



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월23일
(11) 등록번호 10-2231733
(24) 등록일자 2021년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 40/20 (2020.01) G10L 15/22 (2006.01)
G10L 17/22 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 40/30 (2020.01)
G10L 15/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7001395
(22) 출원일자(국제) 2014년06월05일
심사청구일자 2019년05월07일
(85) 번역문제출일자 2016년01월18일
(65) 공개번호 10-2016-0021850
(43) 공개일자 2016년02월26일
(86) 국제출원번호 PCT/US2014/041014
(87) 국제공개번호 WO 2014/204655
국제공개일자 2014년12월24일
(30) 우선권주장
13/923,917 2013년06월21일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
JP2012128440 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
보이에스 대니엘
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 엘씨에이-인
터내셔널 패턴즈(8/1172) 마이크로소프트 코포레
이션 내
해크 래리
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 엘씨에이-인
터내셔널 패턴즈(8/1172) 마이크로소프트 코포레
이션 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 20 항

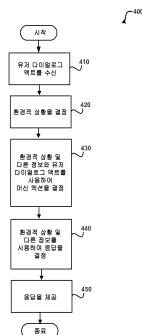
심사관 : 경연정

(54) 발명의 명칭 환경 인식 다이얼로그 정책 및 응답 생성

(57) 요약

대화형 다이얼로그 시스템의 응답을 조정하기 위해, 환경적 상황이, 다른 정보와 함께, 사용된다. 환경적 상황은 대화형 다이얼로그 시스템 내에서 상이한 시간에 사용될 수도 있다. 예를 들면, 환경적 상황은 다이얼로그 매니저의 출력(예를 들면, 머신 액션)을 조정하기 위해 사용될 수 있다. 다이얼로그 매니저에 의해 사용되는 다이얼로그 상태 정보는, 다이얼로그에서의 현재 턴(turn)에 대한 환경적 상황뿐만 아니라 다이얼로그에서의 하나 이상의 과거의 턴에 대한 환경적 상황을 포함한다. 환경적 상황은 또한 머신 액션을 수신한 이후 유저에게 제공되는 응답을 조정하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 환경적 상황은, 결정되는 머신 액션뿐만 아니라 액션이 유저에게 제공되는 방식에 영향을 끼칠 수도 있다. 대화형 다이얼로그 시스템에서의 다이얼로그 매니저 및 응답 생성 컴포넌트 각각은, 이용가능한 환경적 상황을 사용한다.

대표도



- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| (52) CPC특허분류 | (56) 선행기술조사문헌 |
| G10L 17/22 (2013.01) | KR1020050089253 A |
| (72) 발명자 | KR1020120133330 A |
| 아나스타사코스 타소스 | KR1020130083371 A |
| 미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 엘씨에이-인터 | US20110144999 A1 |
| 내셔널 패턴즈(8/1172) 마이크로소프트 코포레이 | WO2013050420 A1 |
| 션 내 | |
| 사리카야 루히 | |
| 미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 엘씨에이-인터 | |
| 내셔널 패턴즈(8/1172) 마이크로소프트 코포레이 | |
| 션 내 | |
-

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 프로세서에 의해 수행되는, 대화형 다이얼로그 시스템(conversational dialog system)에서 다른 다이얼로그 상태 정보와 함께 환경적 상황(environmental condition)을 사용하기 위한 컴퓨터 구현 방법에 있어서,

컴퓨터 시스템에 태스크의 수행을 요청하는 유저 다이얼로그 액트(user dialog act)를 수신하는 단계;

상기 유저 다이얼로그 액트에 기초하여, 상기 태스크를 수행하기 위한 제1 머신 액션을 결정하는 단계;

상기 유저 다이얼로그 액트와 연관되는 환경적 상황에 액세스하는 단계;

상기 환경적 상황 및 상기 유저 다이얼로그 액트에 기초하여, 상기 태스크의 수행과는 다른 제2 머신 액션을 결정하는 단계로서, 상기 제2 머신 액션은 적어도 일시적으로 상기 제1 머신 액션의 완료를 막는 것인 상기 제2 머신 액션 결정 단계; 및

상기 제2 머신 액션을 수행하여 유저에 응답을 제공하는 단계를 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 환경적 상황에 기초하여 상기 제2 머신 액션에 대한 응답 유형을 결정하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 유저 다이얼로그 액트와 연관되는 환경적 상황에 액세스하는 단계는, 위치; 노이즈 레벨; 속도; 온도; 현재의 액티비티(activity), 또는 현재의 컴퓨팅 디바이스 중 적어도 하나에 액세스하는 단계를 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 환경적 상황은, 또 다른 유저와 연관되는 환경적 상황을 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 환경적 상황 및 상기 유저 다이얼로그 액트에 기초하여, 머신 액션을 결정하는 것은, 규칙 기반 모델 또는 통계적 모델 중 적어도 하나를 이용하는 것을 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 응답 유형을 결정하는 단계는, 상기 응답의 시각적 표현(visual presentation) 또는 청각적 응답 중에서 응답 유형을 결정하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제2 머신 액션을 결정한 후에 상기 환경적 상황을 업데이트하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

특정 유저에 대해 사용할 수 있는 환경적 상황의 선택을 수신하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상이한 환경적 상황에 관한 규칙을 포함하도록 다이얼로그 정책을 업데이트하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 응답은 상기 유저에 대한 프롬프트를 포함하고, 상기 프롬프트는 상기 환경적 상황 및 요청된 태스크에 기초하여 상기 유저로부터의 추가 응답을 요구하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 11

대화형 다이얼로그 시스템에서 다른 다이얼로그 상태 정보와 함께 환경적 상황을 사용하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어를 저장한 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스에 있어서,

상기 컴퓨터 실행가능 명령어는,

컴퓨터 시스템에 태스크의 수행을 요청하는 유저 다이얼로그 액트를 수신하는 것;

상기 유저 다이얼로그 액트에 기초하여, 상기 태스크를 수행하기 위한 제1 머신 액션을 결정하는 것;

상기 유저 다이얼로그 액트와 연관되는 환경적 상황에 액세스하는 것;

상기 환경적 상황 및 상기 유저 다이얼로그 액트에 기초하여, 상기 태스크의 수행과는 다른 제2 머신 액션을 결정하는 것 - 상기 제2 머신 액션은 적어도 일시적으로 상기 제1 머신 액션의 완료를 막음 - ; 및

상기 제2 머신 액션을 수행하여 유저에 응답을 제공하는 것을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 유저 다이얼로그 액트와 연관되는 환경적 상황에 액세스하는 것은, 상기 유저 다이얼로그 액트가 수신될 때에 수행되고 있는 현재의 액티비티, 또는 현재의 컴퓨팅 디바이스 중 적어도 하나에 액세스하는 것을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 환경적 상황은, 현재의 연락처(contact)와 연관되는 환경적 상황을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

청구항 14

제11항에 있어서,

머신 액션을 결정하는 것은, 상이한 환경적 상황에 대한 규칙을 포함하는 규칙 기반 모델을 이용하는 것을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 환경적 상황을 이용하여, 상기 응답의 시각적 표현 또는 청각적 응답 중에서 응답 유형을 결정하는 명령어

를 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 환경적 상황을 이용하여 상기 제2 머신 액션을 결정한 후에 상기 환경적 상황을 업데이트하는 명령어를 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

청구항 17

대화형 다이얼로그 시스템에서 다른 다이얼로그 상태 정보와 함께 환경적 상황을 사용하기 위한 시스템에 있어서,

프로세서와 메모리;

상기 프로세서를 사용하여 실행되는 동작 환경; 및

다이얼로그 매니저를 포함하고,

상기 다이얼로그 매니저는,

컴퓨터 시스템에 태스크의 수행을 요청하는 유저 다이얼로그 액트를 수신하는 것;

상기 유저 다이얼로그 액트에 기초하여, 상기 태스크를 수행하기 위한 제1 머신 액션을 결정하는 것;

상기 유저 다이얼로그 액트와 연관되는 환경적 상황에 액세스하는 것;

상기 환경적 상황 및 상기 유저 다이얼로그 액트를 이용하여, 상기 태스크의 수행과는 다른 제2 머신 액션을 결정하는 것 - 상기 제2 머신 액션은 적어도 일시적으로 상기 제1 머신 액션의 완료를 막음 - ; 및

상기 제2 머신 액션을 수행하여 유저에 응답을 제공하는 것을 포함하는 액션을 수행하도록 구성되는, 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 환경적 상황에 액세스하는 것은, 상기 유저 다이얼로그 액트가 수신될 때 수행되고 있는 현재의 액티비티, 또는 인가(authorized)시의 현재의 컴퓨팅 디바이스 중 적어도 하나에 액세스하는 것을 포함하는, 시스템.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 다이얼로그 매니저는 또한, 상기 환경적 상황에 기초하여, 상기 응답의 시각적 표현 또는 청각적 응답 중에서 응답 유형을 결정하도록 구성되는, 시스템.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 다이얼로그 매니저는 또한, 상기 환경적 상황을 이용하여 상기 제2 머신 액션을 결정한 후에 상기 환경적 상황을 업데이트하도록 구성되는, 시스템.

발명의 설명

기술 분야

배경 기술

대화형 다이얼로그 시스템(conversational dialog system)이 여러 상이한 애플리케이션에 대해 사용되고 있다.

[0001]

예를 들면, 대화형 다이얼로그 시스템은, 사용자가 콘텐츠를 검색하고, 아이템을 구매하고, 설명서(directions)를 획득하고 등등을 하는 것을 허용하도록 개발되었다. 이들 대화형 다이얼로그 시스템은, 컴퓨터와 유저 사이에서 더 많은 자연스러운 상호작용이 발생하는 것을 허용하도록 계속 개선되고 있다.

발명의 내용

[0002] 이 개요는 하기 상세한 설명에서 더 설명되는 개념의 선택을 간소화된 형태로 소개하기 위해 제공된다. 이 개요는 청구하는 발명의 대상의 주요한 특징 또는 본질적인 특징을 식별하도록 의도된 것도 아니고, 청구하는 발명의 대상의 범위를 결정함에 있어서 보조로서 사용되도록 의도된 것도 아니다.

[0003] 대화형 다이얼로그 시스템의 상이한 동작을 조정하기 위해, 환경적 상황(environmental condition)이, 다른 정보와 함께, 사용된다. 환경적 상황은 대화형 다이얼로그 시스템 내에서 상이한 시간에 사용될 수도 있다. 대화형 다이얼로그 시스템에서 다이얼로그 매니저 및 응답 생성 컴포넌트 각각은, 그들의 동작을 수행하고 있을 때, 이용가능한 환경적 상황을 다이얼로그 시스템의 다른 정보(예를 들면, 다이얼로그에서의 이전 턴(turn)의 언어 이해 결과(language understanding result), 스피치 인식 결과 및 확신도(confidence), 지식 결과(knowledge result), 이전의 머신 액션(machine action), 세션 컨텍스트(session context), 클라이언트 컨텍스트 ...)와 함께 사용한다. 예를 들면, 환경적 상황은 다이얼로그 매니저의 출력(예를 들면, 머신 액션)을 조정하기 위해 사용될 수 있다. 다이얼로그 매니저에 의해 사용되는 다이얼로그 상태 정보는, 다른 다이얼로그 정보와 함께 다이얼로그에서의 현재 턴에 대한 환경적 상황뿐만 아니라 다이얼로그에서의 하나 이상의 과거의 턴에 대한 환경적 상황을 포함한다. 환경적 상황은 또한 머신 액션을 수신한 이후 유저에게 제공되는 응답을 조정하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 응답 생성기는, 머신 액션이 유저에게 제공되는 방식(예를 들면, 스피치, 시각적 자료)에 영향을 끼치기 위해 환경적 상황을 사용할 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0004] 도 1은 대화형 다이얼로그 시스템에 의해 수행되는 상이한 동작을 조정하기 위해 환경적 상황을 사용하는 것을 예시한다;

도 2는 퍼미션(permission)을 구성하기 위한, 애플리케이션과 다이얼로그 서비스 사이의 상호작용을 도시한다;

도 3은 환경적 상황을 사용하는 예시적인 대화형 다이얼로그 시스템을 예시한다;

도 4는 대화형 다이얼로그 시스템에서 환경적 상황을 사용하기 위한 프로세스를 예시한다;

도 5는 머신 액션 및 다이얼로그에서 응답을 전달하는 방식을 결정함에 있어서 환경적 상황을 사용하는 예시적인 온라인 시스템을 예시한다; 그리고

도 6, 도 7a, 도 7b 및 도 8은 및 관련 설명은, 본 발명의 실시형태가 실시될 수도 있는 다양한 동작 환경의 논의를 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0005] 이제, 동일한 도면 부호가 동일한 엘리먼트를 나타내는 도면을 참조하면서, 다양한 실시형태가 설명될 것이다.

[0006] 도 1은 대화형 다이얼로그 시스템에 의해 수행되는 상이한 동작을 조정하기 위해 환경적 상황을 사용하는 것을 예시한다.

[0007] 예시된 바와 같이, 시스템(100)은 다이얼로그 서비스(105), 다이얼로그 매니저(26), 퍼미션 및 설정(110), 머신 액션 생성기(120), 다이얼로그 정책(130), 응답 생성기(140), 다이얼로그 상태 정보(145), 환경적 상황(150), 이해(understanding) 모델(들)(160), 애플리케이션(110) 및 터치 스크린 입력 디바이스(115)를 포함한다.

[0008] 일반적으로, 대화형 다이얼로그 시스템은, 다이얼로그 시스템에서 통상적으로 이용가능한 다른 정보 또는 신호의 사용에 추가하여, 정책 및 응답 생성을 위해 환경적 신호(예를 들면, 언어 이해 및 지식 결과, 스피치 인식 결과 및 확신도 ...)를 사용한다. 환경적 신호는 다이얼로그 시스템 내에서 통상적으로 사용되는 신호를 (대체하지 않고) 증강한다(augment). 다이얼로그 매니저(26)는, 대화형 다이얼로그 시스템의 상이한 동작을 조정하기 위해, 다이얼로그 상태 정보(145) 외에 환경적 상황(150)을 사용한다. 환경적 상황은 대화형 다이얼로그 시스템(100) 내에서 상이한 시간에 사용될 수도 있다. 대화형 다이얼로그 시스템(100)에서의 다이얼로그 매니저(26), 머신 액션 생성기(120), 및 응답 생성기(140) 컴포넌트 각각은, 그들의 동작을 수행할 때, 이용가능한 환경적

상황(150)을 사용할 수 있다.

[0009] 머신 액션 생성기(120)는, 다이얼로그 상태 정보(145)를 사용하여 함께 결정되는 머신 액션을 조정하기 위해, 환경적 상황(150)을 사용할 수 있다. 일반적으로, 환경적 상황(150)은 다이얼로그 시스템 내에서 사용되는 다이얼로그 상태 정보(145)를 증강한다. 예를 들면, 다이얼로그 상태 정보(145)는: 예를 들면, 다이얼로그에서의 이전 턴의 언어 이해 결과, 스피치 인식 결과 및 확신도, 지식 결과, 이전의 머신 액션, 세션 컨텍스트, 클라이언트 컨텍스트 등등과 같은, 그러나 이들로 한정되지 않는 정보를 포함한다. 유저와 컴퓨팅 디바이스(즉, 머신) 사이의 각각의 상호작용은 턴이다. 현재의 턴은, 머신 액션이 결정되고 있는 머신과 유저 사이의 현재의 상호작용이다. 이전의 턴은 유저와 머신의 이전의 상호작용이다. 한 실시형태에 따르면, 다이얼로그 상태 정보(145)는 하나 이상의 이전의 턴에 관한 정보를 포함한다. 예를 들면, 의미(meaning)를 자연 언어 문장(natural language sentence)에 관련시키는 언어 이해 결과는 다이얼로그 상태 정보(145)에 저장된다. 이들 이전의 언어 이해 결과는 다이얼로그에서의 현재의 턴에 대한 컨텍스트를 제공하기 위해 사용될 수도 있다. 다이얼로그 상태 정보는 또한, 지식 소스, 예컨대 데이터베이스 또는 데이터 소스로부터 리턴(return)되는 결과인 지식 결과를 포함할 수도 있다. 예를 들면, 다이얼로그 턴에서 유저가 영화를 요청하면, 지식 결과는 영화의 리스트를 포함한다. 환경적 상황을 사용하여 결정되는 머신 액션은, 환경적 상황을 사용하지 않고 결정되는 머신 액션과는 상이할 수도 있다. 예를 들면, 머신 액션 생성기(120)에 의해 생성되는 머신 액션은, 유저가 현재 운전 중에 있다는 것을 환경적 상황(150)이 나타낼 때, 운전하는 동안 운전자가 전화를 걸고 싶어 한다는 것을 운전자가 확인하는지를 운전자에게 물어볼 것을 나타낼 수도 있다. 머신 액션을 증강시키기 위한 환경적 상황(150)의 사용이 없으면, 운전하는 동안 운전자가 전화를 걸고 싶어 한다는 것을 운전자가 확인하는지를 운전자에게 물어보는 대신, 머신 액션 생성기(120)는 유저가 현재 운전 중에 있는 동안 자동적으로 전화를 개시하는 머신 액션을 생성할 가능성이 높다. 머신 액션 생성기(120)는 머신 액션을 생성할 때 다이얼로그 정책(130)을 사용한다. 다이얼로그 정책(130)은, 생성되는 머신 액션을 조정하기 위해, 환경적 상황(150) 및 다른 다이얼로그 상태 정보를 사용하는 규칙을 포함하는 상이한 규칙을 포함한다.

[0010] 환경적 상황(150)은 또한, 머신 액션을 수신한 이후 유저에게 제공되는 응답을 조정하기 위해 응답 생성기(140)에 의해 사용될 수 있다. 환경적 상황(150)은, 머신 액션이 유저에게 제공되는 방식(예를 들면, 스피치, 시각적 자료 ...)에 영향을 끼칠 수도 있다. 예를 들면, 응답 생성기(140)에 의해 생성되는 응답은, 유저의 환경이 시끄럽다는 것을 환경적 상황(150)이 나타낼 때, 시각적 응답일 수도 있다. 응답 생성기(140)에 의해 생성되는 응답은, 유저의 환경이 아주 밝아 디스플레이가 명확하게 보일 것 같지 않다는 것을 환경적 상황(150)이 나타낼 때, 청각적 응답일 수도 있다.

[0011] 환경적 상황(150)은: 기후 상황, 교통 상황, 현재의 액티비티(activity) 상황, 사용 중에 있는 현재의 디바이스 등등과 같은, 그러나 이들로 한정되지 않는 여러 상이한 상황을 포함할 수도 있다. 현재의 액티비티 상황은: 현재 속도, 현재 위치 등등과 같은, 그러나 이들로 한정되지 않는 정보를 포함할 수도 있다. 일반적으로, 환경적 상황은 입력을 제공하는 유저(유저 다이얼로그 액트(user dialog act))와 관련되는 임의의 환경적 상황에 관련된다. 한 실시형태에 따르면, 환경적 상황은 다른 유저(154)(예를 들면, 통화 중에 있는 연락처(contact))와 관련될 수도 있다. 한 실시형태에 따르면, 대화형 다이얼로그 시스템의 동작을 조정하기 위해 수집되어 사용되는 환경적 상황은 유저에 의해 지정되어 인가된다(authorized).

[0012] 다이얼로그 매니저(26)와의 통신을 용이하게 하기 위해, 하나 이상의 콜백 루틴(callback routine)이 구현될 수도 있다. 한 실시형태에 따르면, 애플리케이션 프로그램(110)은, 스피치 입력 및 터치 감지 입력 디바이스(115) 또는 다른 입력 디바이스로부터의 입력을 수신하도록 구성되는 멀티모드(multimodal) 애플리케이션이다. 예를 들면, 보이스 입력, 키보드 입력(예를 들면, 물리적 키보드 및/또는 SIP), 비디오 기반 입력 등등이다. 애플리케이션 프로그램(110)은 또한 멀티모드 출력(예를 들면, 스피치, 그래픽, 진동, 사운드 ...)을 제공할 수도 있다. 다이얼로그 매니저(26)는 유저 입력(예를 들면, 스피치, 제스처)에 응답하여 애플리케이션(110)으로/으로 부터 정보를 제공할 수도 있다. 예를 들면, 유저는 애플리케이션(110)에 의해 수행될 작업을 식별시키기 위해 구(phrase)(예를 들면, 영화 선택, 아이템 구매, 제품 식별 ...)를 말할 수도 있다. 제스처는: 핀치 제스처; 스트레치 제스처; 선택 제스처(예를 들면, 디스플레이된 엘리먼트에 대한 탭 액션); 선택 및 홀드 제스처(예를 들면, 디스플레이된 엘리먼트에 대해 수신되는 탭 및 홀드 제스처); 스와이핑 액션 및/또는 드래깅 액션; 등등을 포함할 수도 있지만, 이들로 한정되지는 않는다. 제스처는 또한 광학적으로 캡처된 제스처, 예컨대: 웨이브 제스처, 스크롤 제스처, 가이드 제스처 등등을 포함할 수도 있다. 예를 들면, 제스처를 검출하기 위해, 디바이스, 예컨대 MICROSOFT KINECT가 사용될 수도 있다.

[0013] 설명된 바와 같은 시스템(100)은, 터치 입력이 수신된 때(예를 들면, 손가락이 터치 스크린에 터치하는 것 또는

거의 터치하는 것)를 검출하는 터치 스크린 입력 디바이스(115)를 포함한다. 유저의 터치 입력을 검출하는 임의의 타입의 터치 스크린이 활용될 수도 있다.

- [0014] 다이얼로그 서비스(105)와 상호작용하기 위해, 내추럴 유저 인터페이스(natural user interface; NUI) 및/또는 몇몇 다른 인터페이스가 사용될 수도 있다. 예를 들면, 다이얼로그 서비스(105)와 상호작용하기 위해, 자연 언어 다이얼로그(natural language dialog) 및 의도를 표현하는 다른 비언어적 양상(예를 들면, 상기에서 설명되는 제스처와 같은 제스처, 터치, 응시(gaze), 이미지, 비디오, 말 운율(spoken prosody) 등등)의 조합이 사용될 수도 있다. 다이얼로그 매니저(26)는 이해 모델(예를 들면, 언어 이해(Language Understanding; LU) 모델 또는 멀티모드 이해 모델)을 사용할 수도 있다. 예시된 바와 같이, 다이얼로그 매니저(26)는, 스피치 발화(speech utterance)를 수신하며 유저와의 다이얼로그를 갖도록 구성되는 다이얼로그 서비스(105)의 일부이다.
- [0015] 일반적으로, 목표 지향 다이얼로그 시스템에서의 자연 언어 이해(Natural Language Understanding; NLU)는, 자연 언어(natural language; NL)로 표현될 때, 유저의 의도(들) 및 도메인(들)을 식별하는 것을 지향하고, 그리고 관련 인수(associated argument) 또는 슬롯을 추출하도록 지향한다. 예를 들면, 비행기 도메인에서, 유저는 비행 정보(예를 들면, "나는 다음주 뉴욕에서 보스턴으로 비행하기를 원한다")를 종종 요청한다. 더 자세한 내용은 하기에 제공된다.
- [0016] 도 2는 퍼미션(permission)을 구성하기 위한 애플리케이션과 다이얼로그 서비스 사이의 상호작용을 도시한다.
- [0017] 예시된 바와 같이, 도 2는 설정(210) 및 로그(들)(212)를 포함하는 다이얼로그 서비스(105) 및 설정 유저 인터페이스(222), 감사(audit) 유저 인터페이스(226), 위치 유저 인터페이스(228) 및 로컬 설정(224)을 포함하는 애플리케이션(110)을 도시한다.
- [0018] 유저는 상이한 기준, 예컨대 애플리케이션(110)의 동작에 그리고 하나 이상의 유저와 관련되는 환경적 상황의 사용 및 수집에 관련되는 퍼미션, 필터 및 설정을 구성할 수도 있다. 예를 들면, 인가된 유저는 다이얼로그 서비스(105)에 의해 어떤 환경적 상황이 수집되어 사용될 수도 있는지를 결정할 수도 있다.
- [0019] 유저는 어떤 환경적 상황이 수집될 수도 있는지를 특정하는 퍼미션을 설정할 수도 있다. 예를 들면, 유저는 상이한 타입의 환경적 상황이 다이얼로그 서비스(105)에 의해 수집되어 사용되는 것을 허용하도록 동의할 수도 있다.
- [0020] 유저는 또한, 다양한 기준(예를 들면, 하루 중 시간, 요청하는 디바이스, 요청하는 위치, 등등)을 사용하여 정보를 필터링하는 하나 이상의 필터를 구성할 수도 있다. 예를 들면, 유저는 소정의 시간 동안 소정의 환경적 상황이 수집되는 것을 허용할 수도 있고 다른 시간 동안 환경적 상황이 수집되는 것을 허용하지 않을 수도 있다. 유저는 환경적 상황 중 하나 이상의 정확도를 제한하도록 필터를 구성할 수도 있다. 예를 들면, 유저와 관련되는 위치 정보는 상세한 위치와 비교하여 일반적인 위치를 제공하도록 구성될 수도 있다. 유저는 또한, 애플리케이션(110)과 상호작용할 때 사용하기 위한 애플리케이션 커스텀화 설정(예를 들면, 컬러 스킴, 아이콘 등등)과 같은 로컬 설정(224)을 설정할 수도 있다. 예를 들면, 설정(224)은 UI(User Interface; 유저 인터페이스228)와 같은 유저 인터페이스의 외관을 변경할 수도 있다.
- [0021] 감사 유저 인터페이스(226)는, 로그(212)에 저장되는 환경적 상황에 관계가 있는 정보를 보고 상호작용하기 위해, 인가된 유저에 의해 사용될 수도 있다. 로그 관련 데이터에 대한 액세스는, 정확한 보안 인증서를 제공한 인가된 유저로 한정된다. 데이터는 안전하게 로그(들)(212) 내에 저장된다.
- [0022] 도 3은 환경적 상황을 사용하는 예시적인 대화형 다이얼로그 시스템을 예시한다.
- [0023] 예시된 바와 같이, 시스템(300)은 입력 매니저(310), 언어 이해 컴포넌트(320), 다이얼로그 엔진(330), 응답 생성기(140), 및 환경 엔진(350)을 포함한다.
- [0024] 입력 매니저(310)는 유저 입력(유저 다이얼로그 액트)을 수신하도록 구성된다. 유저 다이얼로그 액트는 상이한 타입의 유저 입력일 수도 있다. 예를 들면, 유저 다이얼로그 액트는 스피치 입력(예를 들면, 발화), 터치 입력, 제스처 입력, 텍스트 입력뿐만 아니라, 다른 타입의 입력일 수도 있다. 입력 매니저(310)는 상이한 컴포넌트, 예컨대 자동 스피치 인식기(Automatic Speech Recognizer; ASR), 제스처 인식기, 필적(handwriting) 인식기 등등을 포함할 수도 있다. 유저 다이얼로그 액트가 스피치이면, 스피치는 입력 매니저(310)가 ASR을 사용하는 것에 의해 인식된다. 입력 매니저(310)는 언어 이해 컴포넌트(320)로 전달되는 텍스트를 출력한다.
- [0025] 언어 이해 컴포넌트(320)는 텍스트를 수신하여 분석하도록 구성된다. 일반적으로, 언어 이해 컴포넌트(320)는 의미를 텍스트의 워드에 관련시킨다. 예를 들면, 언어 이해 컴포넌트(320)는 텍스트에 태그를 붙이고, 그 텍스트

트의 구문론적 분석을 수행하고 등등을 할 수도 있다. 언어 이해 컴포넌트(320)는 전통적으로, 자연 언어 문장을 의미론적 표현(semantic representation)으로 변환하는 규칙 기반 컴포넌트이다.

[0026] 다이얼로그 엔진(330)은 유저 다이얼로그 액트에 응답하여 머신 액션을 결정하는 것에 의해 다이얼로그를 관리한다. 다이얼로그 엔진(330)은 규칙 기반 모델 또는 통계적 모델, 또는 규칙 및 통계 모델의 어떤 조합일 수도 있다. 다이얼로그 엔진(330)은 다이얼로그 상태 계산 컴포넌트(332)를 사용하여 가능한 다이얼로그 상태를 계산한다. 다이얼로그 상태 계산 컴포넌트(332)는, 가능한 다이얼로그 상태를 계산할 때, 다른 다이얼로그 상태 정보 외에, 환경 엔진(350)으로부터 획득되는 환경적 상황을 사용한다. 이전 턴 언어 이해 결과, 스피치 인식 결과 및 확신도, 지식 결과, 이전의 머신 액션, 세션 컨텍스트, 클라이언트 컨텍스트 등등과 같은 그러나 이들로 한정되지 않는, 다이얼로그 시스템에 의해 사용되는 환경적 상황이, 다이얼로그 시스템 내에서 일반적으로 사용되는 다른 다이얼로그 정보에 추가된다. 환경적 상황은 하나 이상의 유저와 관련될 수도 있다. 다이얼로그 매니저(26)는 머신 액션 또는 머신 액션들을 결정할 수도 있다. 다이얼로그 매니저(26)에 의해 사용되는 다이얼로그 상태 정보는, 다이얼로그에서의 현재 턴에 대한 환경적 상황뿐만 아니라 다이얼로그에서의 하나 이상의 과거의 턴에 대한 환경적 상황을 포함한다. 다이얼로그 엔진(330)은 결정된 머신 액션을 응답 생성기(140)로 제공한다.

[0027] 응답 생성기(140)는, 유저에게 어떤 타입의 응답을 제공할지를 결정하기 위해, 다른 다이얼로그 정보 외에, 환경 엔진으로부터 획득되는 환경적 상황을 사용한다. 예를 들면, 응답 생성기(140)는 음성 응답(spoken response)을 유저에게 제공할 것을 또는 시각적 응답을 유저에게 제공할 것을 결정할 수도 있다. 예를 들면, 결정되면, 텍스트 투 스피치(Text-to-Speech; "TTS") 컴포넌트가 합성 스피치로서 응답을 출력할 수도 있다. 한 실시형태에 따르면, 환경적 상황은, 다이얼로그 매니저(26)가 머신 액션을 결정한 이후 및 응답 생성기(140)가 환경적 상황을 수신하기 이전에 업데이트된다.

[0028] 도 4는 대화형 다이얼로그 시스템에서 환경적 상황을 사용하기 위한 프로세스를 예시한다. 본원에서 제공되는 루틴의 논의를 판독할 때, 다양한 실시형태의 논리적 동작이 (1) 컴퓨팅 시스템 상에서 실행하는 컴퓨터 구현 액트 또는 프로그램 모듈의 시퀀스로서 및/또는 (2) 컴퓨팅 시스템 내에서의 상호접속된(interconnected) 머신 로직 회로 또는 회로 모듈로서 구현된다는 것이 인식되어야 한다. 구현은 본 발명을 구현하는 컴퓨팅 시스템의 성능 요건에 의존하는 선택의 문제이다. 따라서, 본원에서 설명되는 실시형태를 구성하며 예시된 논리적 동작은 동작, 구조적 디바이스, 액트 또는 모듈로서 다양하게 칭해진다. 이들 동작, 구조적 디바이스, 액트 및 모듈은, 소프트웨어로, 펌웨어로, 특수 목적의 디지털 로직으로, 그리고 이들의 임의의 조합으로 구현될 수도 있다.

[0029] 개시 동작 이후에, 프로세스(400)는 동작 410으로 이동하는데, 여기서는 유저 다이얼로그 액트가 수신된다. 유저 다이얼로그 액트는: 스피치 입력(예를 들면, 발화), 터치 입력, 제스처 입력, 텍스트 입력뿐만 아니라 다른 타입의 입력과 같은 그러나 이들로 한정되지 않는 상이한 타입의 유저 입력일 수도 있다. 일반적으로, 유저 다이얼로그 액트는 다이얼로그 시스템과의 대화의 일부이다.

[0030] 동작 420으로 옮겨가면, 환경적 상황이 결정된다. 환경적 상황은 하나 이상의 유저와 관련된다. 예를 들면, 환경적 상황은, 유저 다이얼로그 액트를 만드는 유저와 관련되는 현재의 환경적 상황일 수도 있다. 환경적 상황은 또한, 유저 다이얼로그 액트의 일부인 다른 유저와 관련되는 현재의 환경적 상황일 수도 있다. 예를 들면, 유저 다이얼로그 액트는 다른 유저와 연락하는 액트일 수도 있다. 환경적 상황은: 기후 상황(예를 들면, 온도, 압력 ...), 교통 상황, 현재의 액티비티 상황, 사용 중에 있는 현재의 디바이스 등등과 같은, 그러나 이들로 한정되지 않는 여러 상이한 상황을 포함할 수도 있다. 일반적으로, 임의의 환경적 상황은 대화형 다이얼로그 시스템에 의해 결정되어 사용될 수도 있다. 현재의 액티비티 상황은, 유저의 위치, 유저의 속도 등등과 같은 여러 상이한 환경적 상황을 포함할 수도 있다.

[0031] 동작 430으로 이동하면, 환경적 상황, 다른 다이얼로그 상태 정보, 및 유저 다이얼로그 액트를 사용하여 머신 액션이 결정된다. 한 실시형태에 따르면, 환경적 상황은, 가능한 다이얼로그 상태를 결정할 때 대화형 다이얼로그 시스템에 의해 다른 다이얼로그 상태 정보에 추가하여 사용된다. 예를 들면, 다른 다이얼로그 상태 정보는: 이전 턴의 언어 이해 결과, 스피치 인식 결과 및 확신도, 지식 결과, 이전의 머신 액션, 세션 컨텍스트, 클라이언트 컨텍스트 등등을 포함할 수도 있지만 이들로 한정되지는 않는다. 다이얼로그 상태 정보는, 다이얼로그에서의 현재 턴에 대한 환경적 상황뿐만 아니라 다이얼로그에서의 하나 이상의 과거의 턴에 대한 환경적 상황을 포함한다.

[0032] 하기의 예는, 다이얼로그 시스템에서 환경적 상황 및 다른 정보를 사용하여 머신 액션을 조정하여 머신 액션을 결정하는 것을 예시한다. 예는 예시적인 목적을 위한 것이며 제한하도록 의도되지는 않는다.

- [0033] 하기의 것은 유저가 운전하고 있는 동안의 예시적인 다이얼로그이다. 1) 유저: "집에 있는 폴에게 전화해"; 2) 다이얼로그 시스템: "운전 중에 전화하기를 원하는 것이 확실합니까?" 알 수 있는 바와 같이, 전화를 거는 머신 액션 대신, 머신 액션은 유저가 전화하기를 원하는지의 여부를 요청하도록 조정되었다.
- [0034] 다음 예는, 상대방이 잠을 자고 있을 가능성이 있는 타임 존(time zone)에 있는 상대방에게 유저가 전화를 시도하는 다이얼로그이다. 1) 유저: "폴에게 전화해"; 2) 다이얼로그 시스템: "폴은 지금 아마 잠자고 있을 겁니다. 대신, 폴에게 메시지를 전송할까요?" 이 예에서, 상대방과 관련되는 환경적 상황이 머신 액션을 변경하였다.
- [0035] 다음 예는, 유저가 로밍 모드에 있는 동안 또는 상대방이 로밍 모드에 있는 동안 유저가 전화를 시도하는 다이얼로그이다. 1) 유저: "폴에게 전화해"; 다이얼로그 시스템: "폴에게 전화를 걸면, 그가 현재 로밍 중에 있기 때문에, 1분에 2달러의 비용이 발생할 것입니다. 대신, 폴에게 메시지를 보낼까요?" 이 예에서, 머신 액션을 변경한 환경적 상황은 상대방의 현재의 액티비티와 관련된다.
- [0036] 다음 예는, 상대방이 아마 운전하고 있는 동안 유저가 상대방에게 전화를 시도하는 다이얼로그이다. 1) 유저: "폴에게 전화해"; 2) 다이얼로그 시스템: "폴은 운전 중일 수도 있습니다. 대신, 메시지를 전송할까요?" 이 예에서, 머신 액션을 변경한 환경적 상황은 상대방의 현재의 액티비티와 관련된다.
- [0037] 다음 예는, 상대방이 시끄러운 환경에 있는 동안 유저가 상대방에게 전화를 시도하는 다이얼로그이다. 1) 유저: "폴에게 전화해"; 2) 다이얼로그 시스템: "폴은 잘 듣지 못할 수도 있습니다. 대신, 메시지를 전송할까요?" 이 예에서, 머신 액션을 변경한 환경적 상황은 상대방의 현재의 시끄러운 상황과 관련된다.
- [0038] 동작 440으로 진행하여, 환경적 상황을 사용하여 머신 액션에 대한 응답이 결정된다. 많은 상이한 타입의(예를 들면, 시각적, 청각적, 햅틱 ...) 응답이 제공될 수도 있다. 음성 응답이 유저에게 제공될 수도 있거나 시각적 응답이 유저에게 제공될 수도 있다. 예를 들면, 유저는 시끄러운 환경에 있을 수도 있고, 응답은 평소보다 더 크게 조정된다. 응답의 타입이 또한 변경될 수도 있다. 예를 들면, 응답은 청각적 응답에서 시각적 응답으로 변경될 수도 있다.
- [0039] 동작 450으로 이동하면, 응답이 유저에게 제공된다.
- [0040] 그 다음 프로세스는 최종 동작으로 진행하고 프로세싱을 다른 액션으로 복귀시킨다.
- [0041] 도 5는 머신 액션 및 다이얼로그에서 응답을 전달하는 방식을 결정함에 있어서 환경적 상황을 사용하는 예시적인 온라인 시스템을 예시한다. 예시된 바와 같이, 시스템(1000)은 서비스(1010), 데이터 저장소(1045), 환경적 상황(150), 터치 스크린 입력 디바이스(1050)(예를 들면, 슬레이트), 스마트폰(1030) 및 디스플레이 디바이스(1080)를 포함한다.
- [0042] 예시된 바와 같이, 서비스(1010)는, 서비스 예컨대 본원에서 설명된 바와 같은 다이얼로그 서비스를 제공하도록 구성될 수도 있는 클라우드 기반의 및/또는 엔터프라이즈 기반의 서비스이다. 서비스는 상이한 타입의 입력 및 출력을 사용하여 상호작용될 수 있다. 예를 들면, 유저는 스피치 입력, 터치 입력, 하드웨어 기반 입력 등등을 사용할 수도 있다. 서비스(1010)에 의해 제공되는 서비스 중 하나 이상의 기능성(functionality)은 또한, 클라이언트/서버 기반의 애플리케이션으로서 구성될 수도 있다.
- [0043] 예시된 바와 같이, 서비스(1010)는, 임의의 수의 테넌트(tenant)(예를 들면 테넌트1~테넌트N)에게 리소스(1015) 및 서비스를 제공하는 멀티 테넌트 서비스(multi-tenant service)이다. 멀티 테넌트 서비스(1010)는, 서비스에 가입한 테넌트에게 리소스(1015)를 제공하며 각각의 테넌트의 데이터를 다른 테넌트 데이터와는 별개로 보호하여 유지하는 클라우드 기반 서비스이다.
- [0044] 시스템(1000)은 예시된 바와 같이 터치 스크린 입력 디바이스(1050)(예를 들면, 슬레이트 디바이스) 및 터치 입력이 수신된 때(예를 들면, 손가락이 터치 스크린을 터치하는 것 또는 거의 터치하는 것)를 검출하는 스마트폰(1030)을 포함한다. 유저의 터치 입력을 검출하는 임의의 타입의 터치 스크린이 활용될 수도 있다. 예를 들면, 터치 스크린은 터치 입력을 검출하는 용량성 재료(capacitive material)의 하나 이상의 층을 포함할 수도 있다. 용량성 재료 외에 또는 대신에, 다른 센서가 사용될 수도 있다. 예를 들면, 적외선(Infrared; IR) 센서가 사용될 수도 있다. 한 실시형태에 따르면, 터치 스크린은, 터치가 가능한 표면과 접촉하는 또는 위에 있는 오브젝트를 검출하도록 구성된다. 용어 "위에"가 본 설명에서 사용되지만, 터치 패널 시스템의 방향이 무관하다는 것이 이해되어야 한다. 용어 "위에"는 이러한 방향 전체에 대해 적용가능하도록 의도된다. 터치 스크린은, 터치 입력이 수신되는 위치(예를 들면, 시작 지점, 중간 지점 및 종료 지점)를 결정하도록 구성될 수도 있다. 터치가 가능한 표면과 오브젝트 사이의 실제 접촉은 임의의 적절한 수단에 의해 검출될 수도 있는데, 예를 들면, 진동 센서 또는

터치 패널에 커플링되는 마이크에 의해 검출되는 것을 포함한다. 접촉을 검출하는 센서에 대한 예의 비배타적 리스트는, 압력 기반의 메커니즘, 마이크로머신의 가속도계, 압전 디바이스, 용량 센서, 저항 센서, 유도 센서, 레이저 진동계, 및 LED 진동계를 포함한다.

[0045] 한 실시형태에 따르면, 스마트폰(1030), 터치 스크린 입력 디바이스(1050), 및 디바이스(1080)는 멀티모드 입력 및 출력을 갖도록 구성되고 각각은 서비스(1010)와 상호작용하는 애플리케이션(1031, 1051, 1081)을 포함한다.

[0046] 예시된 바와 같이, 터치 스크린 입력 디바이스(1050), 스마트폰(1030), 및 디스플레이 디바이스(1080)는, 애플리케이션의 사용을 나타내는 예시적인 디스플레이(1052, 1032, 및 1082)를 나타낸다. 데이터는 디바이스(예를 들면, 스마트폰(1030), 터치 스크린 입력 디바이스(1050)) 상에 및/또는 몇몇 다른 위치(예를 들면, 네트워크 데이터 저장소(1045))에 저장될 수도 있다. 이해 모델뿐만 아니라 다른 데이터를 저장하기 위해, 데이터 저장소(1045), 또는 다른 저장소가 사용될 수도 있다. 디바이스에 의해 사용되는 애플리케이션은 클라이언트 기반 애플리케이션, 서버 기반 애플리케이션, 클라우드 기반 애플리케이션 또는 몇몇 조합일 수도 있다. 한 실시형태에 따르면, 디스플레이 디바이스(1080)는 디스플레이에 커플링되는 MICROSOFT XBOX와 같은 디바이스이다.

[0047] 다이얼로그 매니저(26)는 본원에서 설명되는 바와 같은 프로세스에 관련이 있는 동작을 수행하도록 구성된다. 다이얼로그 매니저(26)는 환경적 상황(150)에 액세스하도록 구성된다. 매니저(26)가 서비스(1010) 내에서 도시되지만, 매니저의 기능성은 다른 위치에(예를 들면, 스마트폰(1030) 및/또는 터치 스크린 입력 디바이스(1050) 및/또는 디바이스(1080) 상에) 포함될 수도 있다.

[0048] 본원에서 설명되는 실시형태 및 기능성은, 데스크탑 컴퓨터 시스템, 유선 및 무선 컴퓨팅 시스템, 모바일 컴퓨팅 시스템(예를 들면, 모바일 전화기, 넷북, 태블릿 또는 슬레이트 타입 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 및 랩탑 컴퓨터), 핸드헬드 디바이스, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서 기반 또는 프로그래밍가능한 소비자 가전기기, 미니컴퓨터, 및 메인프레임 컴퓨터를 비제한적으로 포함하는 다수의 컴퓨팅 시스템을 통해 동작할 수도 있다.

[0049] 또한, 본원에서 설명되는 실시형태 및 기능성은 분산형 시스템(예를 들면, 클라우드 기반 컴퓨팅 시스템)을 통해 동작할 수도 있는데, 이 경우 애플리케이션 기능성, 메모리, 데이터 저장과 취출 및 다양한 프로세싱 기능은, 인터넷 또는 인트라넷과 같은 분산형 컴퓨팅 시스템을 통해 서로 원격으로 동작될 수도 있다. 다양한 타입의 정보 및 유저 인터페이스가 온보드 컴퓨팅 디바이스 디스플레이를 통해 또는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스와 관련되는 원격 디스플레이 유닛을 통해 디스플레이될 수도 있다. 예를 들면, 다양한 타입의 정보 및 유저 인터페이스는, 다양한 타입의 정보 및 유저 인터페이스가 투사되는 벽면 상에서 디스플레이되어 상호작용될 수도 있다. 본 발명의 실시형태가 실시될 수도 있게 하는 다수의 컴퓨팅 시스템과의 상호작용은, 키스트로크 입력, 터치 스크린 입력, 보이스 또는 다른 오디오 입력, 컴퓨팅 디바이스의 기능성을 제어하기 위한 유저 제스처를 캡처하여 해석하기 위한 검출(예를 들면, 카메라) 기능성을 관련 컴퓨팅 디바이스가 구비하는 경우에서의 제스처 입력 등등을 포함한다.

[0050] 도 6 내지 도 8과 관련 설명은, 본 발명의 실시형태가 실시될 수도 있는 다양한 동작 환경의 논의를 제공한다. 그러나, 도 6 내지 도 8과 관련하여 예시되고 논의되는 디바이스 및 시스템은 예와 예시의 목적을 위한 것이며 본원에서 설명되는 본 발명의 실시형태를 실시하기 위해 활용될 수도 있는 광대한 수의 컴퓨팅 디바이스 구성을 제한하는 것은 아니다.

[0051] 도 6은, 본 발명의 실시형태가 실시될 수도 있게 하는 컴퓨팅 디바이스(110)의 물리적 컴포넌트(즉, 하드웨어)를 예시하는 블록도이다. 하기에서 설명되는 컴퓨팅 디바이스 컴포넌트는 상기에서 설명되는 컴퓨팅 디바이스에 적합할 수도 있다. 기본 구성에서, 컴퓨팅 디바이스(1100)는 적어도 하나의 프로세싱 유닛(1102) 및 시스템 메모리(1104)를 포함할 수도 있다. 컴퓨팅 디바이스의 구성 및 타입에 따라, 시스템 메모리(1104)는 휘발성 스토리지(예를 들면, 랜덤 액세스 메모리), 비휘발성 스토리지(예를 들면, 리드 온리 메모리), 플래시 메모리, 또는 이러한 메모리의 임의의 조합을 포함할 수도 있지만, 이들로 한정되지는 않는다. 시스템 메모리(1104)는 오퍼레이팅 시스템(1105) 및 다이얼로그 매니저(26)와 같은 소프트웨어 애플리케이션(1120)을 실행하기에 적합한 하나 이상의 프로그램 모듈(1106)을 포함할 수도 있다. 오퍼레이팅 시스템(1105)은, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(1100)의 동작을 제어하기에 적합할 수도 있다. 또한, 본 발명의 실시형태는 그래픽 라이브러리, 다른 오퍼레이팅 시스템, 또는 임의의 다른 애플리케이션 프로그램과 연계하여 실시될 수도 있으며 어떠한 특정한 애플리케이션 또는 시스템에도 제한되지 않는다. 이 기본 구성은 도 6에서 점선(1108) 내의 컴포넌트에 의해 예시된다. 컴퓨팅 디바이스(1100)는 추가적인 특징 또는 기능성을 구비할 수도 있다. 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(1100)는 또한, 예를 들면, 자기 디스크, 광학 디스크, 또는 테이프와 같은 추가적인 데이터 스토리지 디바이스(분리식

및/또는 비분리식)를 포함할 수도 있다. 이러한 추가적인 스토리지는 도 6에서 분리식 스토리지 디바이스(1109) 및 비분리식 스토리지 디바이스(1110)에 의해 예시된다.

[0052] 상기에서 언급되는 바와 같이, 다수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일은 시스템 메모리(1104)에 저장될 수도 있다. 프로세싱 유닛(1102) 상에서 실행하는 동안, 프로그램 모듈(1106)(예를 들면, 다이얼로그 매니저(26))은, 도면에서 예시되는 방법 및 프로세스의 단계 중 하나 이상을 포함하는 프로세스를 수행할 수도 있지만, 그러나, 이들에 제한되지 않는다. 본 발명의 실시형태에 따라 사용될 수도 있는 다른 프로그램 모듈은, 전자 메일 및 연락처 애플리케이션(contacts application), 워드 프로세싱 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 데이터베이스 애플리케이션, 슬라이드 프리젠테이션 애플리케이션, 드로잉 또는 컴퓨터 지원 애플리케이션 프로그램 등을 포함할 수도 있다.

[0053] 또한, 본 발명의 실시형태는 별개의 전자 엘리먼트를 포함하는 전자 회로, 로직 게이트를 포함하는 패키지화된 또는 집적된 전자 칩, 마이크로프로세서를 활용하는 회로에서, 또는 전자적 엘리먼트 또는 마이크로프로세서를 포함하는 단일 칩 상에서 실시될 수도 있다. 예를 들면, 본 발명의 실시형태는, 도 6에 예시되는 컴포넌트의 각각 또는 많은 것이 단일의 집적 회로 상에 집적될 수도 있는 시스템온칩(system-on-a-chip; SOC)을 통해 실시될 수도 있다. 이러한 SOC 디바이스는 하나 이상의 프로세싱 유닛, 그래픽 유닛, 통신 유닛, 시스템 가상화 유닛 및 다양한 애플리케이션 기능성을 포함할 수도 있는데, 이들 모두는 단일의 집적 회로로서 칩 기판 상으로 집적된다(또는 "버닝된다"). SOC를 통해 동작하고 있을 때, 다이얼로그 매니저(26)와 관련하여 본원에서 설명된 기능성은, 단일의 집적 회로(칩) 상에서 컴퓨팅 디바이스(1100)의 다른 컴포넌트와 함께 집적되는 애플리케이션 고유의 로직(application-specific logic)을 통해 동작될 수도 있다. 본 발명의 실시형태는 또한, 예를 들면, AND, OR, 및 NOT과 같은 논리 동작을 수행할 수 있는, 기계적, 광학적, 유체적 및 양자적 기술을 포함하지만 이들에 제한되지 않는 다른 기술을 사용하여 실시될 수도 있다. 또한, 본 발명의 실시형태는 범용 컴퓨터 내에서 또는 임의의 다른 회로 또는 시스템에서 실시될 수도 있다.

[0054] 컴퓨팅 디바이스(110)는 또한, 하나 이상의 입력 디바이스(들)(1112) 예컨대 키보드, 마우스, 펜, 사운드 입력 디바이스, 터치 입력 디바이스 등등을 구비할 수도 있다. 출력 디바이스(들)(1114) 예컨대 디스플레이, 스피커, 프린터 등등도 또한 포함될 수도 있다. 상기 언급된 디바이스는 예이며 다른 것들이 사용될 수도 있다. 컴퓨팅 디바이스(1100)는 기타 컴퓨팅 디바이스(other computing device; 1118)와의 통신을 허용하는 하나 이상의 통신 접속부(1116)를 포함할 수도 있다. 적절한 통신 접속부(1116)의 예는, RF 송신기, 수신기, 및/또는 트랜시버 회로부; 범용 직렬 버스(universal serial bus; USB), 병렬 포트, 및/또는 직렬 포트를 포함하지만, 이들로 한정되지는 않는다.

[0055] 본원에서 사용되는 바와 같은 용어 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체를 포함할 수도 있다. 컴퓨터 저장 매체는, 컴퓨터 판독 가능 명령어, 데이터 구조, 또는 프로그램 모듈과 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성의 분리식 및 비분리식 매체를 포함할 수도 있다. 시스템 메모리(1104), 분리식 스토리지 디바이스(1109), 및 비분리식 스토리지 디바이스(1110)는 모두 컴퓨터 저장 매체의 예(즉, 메모리 스토리지)이다. 컴퓨터 저장 매체는, RAM, ROM, 전기적으로 소거가능한 리드 온리 메모리(electrically erasable read-only memory; EEPROM), 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다기능 디스크(digital versatile disk; DVD) 또는 다른 광학 스토리지, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 스토리지 또는 다른 자기 스토리지 디바이스, 또는 정보를 저장하기 위해 사용될 수도 있으며 컴퓨팅 디바이스(1100)에 의해 액세스될 수도 있는 임의의 다른 제조 물품을 포함할 수도 있다. 임의의 이러한 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨팅 디바이스(1100)의 일부일 수도 있다. 컴퓨터 저장 매체는 반송파(carrier wave) 또는 다른 전파된 또는 변조된 데이터 신호를 포함하지 않는다.

[0056] 통신 매체는 컴퓨터 판독 가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파 또는 다른 전송 메커니즘과 같은 변조된 데이터 신호에서의 다른 데이터에 의해 구체화될 수도 있고, 임의의 정보 전달 매체를 포함할 수도 있다. 용어 "변조된 데이터 신호"는 신호에 정보를 인코딩하는 방식으로 설정되거나 변경되는 하나 이상의 특성을 갖는 신호를 설명할 수도 있다. 비제한적인 예로서, 통신 매체는 유선 매체 예컨대 유선 네트워크 또는 직접 접속(direct-wired connection), 및 무선 매체 예컨대 음향, 무선 주파수(radio frequency; RF), 적외선, 및 다른 무선 매체를 포함할 수도 있다.

[0057] 도 7a 및 도 7b는 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200), 예를 들면, 모바일 전화기, 스마트폰, 태블릿 퍼스널 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터 등등을 예시하는데, 본 발명의 실시형태는 이들과 함께 실시될 수도 있다. 도 7a를 참조하면, 실시 형태를 구현하기 위한 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)의 일 실시형태가 예시된다. 기본 구성에서, 모바일 컴퓨팅

디바이스(1200)는 입력 엘리먼트 및 출력 엘리먼트 둘 모두를 구비하는 핸드헬드 컴퓨터이다. 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는, 통상적으로, 디스플레이(1205) 및 유저가 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)에 정보를 입력하는 것을 허용하는 하나 이상의 입력 버튼(1210)을 포함한다. 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)의 디스플레이(1205)는 또한, 입력 디바이스(예를 들면, 터치 스크린 디스플레이)로서 기능할 수도 있다. 포함되는 경우, 옵션적인(optional) 측면 입력 엘리먼트(1215)는 추가적인 유저 입력을 허용한다. 측면 입력 엘리먼트(1215)는 로터리 스위치, 버튼, 또는 임의의 다른 타입의 수동 입력 엘리먼트일 수도 있다. 대안적인 실시형태에서, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 더 많은 또는 더 적은 입력 엘리먼트를 통합할 수도 있다. 예를 들면, 디스플레이(1205)는 몇몇 실시형태에서는 터치 스크린이 아닐 수도 있다. 또 다른 대안적인 실시형태에서, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 휴대형 전화 시스템, 예컨대 셀룰러 폰이다. 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 또한, 옵션적인 키패드(1235)를 포함할 수도 있다. 옵션적인 키패드(1235)는 물리적 키패드 또는 터치 스크린 디스플레이 상에 생성되는 "소프트" 키패드일 수도 있다. 다양한 실시형태에서, 출력 엘리먼트는, 그래픽 유저 인터페이스(graphical user interface; GUI)를 나타내기 위한 디스플레이(1205), 시각적 표시자(indicator)(1220)(예를 들면, 발광 다이오드), 및/또는 오디오 트랜스듀서(1225)(예를 들면, 스피커)를 포함한다. 몇몇 실시형태에서, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 유저에게 촉각적 피드백을 제공하기 위한 진동 트랜스듀서를 통합한다. 또 다른 실시형태, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 입력 및/또는 출력 포트, 예컨대 오디오 입력(예를 들면, 마이크 잭), 오디오 출력(예를 들면, 헤드폰 잭), 및 외부 디바이스로 신호를 전송하거나 외부 디바이스로부터 신호를 수신하기 위한 비디오 출력(예를 들면, HDMI 포트)을 통합한다.

[0058] 도 7b는 모바일 컴퓨팅 디바이스의 일 실시형태의 아키텍처를 예시하는 블록도이다. 즉, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 몇몇 실시형태를 구현하기 위한 시스템(1202)(즉, 아키텍처)을 통합할 수 있다. 일 실시형태에서, 시스템(1202)은 하나 이상의 애플리케이션(예를 들면, 브라우저, 이메일, 캘린더링, 연락처 매니저, 메시징 클라이언트, 게임, 및 미디어 클라이언트/플레이어)을 실행할 수 있는 "스마트폰"으로서 구현된다. 몇몇 실시형태에서, 시스템(1202)은, 통합형 개인 휴대 정보 단말기(integrated personal digital assistant; PDA) 및 무선 전화기와 같이, 컴퓨팅 디바이스로서 통합된다.

[0059] 하나 이상의 애플리케이션 프로그램(1266)이 메모리(1262)로 로딩되어 오퍼레이팅 시스템(1264) 상에서 또는 오퍼레이팅 시스템(1264)과 연계하여 실행될 수도 있다. 애플리케이션 프로그램의 예는 전화 다이얼러 프로그램(phone dialer program), 이메일 프로그램, 개인 정보 관리(personal information management; PIM) 프로그램, 워드 프로세싱 프로그램, 스프레드시트 프로그램, 인터넷 브라우저 프로그램, 메시징 프로그램 등등을 포함한다. 시스템(1202)은 또한 메모리(1262) 내에 비휘발성 저장 영역(1268)을 포함한다. 비휘발성 저장 영역(1268)은, 시스템(1202)의 전원이 차단되는 경우에도 소실되지 않아야 하는 영구적인 정보를 저장하기 위해 사용될 수도 있다. 애플리케이션 프로그램(1266)은, 이메일 애플리케이션 등등에 의해 사용되는 이메일 또는 다른 메시지와 같은 정보를, 비휘발성 저장 영역(1268)에서 사용하고 저장할 수도 있다. 동기화 애플리케이션(도시되지 않음)이 또한 시스템(1202) 상에 상주하며 비휘발성 저장 영역(1268)에 저장되는 정보를 호스트 컴퓨터에 저장되는 대응하는 정보와 동기화 상태로 유지하기 위해, 호스트 컴퓨터 상에 상주하는 대응하는 동기화 애플리케이션과 상호작용하도록 프로그래밍된다. 인식되어야 하는 바와 같이, 본원에서 설명된 바와 같은 다이얼로그 매니저(26)를 포함하는 다른 애플리케이션은 메모리(1262)로 로딩되고 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200) 상에서 실행될 수도 있다.

[0060] 시스템(1202)은, 하나 이상의 배터리로서 구현될 수도 있는 전원(power supply; 1270)을 구비한다. 전원(1270)은 외부 전원, 예컨대 AC 어댑터 또는 배터리를 보충하거나 충전하는 전력인가 도킹 크래들(powered docking cradle)을 더 포함할 수 있을 것이다.

[0061] 시스템(1202)은 또한, 무선 주파수 통신을 송신하고 수신하는 기능을 수행하는 무선부(radio)(1272)를 포함할 수도 있다. 무선부(1272)는, 통신 캐리어 또는 서비스 공급자를 통한, 시스템(1202)과 "외부 세계" 사이의 무선 접속성을 용이하게 한다. 무선부(1272)로의 송신 및 무선부(1272)로부터의 송신은 오퍼레이팅 시스템(1264)의 제어하에서 행해진다. 다시 말하면, 무선부(1272)에 의해 수신되는 통신은 오퍼레이팅 시스템(1264)을 통해 애플리케이션 프로그램(1266)으로 배포될 수도 있고, 그 반대로 될 수도 있다.

[0062] 시각적 표시자(1220)는 시각적 통지를 제공하기 위해 사용될 수도 있고, 및/또는 오디오 인터페이스(1274)는 오디오 트랜스듀서(1225)를 통해 가청 통지를 생성하기 위해 사용될 수도 있다. 예시된 실시형태에서, 시각적 표시자(1220)는 발광 다이오드(light emitting diode; LED)이고 오디오 트랜스듀서(1225)는 스피커이다. 이들 디바이스는, 활성화되면, 프로세서(1260) 및 다른 컴포넌트가 배터리 전력을 절약하기 위해 셧다운할 수 있을지라도, 통지 메커니즘에 의해 지시되는 지속 기간 동안 이들 디바이스가 온 상태를 유지하도록, 전원(1270)에 직접

적으로 커플링될 수도 있다. LED는, 디바이스의 파워 온 상태를 나타내기 위해, 유저가 액션을 취할 때까지 무한히 온 상태를 유지하도록 프로그래밍될 수도 있다. 오디오 인터페이스(1274)는 유저에게 가청 신호를 제공하고 유저로부터 가청 신호를 수신하기 위해 사용된다. 예를 들면, 오디오 트랜스듀서(1225)에 커플링되는 것 외에, 오디오 인터페이스(1274)는 또한, 예컨대 전화 대화를 용이하게 하기 위해, 가청 입력을 수신하는 마이크에 커플링될 수도 있다. 본 발명의 실시형태에 따르면, 마이크는 또한 통지의 제어를 용이하게 하는 오디오 센서로서 기능할 수도 있는데, 이것은 하기에 설명될 것이다. 시스템(1202)은, 온보드 카메라의 동작이 스틸 이미지, 비디오 스트림 등등을 녹화하는 것을 가능하게 하는 비디오 인터페이스(1276)를 더 포함할 수도 있다.

[0063] 시스템(1202)을 구현하는 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 추가적인 특징 또는 기능성을 구비할 수도 있다. 예를 들면, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 또한, 자기 디스크, 광학 디스크, 또는 테이프와 같은 추가적인 데이터 스토리지 디바이스(분리식 및/또는 비분리식)를 포함할 수도 있다. 이러한 추가적인 스토리지는 도 7b에서 비휘발성 저장 영역(1268)에 의해 예시된다. 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)는 또한 주변장치 디바이스 포트(1230)를 포함할 수도 있다.

[0064] 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)에 의해 생성되거나 캡처되며 시스템(1202)을 통해 저장되는 데이터/정보는, 상기에 설명되는 바와 같이, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200) 상에 로컬하게 저장될 수도 있거나, 또는 데이터는, 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)와 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)와 관련되는 별개의 컴퓨팅 디바이스, 예를 들면, 인터넷과 같은 분산형 컴퓨팅 네트워크에서의 서버 컴퓨터 사이에서 무선부(1272)를 통해 또는 유선 접속을 통해 디바이스에 의해 액세스될 수도 있는 임의의 수의 저장 매체 상에 저장될 수도 있다. 인식되어야 하는 바와 같이, 이러한 데이터/정보는 무선부(1272)를 거쳐 또는 분산형 컴퓨팅 네트워크를 거쳐 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)를 통해 액세스될 수도 있다. 마찬가지로, 이러한 데이터/정보는, 전자 메일 및 공동 데이터/정보 공유 시스템을 포함하는, 널리 공지된 데이터 정보 전송 및 저장 수단에 따른 저장 및 사용을 위해 컴퓨팅 디바이스 사이에서 즉각 전송될 수도 있다.

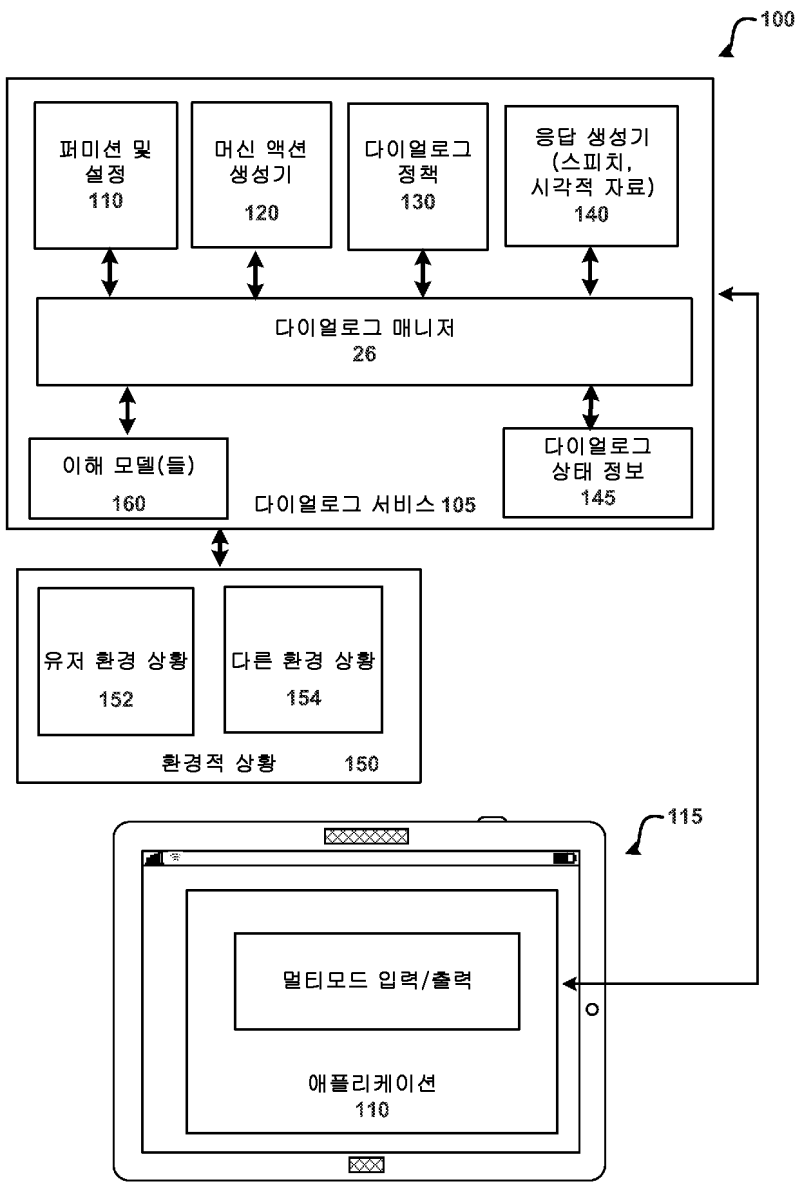
[0065] 도 8은, 상기에서 설명된 바와 같은, 예시적인 시스템의 아키텍처의 한 실시형태를 예시한다. 다이얼로그 매니저(26)와 관련하여 개발되거나, 상호작용되거나, 또는 편집되는 콘텐츠는 상이한 통신 채널 또는 다른 스토리지 타입에 저장될 수도 있다. 예를 들면, 다양한 다큐먼트는, 디렉토리 서비스(1322), 웹 포털(1324), 메일박스 서비스(1326), 인스턴트 메시징 저장소(1328), 또는 소셜 네트워킹 사이트(1330)를 사용하여 저장될 수도 있다. 다이얼로그 매니저(26)는, 본원에서 설명된 바와 같이, 데이터 활용을 가능하게 하기 위한 이들 타입의 시스템 등등 중 임의의 것을 사용할 수도 있다. 서버(1320)는 다이얼로그 매니저(26)를 클라이언트에게 제공할 수도 있다. 하나의 예로서, 서버(1320)는 웹을 통해 다이얼로그 매니저(26)를 제공하는 웹 서버일 수도 있다. 서버(1320)는 다이얼로그 매니저(26)를 웹을 통해서 네트워크(1315)를 통해 클라이언트에게 제공할 수도 있다. 예로서, 클라이언트 컴퓨팅 디바이스는 컴퓨팅 디바이스(1100)으로서 구현될 수도 있고 퍼스널 컴퓨터, 태블릿 컴퓨팅 디바이스(1310) 및/또는 모바일 컴퓨팅 디바이스(1200)(예를 들면, 스마트폰) 내에 포함될 수도 있다. 클라이언트 컴퓨팅 디바이스(1100, 1310, 및 1200)의 이들 실시형태 중 임의의 것은 저장소(1316)로부터 콘텐츠를 획득할 수도 있다.

[0066] 본 발명의 실시형태는, 예를 들면, 본 발명의 실시형태에 따른 방법, 시스템, 및 컴퓨터 프로그램 제품의 동작적 예시 및/또는 블록도를 참조로 상기에서 설명되어 있다. 블록에서 언급되는 기능/액트(act)는 임의의 플로우 차트에서 도시된 순서를 벗어나서 발생할 수도 있다. 예를 들면, 연속하여 나타내어진 두 블록은, 수반되는 기능성/액트에 따라, 실제로는, 실질적으로 동시에 발생할 수도 있거나 또는 블록은 가끔은 반대의 순서로 실행될 수도 있다.

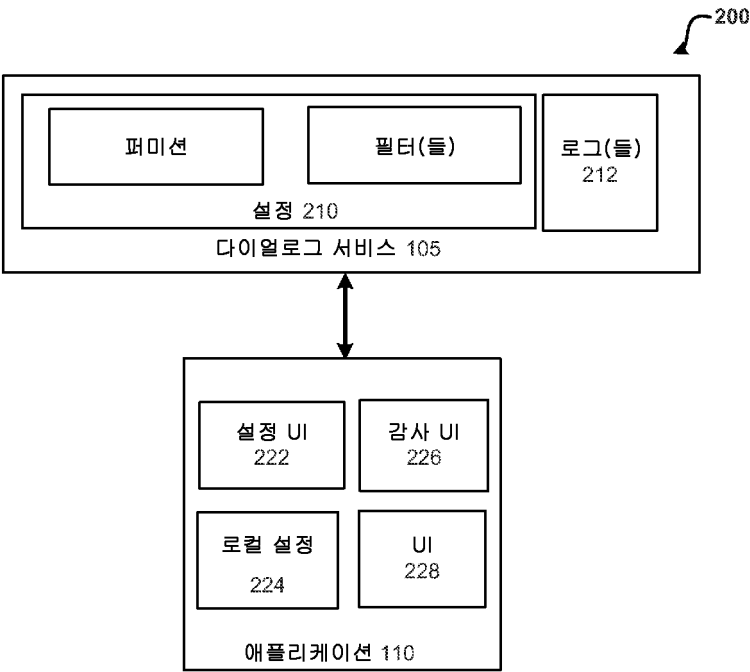
[0067] 본 출원에서 제공되는 하나 이상의 실시형태의 설명 및 예시는 청구되는 본 발명의 범위를 어떤 식으로든 제한하거나 한정하도록 의도되지 않는다. 본 출원에서 제공되는 실시형태, 예, 및 상세는, 소유권을 양도하고 타인이 청구된 발명의 최상의 모드를 만들고 사용하는 것을 가능하게 하기 위해 충분한 것으로 간주된다. 청구된 발명은 본 출원에서 제공되는 임의의 실시형태, 예, 또는 상세에 제한되는 것으로 간주되어선 안된다. 조합하여 도시되고 설명되든지 또는 개별적으로 도시되고 설명되든지에 무관하게, 다양한 특징(구조적 및 방법론적인 것 둘 모두)는, 특징의 특정 세트를 갖는 실시형태를 생성하기 위해 선택적으로 포함되거나 생략되도록 의도된다. 본 출원의 설명 및 예시가 제공되었지만, 기술분야에서 숙련된 자는, 청구된 발명의 더 넓은 범위를 벗어나지 않는, 본 출원에서 구체화되는 일반적인 발명적 개념의 더 넓은 양태의 취지 내에 있는 변형예, 수정예, 및 대안적 실시형태를 구상할 수도 있다.

도면

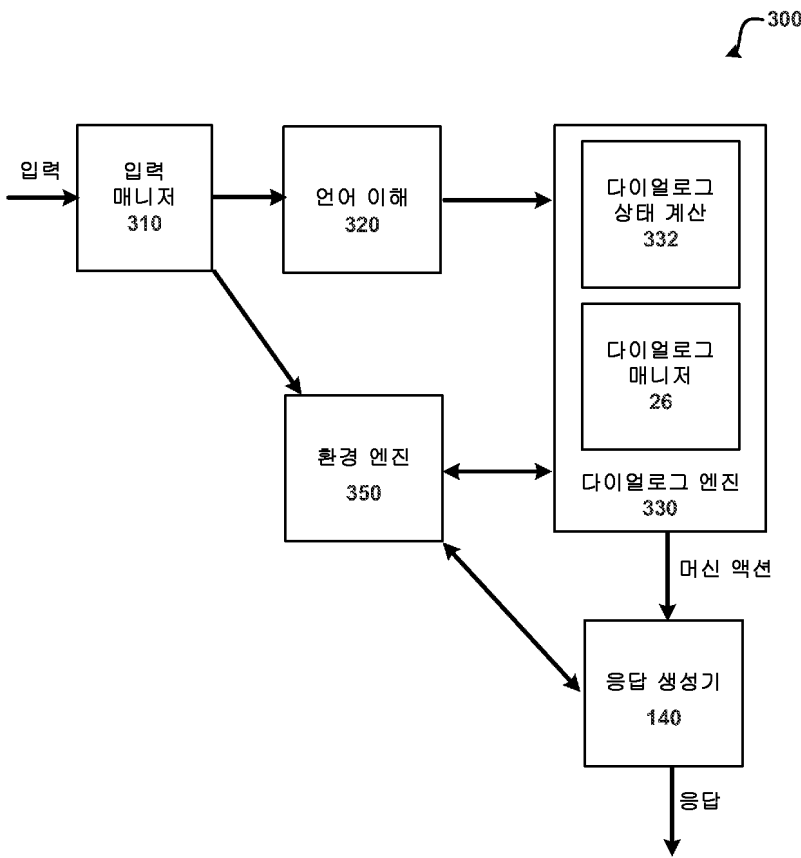
도면1



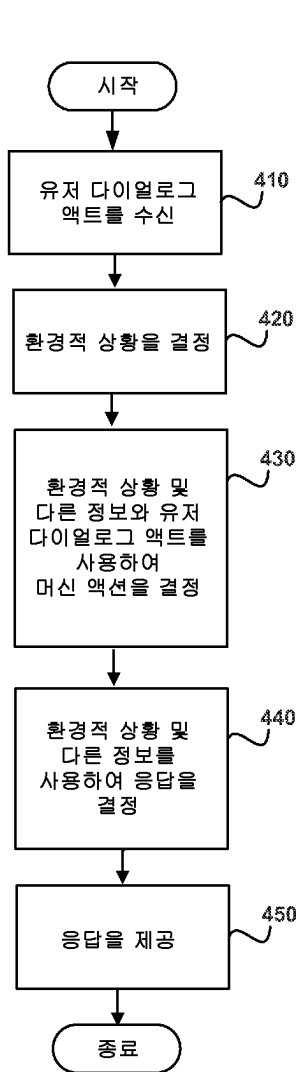
도면2



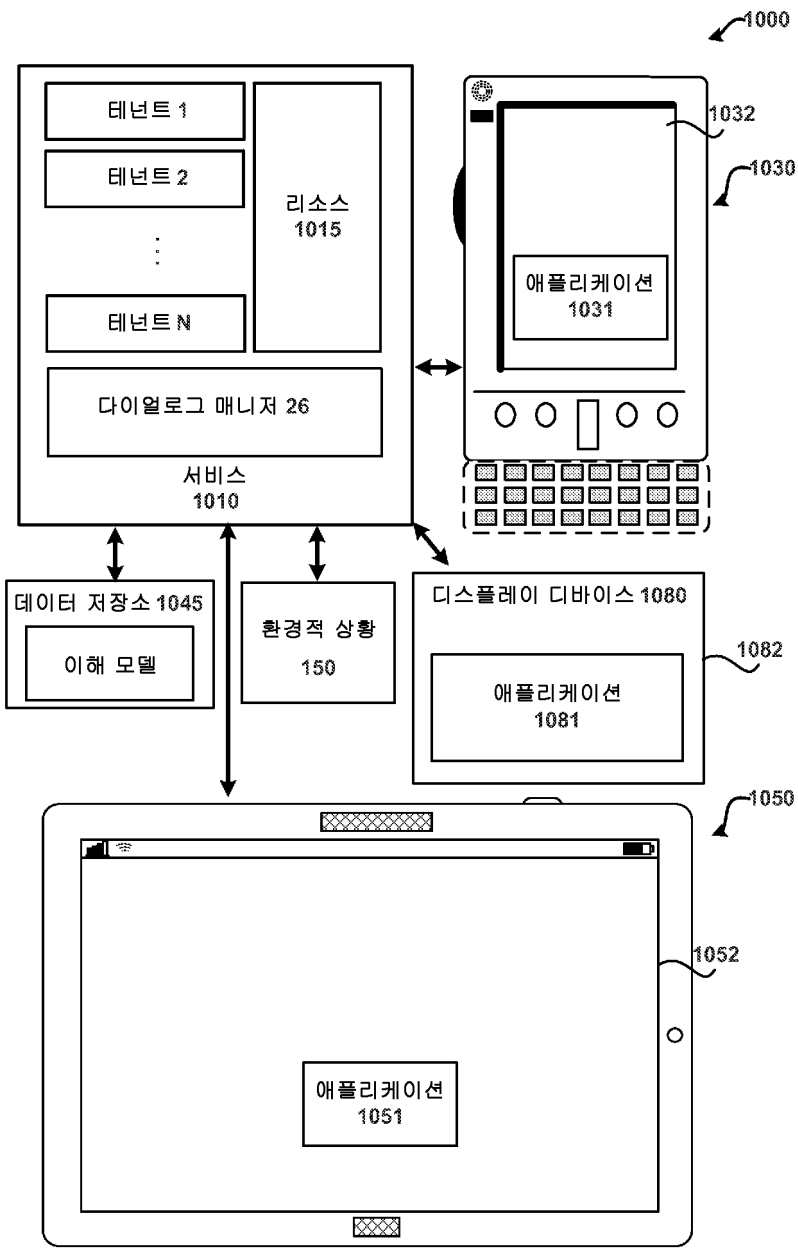
도면3



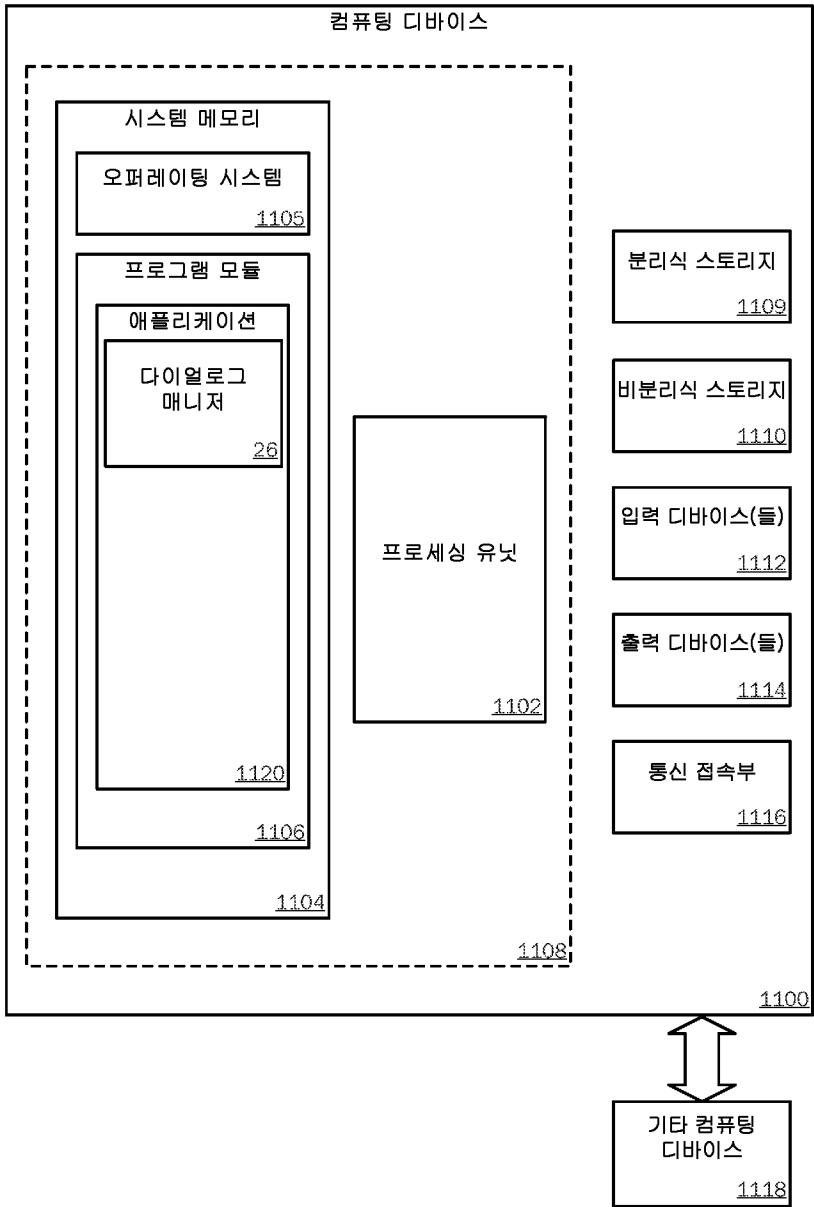
도면4



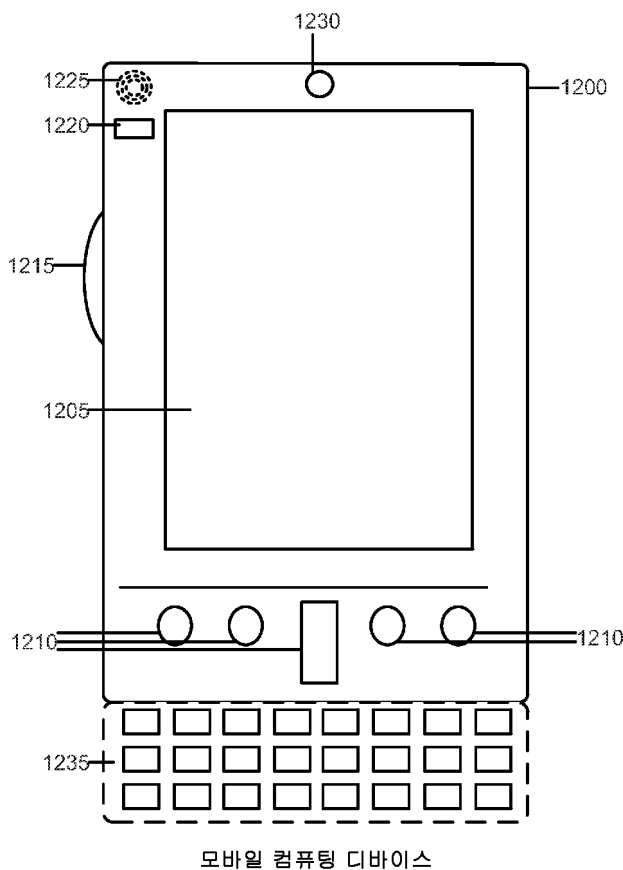
도면5



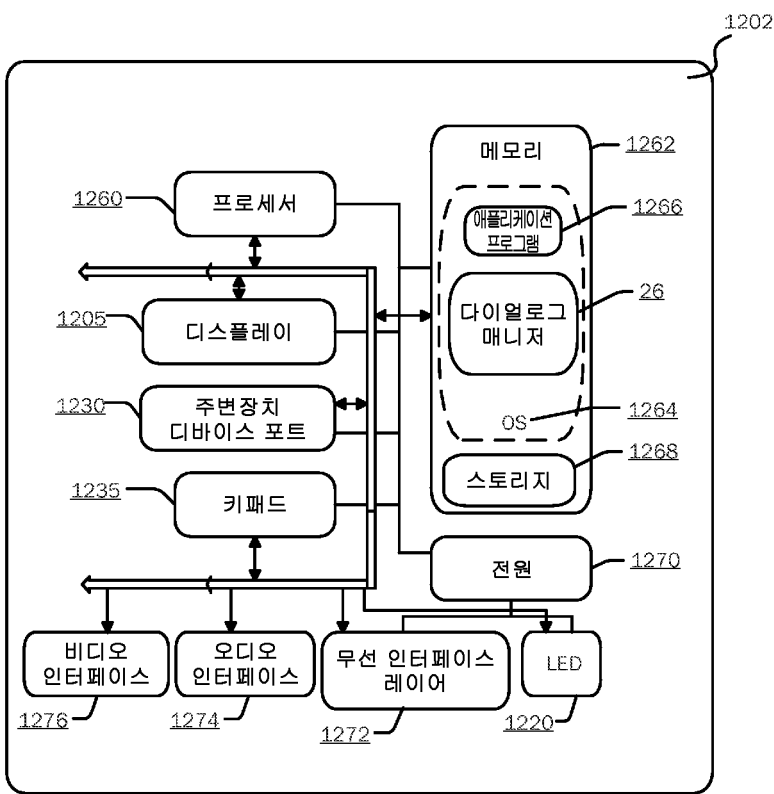
도면6



도면7a



도면7b



도면8

