



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월16일
 (11) 등록번호 10-1472720
 (24) 등록일자 2014년12월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G09G 5/397 (2006.01) H04N 5/445 (2011.01)
 G06F 3/048 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7000408(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2004년12월13일
 심사청구일자 2014년02월06일
- (85) 번역문제출일자 2014년01월07일
- (65) 공개번호 10-2014-0011424
- (43) 공개일자 2014년01월28일
- (62) 원출원 특허 10-2012-7020200
 원출원일자(국제) 2004년12월13일
 심사청구일자 2012년08월30일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2004/014187
- (87) 국제공개번호 WO 2005/069109
 국제공개일자 2005년07월28일
- (30) 우선권주장
 04090010.2 2004년01월14일
 유럽특허청(EPO)(EP)
 04090035.9 2004년02월04일
 유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌
 US5977976 A
 W02003005337 A1
 US6389221 A
 US5721848 A

- (73) 특허권자
 톰슨 라이선싱
 프랑스 92130 이씨레플리노 잔 다르크 뒤편 1-5
- (72) 발명자
 호렌트럽, 조스트
 독일 30163 하노버 가벨스베르게르스트라쎄 18
 아들프, 딕
 독일 30952 로넨버그 월브링크 2
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 주성민, 전경석, 백만기

전체 청구항 수 : 총 4 항

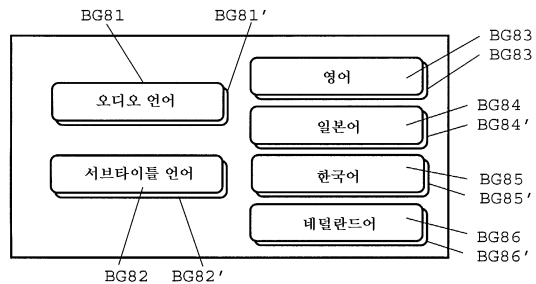
심사관 : 광태근

(54) 발명의 명칭 온 스크린 메뉴 생성 방법

(57) 요약

메뉴 버튼(BG81, ..., BG86') 및 다른 메뉴 아이템, 예를 들면, 도움말 텍스트를 포함하는 온 스크린 메뉴를 생성하는 방법은 메뉴 버튼의 하나 이상의 그룹 또는 메뉴 아이템이 정의되고, 하나의 그룹은 하나 이상의 메뉴 버튼 또는 메뉴 아이템을 포함하며 스크린 상에 관련된 정의 영역을 구비한다. 버튼에 "인에이블" 또는 "디스에이블"인 상태가 할당되며, 단지 하나의 인에이블된 버튼 또는 아이템만이 디스플레이될 수 있고, 하나의 그룹 내에 많아야 하나의 버튼 또는 아이템이 인에이블될 수 있다. 버튼의 상태는 다른 버튼과 관련된 커맨드에 의해 변경될 수 있다.

대표도 - 도8



(72) 발명자

헤르켈, 카르스텐

독일 30974 웨닝젠 슈위츠 돈 스트라쎬 4

오스테르만, 랄프

독일 30657 하노버 니드데네르 웨그 7

피터스, 하르트머트

독일 30890 바싱호젠 오웨그 34

특허청구의 범위

청구항 1

메뉴 데이터 세그먼트의 데이터로부터 디스플레이 가능한 메뉴를 생성하는 방법으로서 - 상기 메뉴는 개별적으로 렌더링된 선택가능한 메뉴 버튼들을 포함하고, 상기 메뉴 버튼들 각각은 비선택 상태, 선택 상태 및 활성화 상태 중 하나의 상태를 가짐 -,

단일 메뉴 페이지에 속하는 2개 이상의 메뉴 버튼의 적어도 하나의 그룹이 상기 메뉴 데이터 세그먼트 내에 정의되고 - 상기 2개 이상의 메뉴 버튼의 각각은 디스플레이 상에 정의된 영역과 연관되어 있고, 특정 메뉴 페이지에 속하는 각각의 메뉴 버튼은 별개로 렌더링되고, 상이한 그룹들에 속하는 상기 메뉴 버튼들의 영역들은 오버랩되지 않고, 상기 메뉴 버튼들의 각각에 대하여 상기 비선택 상태, 선택 상태 및 활성화 상태에 대응하는 비트맵 표현들이 판독될 수 있는 어드레스 범위가 정의됨 -;

한 메뉴 버튼이 상기 그룹들 중 많아야 하나의 그룹에 속하고; 및

상기 별개로 렌더링된 각각의 메뉴 버튼에게 상태가 할당되는 - 상기 상태는 "인에이블" 또는 "디스에이블"이고, 인에이블된 메뉴 버튼만이 디스플레이될 수 있고, 한 그룹 내에 많아야 하나의 메뉴 버튼이 동시에 인에이블될 수 있음 -

디스플레이 가능한 메뉴 생성 방법.

청구항 2

데이터 스트림을 처리하는 장치로서 - 상기 데이터 스트림은 디스플레이 가능한 메뉴에 대한 메뉴 데이터를 포함하고, 상기 디스플레이 가능한 메뉴는, 각각이 비선택 상태, 선택 상태 및 활성화 상태 중 하나의 상태를 갖는 개별적으로 렌더링되는 선택가능한 메뉴 버튼들을 포함함 -,

동일한 메뉴 페이지에 속하는 각각의 메뉴 버튼을 개별적으로 렌더링하는 수단;

상기 데이터 스트림으로부터의 데이터에 기초하여, 적어도 하나의 메뉴 버튼들의 그룹을 정의하는 수단 - 상기 그룹은 단일 메뉴 페이지에 속하는 둘 이상의 메뉴 버튼을 포함하고, 한 메뉴 버튼은 많아야 하나의 그룹에 속하고, 상기 메뉴 버튼들의 각각에 대하여 상기 비선택 상태, 선택 상태 및 활성화 상태에 대응하는 비트맵 표현들이 판독될 수 있는 어드레스 범위가 정의됨 -;

상기 메뉴 버튼들의 각각에게 디스플레이 상의 정의된 영역을 관련시키는 수단 - 상이한 그룹들에 속하는 상기 메뉴 버튼들의 영역들은 오버랩되지 않음 -; 및

한 그룹에 속하는 상기 개별적으로 렌더링된 메뉴 버튼들의 각각에게 상태를 할당하는 수단 - 상기 상태는 "인에이블" 또는 "디스에이블"이고, 인에이블된 메뉴 버튼만이 디스플레이될 수 있고, 한 그룹 내에 많아야 하나의 메뉴 버튼이 동시에 인에이블될 수 있음 -

을 포함하는 데이터 스트림 처리 장치.

청구항 3

오디오-비주얼 데이터 및 상기 오디오-비주얼 데이터와 관계되는 디스플레이가능 메뉴를 생성하기 위한 메뉴 데이터 구조를 포함하는 분리가능형 데이터 저장 매체로서 - 상기 메뉴는 가시적이고 선택가능한 메뉴 버튼들을 포함하고, 모든 메뉴 버튼들은 개별적으로 렌더링될 수 있음 -,

상기 메뉴 데이터 구조에 대해,

단일 메뉴 페이지에 속하는 메뉴 버튼들의 적어도 하나의 그룹이 상기 메뉴 데이터 구조 내에 정의되고, 상기 메뉴 버튼들의 각각은 디스플레이 상에 정의된 영역과 연관되고, 상기 메뉴 버튼들의 각각에 대하여 비선택 상태, 선택 상태 및 활성화 상태에 대응하는 비트맵 표현들이 판독될 수 있는 어드레스 범위가 정의되고, 상이한 그룹들에 속하는 상기 메뉴 버튼들의 영역들은 오버랩되지 않고,

하나의 메뉴 버튼은 상기 그룹들 중 많아야 하나의 그룹에 속하며,

각각의 메뉴 버튼에게 상태가 할당되고, 상기 상태는 "인에이블" 또는 "디스에이블"이며, 인에이블된 메뉴 버튼만이 디스플레이될 수 있고 비선택, 선택 또는 활성 상태 중 하나를 가지며, 한 그룹 내에 많아야 하나의 메뉴 버튼이 동시에 인에이블될 수 있는, 분리가능형 데이터 저장 매체.

청구항 4

분리가능형 데이터 저장 매체 상에 오디오-비주얼 데이터 및 상기 오디오-비주얼 데이터와 관계되는 디스플레이 가능 메뉴를 생성하기 위한 메뉴 데이터 구조를 기록하기 위한 방법으로서 - 상기 메뉴는 가시적이고 선택가능한 메뉴 버튼들을 포함하고, 모든 메뉴 버튼들은 개별적으로 렌더링될 수 있음 -,

상기 메뉴 데이터 구조 내에, 메뉴 버튼들의 적어도 하나의 그룹에 대한 데이터를 생성하는 단계 - 상기 메뉴 버튼들의 각각은 디스플레이 상에 정의된 영역과 연관되고, 상기 메뉴 버튼들의 각각에 대하여 비선택 상태, 선택 상태 및 활성 상태에 대응하는 비트맵 표현들이 관독될 수 있는 어드레스 범위가 정의되고, 하나의 메뉴 버튼은 상기 적어도 하나의 그룹 중 많아야 하나의 그룹에 속하고, 상기 메뉴 데이터 구조로부터 메뉴가 생성되면, 상태가 상기 메뉴 버튼들의 적어도 하나의 그룹의 메뉴 버튼 각각에 할당되고, 상기 상태는 "인에이블" 또는 "디스에이블"이고, 인에이블된 메뉴 버튼만이 디스플레이될 수 있고 비선택, 선택 또는 활성 상태 중 하나를 가지며, 한 그룹 내에 많아야 하나의 메뉴 버튼이 동시에 인에이블될 수 있음 -; 및

상기 분리가능형 데이터 저장 매체 상에 상기 메뉴 데이터 구조 및 상기 오디오-비주얼 데이터를 기록하는 단계를 포함하는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 온 스크린 메뉴 생성 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 데이터 저장 매체, 예를 들면, 비디오 애플리케이션용 DVD(Digital Verastile Discs)의 오디오-비주얼 콘텐츠는 일반적으로, 예를 들면, 사용자가 상기 매체의 특정 콘텐츠를 선택할 수 있게 하는 다양한 애플리케이션용 메뉴 데이터를 포함한다. 메뉴 데이터는 디스플레이 스크린 상에 메뉴를 렌더링하는데 사용된다. 소위 멀티 페이지 메뉴가 종종 사용되며, 여기에서 상기 메뉴의 각각의 가능한 상태는 개별 계층으로서 비디오 픽처에 오버레이(overlay)되는 풀 스크린 이미지로 표현된다. 메뉴 계층은 일반적으로 디스플레이된 메뉴 아이템을 제외하고는 투명하다.

[0003] 종래의 메뉴에서, 메뉴 아이템은 기본적으로 다수의 버튼 및 비버튼(non-button) 오브젝트로 구성된다. 각 버튼은 콘텐츠 저자에 의해 온 스크린 위치에 할당되고, 예를 들면, 원격 제어를 통해 사용자에게 의해 네비게이션되거나 활성화될 수 있다. 각 버튼은, '노말(normal)'(또는 '비선택') 상태, '선택' 상태 또는 '활성' 상태 중 하나의 상태와 관련되어 있다. 각 버튼은 사용자에게 피드백을 부여하기 위해 각 상태에서 서로 다르게 표시될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 그러나, 이들 메뉴의 종류는 전체 스크린을 다시 렌더링하지 않고 스크린으로부터 버튼을 동적으로 부가하거나 삭제할 방법이 없기 때문에 오히려 정적이다. 콘텐츠 저자를 위해 그러한 보다 복잡한 메뉴 피쳐는, 예를 들면, 서브 메뉴의 설계에 바람직할 수 있다. 그러한 경우에, 부가의 버튼이 사용자 인터랙션을 통해 스크린 상에 동적으로 나타나거나 사라진다.

[0005] 본 발명은 그러한 동적인 메뉴를 생성하기 위한 수단을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은, 상이한 메뉴 아이템 및 온 스크린 메뉴의 버튼이 가시적일 수 있는 정적 또는 동적 배경의 상부에 페이지 형식이 아닌 개별적으로 렌더링된다는 가정을 기초로 한다. "렌더링"은 디스플레이 픽셀에 대한 값

생성하는 것을 의미한다.

- [0007] 본 발명에 따라, 각 버튼에는 '인에이블' 또는 '디스에이블' 상태일 수 있는 부가의 상태가 할당된다. 일반적인 규칙으로서, 이 상태는 버튼의 렌더링 거동(behaviour)을 정의한다. '인에이블' 상태에 있는 버튼은 전형적으로 스크린 상에 디스플레이되지만, '디스에이블' 상태에 있는 버튼은 렌더링되지 않아 디스플레이되지 않는다. 인에이블된 버튼은 또한 투명할 수 있다.
- [0008] 사용자는 '인에이블' 상태에 있는 버튼들만을 네비게이션할 수 있고, 잘 공지된 '노말', '선택' 또는 '활성' 상태만이 '인에이블' 상태 내에서 유효하다. 사용자는 '디스에이블' 상태에 있는 버튼을 네비게이션할 수 없다. 그러한 어떤 시도도 본 발명에 따라 디코더에 의해 무시된다.
- [0009] 메뉴 내의 각 버튼에는 온 스크린 영역 및 고유 식별자가 할당된다. 일반적으로 버튼의 온 스크린 영역은 직사각형이거나 직사각형의 부분 영역의 조합일 것이다.
- [0010] 본 발명에 따라, 버튼이 그룹으로 구성되고, 모든 버튼은 후술하는 임의의 규칙을 따른다.
- [0011] - 하나의 버튼 그룹에 속하는 버튼 수는 하나 이상일 수 있다. 버튼이 없는 그룹은 없다.
- [0012] - 버튼은 두 개 이상의 버튼 그룹에는 속할 수 없다.
- [0013] - 제1 버튼 그룹에 속하는 임의의 버튼의 온 스크린 영역은 동일한 버튼 그룹에 속하지 않는 임의의 다른 버튼의 온 스크린 영역과 오버랩되지 않는다.
- [0014] - 버튼 그룹 내의 각 버튼은 두 가지 상태 중 하나, 즉, '인에이블' 또는 '디스에이블' 상태이어야 한다.
- [0015] - 각 버튼에는, '인에이블' 또는 '디스에이블' 상태 중 어느 하나인 초기 상태가 할당된다.
- [0016] - 버튼 그룹 내에서는 한 번에 많아야 하나의 버튼이 '인에이블' 상태, 즉, 스크린에 렌더링될 수 있다. '인에이블' 상태는 사용자 가시성을 내포하지 않는다는 것을 유의해야 한다; 예를 들면, 인에이블된 버튼은 투명 픽셀을 통해서만 표시된다면 그 인에이블된 버튼을 사용자가 볼 수 없다.
- [0017] - 버튼 그룹 내의 각 버튼에 대하여, 예를 들면, 사용자가 LEFT, RIGHT, UP 또는 DOWN 버튼을 눌렀을 때 다른 어떤 버튼이 선택될지를 알려주는 버튼 네비게이션에 대한 이웃 정보가 정의될 수 있다. 이 이웃 정보는 버튼이 '인에이블' 상태에 있는 경우에만 유효하다. 사용자는 디스에이블된 버튼을 네비게이션할 수 없다.
- [0018] - 제1 버튼 그룹의 제1 버튼과 동일 그룹의 제2 버튼의 온 스크린 영역, 즉, 그들의 가시적 표현은 오버랩될 수 있다. 이들은 동일 버튼 그룹에 속해 있기 때문에 동시에 가시적일 수는 없으며, 한번에 그들 중 단지 하나만이 '인에이블' 상태에 있을 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 기초하여 새로운 커맨드가 정의된다. 이 커맨드는, 예를 들면, 버튼과 관계가 있을 수 있고, 또 다른 버튼의 '인에이블'과 '디스에이블' 상태 간을 동적으로 스위칭하는데 사용된다. 종래의 메뉴에서, 버튼을 활성화하는 것은 하나 이상의 커맨드의 실행을 이미 포함하고 있을 수 있다. 제안된 커맨드는 동일한 방법으로 활성화되고 따라서 종래의 프레임워크와 호환가능하다. 버튼을 활성화하는 다른 효과는 버튼이 그 모양, 컬러 등을 변경하는 것이 공통적이다.
- [0020] 본 발명의 일 양상은 버튼을 인에이블링하거나 디스에이블링하는 커맨드를 정의하는 것이다. 어느 버튼이 인에이블되거나 디스에이블될 지에 관한 정보는 커맨드의 파라미터로서의 버튼 식별자를 통해 제공된다. 각 버튼에 대하여 버튼의 활성화시에 실행되는 하나 이상의 버튼 커맨드가 정의될 수 있다. 버튼과 관계된 커맨드 또는 커맨드의 세트는 또한 버튼 핸들러로서 언급된다. 버튼 커맨드의 실행은 버튼이 '인에이블' 상태에 있는 경우에만 가능하다. 그러나, 관계된 버튼 커맨드를 갖고 있지 않는 '엠티(empty)' 버튼이 있을 수 있다. 버튼을 디스에이블링하면 버튼의 가시성을 투명 픽셀로 대체함으로써 버튼의 가시성을 소거할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 버튼 커맨드는 일반적으로 그 버튼 자신의 '인에이블' 또는 '디스에이블' 상태를 변경하지 않는다. 이것은 인에이블된 버튼이 활성화되면, 활성화시에 실행되는 해당 버튼 커맨드는 다른 버튼의 '인에이블'/'디스에이블' 상태를 스위칭할 수 있지만, 자신의 버튼 핸들러가 또 다른 버튼의 선택을 이미 스케줄링한 경우를 제외하고는 '디스에이블' 상태로 자신의 버튼을 스위칭할 수 없을 수 있다. 그러나, 예를 들면, 전체 메뉴를 디스에이블하는 것을 포함하는 다른 커맨드가 실행될 수 있다. 한 그룹의 하나의 버튼을 인에이블링하면 그 그룹 내의 다른 모든 버튼은 암묵적으로 디스에이블된다.
- [0022] 각각의 버튼 그룹에 대하여 버튼이 렌더링될 수 있는 디스플레이 영역이 정의된다. 이 영역은 다음에서 버튼

그룹 영역으로 불러진다. 이것은 일반적으로 직사각형이지만, 기본적으로 다른 형상을 가질 수 있다. 가시적인 버튼은 그 가시적인 버튼 그룹 영역 내에 그 버튼이 있는 한 임의의 형상을 가질 수 있다. 예를 들면, 직사각형 영역 내에 원형 버튼을 렌더링하는 것이 가능하다. 버튼 그룹 영역에 속하지만 상기 버튼 그룹 영역 내의 인에이블된 버튼에는 속하지 않는 스크린 픽셀은 투명하게 렌더링된다.

[0023] 본 발명에 따른 버튼 그룹 영역에 대하여, 버튼 그룹 내의 가능한 버튼 위치는 또 다른 버튼 그룹의 임의의 가능한 버튼 위치와 오버랩될 수 없는 특성이 있어, 서로 다른 버튼 그룹의 버튼 그룹 영역은 전혀 오버랩되지 않을 수 있다. 이것은 스크린이 다수의 비오버랩핑 버튼 그룹 영역으로서 고려될 수 있다는 것을 의미한다. 하나의 버튼 그룹의 임의의 버튼의 상태가 변하는 경우, 본 발명에 따른 디코더는 저장 매체, 일반적으로는 내부 메모리로부터 각 버튼 그룹 영역의 위치를 판독하고 그 영역을 다시 렌더링한다. 각 그룹에 대하여 단지 인에이블된 버튼만이 렌더링되고, 여기에서 해당 버튼 그룹 영역은 임의의 수의 투명 픽셀을 포함할 수 있다.

[0024] 서로 다른 버튼 그룹 영역이 오버랩되지 않기 때문에, 버튼 그룹 영역을 다시 렌더링하는 것은 임의의 다른 버튼 그룹 영역에 속하는 픽셀을 수정하지 않는 잇점이 있다. 이것은 보다 용이하게 디코딩하는 것을 가능하게 한다. 또한, 이것은 메뉴의 프로그래밍을 보다 용이하게 하고, 특히, 예를 들면, 정적인 버튼 위치 및 정적인 이웃 관계에 기인하여 각각의 프로그래밍 코드를 보다 용이하게 변경가능하게 한다.

[0025] 상세하게는, 후술하는 바와 같이, 버튼 그룹 영역에 대한 세가지 가능성이 존재한다. 이들은 일반적인 경우의 특정화된 버전이다.

[0026] 제1 가능성은 전술한 바와 같이 일반적인 경우로서, 버튼 그룹 영역은 몇개의 비오버랩핑 부분 영역을 포함하고, 각 버튼 그룹 영역에서 각 버튼 그룹에 속하는 버튼은 가시적으로 렌더링될 수 있다. 따라서, 버튼 그룹에 속하는 버튼은 일반적으로 버튼 그룹 영역의 하나의 부분 영역과 관계되어 있고, 버튼 그룹의 부분 영역들 중 많아야 한 영역에 인에이블된 버튼이 포함된다. 일반적으로, 인에이블된 버튼이 자신의 버튼 그룹의 둘 이상의 부분 영역에 존재하는 것이 가능하여, 단일 버튼이 몇개의 등가 부분으로 구성될 수 있다. 버튼 그룹의 임의의 버튼의 상태가 변하는 경우, 본 발명에 따른 디코더는 저장 매체로부터 각 버튼 그룹의 부분 영역의 위치를 판독하고 모든 부분 영역을 새롭게 렌더링한다. 특히, 디코더는 많아야 하나의 가시적인 버튼, 즉, 인에이블된 버튼을 렌더링한다.

[0027] 제2 가능성은 버튼 그룹 영역이 인접(contiguous) 영역, 예를 들면, 직사각형 영역이라는 것이다. 이것은 응집 영역이 각 버튼 그룹 영역용으로 정의되고, 이 영역은 그 버튼 그룹에 속하는 버튼의 모든 가능 위치를 포함한다. 전술한 바와 같이, 서로 다른 버튼 그룹에 속하는 영역들은 오버랩되지 않고, 가시적인 버튼은 허여된 영역을 반드시 채워야할 필요는 없으며, 즉, 버튼은 버튼 그룹 영역의 크기 및 형상을 가질 필요는 없지만, 그 그룹에 대응하는 영역 내에는 충분히 있어야 한다. 따라서, 서로 다른 그룹에 속하는 버튼은 오버랩되지 않는다. 또한, 제1 버튼 그룹에 속하는 제2 버튼이 디스플레이될 때 동일 버튼 그룹에 속하는 제1 버튼을 완전히 삭제하는 것은 용이한데, 이 경우에 각 버튼 그룹에 속하는, 단일의 인접 영역인 버튼 그룹 영역만이 다시 렌더링될 필요가 있기 때문이다; 스크린의 다른 부분을 다시 렌더링할 필요는 없다. 따라서, 이전에 도시된 버튼 어느 것도 가시적이지 않게 된다. 버튼 그룹 내의 모든 버튼은 동일한 온 스크린 영역을 사용한다. 이것은 바람직한 가능성이다.

[0028] 제3 가능성은 버튼 그룹의 모든 버튼이 동일한 영역을 갖는 것, 즉, 스크린 상의 버튼 크기 및 위치를 갖는다는 것이다. 이것은 디코더 구현, 메뉴 프로그래밍 및 검증에 관하여 가장 용이한 경우로서, 그 이유는 특정 버튼 그룹에 속하는 버튼이 사전에 동일 위치에서 가시적이었던 동일 버튼 그룹의 또 다른 버튼을 필연적으로 삭제하기 때문이다. 이 제3 가능성은 다른 두개의 가능성보다는 유연성이 더 적다.

[0029] 일반적으로, 버튼 그룹은 비버튼 오브젝트, 즉, 가시적이지만 선택가능하지는 않은 메뉴 아이টে임을 또한 포함할 수 있다. 버튼 그룹에 속하는 비버튼 오브젝트에는 상태가 할당되어 있고, 그 상태는 '인에이블' 또는 '디스에이블'일 수 있으며, 인에이블된 경우에만 가시가능하게 렌더링될 수 있다. 인에이블링 및 디스에이블링은 메뉴 버튼과 관계된 버튼 핸들러를 통해 행해진다.

[0030] 본 발명은, 예를 들면, 콘텐츠 저자가 요구함에 따라 보다 복잡한 메뉴 피처를 제공하며, 이 피처는 용이한 디코딩을 허용한다. 특히, 본 발명은 동적인 메뉴를 생성하기 위한 수단을 제공하며, 여기에서 버튼은 동적으로 제거되거나 메뉴에 부가될 수 있다.

[0031] 본 발명에 따라, 콘텐츠 저자는 플랫(flat) 데이터 구조로 표현되는 계층적인 메뉴 및 서브메뉴를 용이하게 정의할 수 있다. 특히, 메뉴의 프로그래밍 및 검증은 공지된 방법에 비해 용이하다. 본 발명의 잇점은 그래픽

디코더가 임의의 메뉴 동작을 위해 전체 메뉴를 고려할 필요가 없다는 점이고, 그러나 대신에 분리된 버튼 그룹을 단순히 핸들링할 수 있다. 초기 메뉴 구조를 설명하는 데이터가 저장 매체, 일반적으로 분리가능형 저장 매체, 예를 들면, 광 디스크로부터 관독된 후, 디코더에 접속된 임시 저장 매체, 예를 들면, 메모리에 저장된다. 메뉴가 동작될 때, 임시 저장 매체 내의 변수는 현재 상태를 유지한다.

[0032] 버튼이 비가시적인 경우, 이것은, 그 버튼이 디스에이블되어 선택 또는 활성화될 수 없거나, 또는 그 버튼이 인에이블되고 비가시적인 것으로 마킹되는, 예를 들면, 특별한 플래그나 단지 투명한 픽셀을 갖는다는 것을 의미할 수 있다. 후자의 경우, 그 버튼이 선택될 수 있고, 일반적으로 선택 시에 자동으로 활성화되어 관련 커맨드가 실행되고 가시 버튼이 선택된다. 마지막 버튼 커맨드가 가시 버튼을 선택하는 한, 비가시 버튼을 연결시키는 것 또한 가능하다.

[0033] 본 발명은 그러한 버튼 그룹을 사용하여 메뉴를 생성하는 방법을 개시한다. 또한, 본 발명의 방법을 사용하는 장치가 개시되어 있다. 그리고, 각각의 데이터 구조를 유지하는 저장 매체가 개시되어 있다.

[0034] 본 발명의 다른 목적, 특징 및 이점은 첨부 도면과 연결하여 후술하는 상세한 설명과 첨부된 청구범위를 고려하면 자명해질 것이다.

발명의 효과

[0035] 서로 다른 버튼 그룹 영역이 오버랩되지 않기 때문에, 버튼 그룹 영역을 다시 렌더링하는 것은 임의의 다른 버튼 그룹 영역에 속하는 픽셀을 수정하지 않는 잇점이 있다. 이것은 보다 용이하게 디코딩하는 것을 가능하게 한다. 또한, 이것은 메뉴의 프로그래밍을 보다 용이하게 하고, 특히, 예를 들면, 정적인 버튼 위치 및 정적인 이웃 관계에 기인하여 각각의 프로그래밍 코드를 보다 용이하게 변경가능하게 한다.

[0036] 또한, 본 발명에 따라, 콘텐츠 저자는 플랫(flat) 데이터 구조로 표현되는 계층적인 메뉴 및 서브메뉴를 용이하게 정의할 수 있다. 특히, 메뉴의 프로그래밍 및 검증은 공지된 방법에 비해 용이하다. 본 발명의 잇점은 그래픽 디코더가 임의의 메뉴 동작을 위해 전체 메뉴를 고려할 필요가 없다는 점이고, 그러나 대신에 분리된 버튼 그룹을 단순히 핸들링할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0037] 본 발명의 예시적 실시예는 첨부 도면을 참조하여 설명된다.

- 도 1은 디스에이블된 서브메뉴를 갖는 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 2는 인에이블된 제1 서브메뉴를 갖는 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 3은 인에이블된 제2 서브메뉴를 갖는 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 4는 서브메뉴 선택을 위한 저작(authoring) 옵션을 도시한다.
- 도 5는 선택된 서브메뉴 아이템을 갖는 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 6은 제1 가능성에 따른 버튼 그룹 영역을 도시한다.
- 도 7은 제2 가능성에 따른 버튼 그룹 영역을 도시한다.
- 도 8은 제3 가능성에 따른 버튼 그룹 영역을 도시한다.
- 도 9는 메뉴 아이콘을 갖는 스크린을 도시한다.
- 도 10은 메뉴 아이콘과 인에이블된 메뉴를 갖는 스크린을 도시한다.
- 도 11은 피쳐 타입 버튼의 제1 활성화 후의 초기 멀티 활성화 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 12는 피쳐 타입 버튼의 제2 활성화 후의 멀티 활성화 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 13은 피쳐 타입 버튼의 제3 활성화 후의 멀티 활성화 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 14는 조건적으로 인에이블된 아이템을 갖는 메뉴 스크린을 도시한다.
- 도 15는 브레드크럼브(breadcrumb) 메뉴의 초기 뷰(view)를 도시한다.
- 도 16은 브레드크럼브 메뉴의 초기 뷰에 포함된 버튼을 도시한다.

도 17 및 도 18은 브레드크럼브 메뉴에서 제1 뷰에서 제2 뷰로의 트랜지션을 도시한다.

도 19 및 도 20은 브레드크럼브 메뉴에서 제2 뷰에서 제3 뷰로의 트랜지션을 도시한다.

도 21, 도 22 및 도 23은 서브메뉴로의 트랜지션동안, 브레드크럼브 메뉴에 있는 선택 및 비선택, 이전에 선택된 버튼의 모양을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0038] 도 1은 "오디오 언어" 버튼(VB1)과 "서브타이틀 언어" 버튼(VB2) 만이 인에이블되고 가시적인 상태에 있는 디스플레이 스크린(S) 상의 메뉴 페이지의 초기 뷰를 도시한다. 다른 버튼(BG)은, 메뉴를 설명하고 매체 상의 비트스트림에 포함된 데이터 세그먼트를 통해 정의된 바와 같이, 가시 버튼들 중 어느 하나의 서브메뉴에 속하고 비가시적이다. 본 발명에 따라, 이들 버튼(BG)은 개별적인 버튼 그룹에 속하고 초기에는 디스플레이되어 있어 비가시적이다. 더욱이, 두개의 가시 버튼(VB1, VB2) 또한 개별적인 버튼 그룹에 속할 수 있다. 데이터 세그먼트는 ICS(interactive composition segment)라 칭해질 수 있다. 도 1에 도시된 초기 뷰에는 가시 버튼(VB1, VB2) 어느 것도 활성화되어 있지 않다. 일반적으로 가시 버튼들 중 하나의 버튼이 초기에 디폴트에 의해 선택된다. 도시된 경우에, 사용자가 왼쪽으로 RIGHT 버튼을 누르면, 활성화된 버튼이 아직 없기 때문에 아무것도 변하지 않는다. 일반적으로, 디스플레이된 버튼이 되도록 하는 이웃 관계가 정의되면, 디코더는 이웃하는 버튼이 디스플레이되어 있는 한 그 관계를 무시한다. 예를 들면, UP 또는 DOWN 버튼을 누르면, 가시 버튼(VB1, VB2) 중 어느 하나를 선택하게 된다. "오디오 언어" 버튼(VB1)을 선택하여 그 버튼(VB1)을 활성화하고, 예를 들면, "OK" 버튼을 왼쪽에서 누르면, 도 2에 도시된 바와 같이, 메뉴 디스플레이 수정에 이르게 된다.

[0039] 도 2에서, "오디오 언어" 버튼(VB1)이 활성화되고, 그 버튼과 관계된 버튼 커맨드는 그 버튼(BGA)을 우측으로 인에이블한다. 결과적으로, 이들 버튼(BGA)은 가시적으로 렌더링되어, 그 버튼들 중 한 버튼을 선택하고 활성화하여 오디오 언어를 선택할 수 있게 된다.

[0040] 도 3은, 예를 들면, 도 2에서 시작하여, "오디오 언어" 버튼(VB1)이 활성화된 것이 아니라 DOWN 버튼이 눌러져서 "서브타이틀 언어" 버튼(VB2)이 선택된 상황을 도시한다. "서브타이틀 언어" 버튼(VB2)은, 예를 들면, 사용자가 "OK" 버튼을 왼쪽 제어 누름으로써 활성화되었다. 그 효과는 서브타이틀 옵션을 제공하면서, 오른쪽으로 네 개의 버튼(BGS)이 렌더링되고, 특히, 도 2의 오디오 옵션에 대하여 오른쪽으로의 네개의 버튼(BGA)이 렌더링됨에 따라 이들 버튼은 동일한 위치에 렌더링된다. 이것은, 전술한 바와 같이, 동일한 위치를 갖지만 서로 다른 서브메뉴에 속하는 버튼들이 동일 버튼 그룹에 속하기 때문에, 버튼 그룹의 버튼을 위치시키는 제3 가능성에 대응한다. 도 3에 도시된 버튼(BGS)은 이들이 서로 다른 기능, 즉, 서브타이틀 언어의 선택을 가능하게 하기 때문에 도 2에 도시된 버튼(BGA)과는 상이하다. 버튼(BGS)은 버튼 그룹 각각에 대한 버튼의 "서브타이틀" 범위를 나타내지만, 도 2의 버튼(BGA)은 동일 버튼 그룹의 버튼의 "오디오" 범위를 나타낸다. 이 특정예에서, 도시된 서브메뉴의 대응하는 버튼의 위치뿐만 아니라 모양 및 언어가 동일하다. 예를 들면, 도 3에서, 서브메뉴 버튼(BGS)이 참조하는 그 버튼(VB2)이 선택되어야만 서브메뉴 버튼(BGS)이 가시적으로 된다. 따라서, 서브메뉴 버튼(BGS) 중 하나의 버튼이 선택될 때, 그에 대응하는 상위(superior) 버튼(VB2)은, 선택되지도 않고 활성화되지도 않더라도, 선택되지 않은 버튼과는 상이하게 보인다.

[0041] 도 4는, 관련 서브메뉴가 존재한다는 것을 보여주는 작은 화살표 형태의 그래픽 사용자 힌트(GH)가 가시 버튼(VB1, VB2)에 나타나는 메뉴를 도시한다. "오디오 언어" 버튼(VB1)이 활성화되는 경우 또는 그 버튼이 선택되고 RIGHT 버튼이 왼쪽으로 눌러지는 경우, 그 버튼의 핸들러는 "오디오 언어" 버튼(VB1)의 이웃 정보에 정의되는 오른쪽 인근의 비가시 버튼(INB)을 선택한다. 비가시 버튼(INB)은, 이 버튼이 선택된 상태에서 활성화된 상태로 자동으로 스위칭하여 그 버튼 핸들러가 실행되기 때문에 소위 오토-액션 버튼이다. 버튼 핸들러는 네개의 버튼(BGA) 어느 것도 활성화시키지 않고 네개의 버튼을 오른쪽으로 가시적으로 렌더링하기 위한 커맨드 및 "영어" 버튼을 선택하기 위한 커맨드를 포함한다. 비가시 버튼(INB)은 다른 버튼과 동일한 데이터 구조를 갖는다. "오디오 언어" 버튼이 선택되어 있는 동안 RIGHT 버튼이 눌러지면, 오디오 옵션이 가시적으로 된다.

[0042] 다음 단계에서, 도 5에 도시된 바와 같이 오른쪽에 있는 새로운 버튼들 중 하나의 버튼이 선택될 수 있다. 네개의 상이한 버튼 그룹(BGA), 즉, '영어', '일본어', '한국어' 및 '네덜란드어'가 존재한다. 또한, "오디오 언어" 및 "서브타이틀 언어" 버튼이 버튼 그룹에 속하는 것도 가능하다. 또한 버튼 그룹과 단일 버튼을 결합하는 것 또한 가능하다. 뷰의 데이터 구조 포인트로부터, 단일 버튼 또한 단지 하나의 구성요소만을 갖는 버튼 그룹을 형성할 수 있다. 도 5에 도시된 상황에서, "오디오 언어" 버튼은 선택되거나 활성화된 것으로 보이고, 서브메뉴 버튼 그룹(BGA) 각각에 대해 오디오용 옵션을 나타내는 버튼이 인에이블되어 가시적으로 된다. 이들은 "

서브타이틀 언어"가 선택되면 서브타이틀 옵션에 대한 버튼이 렌더링되는 위치와 동일 위치에 렌더링된다. 따라서, 동일 버튼 그룹에 속하는 버튼은 서로 겹쳐쓰기 된다. 서브메뉴 버튼들 중 하나의 버튼이 선택되고, 따라서, 도 23에 대해 후술하는 바와 같이, "오디오 언어" 버튼이 선택해제 되어야 한다. 선택된 서브메뉴 버튼은 디폴트 버튼일 수 있고, 예를 들면, '영어'가 사전 정의된 디폴트이거나, 현재 사용되는 옵션일 수 있거나, 임의의 다른 유형의 디폴트일 수 있다.

[0043] 도 6 내지 도 8은 버튼 그룹 영역을 정의하는 전술한 세 개의 가능성에 대한 예를 도시한다. 버튼 그룹의 영역은 일반적으로 그 버튼 그룹에 속하는 버튼의 온 스크린 영역 모두의 합으로 정의된다. 또한, 동일한 버튼 그룹에 속하는 상이한 버튼들의 위치는, 이들이 자신의 버튼 그룹에 특정된 영역 내에 있는 한 상이할 수 있다. 실질적인 이유로, 즉, 전형적인 디스플레이의 열과 행 구조에 기인하여, 버튼 그룹의 영역 및 부분 영역은 이들이 기본적으로 임의의 형상을 가질 수 있지만 일반적으로 직사각형이다.

[0044] 도 6은 전술한 바와 같이 버튼 그룹의 정의에 대한 제1 가능성을 도시한다. 제1 버튼 그룹(BG61)은 세개의 개별적인 비간섭(non-coherent) 영역을 갖는 세개의 버튼(B#1, B#4, B#6)을 포함한다. 제2 버튼 그룹(BG62)은 세개의 개별적인 비간섭 영역을 갖는 세개의 버튼(B#2, B#3, B#5)을 포함한다. 버튼 그룹의 정의에 따라, 버튼 그룹(BG61, BG62) 당 많아야 하나의 버튼이 한 번에 인에이블되고 가시적으로 될 수 있다. 따라서, 한번에 버튼(B#1, B#4, B#6) 중 단지 하나의 버튼과 버튼(B#2, B#3, B#5) 중 단지 하나의 버튼이 인에이블(및 가시적으로)될 수 있지만, 그 이외의 버튼은 투명하게 렌더링된다. 또한, 제1 버튼 그룹(BG61)의 개별 버튼 영역의 어느 것도 그 이외의 버튼 그룹(BG62)으로부터의 임의의 개별 버튼 영역과 오버랩되지 않는다. 제1 버튼 그룹의 버튼 그룹 영역을 제2 버튼 그룹에 속하는 부분 영역으로 둘러싸는, 심지어는 완전히 둘러싸는 것이 가능하다. 본 예에서, 인에이블된 가시적인 버튼은 자신들의 각각의 버튼 그룹 영역을 완전히 커버한다. 또 다른 실시예에서, 동일 그룹에 속하는 버튼의 영역이, 예를 들면, B#2 및 B#5를 오버랩하는 것이 가능할 수 있다. 이것은 그들이 동시에 가시적으로 될 수 없기 때문이고, 그들 중 하나가 가시적으로 렌더링되는 경우, 버튼 그룹의 모든 부분 영역이 다시 렌더링되고 클리어, 즉, 투명하게 렌더링된다.

[0045] 도 7은 바람직한 실시예를 도시하는 것으로서, 여기에서는 단일 영역이 모든 버튼 그룹에 대하여 정의되고 그 버튼 그룹에 속하는 모든 버튼이 그 영역 내에 위치된다. 버튼 그룹(BG71)은 모든 자신의 버튼(B#11, B#12)이 렌더링되는 정의된 영역을 구비한다. 또 다른 버튼 그룹(BG72)은 자신의 버튼(B#21, B#22)을 위한 또 다른 영역을 갖는다. 또한, 여기에서, 상이한 버튼 그룹의 버튼 그룹 영역은 오버랩되지 않을 수 있다. 동일 버튼 그룹(BG71)에 속하는 상이한 버튼(B#11, B#12)의 위치는 그들이 특정 영역 내에 있는 한 상이할 수 있다.

[0046] 도 8은 바람직한 실시예의 특별한 경우로서, 각 버튼 그룹의 모든 버튼이 정확하게 동일한 위치를 갖고 있어 서로 겹쳐쓰기 된다. 따라서, 버튼의 영역은 이 경우에서의 버튼 그룹 영역과 동일하다. 제1 버튼 그룹은 인에이블되어 가시적인 "오디오 언어" 버튼(BG81) 및 하나 이상의 디스에이블된 비가시적 버튼(BG81')을 포함한다. 디스에이블된 버튼(BG81')이 명료성을 위해 도면에 가시적으로 도시되어 있지만, 그들은 가시적인 버튼(BG81)과 정확하게 동일한 디스플레이 위치를 갖는다.

[0047] 도 9는 스크린의 잔여 부분에 오디오-비주얼 프리젠테이션, 예를 들면, 영화를 보여주는 동안 메뉴가 메뉴 아이콘(MM)으로만 도시되어 있는 일 예를 도시한다. 작은 아이콘(MM)은 메뉴가 이용가능하다는 것을 지시하면서 스크린 상에 디스플레이된다. 아이콘(MM)은 영화를 시청하는 시청자를 방해하지 않는다. 시청자가, 예를 들면, 지정 버튼 또는 "OK" 버튼을 원격 제어로 누름으로써 메뉴를 활성화시키면, 메뉴의 추가의 버튼이, 도 10에 도시된 바와 같이, 나타난다. 사용자는 선택하도록, 예를 들면, 각각 버튼(AL, SL)을 갖는 오디오 언어 또는 서브타이틀 언어를 선택하도록 메뉴를 동작시킬 수 있다. 예를 들면, "오디오 언어" 버튼(AL)이 선택되어 활성화되면, 오디오 언어 서브메뉴가, 도 11에 도시된 바와 같이, 가시적으로 렌더링된다. 오디오 언어 서브메뉴는, 예를 들면, 계층적 메뉴 내에 현재 위치를 지시하는 "오디오 언어" 버튼(AL1)과 영어, 일본어, 한국어 및 네덜란드어에 대한 초기 언어 옵션 버튼(L1, ..., L4)을 포함할 수 있다. "오디오 언어" 버튼(AL1)은 추가의 옵션이 존재한다는 것을 지시하는 지시자(MI1)을 구비한다. 본 예에서, "오디오 언어" 버튼(AL)을 반복하여 활성화시킴으로써 추가의 옵션을 액세스할 수 있다. 이것을 멀티 활성화라고 부른다. 상기 버튼(AL)이 두번 활성화되면, 스페인어, 불어, 그리스어 및 폴란드어에 대한 오디오 언어 버튼(L5, ..., L8)이 나타나고, 세번째 활성화 후에는 덴마크어, 노르웨이어, 핀란드어 및 스웨덴어에 대한 오디오 언어 버튼(L9, ..., L12)이 나타나게 된다. 그러나, "오디오 언어" 버튼(AL)의 네번째 활성화 후에는, 도 10에 도시된 바와 같이, 초기 메뉴가 다시 디스플레이된다. 메뉴는 지정 메뉴 버튼으로 다시 아이콘화될 수 있다.

[0048] 시청자가 옵션 버튼 내의 텍스트 만이 변한다는 느낌을 갖더라도, 공지된 방법으로 그러한 메뉴 및 데이터 구조

를 프로그램하는 것은 기술적으로 어렵고 에러가 발생하는 경향이 있다. 특히, 프로그래밍된 메뉴 데이터의 검증에 위해, 메뉴가 확실히 올바르게 동작하도록 하기 위해 모든 가능한 버튼의 조합을 검증할 필요가 있다. 본 발명에 따라 버튼 그룹을 구현하게 되면, 메뉴가 각 버튼 그룹으로부터 단지 하나의 버튼으로 검증될 필요가 있고, 그 버튼 그룹 메카니즘이 개별적으로 단지 한번으로 검증될 수 있기 때문에 잇점이 있다. 또한, 메뉴 프로그래머가 옵션을 재배치하는 것이 용이하여 버튼 그룹을 수정하는 것이 용이하다.

[0049] 설명된 예에서, 제1 버튼 그룹은 영어(L1), 스페인어(L5) 및 덴마크어(L9)에 대한 버튼을 포함한다. 제2 버튼 그룹은 일본어(L2), 불어(L6) 및 노르웨이어(L10)에 대한 버튼을 포함한다. 제3 버튼 그룹은 한국어(L3), 그리스어(L7) 및 핀란드어(L11)에 대한 버튼을 포함한다. 제4 버튼 그룹은 네덜란드어(L4), 폴란드어(L8) 및 스웨덴어(L12)에 대한 버튼을 포함한다.

[0050] 동시에 인에이블되어 가지적으로 되는 상이한 버튼 그룹의 버튼들은, 그들이 서로 독립적이라는 데이터 구조 견지에서 논리 계층으로서 간주될 수 있다. 그들은 단지 동시에 인에이블되어 가지적으로 된다.

[0051] 그러나, 다른 메뉴 버튼의 현재 상태에 의존하여 서로 다른 기능을 갖기 때문에 "오디오 언어" 버튼(AL)은 단일 버튼이 또한 아니다. 특히, 현재 "오디오 언어" 버튼이 활성화되면 옵션 버튼이 인에이블되어야 하는 기능이 상이하다. 예를 들면, 도 11의 "오디오 언어" 버튼(AL1)을 활성화하면, 도 12에 도시된 옵션 버튼(L5,...,L8)이 인에이블 되지만, 도 12의 동일하게 보이는 "오디오 언어" 버튼(AL2)을 활성화하면, 도 13에 도시된 옵션 버튼(L9,...,L12)이 인에이블된다. 따라서, 제5 버튼 그룹은 논리 계층에 속하는 상이한 "오디오 언어" 버튼(AL1, AL2, AL3)을 포함할 수 있다. 대안으로, "오디오 언어" 버튼(AL1, AL2, AL3)이 동일한 것이 가능하고, 버튼 커맨드는 버튼 그룹으로부터의 어느 버튼이 현재 인에이블되어 있는지를 고려하고, 그 커맨드는 각 버튼 그룹으로부터 그 다음 구성요소를 인에이블시킨다.

[0052] 도 14는 조건부 인에이블링에 대한 예를 도시한다. 버튼은 사용자 설정 또는 플레이어 설정에 따라 인에이블되거나 디스에이블될 수 있다. 예를 들면, 디스크 상의 세가지 버전의 영화가 있을 수 있다: '아이들 컷(cut)', '극장용 컷' 및 '감독 컷'. 디스크가 플레이어에 삽입되면, 초기 메뉴는, 예를 들면, 영화 제목을 갖는 선택 불가능 버튼(NSB)과 재생 옵션 용의 세개의 선택가능 버튼(SB1, SB2, SB3)을 도시한다. 그러나, 사용자는 부모 레벨을 설정할 수 있고, 따라서, '아이들 컷' 및 '극장용 컷'을 허용할 수 있지만, '감독 컷'을 거절한다. 다음에, 스크린은 허용된 두개의 옵션에 대한 두개의 선택가능 버튼(SB1, SB2)만을 도시할 수 있다. 그러나, 금지된 옵션에 대하여, 그것은 투명하게 렌더링되기 때문에 가지적인 버튼으로 이용가능하지 않다. 본 발명에 따라, 이 메뉴 거동은 인에이블/디스에이블 커맨드 및 버튼 그룹을 사용하여 기술적으로 달성될 수 있다. 하나 이상의 옵션 버튼(SB1, SB2, SB3)은 개별 버튼 그룹에 속하고, 각 버튼 그룹에 대한 특정 설정에 따라 정의된 부제가 인에이블되고 가지적으로 렌더링된다. 현재 예에서, "감독 컷" 버튼은 본 발명에 따라 관계된 버튼 그룹 영역을 갖는 버튼 그룹(SB3)에 속하고, 플레이어의 부모 레벨 설정으로 인해 초기 버튼 핸들러가 각각의 버튼을 디스에이블하는데, 즉, 버튼 그룹 영역을 투명하게 렌더링하게 된다. 또한 다른 설정 유형, 예를 들면, 플레이어 유형, 오디오 장치 유형 등에 따른 재생 옵션이 사용될 수 있다.

[0053] 본 발명의 또 다른 실시예로서, 소위 브레드크럼브(breadcrumb) 메뉴가 용이하게 구성될 수 있다. 브레드크럼브 메뉴는 일반적으로 또 다른 계층에 속하는 이전에 눌러진 버튼이 가지적으로 되어 사용자가 어떤 버튼이 선택되었는지를 알 수 있고, 현재 디스플레이된 옵션 버튼이 무엇을 참조하는지를 알 수 있는 메뉴이다. 이것은 계층적 메뉴에 대해 특히 유용하다. 본 발명에 의해 사용되는 데이터 구조에서, 계층은 이웃 관계에 의해 압축적으로 주어진다.

[0054] 도 15는 동일한 계층 레벨에 속하는 세 개의 버튼(AMB, ALMB, SLMB)를 갖는 메뉴 스크린을 도시한다. 메뉴 버튼 중 버튼(AMB)은 멀티-앵글 선택용이다. AMB 버튼이 선택되고 세계의 앵글 선택 옵션 버튼(ASB)이 오른쪽에 디스플레이된다. 이들 가지적인 옵션 버튼(ASB) 각각은 개별 버튼 그룹에 속하고 "앵글" 메뉴 버튼(AMB)이 선택되기 때문에 가지적으로 렌더링 되었다. 이들 버튼 그룹의 다른 부제는 디스에이블되어 비가지적으로 된다.

[0055] 도 16은 메뉴가 또한 비가지적인 버튼(IB1,...,IB4)을 포함하는 것을 도시한다. 이들은 고레벨 메뉴 버튼들(AMB, ALMB, SLMB) 간의 트랜지션에서 발생하는 것을 정의하기 위해 사용된다.

[0056] 도 15에서와 같이, "앵글" 메뉴 버튼(AMB)이 선택되고, 사용자가 "오디오 언어" 메뉴 버튼(ALMB)을 선택하기를 희망하면, 사용자는 원격으로 DOWN 버튼을 누르는데, 그 이유는 "오디오 언어" 메뉴 버튼(ALMB)이 "앵글" 메뉴 버튼(AMB) 아래에 디스플레이되어 있기 때문이다. 본 발명에 의해 지지되는 바와 같이, 동적 메뉴는 다음을 수행할 수 있다: 첫번째로, "앵글" 버튼의 DOWN 이웃으로서 정의된, 본 예에서는 비가지적인 버튼(IB1)인 버튼이

선택된다. 이것은 도 17에 도시된 상태이다. 비가시적 버튼이 디스플레이 상에 표현되지 않더라도, 그들 버튼은, 예를 들면, 동일한 데이터 구조가 가시적 및 비가시적 버튼에 대해 사용된다면 데이터 계속성(consistency)에 기인하여 할당된 디스플레이 영역 또는 위치를 가질 수 있다. 그러나, 설명을 할 목적으로, 도면은 그들의 논리적 위치에서 비가시적 버튼을 또한 도시한다.

[0057] 다음에, 비가시적 버튼(IB1)이 선택된 후에, 그 버튼은 자동으로 활성화되고(표 1에서 auto_action_flag==true) 그 버튼의 핸들러는 다음의 커맨드를 실행시킨다: 첫째로, "앵글" 메뉴 버튼(AMB)과 관련하는 메뉴 옵션 버튼(ASB)을 디스에이블하여, 그들을 비가시적으로 하고, 두번째로, 사용자가 선택하고자 희망하는 "오디오 언어" 메뉴 버튼(ALMB)인 메뉴 버튼에 속하는 옵션 버튼(ALSB)을 인에이블시키며, 마지막으로 "오디오 언어" 메뉴 버튼(ALMB)을 선택함으로써 그 자신을 선택해제한다. 이것은 도 18에 도시되어 있다. 도 19 및 도 20은 또 다른 비가시적 버튼(IB3)을 사용하여 "오디오 언어" 메뉴 버튼(ALMB)으로부터 "서브타이틀 언어" 메뉴 버튼(SLMB)으로의 대응하는 트랜지션을 도시하고, 여기에서, 오디오 언어 서브메뉴 버튼(ALSB)는 서브타이틀 언어 서브메뉴 버튼(SLSB)으로 대체된다. 또한, 그 반대의 트랜지션용으로 비가시적 버튼(IB2, IB4)이 존재한다.

[0058] 결과적으로, 메뉴 옵션 버튼(ASB, ALSB, SLSB)은 선택된 메뉴 버튼이 활성화되지 않고 선택된 메뉴 버튼(AMB, ALMB, SLMB)와 항상 일치한다. 사용자는 중간 상태, 비가시적 버튼 또는 상기 설명된 트랜지션이 취해지는 일반적으로 밀리초 범위의 짧은 시간을 감지할 수 없다. 본 발명에 따라, 메뉴 옵션 버튼(ASB, ALSB, SLSB)은 버튼 그룹의 부재로서 구현된다. 상이한 서브메뉴에 속하는 동일 위치의 버튼은 버튼 그룹을 형성한다. 이것은 용이한 데이터 구조를 가능하게 하고 따라서 프로그래밍 및 검증을 간략히 할 수 있게 한다. 특히, 버튼 그룹은 쓸모없게 된 서브메뉴 옵션 버튼의 디스에이블링과 새롭게 선택된 메뉴 버튼에 속하는 올바른 서브메뉴 옵션 버튼의 인에이블링을 암묵적으로 핸들링할 수 있다. 하나의 버튼 그룹으로부터 많아야 하나의 버튼이 인에이블링되어 가시적으로 될 수 있기 때문에, 각 버튼 그룹에 대하여 인에이블될 새로운 버튼을 선택하는 것이 충분하다. 이것은 상기 그룹의 사전에 인에이블링된 버튼을 암묵적으로 디스에이블하고, 버튼 그룹 영역에 속하는 픽셀은 새로운 버튼의 비트맵 표현에 따라 덮어쓰기 된다. 디스플레이의 나머지 부분은 변하지 않은 채로 남아 있을 수 있다. 따라서, 디코더가 전에 어떤 버튼이 가시적이었고, 어떤 버튼이 대체되어야 하며, 어떤 영역이 점유되고 임의의 버튼 영역이 오버랩되는지를 분석할 필요가 없어진다.

[0059] 전술한 브레드크럼브 효과의 예시적 구현인 본 발명의 또 다른 실시예가 도 21 내지 도 23에 도시되어 있다. 계층적 메뉴 버튼, 예를 들면, 도 21의 "앵글" 메뉴 버튼(AMB1)이 선택되는 경우, 노말 상태에서 선택 상태로 변경하고 그 표현은, 예를 들면, 상이하게 하이라이팅되는 것으로 보일 수 있다. 이것은 버튼의 상태에 대응하는 상이한 비트맵 표현에 기인한다. "앵글" 메뉴 버튼(AMB1)이 활성화되는 경우, 이 버튼은 활성 상태에서 매우 짧은 시간만 남아 있게 된다. 그동안 그 버튼의 모양은 선택 상태와는 상이하지만, 사용자는 그것을 거의 볼 수 없게 된다. 버튼이 활성화되는 경우, 그 버튼 핸들러는, 전술한 바와 같이, 서브메뉴 버튼(ASB)을 가시적으로 렌더링하는데 사용되는 비가시 버튼(INB)을 선택할 수 있다. 이러한 사항은 도 22에 도시되어 있다. 이때, 비가시 버튼(INB)이 선택 상태에 있는 경우에는, "앵글" 메뉴 버튼은 선택되지 않는데, 그 이유는 한번에 메뉴의 단지 하나의 버튼만이 선택될 수 있기 때문이며 - 그렇지 않으면, 디코더는 사용자 커맨드가 어떤 버튼을 참조하는지를 검출할 수 없다. 대신 "앵글" 메뉴 버튼은 노말 상태에 있게 된다. 그러나, 브레드크럼브 효과를 달성하기 위해, 즉, 현재 서브메뉴 버튼(ASB)가 참조하는 메뉴 버튼을 지시하기 위해, 메뉴 버튼(AMB1)에 또 다른 모양을 부여하는 것이 바람직할 수 있다. 이것은 본 발명에 따른 버튼 그룹으로, 예를 들면, "앵글" 버튼 그룹을 생성함으로써 달성될 수 있다.

[0060] 임의의 메뉴 버튼 같은 디폴트 "앵글" 버튼(AMB1)은 세 개의 상태, 즉, 노말, 선택 및 활성 상태를 갖는다. 또 다른 버튼, 예를 들면, 동일한 버튼 그룹에 속하는 "Angle_Select" 버튼(AMB2)은 디폴트 "앵글" 버튼(AMB1)과 유사하게 보이고 동일한 디스플레이 위치를 갖지만, 약간 다르다. 예를 들면, 노말 상태 비트맵은 디폴트 버튼으로서 선택 또는 활성 상태 비트맵과 동일할 수 있다. 전술한 바와 같이, 비가시 버튼(INB)은 선택되면 자동으로 활성화된다. 비가시 버튼(INB)은 서브메뉴 버튼(ASB)을 가시적으로 렌더링하고, "Angle_Select" 버튼(AMB2)을 (노말 상태로) 인에이블하여 사전에 가시적인 "앵글" 버튼(AMB1)을 디스에이블링하고, 마지막으로 서브메뉴 버튼(ASB1) 중 하나의 버튼을 선택하여 자신을 선택해제한다. 이것은 도 23에 도시되어 있다. 그 효과로는, 사용자가 이전과 같은 동일 버튼(AMB1)으로서 버튼(AMB2)을 인식할 수 있고, 게다가 버튼(AMB2)이 선택되거나 활성화된 것으로 보이지만, 실질적으로는 선택해제되어 있다는 것이다. 이것은 하나의 버튼을 다른 버튼으로 대체함으로써 그 버튼에 가상적으로 보다 상이한 표현, 예를 들면, 컬러, 형상, 텍스트 등을 부여하는 것을 가능하게 한다. 본 발명의 버튼 그룹은 이들 버튼의 핸들링을 용이하게 하고, 버튼 그룹 영역 내의 픽셀에 대하여 올바른 값을 결정하기 위한 간단한 메카니즘을 제공한다.

[0061] 그룹 구조는 메뉴 디코더에 정보를 제공하며, 그 정보는 어떤 온 스크린 영역이 갱신될 필요가 있는지를 정의한다. 버튼 그룹 내에 한번에 많아야 하나의 버튼이 활성화되기 때문에, 그룹 내의 또 다른 버튼의 활성화는 동일 그룹의 제1 버튼의 비활성화를 내포한다. 이것은 저자 메뉴를 보다 용이하게 하기 때문에 저작에 유리하다.

[0062] 특히, 사진기록 매체, 예를 들면, 사진기록된 블루-레이 디스크의 경우에, 데이터 구조가 사양을 충족하는지를 체크하는 것이 해제되기 전에 검증 프로세스가 임의의 타이틀 상에서 수행된다. 본 발명은 동적 메뉴를 생성할 때 콘텐츠 저자에게 향상된 피치를 제공하는 동안 용이한 검증을 가능하게 한다.

[0063] 다음에서, 비트스트림에 포함될 수 있고 초기 메뉴 스크린을 설명하며 예시적인 구현으로서 표 1에 도시된 데이터 세그먼트의 구문(syntax)이 설명된다. 표 1은 버튼 그룹 영역이 전술한 제2 가능성에 따라 정의된 경우를 설명한다.

표 1

	Syntax	No. of bits	Mnemonics
1	interactive_composition_segment() {		
2	segment_type	8	bslbf
3	segment_length	16	uimsbf
4	composition_number	16	uimsbf
5	composition_state	2	bslbf
6	reserved	6	bslbf
7	command_update_flag	1	bslbf
8	reserved	7	bslbf
9	composition_time_out_pts	33	uimsbf
10	reserved	7	bslbf
11	selection_time_out_pts	33	uimsbf
12	reserved	7	bslbf
13	UO_mask_table()	64	bslbf
14	animation_frame_rate_code	8	uimsbf
15	default_selected_button_number	8	uimsbf
16	default_activated_button_number	8	uimsbf
17	while (processed_length < segment_length) {		
18	button_group() {		
19	button_group_horizontal_position	16	uimsbf
20	button_group_vertical_position	16	uimsbf
21	button_group_horizontal_size	16	uimsbf
22	button_group_vertical_size	16	uimsbf
23	default_enabled_button_number	8	uimsbf
24	num_buttons	8	uimsbf
25	for (i=0; i<num_buttons;i++) {		
26	button_number	8	uimsbf
27	numerically_selectable_flag	1	bslbf
28	reserved	7	bslbf
29	auto_action_flag	1	bslbf
30	reserved	7	bslbf
31	button_horizontal_position	16	uimsbf
32	button_vertical_position	16	uimsbf
33	neighbor_info() {		
34	upper_button_number	8	uimsbf
35	lower_button_number	8	uimsbf
36	left_button_number	8	uimsbf
37	right_button_number	8	uimsbf
38	}		
39	normal_state_info() {		

40	<code>start_object_id_normal</code>	16	bslbf
41	<code>end_object_id_normal</code>	16	bslbf
42	<code>repeat_normal_flag</code>	1	bslbf
43	<code>reserved</code>	7	bslbf
44	<code>}</code>		
45	<code>selected_state_info() {</code>		
46	<code>start_object_id_selected</code>	16	bslbf
47	<code>end_object_id_selected</code>	16	bslbf
48	<code>repeat_selected_flag</code>	1	bslbf
49	<code>reserved</code>	7	bslbf
50	<code>}</code>		
51	<code>actioned_state_info() {</code>		
52	<code>start_object_id_activated</code>	16	bslbf
53	<code>end_object_id_activated</code>	16	bslbf
54	<code>}</code>		
55	<code>num_of_button_commands</code>	8	uimsbf
56	<code>for(cmd_id = 0; cmd_id < num_of_button_commands; cmd_id++) {</code>		
57	<code>button_command[cmd_id]</code>	96	bslbf
58	<code>}</code>		
59	<code>}</code>		
60	<code>}</code>		
61	<code>}</code>		
62	<code>}</code>		

- [0065] 메뉴를 설명하는 데이터 세그먼트의 예시적 구분
- [0066] 표 1에 사용된 표기는 while-loops와 for-loops를 사용한다. 그러나, 실제 비트스트림이 루프의 단일 패스 (pass) 또는 인스턴스(instance)에 대한 데이터를 포함할 것이기 때문에 루프는 단지 표기를 일반화하기 위한 수단이다.
- [0067] 완전한 데이터 세그먼트의 길이 segment_length에 대한 루프는 1.17과 1.61 사이에 있다. 데이터 세그먼트는 임의의 수의 버튼 그룹을 포함할 수 있다.
- [0068] 1.60까지의 다음 라인은 버튼 그룹의 정의를 참조하는 것은 1.18에 정의되어 있다. 그룹의 식별자는 등근 괄호에 주어진 값이다. 1.19-22에서, 스크린 상의 각 위치는 본 명세서에서 버튼 그룹 영역으로서도 참조된 현재 버튼 그룹에 대하여 정의되어 있다. 그것은 수평 및 수직 크기 및 기준 포인트의 위치에 의해 정의된다. 이 경우에, 버튼 그룹 영역은 단지 하나의 직사각형이지만, 전술한 바와 같이, 다른 영역 또는 복수의 직사각형일 수 있다. 그 경우에, 1.19-22는 각 부분 영역에 대하여 한번 반복될 수 있다.
- [0069] 1.23에서의 파라미터는 현재 그룹의 버튼 중 어느 버튼이 디폴트에 의해 인에이블 될 것인가를 정의한다. 디코더는 현재 그룹에 관련하고 변수를 유지하는 레지스터를 초기에 로딩하기 위해 상기 값을 사용한다. 이 변수는 현재 인에이블된 버튼의 수를 특정하고, 메뉴의 동작 동안 수정될 수 있다. 또한, 버튼 어느 것에도 대응하지 않는 값이 할당되어 그룹의 모든 버튼이 디스에이블되도록 할 수 있다. 이러한 메카니즘은 하나의 그룹 내에 많아야 하나의 버튼이 인에이블된다는 것을 보장한다. 메뉴 동작 동안 수정될 수 있는 변수를 초기화하는데 사용되는 다른 두개의 파라미터는 default_selected_button_number(1.15)와 default_activated_button_number(1.16)이다.
- [0070] 1.24에서 현재 그룹에 있는 버튼의 수가 정의된다.
- [0071] 1.25에서 시작하는 루프는 그룹의 모든 버튼을 커버하고 각각의 버튼에 대하여 기준 번호(1.26)를 정의하고, 이 번호가 수치적으로 선택가능한지(1.27), 이 번호가 선택될 때 커맨드를 자동으로 실행하는지(1.29), 버튼 그룹 영역 내의 자신의 위치(1.31-32), 이웃 버튼(1.33-38), 그리고 상이한 버튼 상태에 대응하는 비트맵 표현이 판독될 수 있다는 것을 지시하는 어드레스 범위를 정의한다. 모든 버튼에 대하여, 하나 이상의 커맨드가 정의될

수 있다. 현재 버튼의 커맨드 수는 파라미터 num_of_button_commands에 의해 1.55에 특정된다. 버튼 핸들러의 실제 커맨드는 1.56-58에 정의되어 있다.

[0072] 본 발명은 디스플레이에 액세스하고, 예를 들면, DVD, 블루 레이 디스크 또는 기타 매체로부터 관독된 메뉴 데이터 구조를 처리하는 디코더를 포함하는 모든 종류의 프리젠테이션 장치에 대하여 사용가능하다. 또한, 본 발명은 그러한 데이터 구조를 생성하는데 사용가능하다.

[0073] 본 발명에 따라, 디코더는 데이터 스트림을 디코딩하고, 데이터 스트림은 시각적으로 디스플레이 가능한 메뉴에 대한 메뉴 데이터를 포함하며, 상기 메뉴는 선택가능 메뉴 버튼을 포함하는 개별적으로 렌더링되는 메뉴 아이টে임을 포함하고, 상기 디코더는, (i) 메뉴 아이টে임을 적어도 하나의 그룹을 정의하는 수단 - 상기 그룹은 하나 이상의 메뉴 아이টে임을 포함하고, 하나의 메뉴 아이টে임을 두개 이상의 그룹에 속할 수 없음 -, (ii) 디스플레이 상에 정의된 영역을 상기 그룹에 관련시키는 수단, 및 (iii) 하나의 그룹에 속하는 상기 메뉴 아이টে임 각각에 "인에이블" 또는 "디스에이블"인 상태를 할당하는 수단 - 단지 하나의 인에이블된 메뉴 아이টে임이 디스플레이되고, 하나의 그룹 내에 많아야 하나의 메뉴 아이টে임이 동시에 인에이블될 수 있음 - 을 포함한다.

[0074] 또한, 하나의 그룹에 속하는 디스플레이된 메뉴 아이টে임은 상기 그룹과 관계된 영역 내에 디스플레이되고, 여기에서 상이한 그룹의 영역은 오버랩될 수 없고 디스플레이 픽셀은 둘 이상의 그룹에 속하지 않는다.

[0075] 또한, 메뉴 아이টে임은 관련 커맨드를 구비할 수 있으며, 이 커맨드는 메뉴 아이টে임의 활성화시에 실행되고 또 다른 메뉴 아이টে임을 인에이블링 또는 디스에이블링하는 것을 포함한다.

부호의 설명

[0076] S: 디스플레이 스크린

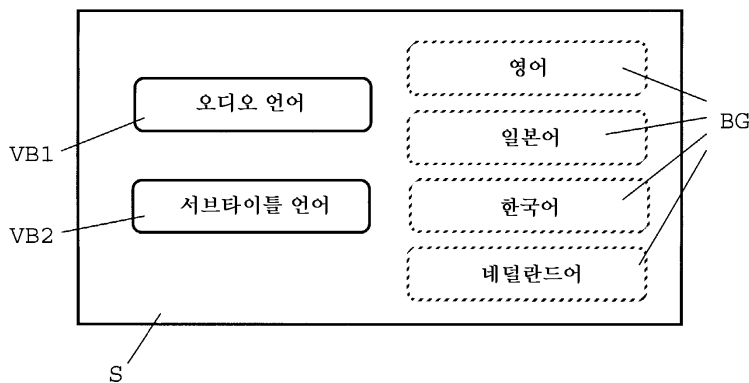
VB1: "오디오 언어" 버튼

VB2: "서브타이틀 언어" 버튼

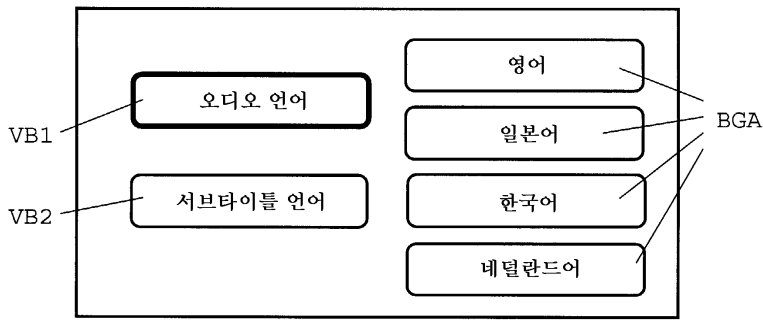
BG: 다른 버튼

도면

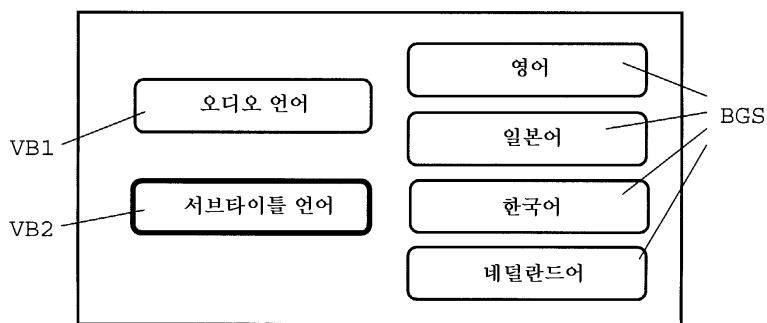
도면1



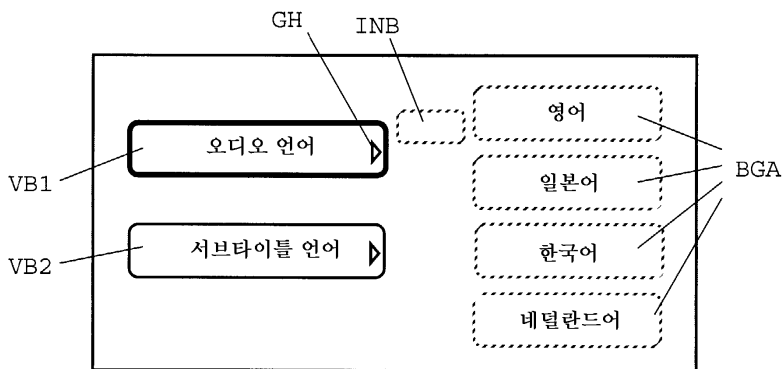
도면2



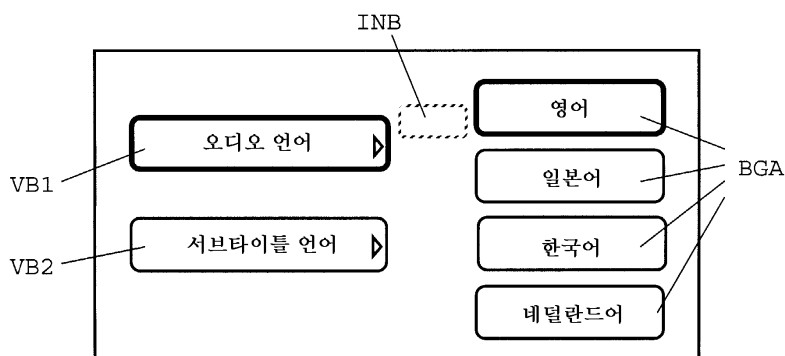
도면3



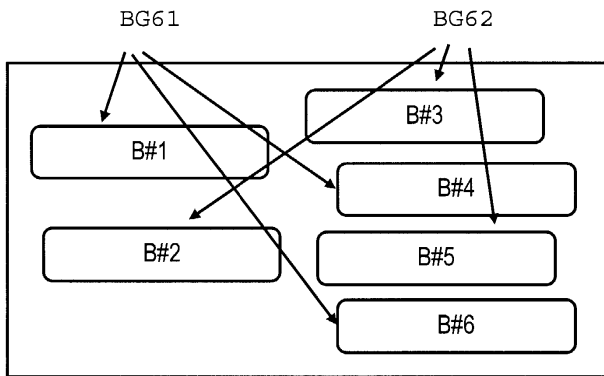
도면4



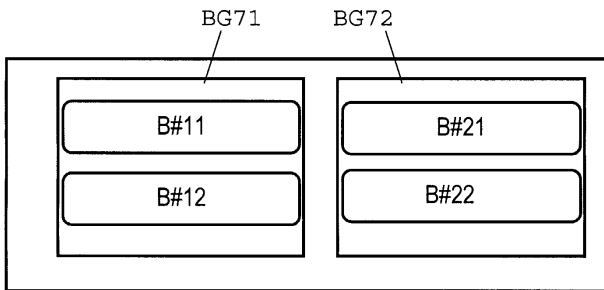
도면5



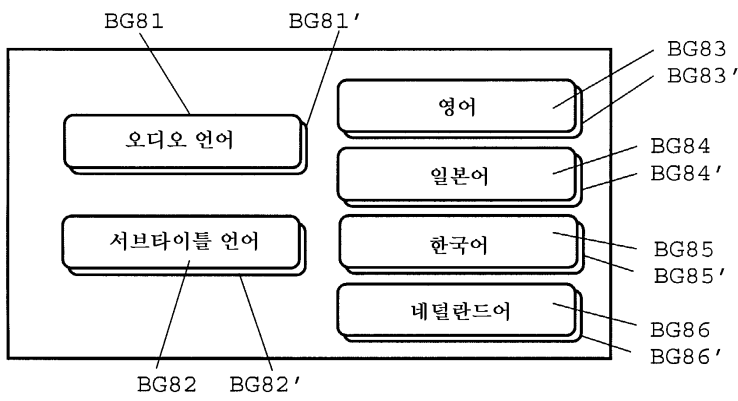
도면6



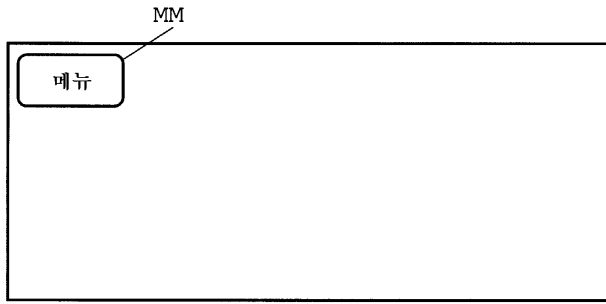
도면7



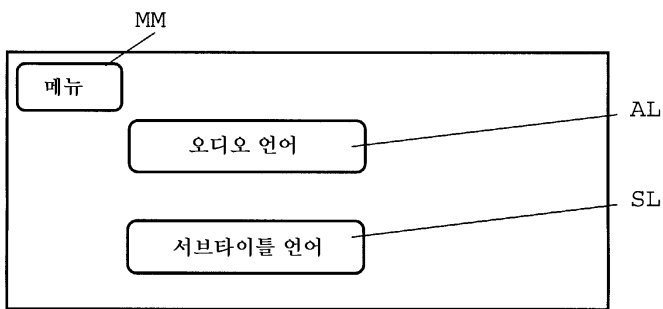
도면8



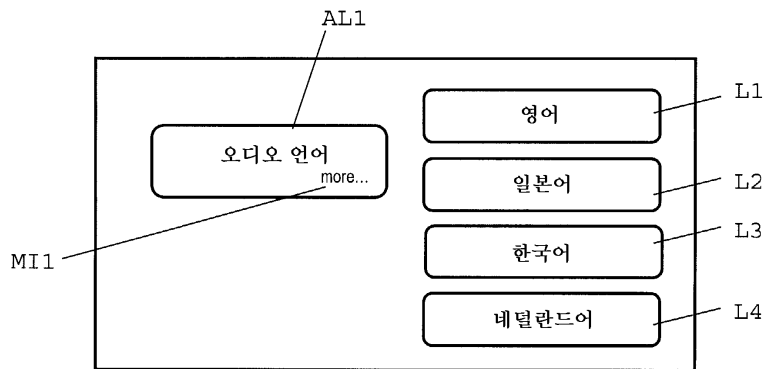
도면9



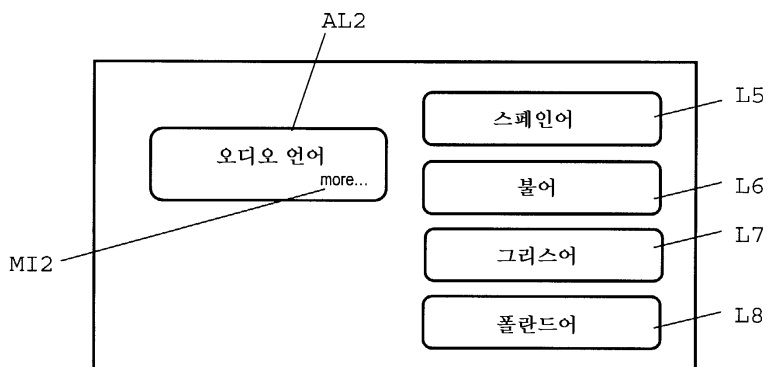
도면10



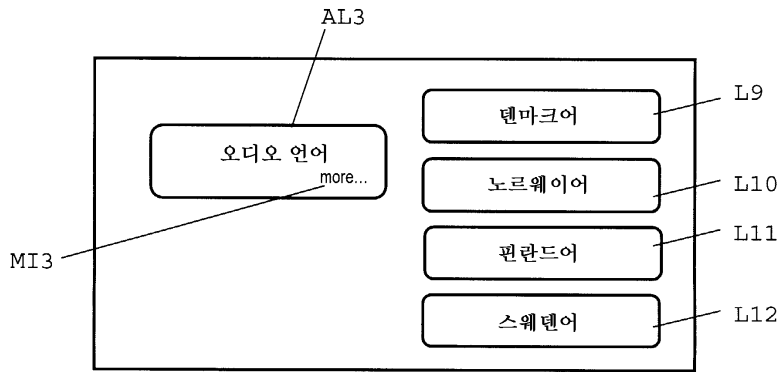
도면11



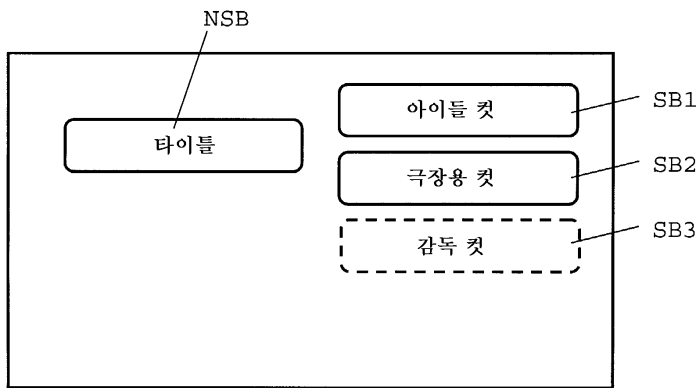
도면12



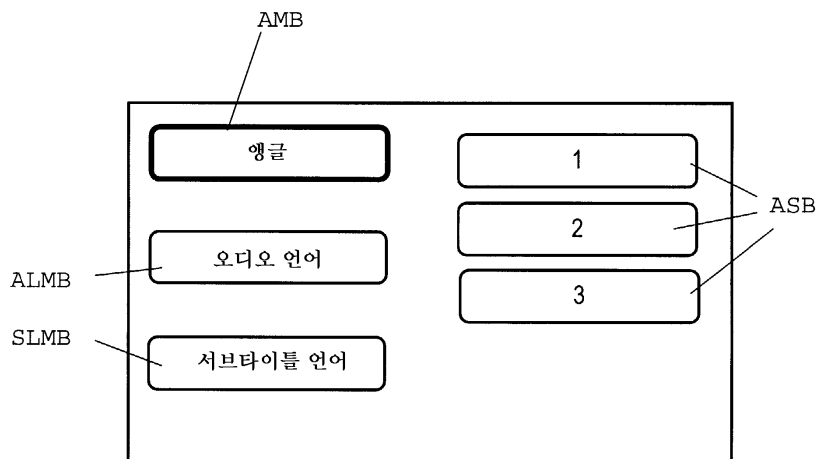
도면13



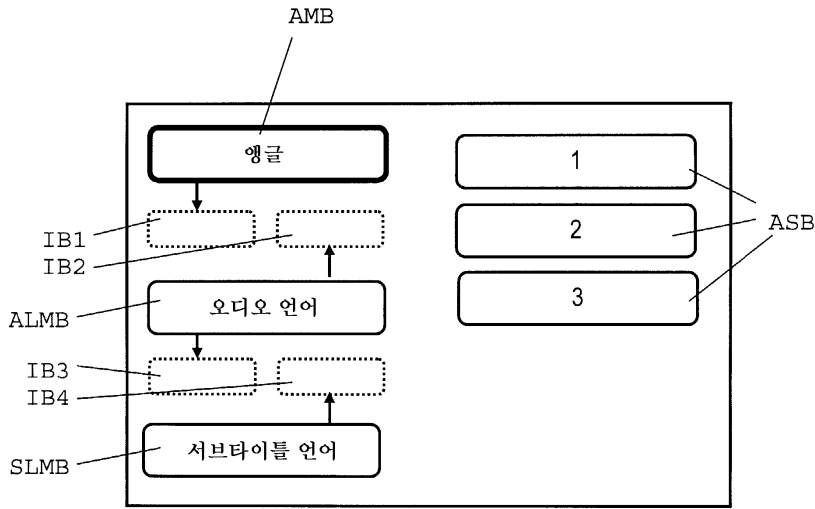
도면14



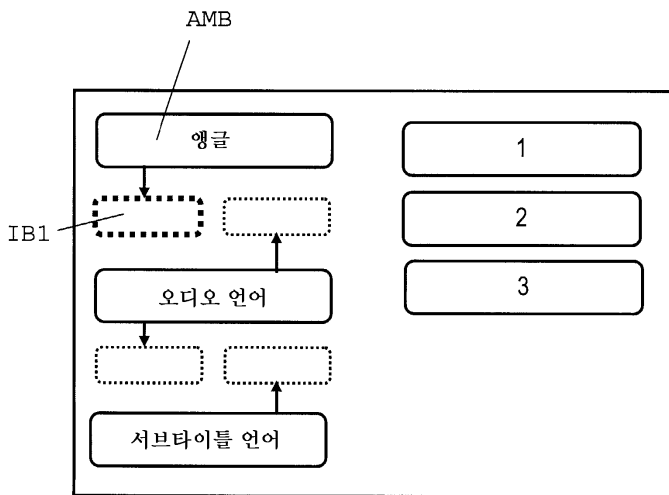
도면15



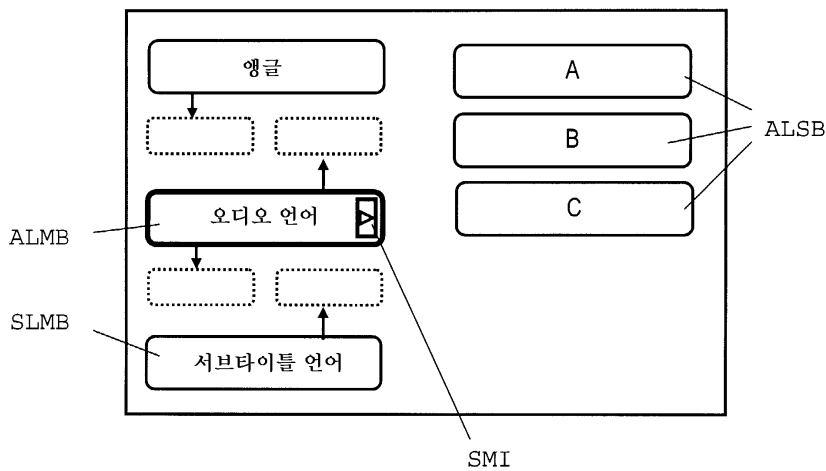
도면16



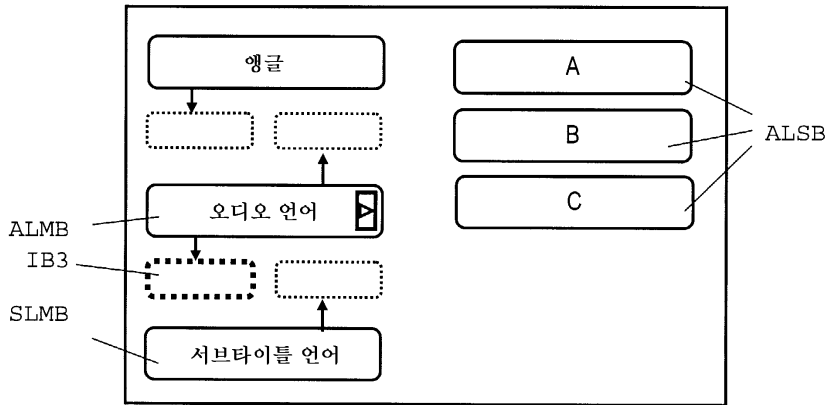
도면17



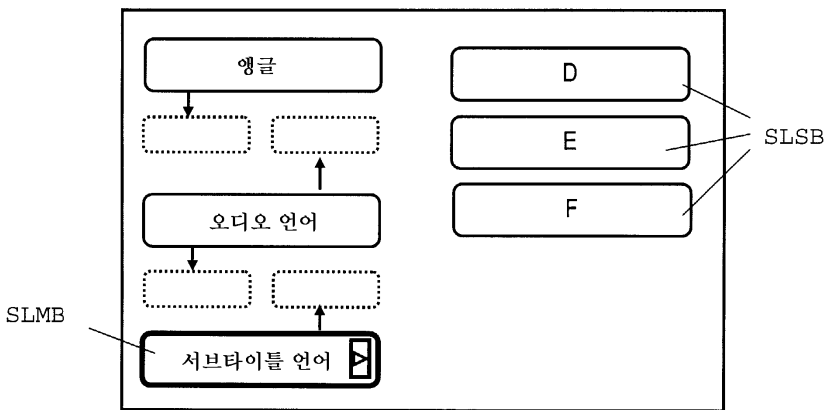
도면18



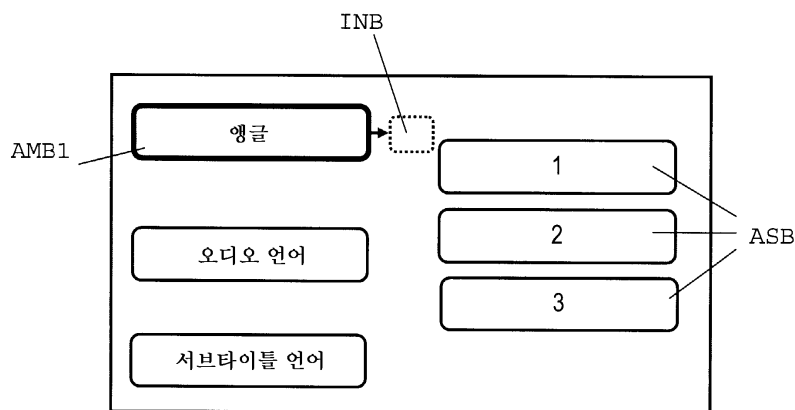
도면19



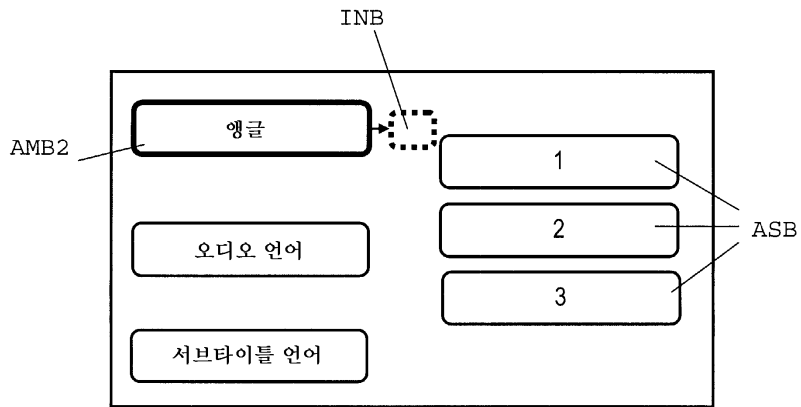
도면20



도면21



도면22



도면23

