호에 관련될 때에 육상 통신의 중계 회선으로의 연결을 제공한다. 또한, MSC는 서버 게이트웨이(GTW)(18)에 연결될 수 있다.
- <33> MSC(16)는 LAN (local area network), MAN (metropolitan area network) 및/또는 WAN (wide area network)와 같은 데이터 네트워크에 연결될 수 있다. MSC는 데이터 네트워크에 직접 연결될 수 있다. 그러나, 한 유형의 실시예에서, MSC는 GTW(18)에 연결되고, GTW는 인터넷(20)과 같은 WAN에 연결된다. 차례로, 프로세싱 요소들(예를

들면, 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터 등)고 같은 기기는 인터넷을 경유해서 단말(10)과 연결될 수 있다. 예를 들면, 상기에서 설명된 것과 같이, 프로세싱 요소들은 원 (original) 서버(22) 등과 연관된 하나 또는 그 이상의 프로세싱 요소를 포함할 수 있으며, 그 중의 하나가 도 1에 도시된다.

- <34> MSC(16)에 추가하여, BS(14)가 노드(SGSN)(24)를 지원하는 시그널링 GPRS(General Packet Radio Service)에 연결될 수 있다. 당업자에게 알려진 것과 같이, SGSN은, MSC와 같이, 전형적으로 인터넷(20)과 같은 데이터 네트워크에 연결될 수 있다. SGSN은 데이터 네트워크에 직접 연결될 수 있다. 그러나, 더 전형적인 실시예에서, SGSN은 GPRS 코어 네트워크(26)과 같은 패킷 교환 코어 네트워크에 연결된다. 그러면 그 패킷 교환 코어 네트워크는 GTW GPRS 지원 노드(GGSN)(28)과 같은 다른 GTW에 연결되며, 그러면 그 GGSN은 인터넷에 연결된다. GGSN에 덧붙여, 패킷 교환 코어 네트워크는 또한 GTW(18)에도 연결될 수 있다.
- <35> SGSN(24)를 GPRS 코어 네트워크(26)과 GGSN(28)에 연결함으로써, 원 서버(22)와 같은 기기들은 인터넷(20), SGSN 및 GGSN을 경유해서 단말(10)에 연결될 수 있다. 이런 면에서, 원 서버와 같은 기기들은 SGSN, GPRS 및 GGSN을 가로질러 단말과 통신할 수 있다. 예를 들면, MBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service)에 따르는 것 처럼, 원 서버들은 그 단말에 콘텐츠를 제공할 수 있다. MBMS에 대한 더 많은 정보를 위해서, 3GPP(Third Generation Partnership Project) 기술 규격 3GPP TS 22.146, 제목: Multimedia Broadcast Multicast Service (MBMS)을 참조할 것이며, 그 내용은 본 명세서에 그 전체가 참고로서 포함된다.
- <36> BS(14)에 연결되는 것에 추가하여, 단말(10)은 하나 또는 그 이상의 무선 액세스 포인트(AP)들(30)에 연결될 수 있다. AP들은 예를 들면, RF (Radio Frequency), 블루투스 (BT, Bluetooth), IrDA(infrared) 또는 WLAN 기술을 포함하는 다른 수많은 무선 네트워킹 기술들 중의 어떤 것과 같은 기술에 따라서 그 단말과 통신하도록 구성된 액세스 포인트들을 포함한다. 추가로, 또는 선택적으로, 그 단말은 하나 또는 그 이상의 사용자 워크스테이션 (WS)(31)과 연결될 수 있다. 각 사용자 워크스테이션은 개인용 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터 등과 같은 컴퓨터 시스템을 포함할 수 있다. 이런 점에서, 사용자 워크스테이션은 RF, BT, IrDA 또는 LAN 및/또는 WLAN 기술을 포함하는 수많은 유선 또는 무선통신 기술 중의 어떤 것과 같은 기술에 따라서 그 단말과 통신하도록 구성될 수 있다. 하나 또는 그 이상의 사용자 워크스테이션은, 추가로 또는 선택적으로, 이후에 단말로 전송될 수 있는 콘텐츠를 저장할 수 있는 탈부착 가능한 메모리를 포함할 수 있다.
- <37> AP들(30)과 워크스테이션들(31)은 인터넷(20)에 연결될 수 있을 것이다. MSC(16)와 유사하게, AP들과 워크스테이션들은 인터넷에 직접 연결될 수 있다. 그러나, 이점을 주는 일 실시예에서, AP들은 GTW(18)을 경유해서 인터넷에 간접적으로 연결된다. 평가될 것과 같이, 다른 수많은 기기들 중의 어떤 것과라도 같이, 단말들과 원 서버(22)에 직접적으로 또는 간접적으로 인터넷에 연결함으로써, 그 단말들은 서로 통신할 수 있고, 원 서버 등과 통신할 수 있으며, 그럼으로써 원 서버로 데이터, 콘텐츠 등을 전송하거나 그리고/또는 원 서버로부터 콘텐츠, 데이터 등으로 수신하는 것과 같은 단말의 여러 기능들을 수행한다. 본 명세서에서 사용된 것과 같이, "데이터", "콘텐츠", "정보" 및 유사한 용어들은 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 전송될 수 있는, 수신될 수 있는 그리고/또는 저장될 수 있는 데이터를 교체 가능하게 언급하는데 사용될 수 있을 것이다. 그러므로, 그런 용어들의 어떤 것도 본 발명의 사상과 범위를 제한하도록 채택되지 않는다.
- <38> 그리고, 단말(10)은 추가적으로, 또는 선택적으로, 지상 디지털 비디오 방송(예를 들면, DVB-T, DVB-H, ISDB-T, ATSC 등) 네트워크와 같은 디지털 방송 네트워크를 경유해서 디지털 브로드캐스터(32)에 연결될 수 있다. 단말들 및 디지털 브로드캐스터에 직접적으로 또는 간접적으로 연결됨으로써, 단말들은 디지털 브로드캐스터로부터 하나 또는 그 이상의 텔레비전, 라디오 및/또는 데이터 채널들에 대한 콘텐츠와 같은 콘텐츠를 수신할 수 있다. 이런 면에서, 디지털 브로드캐스터는 DVB TX와 같은 송신기(TX)(34)를 포함하거나 그에 연결될 수 있다. 유사하게 단말은 DVB 수신기(도시되지 않음)와 같은 수신기를 포함할 수 있다. 단말은 수많은 다른 엔티티 중의 어떤 것에서도 하나 이상의 여러 방법으로 콘텐츠를 수신할 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들면, 그런 단말들은 셀룰러(예를 들면, 1G, 2G, 2.5G, 3G) 통신 기술은 물론이고 DVB(예를 들면, DVB-T, DVB-H 등) 기술에 따른 데이터, 콘텐츠 등을 송신 및/또는 수신할 수 있는 단말(10')을 포함한다. 그런 실시예에서, 단말(10')은 DVB TX로부터 콘텐츠를 수신하기 위한 안테나(12a)와 BS(14)로 신호들을 전송하고 BS(14)로부터 신호들을 수신하기 위한 다른 안테나(12b)를 포함한다. 그런 단말에 대한 더 많은 정보는 미국 특허 번호 09/894,532, 제목: Receiver, 2001.6.29. 출원을 참조하며, 그 내용들은 전체가 다 본 발명에 참조로써 병합된다.
- <39> 단말(10)을 TX(34)를 경유해서 디지털 브로드캐스터(32)로의 직접 연결에 추가적으로 또는 대신해서, 단말은, 차례로, 디지털 브로드캐스터(32)에 직접 또는 TX를 경유하여 연결될 수 있는, 디지털 브로드캐스터(DB) 수신 단말(36)에 연결될 수 있다. 그런 경우에, 디지털 방송 수신 단말은 셋탑 박스의 모습의 DVB 수신기와 같은 DVB

수신기를 포함할 수 있다. 단말은 사설 영역 네트워크를 경유하는 것과 같이 디지털 방송 수신 단말에 국부적으로 연결될 수 있다. 그러나, 이점을 주는 일 실시예에서, 단말은 인터넷(20)을 경유하여 추가적으로 또는 선택적으로 디지털 방송 수신 단말에 간접적으로 연결될 수 있다.

<40> 도 2를 참조하면, 단말(10), 원 서버(22), 디지털 방송 수신 단말(36) 및/또는 디지털 브로드캐스터(32)로서 동작할 수 있는 엔티티의 블록도가 본 발명의 일 실시예에 따라 도시된다. 비록 별개의 엔티티들로 도시되었지만, 어떤 실시예에서는, 하나 또는 그 이상의 엔티티들이, 논리적으로는 분리되었으나 엔티티(들) 내에 같이 위치한, 하나 또는 그 이상의 단말, 원 서버, 디지털 방송 수신 단말 및/또는 디지털 브로드캐스터를 지원할 수 있을 것이다. 또한, 예로서, 단일 엔티티는 논리적으로 분리된, 그러나 같이 위치한 디지털 방송 수신 단말과 디지털 브로드캐스터를 지원할 수 있을 것이다.

<41> 도시된 것과 같이, 단말(10), 원 서버(22), 디지털 방송 수신 단말(36) 및/또는 디지털 브로드캐스터(32)로서 동작할 수 있는 엔티티는 일반적으로 메모리(40)에 연결된 프로세서(38)를 포함한다. 메모리는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함하며, 전형적으로는 콘텐츠나 데이터 등을 저장한다. 예를 들면, 메모리는 전형적으로 엔티티로부터 전송된 그리고/또는 엔티티에 의해 수신된 콘텐츠를 저장한다. 또한 예를 들면, 메모리는 전형적으로 본 발명의 예시적인 실시예들에 따라, 프로세서가 엔티티의 동작에 연관된 단계들을 실행하도록 하는 클라이언트 애플리케이션, 명령어 등을 저장한다. 이하에서 설명될 것과 같이, 예를 들면, 메모리는 하나 또는 그 이상의 텔레비전, 라디오 및/또는 데이터 채널들에 대한 콘텐츠를 소비하기 위해 종래의 텍스트 뷰어, 오디오 재생기, 비디오 재생기, 멀티미디어 뷰어 등과 같은 클라이언트 애플리케이션(들)을 저장할 수 있다.

<42> 또한, 일 예에서, 메모리(40)는 디지털 권한 관리(DRM) 엔진 전체를 저장할 수 있거나, 또는 그렇지 않은 경우에는 하나 또는 그 이상의 클라이언트 애플리케이션(들)과 통신하여 DRM 엔진이 DRM 기술을 기반으로 콘텐츠 소비를 제어할 수 있게 하도록 저장할 수 있다. 그런 DRM 엔진은, 예를 들면, OMA (Open Mobile Alliance) 디지털 권한 관리 규격에 의해 정의된 기술을 포함하는 많은 다른 DRM 기술들의 어떤 것에 따라서도 구성될 수 있을 것이다. 또한, 메모리는 해독 모듈 전체를 저장하거나, 그렇지 않다면, 하나 또는 그 이상의 클라이언트 애플리케이션(들)과 통신하여 DRM 엔진처럼 암호/해독 모듈이 클라이언트 애플리케이션(들)에 의한 소비를 위해 콘텐츠를 암호화할 수 있도록 저장할 수 있다. 이런 점에서, 해독 모듈은, 예를 들면, IPSec(Internet Protocol Security)이나 SRTP(Secure Real Time Transport Protocol) 등을 포함하는, 콘텐츠를 암호화하는, 수많은 다른 기술들 중의 어떤 것에 따라서도 콘텐츠를 해독하도록 구성될 수 있다.

<43> 여기에서 설명된 것과 같이, 클라이언트 애플리케이션(들), DRM 엔진 및 해독 모듈 각각은 각 엔티티들에 의해 운용되는 소프트웨어를 포함한다. 그러나, 여기에서 설명되는 클라이언트 애플리케이션들, DRM 엔진 및 해독 모듈의 하나 또는 그 이상의 어떤 것도 본 발명의 요지와 범위에서 이탈되지 않으면서 펌웨어 또는 하드웨어를 선택적으로 포함할 수 있다. 그러면, 일반적으로, 단말(10), 원 서버(22), 디지털 방송 수신 단말(36) 및/또는 디지털 브로드캐스터(32)는 클라이언트 애플리케이션(들), DRM 엔진 및/또는 해독 모듈 중의 하나 또는 그 이상의 여러 기능들을 실행하기 위한 하나 또는 그 이상의 로직 엘리먼트들을 포함할 수 있다. 로직 엘리먼트들은 많은 서로 상이한 방법의 어떤 것으로도 구현될 수 있다. 이런 면에서, 클라이언트 애플리케이션(들), DRM 엔진 및/또는 해독 모듈의 하나 이상의 기능들을 실행하는 로직 엘리먼트들은 하나 이상의 집적 회로 전체를 포함하는 집적 회로 어셈블리 내에 구현될 수 있으며, 그렇지 않다면 각 네트워크 엔티티(예를 들면, 단말, 원 서버, 디지털 방송 수신 단말, 디지털 브로드캐스터 등)와 또는 더 특별하게는, 예를 들면, 각 네트워크 엔티티의 프로세서(38)와 통신하여 구현될 수 있다. 집적 회로의 설계는 고도의 자동화된 공정에 의한다. 이런 면에서, 반도체 회로 설계를 반도체 기관 위에서 식각되고 구성되도록 복잡하고 강력한 소프트웨어 툴들이 로직 수준의 설계를 반도체 회로 설계로 변환하기에 이용 가능하다.

<44> Avant! Corporation of Fremont, California, and Cadence Design, of San Jose, California에 의해 제공되는 소프트웨어 툴과 같은 그런 소프트웨어 툴들은 미리 저장된 설계 모듈들의 거대한 라이브러리만이 아니라 잘 설립된 설계 규칙들을 사용하여 반도체 칩 상에 자동적으로 도체를 라우트하고 부품들을 위치시킨다. 일단 반도체 회로 설계가 완료되면, 그 결과의 설계는 표준화된 전자 형식(예를 들면, Opus, GDSII 등)으로 조립을 위해 반도체 조립 시설 또는 "fab"으로 전송될 것이다.

<45> 메모리(40)에 추가하여, 프로세서(38)는 또한 데이터, 콘텐츠 등의 디스플레이, 데이터 전송 및/또는 수신을 위한 적어도 하나의 인터페이스나 다른 수단에 연결될 수 있다. 이런 면에서, 그 인터페이스(들)는 디스플레이(43) 및/또는 사용자 인터페이스(45)를 포함할 수 있는 적어도 하나의 사용자 인터페이스만이 아니라 데이터, 콘텐츠 등을 전송 및/또는 수신하는 적어도 하나의 통신 인터페이스(42) 또는 다른 수단을 포함할 수 있다. 사

용자 인터페이스는 엔티티가 키패드, 터치 패드, 조이스틱이나 다른 입력 기기와 같이 사용자로부터 데이터를 수신하게 허용하는 수많은 기기들의 어떤 것도 포함할 수 있다. 이하에서 더 상세하게 설명될 것과 같이, 예를 들면, 사용자 입력 인터페이스는 콘텐츠의 순서 정해진 채널과 같이 순서가 정해진 아이템들을 직접적으로 선택하기 위한 하나 이상의 방향키(하드 및/또는 소프트 키)를 포함할 수 있다.

<46> 디지털 방송 수신 단말(36)의 기능적인 블록도를 도시한 도 3에 본 발명의 일 실시예에 따라 참조들이 만들어진다. 도시된 것과 같이, 디지털 방송 수신 단말은 디지털 브로드캐스터(32)로부터 신호들을 수신하여 그 신호들을 수신기(RX)(46)에 전달하는 안테나(44)를 포함한다. 이번에는, 수신기는 콘텐츠 데이터를 추출하기 위한 것을 위하여 그 신호들을 해독하고, 복조하고 그리고/또는 역다중화할 수 있다. 수신기는 그 콘텐츠 데이터를 프로세서(48)에게 전달하며, 그 후에 프로세서는 그 콘텐츠 데이터를 복호화한다. 그리고 프로세서는 복호화된 신호를 오디오/비디오(A/V) 인터페이스(50)로 전달할 수 있고, 오디오/비디오(A/V) 인터페이스는 텔레비전 세트(52)와 같은 모니터에 의한 디스플레이에 적합하게 신호를 변환한다.

<47> 디지털 방송 수신 단말(36)은 데이터 임시 저장을 위한 캐시 영역을 포함하는 휘발성 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리(54)를 포함할 수 있다. 디지털 방송 수신 단말은 역시 비휘발성 메모리(56)를 포함할 수 있으며, 이는 내장될 수도 있고 그리고/또는 탈착 가능할 수 있다. 비휘발성 메모리는 추가적으로 또는 선택적으로 EEPROM, 플래시 메모리, 하드 디스크 등을 포함할 수 있다. 메모리들은 디지털 방송 수신 단말의 기능을 구현하기 위해 디지털 방송 수신 단말에 의해 사용되는 정보, 콘텐츠 및 데이터의 수많은 조각들의 어떤 것도 저장할 수 있다. 예를 들면, 상기에서 나타내진 것과 같이, 메모리는 디지털 브로드캐스터(32)로부터 수신된 것과 같은 콘텐츠를 저장할 수 있다.

<48> 디지털 방송 수신 단말(36)은 또한 단말들(10) 및/또는 디지털 브로드캐스터들(32)과 같은 전자 기기들로부터 데이터를 공유 및/또는 획득하는 하나 또는 그 이상의 수단을 포함할 수 있다. 더 상세하게는, 디지털 방송 수신 단말은 인터넷(20)과 같은 네트워크로부터의 데이터를 공유 및/또는 획득하기 위한 네트워크 인터페이스 수단(58)을 포함할 수 있다. 예를 들면, 디지털 방송 수신 단말은 인터넷과 같은 네트워크로 데이터를 수신하고 그리고/또는 그런 네트워크로부터 데이터를 수신하도록 구성된 PCMCIA(Ethernet Personal Computer Memory Card International Association) 카드를 포함할 수 있다.

<49> 디지털 방송 수신 단말(36)은 또한 단말과 같은 전자 기기로부터의 데이터를 국부적으로(locally) 공유 및/또는 획득하기 위한 하나 또는 그 이상의 로컬 인터페이스(60)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 데이터는 무선 주파수 및/또는 적외선 전송 기술에 따라 공유되거나 그리고/또는 획득될 수 있도록 디지털 방송 수신 단말은 무선 주파수 트랜시버 및/또는 적외선(IR) 트랜시버를 포함할 수 있다. 추가로 또는 선택적으로, 예를 들면, 디지털 방송 수신 단말은 디지털 방송 수신 단말은 블루투스 전송 기술에 따라 데이터를 공유하거나 그리고/또는 획득할 수 있도록 Bluetooth Special Interest Group에 의해 개발된 블루투스 브랜드 무선 기술을 이용하여 동작하는 블루투스(BT) 트랜시버(52)를 포함할 수 있다. 더 나아가, 디지털 방송 수신 단말은 추가적으로 또는 선택적으로 LAN 및/또는 WLAN 기술을 포함하는 수많은 상이한 유선 및/또는 무선 네트워킹 기술들의 어떤 것에 따라서도 데이터를 공유 및/또는 획득할 수 있다.

<50> 본 발명의 일 실시예의 디지털 브로드캐스터(32)의 기능적인 블록도를 도시한, 도 4에 대해 이제 참조한다. 도시된 것과 같이, 디지털 브로드캐스터는 방송을 위해 디지털 방송 서비스 제공자(64)에게 방송을 위해 콘텐츠를 제공할 수 있는 하나 또는 그 이상의 방송 시설(62)을 포함할 수 있다. 각 방송 시설은 데이터 임시 저장을 위한 캐시 영역을 포함하는 휘발성 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리(54)를 포함할 수 있다. 디지털 브로드캐스터는 역시 비휘발성 메모리(56)를 포함할 수 있으며, 이는 내장될 수도 있고 그리고/또는 탈착 가능할 수 있다. 비휘발성 메모리는 추가적으로 또는 선택적으로 EEPROM, 플래시 메모리, 하드 디스크 등을 포함할 수 있다. 메모리들은 상업적 그리고/또는 비상업적 방송 텔레비전 및/또는 라디오 콘텐츠의 하나 또는 그 이상의 채널과 같은, 예를 들면, 방송 콘텐츠를 저장하기 위한 콘텐츠 저장부(66)를 포함할 수 있다. 그러나, 콘텐츠 저장부에 저장된 콘텐츠의 조각(들)을 포함하는 것에 추가하여, 방송 시설들은 상당한 정도의 시간동안 콘텐츠 저장부에 미리 저장될 수 없는 뉴스, 스포츠 이벤트 등과 같은 생방송 콘텐츠의 하나 또는 그 이상의 채널들 또한 제공할 수 있을 것이다. 또한, 예를 들면, 방송 시설들은 뉴스 소식을 위한 뉴스 진행자의 생방송 이야기는 물론이고 하나 이상의 미리 저장된 뉴스 소식을 포함할 수 있는 방송 뉴스 콘텐츠와 같은 미리 저장된 그리고 생방송 콘텐츠를 포함하는 채널들을 제공할 수 있을 것이다. 그러나, 콘텐츠가 미리 저장된 것인지 또는 생방송인지 여부에 관계없이, 예시적인 일 실시예의 디지털 브로드캐스터는 도 7의 채널 목록(70)에서 도시된 것과 같은 n 개의 순서 정해진 채널들을 통해 그런 콘텐츠를 방송할 수 있을 것이다.

- <51> 디지털 방송 수신 단말(36)처럼, 디지털 브로드캐스터(32)의 디지털 방송 서비스 제공자(64)는 데이터 임시 저장을 위한 캐시 영역을 포함하는 휘발성 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리(54)를 포함할 수 있다. 디지털 브로드캐스터는 역시 비휘발성 메모리(78)를 포함할 수 있으며, 이는 내장될 수도 있고 그리고/또는 탈착 가능할 수 있다. 비휘발성 메모리는 추가적으로 또는 선택적으로 EEPROM, 플래시 메모리, 하드 디스크 등을 포함할 수 있다. 메모리들은 디지털 브로드캐스터의 기능을 구현하기 위해 디지털 브로드캐스터에 의해 사용되는 정보, 콘텐츠 및 데이터의 수많은 조각들의 어떤 것도 저장할 수 있다. 예를 들면, 상기에서 나타내진 것과 같이, 메모리는 어떤 텔레비전 채널에 대한 콘텐츠와 수많은 다른 텔레비전, 라디오 및/또는 데이터 채널들에 대한 콘텐츠와 같은 콘텐츠를 저장할 수 있으며, 그들은 방송 시설(62)에 의해 제공될 수 있다.
- <52> 디지털 브로드캐스터(32)의 디지털 방송 서비스 제공자(64)는 역시 다중화기(80)를 포함할 수 있으며, 이는 방송 시설들(62)에 의해 제공되는, 수많은 텔레비전, 라디오 및/또는 데이터 채널들에 대한 콘텐츠를 다중화할 수 있다. 이런 면에서, 다중화기는 결과 신호를 TX(34)로 입력시킬 수 있으며, 이 TX(34)는 디지털 브로드캐스터로부터 분리될 수 있고, 더 자세히는, 도 1에 도시된 것과 같이, 디지털 방송 서비스 제공자로부터 분리될 수 있고, 또는 도 4에 도시된 것과 같이 디지털 브로드캐스터 내부에 병합될 수 있다.
- <53> TX(34)가 디지털 브로드캐스터(32)에 상대적으로 어디에 위치하는가에 상관없이, TX는 암호화, 변조, 증폭 및/또는 안테나(82)를 경유하는 것과 같이 전송을 위해 다중화기(80)로부터 신호를 수신할 수 있다. 예를 들면, 디지털 브로드캐스터는 DVB-T와 같은 디지털 방송 기술에 따라 디지털 방송 수신 단말(36) 및/또는 단말(10)로 직접적으로 또는 간접적으로 콘텐츠를 전송할 수 있다. 이런 면에서, 디지털 브로드캐스터는 방송 시설(64)의 저장부(66a)에 의해 저장된 방송 콘텐츠의 하나 또는 그 이상의 조각들을 포함하는 방송 콘텐츠를 전송할 수 있으며, 그리고/또는 계획 저장부(66b)에 의해 저장된 계획(70) 내에서 콘텐츠의 각 조각들에 지정된 시간에 따라 생방송 콘텐츠의 하나 또는 그 이상의 조각을 포함하는 방송 콘텐츠를 전송할 수 있다. DVB-T에 대한 더 이상의 정보를 위해서는, European Telecommunications Standards Institute (ETSI) Standard EN 300 744, entitled: Digital Video Broadcasting (DVB): Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television, v.1.1.2 (1997)과 관련된 규격을 참조할 것이며, 그들의 내용들은 그 전체가 참조로서 본 발명에 병합된다.
- <54> DVB-T와 같은 수많은 디지털 방송 기술들에 따라, 인터넷 프로토콜(IP) 데이터캐스트(IPDC)가 오디오, 비디오 및/또는 다른 콘텐츠를 단말(10)에 제공하기 위해 사용된다. 이런 면에서, 디지털 브로드캐스터(32)는 디지털 방송 기술을 사용하여 단말에 IP 데이터캐스팅 콘텐츠를 제공할 수 있다. 당업자에 의해서 인정될 것처럼, DVB-T와 같은 디지털 방송 기술은 수많은 상이한 셀들 각각과 연관된 전송 장소(site)와 함께 사실상 본래 셀 방식이다. 예를 들면, DVB-T는 MPEG-2 전송 스트림을 사용하며, 그래서 IP 데이터는 디지털 브로드캐스터, 더 상세히는 TX(34)로부터 전송되는 DVB 전송 신호들 내로 캡슐화될 수 있다. IP 데이터그램을 포함하는 데이터 스트림들은 여러 소스들로부터 공급될 수 있고, IP 캡슐화부(도시되지 않음)에 의해 캡슐화될 수 있다. 그러면, IP 캡슐화부는 캡슐화된 IP 데이터 스트림들을 디지털 방송(예를 들면, DVB-T) 네트워크로 입력시킬 수 있다.
- <55> 그러면, 캡슐화된 IP 데이터 스트림은 하나 또는 그 이상의 전송 장소들로 전송되며, 그 전송 장소는 데이터 방송 네트워크의 셀들을 형성한다. 예를 들면, 캡슐화된 IP 데이터 스트림들은 단말로 혹은 하나 이상의 단말에 봉사하는 수신국으로의 직접적인 무선을 통한 연속적인 전송을 위한 MPEG-2 전송 스트림에 실려서 하나 또는 그 이상의 전송 장소로 전송될 수 있다. IP 캡슐화부에 의해 생성된, 산말들이나 수신국에 의해 수신될 MPEG-2 전송 스트림은 전형적으로 실제 양방향이다. 이런 면에서, 데이터를 포함하는 IP 패킷들은 전송 스트림 패킷들 내에 포함되어 전송되는 다중 프로토콜 캡슐화(MPE) 섹션들에 내장될 수 있다.
- <56> IP 패킷들에 추가하여, MPE 섹션들은 또한 순방향 오류 정정(FEC) 정보 및 시간 분할(time slicing) 정보를 포함할 수 있다. 시간 분할 정보와 같은 정보를 포함함으로써, 데이터는 수신기(예를 들면 단말(10))를 동반하여 비연속적으로 운반될 수 있으며, 수신기는 수신기에 아무 데이터도 전송되지 않고 있으면 오프 상태로 전환하여 배터리 전력을 절약할 수 있다. 다른 말로 하면, 연속적인 디지털 방송(예를 들면, DVB-T) 전송의 현재의 디폴트 모드를 사용하는 것 대신에 한 시간 분할 기술에 따라 시분할 다중 유형의 할당 기술이 채택될 수 있다(예를 들면 DVB-H 표준 참조). 그런 접근 방법을 수반하여, 서비스는 버스트로 제공될 수 있고, 필요한 경우, 수신기가 데이터를 수신하지 않을 때에는 수신기가 전력을 내리도록 허용하고, 데이터 패킷들을 수신하기 위해 전력을 올리도록 허용한다.
- <57> 도 6은 본 발명의 예시적인 실시예들에 따라, 단말(10)로서 동작할 수 있는 이동국의 기능적인 도면을 도시한 것이다. 도시되고 이하에서 설명될 이동국은 본 발명으로부터 이점을 얻는 단말의 한 유형일 뿐이며, 그러므로,

본 발명의 범위를 제한하는 것으로 택해진 것이 아니라는 것을 이해해야 한다. 이동국의 여러가니 실시예가 도시되고 예를 들 목적으로 이후에서 설명될 것이지만, PDA들(portable digital assistants), 페이지들(pagers), 랩탑 컴퓨터들 그리고 음성과 텍스트 통신 시스템들의 다른 dbgudr과 같은 다른 유형의 이동국들도 본 발명을 쉽사리 채택할 수 있다.

- <58> 이동국은 전송기(84), 수신기(86) 및 상기 전송기와 수신기 각각에 신호를 공급하고 신호를 수신하는 제어기(88)를 포함한다. 이 신호들은 적절한 셀룰러 시스템의 무선 인터페이스 표준에 따른 정보 시그널링을 포함하며, 또한 사용자 음성 및/또는 사용자가 생성한 데이터를 포함한다. 이런 면에서, 이동국은 무선 인터페이스 표준, 통신 프로토콜, 변조 유형 및 액세스 유형의 하나 이상과 같이 동작할 수 있다. 더 상세하게는, 이동국은 수많은 1세대(1G), 2세대(2G), 2.5G 및/또는 3세대(3G) 통신 프로토콜 등 중의 어느 것에 따라서도 동작할 수 있다. 예를 들면, 이동국은 2G 무선 통신 프로토콜 IS-136(TDMA), GSM, IS-95(CDMA) 등에 따라 동작할 수 있다. 또한, 예를 들면, 이동국은 추가적으로 또는 선택적으로 2.5G 무선 통신 프로토콜 GPRS, EDGE(Enhanced Data GSM Environment) 등에 따라 동작할 수 있다. 이동국은 많은 상이한, DVB 기술(예를 들면, DVB-T, ETSI 표준 EN 300 744)과 같은, 의 디지털 방송 기술들의 어느 것에 따라서도 동작할 수 있다. 이동국은 많은 상이한, MBMS 기술(예를 들면, 3GPP TS 22.146)과 같은, 방송 및/또는 멀티캐스트 기술의 어느 것에 따라서도 동작할 수 있다. TACS는 물론이고, 일부 협대역 AMPS(NAMPS) 이동국은 본 발명의 실시예로부터 이점을 얻을 수 있을 것이며, 본 발명의 실시예는 이중 또는 상위 모드 이동국이어야 한다(예를 들면, digital/analog 또는 TDMA/CDMA/아날로그 전화기).
- <59> 제어기(88)는 이동국의 오디오 및 로직 기능들을 구현하기 위해 필요한 회로를 포함하는 것으로 이해된다. 예를 들면, 제어기는 디지털 신호 처리 기기, 마이크로 프로세서 기기, 다양한 아날로그-디지털 컨버터, 디지털-아날로그 컨버터 및 다른 지원 회로들을 포함한다. 이동국의 제어 및 신호 처리 기능은 그들의 각 능력에 따라 이들 기기들간에 할당된다. 그러므로 제어기는 또한 변조 및 전송 전에 메시지와 데이터를 콘볼루션하게 부호화하고 인터리브하는 기능을 역시 포함한다. 제어기는 부가적으로 내부 음성 코더(VC)(88a)를 포함할 수 있고, 내부 데이터 모뎀(DM)(88b)을 포함할 수 있을 것이다. 또한, 제어기는 메모리 내에 저장될 수 있는 하나 이상의 소프트웨어 응용 프로그램들을 동작시키는 기능도 포함할 수 있을 것이다.
- <60> 이동국은 또한 통상적인 이어폰 또는 스피커(90), 링거(92), 마이크(94), 디스플레이(96) 및 사용자 입력 인터페이스를 포함하는 사용자 인터페이스를 포함하며, 이는 모두 제어기(88)에 결합된다. 사용자 입력 인터페이스는 이동국이 데이터를 수신하도록 하며, 키패드(98), 터치 디스플레이(도시되지 않음) 또는 다른 입력 기기들과 같이 이동국이 데이터를 수신하도록 허용하는 수많은 기기의 어떤 것도 포함할 수 있다. 키패드를 포함하는 실시예에서, 키패드는 이동국을 운영하기 위해 사용되는 통상적인 숫자(0-9), 관련 키들(#, *) 및 다른 키들을 포함한다. 예를 들면, 키패드는 부가적으로 또는 선택적으로, 순서 정해진 콘텐츠 채널과 같이 순서 결정된 아이콘들을 방향성이 있게 선택하기 위한 방향 키들(↑, ↓)을 포함한다.
- <61> 이동국은, 수많은 유선 및/또는 무선 기술들 중의 어떤 것에 따라서도, 다른 단말(10), 원 서버(22), AP(30), 디지털 방송 수신 단말(36), 디지털 브로드캐스터(32) 등과 같은 전자 기기들로부터의 데이터를 공유하고 그리고/또는 획득하는 하나 또는 그 이상의 수단을 역시 포함한다. 예를 들면, 이동국은 무선 주파수 트랜시버(100) 및/또는 적외선(IR) 트랜시버(102)을 포함하여 이동국이 무선 주파수 및/또는 적외선 기술들에 따라 데이터를 공유 및/또는 획득할 수 있다. 또한, 예를 들면, 이동국은 블루투스(BT) 트랜시버(104)를 포함할 수 있으며, 그래서 그 이동국은 블루투스 전송 기술들에 따라 데이터를 공유 및/또는 획득할 수 있다. 비록 도시되지는 않았지만, 이동국은 부가적으로 또는 선택적으로 LAN 및/또는 WLAN 기수들을 포함하는 수많은 유선 및/또는 무선 네트워킹 기술들에 따라 전자 기기들로부터의 데이터를 송수신할 수 있다. 이런 면에서, 도 1에 도시된 것과 같이, 단말(10')에 대해, 이동국은 그런 전자 기기들(예를 들면, 디지털 브로드캐스터)로부터 데이터를 송수신하기 위해 추가적인 안테나 등을 포함할 수 있다.
- <62> 이동국은 가입자 식별 모듈(SIM)(106), 탈부착 가능한 사용자 식별 모듈(R-UIM) 등과 같은 메모리를 더 포함하며, 이는 모바일 가입자에 관련된 정보 요소들을 저장하는 것이 전형적이다. SIM에 추가하여, 이동국은 다른 메모리를 포함할 수 있다. 이런 면에서, 디지털 통신 수신 단말(36) 및 디지털 브로드캐스터(32)처럼, 이동국은 휘발성 메모리(108)를 포함할 수 있다. 또한, 다시 한번 디지털 통신 수신 단말 및 디지털 브로드캐스터처럼, 이동국은 다른 비휘발성 메모리(110)를 포함할 수 있으며, 이는 내장되거나 그리고/또는 탈부착 가능할 수 있다. 예를 들면, 다른 비휘발성 메모리는 내장된 또는 탈부착 가능한 멀티미디어 메모리 카드(MMC)들, 소니 사에 의해 제조된 메모리 스틱, EEPROM, 플래시 메모리, 하드 디스크 등을 포함할 수 있다.

- <63> 메모리들(106, 108, 110)은 이동국의 기능을 구현하기 위해 이동국에 의해 사용되는 정보 및 데이터의 많은 조각들을 저장할 수 있다. 예를 들면, 메모리들은 MSC(16)에게 유일하게 이동국을 식별하게 하는 국제 모바일 장비 식별(IMEI) 코드와 같은 식별자를 저장할 수 있다. 메모리들은 또한 통상적인 텍스트 뷰어, 오디오 재생기, 비디오 재생기, 멀티미디어 뷰어 등과 같은 하나 또는 그 이상의 클라이언트 애플리케이션들을 포함할 수 있다. 상기에서 나타내진 것과 같이, 비록 클라이언트 애플리케이션(들)은 각 엔티티들에 의해 실행되는 소프트웨어를 포함하지만, 하나 또는 그 이상의 그와 같은 애플리케이션들은 선택적으로 펌웨어 또는 하드웨어를 포함할 수 있다.
- <64> 백그라운드 섹션에서 나타내진 것과 같이, 디지털 브로드캐스터가 n 개의 순서 정해진 채널들을 통해 방송 텔레비전, 라디오 및/또는 데이터 콘텐츠를 방송할 때, 도 7의 채널 목록(70)에서 도시된 것과 같이, 최종 사용자(예를 들면, 단말 사용자)는 브라우저하기를 원하거나 그렇지 않으면 이용 가능한 채널들을 통해 수신하고 소비(예를 들면, 디스플레이, 재생 등)하려고 원하는 채널을 선택하기 위해 채널 도약을 할 수 있을 것이다. 그러나, 채널들은 그런 채널들에 대한 시간 분할된 콘텐츠를 포함하는 버스트들로 방송될 수 있기 때문에, 한 채널에서 다음 채널로 이동하는 사용자들은 다른 많은 지연들만이 아니라 버스트 간격에 따라 좌우되는 시간 지연(즉, 채널 동조 시간)을 경험할 수 있다. 원하지 않는, 그런 시간 지연들은 10초 또는 그 이상까지도 유지된다. 현재 선택된 채널의 양 측면상의 채널들에 대한 콘텐츠 버퍼링을 위한 기술들이 시간 지연을 줄이지만, 그런 기술들은 또한 시간 분할된 버스트 내의 방송 채널들의 전력 절약 이점들도 줄이며, 그래서 현재 수신기 성능을 관한 완전하게 얻을 수 있는 것이 불가능하다.
- <65> 선택된 채널의 양 측면 상에서 채널 버퍼링에서 경험된 전력 절약의 감소 없이 채널 도약과 연관된 지연을 줄이기 위해, 본 발명의 실시예의 단말(10)은 채널 도약 동안에 콘텐츠의 채널에 제어되는 버퍼링을 제공할 수 있다. 일반적으로, 채널들의 제어되는 버퍼링은 최종 사용자들은 전형적으로 빈번하지 않게 채널 도약을 한다는 전제를 기반으로 한다. 최종 사용자들이 채널 도약을 할 때, 숫자에 의해 채널들을 직접 선택하기 위해 채널 안내 또는 다른 수단(예를 들면, 통상적인 숫자 키들(0-9))을 통하는 것과는 반대로, 그들은 방향 키들(하드 및/또는 소프트 키들)(예를 들면, 키패드 키들(↑, ↓))을 통해 그렇게 한다. 이런 면에서, 사용자들이 채널 도약할 때, 그들은 또한 전형적으로 한 방향 또는 다른 방향으로(채널 순서를 증가시키면서 또는 감소시키면서) 채널 도약한다.
- <66> 앞서의 전제를 기반으로, 그러면, 본 발명의 예시적인 실시예의 단말(10)은 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 동안 전형적으로는 빈 상태로 남아있는 버퍼 메모리를 포함하며, 그때에 그 선택된 채널은 순서 정해진 복수의 채널들 중의 하나이다. 단말 사용자가 선택된 채널에 인접한 채널을 선택할 때, 그럼으로써 채널 도약 시퀀스를 시작하면, 단말은 선택된 채널로부터 같은 방향의 하나 또는 그 이상의 다음 인접 채널들에 대한 콘텐츠를 버퍼하기 시작한다. 그러므로 본 발명의 예시적인 실시예들은, 선택된 채널의 양 측면 상에서 단말(10)이 채널들을 연속적으로 버퍼할 필요없이, 채널 도약 동안에 콘텐츠의 채널들을 적어도 부분적으로 버퍼링할 수 있다.
- <67> 단말 사용자가 버퍼링 된 채널을 선택함으로써 같은 방향으로 채널 도약을 계속하면, 그 채널은 처음에는 버퍼 메모리에서 끌어내려지고, 그럼으로써 그 채널에 대한 콘텐츠를 첫 수신하는 것과 연관된 다음 콘텐츠 버스트로부터의 지연이 피해진다. 단말(10)은 단말 사용자가 채널 도약을 하면 다음 인접 채널(들)을 계속 버퍼할 수 있으며, 그러나 채널 도약을 하지 않으며 단말 사용자가 다음 채널 선택을 하지 않고 타임아웃 주기가 지나가면 버퍼를 클리어한다. 그러므로, 버퍼를 클리어하고 버퍼 없이 동작함으로써 단말이 한 타임아웃 주기보다 더 오랫동안 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하면, 본 발명의 예시적인 실시예들은 시간 분할된 버스트들 내에서의 콘텐츠 배송으로부터 비롯되는 전력 절약의 충분한 이점들을 얻을 수 있다.
- <68> 본 발명에 일 실시예에 따라 단말에 방송 콘텐츠를 제공하는 단말(10)과 방법의 기능적인 블록도와 흐름도를 도시한 도 7, 8a 및 8b를 이제 참조한다. 더 상세하게, 도 7은, 콘텐츠 소스(112)로부터, 순서 정해진 채널들의 집합의 하나 또는 그 이상의 채널들에 대한 방송 콘텐츠를 수신하는 단말의 기능적인 블록도를 도시하다. 이하에서 설명되는 콘텐츠 소스가 디지털 브로드캐스터(32)를 포함하는 반면, 그 콘텐츠 소스는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 콘텐츠를 방송할 수 IdT는 많은 상이한 소스들(예를 들면, 원 서버(22), 디지털 방송 수신 단말(36) 등)의 어떤 것이라도 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 또한 이하에서 설명되는 것처럼, 도 7, 8a 및 8b의 실시예와 관련하여 여기에서 설명되는 단말은 전형적으로 참조번호 10의 단말을 포함한다. 그러나, 그 단말은 본 발명의 사상과 범위에서 이탈되지 않으면서 디지털 방송 수신 단말을 동등하게 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 또한, 방송 콘텐츠가 하나 또는 그 이상의 텔레비전 및/또는 라디오 채널들에 대한 것으로 설명될 수 있지만, 방송 콘텐츠는 수많은 종류의 콘텐츠의 어떤 것이라도 포함할 수 있으며, 수많은 유선 및/또

는 무선 기술들의 어떤 것에 따라서도 단말(10)에서 수신될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

- <69> 도 7에서 도시된 것과 같이, 단말(10)은 순서 정해진 채널들 중에서 선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비(예를 들면, 재생)하기 위해, 모바일 TV 애플리케이션과 같은, 클라이언트 애플리케이션(114)을 동작시킬 수 있다. 클라이언트 애플리케이션을 실행한 후 또는 그렇지 않으면 활성화된 후에, 단말 사용자는, 도 8a의 블록(120)에서 도시된 것처럼, 클라이언트 애플리케이션에게 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하라고 명령할 수 있다. 예를 들면, 클라이언트 애플리케이션은 그로부터 사용자가 원하는 채널을 선택할 수 있는 채널 목록(70)을 포함하는 사용자 인터페이스(UI)를 제시하도록 구성될 수 있다. 클라이언트 애플리케이션이 선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하라고 어떻게 명령받았는가에 관계없이, 그 이후 그 애플리케이션은 선택된 채널 콘텐츠를 단말의 수신기(RX)(116)를 경유해서 콘텐츠 소스(112)로부터 수신한다. 수신기는 예를 들면, DVB, GPRS, EDGE 등에 의해 규정된 기술들과 같은 수많은 상이한 기술들의 어떤 것에 따라서라도 선택된 채널 콘텐츠를 콘텐츠 소스로부터 수신할 수 있다. 그리고 선택된 채널 콘텐츠는 그런 콘텐츠를 디지털 브로드캐스터(32)에게 제공하는 방송 시설(62)에 의해 유지되는 콘텐츠 저장부(66)에 의해 저장된 콘텐츠를 포함할 수 있다.
- <70> 클라이언트 애플리케이션(114)가 선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하면, 단말 사용자는 다른 채널들의 콘텐츠를 방향성있게 찾기로 결정할 수 있다. 더 상세하게는, 단말 사용자는 순서 정해진 채널들의 집합 내의 선택된 채널 x로부터 업(-) 또는 다운(+)-된 채널에 대한 콘텐츠를 적어도 임시로 수신할 것을 결정할 수 있을 것이다. 예를 들면, 단말 사용자는, 도 8a의 참조번호 122의 블록에 도시된 것과 같이 적절한 방향 키(↑, ↓)를 눌러서, 채널을 채널 x-1로 (선택된 채널로부터 업) 또는 채널 x+1로 (선택된 채널로부터 다운) 변경하도록 결정할 수 있을 것이다. 그런 경우에, 참조번호 124와 126의 블록에 도시된 것과 같이, 인접한 채널 x-1 또는 채널 x+1은 선택된 채널이 되며 (즉, $x=x-1$ 또는 $x=x+1$), 채널 x는 이전에 선택된 채널이 된다. 그러면 클라이언트 애플리케이션은, 참조번호 128 및 130에 도시된 것과 같이, 새롭게 선택된 채널 x에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하도록 동작할 수 있다.
- <71> 그러나, 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 클라이언트 애플리케이션(114)은 새롭게 선택된 채널이 클라이언트 애플리케이션이 수신하고 소비하기에 이용가능하다고 가정한다는 것이 이해되어야 한다. 다양한 경우들에서, 이전에 선택된 채널이 그 단말 사용자에게 이용가능한 유일한 채널이고, 그래서 단말(10)과 클라이언트 애플리케이션에게도 이용가능한 유일한 채널인 경우가 있을 수 있다. 그런 경우에, 클라이언트 애플리케이션은 새롭게 선택된 채널이 단말에 의해 수신과 소비가 이용가능하지 않은 콘텐츠 소스(112)로부터의 표시를 받을 수 있다. 그러면 클라이언트 애플리케이션은 그 표시 및/또는 새롭게 선택된 채널이 이용가능하지 않다는 것을 반영하는 다른 콘텐츠를 단말의 사용자 인터페이스(예를 들면, 디스플레이(43), 디스플레이(96) 등)를 통해 단말 사용자에게 전달함으로써, 수많은 다양한 방법으로 응답할 수 있다.
- <72> 그러나, 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 복수의 채널들이 수신과 소비가 이용가능하다는 클라이언트 애플리케이션(114)에 의한 가정과 클라이언트 애플리케이션(114)에게 인접 채널로 채널들을 변경하라고 하는 명령은 클라이언트 애플리케이션에게 그 채널에 대한 콘텐츠를 수신하게 하는 것만이 아니라 그 채널 변경의 방향을 기반으로 다음 인접 채널들도 콘텐츠를 수신하게 한다. 그러나 클라이언트 애플리케이션이 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 소비하지만, 클라이언트 애플리케이션은 다음 인접 채널(들)을 버퍼 메모리(118)에 저장한다. 더 상세하게는, 클라이언트 애플리케이션이 이전에 선택된 채널로부터 업(-)되어 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하라고 지시를 받을 때, 클라이언트 애플리케이션은 또한 채널(들) x-y에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼하며, 이때에, 참조번호 132에 도시된 것과 같이, $y=1, \dots, Y$ 이며, Y의 각각(예를 들면, 1)은 버퍼되는 다음 인접 채널들을 나타낸다. 역으로, 클라이언트 애플리케이션이 이전에 선택된 채널로부터 다운(+)-되어 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하라고 지시를 받을 때, 클라이언트 애플리케이션은, 참조번호 134에 도시된 것과 같이, 채널 x+y에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다.
- <73> 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 다음 인접 채널(들) x-y 또는 x+y에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼링하는 것에 덧붙여, 클라이언트 애플리케이션(114)은 또한 참조번호 136에 도시된 것과 같이, 전형적으로 버퍼 타임아웃을 초기화시킨다. 버퍼 타임아웃은 30초에서 일 분까지 또는 그 이상과 같은 수많은 상이한 시간 주기의 어떤 것이라도 포함할 수 있다. 밑에서 설명되는 것처럼, 사용자가 채널 도약을 중단하여 클라이언트 애플리케이션이 버퍼 메모리를 클리어하고 버퍼 콘텐츠를 중지시키는 때를 결정하기 위해 클라이언트 애플리케이션에 의해 버퍼 타임아웃이 사용될 수 있다.
- <74> 버퍼 타임아웃의 길이에 관계없이, 이 주기 동안에, 사용자는 이하에서 설명되는 것처럼, 새롭게 선택된 채널에

인접한 채널들을 브라우징함으로써 채널 도약을 계속할 수 있을 것이다. 더 상세하게는, 타임아웃 주기 동안, 도 8b의 참조번호 138 블록에 도시된 것 처럼, 적절한 방향 키(↑, ↓)를 다시 눌러서, 단말 사용자는 채널을 채널 $x-1$ (선택된 채널로부터 업) 또는 채널 $x+1$ (선택된 채널로부터 다운)로 변경하도록 다시 결정할 수 있을 것이다. 그런 경우에, 단말 사용자가 이전과 같은 방향으로 채널을 변경할 때, 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 메모리에 버퍼된다. 즉, 단말 사용자가 이전에 채널 x 에서 채널 $x-1$ 로 변경하면 (채널 $x-1$ 은 이제는 선택된 채널 x 이다), 그러면 채널을 같은 방향으로 채널 $x-1$ 로 변경하면, 그 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 메모리(118) 내에 버퍼된다. 유사하게, 단말 사용자가 이전에 채널 x 에서 채널 $x+1$ 로 변경하면 (채널 $x+1$ 은 이제는 선택된 채널 x 이다), 그러면 채널을 같은 방향으로 채널 $x+1$ 로 변경하면, 그 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠는 메모리 내에 버퍼된다.

<75> 새롭게 선택된 채널 $x-1$ 또는 $x+1$ 에 대한 콘텐츠가 메모리(110) 내에 버퍼되면, 채널 $x-1$ 을 선택하기 위한 블록들(140과 144)에 그리고 채널 $x+1$ 을 선택하기 위한 블록들(142과 146)에 도시된 것처럼, 클라이언트 애플리케이션이 그 채널에 대한 콘텐츠를 콘텐츠 소스(112)로부터 수신하기 전에, 클라이언트 애플리케이션(114)은 새롭게 선택된 채널에 대한 버퍼된 콘텐츠를 소비한다. 이런 면에서, 콘텐츠 소스로부터 그 채널의 콘텐츠를 클라이언트 애플리케이션이 수신하기 전에 버퍼 메모리로부터 새롭게 선택된 채널들에 대한 콘텐츠를 소비함으로써, 클라이언트 애플리케이션은, 지연을 제거하지는 않았지만, 그 지연이 감소되지 않았다면 선택된 채널에 대해 처음으로 수신된 콘텐츠와 연관된, 지연이 감소된 콘텐츠를 공급할 수 있다.

<76> 버퍼된 콘텐츠를 소비한 후 또는 새롭게 선택된 채널 $x-1$ 또는 $x+1$ 에 대한 콘텐츠가 메모리(118)에 버퍼되지 않았다면, 클라이언트 애플리케이션(114)은, 이전과 마찬가지로, 새롭게 선택된 채널을 선택된 채널로 설정하는 것을 진행하며 (즉, $x=x-1$ 또는 $x=x+1$), 채널 x 는 이전에 선택된 채널이 된다 (124 및 126 블록 참조). 그러면 클라이언트는, 이전과 마찬가지로, 새롭게 선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하도록 동작할 수 있다 (128, 130 블록 참조). 그러나, 클라이언트 애플리케이션이 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 버퍼 메모리로부터 우선 소비하지 않는다면, 클라이언트 애플리케이션은 새롭게 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하는데 있어서, 그리고 소비하는데 있어서, 지연을 경험할 것이다.

<77> 또한 이전과 유사하게, 클라이언트 애플리케이션이 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 반면, 클라이언트 애플리케이션은 또한 채널(들) $x-y$ 와 $x+y$ 에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다(블록 132와 134 참조). 이런 면에서, 클라이언트 애플리케이션은 단말 사용자가 이전에 선택된 채널로부터 채널을 변경한 방향에 따라 (즉, 단말 사용자가 이전에 선택된 채널로부터 채널 업(-) 또는 다운(-)했는가에 따라) 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다. 또한, 클라이언트 애플리케이션은 다시 초기화하거나 또는 그렇지 않은 경우에는 버퍼 타임아웃을 리셋한다(136 블록 참조).

<78> 단말 사용자는 상기에서 설명된 것과 같은 방법으로 채널 도약을 계속할 수 있으며, 그래서 단말 사용자가 원하는 선택된 채널 x 에 동조된 채로 있기를 결정하면, 그 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비한다. 그런 경우, 블록 140에 도시된 것과 같이, 버퍼 타임아웃은 다시 초기화 또는 리셋되지 않고 시간 만료된다. 버퍼 타임아웃이 만료되면, 클라이언트 애플리케이션(114)은 수많은 상이한 방법들의 어떤 방법으로도 응답할 수 있다. 예를 들면, 클라이언트 애플리케이션은 블록 148에 도시된 것과 같이, 채널(들) $x-y$ 또는 $x+y$ 에 대한 콘텐츠 버퍼링은 중지 또는 중단시킬 수 있다. 추가로, 클라이언트 애플리케이션은 블록 152에 도시된 것과 같이, 버퍼 메모리(118)에 저장된 콘텐츠를 클리어하거나, 그렇지 않다면 지울 수 있다. 그러면, 클라이언트 애플리케이션은, 이전과 같이, 원하던 선택된 채널 x 에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 것을 계속할 수 있으며, 사용자가 다시 채널 변경을 선택하는 것을 계속 기다릴 수 있다(122 블록 참조).

<79> 본 발명의 예시적인 실시예의 이점을 더 설명하기 위해, 도 9a 내지 9f의 예시적인 채널 목록(70)을 고려한다. 이런 면에서, 도 9a에 도시된 것과 같이, 클라이언트 애플리케이션(114)은 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비(예를 들면, 재생)하고 있는 중이며, 채널 2는 선택된 채널(154)이다. 클라이언트 애플리케이션이 채널 2(즉, 채널 x)에 대한 콘텐츠를 수신/소비하므로, 단말 사용자는 다른 채널들에서는 어떤 콘텐츠가 이용가능한가를 알기 위해 채널 목록 주변으로 채널 도약할 것을 결정한다. 그러므로, 사용자는 단말(10)의 방향 키 ↓를 눌러서 채널 2로부터 채널 3으로 채널을 다운(+) 변경한다. 그러면 채널 3이 선택된 채널(154)이 된 것이며, 채널 2는 이전에 선택된 채널이 된다.

<80> 단말 사용자가 채널을 채널 3으로 변경한 것에 대한 반응으로, 클라이언트 애플리케이션(114)은 채널 3에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하기 시작한다. 추가로, 클라이언트 애플리케이션은 또한, 도 9b에 도시된 것과 같이, 다음 인접 채널(156), 즉 채널 4(말하자면, $x+y$, $y=1$)에 대한 콘텐츠를 수신하기 시작한다. 그러나, 채널 4에

대한 콘텐츠를 소비하는 것 대신에, 클라이언트 애플리케이션은 채널 4에 대한 콘텐츠를 메모리(118)에 버퍼한다. 그러므로, 사용자가 도 9c에 도시된 것처럼, 이전과 같이 같은 방향으로 채널을 변경하여, 사용자가 선택된 채널 3으로부터 인접 채널 4로 채널을 다운(+) 변경할 것을 다시 결정한다고 추정한다. 클라이언트 애플리케이션이 채널 4에 대한 콘텐츠를 버퍼링하고 있기 때문에, 클라이언트 애플리케이션이 채널 4에 대한 콘텐츠를 수신할 수 있을 때까지, 클라이언트 애플리케이션은 버퍼되었던 콘텐츠를 소비할 수 있으며, 이는 시간 분할된 콘텐츠의 다음 버스트 유지 기간 동안이다. 그러면 클라이언트 애플리케이션은 콘텐츠 소스(112)로부터 채널 4에 대한 콘텐츠 수신 및 소비로 전이할 수 있다.

<81> 또한 도 9c에 도시된 것과 같이, 클라이언트 애플리케이션(114)이 새롭게 선택된 채널 4에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하면, 클라이언트 애플리케이션은 다음인접 채널, 즉 채널 5에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다. 그러므로, 단말 사용자가 다시 채널을 채널 5로 다운(+) 변경하기로 여전히 결정하면, 클라이언트 애플리케이션은, 채널 소스(112)로부터 콘텐츠를 수신하여 소비하기 전에, 채널 5에 대해 버퍼되었던 콘텐츠를 처음에는 소비할 수 있다. 반면에, 이번에는, 도 9d에 도시된 것과 같이, 이전과 반대의 방향으로 채널을 변경하여, 사용자가 선택된 채널로부터 다음 인접한 채널 3으로 방향 키 ↑를 눌러서 채널 업(-) 변경하려고 결정하는 것을 가정한다. 이런 경우, 클라이언트 애플리케이션은, 버퍼 메모리(118)로부터의 콘텐츠를 처음에 소비하지 않고, 새롭게 선택된 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비한다. 따라서, 클라이언트 애플리케이션은 콘텐츠 소스로부터 채널 3에 대한 콘텐츠를 수신하는데 있어서 약간의 지연을 경험할 수 있을 것이다.

<82> 이제, 클라이언트 애플리케이션(114)이 새롭게 선택된 채널 3에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하면, 클라이언트 애플리케이션은 다음 인접 채널, 즉 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다. 그러면, 도 9e에 도시된 것과 같이, 단말 사용자가 채널을 선택된 채널 3으로부터 다음 인접 채널 2로 업(-) 변경하려고 결정한다고 가정한다. 클라이언트 애플리케이션이 채널 2에 대한 콘텐츠를 버퍼링하고 있기 때문에, 클라이언트 애플리케이션은 클라이언트 애플리케이션이 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신할 수 있을 때까지 버퍼되었던 콘텐츠를 소비할 수 있으며, 그럼으로써 그렇지 않았다면 채널 2에 대한 콘텐츠 수신에 연관되었을 일부 시간 지연을 줄인다. 그래서, 클라이언트 애플리케이션이 새롭게 선택된 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하면, 클라이언트 애플리케이션은 또한 다음 인접 채널 1에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다.

<83> 단말 사용자는 채널 목록(70)의 n 개의 채널들에 대해 채널 도약을 계속할 수 있으며, 그런 것은 사용자가 원하는 선택된 채널에 남아있기를 결정할 때까지이다. 도 9f에 도시된 것과 같이, 예를 들면, 사용자가 채널 2에 남아있었다고 결정한다고 가정한다. 그러므로, 버퍼 타임아웃이 시간만료된 후에, 클라이언트 애플리케이션(114)은 다음 인접 채널 1에 대한 콘텐츠를 버퍼하는 것을 멈출 수 있다. 추가로, 클라이언트 애플리케이션은 버퍼 메모리(118)를 리셋할 수 있으며, 그럼으로써 단말(10)의 메모리 소모를 줄인다.

<84> 여기에서 도시되고 설명된 것과 같이, 단말 사용자가 인접 채널들로 도약하는 경우 동안에, 클라이언트 애플리케이션(114)은 하나 또는 그 이상의 다음 인접 채널들에 대한 콘텐츠를 버퍼한다. 그러나, 클라이언트 애플리케이션은 추가적으로 또는 선택적으로 하나 또는 그 이상의 방법으로 콘텐츠 채널들을 버퍼하도록 구성될 수도 있다는 것이 이해되어야 한다. 예를 들면, 새롭게 선택된 채널이 이전에 선택된 채널과 인접한지의 여부에 상관없이, 클라이언트 애플리케이션은 이전에 선택된 채널에 대한 콘텐츠를 버퍼하도록 추가적으로 또는 선택적으로 구성될 수 있다. 따라서, 단말 사용자는 두 채널들 간에 왔다 갔다(toggle) 할 수도 있을 것이며, 이때에 다른 채널에 대한 콘텐츠는 수신되고 소비되는 반면에 채널들 중의 하나에 대한 콘텐츠는 수신되고 버퍼된다. 추가적으로 또는 선택적으로, 클라이언트 애플리케이션(114)은 단말 사용자와 연관된 채널 사용 통계에 따라 콘텐츠를 버퍼하도록 추가적으로 또는 선택적으로 구성될 수도 있을 것이다. 예를 들면, 클라이언트 애플리케이션은 단말 사용자가 클라이언트 애플리케이션에게 콘텐츠를 수신하고 소비할 것을 지시한 것에 대한 채널 로그(log)를 저장하도록 구성될 수 있다. 그런 로그로부터, 클라이언트 애플리케이션은 단말 사용자의 채널 사용에 관한 다양한 통계들을 계산할 수 있으며, 하나 또는 그 이상의 다른 채널들에 대한 콘텐츠 수신 및 소비와 비교하여, 단말 사용자가 클라이언트 애플리케이션에게 콘텐츠를 수신하고 소비하라고 빈번하게 지시한 하나 또는 그 이상의 채널을 식별할 수 있다. 그러면, 이런 채널들은 "선호 채널들"이라고 언급될 수 있다. 그러므로, 채널 사용자가 다양한 채널들에 채널 도약하는 경우(그 다양한 채널들의 방향과 위치와는 관계없이)의 동안에, 클라이언트 애플리케이션은 그 하나 또는 그 이상의 선호 채널들에 대한 콘텐츠를 버퍼하도록 추가적으로 또는 선택적으로 구성될 수 있다. 그 선호 채널들에 대한 콘텐츠를 버퍼함으로써, 본 발명의 예시적인 실시예들은 선택된 채널에 인접하지 않거나 다음 인접하지 않은 채널들에 대한 콘텐츠를 버퍼하도록 추가적으로 또는 선택적으로 구성될 수 있을 것이다.

<85> 다른 추가적인 또는 선택적인 구성에서, 클라이언트 애플리케이션(114)은 채널 예약 모델을 기반으로 채널들을

버퍼할 수 있을 것이며, 그럼으로써 단말 사용자는 하나 또는 그 이상의 채널들에 대한 콘텐츠를 수신하고 소비하는 것을 예약할 수 있을 것이다. 그런 경우에, 단말 사용자는 콘텐츠 소스(112)로부터 이용가능한 채널들의 집합 내의 모든 채널들보다 더 작게 소비하도록 예약할 수 있을 것이다. 그러면, 단말 사용자가 채널을 채널 x-1로 (선택된 채널로부터 업) 또는 채널 x+1로 (선택된 채널로부터 다운) 변경할 때, 클라이언트 애플리케이션은 새롭게 선택된 채널 및/또는 다음 인접 채널(들)이 예약되지 않은 채널(들)이거나 그렇지 않으면 액세스 가능하지 않다는 표시를 수신할 수 있을 것이다. 더 자세하게는, 예를 들면, DVB-H와 같은 기술에 따라서, 복수의 채널에 대한 콘텐츠가 암호화되고, 그리고 시간 분할된 버스트로 방송된다. 복수의 채널들에 대한 암호화된 콘텐츠에 추가하여, 각 버스트는 각 채널에 대한 콘텐츠 해독을 위한 암호화된 키를 포함하는 키 스트림을 또한 포함한다. 단말 사용자가 주어진 채널에 대해 예약할 때, 단말(10)은 권한 객체(RO)를 수신하며, 단말의 DRM 엔진은 주어진 채널을 위해 그 권한 객체를 가지고 그 키를 해독할 수 있다. 해독 모듈은 그 해독된 키를 이용하여 주어진 채널을 위해 그 암호화된 콘텐츠를 해독할 수 있으며, 그 결과 클라이언트 애플리케이션은 해독된 콘텐츠를 소비할 수 있다. 그러므로, 단말 사용자가 채널을 변경한 것에 대한 응답에서, DRM 엔진이 새롭게 선택된 채널 또는 다음 인접 채널(들)에 대한 키 해독을 실패하면, 클라이언트 애플리케이션은 DRM 엔진(또는 해독 모듈)으로부터 새롭게 선택된 채널 및/또는 다음 인접 채널(들)이 예약되지 않은 채널이라는 것에 대한 표시를 수신할 수 있을 것이다.

<86> 클라이언트 애플리케이션(114)은 수많은 상이한 방법 중의 어떤 방법으로라도 그 표시에 대해 응답할 수 있다. 예를 들면, 예약되지 않은 선택된 채널에 대해, 클라이언트 애플리케이션은 단말 사용자에게 그 선택된 채널이 예약되지 않은 것이라는 것을, 선택된 채널이 예약되지 않았다는 표시 그리고/또는 선택된 채널이 예약되지 않은 것이라는 것을 반영하는 다른 콘텐츠(예를 들면, 빈 화면, 채널에 예약할 것을 안내 등)를 단말의 사용자 인터페이스(예를 들면, 디스플레이(43), 디스플레이(96) 등)를 경유하여 디스플레이함으로써, 알릴 수 있다. 추가적으로 또는 선택적으로, 예를 들면, 클라이언트 애플리케이션은 클라이언트 애플리케이션이 예약된 채널에 도달할 때까지 자동적으로 하나 또는 그 이상의 다음 인접 채널들을 선택할 수 있으며, 그 경우 그 채널은 그 채널에 대해 예약된 콘텐츠의 수신에 의해 표시될 수 있다. 그러면, 그 채널은 새롭게 선택된 채널이 된다. 또한, 예를 들면, 클라이언트 애플리케이션은, 끼어드는 예약되지 않은 어떤 방송 채널(들)도 우회하여, 그 새롭게 선택된 채널로부터의 다음 인접 예약된 채널(들)에 대한 콘텐츠를 버퍼할 수 있다.

<87> 더 상세하게는, 예를 들면, 도 10a 내지 도 10h의 채널 목록들(70)에 의해 제시된 채널 도약 시퀀스들을 고려한다. 도 9a의 채널 목록과 유사한 도 10a에 도시된 것과 같이, 단말 사용자가 채널 2를 선택하여, 채널 2는 선택된 채널(154)이며, 클라이언트 애플리케이션(114)이 채널 2에 대한 예약된 콘텐츠를 수신하고 소비(예를 들면, 재생)하는 경우를 가정한다. 클라이언트 애플리케이션은 복수의 채널들에 대한 암호화된 콘텐츠의 버스트와 각 채널들에 대한 암호화된 콘텐츠를 해독하기 위한 암호화된 키들을 포함하는 키 스트림을 수신할 수 있다. 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신하면, 단말 DRM 엔진은 채널 2에 대한 키를 해독하기 위해 RO를 사용할 수 있다. 해독 모듈은 채널 2에 대한 콘텐츠를 해독하기 위해 그 해독된 키를 사용할 수 있으며, 그래서 그 이후에 클라이언트 애플리케이션은 해독된 콘텐츠를 소비할 수 있다. 추가로, 채널 2 선택의 첫 번째 경우 (또는 주어진 시간 주기, 통신 세션 내의 첫 번째 경우 등) 클라이언트 애플리케이션은 채널 2가 예약된 채널이라고, (도시된 체크 박스에 의해 표시되는) 예약 로그와 같은 곳에, 플래그 달 수 있으며, 그 경우, 예를 들면, 채널 2에 대한 콘텐츠를 해독하는 것은 그 채널에 대한 예약을 나타낸다. 여기에서 도시되고 설명된 것과 같이, 하나 또는 그 이상의 채널들은 각 채널들을 선택하는 첫 번째 경우 동안에, 예약된 채널 또는 예약되지 않은 채널이라고 플래그가 달린다. 그러나, 클라이언트 애플리케이션이 채널에 적절하게 플래그 달수 있도록 미리 구성될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 그런 경우에, 채널(그리고 그 채널로부터 다음 인접한 채널(들)) 선택의 연속적인 경우들에 대해 아래에서 설명되는 것과 같이, 클라이언트 애플리케이션은 채널 (그리고 그 채널로부터 다음 인접한 채널(들)) 선택의 첫 번째 경우에 플래그를 기반으로 동작할 수 있다.

<88> 클라이언트 애플리케이션이 채널 2(즉, 채널 x)에 대한 콘텐츠를 수신/소비하면, 단말 사용자가 다른 채널들에서 어떤 콘텐츠가 이용가능하기를 보기위해 채널 목록을 따라 채널 도약할 것을 결정한다고 가정한다. 그러므로, 사용자는 단말(10)의 방향 키 ↓를 눌러 채널을 채널 2로부터 인접 채널 3(즉, 채널 x+1)으로 채널 다운(-) 변경한다. 그러면 채널 3은 선택된 채널(154)이 되고, 채널 2는 이전에 선택된 채널이 된다. 단말 사용자가 채널을 채널 3으로 변경한 것에 대해 응답하여, 클라이언트 애플리케이션(114)은 채널 3으로 동조하고 그 채널에 대한 암호화된 콘텐츠를 수신한다. 설명의 목적으로, 채널 3이 그 단말 사용자에게 예약되지 않은 채널이라고 가정한다. 비록 클라이언트 애플리케이션이 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신하지만, 단말 DRM 엔진이 채널 3에 대한 키 해독에 실패할 수 있을 것이며, 따라서 해독 모듈은 채널 3에 대한 콘텐츠 해독에 실패할 수 있을 것이다. 그러므로, 채널 3에 대한 콘텐츠 소비 대신에, 그러나, 클라이언트 애플리케이션은 DRM 엔진(또는

해독 모듈)으로부터 채널 3이 예약되지 않은 채널이라는 표시(즉, DRM 엔진이 채널 3에 대한 키 해독을 실패했음 또는 해독 모듈이 콘텐츠 해독에 실패했음)을 수신한다. 그러면, 클라이언트 애플리케이션은 그 표시 및 또는 채널이 예약되지 않았다는 것을 반영하는 다른 콘텐츠(예를 들면, 빈 화면, 채널에 예약할 것을 안내 등)를, 그 표시 그리고/또는 그 다른 콘텐츠를 단말의 사용자 인터페이스(예를 들면, 디스플레이(43), 디스플레이(96) 등)를 경유하여 디스플레이함으로써, 소비할 수 있다. 채널 2 선택의 첫 번째 경우와 유사하게, 예를 들면, 클라이언트 애플리케이션은 채널 3이 예약되지 않은 채널이라고 플래그 달 수 있다.

<89> 채널 3에 대한 콘텐츠를 수신하는 것에 추가하여, 도 10b에 도시된 것과 같이, 클라이언트 애플리케이션(114)은 또한 다음 인접 채널(156), 소위 채널 4(즉, x+y, y=1)에 대한 해독된 콘텐츠를 수신한다. 채널 4 역시, 채널 3 처럼, 예약되지 않은 채널이라고 가정하고, 클라이언트 애플리케이션은 DRM 엔진(또는 해독 모듈)으로부터 채널 4가 예약되지 않은 채널이며, 채널 4 선택의 첫 번째 경우이며, 채널 4를 예약되지 않은 채널이라고 플래그 달았다는 표시를 수신한다. 그러나, 채널 4에 대한 표시를 소비하는 것 대신에, 클라이언트 애플리케이션은 채널 4에 대한 그 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠(즉, 그 채널이 예약되지 않았다는 것을 반영하는 콘텐츠)를 메모리(118)에 버퍼한다. 비록 보여진 것은 아니지만, 필요하다면, 클라이언트 애플리케이션은 자동적으로 다음 인접 채널 5를 선택할 수 있고, 채널 5가 예약된 채널이면 채널 5에 대한 해독된 콘텐츠를 수신하고 버퍼할 수 있다(해독 모듈은 콘텐츠 해독을 위해 - DRM 엔진에 의해 해독된 - 해독된 키를 사용함). 그렇지 않고, 채널 5가 마찬가지로 예약되지 않은 채널이면, 클라이언트 애플리케이션은 다음 인접한 예약된 채널에 도달할때까지 다음 인접 채널들을 선택하는 것을 비슷한 방법으로, 그 예약된 채널에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼링하면서, 계속할 수 있다.

<90> 사용자가, 도 10c에 도시된 것과 같이, 이전과 마찬가지로 같은 방향으로 채널을 변경하여, 선택된 채널 3으로부터 인접한 채널 4로 채널을 다시 채널 다운(+) 변경하려고 결정한다고 가정한다. 클라이언트 애플리케이션(114)이 채널 4에 대한 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 버퍼링하면, 클라이언트 애플리케이션이 채널 3에 대한 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 소비한 것과 같은 방법으로, 클라이언트 애플리케이션은 채널 4에 대한 버퍼되었던 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 소비할 수 있다. 또한 도 10c에 도시된 것과 같이, 클라이언트 애플리케이션이 새롭게 선택된 채널 4에 대한 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 소비하면, 클라이언트 애플리케이션은 다음 인접 채널, 즉 채널 5에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다. 채널 5가 예약된 채널이고, 클라이언트 애플리케이션은 채널 5에 대한 암호화된 콘텐츠를 수신하며, 해독 모듈은 키를 해독하며, DRM 엔진은 적절한 RO로 해독한다고 가정한다. 그러면 클라이언트 애플리케이션은 채널 5에 대한 해독된 콘텐츠를 버퍼하며, 그리고 채널 5 선택의 첫 번째 경우이며, 채널 5는 예약된 채널인 것으로 프플래그 달아진다. 그러므로, 단말 사용자가 채널을 채널 5로 채널 다운 (+) 변경할 것을 여전히 다시 결정하면, 클라이언트 애플리케이션은 콘텐츠 소스(112)로부터의 콘텐츠 수신 및 소비 이전에 채널 5에 대한 버퍼된 콘텐츠를 처음에 소비할 수 있을 것이며, 마찬가지로 도 10d(채널 6은 예약되지 않은 채널로서 도시되며 그래서 버퍼된 콘텐츠는 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 포함)에 도시된 것과 같이, 다음 인접 채널 6에 대한 콘텐츠를 수신하고 버퍼할 수 있을 것이다.

<91> 단말 사용자는, 사용자가 원하는 선택된 채널에 머물기를 결정할 때까지, 채널 목록들(70)의 n 개의 채널들에 대한 채널 도약을 계속할 수 있다. 도 10e에 도시된 것과 같이, 예를 들면, 사용자가 채널 5에 남아있기를 결정한다고 가정한다. 그러므로, 버퍼 타임 아웃이 시간 만료된 후에, 클라이언트 애플리케이션(114)은 다음 인접한 채널 6에 대한 콘텐츠를 버퍼할 것을 중단한다(도 10d 참조). 또한, 클라이언트 애플리케이션은 버퍼 메모리(118)를 리셋할 수 있으며, 그럼으로써 단말(10)의 메모리 소모가 줄어든다.

<92> 버퍼 타임 아웃의 시간 만료 이후에 가끔, 사용자는 방향 키 ↑를 눌러서 도 10f에 도시된 것과 같이 이전과는 반대의 방향으로 채널을 변경하여, 선택된 채널 5로부터 다음 인접한 채널 4로 채널 업(-) 변경할 것을 결정한다고 가정한다. 이런 경우에, 클라이언트 애플리케이션은 새로 선택된 채널 4로 동조할 수 있으며, 채널 4가 예약되지 않은 채널이기 때문에 채널 4에 대한 암호화된 콘텐츠를 수신할 수 있으며, DRM 엔진으로부터의 표시 및/또는 채널 4가 예약되지 않은 채널이라는 것을 반영하는 다른 콘텐츠를 소비할 수 있다. 대안으로, 채널 4를 예약되지 않은 채널이라고 플래그 달고, 클라이언트 애플리케이션은 표시 및/또는 채널 4에 대한 반영 콘텐츠를 단말의 메모리(즉, 메모리(40, 110) 등) 내에 저장할 수 있다. 그런 경우에, DRM 엔진(또는 해독 모듈)이 채널 4가 예약되지 않은 채널이라고 나타내는 것 대신에, 클라이언트 애플리케이션은 메모리로부터 그 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 소비할 수 있을 것이다.

<93> 바로 인접한 채널 3이 예약되지 않은 채널이라고 플래그 달고, 그럼으로써 채널 3이 그렇다고 인식되면, 클라이언트 애플리케이션은 다음 인접한 예약된 채널 2에 도착하기 위해 채널 3을 우회한다. 이제, 클라이언트 애플리케이션(114)가 새로 선택된 채널 4에 대한 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 소비하면, 다음 인접한 예약되지

않은 채널 3에 대한 콘텐츠 버퍼링 대신에, 도 10f에도 도시된 것과 같이 (적절한 RO를 이용하여 DRM 엔진에 의해 이전에 해독된 키를 사용하여 채널 2에 대한 콘텐츠를 해독할 수 있는 해독 모듈), 클라이언트 애플리케이션은 다음 인접한 예약된 채널, 즉 채널 2에 대한 해독된 콘텐츠를 수신하고 버퍼한다. 그러면, 도 10g에 도시된 것과 같이, 단말 사용자가 선택된 채널 4로부터 다음 인접한 채널 3으로 채널 업(-) 변경할 것을 다시 결정한다고 가정한다. 예약되지 않은 채널 4를 선택하는 것과 유사하게, 클라이언트 애플리케이션은 DRM 엔진(또는 해독 모듈)으로부터의 표시 및/또는 채널 3이 예약되지 않은 채널이라는 것을 반영하는 다른 콘텐츠를 수신하고 소비하며, 대안으로 채널 3에 대한 메모리로부터의 (그 내부에 저장되어 있다면) 그 표시 및/또는 다른 반영 콘텐츠를 소비한다. 다음 인접한 예약된 채널이 여전히 채널 2이므로, 클라이언트 애플리케이션은 채널 2에 대한 해독된 콘텐츠를 수신하고 버퍼하는 것을 계속할 수 있다 (해독 모듈이 콘텐츠를 해독함). 그러면, 단말 사용자는 채널을 채널 2로 업(-)하도록 결정해야 하며, 클라이언트 애플리케이션은 클라이언트 애플리케이션이 채널 2에 대한 콘텐츠를 수신할 수 있을 때까지 그 버퍼되었던 해독된 콘텐츠를 소비할 수 있으며, 그럼으로써, 그렇지 않았다면 채널 2에 대한 콘텐츠 수신과 연관되었을 시간 지연을 줄인다.

<94> 클라이언트 애플리케이션(114)의 이전의 선택적인 구성에 추가하여 또는 그 대신에, 클라이언트 애플리케이션은, 예를 들면, 하나 또는 그 이상의 경우들에서의 계획(schedule)을 수신하도록 구성될 수 있을 것이며, 그 경우 계획은 시간(예를 들면, 년, 달, 주, 일 등)의 주기에 걸친 하나 또는 그 이상의 채널들에 대한 콘텐츠 방송을 위한, 날짜를 포함하는, 방송 시간을 특정하는 하나 또는 그 이상의 슬롯을 포함한다. 그런 경우에 또는 수많은 다른 경우에, 클라이언트 애플리케이션은 하나 또는 그 이상의 미래의 방송 시간에서 방송을 위해 계획된 콘텐츠의 하나 또는 그 이상의 채널들의 선택을 수신하도록 구성 가능하다. 그러면, 각 방송 시간에 임박한 하나 또는 그 이상의 경우에, 클라이언트 애플리케이션은 단말 사용자에게, 단말의 사용자 인터페이스를 경유해서 (예를 들면 디스플레이(43), 디스플레이(96)), 각 채널(들)에 대한 콘텐츠의 임박한 방송에 대한 예고(reminder)를 제공할 수 있다. 하나 또는 그 이상의 이런 예고들에 대해, 클라이언트 애플리케이션은 단말 사용자가 해당되는 채널로 채널을 변경할 것을 선택할 수 있는 기회를 추가적으로 제공할 수 있다. 그러면, 클라이언트 애플리케이션은 해당되는 채널에 대한 콘텐츠를 추가적으로 또는 선택적으로 버퍼하도록 구성될 수 있으며, 단말 사용자가 채널을 해당되는 채널로 변경할 것을 선택하면, 클라이언트 애플리케이션은 해당되는 채널에 대한 콘텐츠 소스(112)로부터의 콘텐츠를 수신하고 소비하기 전에 그 해당되는 채널에 대한 버퍼되었던 콘텐츠를 소비할 수 있다.

<95> 여기에서 추가로 도시되고 설명된 것과 같이, 채널들의 집합 그리고 그 채널들의 순서는 콘텐츠 소스(112)에 의해 정의된다. 그러나, 단말 사용자는 콘텐츠 소스에 의해 정의된 채널들의 집합 및/또는 채널들의 순서를 클라이언트 애플리케이션(114)을 경유해서 변경할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 그러면, 그런 경우에, 인접한 그리고 다음 인접한 채널(들)을 식별하기 위해 클라이언트 애플리케이션에 의해 사용된 채널들의 집합 및 순서는 단말 사용자에게 의해 변경된 집합 및/또는 순서를 전형적으로 (그러나 항상 그렇지않게) 포함한다. 그러면, 상기에서 서명된 채널 집합과 순서는, 콘텐츠 소스에 의해 정의된 집합과 순서는 단말 사용자에게 의해 수정된다는 점에서, 더 일반적으로 사용자 정의된다.

<96> 예를 들면, 콘텐츠 소스(112)가 n 개의 순서 정해진 채널들을 포함하는 도 11a의 방송 채널 목록(70a)에 도시된 순서 정해진 채널들의 집합을 방송한다고 가정한다. 또한, 단말 사용자는 방송 채널 3, 4 및 6을 제거하기 위해 방송 채널 목록을 변경하기 원한다고 가정한다. 그런 경우에, 그로부터 단말 사용자가 선택하는 순서 정해진 채널들의 사용자 집합은 n-3 개의 순서 정해진 채널들을 포함하며, 그 경우 사용자 정의된 채널들 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., n-3 은, 도 11b의 사용자 정의 채널 목록(70b)에 도시된 것과 같은, 1, 2, 5, 7, 8, 9, ..., n에 대응한다. 이제 단말 사용자가 채널 7이 채널 2 이전에, 그리고 채널 1이 채널 8 다음에 순서가 정해지도록 사용자 정의 채널들의 집합을 재정렬시키려고 원한다고 가정한다. 그러므로, 사용자 정의 집합은 여전히 n-3 개의 순서 정해진 채널들을 포함하며, 그러나 그 채널들 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., n-3은 도 11c의 사용자 정의 채널 목록에서 도시된 것과 같은, 방송 채널들 7, 2, 5, 8, 1, 9, 10, ..., n에 대응한다.

<97> 본 발명의 일 모습에 따르면, 단말(10), 디지털 방송 수신 단말(36) 및/또는 디지털 브로드캐스터(32)의 모든 또는 일부분과 같은, 본 발명의 시스템의 모든 또는 일부분은, 컴퓨터 프로그램 생성물(예를 들면, 클라이언트 애플리케이션(114) 등)의 제어하에 동작하는 것이 보통이다. 본 발명의 예시적인 실시예의 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램 생성물은, 비휘발성 저장 매체와 같은, 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장 매체와, 일련의 컴퓨터 명령어들과 같은, 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장 매체 내에 구현된, 컴퓨터로 읽을 수 있는 프로그램 코드부를 포함한다.

<98> 이런 면에서, 도 8a 및 도 8b는 각각 본 발명에 따른 방법, 시스템 및 프로그램 생성물의 기능적인 블록도와 호

름도이다. 블록도와 흐름도의 각 블록이나 단계 그리고 그 블록들의 결합들은 컴퓨터 프로그램 명령어들에 의해 구현될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 이 컴퓨터 프로그램 명령어들은 컴퓨터나 기계를 생산하기 위해 다른 프로그래머블 장치로 적재될 수 있을 것이며, 그래서 컴퓨터나 다른 프로그래머블(programmable) 장치에서 실행되는 명령들은 기능적인 블록도와 흐름도의 블록(들) 또는 단계(들)에 규정된 기능들을 구현하기 위한 수단을 생성한다. 이런 컴퓨터 프로그램 명령어들은 컴퓨터로 읽을 수 있는 메모리 내에 또한 저장되어 컴퓨터나 다른 프로그래머블 장치를 특별한 방법으로 동작하도록 지시할 수 있어서, 컴퓨터로 읽을 수 있는 메모리에 저장된 명령어들은 기능적인 블록도와 흐름도의 블록(들) 또는 단계(들)에 규정된 기능들을 구현하는 명령어 수단을 포함하는 제품을 생산하게 한다. 컴퓨터 프로그램 명령어들은 컴퓨터나 다른 프로그래머블 장치에 또한 적재되어 일련의 동작가능한 단계들이 컴퓨터나 다른 프로그래머블 장치에서 컴퓨터가 구현된 절차가 실행되도록 하여 컴퓨터나 다른 프로그래머블 장치에서의 실행이 기능적인 블록도와 흐름도의 블록(들) 또는 단계(들)에 규정된 기능들을 구현하기 위한 단계들을 제공하게 한다.

- <99> 따라서, 블록들이나 흐름도의 단계들은 특정된 기능들을 실행시키는 수단들의 조합, 특정된 기능들을 실행시키는 단계들의 조합 및 그 특정된 기능들을 실행시키기 위한 프로그램 명령 수단을 지원한다. 기능 블록도 및 흐름도의 각 블록 또는 단계 및 기능 블록도와 흐름도 내의 블록들과 단계들의 조합은 특수 목적 하드웨어와 컴퓨터 명령어의 조합을 실행시키는 특수 목적 하드웨어 기반의 컴퓨터 시스템에 의하여 구현될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.
- <100> 본 발명에 대한 많은 변형들과 다른 실시예가 이전의 설명과 연관된 도면들에서 제시된 사상들의 이점을 포함한다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다. 그러므로, 본 발명은 개시된 특정 실시예로 제한되는 것이 아니며, 변형들과 실시예들은 첨부된 청구항의 범위 내에 포함될 의도라는 것이 이해되어야 한다. 비록 여기에 특정 용어가 채택되었지만, 그들은 단지 일반적인 설명의 의미 그리고 제한의 목적이 아니도록 사용된 것이다.

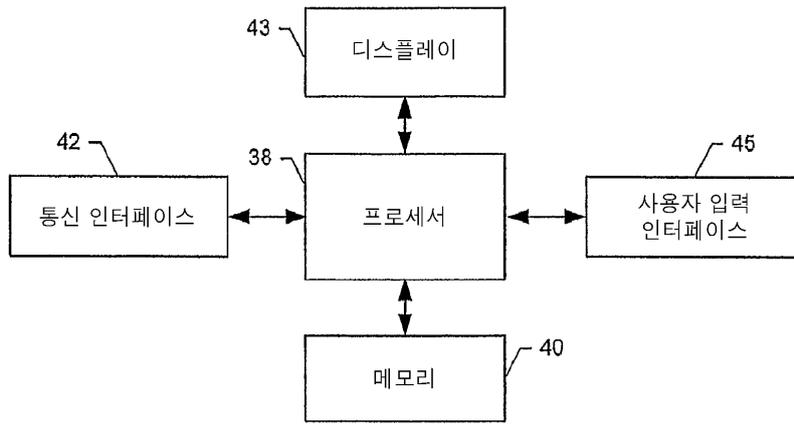
산업상 이용 가능성

- <101> 본 발명은 방송 콘텐츠에 관한 분야에서 사용될 수 있다.

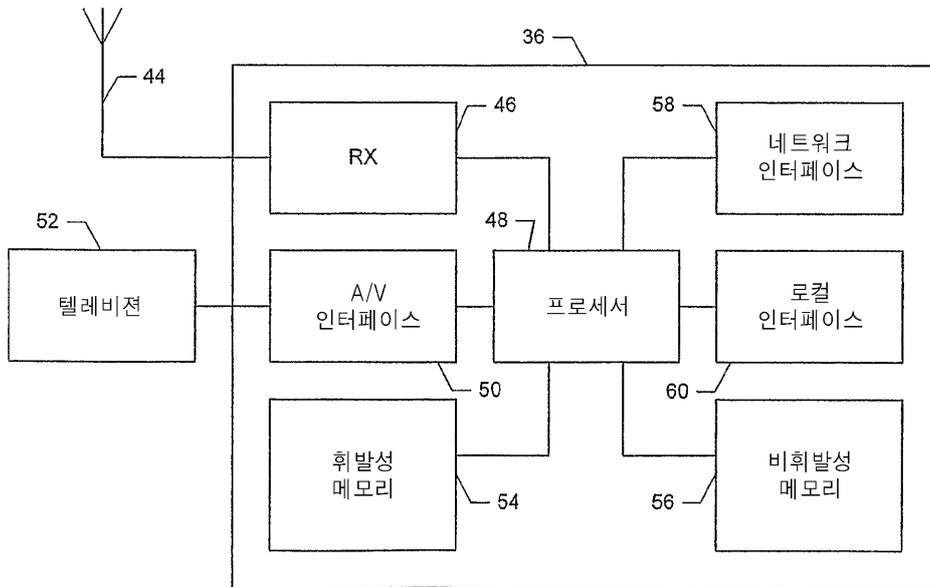
도면의 간단한 설명

- <18> 일반적인 용어로 본 발명을 설명한 후에, 첨부된 도면들에 대한 참조가 될 것이며, 그 도면들은 꼭 크기를 맞추어 그려진 것은 아니다.
- <19> 도 1은 셀룰러 네트워크와 단말이 무선 RF 링크를 통해 양방향으로 결합된 데이터 네트워크를 포함하는 본 발명의 예시적인 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템의 개략적인 블록도이다.
- <20> 도 2는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 단말, 원 서버, 디지털 방송 수신 단말 및/또는 디지털 브로드캐스터(broadcaster)로서 동작할 수 있는 엔티티의 개략적인 블록도이다.
- <21> 도 3은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 디지털 방송 수신 단말의 기능적인 블록도이다.
- <22> 도 4는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 디지털 브로드캐스터의 기능적인 블록도이다.
- <23> 도 5는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 개략도이다.
- <24> 도 6은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 단말로서 동작하는 이동국의 개략적인 블록도이다.
- <25> 도 7은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 순서 정해진 채널들의 집합 중의 하나 또는 그 이상의 채널들에 대한 방송 콘텐츠를 수신하는 단말의 기능적인 블록도이다.
- <26> 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 방송 콘텐츠를 제공하는 방법의 여러 단계의 흐름도이다.
- <27> 도 9a 내지 도 9d는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 단말의 동작 동안의 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 개략도이다.
- <28> 도 10a 내지 도 10h는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 버퍼링 채널들 내의 채널 예약을 설명하는, 단말의 동작 동안의 콘텐츠의 순서 정해진 채널을 개략도이다.
- <29> 도 11a 내지 도 11c는 방송 콘텐츠의 순서 정해진 채널들의 집합의 개략도이며, 콘텐츠 소스에 의해 정의된 집합(도 11a)이 그 집합에 포함된 채널 때문에 변경되고(도 11b), 그리고 그 집합 내에 포함된 채널들의 순서 때

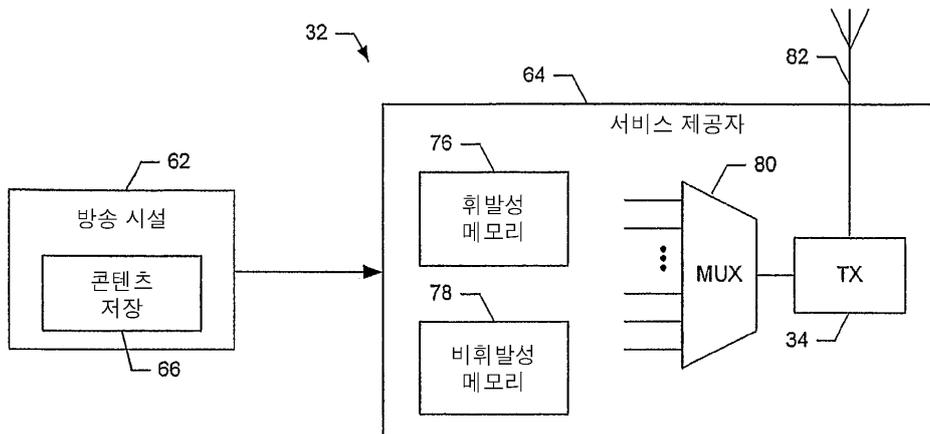
도면2



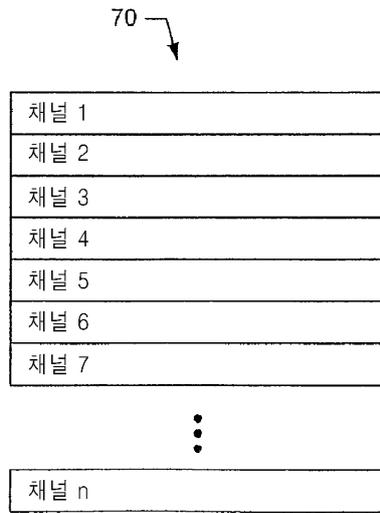
도면3



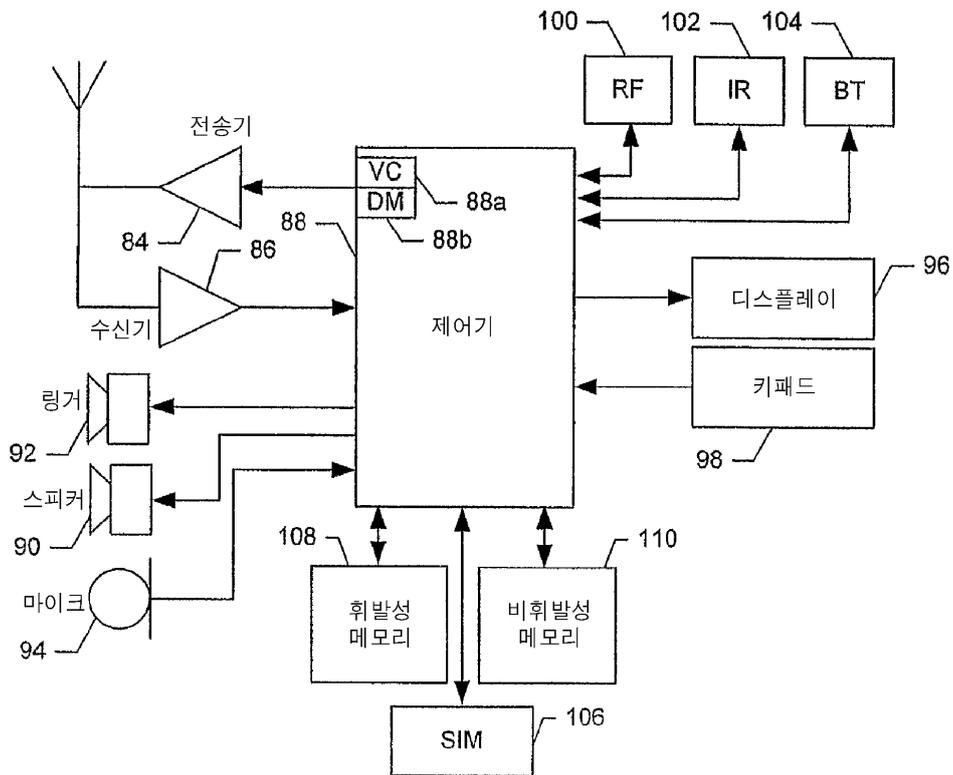
도면4



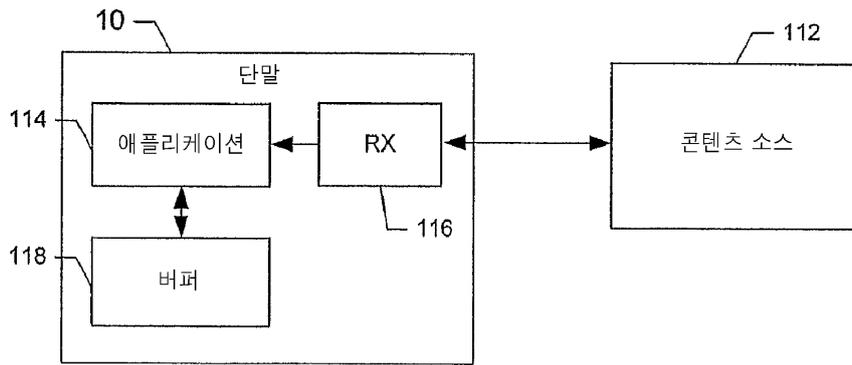
도면5



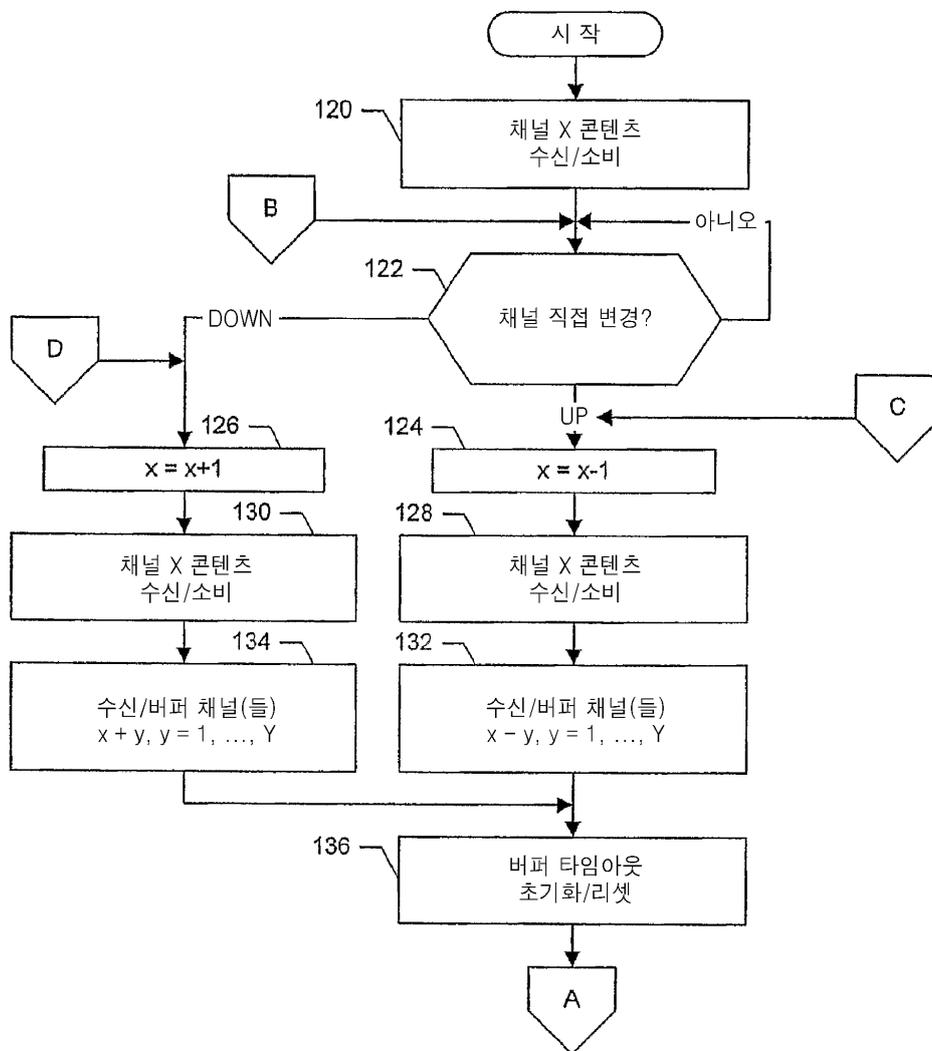
도면6



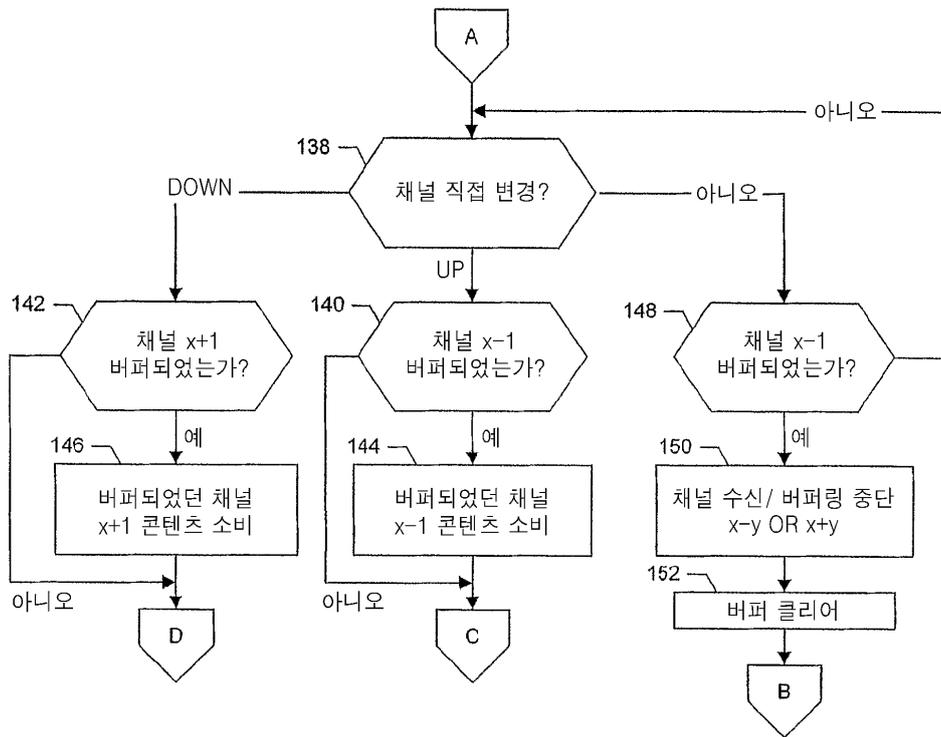
도면7



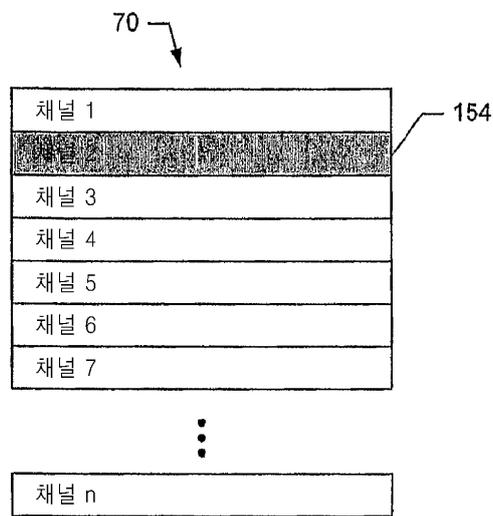
도면8a



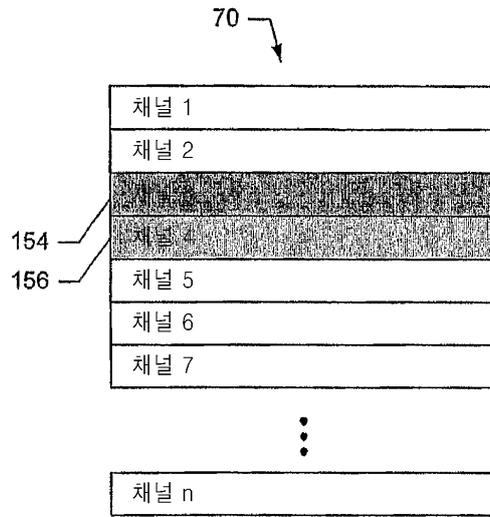
도면8b



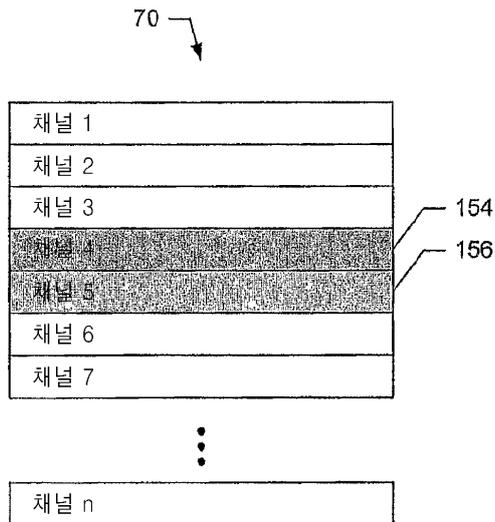
도면9a



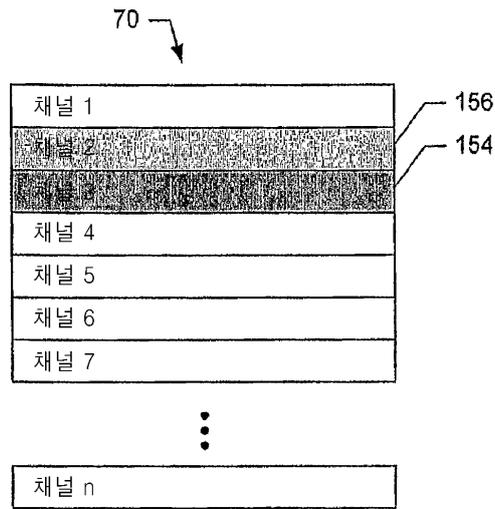
도면9b



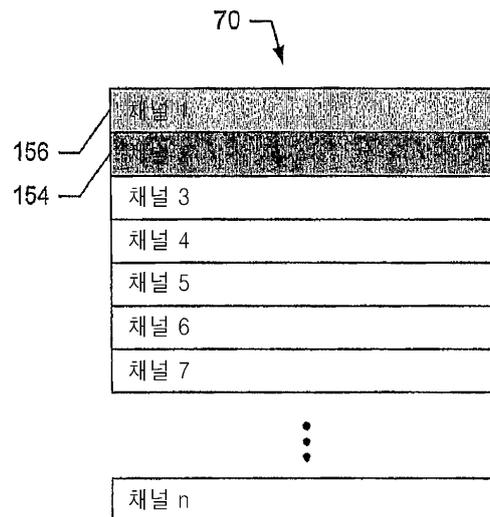
도면9c



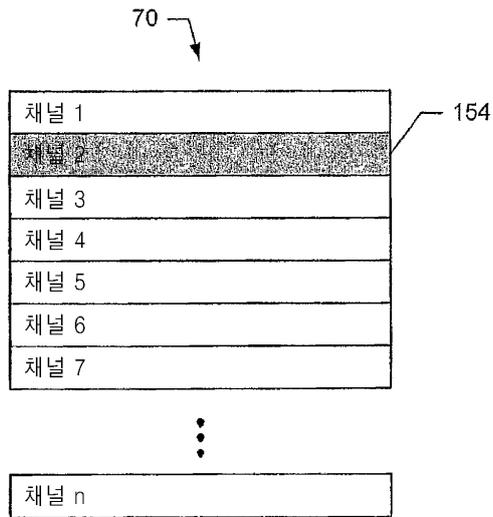
도면9d



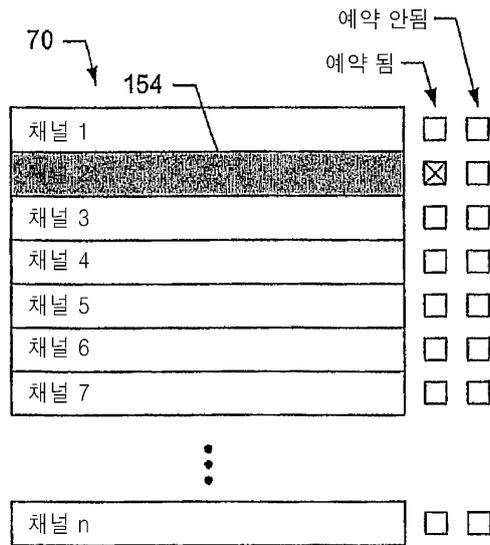
도면9e



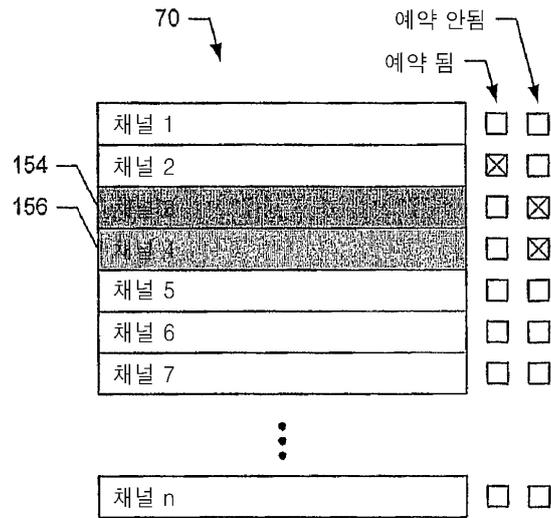
도면9f



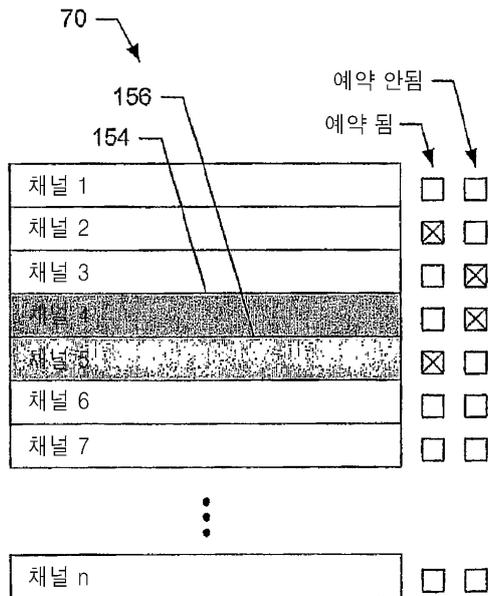
도면10a



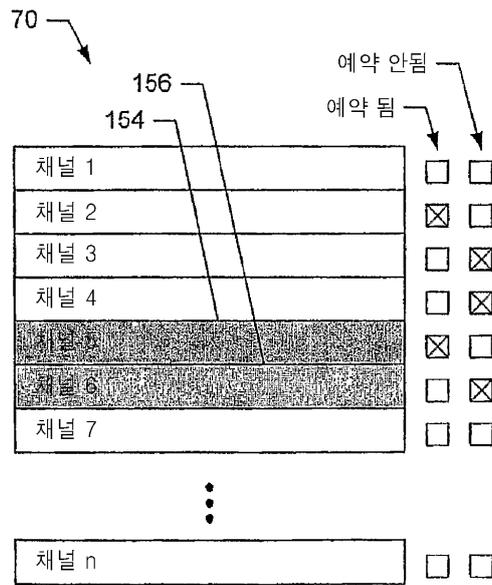
도면10b



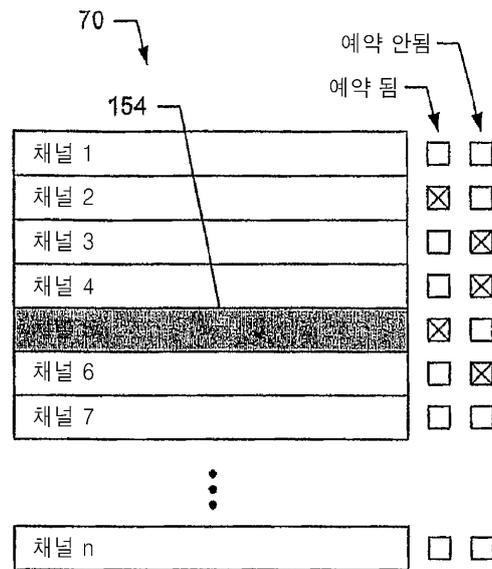
도면10c



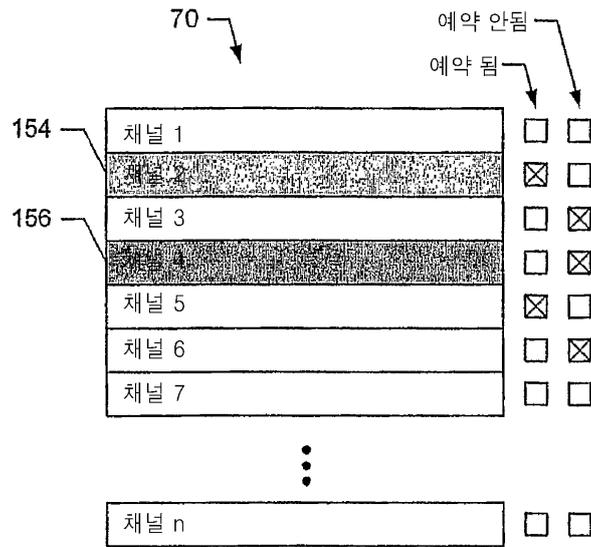
도면10d



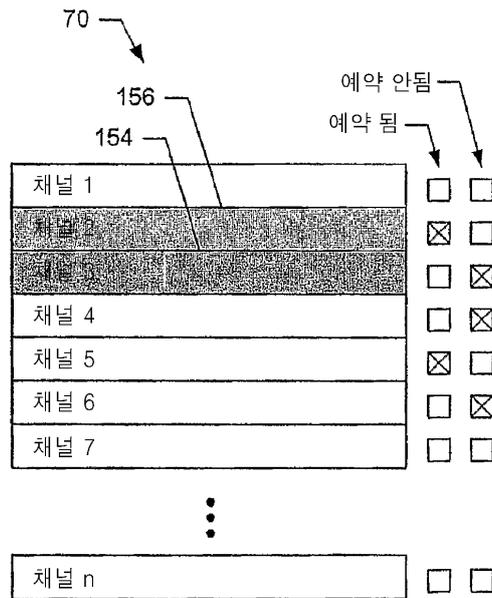
도면10e



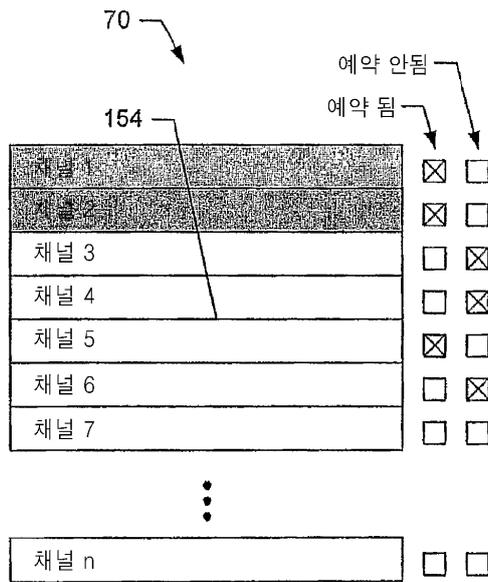
도면10f



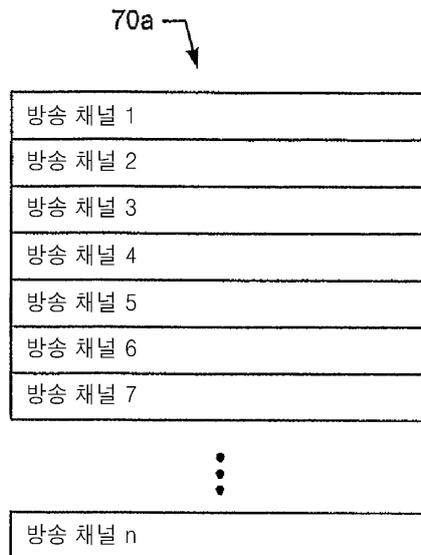
도면10g



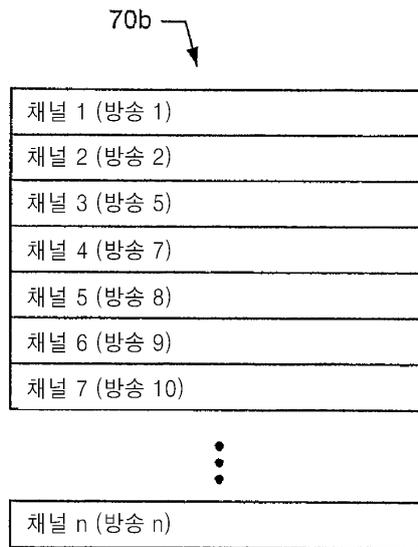
도면10h



도면11a



도면11b



도면11c

