



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월25일  
(11) 등록번호 10-2570423  
(24) 등록일자 2023년08월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 12/28 (2006.01) G05B 15/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
H04L 12/2829 (2013.01)  
G05B 15/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7009294
- (22) 출원일자(국제) 2015년09월08일  
심사청구일자 2020년07월17일
- (85) 번역문제출일자 2017년04월05일
- (65) 공개번호 10-2017-0053176
- (43) 공개일자 2017년05월15일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2015/048873
- (87) 국제공개번호 WO 2016/040280  
국제공개일자 2016년03월17일
- (30) 우선권주장  
14/481,575 2014년09월09일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌  
US20040163073 A1\*  
US20080201753 A1  
US20050159823 A1  
US20110140832 A1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
사반트 시스템즈, 인크.  
미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼시버런스 웨이 45
- (72) 발명자  
시폴로, 니콜라스 제이.  
미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼시버런스 웨이 45  
햄, 앤드류 알.  
미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼시버런스 웨이 45  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
양영준, 김연송, 백만기

전체 청구항 수 : 총 20 항

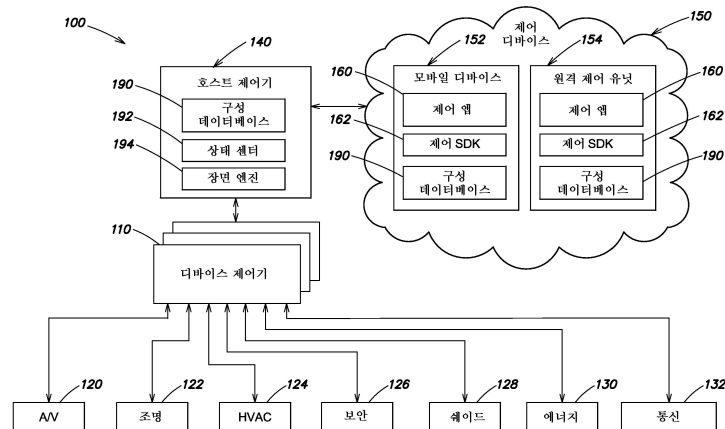
심사관 : 김계준

(54) 발명의 명칭 홈 오토메이션을 위한 사용자-정의 장면

(57) 요약

홈 오토메이션 시스템에서 장면들을 정의하고 활성화하기 위한 기술들이 제공된다. 일 실시예에서, 사용자-정의 장면은 최종 미디어 질의 및 홈 오토메이션 시스템에서의 현재 상태들에 기초하여 자동으로 캡처된다. 홈 오토메이션 시스템에서의 현재 상태들은 상태들의 세트를 구축하기 위해 서비스들에 대해 자동으로 캡처되고, 상태들 (뒷면에 계속)

대표도



의 세트는 다수의 상이한 타입의 디바이스에 의해 제공되는 서비스들의 상태들을 포함하고, 다수의 상이한 타입은, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들, 조명 디바이스들, HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들, 보안 디바이스들, 쉐이드 제어 디바이스들, 에너지 절약 디바이스들 또는 통신 디바이스들 중 2개 이상을 포함한다. 홈 오토메이션 시스템에 의해 수행된 최종 미디어 질의도 또한 캡처된다. 사용자-정의 장면은 이들 양쪽 모두로부터 발생된다. 사용자-정의 장면은 저장되고, 그것이 활성화되어야 한다고 결정될 때, 서비스 요청들이 송신된다.

(52) CPC특허분류

*H04L 2012/285* (2013.01)

(72) 발명자

**킷슨, 라이언 이.**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

**트랩, 네이션 에이.**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

**펠스포드, 캐머런 비.**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

**로카시오, 티모시 알.**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

**캣시리스, 조지 티.**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

**실바, 마이클**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

**론키요 로드리게즈, 호세 제이.**

미국 02601 매사추세츠주 하이애니스 퍼서버런스 웨이 45

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

홈 오토메이션 시스템(100)에서 사용자-정의 장면들(user-defined scenes)을 정의하고 활성화하기 위한 방법으로서,

상태들이 캡처되어야 하는 상기 홈 오토메이션 시스템(100)에서의 서비스들을 결정하는 단계 - 상기 서비스들은, 사용자 경험을 제공하기 위해 다수의 상이한 타입의 디바이스의 상호작용을 수반하는데 사용자가 참여할 수 있는 액티비티들임 -;

상기 홈 오토메이션 시스템의 호스트 제어기(140)에 의해, 상태들의 세트를 구축하기 위해 상기 서비스들에 대해 상기 홈 오토메이션 시스템에서의 현재 상태들을 자동으로 캡처하는 단계 - 상기 상태들의 세트는 다수의 상이한 타입의 디바이스에 의해 제공되는 서비스들의 상태들을 포함하고, 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)는, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들(120), 조명 디바이스들(122), HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들(124), 보안 디바이스들(126), 웨이드 제어 디바이스들(shade control devices)(128), 에너지 절약 디바이스들(130) 또는 통신 디바이스들(132) 중 2개 이상을 포함함 -;

상기 서비스들 중의 서비스의 사용자 선택을 수신하는 단계;

사용자-선택 서비스 및 상기 사용자-선택 서비스의 일부인 상기 상태들의 세트로부터의 상태들에 기초하여, 상기 호스트 제어기(140)에 의해, 사용자-정의 장면을 발생시키는 단계;

상기 홈 오토메이션 시스템의 저장 디바이스 상에 상기 사용자-정의 장면을 저장하는 단계;

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계; 및

상기 호스트 제어기(140)에 의해, 상기 사용자-정의 장면의 상기 상태들의 세트를 복제하도록 상기 홈 오토메이션 시스템(100)의 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)를 제어하는 단계

를 포함하는 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 홈 오토메이션 시스템과 연관된 구조물의 복수의 룸(rooms) 중 하나 이상의 선택된 룸을 결정하는 단계를 포함하고,

상기 발생시키는 단계는, 상기 상태들의 세트로부터 상기 하나 이상의 선택된 룸에서의 상기 사용자-선택 서비스의 일부인 상태들에 대해 상기 사용자-정의 장면을 발생시키는 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 하나 이상의 선택된 룸을 결정하는 단계는 제어 디바이스(150) 상에서 실행되는 제어 애플리케이션(앱)(160)의 사용자 인터페이스(UI)에서 입력되는 사용자 입력을 수신하는 단계를 포함하고, 상기 사용자 입력은 상기 하나 이상의 선택된 룸 중의 각각의 룸의 선택을 포함하는 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 서비스들을 결정하는 단계는 A/V 상태들이 캡처되어야 하는 하나 이상의 A/V 서비스를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 서비스들을 결정하는 단계는 조명 상태들이 캡처되어야 하는 하나 이상의 조명 서비스를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 서비스들을 결정하는 단계는 HVAC 상태들이 캡처되어야 하는 하나 이상의 HVAC 서비스를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 서비스들에 대해 상기 홈 오토메이션 시스템에서의 현재 상태들을 자동으로 캡처하는 단계는 상기 홈 오토메이션 시스템(100)의 상기 호스트 제어기(140)에 의해 유지되는 상태 센터(192)로부터 상기 현재 상태들을 페치(fetching)하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 홈 오토메이션 시스템(100)에 의해 수행된 최종 미디어 질의(last media query)를 결정하는 단계를 포함하고, 상기 최종 미디어 질의는 오디오 또는 비디오 항목을 표시하고,

상기 사용자-정의 장면을 발생시키는 단계는 상기 최종 미디어 질의를 저장하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계는 스케줄링된 시각(scheduled time of day)에 도달하였다고 결정하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계는 천문 기준(celestial reference)에 도달하였다고 결정하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계는 카운트다운 타이머가 만료되었다고 결정하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 12**

제1항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계는, 제어 디바이스(150) 상에서 실행되는 제어 애플리케이션(앱)(160)의 사용자 인터페이스(UI)에서 사용자 입력이 수신되었다고 결정하는 단계를 포함하고, 상기 사용자 입력은 활성화를 위한 상기 사용자-정의 장면을 선택하는 방법.

**청구항 13**

제1항에 있어서,

상기 제어하는 단계는,

상기 사용자-정의 장면을 로딩하는 단계;

상기 사용자-정의 장면에 유지된 상기 상태들을 서비스 요청들로 변환하는 단계; 및

상기 홈 오토메이션 시스템의 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)를 제어하기 위해 상기 서비스 요청들을 발행하는 단계

를 포함하는 방법.

**청구항 14**

제13항에 있어서,

상기 변환하는 단계는 A/V 디바이스들(120)의 하나 이상의 A/V 상태를 서비스 요청들로 변환하는 단계, 조명 디바이스들(122)의 하나 이상의 조명 상태를 서비스 요청들로 변환하는 단계, 또는 HVAC 디바이스들(124)의 하나 이상의 HVAC 상태를 서비스 요청들로 변환하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면은 최종 미디어 질의를 저장하고,

상기 제어하는 단계는 오디오 또는 비디오 콘텐츠를 재생시키기 위해 상기 저장된 최종 미디어 질의에 대한 요청을 발행하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 16**

홈 오토메이션 시스템(100)에서 사용자-정의 장면들을 정의하고 활성화하기 위한 장치로서,

프로세서; 및

상기 프로세서에 결합되고, 장면 엔진(scene engine)(194)을 위한 프로세서 실행가능 명령어들을 저장하도록 구성된 메모리

를 포함하고,

상기 프로세서 실행가능 명령어들은, 실행될 때,

상태들의 세트를 구축하기 위해 서비스들에 대해 홈 오토메이션 시스템(100)에서의 현재 상태를 자동으로 캡처하고 - 상기 서비스들은, 사용자 경험을 제공하기 위해 다수의 상이한 타입의 디바이스의 상호작용을 수반하는데 사용자가 참여할 수 있는 액티비티들이고, 상기 상태들의 세트는 다수의 상이한 타입의 디바이스에 의해 제공되는 서비스들의 상태들을 포함하고, 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)는, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들(120), 조명 디바이스들(122), HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들(124), 보안 디바이스들(126), 블라인드 제어 디바이스들(128), 에너지 절약 디바이스들(130) 또는 통신 디바이스들(132) 중 2개 이상을 포함함 -,

상기 서비스들 중의 서비스의 사용자 선택을 수신하고,

사용자-선택 서비스 및 상기 사용자-선택 서비스의 일부인 상기 상태들의 세트로부터의 상태들에 기초하여, 사용자-정의 장면을 발생시키고,

트리거에 응답하여 활성화하도록 상기 사용자-정의 장면을 스케줄링하고,

상기 사용자-정의 장면을 저장하고,

상기 트리거에 도달하였다고 결정하고,

상기 사용자-정의 장면을 복수의 서비스 요청으로 변환하고,

상기 사용자-정의 장면의 상기 상태들의 세트를 복제하도록 상기 홈 오토메이션 시스템(100)의 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)를 제어하기 위해 상기 복수의 서비스 요청을 발행하도록

동작가능한 장치.

**청구항 17**

제16항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면은 하나 이상의 사용자-선택 룬에서의 상기 상태들의 세트 중의 상태들로부터 발생하는 장치.

**청구항 18**

제16항에 있어서,

상기 사용자-정의 장면은 하나 이상의 사용자-선택 서비스에 대해 상기 상태들의 세트 중의 상태들로부터 발생 되는 장치.

**청구항 19**

제16항에 있어서,

상기 트리거는 스케줄링된 시간, 천문 기준 또는 카운트다운 타이머인 장치.

**청구항 20**

명령어들이 저장되어 있는 비밀시적인 머신 판독가능 매체로서,

상기 명령어들은, 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때,

상태들이 캡처되어야 하는 홈 오토메이션 시스템(100)에서의 서비스들을 결정하고 - 상기 서비스들은, 사용자 경험을 제공하기 위해 다수의 상이한 타입의 디바이스의 상호작용을 수반하는데 사용자가 참여할 수 있는 액티비티들임 -;

상태들의 세트를 구축하기 위해 상기 서비스들에 대해 상기 홈 오토메이션 시스템(100)에서의 현재 상태들을 자동으로 캡처하고 - 상기 상태들의 세트는 다수의 상이한 타입의 디바이스에 의해 제공되는 서비스들의 상태들을 포함하고, 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)는, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들(120), 조명 디바이스들(122), HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들(134), 보안 디바이스들(126), 쉐이드 제어 디바이스들(128), 에너지 절약 디바이스들(130) 또는 통신 디바이스들(132) 중 2개 이상을 포함함 -;

상기 서비스들 중의 서비스의 사용자 선택을 수신하고;

상기 홈 오토메이션 시스템(100)에 의해 수행된 최종 미디어 질의를 결정하고 - 상기 최종 미디어 질의는 오디오 또는 비디오 항목을 표시함 -;

사용자-선택 서비스, 상기 최종 미디어 질의, 및 상기 사용자-선택 서비스의 일부인 상기 상태들의 세트로부터의 상태들에 기초하여, 사용자-정의 장면을 발생시키고;

상기 홈 오토메이션 시스템의 저장 디바이스 상에 상기 사용자-정의 장면을 저장하고;

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하고;

상기 사용자-정의 장면에 유지된 상기 상태들을 서비스 요청들로 변환하고;

상기 홈 오토메이션 시스템(100)의 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)를 제어하기 위해 상기 서비스 요청들을 발행하고;

오디오 또는 비디오 콘텐츠를 재생시키기 위해 저장된 상기 최종 미디어 질의에 대한 요청을 발행하도록

동작가능한 비밀시적인 머신 판독가능 매체.

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 개시내용은 일반적으로 홈 오토메이션 시스템들에 관한 것이며, 더 구체적으로는 홈 오토메이션 시스템들에서의 장면들의 이용에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 홈 오토메이션 시스템들은 주거용 및 상업용 구조물 양쪽 모두에서 점점 더 대중화되고 있다. 이러한 시스템들은, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들, HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들, 보안 디바이스들, 에너지 절약 디바이스들(energy conservation devices), 통신 디바이스들, 텔레포니 디바이스들 및/또는 다른 타입의 디바이스들을 포함하는 매우 다양한 디바이스들을 제어가능하고, 이러한 디바이스들 사이에 데이터를 스위칭가능하고, 다른 방식으로 이러한 디바이스들과 상호작용가능할 수 있다. 종종, 사용자는, 개별적으로 디바이스들을 선택하고, 그것들이 수행해야 하는 액션들을 표시함으로써, 홈 오토메이션 시스템에서 원하는 액션들을 표시한다. 예를 들어, 사용자는 조명 기구를 선택하고, 이 조명 기구가 스위치 온되어야 한다고 표시할 수 있다. 이러한 타입의 제어는 비교적 제한된 개수의 디바이스들을 포함하는 홈 오토메이션 시스템들에 적합할 수 있지만, 다수의 디바이스를 갖는 시스템들에서는 제한적인 것으로 판명될 수 있다. 이러한 시스템들에서, 사용자들은 단일 선택 또는 트리거에 응답하여 많은 디바이스들을 동시에 제어하는 것을 수반하는 더 복잡한 경험들을 원할 수 있다.

[0003] 일부 시스템들은, 활성화될 때, 미리 정의된 방식으로 디바이스들의 집합을 제어할 수 있는 매크로들 또는 "장면들(scenes)"의 생성을 허용할 수 있다. 예를 들어, 장면은 아침의 기상 조건들에 대해 프로그래밍되고, 활성화될 때, 홈 오토메이션 시스템이 침실의 조명을 올리고, 배경 음악을 낮은 볼륨으로 설정하고, 셔이드를 열고, 욕실 조명을 턴 온하게 하거나 할 수 있다. 마찬가지로, 장면들은 다른 타입의 경험들에 대해 프로그래밍될 수 있다.

[0004] 장면들의 이용은 홈 오토메이션 시스템들에서 증대된 제어를 허용할 수 있지만, 그것들은 전형적으로 우선 프로그래밍하기가 어려우며 시간 소모적이다. 일부 홈 오토메이션 시스템들에서, 특정 타입의 장면들을 프로그래밍하기 위해 커스텀 코드가 작성될 필요가 있을 수 있다. 소정 종류의 장면 생성 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 제공하는 다른 홈 오토메이션 시스템들에서, 장면을 정의하기 위해 너무 긴 일련의 디바이스 및 대응하는 액션 선택들이 수동으로 입력될 필요가 있을 수 있다. 장면을 프로그래밍하는 사람은, 시스템 구성에 대한 상세 이해를 갖고, 액션을 취해야 하는 각각의 디바이스를 이해하고 그 액션이 무엇인지를 정확히 이해한 다음, 이러한 정보를 수동으로 입력할 필요가 있을 수 있다. 이것은 시간 소모적이며 에러가 발생하기 쉬울 수 있다. 결과적으로, 많은 최종 사용자들은 자신의 장면들을 생성하지 않고, 대신에 (예를 들어, 초기 시스템 설치의 일부로서 설치자에 의해 프로그래밍되거나 또는 시스템에 미리 정의되는) 이미 이용가능한 장면들의 제한된 세트에 의존할 수 있거나, 또는 개별적으로 디바이스들을 제어하는 것에 의존할 수 있다.

[0005] 따라서, 최종 사용자들이 홈 오토메이션 시스템들에서 쉽게 장면들을 정의하고 활성화하는 것을 허용할 수 있는 개선된 기술들이 필요하다.

**발명의 내용**

[0006] 최종 사용자가 홈 오토메이션 시스템에서 쉽게 장면들을 정의하고 활성화하는 것을 허용할 수 있는 기술들이 제공된다. 일 실시예에서, 사용자-정의 장면(user-defined scene)은 홈 오토메이션 시스템의 현재 동작 조건의 양태들의 "스냅샷"을 효과적으로 취하기 위해 홈 오토메이션 시스템에서의 서비스들의 현재 상태들로부터 캡처된다. 이 장면을 정의하기 위해서, 서비스들의 현재 상태가 자동으로 캡처되어 상태들의 세트를 구축할 수 있다. 또한, 현재 재생 중인(또는 최종 재생된) 미디어 항목(예를 들어, 노래, 앨범, 플레이리스트, 영화 등)을 표시하는 하나 이상의 최종 미디어 질의가 캡처될 수 있다. 사용자는 하나 이상의 관심있는 룸, 및 각각의 선택된 룸에 대해 하나 이상의 관심있는 서비스를 선택할 수 있다. 다음에, 관심있는 룸들 및/또는 서비스들에 대해 최종 미디어 질의 및 현재 상태들로부터 장면이 발생할 수 있다. 사용자 입력에 응답하여 장면에 대해 임의의 필요한 수정들이 이루어진 이후에, 이 장면은 영속적으로 저장될 수 있다. 나중 시간에, 스케줄 또는 사용자-활성화에 응답하여, 사용자-정의 장면이 활성화될 수 있고, 홈 오토메이션 시스템은 사용자-정의 장면의 상태들의 세트를 복제하도록 서비스들을 제어하고 미디어 항목들을 재생하게 될 수 있다.

[0007] 본 발명의 내용에서 논의된 것들 외에 다양한 추가적인 특징들 및 대안적인 실시예들이 구현될 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 본 발명의 내용은 단순히 독자에 대한 간략한 소개로서 의도되며, 본 명세서에 언급된 예들이 본 개시내용의 모든 양태들을 커버하거나 또는 본 개시내용의 필연적인 또는 필수적인 양태들이라는 것을 표시하거나 암시하지는 않는다.

**도면의 간단한 설명**

[0008] 아래의 설명은 첨부 도면들을 참조한다.

도 1은 구조물(예를 들어, 주택 또는 상업용 빌딩)에 대한 디바이스들을 제어하도록 동작가능한 홈 오토메이션 시스템의 예시적인 아키텍처의 블록도이다.

도 2는 장면을 유지하기 위해 장면 엔진에 의해 이용될 수 있는 예시적인 장면 객체의 블록도이다.

도 3은 홈 오토메이션 시스템에서의 서비스들의 현재 상태들에 기초하여 사용자-정의 장면을 자동으로 캡처하기 위한 단계들의 예시적인 시퀀스의 흐름도이다.

도 4a 내지 도 4m은 현재 상태들에 기초하여 사용자-정의 장면을 자동으로 캡처하는 것에 관련되는, 제어 디바이스 상의 제어 애플리케이션(앱)의 사용자 인터페이스(UI)의 예시적인 스크린 샷들이다.

도 5는 사용자-공급 상태들에 기초하여 사용자-정의 장면을 생성하기 위한 단계들의 예시적인 시퀀스의 흐름도이다.

도 6a 내지 도 6k는 사용자-공급 상태들에 기초하여 사용자-정의 장면을 생성하는 것에 관련되는, 제어 디바이스 상의 제어 앱의 UI의 예시적인 스크린 샷들이다.

도 7은 사용자-정의 장면을 적용하기 위한 단계들의 예시적인 시퀀스의 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0009] 예시적인 홈 오토메이션 시스템

[0010] 도 1은 구조물(예를 들어, 주택 또는 상업용 빌딩)에 대한 디바이스들을 제어하도록 동작가능한 홈 오토메이션 시스템(100)의 예시적인 아키텍처의 블록도이다. 시스템(100)의 코어에는, 하나 이상의 디바이스 제어기(110) 및 호스트 제어기(140)가 있다. 디바이스 제어기들(110)은 다양한 상호접속된 디바이스들(120-132) 사이에 신호들을 스위칭하고, 이러한 상호접속된 디바이스들에 대해 로우 레벨 제어를 제공하도록 동작한다. 호스트 제어기(140)는 사용자 인터페이스(UI) 해석, 시스템 관리 및 모니터링, 및/또는 다른 하이 레벨 제어 기능들을 제공할 뿐만 아니라, 디바이스 제어기들(110)의 동작들을 제어 및 모니터링한다. 홈 오토메이션 시스템(100)과 상호작용하기 위한 UI들은 다양한 타입의 제어 디바이스들(150) 상에서 사용자들에게 디스플레이될 수 있다.

[0011] 더 구체적으로, 디바이스 제어기들(110)은 존재하는 다양한 디바이스(120-132)에 대해 NxN 스위칭, 오디오 및 비디오 처리, 디바이스 제어 및 다른 관리 기능들을 제공할 수 있다. 디바이스들(120-132)은, 오디오 및/또는 비디오 신호들을 발생시키는 소스 디바이스들(예컨대, 미디어 서버들, 케이블 박스들, 디지털 비디오 디스크(DVD) 플레이어들, 미디어 플레이어들 등), 오디오 및/또는 비디오 신호들을 조작하는 처리 디바이스들(예컨대, 전치 증폭기들, 디지털 신호 프로세서들, 증폭기들 등), 및 오디오 및/또는 비디오 신호들을 출력하는 출력 디바이스들(예컨대, 텔레비전들, 스피커들, 프로젝터들 등)로 카테고리화되는 A/V 디바이스들(120)을 포함할 수 있다. 디바이스들(120-132)은 조명 제어기들, 키패드들, 램프 모듈들 등과 같은 조명 디바이스들(122)을 또한 포함할 수 있다. 추가로, 하나 이상의 서모스탯 처리 유닛, 서모스탯, 센서 등을 포함하는 HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들(124)이 제공될 수 있다. 모션 센서들, 보안 카메라들, 홈 헬스케어 센서들, 관련 제어기들 등을 포함하는 보안 디바이스들(126)도 디바이스 제어기들(110)에 또한 결합될 수 있다. 또한, 모터 작동 윈도우 셰이드들, 모터 작동 윈도우 블라인드들, 관련 제어기들 등을 포함하는 셰이드 제어 디바이스들(128)이 제공될 수 있다. 하나 이상의 에너지 모니터, 변류기(current transformers), 전압 센서 등을 포함하는 에너지 절약 디바이스들(130)이 제공될 수 있다. 또한, 하나 이상의 사설 교환기(PBX), 게이트웨이, 핸드셋 및 다른 유닛들을 이용하여 텔레포니, 인터넷 및 다른 관련 기능들을 제공하는 통신 디바이스들(132)이 존재할 수 있다.

[0012] 호스트 제어기(140)는, 소프트웨어를 실행하고 데이터 구조들로부터의 데이터를 조작하도록 구성된 프로세서, 및 이러한 소프트웨어 및 데이터 구조들을 저장하기 위한 저장 위치들을 포함하는 저장 디바이스(예를 들어, 영

속적 또는 휘발성 메모리, 하드 디스크, 고체 상태 드라이브(SSD) 등)를 전형적으로 포함한다. 데이터 구조들은 구성 데이터베이스(예를 들어, 구조화 질의 언어(structured query language)(SQL) 데이터베이스와 같은 관계형 데이터베이스로서 구조화됨)(190)를 포함할 수 있다. 구성 데이터베이스(190)는, 홈 오토메이션 시스템(100) 및 그것의 디바이스들(120-132)의 구성을 기술할 뿐만 아니라 다른 타입의 정보를 유지하기 위해 논리 표현들을 이용할 수 있다. 소프트웨어 및 데이터 구조들은 홈 오토메이션 시스템(100)의 현재 동작 조건을 기술하는 정보를 저장하는 상태 센터(192)를 또한 포함할 수 있다. 동작 조건은 디바이스들(120-132)에 의해 제공되는 서비스들의 다수의 개별 상태로서 표현될 수 있는데, 예를 들어 온 또는 오프와 같은 정보를 표시하는 불(Boolean) 값들, 정도(degree) 또는 볼륨 레벨과 같은 정보를 표시하는 숫자 값들, 또는 다른 타입의 정보를 표시하는 다른 타입의 값들로서 표현될 수 있다. 호스트 제어기(140) 상의 소프트웨어는, "사용자-정의 장면들"을 관리하기 위해 상태 센터(192) 및 구성 데이터베이스(190)와 상호작용하고 제어 디바이스들(150)과 함께 작동하는 장면 엔진(194)을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 이용되는 바와 같이, "사용자-정의 장면"이라는 용어는, 특정 상태들을 가정하고/하거나 최종 사용자에게 의해 요구되는 것으로 표시된 특정 미디어 시간들을 재생하는 서비스들을 제공하는 복수의 디바이스에 의해 야기되는 구조물의 일부 내에서의 멀티미디어 경험을 지칭한다. 사용자-정의 장면들의 생성, 유지보수 및 활성화에 관한 추가 상세들이 아래에서 확인될 수 있다.

[0013] 제어 디바이스들(150)은 모바일 디바이스들(152), 원격 제어 유닛들(154), 데스크톱 컴퓨터들(예를 들어, PC들) 등을 포함하여 다양한 형태들을 취할 수 있다. 본 명세서에서 이용되는 바와 같이, "모바일 디바이스"라는 용어는, 범용 운영 체제를 실행하고 휴대하여 수송되도록 되어 있는 범용 전자 디바이스를 지칭한다. 태블릿 컴퓨터들(예를 들어, iOS® 운영 체제를 구동하는 iPad® 태블릿) 및 스마트폰들(예를 들어, iOS® 운영 체제를 구동하는 iPhone® 스마트폰 또는 Android® 운영 체제를 구동되는 Android® 스마트폰)과 같은 디바이스들이 모바일 디바이스들로 고려된다. 데스크톱 컴퓨터들은 일반적으로 모바일 디바이스들로 고려되지 않을 것이다. 본 명세서에서 이용되는 바와 같이, "원격 제어 유닛"이라는 용어는, 홈 오토메이션 시스템 또는 그것의 일부를 제어하도록 구성되는 휴대용 특수 목적 전자 디바이스를 지칭한다. 전형적으로, 원격 제어 유닛은 범용 동작에는 적합하지 않고, 대신에 하나 이상의 타입의 홈 오토메이션 시스템과 함께 동작하도록 되어 있다.

[0014] 타입에 관계없이, 제어 디바이스들(150)은, 소프트웨어를 실행하고 데이터 구조들로부터의 데이터를 조작하도록 구성된 프로세서, 및 이러한 소프트웨어 및 데이터 구조들을 저장하기 위한 저장 위치들을 포함하는 저장 디바이스(예를 들어, 영속적 또는 휘발성 메모리, 하드 디스크, 고체 상태 드라이브(SSD) 등)를 전형적으로 포함한다. 또한, 제어 디바이스들(150)은 디스플레이 스크린(예를 들어, 터치 감응형 디스플레이 스크린)을 전형적으로 포함한다. 제어 디바이스들은, 휴대용 전원(예를 들어, 배터리), 무선 통신 인터페이스, 입력 디바이스(예를 들어, 버튼, 카메라, 배향 센서 등) 등을 포함한 다양한 다른 타입의 하드웨어를 또한 포함할 수 있다.

[0015] 각각의 제어 디바이스(150)는, 사용자에게 UI를 제시하고, 예를 들어 무선(예를 들어, 무선 로컬 영역 네트워크(WLAN)) 접속을 통해 제어 커맨드들을 호스트 제어기(140)로 릴레이하는 애플리케이션, 예를 들어 제어 애플리케이션(앱)(160)을 실행할 수 있다. 제어 앱(160)은, 다른 기능성 중에서, 구성 데이터베이스(190) 및 상태 센터(192)에 질의하고 장면 엔진(194)과 상호작용하기 위한 방법들을 제공하는 제어 소프트웨어 개발 키트(SDK)(162)를 이용할 수 있다. 일부 경우에, 구성 정보 및/또는 상태 정보의 로컬 카피들이 제어 디바이스들(150) 상에 전송(예를 들어, 다운로드)되어 유지될 수 있다. 예를 들어, 구성 데이터베이스(190)의 로컬 카피가 제어 디바이스(150) 상에 유지될 수 있다. 제어 SDK(162)는, 정보의 로컬 버전들이 구식(out of date)일 때(또는 로컬 버전들이 존재하지 않을 때)를 검출하고, 호스트 제어기(140)로부터 업데이트된 정보를 획득하는 것을 담당할 수 있다.

[0016] 논리 표현들의 예들

[0017] 구성 데이터베이스는 홈 오토메이션 시스템(100) 및 그것의 디바이스들(120-132)의 구성을 기술하기 위해 다양한 상이한 타입의 논리 표현들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 논리 표현들은 다른 것들 중에서 "룸", "컴포넌트", "서비스" 및 "서비스 요청"을 포함할 수 있다.

[0018] 이러한 맥락에서, "룸"은 사용자가 하나 이상의 홈 오토메이션 액티비티에 참여할 수 있는 구조물의 일부를 지칭한다. "룸"은 구조물 또는 다른 공간 영역 내의 물리적 룸에 대응할 수 있다.

[0019] "컴포넌트"는 홈 오토메이션 시스템의 제어 하의 디바이스를 지칭한다. 컴포넌트는 프로파일, 예를 들어 디바이스의 능력들 및 입/출력(I/O) 인터페이스들의 머신 판독가능 마크업 언어(예를 들어, XML) 기술과 연관될 수 있다.

- [0020] "서비스"는, 사용자 경험을 제공하기 위해 복수의 컴포넌트의 상호작용을 수반하여 사용자가 하나 이상의 룸에 참여할 수 있는 액티비티를 지칭한다. 예를 들어, 하나의 가능한 서비스는, 사용자가 케이블 텔레비전을 시청할 수 있고, 케이블 박스, 텔레비전, 스피커, 미디어 스위치 및 수신기와 같은 특정 컴포넌트들을 이용하는 "케이블 TV" 서비스일 수 있다.
- [0021] "서비스 요청"(또는 "요청")은 서비스에 의해 지원되는 커맨드를 지칭한다. 예를 들어, 위에서 논의된 "케이블 TV" 서비스의 요청은 "채널 업", "채널 다운", "볼륨 업", "볼륨 다운" 등일 수 있다. 서비스 요청들을 이용함으로써, 서비스가 제어될 수 있다.
- [0022] 장면 객체들의 예들
- [0023] 이러한 논리 표현들을 기반으로 하여, 사용자-정의 장면이 "장면 객체"에 유지될 수 있다. 도 2는 사용자-정의 장면을 유지하기 위해 장면 엔진(194)에 의해 이용될 수 있는 예시적인 장면 객체(200)의 블록도이다. 장면 객체(200)는 사용자 제공 명칭 스트링(204)뿐만 아니라 고유 장면 식별자(ID)(202)에 의해 식별될 수 있다. 다수의 하이 레벨 데이터 구조(예를 들어, 키-값 쌍들을 저장하는 사전들)가 또한 제공될 수 있다. 하이 레벨 데이터 구조들은, 다른 데이터 구조들 중에서, 전력 데이터 구조(예를 들어, 전력 사전(power dictionary))(210), 볼륨 데이터 구조(예를 들어, 볼륨 사전(volume dictionary))(220) 및 서비스 데이터 구조(예를 들어, 서비스 사전(services dictionary))(230)를 포함할 수 있다.
- [0024] 전력 데이터 구조(210)는 디바이스들(120-132)이 사용자-정의 장면에 의해 변경되지 않은 채로 유지되어야 하는지, 턴 오프되어야 하는지 또는 턴 온되어야 하는지를 정의할 수 있다. 그러한 취지로, 전력 데이터 구조(210)는, 서비스가 대응하는 룸에서 파워 온되어야 하는지 또는 파워 오프되어야 하는지를 표시하는 표시(예를 들어, 불)와 함께 A/V 디바이스들(120)을 수반하는 서비스들에 대한 룸들의 매핑(예를 들어, A/V 디바이스들(120)을 수반하는 서비스들의 사전에 매핑되는 룸들의 사전)을 포함하는 A/V 룸 구조(예를 들어, A/V 룸 키)(212)를 포함할 수 있다. 룸이 어떠한 서비스들에도 매핑되지 않는 경우, 그 룸에서의 모든 A/V 디바이스들(120)이 파워 오프되어야 한다고 가정될 수 있다. 룸이 A/V 룸 구조(212)에 포함되지 않는 경우, 그 룸에서의 A/V 디바이스들(120)의 전력 상태가 사용자-정의 장면에 의해 변경되지 않은 채로 유지된다고 가정될 수 있다. 또한, 전력 데이터 구조(210)는, 조명 디바이스들(122)이 모두 사용자-정의 장면에 의해 파워 오프되는 룸들을 표시하는 조명 오프 구조(예를 들어, 룸들의 어레이)(214)를 포함할 수 있다. 유사하게, 전력 데이터 구조(210)는, HVAC 디바이스들(124)이 모두 사용자-정의 장면에 의해 파워 오프되는 룸들을 표시하는 HVAC 오프 구조(예를 들어, 룸들의 어레이)(216)를 포함할 수 있다.
- [0025] 또한, 볼륨 데이터 구조(220)는 룸들에 대한 볼륨 레벨들을 정의할 수 있다. 룸이 특정되지 않는 경우, 그 룸에서의 볼륨 레벨은 변경되지 않은 채로 유지된다고 가정될 수 있다. 추가로, 서비스 데이터 구조(230)는 서비스들과 관련하여 제공될 상태 변화들을 정의할 수 있다. 서비스 데이터 구조(230)는 컴포넌트에 의해 키잉될 수 있고, 영향을 받는 룸들의 리스트 및 상태 변화들의 리스트를 포함하는 엔트리들을 포함할 수 있다. 상태가 상태 변화들의 리스트에 언급되지 않는 경우, 그것은 변경되지 않은 채로 유지될 수 있다.
- [0026] 장면 객체(200)는, 사용자-정의 장면을 삭제하는 제거 커맨드, 사용자-정의 장면을 즉시 적용하는 적용 커맨드, 스케줄링된 사용자-정의 장면을 활성화하는 활성화 스케줄 커맨드, 스케줄링된 사용자-정의 장면을 비활성화하는 비활성화 스케줄 커맨드, 현재 상태들의 자동 캡처로부터 새로운 사용자-정의 장면을 생성하는데 이용될 수 있는 캡처 커맨드, 사용자-공급 상태들로부터 새로운 사용자-정의 장면을 생성하는데 이용될 수 있는 생성 커맨드뿐만 아니라, 다양한 다른 커맨드들을 포함하는 다수의 커맨드에 응답할 수 있다.
- [0027] 장면의 정의
- [0028] 장면 객체들(200)에 유지되는 사용자-정의 장면들은 다수의 상이한 방식으로, 예를 들어 장면 객체(200)의 캡처 커맨드 및 생성 커맨드와 관련하여 정의될 수 있다. 일 실시예에서, 캡처 커맨드와 관련하여, 사용자-정의 장면은 홈 오토메이션 시스템의 현재 동작 조건의 양태들의 "스냅샷"을 효과적으로 취하기 위해 서비스들의 현재 상태들의 자동 캡처에 의해 정의될 수 있다. 장면 엔진(194)은, 예를 들어 상태 센터(192)로부터 현재 상태들을 폐지함으로써, 상태들의 세트를 구축하기 위해 서비스들의 현재 상태를 자동으로 캡처할 수 있다. 장면 엔진(194)은, 예를 들어, 미디어 서버와 같은 A/V 디바이스(120)의 저장된 재생 액션에 액세스함으로써, 현재 재생 중인(또는 최종 재생된) 미디어 항목들(예를 들어, 노래, 앨범, 플레이리스트, 영화 등)을 표시하는 하나 이상의 최종 미디어 질의를 또한 자동으로 캡처할 수 있다. 사용자는, 예를 들어, 제어 디바이스(150) 상의 제어 앱(160)의 UI에서, 하나 이상의 관심있는 룸, 및 각각의 선택된 룸에 대해 하나 이상의 관심있는 서비스를 선택

할 수 있다. 다음에, 장면 엔진(194)은 하나 이상의 룸 및/또는 서비스에 대해 최종 미디어 질의 및 현재 상태들로부터 사용자-정의 장면을 발생시킬 수 있다. (예를 들어, 제어 디바이스(150) 상의 제어 앱(160)의 UI에서의 추가 사용자 입력에 응답하여) 사용자-정의 장면에 대해 임의의 필요한 수정들이 이루어진 이후에, 사용자-정의 장면은 구성 데이터베이스(190)에서의 그것의 장면 객체(200)에 영속적으로 저장될 수 있다.

[0029] 대안적인 실시예에서, 생성 커맨드와 관련하여, 사용자-정의 장면은 사용자-공급 상태들에 기초하여 생성될 수 있다. 사용자는, 예를 들어 제어 디바이스(150) 상의 제어 앱(160)의 UI를 이용하여, 하나 이상의 관심있는 서비스, 및 각각의 선택된 서비스에 대해 이 서비스가 이용가능한 하나 이상의 룸을 선택할 수 있다. 각각의 룸에 대해, 사용자는 하나 이상의 명시적인 상태(예를 들어, 온 또는 오프와 같은 정보를 표시하는 불 값들, 정도 또는 볼륨 레벨과 같은 정보를 표시하는 숫자 값들, 또는 다른 타입의 정보를 표시하는 다른 타입의 값들로서 표현됨)를 또한 공급할 수 있다. 다음에, 장면 엔진(194)은 사용자-공급 상태들로부터 사용자-정의 장면을 발생시킬 수 있다. (예를 들어, 제어 앱(160)의 UI에서의 추가 사용자 입력에 응답하여) 사용자-정의 장면에 대해 임의의 필요한 수정들이 이루어진 이후에, 사용자-정의 장면은 구성 데이터베이스(190)에서의 장면 객체(200)에 영속적으로 저장될 수 있다.

[0030] 장면들을 정의하기 위한 이러한 기술들에 관한 추가 상세들이 다음의 설명에서 확인될 수 있다.

[0031] i. 사용자-정의 장면의 자동 캡처

[0032] 도 3은 홈 오토메이션 시스템에서의 서비스들의 현재 상태들에 기초하여 사용자-정의 장면을 자동으로 캡처하기 위한 단계들의 예시적인 시퀀스의 흐름도(300)이다. 이러한 단계들은, 제어 디바이스(150) 상의 제어 앱(160)의 UI(400)의 예시적인 스크린 샷들인 도 4a 내지 도 4m을 또한 참조하여 양호하게 이해될 수 있다. 단계(310)에서 그리고 도 4a와 관련하여, UI 요소(402)의 선택은 현재 상태들에 기초한 사용자-정의 장면의 캡처를 시작할 수 있다.

[0033] 단계(315)에서, 장면 엔진(194)은 어느 상태들을 캡처할지를 결정할 수 있다. 단계(315)는 홈 오토메이션 시스템의 다양한 타입의 디바이스들에 의해 제공되는 상태 연관 서비스들에 대한 하위 단계들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하위 단계(316)에서, 장면 엔진(194)은 A/V 디바이스들(120)에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 A/V 상태를 캡처하기로 결정할 수 있다. 하위 단계(317)에서, 장면 엔진(194)은 조명 디바이스들(122)에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 조명 상태를 캡처하기로 결정할 수 있다. 하위 단계(318)에서, 장면 엔진(194)은 HVAC 디바이스들(124)에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 HVAC 상태를 캡처하기로 결정할 수 있다. 마찬가지로, 다른 하위 단계들(도시되지 않음)에서, 장면 엔진(194)은 다른 타입의 디바이스들에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 다른 상태를 캡처하기로 결정할 수 있다. 단계(320)에서, 장면 엔진(194)은 이러한 상태들을 상태들의 세트에 통합할 수 있다. 또한, 단계(325)에서, 장면 엔진(194)은 상태 센터(192)로부터 현재 상태들을 폐지하는 것에 의해 상태들의 세트에 대한 현재 상태들을 결정할 수 있다. 단계(330)에서, 장면 엔진(194)은 현재 재생 중인(또는 최종 재생된) 항목을 표시하는 하나 이상의 최종 미디어 질의를 결정할 수 있다. 장면 엔진은 최종 미디어 질의를 획득하기 위해 미디어 서버와 같은 A/V 디바이스(120)의 하나 이상의 저장된 재생 액션에 액세스할 수 있다.

[0034] 단계(335)에서 그리고 도 4b 및 도 4c와 관련하여, 하나 이상의 관심있는 룸의 사용자 선택이 UI(400)에서 수신될 수 있다. 룸들을 표현하는 하나 이상의 UI 요소(404, 406)가 디스플레이될 수 있다. UI 요소들의 선택에 응답하여, 표시자들(408, 410)이 룸 선택을 확인할 수 있다. 하나 이상의 선택된 룸은 구조물 내에 정의된 층수의 룸들의 서브세트일 수 있다. 단계(340)에서 그리고 도 4d와 관련하여, 하나 이상의 관심있는 서비스의 사용자 선택이 UI(400)에서 또한 수신될 수 있다. 사용자 선택은 각각의 룸들에서 이용가능한 서비스들을 표현하는 UI(400)에서의 하나 이상의 UI 요소(412-418)일 수 있다. 다음에, 단계(345)에서, 장면 엔진(194)은 선택된 룸들 및 서비스들에 대해 최종 미디어 질의 및 현재 상태들로부터 사용자-정의 장면을 발생시킬 수 있다. 도 4e에 도시된 바와 같이, 요약(summery)(420)이 디스플레이될 수 있다. 단계(350)에서, 장면 엔진(194)은, 예를 들어 UI 요소(434)의 활성화에 응답하여, 구성 데이터베이스(190)에 사용자-정의 장면을 저장할 수 있다. 사용자-정의 장면을 저장하는 것의 일부로서, UI 요소(422)에서의 사용자 입력에 응답하여 명칭 및/또는 사진이 사용자-정의 장면과 연관될 수 있다.

[0035] 단계(355)에서 그리고 도 4f 내지 도 4k와 관련하여, 제어 앱(160)은 UI(400)에서의 사용자 입력에 응답하여 사용자-정의 장면을 수정할 수 있다. 예를 들어, UI 요소들(424-430)에서의 사용자 입력에 응답하여, 사용자-정의 장면은 활성화하도록 스케줄링될 수 있다. 예를 들어, UI 요소(426)에서의 사용자 입력에 응답하여, 이 장면은 특정 시각에 도달하였을 때 활성화하도록 스케줄링될 수 있다. 마찬가지로, UI 요소(428)에서의 사용자

입력에 응답하여, 사용자-정의 장면은 천문 기준(celestial reference)(예를 들어, 새벽, 일몰 등)에 도달하였을 때 활성화하도록 스케줄링될 수 있다. 유사하게, UI 요소들(428-432)에서의 사용자 입력에 응답하여, 사용자-정의 장면은 카운트다운 타이머가 만료되었을 때 활성화하도록 스케줄링될 수 있다. 단계(360)에서 그리고 도 41과 관련하여, 업데이트된 사용자-정의 장면은 예를 들어 UI 요소(434)의 활성화에 응답하여 구성 데이터베이스(190)에 영속적으로 저장될 수 있다. 그 이후에, 도 4m과 관련하여, 사용자-정의 장면에 대한 장면 UI 요소(436)가 제어 앱(160)의 UI(400)에 디스플레이될 수 있다. 사용자-정의 장면은 위에서 논의된 스케줄링 기준 중 하나 또는 장면 UI 요소(434)의 선택에 응답하여 활성화될 수 있다.

[0036] ii. 사용자-정의 장면의 생성

[0037] 도 5는 사용자-공급 상태들에 기초하여 사용자-정의 장면을 생성하기 위한 단계들의 예시적인 시퀀스의 흐름도(500)이다. 이러한 단계들은, 제어 디바이스(150) 상의 제어 앱(160)의 UI(400)의 예시적인 스크린 샷들인 도 6a 내지 도 6k를 또한 참조하여 양호하게 이해될 수 있다. 단계(510)에서 그리고 도 6a와 관련하여, UI 요소(602)의 사용자 선택은 사용자-공급 상태들에 기초한 사용자-정의 장면의 생성을 시작할 수 있다. 단계(515)에서 그리고 도 6b와 관련하여, 서비스의 사용자 선택이 UI(400)에서 수신될 수 있다. 사용자 선택은 이용가능한 서비스들을 표현하는 UI(400)에서의 하나 이상의 UI 요소(605-618)일 수 있다. 단계(520)에서 그리고 도 6c와 관련하여, 룸에 대한 상태의 사용자 선택이 UI(400)에서 수신될 수 있다. 사용자 선택은 UI(400)에서의 UI 요소(620)에서 이루어질 수 있다. 도 6c에는 단일 UI 요소(620)만이 도시되어 있지만, 서비스가 다수의 룸에서 이용가능한 경우, 룸들에 대한 상태들의 개별적인 선택들을 허용하기 위해 다수의 대응하는 UI 요소(620)가 제시될 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 단계들(515 및 520)은 사용자가 전체 상태 세트를 공급할 때까지 반복될 수 있다. 도 6d에 도시된 바와 같이 요약(622)이 디스플레이될 수 있다. 또한, 하위 단계(522)에서 그리고 도 6e 및 도 6f와 관련하여, 일부 룸들에서의 일부 타입의 서비스들(예를 들어, 조명 서비스들)에 대해, 상태들의 사용자 선택은 서비스를 제공하는 디바이스들(예를 들어, 조명 기구들) 또는 디바이스 그룹들을 표시하도록 세분화될 수 있다. 도 6f에는 단일 UI 요소(624)만이 도시되어 있지만, 서비스(예를 들어, 조명 서비스)를 제공할 수 있는 다수의 디바이스(예를 들어, 다수의 조명 기구) 또는 디바이스 그룹들이 존재할 때, 개별적인 세분화를 허용하기 위해 다수의 대응하는 UI 요소(624)가 제시될 수 있다는 점이 이해되어야 한다.

[0038] 단계(525)에서, 장면 엔진(194)은 홈 오토메이션 시스템에 의해 수행된 최종 미디어 질의(예를 들어, 액세스된 최종 오디오 및/또는 비디오 콘텐츠)를 결정할 수 있다. 다음에, 단계(530)에서, 장면 엔진(194)은 사용자-공급 상태들 및 최종 미디어 질의로부터 사용자-정의 장면을 발생시킬 수 있다. 단계(535)에서 그리고 도 6g와 관련하여, 장면 엔진(194)은 UI 요소(634)의 활성화에 응답하여 구성 데이터베이스(190)에 사용자-정의 장면을 저장할 수 있다. 사용자-정의 장면을 저장하는 것의 일부로서, UI 요소(626)에서의 사용자 입력에 응답하여 명칭 및/또는 사진이 사용자-정의 장면과 연관될 수 있다.

[0039] 단계(540)에서 그리고 도 6h 내지 도 6j와 관련하여, 제어 앱(160)은 UI(400)에서의 사용자 입력에 응답하여 사용자-정의 장면을 수정할 수 있다. 예를 들어, UI 요소들(628-642)에서의 사용자 입력에 응답하여, 사용자-정의 장면은 특정 달의 특정 날짜의 특정 시간에 활성화하도록 스케줄링될 수 있다. 대안적으로, 사용자-정의 장면은, 천문 기준(예를 들어, 새벽, 일몰 등)에 도달하였을 때, 카운트다운 타이머가 만료되었을 때, 또는 소정의 다른 트리거가 활성화될 때 활성화하도록 스케줄링될 수 있다. 단계(545)에서 그리고 도 6k와 관련하여, 업데이트된 사용자-정의 장면은 예를 들어 UI 요소(634)의 선택에 응답하여 구성 데이터베이스(190)에 영속적으로 저장될 수 있다. 그 이후에, 사용자-정의 장면에 대한 장면 UI 요소가 제어 앱(160)의 UI(400)에 디스플레이될 수 있다. 사용자-정의 장면은 위에서 논의된 스케줄링 기준 중 하나 또는 장면 UI 요소의 선택에 응답하여 활성화될 수 있다.

[0040] 사용자-정의 장면의 적용

[0041] (예를 들어, 활성화를 위한 장면을 선택하는 사용자 입력 또는 스케줄링 기준에 응답하여) 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정될 때, 호스트 제어기(140) 상의 장면 엔진(194)은, 사용자-정의 장면에 액세스하고, 저장된 미디어 질의 및 사용자-정의 장면에 유지된 상태들을 서비스 요청들로 변환하고, 홈 오토메이션 시스템(100)의 디바이스들을 제어하기 위해 (예를 들어, 디바이스 제어기들(110)을 통해) 그러한 서비스 요청들을 발행함으로써, 사용자-정의 장면을 적용할 수 있다. 도 7은 사용자-정의 장면을 적용하기 위한 단계들의 예시적인 시퀀스의 흐름도(700)이다. 단계(710)에서, 장면 엔진(194)은 구성 데이터베이스(190)로부터 장면 객체(200)를 로딩함으로써 사용자-정의 장면에 액세스할 수 있다. 단계(720)에서, 장면 엔진(194)은 전문적인 매핑 로직 및 데이터 테이블들을 이용하여 사용자-정의 장면에 유지된 상태들을 서비스 요청들로 변환할 수 있다.

단계(720)는 홈 오토메이션 시스템(100)의 다양한 타입의 디바이스들에 의해 제공되는 서비스들과 연관된 상태들을 변환하기 위한 하위 단계들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하위 단계(722)에서, 장면 엔진(194)은, 전문적인 매핑 로직을 이용하여, A/V 디바이스들(120)에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 A/V 상태를 서비스 요청들로 변환할 수 있다. 하위 단계(724)에서, 장면 엔진(194)은, 매핑 데이터 테이블들을 이용하여, 조명 디바이스들(122)에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 조명 상태를 서비스 요청들로 변환할 수 있다. 하위 단계(726)에서, 장면 엔진(194)은, 추가적인 매핑 데이터 테이블들을 이용하여, HVAC 디바이스들(124)에 의해 제공되는 서비스들의 하나 이상의 HVAC 상태를 서비스 요청들로 변환할 수 있다.

[0042] 단계(730)에서, 장면 엔진(194)은 저장된 최종 미디어 질의를 요청으로 변환할 수 있다. 또한, 단계(740)에서, 장면 엔진(194)은 사용자-정의 장면과 연관될 수 있는 임의의 사용자-특정 서비스 요청들에 액세스할 수 있다. 단계(750)에서, 변환되거나 액세스된 모든 서비스 요청들이 요청 세트에 통합될 수 있다. 단계(760)에서, 요청 세트는 룬 별로 조직화될(예를 들어, 정렬될) 수 있다. 마지막으로, 단계(770)에서, 호스트 제어기(140)는 홈 오토메이션 시스템(100)의 디바이스들에 의해 제공되는 서비스들을 제어하기 위해 (예를 들어, 디바이스 제어기들(110)을 통해) 요청 세트의 조직화된(예를 들어, 정렬된) 서비스 요청들을 발행할 수 있다.

[0043] 결론

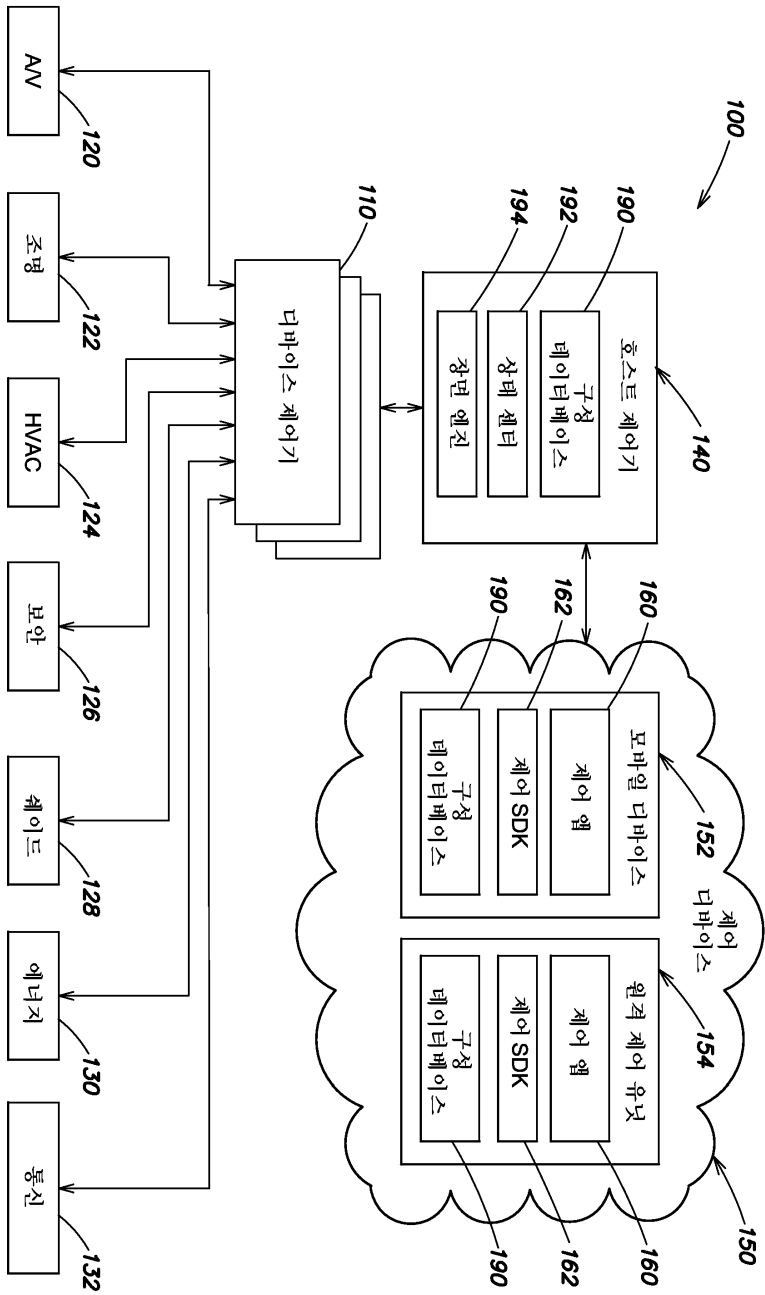
[0044] 본 명세서에서 논의된 실시예들의 사상 및 범위 내에서 다양한 적응들 및 수정들이 이루어질 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 실시예들 중 일부는 A/V 제어, 조명 제어, HVAC 제어, 보안 제어, 쉐이드 제어, 에너지 절약 및 통신 제어를 할 수 있는 홈 오토메이션 시스템을 수반하지만, 이러한 기술들은, 예를 들어 더 적은 개수의 타입의 디바이스들(예를 들어, 단지 A/V 디바이스들과 조명 디바이스들, 단지 조명 디바이스들과 HVAC 디바이스들 등)을 제어할 수 있는 더 제한된 시스템들에 적용가능할 수 있다는 점이 이해되어야 한다.

[0045] 실시예들 중 일부는 위에서 설명된 동작들 중 다양한 동작들을 수행하기 위해 장면 엔진(194)을 이용하지만, 장면 엔진(194)의 동작들은 다른 소프트웨어 및/또는 하드웨어에 의해 구현될 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 예를 들어, 동작들 중 적어도 일부는 모바일 앱(160)과 같이 제어 디바이스(150) 상에서 실행되는 소프트웨어에 의해, 디바이스 제어기(110) 상에서 실행되는 소프트웨어에 의해, 그리고/또는 홈 오토메이션 시스템(100)의 일부 다른 디바이스 상에서 실행되는 소프트웨어에 의해 수행될 수 있다. 유사하게, 적어도 일부 동작들은 홈 오토메이션 시스템(100)과 통신하는 퍼스널 컴퓨터(PC)에 의해 수행될 수 있다. 다양한 상이한 배열들이 가능할 수 있다는 점이 이해되어야 한다.

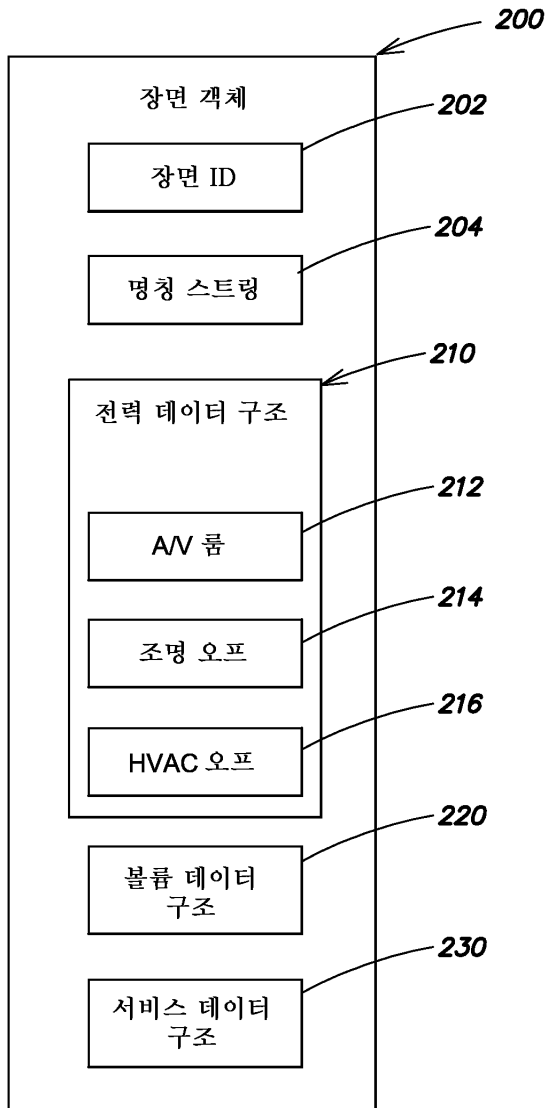
[0046] 추가로, 소프트웨어로 실행되는 것으로서 설명된 많은 기술들은 하드웨어로 실행될 수 있고, 그 반대도 마찬가지이다. 구현에 종속하여, 동작들은 소프트웨어로, 하드웨어로 또는 이들의 다양한 조합으로 수행될 수 있다. 소프트웨어 구현들은 비일시적인 머신 판독가능 매체(예를 들어, 비일시적인 컴퓨터 판독가능 매체), 예컨대 휘발성 또는 영속적 메모리, 하드 디스크, 콤팩트 디스크(CD) 또는 다른 유형의(tangible) 매체에 저장된 머신 실행가능 명령어들(예를 들어, 컴퓨터 실행가능 명령어들)을 포함할 수 있다. 하드웨어 구현들은 구성 프로세서들, 로직 회로들, 주문형 집적 회로들 및/또는 다른 타입의 하드웨어 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 또한, 결합된 소프트웨어/하드웨어 구현들은, 하나 이상의 하드웨어 컴포넌트, 예를 들어 프로세서, 메모리 등 뿐만 아니라, 비일시적인 머신 판독가능 매체에 저장된 머신 실행가능 명령어들 양쪽 모두를 포함할 수 있다. 일반적으로, 상기 설명은 단지 예로서만 취해진 것으로 이해되어야 한다.

도면

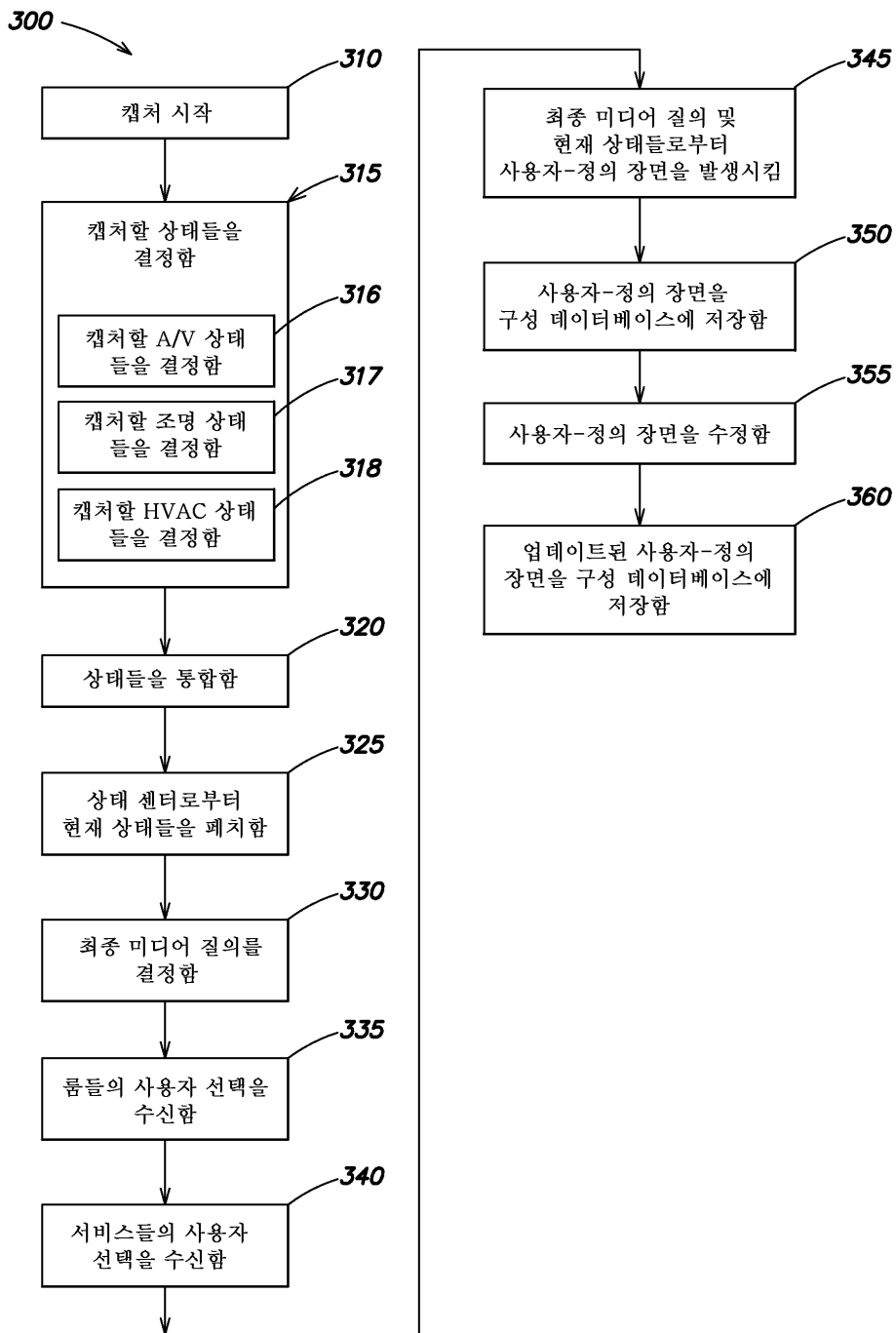
도면1



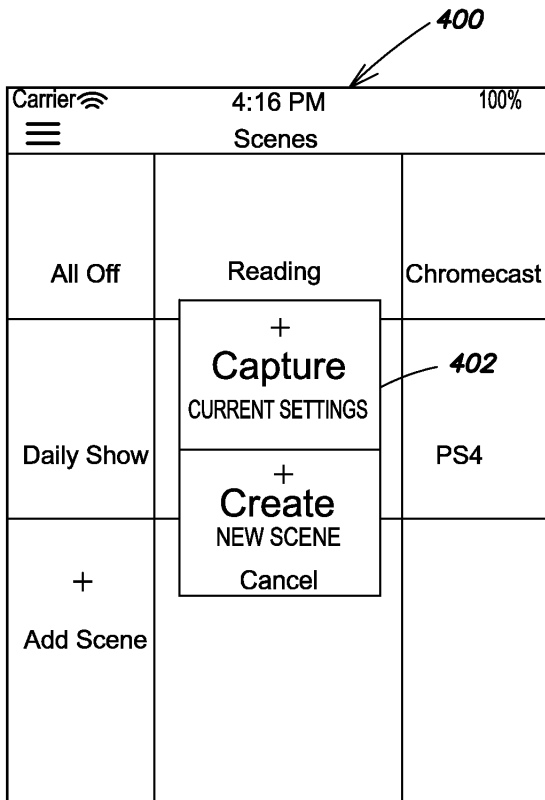
도면2



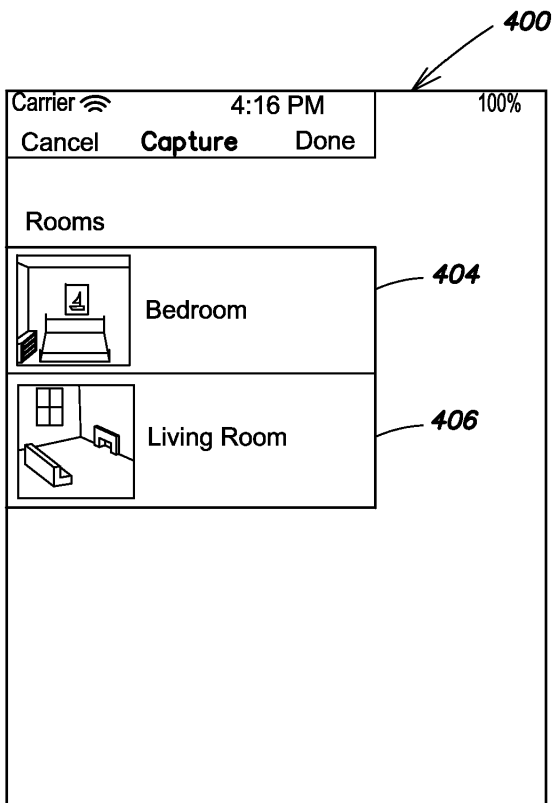
도면3



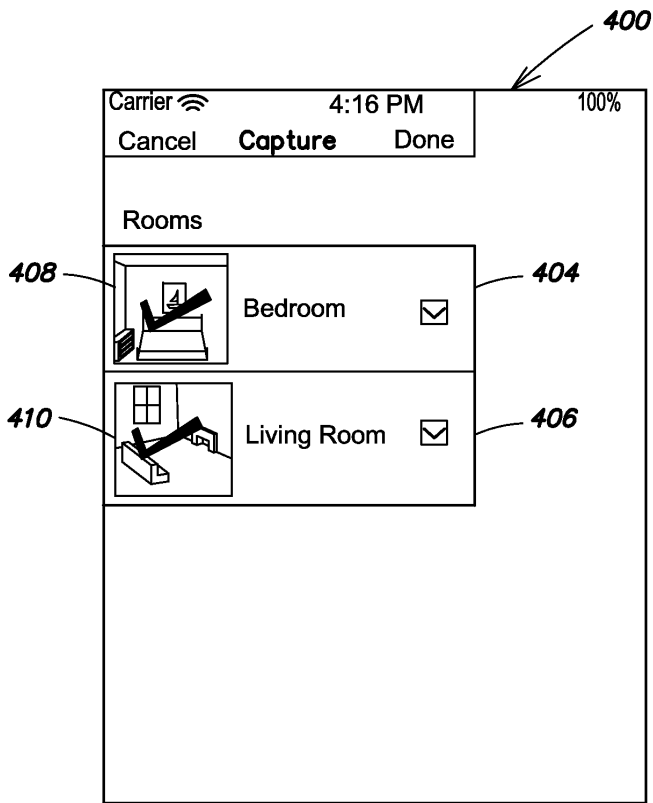
도면4a



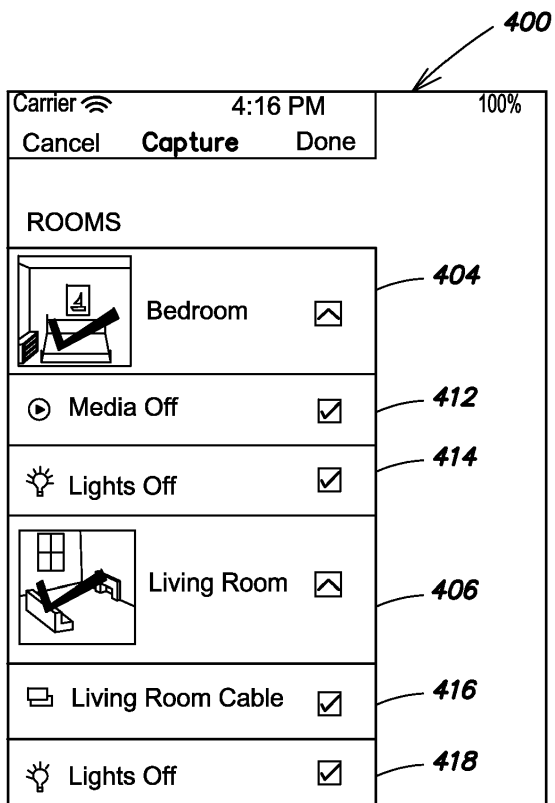
도면4b



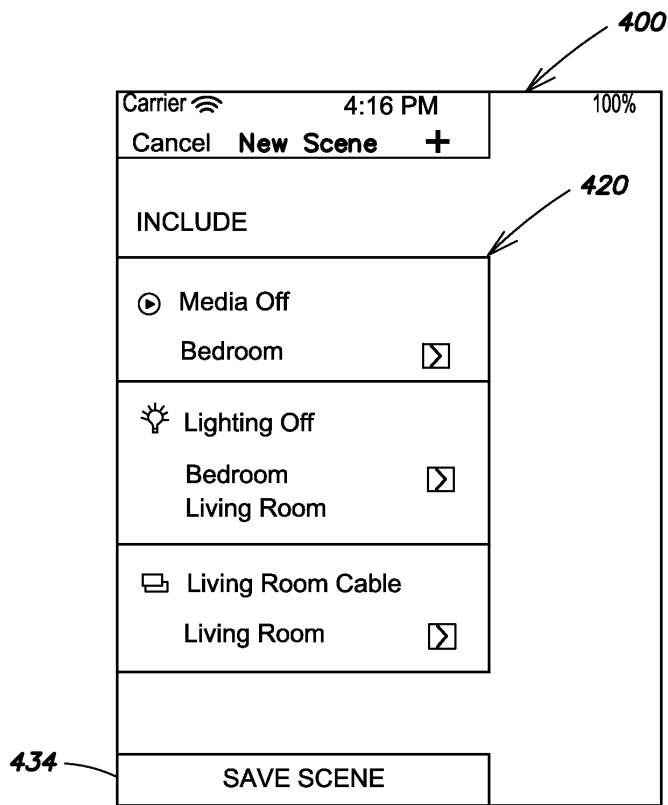
도면4c



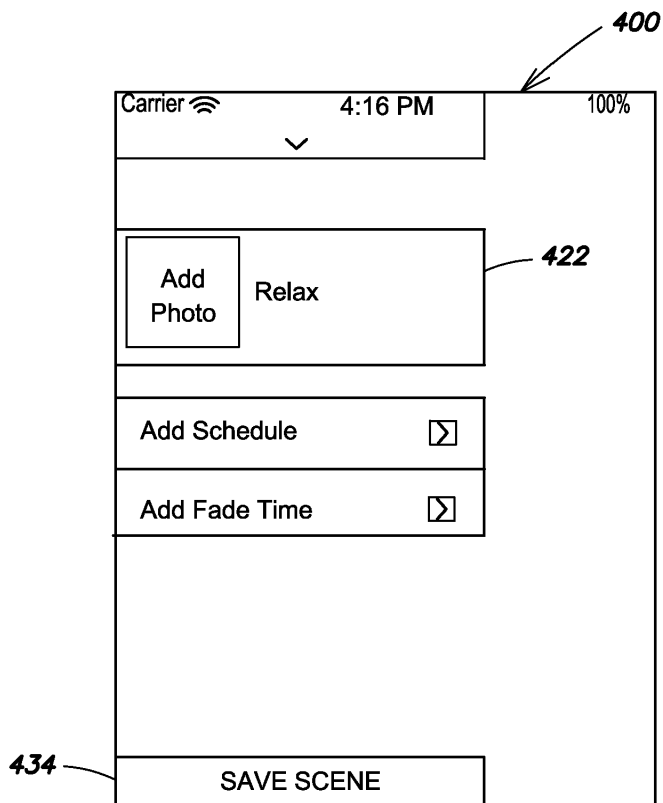
도면4d



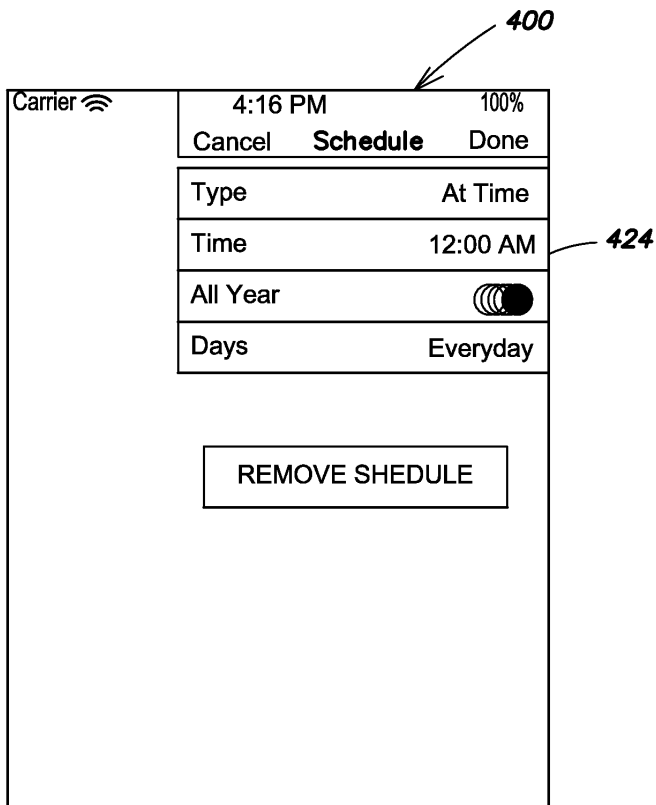
도면4e



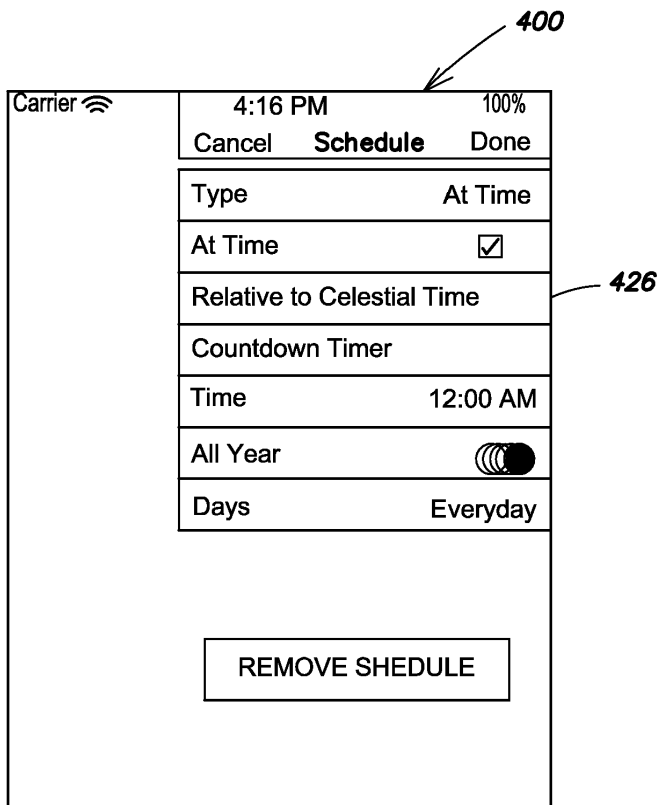
도면4f



도면4g



도면4h



도면4i

Carrier 4:16 PM 100%

Cancel **Schedule** Done

Type Relative to Celestial Time

At Time

Relative to Celestial Time

Countdown Timer

Celestial Reference Dawn

Time Offset None

All Year

Days Everyday

REMOVE SCHEDULE

도면4j

Carrier 4:16 PM 100%

Cancel **Schedule** Done

Type Countdown Timer

At Time

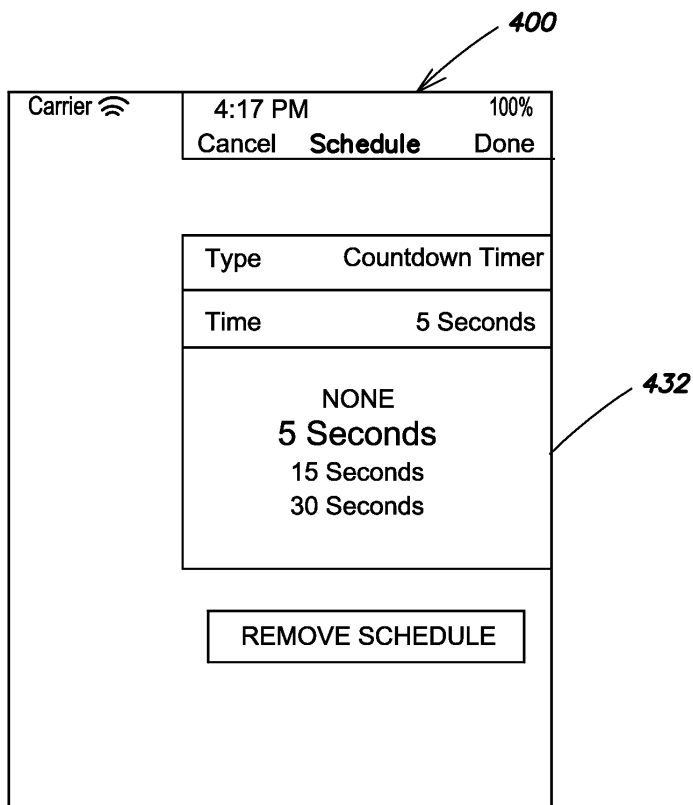
Relative to Celestial Time

Countdown Timer

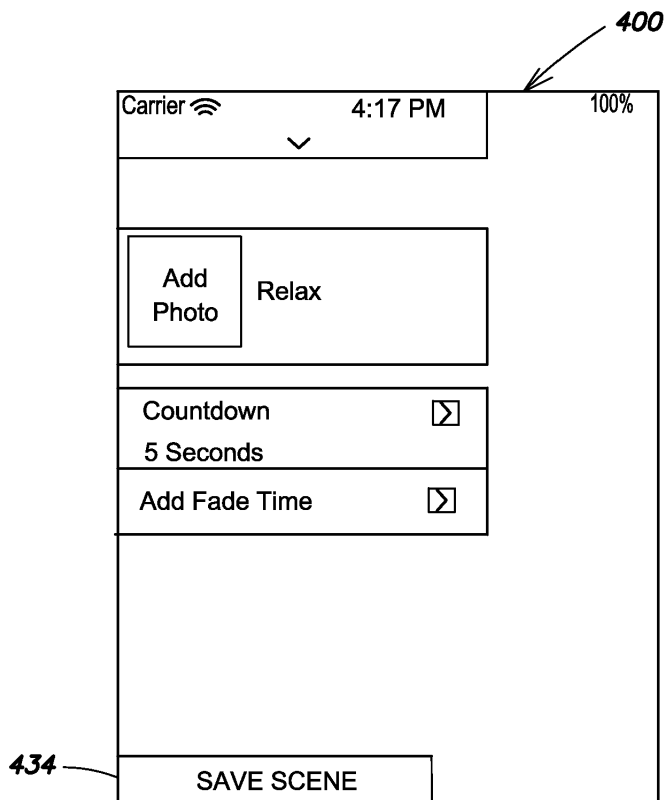
Time None

REMOVE SCHEDULE

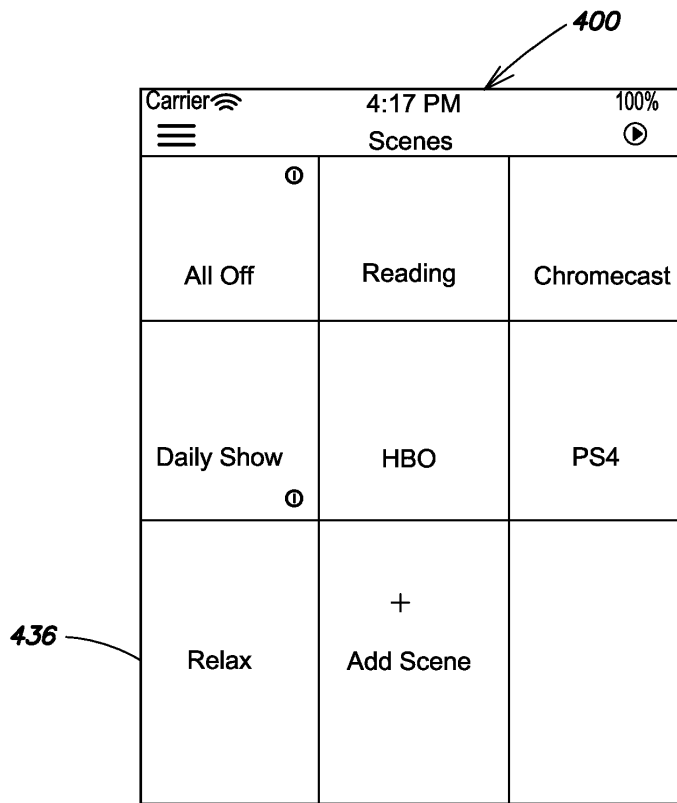
도면4k



도면4l

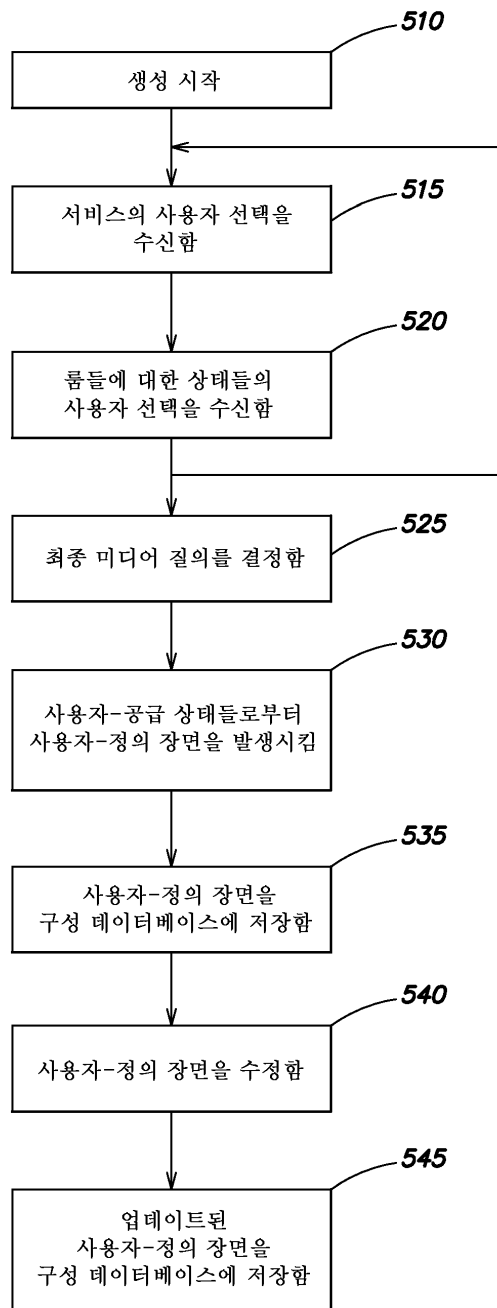


도면 4m

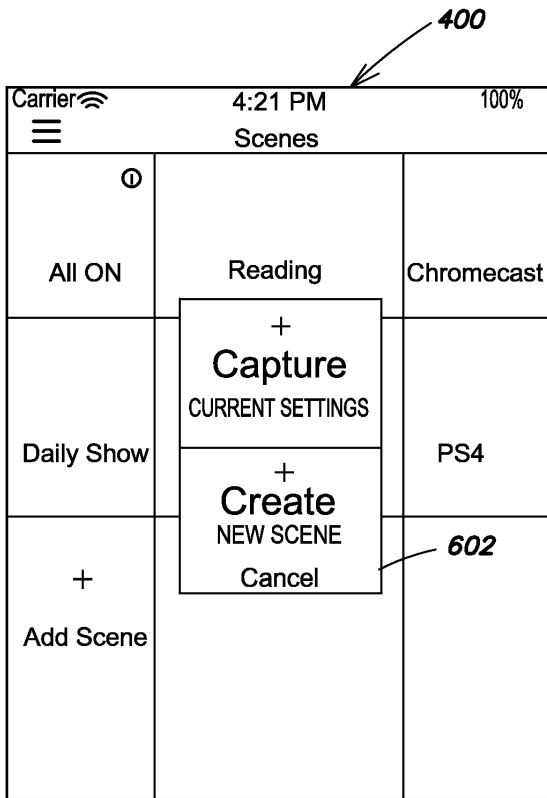


도면5

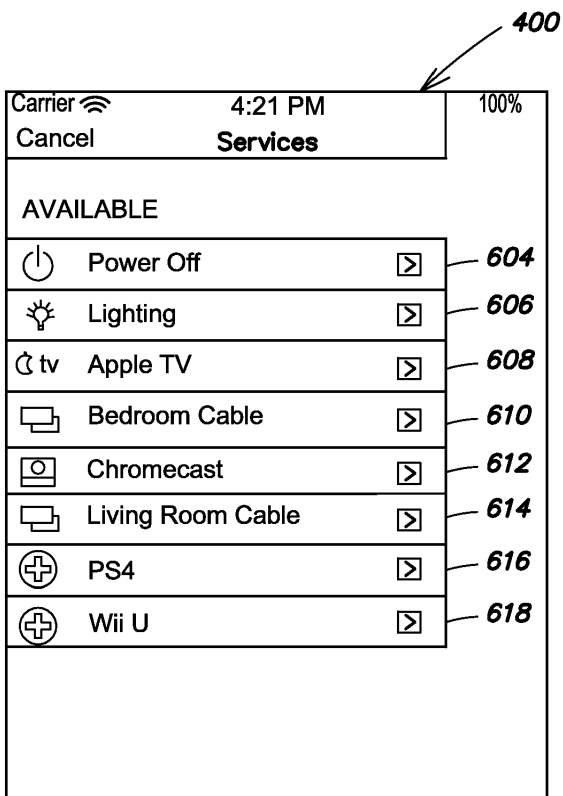
500



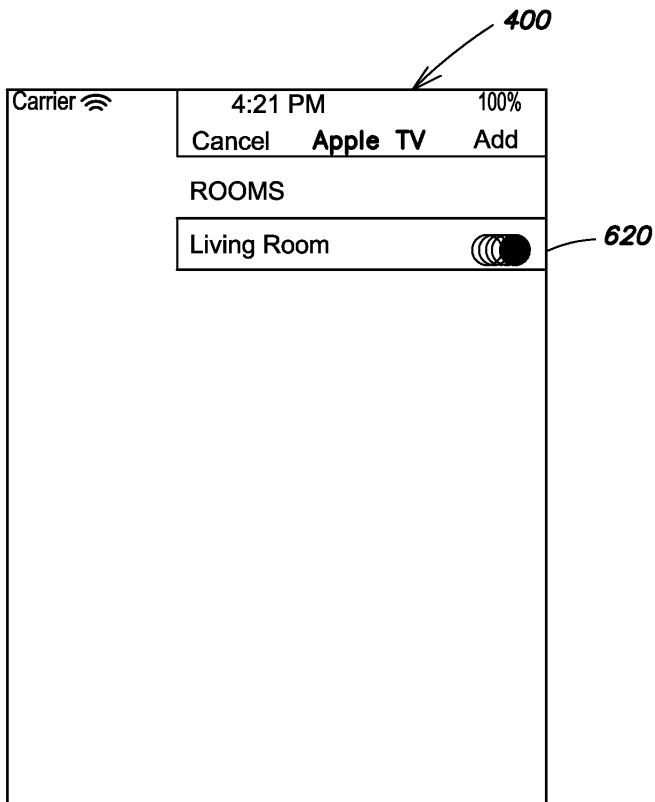
도면6a



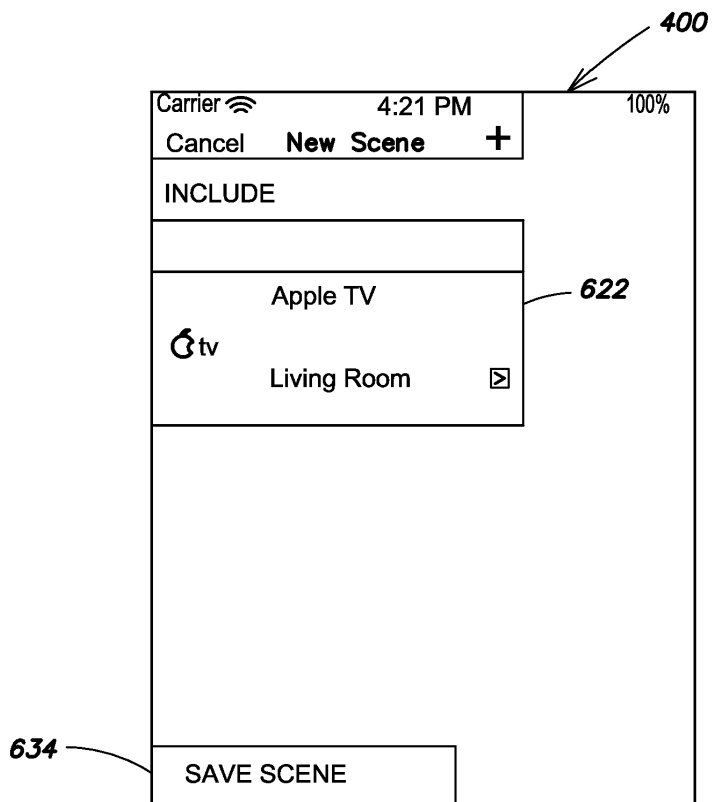
도면6b



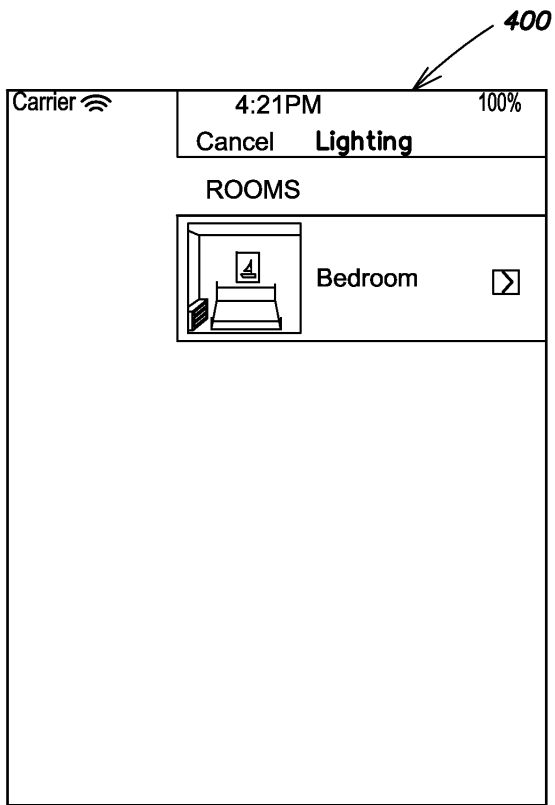
도면6c



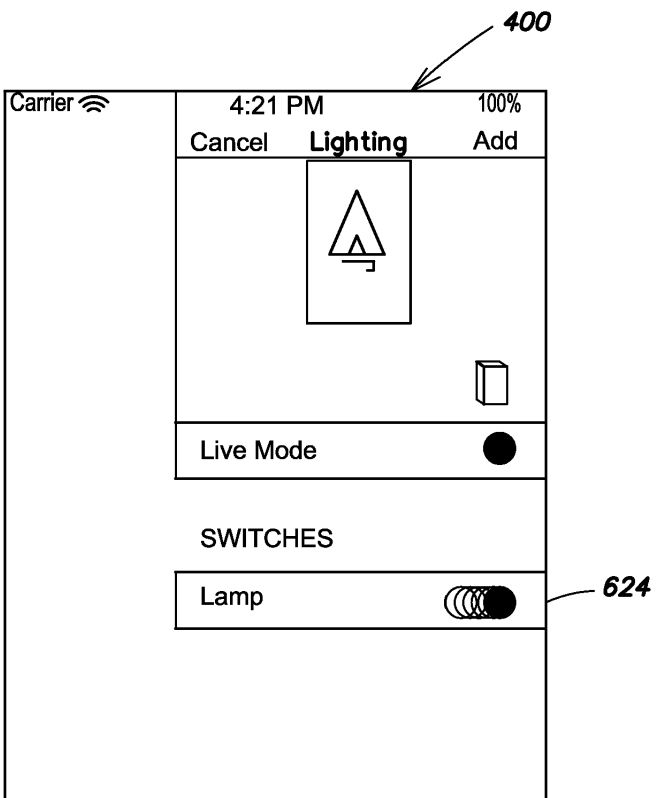
도면6d



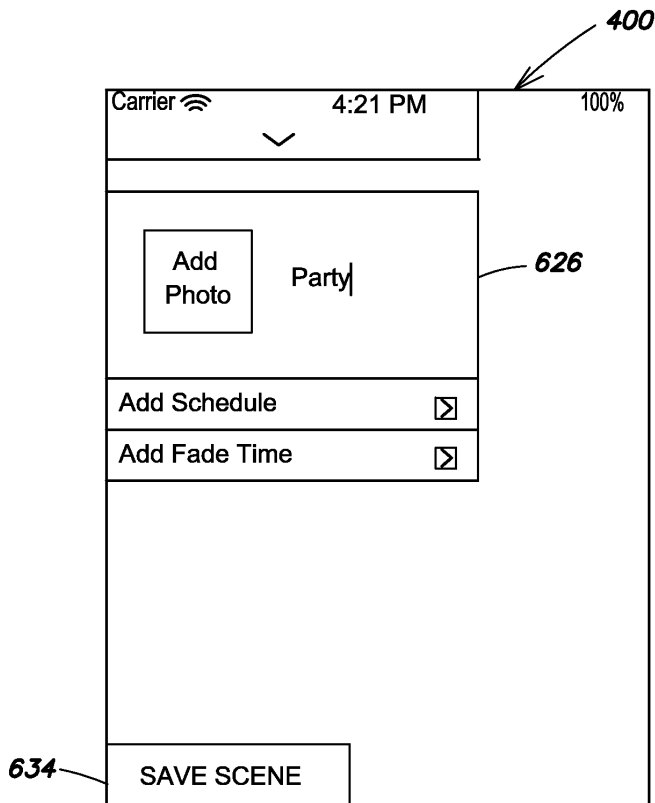
도면6e



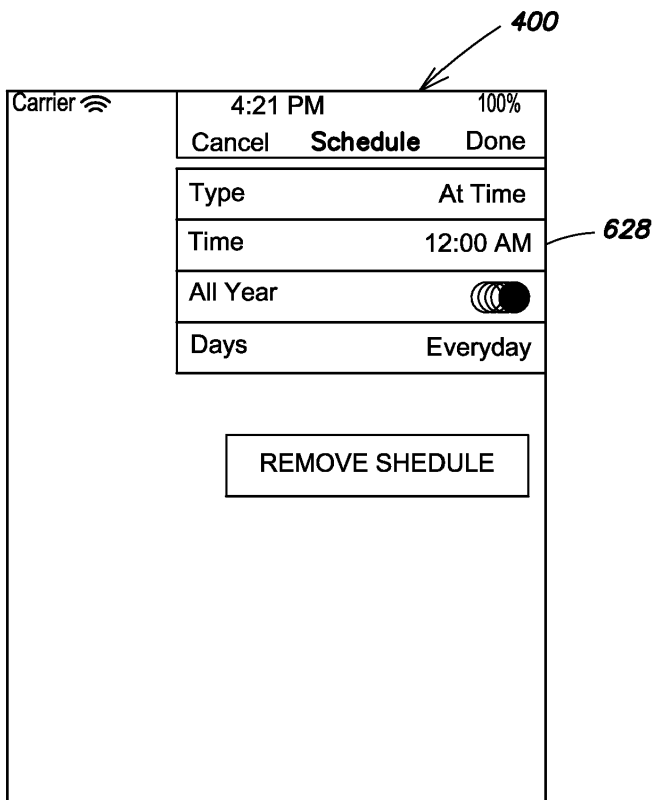
도면6f



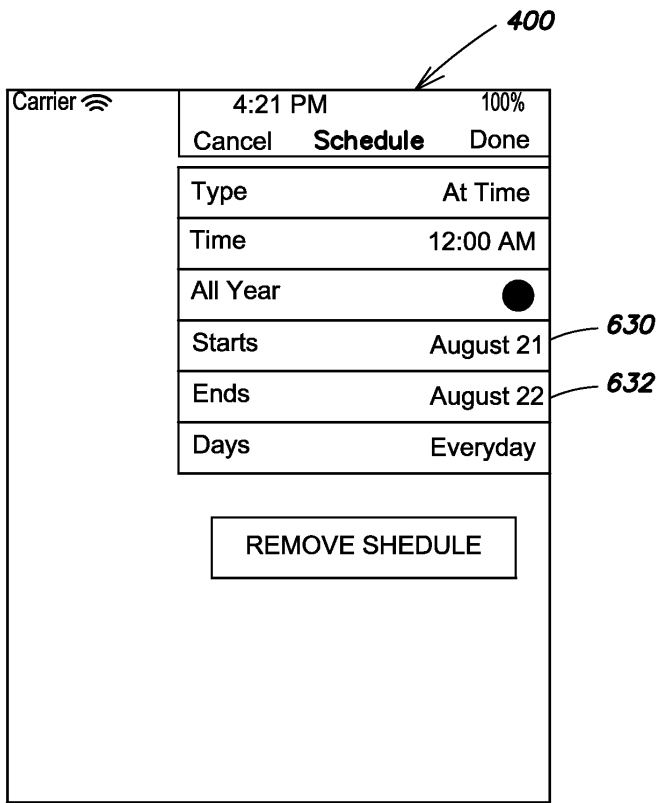
도면6g



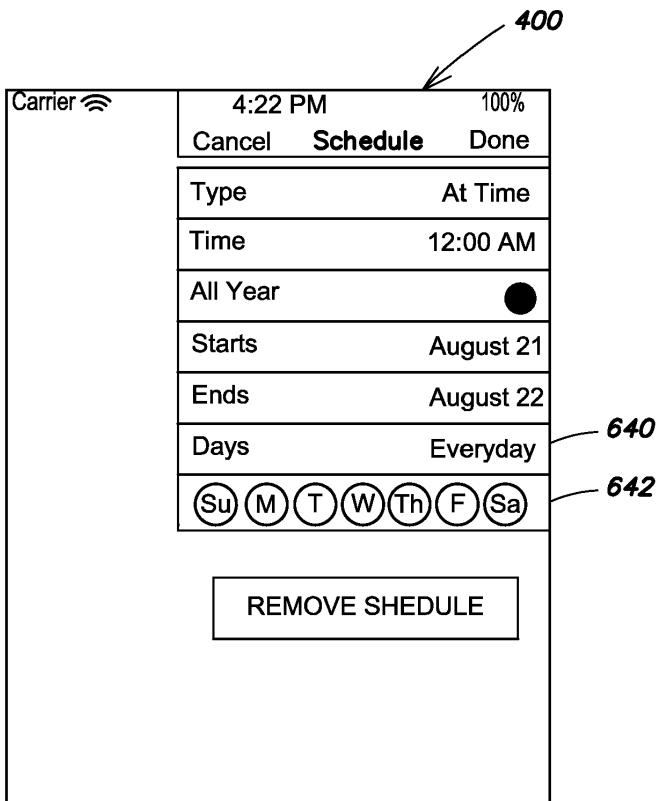
도면6h



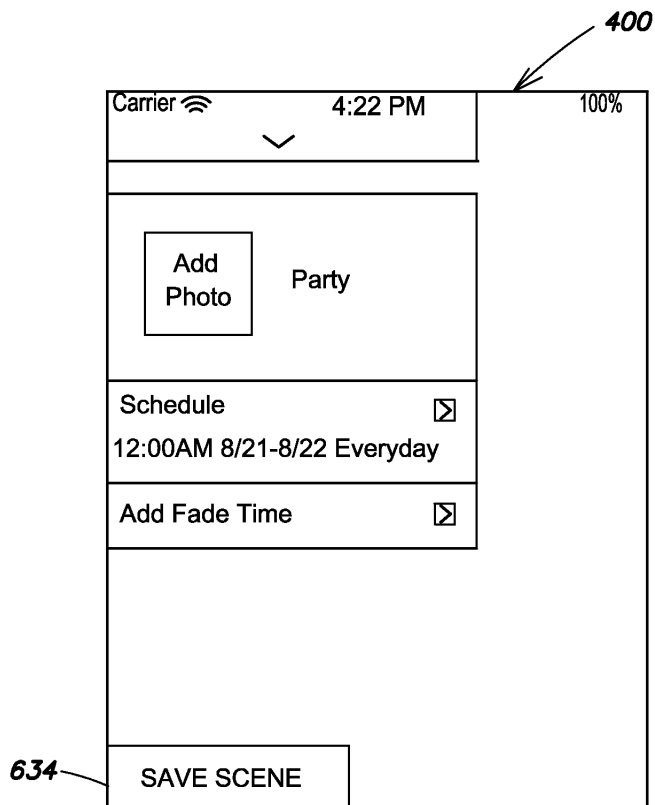
도면6i



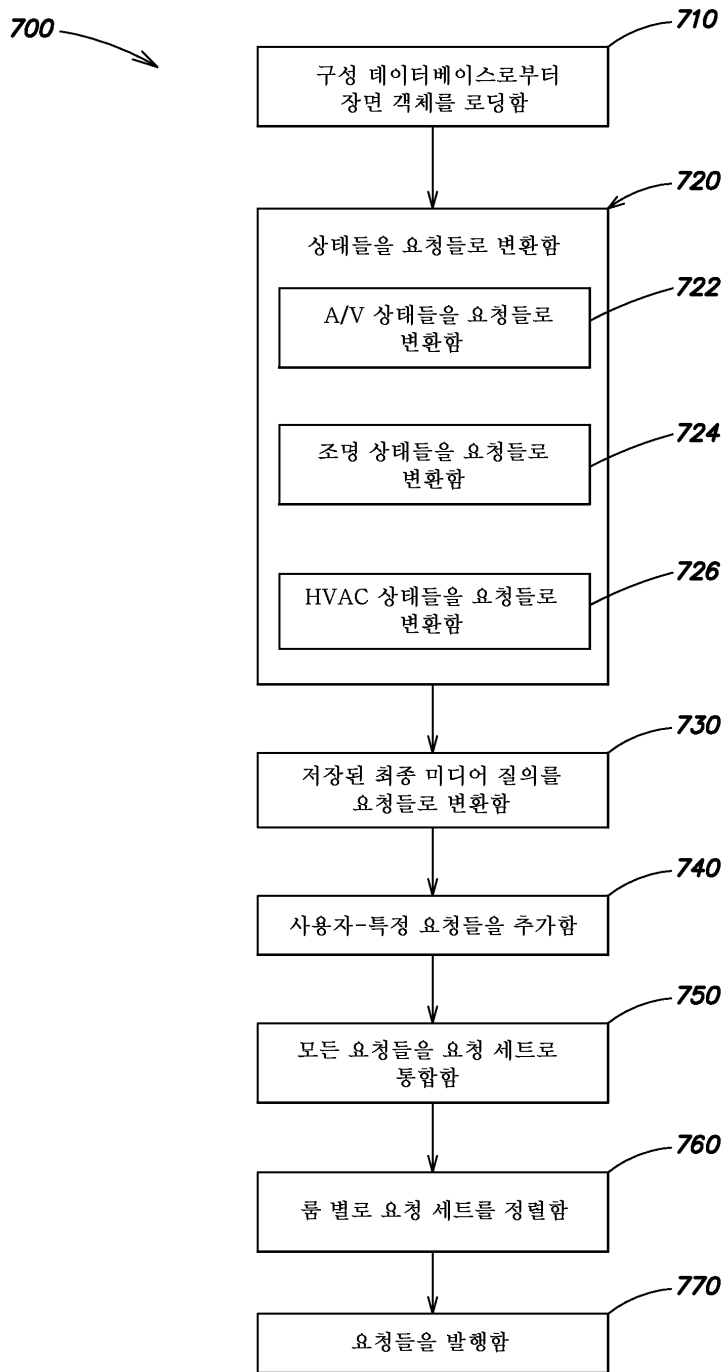
도면6j



도면6k



도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

홈 오토메이션 시스템에서 사용자-정의 장면들(user-defined scenes)을 정의하고 활성화하기 위한 방법으로서, 상태들이 캡처되어야 하는 상기 홈 오토메이션 시스템(100)에서의 서비스들을 결정하는 단계 - 상기 서비스들은, 사용자 경험을 제공하기 위해 다수의 상이한 타입의 디바이스의 상호작용을 수반하는데 사용자가 참여할 수 있는 액티비티들임 -;

상기 홈 오토메이션 시스템의 호스트 제어기(140)에 의해, 상태들의 세트를 구축하기 위해 상기 서비스들에 대

해 상기 홈 오토메이션 시스템에서의 현재 상태들을 자동으로 캡처하는 단계 - 상기 상태들의 세트는 다수의 상이한 타입의 디바이스에 의해 제공되는 서비스들의 상태들을 포함하고, 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)는, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들(120), 조명 디바이스들(122), HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들(124), 보안 디바이스들(126), 쉐이드 제어 디바이스들(shade control devices)(128), 에너지 절약 디바이스들(130) 또는 통신 디바이스들(132) 중 2개 이상을 포함함 -;

상기 서비스들 중의 서비스의 사용자 선택을 수신하는 단계;

사용자-선택 서비스 및 상기 사용자-선택 서비스의 일부인 상기 상태들의 세트로부터의 상태들에 기초하여, 상기 호스트 제어기(140)에 의해, 사용자-정의 장면을 발생시키는 단계;

상기 홈 오토메이션 시스템의 저장 디바이스 상에 상기 사용자-정의 장면을 저장하는 단계;

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계; 및

상기 호스트 제어기(140)에 의해, 상기 사용자-정의 장면의 상기 상태들의 세트를 복제하도록 상기 홈 오토메이션 시스템(100)의 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)를 제어하는 단계

를 포함하는 방법.

**【변경후】**

홈 오토메이션 시스템(100)에서 사용자-정의 장면들(user-defined scenes)을 정의하고 활성화하기 위한 방법으로서,

상태들이 캡처되어야 하는 상기 홈 오토메이션 시스템(100)에서의 서비스들을 결정하는 단계 - 상기 서비스들은, 사용자 경험을 제공하기 위해 다수의 상이한 타입의 디바이스의 상호작용을 수반하는데 사용자가 참여할 수 있는 액티비티들임 -;

상기 홈 오토메이션 시스템의 호스트 제어기(140)에 의해, 상태들의 세트를 구축하기 위해 상기 서비스들에 대해 상기 홈 오토메이션 시스템에서의 현재 상태들을 자동으로 캡처하는 단계 - 상기 상태들의 세트는 다수의 상이한 타입의 디바이스에 의해 제공되는 서비스들의 상태들을 포함하고, 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)는, 오디오/비디오(A/V) 디바이스들(120), 조명 디바이스들(122), HVAC(heating ventilation and cooling) 디바이스들(124), 보안 디바이스들(126), 쉐이드 제어 디바이스들(shade control devices)(128), 에너지 절약 디바이스들(130) 또는 통신 디바이스들(132) 중 2개 이상을 포함함 -;

상기 서비스들 중의 서비스의 사용자 선택을 수신하는 단계;

사용자-선택 서비스 및 상기 사용자-선택 서비스의 일부인 상기 상태들의 세트로부터의 상태들에 기초하여, 상기 호스트 제어기(140)에 의해, 사용자-정의 장면을 발생시키는 단계;

상기 홈 오토메이션 시스템의 저장 디바이스 상에 상기 사용자-정의 장면을 저장하는 단계;

상기 사용자-정의 장면이 활성화되어야 한다고 결정하는 단계; 및

상기 호스트 제어기(140)에 의해, 상기 사용자-정의 장면의 상기 상태들의 세트를 복제하도록 상기 홈 오토메이션 시스템(100)의 상기 다수의 상이한 타입의 디바이스(120-132)를 제어하는 단계

를 포함하는 방법.