



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월22일
(11) 등록번호 10-1825771
(24) 등록일자 2018년01월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/30 (2013.01) G06F 3/041 (2006.01)
G06F 3/048 (2017.01) G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-7008593
(22) 출원일자(국제) 2011년08월29일
심사청구일자 2016년07월25일
(85) 번역문제출일자 2013년04월03일
(65) 공개번호 10-2013-0099960
(43) 공개일자 2013년09월06일
(86) 국제출원번호 PCT/US2011/049614
(87) 국제공개번호 WO 2012/047412
국제공개일자 2012년04월12일
(30) 우선권주장
12/897,586 2010년10월04일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20100020035 A1*
KR1020100022509 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
윌레이라트 위라판
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴즈 마
이크로소프트 코포레이션
(74) 대리인
김태홍

전체 청구항 수 : 총 19 항

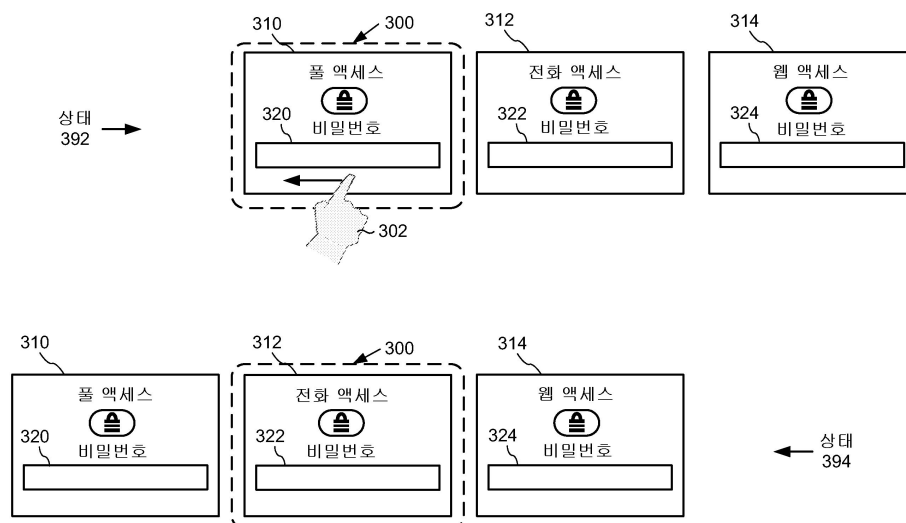
심사관 : 문남두

(54) 발명의 명칭 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면

(57) 요약

멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 시스템은 컴퓨팅 장치 상에서 서로 다른 레벨의 기능에 액세스할 수 있게 한다. 예를 들어, 장치가 잠금 상태에 있을 때, 사용자는 (예를 들어, 터치스크린 상에 하나 이상의 제스처를 행함으로 써) 풀-액세스 잠금 화면 창을 선택하여 장치를 완전히 잠금해제시키는 입력을 제공할 수 있으며, 또는, 사용자가 부분-액세스 잠금 화면 창을 선택하여 소정의 리소스(예를 들어, 특정 응용프로그램, 부착 장치, 문서, 등)에만 액세스가능하게 하는 입력을 제공할 수 있다. 잠금 화면 창은 이벤트에 따라 (예를 들어, 자동적으로) 또한 선택될 수 있다. 예를 들어, 장치가 잠금 상태에 있을 때, 메시징 액세스 잠금 화면 창은 메시지 착신에 따라 자동적으로 선택될 수 있고, 사용자는 메시징 응용프로그램만을 액세스가능하게 하는 메시징 액세스 잠금 화면 창에서 입력을 제공할 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨팅 장치에 의해 실행될 때에, 방법을 수행하는 컴퓨터-실행가능 명령어들을 저장하는 컴퓨터-판독가능 저장 장치에 있어서,

상기 방법은,

상기 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 있는 동안,

멀티플-액세스-레벨(multiple-access-level) 잠금 화면 사용자 인터페이스에 복수의 잠금 화면 창 중 제 1 잠금 화면 창을 제시하는 단계로서, 상기 복수의 잠금 화면 창의 각각은 복수의 액세스 레벨 중 상이한 액세스 레벨에 따라 상기 컴퓨팅 장치를 잠금해제하는 잠금해제 입력(unlock input)을 수신하도록 구성되며, 상기 복수의 액세스 레벨의 각각은 상기 컴퓨팅 장치 상에서 대응하는 상이한 기능을 갖는 것인, 상기 제 1 잠금 화면 창을 제시하는 단계와,

선택 입력을 수신하는 단계와,

상기 선택 입력에 따라, 상기 컴퓨팅 장치의 상기 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 사용자 인터페이스에서 상기 제 1 잠금 화면 창을 상기 복수의 잠금 화면 창 중 제 2 잠금 화면 창으로 교체하는 단계

를 포함하고,

상기 제 2 잠금 화면 창은 상기 복수의 액세스 레벨 중 대응하는 액세스 레벨의 시각적 표시자(visual indicator)를 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 선택 입력은 상기 컴퓨팅 장치의 터치스크린 상에서의 하나 이상의 수평 제스처를 포함하고, 상기 제 1 잠금 화면 창을 제 2 잠금 화면 창으로 교체하는 단계는, 상기 제 2 잠금 화면 창을 상기 터치스크린의 디스플레이 영역 내로 수평으로 이동시키는 단계를 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 제 2 잠금 화면 창을 통해 잠금해제 입력을 수신하는 단계와,

상기 제 2 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨에 대응하는 상기 컴퓨팅 장치 상에서의 기능을 구현(enable)하기에 상기 잠금해제 입력이 충분한지 여부를 결정하는 단계

를 더 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 결정에 기초하여, 상기 제 2 잠금 화면 창과 연관되는 상기 액세스 레벨과 연관된 기능을 구현하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 잠금해제 입력은 비밀번호 입력을 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 잠금해제 입력은 터치스크린 입력을 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 복수의 액세스 레벨은 풀 액세스 레벨(full access level) 및 복수의 부분 액세스 레벨을 포함하고, 상기 부분 액세스 레벨은 기본 액세스 레벨 및 개선형(enhanced) 액세스 레벨을 포함하며, 상기 개선형 액세스 레벨과 연관된 기능은 상기 기본 액세스 레벨과 연관된 기능보다 많고 상기 풀 액세스 레벨과 연관된 기능보다 적은 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 기본 액세스 레벨과 연관된 기능은 전화 통화 기능을 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 복수의 액세스 레벨 중 적어도 하나는 사용자-규정가능 액세스 레벨인 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 사용자-규정가능 액세스 레벨과 연관된 기능은 사용자에게 의해 선택되는 적어도 하나의 리소스에 대한 액세스를 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 리소스는 응용프로그램(application)을 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 12

제 10 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 리소스는 응용프로그램들의 그룹을 포함하는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 잠금 화면 창이 제시되고, 상기 제 1 잠금 화면 창은 상기 사용자 인터페이스로부터 제거되는 것인 컴퓨터-판독가능 저장 장치.

청구항 14

컴퓨터-구현 방법에 있어서,

모바일 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 있는 동안,

디스플레이 영역을 갖는 상기 모바일 컴퓨팅 장치의 터치스크린 상에서 복수의 잠금 화면 창을 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스에 디폴트 잠금 화면 창을 디스플레이하는 단계로서, 상기 복수의 잠금 화면 창의 각각은 잠금해제 입력을 수신하도록 구성되며, 상기 디폴트 잠금 화면 창은 디폴트 액세스 레벨과 연관되고, 상기 디폴트 잠금 화면 창은 상기 모바일 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 있다는 시각적 표시사항(visual indication)을 포함하는 것인, 상기 디폴트 잠금 화면 창을 디스플레이하는 단계와,

상기 터치스크린 상에서의 제스처 입력을 포함하는 선택 입력을 수신하는 단계와,

상기 선택 입력에 기초하여 상기 디폴트 잠금 화면 창과는 다른 잠금 화면 창을 선택하는 단계와,

디스플레이되는 잠금 화면 창을 상기 디폴트 잠금 화면 창에서 상기 선택된 잠금 화면 창으로 변경하는 단계로서, 상기 선택된 잠금 화면 창은 상기 디폴트 액세스 레벨과는 상이한 액세스 레벨과 연관되고, 상기 선택된 잠금 화면 창은 연관된 액세스 레벨의 시각적 표시자를 포함하는 것인, 상기 디스플레이되는 잠금 화면 창을 선택된 잠금 화면 창으로 변경하는 단계와,

상기 선택된 잠금 화면 창에서 잠금해제 입력을 수신하는 단계와,

상기 선택된 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨에 대응하는 상기 모바일 컴퓨팅 장치 상의 기능을 구현하기에 상기 잠금해제 입력이 충분한지 여부를 결정하는 단계와,

상기 결정에 따라 잠금 상태를 빠져나가는 단계와,

잠금 상태를 빠져나왔다는 시각적 표시사항을 상기 디스플레이 영역에 디스플레이하는 단계와,

상기 선택된 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨에 대응하는 기능을 구현하는 단계

를 포함하는 컴퓨터-구현 방법.

청구항 15

컴퓨팅 장치에 있어서,

하나 이상의 프로세서와,

디스플레이와,

상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때에, 방법을 수행하는 컴퓨터-실행가능 명령어들을 내부에 저장한 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 메모리

를 포함하고,

상기 방법은,

상기 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 있는 동안,

상기 디스플레이 상에서 사용자 인터페이스에 디폴트 잠금 화면 창을 제시하는 단계로서, 상기 디폴트 잠금 화면 창은 상기 컴퓨팅 장치의 기능에 대한 액세스의 디폴트 레벨과 연관되는 것인, 상기 디폴트 잠금 화면 창을 제시하는 단계와,

제 1 선택 입력을 수신하는 단계와,

상기 제 1 선택 입력에 따라, 상기 디스플레이 상에서 상기 사용자 인터페이스에 상기 디폴트 잠금 화면 창 대신에 제 2 잠금 화면 창을 제시하는 단계로서, 상기 제 2 잠금 화면 창은 상기 컴퓨팅 장치의 기능에 대한 제 1 제한된 액세스 레벨과 연관되고, 상기 제 1 제한된 액세스 레벨은 상기 디폴트 레벨보다 적은 기능에 대한 액세스를 제공하는 것인, 상기 제 2 잠금 화면 창을 제시하는 단계와,

제 2 선택 입력을 수신하는 단계와,

상기 제 2 선택 입력에 따라, 상기 디스플레이 상에서 상기 사용자 인터페이스에 상기 제 2 잠금 화면 창 대신에 제 3 잠금 화면 창을 제시하는 단계로서, 상기 제 3 잠금 화면 창은 상기 컴퓨팅 장치의 기능에 대한 제 2 제한된 액세스 레벨과 연관되고, 상기 제 2 제한된 액세스 레벨은 상기 디폴트 레벨보다 적은 기능에 대한 액세스를 제공하는 것인, 상기 제 3 잠금 화면 창을 제시하는 단계

를 포함하고,

상기 제 2 잠금 화면 창 또는 상기 제 3 잠금 화면 창 중 적어도 하나는 각각의 제한된 액세스 레벨의 시각적 표시자를 포함하는 것인 컴퓨팅 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 제 1 및 제 2 제한된 기능은 전화 통화 기능, 메시징 기능, 또는 웹 브라우징 기능 중 적어도 하나를 포함하는 것인 컴퓨팅 장치.

청구항 17

제 15 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 컴퓨팅 장치의 터치스크린 상에서의 하나 이상의 제스처를 포함하는 잠금해제 입력을 수신하는 단계와,

상기 제1 제한된 액세스 레벨과 연관된 제 2 제한된 기능을 구현하기에 상기 잠금해제 입력이 충분한지 여부를 결정하는 단계

를 포함하는 것인 컴퓨팅 장치.

청구항 18

제 15 항에 있어서, 상기 디폴트 잠금 화면 창 대신에 상기 제 2 잠금 화면 창을 제시하는 단계는, 상기 디폴트 잠금 화면 창과 상기 제 2 잠금 화면 창 사이의 전환(transition)을 애니메이션화(animating)하는 단계를 포함하는 것인 컴퓨팅 장치.

청구항 19

제 15 항에 있어서, 상기 디폴트 잠금 화면 창, 상기 제 2 및 제 3 잠금 화면 창의 각각은 각각의 잠금 화면 창과 연관되어 있는 기능을 나타내는 표시자를 포함하는 것인 컴퓨팅 장치.

발명의 설명

기술 분야

배경 기술

- [0001] 보안, 사생활권, 및 활용성 간의 균형을 유지하는 것은 컴퓨팅 장치 설계의 중요한 부분이 되어 있다. 예를 들어, 스마트폰과 같은 모바일 컴퓨팅 장치의 계속적으로 증가하는 기능은 이러한 장치들을 여러 사용자 간에 공유되기 쉽게 하고 있다. 사용자가 일 그룹의 가족 구성원 또는 친구들을 갖고 있고 그룹 내 누군가가 사용자 장치를 빌려서 비디오를 보고, 이미지를 보며, 음악을 듣고, 게임을 하며, 전화를 하고, 메시지를 보내며, 인터넷 상의 정보를 검색하는 등을 할 때, 공통 시나리오가 나타난다. 다른 한편, 모바일 컴퓨팅 장치의 하이-레벨의 기능(및 많은 사용자가 자신의 장치에서 갖고 있는 하이 레벨의 신뢰도)은 이러한 장치들이 민감한 정보를 수용하기 쉽게 하고 오사용 될 경우 보안 위험을 제기한다. 많은 사용자들은 그들의 보안성 또는 사생활권을 훼손시키지 않으면서 이러한 장치들을 공유할 수 있기를 원한다.
- [0002] 컴퓨팅 장치의 보안성, 사생활권, 및 활용성 간의 균형을 이루는 데 있어 다양한 개선이 있어왔지만, 개선 여지가 여전히 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

- [0003] 여기서 설명되는 기술들은 보안성 또는 사생활권을 불필요하게 훼손시키지 않으면서 소정의 작업을 위해 컴퓨팅 장치에 대한 액세스를 제공하는 것에 관련된다. 여기서 설명되는 예에서, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 시스템은 컴퓨팅 장치 상에서 서로 다른 레벨의 기능에 액세스할 수 있게 한다. 서로 다른 잠금 화면 창(lock screen pane)은 장치 상에 서로 다른 레벨의 기능에 대한 액세스를 제공한다. 예를 들어, 장치가 잠금 상태에 있을 때, 사용자는 (예를 들어, 터치스크린 상에 하나 이상의 제스처를 행함으로써) 풀-액세스 잠금 화면 창을 선택하여 장치를 완전히 잠금해제(unlock)시키는 입력을 제공할 수 있으며, 또는, 사용자가 부분-액세스 잠금 화면 창을 선택하여 소정의 리소스(resource)(예를 들어, 특정 응용프로그램, 부착 장치, 문서, 등)에만 액세스 가능하게 하는 입력을 제공할 수 있다. 또한, 잠금 화면 창은 이벤트에 따라 (예를 들어, 자동적으로) 선택될 수 있다. 예를 들어, 장치가 잠금 상태에 있을 때, 메시징 액세스 잠금 화면 창은 메시지 착신에 따라 자동적으로 선택될 수 있고, 사용자는 메시징 응용프로그램만을 액세스가능하게 하는 메시징 액세스 잠금 화면 창에서 입력을 제공할 수 있다.
- [0004] 여기서 설명되는 바와 같이, 다양한 다른 특징 및 장점들이 요망되는 대로 기술 내에 포함될 수 있다.
- [0005] 전술한 특징 및 장점과 그외 다른 특징 및 장점이, 첨부 도면을 참조하여 진행되는, 개시되는 실시예에 대한 다

음의 상세한 설명으로부터 더 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0006]

도 1은 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술들 중 하나 이상을 구현하는 예시적인 시스템의 블록도다.

도 2는 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술을 구현하는 예시적인 방법의 순서도다.

도 3은 예시적인 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 특징부의 도면이다.

도 4는 예시적인 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면의 상태도다.

도 5는 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술을 구현하는, 다른 예시적인 방법의 순서도다.

도 6은 예시적인 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 특징부의 도면이다.

도 7은 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술의 다른 예시적인 방법의 순서도다.

도 8은 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술을 구현하는 다른 예시적인 시스템의 블록도다.

도 9는 하나 이상의 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 특징부의 제어를 위한 추가 정보를 수용하는 예시적인 사용자 인터페이스의 도면이다.

도 10은 여기서 설명되는 기술들 중 임의의 기술의 구현에 적합한 예시적인 컴퓨팅 환경의 블록도다.

도 11은 여기서 설명되는 기술들 중 임의의 기술의 구현에 적합한 예시적인 클라우드 컴퓨팅 배열의 블록도다.

도 12는 여기서 설명되는 기술들 중 임의의 기술의 구현에 적합한 예시적인 모바일 장치의 블록도다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007]

예 1 - 예시적 개요

[0008]

여기서 설명되는 기술들은 불필요하게 보안 또는 사생활권을 훼손시키지 않으면서 소정의 작업을 위해 컴퓨팅 장치에 대한 액세스를 제공함과 관련된다. 여기서 설명되는 예에서, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 시스템은 서로 다른 레벨의 기능이 컴퓨팅 장치 상에서 액세스될 수 있게 한다. 서로 다른 잠금 화면 창이 장치 상에서 서로 다른 레벨의 기능에 대한 액세스를 제공한다. 예를 들어, 장치가 잠금 상태에 있을 때, 사용자는 풀-액세스 잠금 화면 창을 (예를 들어, 터치스크린 상에서 한번 이상 손짓함으로써) 선택할 수 있고, 장치를 완전히 잠금해제(unlock)시키는 입력을 제공할 수 있으며, 또는, 사용자가 소정의 리소스(예를 들어, 특정 응용프로그램, 부착 장치, 무선, 등)만을 액세스가능하게 하는 입력을 제공할 수 있다. 잠금 화면 창은 이벤트에 따라 (예를 들어, 자동적으로) 선택될 수도 있다. 예를 들어, 장치가 잠금 상태에 있을 때, 메시징 액세스 잠금 화면 창은 유입 메시지에 따라 자동적으로 선택될 수 있고, 사용자는 메시징 응용프로그램에만 액세스할 수 있게 하는 메시징 액세스 잠금 화면 창에서 입력을 제공한다.

[0009]

예 2 - 예시적 리소스

[0010]

여기서 설명되는 기술은 컴퓨팅 장치를 통해 액세스할 수 있는 리소스에 대한 액세스를 관리하는 데 사용될 수 있다. 컴퓨팅 장치를 통해 액세스가능한 리소스는 컴퓨팅 장치 상에, 또는, 컴퓨팅 장치에 의해 저장될 수 있는, 컴퓨팅 장치로부터 또는 컴퓨팅 장치에 의해 판독될 수 있는, 또는, 컴퓨팅 장치 상에 또는 컴퓨팅 장치에 의해 활성화될 수 있는 임의의 개체(예를 들어, 장치, 정보, 응용프로그램, 등)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치 상에서 활성화될 수 있는 컴퓨팅 장치(예를 들어, 스마트폰) 상에 저장되는 응용프로그램(예를 들어, 웹 브라우저)은 컴퓨팅 장치를 통해 액세스가능한 리소스다. 다른 예로서, 컴퓨팅 장치(예를 들어, 스마트폰)에 의해 액세스될 수 있는 원격 서버 상에 저장된 문서(예를 들어, 스프레드시트)는 컴퓨팅 장치를 통해 액세스가능한 리소스다. 다른 예로서, 컴퓨팅 장치 내에 통합된 또는 컴퓨팅 장치에 연결된 입력 장치(예를 들어, 비디오 카메라)는 컴퓨팅 장치를 통해 액세스가능한 리소스다. 여기서 설명되는 임의의 기술 및 톨은 응용프로그램, 장치, 문서, 이미지, 비디오 파일, 오디오 파일, 등과 같은 리소스들의 관리를 도울 수 있다.

[0011] **예 3 - 예시적 잠금 상태**

[0012] 여기서 설명되는 예들 중 임의의 예에서, 잠금 상태는 사용자에게 액세스가능한 기능이, 잠금 화면과의 상호작용 및 잠금 상태 탈출을 위한 사용자 입력 제공함에 제한되는, 통신 장치의 임의의 상태일 수 있다. 사용자에게 의해 제공되는 입력에 따라, 컴퓨팅 장치는 사용자 입력에 따라 잠금 상태를 빠져나올 수도 있고, 나오지 못할 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 잠금 화면 창을 선택함으로써, 그리고, 컴퓨팅 장치로 하여금 잠금 상태를 탈출하여 잠금해제 상태에 들어가게 하는 비밀번호를 제공함으로써, 잠금 상태에서 컴퓨팅 장치와 상호작용할 수 있다. 비밀번호가 정확하지 않을 경우, 컴퓨팅 장치는 잠금 상태를 유지하면서 비밀번호가 틀렸음을 표시하기 위한 피드백(예를 들어, 시각적 피드백)을 제공할 수 있다. 잠금해제 상태에서의 컴퓨팅 장치는 컴퓨팅 장치 상의 모든 리소스(또는 모두가 아닌 많은 리소스)에 대한 액세스를 사용자에게 제공할 수 있다. 잠금 상태를 빠져나오는 컴퓨팅 장치는 잠금해제 상태에 들어갈 수도 있고, 또 다른 상태에 들어갈 수도 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치는 사용자가 장치 상의 파워-오프 버튼을 누를 때 잠금 상태에서부터 파워-오프 상태에 들어갈 수 있다.

[0013] **예 4 - 기술들의 조합을 이용하는 예시적 시스템**

[0014] 도 1은 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술들 중 하나 이상을 구현하는 예시적인 시스템(100)의 블록도다. 본 예에서, 컴퓨팅 장치(105)는 사용자 입력(110)을 수용하는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 툴(120)을 구현한다. 사용자 입력(110)은 터치스크린 상의 하나 이상의 제스처와 같은, 터치-기반 사용자 입력을 포함할 수 있다. 예를 들어, 터치-기반 사용자 인터페이스(UI) 시스템을 갖는 장치 운영 체제(OS)는 터치-기반 사용자 입력 정보(예를 들어, 속도, 방향, 등과 같은 제스처 정보)를 수신하고, 이를 해석하여, 해석된 터치-기반 사용자 입력 정보를 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 툴에 전달할 수 있다. 대안으로서, 사용자 입력(110)은 키보드 입력과 같은 다른 입력을 포함할 수 있다.

[0015] 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 툴(120)은 사용자에게 잠금 화면 창을 제시한다. 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 툴(120)은 잠금 화면 창을 통해 리소스(130)에 대한 액세스를 관리한다. 예를 들어, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 툴(120)은 디폴트 잠금 화면 창을 제시하고, 다른 잠금 화면 창을 사용자로 하여금 또한 선택하게 한다. 잠금 화면 창은 서로 다른 액세스 레벨과 연관된다. 예를 들어, 디폴트 잠금 화면 창은 대부분의 또는 모든 리소스(130)에 대한 액세스와 연관될 수 있고, 다른 잠금 화면 창은 이보다 적은 수의 리소스(130)에 대한 액세스에 연관될 수 있다. 사용자는 각자의 액세스 레벨에서 컴퓨팅 장치(105)에 대한 액세스를 얻기 위해 잠금 화면 창에서 사용자 입력(110)을 제공할 수 있다. 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 툴은 장치 OS에 잠금 화면 정보(예를 들어, 선택된 잠금 화면 창을 식별하는 정보)를 전송할 수 있고, 장치 OS는 디스플레이에 렌더링 정보를 전송할 수 있다. 이러한 렌더링 정보는 디스플레이 상에서 UI의 변화(예를 들어, 일 잠금 화면 창으로부터 다른 잠금 화면 창으로 전환, 잠금 상태에서부터 잠금해제 상태로 전환, 등)를 애니메이션화하는 데 사용될 수 있다. 잠금 화면 창 및 액세스 레벨은 본 명세서의 다른 예에서 더 상세하게 설명된다.

[0016] 실제로, 시스템(100)과 같은 여기서 도시되는 시스템들은 추가적인 기능, 시스템 구성요소들 사이의 더 복잡한 관계, 등으로, 더 복잡할 수 있다. 여기서 설명되는 기술은 운영 체제 또는 하드웨어의 구체 사항에 대한 일반 사항일 수 있고, 설명되는 특징들을 이용하기 위해 임의의 환경에 적용될 수 있다.

[0017] **예 5 - 예시적인 잠금 화면**

[0018] 여기서 설명되는 예에서, 잠금 화면은 장치가 잠금 상태에 있음을 표시하는 임의의 시각적 정보를 포함할 수 있다. 통상적으로, 잠금 화면은 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 있을 때 터치스크린 또는 컴퓨팅 장치의 다른 디스플레이 상에 디스플레이된다. 잠금 화면으로 설명되지만, 잠금 화면의 시각적 정보가 디스플레이 장치의 전체 화면 영역을 차지할 필요는 없다. 잠금 화면이 디스플레이 영역 전부 또는 디스플레이 영역의 일부분만을 차지할 수도 있고, 또는, 잠금 화면이 다른 시각적 정보 위에 오버레이(overlay)(예를 들어, 부분적으로 투명한 오버레이) 형태로 제시될 수 있다. 예를 들어, 일련의 이미지들이 컴퓨팅 장치의 터치스크린 상에 디스플레이되고 컴퓨팅 장치가 후속하여 잠금 상태에 들어갈 경우(예를 들어, 장치가 소정 시간 주기동안 아이들 상태에 놓일 때), 잠금 화면은 디스플레이되는 이미지 위에 부분 투명 오버레이로 제시될 수 있다.

[0019] 여기서 설명되는 예들 중 임의의 예에서, 잠금 화면은 서로 다른 액세스 레벨과 연관될 수 있는 복수의 잠금 화면 창을 가질 수 있다. 잠금 화면 창 및 액세스 레벨은 여기의 다른 예에서 더 상세하게 설명된다.

[0020] **예 6 - 예시적 액세스 레벨**

- [0021] 여기서 설명되는 예들 중 임의의 예에서, 액세스 레벨은 컴퓨팅 장치를 통해 액세스될 수 있는 하나 이상의 리소스(예를 들어, 응용프로그램, 문서, 등)와 연관된다. 서로 다른 잠금 화면 창은 통상적으로, 서로 다른 액세스 레벨과 연관된다. 예를 들어, 잠금 화면 창은 컴퓨팅 장치를 통해 액세스가능한 대부분의 또는 모든 리소스에 액세스할 수 있게 하는 액세스 레벨과 연관될 수 있고, 또는, 잠금 화면 창은 더 적은 수의 리소스에 액세스할 수 있게 하는 액세스 레벨과 연관될 수 있다. 잠금 화면 창은 여기의 다른 예에서 더 상세하게 설명된다.
- [0022] 실제로, 액세스 레벨은 (예를 들어, 특정 액세스 레벨에서 리소스가 액세스 가능함을 표시하는 정보를 저장하는 데이터 스토어에) 임의의 개수의 방식으로 표현될 수 있고, 임의의 종류의 임의의 개수의 리소스와 연관될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 일부 액세스 레벨은 "액세스 레벨 1", "액세스 레벨 2", 등으로 여기서 예로서 설명된다. (비록, 이러한 관계들이 실제로 존재하지만) 이러한 라벨은 액세스 레벨들 사이의 어떤 계층 또는 순차적 관계를 반드시 의미하지는 않는다. 예를 들어, "액세스 레벨 1" 라벨의 액세스 레벨은 컴퓨팅 장치 상의 모든 리소스에 대한 풀 액세스와 연관될 수 있고, "액세스 레벨 2" 라벨의 액세스 레벨은 컴퓨팅 장치 상의 모든 리소스보다 적은 수의 리소스에 대한 액세스와 연관될 수 있으며, "액세스 레벨 3" 라벨의 액세스 레벨은 "액세스 레벨 2"와 연관된 리소스의 단일 리소스(예를 들어, 단일 응용프로그램)와 연관될 수 있다. 대안으로서, "액세스 레벨 1", "액세스 레벨 2", 및 "액세스 레벨 3" 각각은 서로 다른 개별 리소스들과 연관될 수 있다. 액세스 레벨은 다른 방식으로 서로 라벨화 및/또는 관련될 수 있다. 예를 들어, 액세스 레벨은 "풀 액세스", "개선형 액세스", 및 "기본 액세스"의 라벨을 가질 수 있으며, "풀 액세스"는 모든 기능에 대한 액세스를 제공하고, "개선형 액세스"는 모두는 아니지만 대부분의 기능에 대한 액세스를 제공하며, "기본 액세스"는 스마트폰에서 전화 발신 기능과 같은 기본 기능에 대한 액세스를 제공한다.
- [0023] 설명되는 기술 및 툴은 임의의 개수의 액세스 레벨을 이용할 수 있고, 액세스 레벨은 임의의 개수의 리소스에 대한 액세스를 제공할 수 있다. 액세스 레벨 및 액세스 레벨과 연관된 리소스의 수는, (예를 들어, 사용자 세팅에 기초하여) 조정가능하다.
- [0024] **예 7 - 예시적 잠금 화면 창**
- [0025] 여기서 설명되는 예들 중 임의의 예에서, 잠금 화면 창은 액세스 레벨과 연관된 잠금 화면 내 임의의 시각적 정보일 수 있다. 여기서 설명되는 예에서, 잠금 화면은 2개 이상의 잠금 화면 창을 포함하고, 각각의 잠금 화면 창은 서로 다른 액세스 레벨과 연관된다.
- [0026] 통상적으로, 잠금 화면 창은 선택가능하다. 잠금 화면 창은 사용자 입력(예를 들어, 터치스크린 입력)에 따라 선택될 수 있다. 예를 들어, 제 1 액세스 레벨과 연관된 최초 잠금 화면 창(예를 들어, 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 들어갈 때 디스플레이되는 디폴트 잠금 화면 창)으로부터 시작할 때, 사용자는 터치스크린 제스처(예를 들어, 우측 또는 좌측을 향하는 제스처)를 이용할 수 있고, 또는, 다른 액세스 레벨과 연관된 다른 잠금 화면 창을 선택하기 위해 다른 입력을 이용할 수 있다. 잠금 화면 창은 이벤트(예를 들어, 수신 텍스트 메시지)에 따라 선택될 수도 있다. 예를 들어, 잠금 상태의 컴퓨팅 장치는 새 메시지가 검출될 때 메시징 응용프로그램에만 액세스할 수 있는 액세스 레벨과 연관된 잠금 화면 창을 디스플레이할 수 있다. 잠금 화면 창은 사용자 입력 및 이벤트의 조합에 따라 선택될 수도 있다. 예를 들어, 잠금 화면은 특정 이벤트가 발생할 때 선택 가능해지는, 그러나, 이벤트가 발생할 때 자동적으로 선택되지는 않는, 잠금 화면 창을 가질 수 있다. 그 후 사용자는 새로 가용한 잠금 화면 창을 찾아나서기 위해, 예를 들어, 터치스크린 상의 제스처를 이용함으로써 새롭게 가용한 잠금 화면 창을 선택할 수 있다.
- [0027] 잠금 화면 창은 디스플레이 영역에서 한번에 하나씩, 또는, 한번에 여러 개씩 눈에 보일 수 있다. 예를 들어, 사용자는 예를 들어, 디스플레이 영역에서 한번에 한개씩 디스플레이되는 서로 다른 잠금 화면 창을 통해 팬(pan)할 수 있고, 또는, 디스플레이 영역에서 동시에 다른 잠금 화면 창과 함께 디스플레이되는 잠금 화면 창을 (예를 들어, 터치스크린 상의 탭 제스처를 이용하여) 선택할 수 있다. 잠금 화면 창은 컴퓨팅 장치가 잠금 상태에 있을 때 항상 눈에 보이지는 않을 수 있다.
- [0028] 잠금 화면 창에서의 시각적 정보는 디스플레이 영역 전체 또는 디스플레이 영역의 일부분만을 점유할 수 있고, 또는, 잠금 화면 창이 다른 시각적 정보 위에 오버레이(예를 들어, 부분 투명 오버레이)로 제시될 수 있다. 예를 들어, 일련의 이미지들이 잠금해제 상태에서 컴퓨팅 장치의 터치스크린 상에 디스플레이되고 컴퓨팅 장치가 후속하여 잠금 상태에 들어갈 때(예를 들어, 장치가 소정 시간 주기동안 아이들 상태에 있을 경우), 잠금 화면 창은 디스플레이되는 이미지 위에 부분 투명 오버레이로 제시될 수 있다.

- [0029] 설명되는 기술 및 톨은 임의의 구조로 임의의 개수의 잠금 화면 창을 갖는 잠금 화면을 이용할 수 있고, 잠금 화면 창은 임의의 개수의 액세스 레벨과 연관될 수 있다.
- [0030] **예 8 - 기술들의 조합을 적용하는 예시적 방법**
- [0031] 도 2는 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술들 중 하나 이상을 구현하는 예시적 방법(200)의 순서도이고, 예를 들어, 도 1에 도시되는 바와 같이, 시스템 내에 구현될 수 있다. 여기서 설명되는 기술은 운영 체제 또는 하드웨어의 세부사항에 대한 일반적 사항일 수 있고, 설명되는 특징들을 이용하기 위해 다양한 환경에 적용될 수 있다.
- [0032] 단계(210)에서, 컴퓨팅 장치는 컴퓨팅 장치의 터치스크린에서 하나 이상의 제스처를 포함하는 선택 입력을 수신한다. 예를 들어, 사용자는 잠금 상태에서 컴퓨팅 장치의 터치스크린 상에서 제스처를 수행한다. 단계(220)에서, 선택 입력에 따라, 컴퓨팅 장치는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 사용자 인터페이스 내 복수의 잠금 화면 창들 중 제 1 잠금 화면 창을 선택한다. 복수의 잠금 화면 창의 각각의 잠금 화면 창은 서로 다른 액세스 레벨과 연관되고, 각각의 액세스 레벨은 컴퓨팅 장치 상에서 대응하는 서로 다른 기능(예를 들어, 서로 다른 리소스 세트에 대한 액세스)을 갖는다. 예를 들어, 3개의 잠금 화면 창을 갖는 잠금 화면에서, 사용자는 잠금 화면 창을 디스플레이 영역 내로 불러들이기 위해 좌측으로 또는 우측으로 드래그(drag) 또는 팬(pan) 제스처를 수행한다. 사용자는 탭 제스처와 같은, 다른 제스처를 이용할 수도 있다. 예를 들어, 여러 개의 잠금 화면 창이 디스플레이 영역에 디스플레이되는 경우에, 사용자는 요망 잠금 화면 창에 대한 선호도를 표시하기 위해 요망 잠금 화면 창이 차지하는 터치스크린 부분 상에서 탭 제스처를 이용할 수 있다. 단계(230)에서, 컴퓨팅 장치는 선택에 따라 제 1 잠금 화면 창을 디스플레이한다. 여기서의 예들 중 임의의 예에서, 앞서 설명한 단계들과 같은 단계들이 (예를 들어, 추가적인 잠금 화면 창을 선택 및/또는 디스플레이하기 위해) 반복될 수 있다.
- [0033] 방법(200)은 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 매체(예를 들어, 저장 매체 또는 다른 유형의 매체) 또는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 저장 장치에 저장되는 컴퓨터-실행가능 명령에 의해 수행될 수 있다.
- [0034] **예 9 - 예시적 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 특징**
- [0035] 도 3은, 예를 들어, 도 1에 도시된 시스템과 같은 시스템에서, 구현될 수 있는 예시적인 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면의 개념도다. 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면은 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 매체(예를 들어, 저장 매체 또는 다른 유형의 매체) 또는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 저장 매체 내에 저장되는 컴퓨터-실행가능 명령으로 구현될 수 있다.
- [0036] 도 3에 도시되는 예에 따르면, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면은 풀-액세스 잠금 화면 창(310), 전화-액세스 잠금 화면 창(312), 및 웹-액세스 잠금 화면 창(314)을 포함한다. 각각의 잠금 화면 창(310, 312, 314)은 텍스트 박스(320, 322, 324) 내에서 사용자 입력(예를 들어, 비밀번호)을 수용할 수 있다. 이러한 사용자 입력은 잠금 해제 입력으로 불릴 수 있고, 이는 여기의 다른 예에서 더 상세하게 설명된다. 잠금해제 입력을 장치가 수용할 경우, 각자의 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨에 대응하는 한 세트의 리소스에 대해, 잠금해제 입력이 장치를 잠금해제시킬 수 있다. 잠금 화면 창(310, 312, 314)은 동일 입력(예를 들어, 동일 비밀번호)을 수용할 수 있고, 서로 다른 입력을 요구할 수 있다(예를 들어, 서로 다른 비밀번호). 잠금 화면 창에 대해 예상되는 특정 잠금해제 입력은 사용자 선호도에 기초하여 조정될 수 있다.
- [0037] 도 3에 도시되는 예에 따르면, 잠금 화면 창(310, 312, 314) 내 잠금 아이콘은 잠금 상태의 표시를 제공한다. 추가적으로, 잠금 화면 창 내 텍스트(예를 들어, 잠금 화면 창(310, 312, 314) 내의 각각 "풀 액세스", "전화 액세스", 및 "웹 액세스")는 각각의 잠금 화면 창과 연관된 액세스의 타입 및 액세스 레벨의 표시사항을 제공한다. 사용자는 각자의 잠금 화면 창 사이를 항법함으로써 요망 액세스 레벨을 선택할 수 있다.
- [0038] 상태(392)에서, 터치스크린의 디스플레이 영역(300)에 풀-액세스 잠금 화면 창(310)이 도시된다. 사용자(302)는 좌향 화살표로 표시되는 바와 같이, 터치스크린 상에서 좌향 제스처를 수행한다. 상태(394)는 전화-액세스 잠금 화면 창(312)이 제스처에 따라 선택되었음을 보여준다. 상태(394)에서, 전화-액세스 잠금 화면 창(312)이 디스플레이 영역(300)에 도시된다. 다른 제스처를 이용하여 다른 방식으로 잠금 판 사이를 항법할 수 있다. 예를 들어, 상태(394)로부터 추가적인 좌향 제스처는 잠금 화면 창(314)을 선택할 수 있게 한다. 다른 예로서, 상태(394)로부터 우향 제스처는 상태(392)에서 도시되는 바와 같이, 잠금 화면 창(312)을 다시 선택할 수 있게 한다.
- [0039] **예 10 - 잠금 화면 창 사이의 예시적 전환**

- [0040] 잠금 화면 창 사이의 전환은 서로 다른 방식으로 제시될 수 있다. 예를 들어, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 톨은 선택된 잠금 화면 창이 디스플레이 영역에 보이도록 완전하게 불러져 왔을 때 종료되는 스크롤링 모션으로 일 잠금 화면 창으로부터 다른 잠금 화면 판으로 전환을 애니메이션화할 수 있다. 또는, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 톨은 전환 중 스크롤링없이 선택된 잠금 화면 창에게로 직접 점프할 수 있다. 이러한 점프는 더 매끄러운 시각적 전환을 위해, 블렌딩 효과, 페이드-인/페이드-아웃 효과, 등과 조합될 수 있다.
- [0041] 여기서의 예들 중 임의의 예에서, 화면 사이의 전환은 사용자 선호도, 장치 특성(예를 들어, 디스플레이 특성), 등에 맞도록 조정가능할 수 있다.
- [0042] **예 11 - 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면용의 예시적인 상태도**
- [0043] 도 4는 예를 들어, 도 1에 도시되는 것과 같은 시스템에서, 구현될 수 있는 예시적인 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면용의 예시적인 상태도다.
- [0044] 도 4에 도시되는 예에 따르면, 잠금 상태의 컴퓨팅 장치는 부분-액세스 잠금 화면 창이 디스플레이되는 잠금 상태(410), 또는, 풀-액세스 잠금 화면 창이 디스플레이되는 잠금 상태(420)에 놓일 수 있다. 장치는 잠금 화면 창을 선택할 수 있게 하는, 예를 들어, 사용자 입력 또는 이벤트에 따라, 잠금 화면 상태를 전환할 수 있다. 잠금 상태(410)로부터, (예를 들어, 부분-액세스 잠금 화면 창에서 사용자가 정확한 비밀번호를 입력함에 따라) 컴퓨팅 장치가 잠금해제될 경우, 컴퓨팅 장치는 부분-액세스 잠금해제 상태(430)에 들어가서, 컴퓨팅 장치가 잠금해제되지만 컴퓨팅 장치 상의 리소스들의 서브세트에만 액세스할 수 있게 된다. 잠금 상태(420)로부터, (예를 들어, 풀-액세스 잠금 화면 창에서 사용자가 정확한 비밀번호를 입력함에 따라) 컴퓨팅 장치가 잠금해제될 경우, 컴퓨팅 장치는 풀-액세스 잠금해제 상태(440)에 들어가서, 컴퓨팅 장치가 잠금해제되지만 컴퓨팅 장치 상의 풀 세트의 리소스(즉, 부분-액세스 잠금해제 상태(430) 내 리소스들의 서브세트보다 많은 리소스)들에 액세스할 수 있게 된다.
- [0045] 실제로, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면을 구현하는 컴퓨팅 장치는 도 4에 도시되는 예시적인 상태보다 더 많은 상태, 또는 다른 상태로 존재할 수 있다. 예를 들어, 3개 이상의 잠금 화면 창을 갖는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면은 3개 이상의 잠금 상태와 3개 이상의 잠금해제 상태를 가질 수 있다. 다른 예로서, 컴퓨팅 장치는, (예를 들어, 예상되는 잠금해제 입력과 비밀번호의 비교에 기초하여) 잠금해제 상태로 진입 여부를 결정하기 위해 잠금해제 입력(예를 들어, 비밀번호)이 처리되고 있는 상태와 같이, 중간 상태를 가질 수 있다.
- [0046] **예 12 - 예시적 잠금해제 입력**
- [0047] 여기서 설명되는 예들 중 임의의 예에서, 잠금해제 입력은 예를 들어, 비밀번호 입력(예를 들어, PIN 또는 다른 비밀번호), 제스처 입력(예를 들어, 특정 패턴을 따르는 제스처), 오디오 입력(예를 들어, 음성 입력), 생체 정보 입력(예를 들어, 지문 입력), 또는 그외 다른 타입의 입력일 수 있다. 통상적으로, 잠금해제 입력은 장치가 잠금 상태에 있을 때 수신된다. 잠금해제 입력은 다른 타입의 입력과 구별될 수 있다. 예를 들어, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 사용자 인터페이스에서, 소정 타입의 제스처 입력(예를 들어, 좌향 또는 우향 팬 또는 드래그 제스처)은 잠금 화면 창을 선택하기 위한 선택 입력으로 해석될 수 있고, 다른 타입의 제스처 입력(예를 들어, 장치를 잠금해제 상태로 진입하게 하는 특정 패턴을 따르는 제스처 입력)은 잠금해제 입력으로 해석될 수 있다. 통상적으로, 수신되는 잠금해제 입력은 (예를 들어, 선택된 잠금 화면 창에 대응하는 액세스 레벨에서) 장치의 잠금해제를 위해 예상되는 잠금해제 입력(예를 들어, 비밀번호, 제스처 패턴, 등)을 나타내는 값과 비교된다: 수신한 잠금해제 입력이 예상 잠금해제 입력과 일치하지 않을 경우, 장치는 잠금 상태를 유지한다. 특정 잠금 화면 창에 대해 예상되는 잠금해제 입력은 디폴트에 의해 설정될 수 있고, 또는, 사용자 설정에 따라 규정되거나 조정될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 하나 이상의 잠금 화면 창이 제스처 입력, 비밀번호 입력, 또는 다른 타입의 잠금해제 입력을 수신할 수 있도록 세팅을 조정할 수 있다. 사용자는 예상되는 비밀번호, 예상되는 제스처 패턴, 등을 설정 또는 업데이트할 수 있다. 수신한 잠금해제 입력이 다른 값으로 변환 또는 전환되어 인증을 도울 수 있다. 예를 들어, 잠금 화면 창이 제스처 입력을 수용할 경우, 수신한 제스처 입력은 사용자 인증에 사용될 수 있는 디지털 데이터 시그니처로 변환될 수 있다.
- [0048] 입력이 장치를 실제로 잠금해제시키는 데 실패할 경우에도 입력은 잠금해제 입력으로 간주될 수 있다. 예를 들어, 부정확한 비밀번호가 장치를 잠금해제시키는 데 실패하는 경우에도, 부정확한 비밀번호가 잠금해제 입력으로 간주될 수 있다. 장치를 잠금해제시키는데 실패한 잠금해제 입력은 실패 잠금해제 입력으로 불릴 수 있고, 장치의 잠금해제에 성공한 잠금해제 입력은 성공 잠금해제 입력으로 불릴 수 있다.
- [0049] **예 13 - 기술들의 조합을 적용하는 예시적 방법**

- [0050] 도 5는 여기서 설명되는, 그리고, 예를 들어, 도 1에 도시되는 것과 같은 시스템에서, 구현될 수 있는, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술을 구현하는 예시적 방법(500)의 순서도다.
- [0051] 단계(510)에서, 시스템은 컴퓨팅 장치에서 이벤트의 표시자를 수신한다. 예를 들어, 시스템은 새 텍스트 메시지 또는 전화 통화와 같은 일부 다른 이벤트의 표시자를 수신할 수 있다. 단계(520)에서, 표시자에 따라, 시스템은 복수의 잠금 화면 창을 포함하는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 사용자 인터페이스 내에서 잠금 화면 창을 선택하고, 잠금 화면 창 각각은 대응하는 서로 다른 기능을 갖는 서로 다른 액세스 레벨과 연관된다. 이러한 잠금 화면 창은 이벤트-트리거 잠금 화면 창으로 불릴 수 있다. 선택된 잠금 화면 창은 이벤트와 연관된 대응 기능을 갖는 액세스 레벨과 연관된다. 예를 들어, 선택된 잠금 화면 창은 메시징-관련 기능으로 제한되는(예를 들어, 메시징 응용프로그램과 같이 특정 응용프로그램의 이용으로 제한되는) 기능을 갖는 액세스 레벨과 연관될 수 있고, 여기서, 이벤트는 새로운 텍스트 메시지 또는 일부 다른 메시징-관련 이벤트다. 메시징-관련 기능은 예를 들어, 새 메시지 작성, 메시지 읽기, 연락 리스트 내 연락처 검색, 등을 포함할 수 있다. 다른 예로서, 선택된 잠금 화면 창은 전화-관련 기능에 제한되는 기능을 갖는 액세스 레벨과 연관될 수 있고, 여기서, 이벤트는 받지 못한 전화 통화, 또는 일부 다른 전화-관련 이벤트다. 전화-관련 기능은 예를 들어, 통화 시도, 연락 리스트 내 연락처 검색, 등을 포함할 수 있다. 단계(530)에서, 시스템은 이러한 선택에 따라 선택된 잠금 화면 창을 디스플레이한다.
- [0052] **예 14 - 예시적인 이벤트-트리거 잠금 화면 창**
- [0053] 여기서의 예들 중 임의의 예에서, 잠금 화면 창이 이벤트에 따라 선택될 수 있다. 이러한 잠금 화면 창은 이벤트-트리거 잠금 화면 창으로 불릴 수 있다. 다른 잠금 화면 창에서처럼, 이벤트-트리거 잠금 화면 창은 액세스 레벨과 연관될 수 있다. 이벤트-트리거 잠금 화면 창은 디폴트에 의해 설정되거나, 예를 들어, 사용자 설정에 기초하여 규정 또는 조정될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 메시징 이벤트를 위한 메시징 응용프로그램에만 액세스할 수 있는 액세스 레벨로 이벤트-트리거 잠금 화면 창을 규정할 수 있다. 사용자-규정 잠금 화면 창 및 액세스 레벨은 사용자로 하여금 임의의 리소스 세트에 신속하게 액세스할 수 있게 한다.
- [0054] 다른 잠금 화면 창에서처럼, 이벤트-트리거 잠금 화면 창은 컴퓨팅 장치를 잠금해제 상태에 진입하게 하는 (예를 들어, 구현예 및/또는 사용자 설정에 따라 좌우되는) 임의의 종류의 잠금해제 입력을 수용할 수 있다. 예를 들어, 이벤트-트리거 잠금 화면 창은 제스처 입력(예를 들어, 특정 패턴을 따르는 하나 이상의 제스처)을 수신할 수 있고, 사용자 인증을 위해 예상되는 제스처 입력과 수신되는 제스처 입력을 비교할 수 있으며, 또는, 이벤트-트리거 잠금 화면 창은 비밀번호 또는 PIN 입력을 수신하고, 사용자 인증을 위해 예상되는 비밀번호 또는 PIN 입력과 수신한 입력을 비교한다. 제스처 입력은 비밀번호 입력과 같은, 다른 타입의 잠금해제 입력에 비해 기능에 신속하게 액세스할 수 있게 하는 이벤트-트리거 잠금 화면 창용으로 유용할 수 있다. 예상되는 잠금해제 입력은 예를 들어, 사용자 설정에 기초하여, 조정가능할 수 있다.
- [0055] 도 6은 컴퓨팅 장치용 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 사용자 인터페이스의 선택된 잠금 화면 창을 보여주는 개념도다. 상태(692)에서, 잠금 화면 창(610)이 선택되어 디스플레이 영역(600)에 도시된다. 잠금 화면 창(610)은 잠금 화면 창에 텍스트("폴 액세스")로 표시되는 바와 같이, 컴퓨팅 장치에 대한 폴 액세스와 연관된다. 상태(694)에서, 잠금 화면 창(620)이 선택되어 디스플레이 영역(600)에 도시된다. 잠금 화면 창(620)은 메시징 이벤트에 따라 선택되었다. 잠금 화면 창(620)은 잠금 화면 창에 텍스트("메시징 액세스")로 표시되는 바와 같이, 컴퓨팅 장치 상의 메시징 기능에만 액세스에 연관된다. 잠금 화면 창(610, 620) 각각은, 장치가 잠금 상태에 있음을 표시하는 그래픽 잠금 아이콘(614, 624)과, 비밀번호 입력에 진입하기 위한 텍스트 박스(612, 622)를 또한 포함한다. 잠금 화면 창(620)은 잠금 화면 창을 트리거링시킨 이벤트를 표시하는 요소(626)를 또한 포함한다. 본 예에서, 잠금 화면 창(620)을 트리거링시킨 이벤트는, 요소(626) 내에 봉투 아이콘 및 텍스트 "1 새 메시지"로 표시되는 바와 같이, 새로운 텍스트 메시지다.
- [0056] 여기서 설명되는 이벤트-트리거 잠금 화면 창은 예시에 불과하다. 임의의 개수의 이벤트-트리거 잠금 화면 창이 사용될 수 있고, 이러한 창들이 임의의 타입의 입력을 수용할 수 있다.
- [0057] **예 15 - 기술들의 조합을 적용하는 예시적 방법**
- [0058] 도 7은, 여기서 설명되는, 그리고, 예를 들어, 도 1에 도시되는 것과 같은 시스템에 의해, 구현될 수 있는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술을 구현하는 다른 예시적 방법(700)의 순서도다.
- [0059] 단계(710)에서, 시스템은 복수의 잠금 화면 창을 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스에서 디폴트 잠금 화면 창 (예를 들어, 디스플레이 영역을 갖는 터치스크린 상에) 디스플레이한다. 디폴트 잠금 화면 창은 디폴트 액

세스 레벨과 연관되고, 잠금 상태의 시각적 표시를 포함한다. 예를 들어, 디폴트 잠금 화면 창은 컴퓨팅 장치에 대한 풀 액세스를 제공하는 액세스 레벨과 연관된 풀-액세스 잠금 화면 창일 수 있다. 다른 예로서, 디폴트 잠금 화면 창은 컴퓨팅 장치에 부분 액세스(예를 들어, 특정 응용프로그램 또는 다른 리소스에 대한 액세스)를 제공하는 액세스 레벨과 연관된 부분-액세스 잠금 화면 창일 수 있다. 잠금 상태의 시각적 표시는 그래픽(예를 들어, 잠금 아이콘), 텍스트, 또는 잠금 상태의 그외 다른 시각적 표시를 포함할 수 있다.

[0060] 단계(720)에서, 시스템은 터치스크린 상에 제스처 입력을 포함하는 선택 입력을 수신한다. 예를 들어, 제스처 입력은 팬 또는 드래그 제스처(예를 들어, 좌향 또는 우향 팬 또는 드래그 제스처)를 포함할 수 있다. 대안으로서, 제스처 입력은 탭 제스처, 멀티-터치 제스처, 또는 다른 제스처 입력을 포함할 수 있다.

[0061] 단계(730)에서, 시스템은 선택 입력에 기초하여 디폴트 잠금 화면 창과는 다른 잠금 화면 창을 선택한다. 예를 들어, 시스템은, 예를 들어, 제스처 입력이 좌향 제스처를 포함할 때 선택된 잠금 화면 창을 좌측으로 이동시켜서 디스플레이 영역에 보이게 함으로써, 또는, 제스처 입력이 우향 제스처를 포함할 때 선택된 잠금 화면 창을 우측으로 이동시켜서 디스플레이 영역 내에 보이게 함으로써, 또는, 제스처가 상향 또는 하향 제스처를 포함할 때 선택된 잠금 화면 창을 상향 또는 하향으로 이동시킴으로써, 제스처 입력의 방향에 기초하여 잠금 화면 창을 선택할 수 있다. 다른 예로서, 시스템은 속도 또는 위치와 같이, 제스처 입력의 다른 특성(예를 들어, 터치스크린 상의 탭 제스처의 화면 좌표)에 기초하여 잠금 화면 창을 선택할 수 있다.

[0062] 단계(740)에서, 시스템은 선택된 잠금 화면 창을 디스플레이한다. 선택된 잠금 화면 창은 디폴트 액세스 레벨과는 다른 액세스 레벨과 연관된다. 예를 들어, 선택된 잠금 화면 창은 웹 브라우저 또는 다른 응용프로그램과 같은 개별 응용프로그램에 대한 액세스에 대응하는 액세스 레벨과 연관될 수 있고, 이 경우, 디폴트 액세스 레벨은 컴퓨팅 장치 상의 모든 응용프로그램에 대한 액세스를 제공한다. 다른 예로서, 선택된 잠금 화면 창은 컴퓨팅 장치 상의 모든 응용프로그램에 대한 액세스에 대응하는 액세스 레벨과 연관될 수 있고, 이 경우 디폴트 액세스 레벨은 웹 브라우저 또는 다른 응용프로그램과 같은 개별 응용프로그램에 대해서만 액세스를 제공한다.

[0063] 단계(750)에서, 시스템은 선택된 잠금 화면 창에서 잠금해제 입력을 수신한다. 예를 들어, 시스템은 사용자 인증에 사용될 수 있는, 선택된 잠금 화면 창 내 텍스트 박스에서 비밀번호 또는 PIN 입력을 수신할 수 있다. 다른 예로서, 시스템은 사용자 인증에 사용될 수 있는 제스처 입력을 수신할 수 있다. 또는, 다른 잠금해제 입력이 사용될 수 있다.

[0064] 단계(760)에서, 시스템은 잠금해제 입력이, 선택된 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨에 대응하는 기능을 작동 시키기에 충분한 지 여부를 결정한다. 통상적으로, 이러한 결정은 예상 잠금해제 입력과 수신 잠금해제 입력을 비교하는 단계를 포함한다. 예를 들어, 예상 잠금해제 입력이 특정 패턴을 따르는 제스처일 경우, 시스템은 수신한 제스처 입력을 디지털 시그니처로 변환하여, 이를 예상 제스처에 대응하는 디지털 시그니처와 비교할 수 있다. 다른 예로서, 예상 잠금해제 입력이 비밀번호일 경우, 시스템은 예상 비밀번호와 수신 비밀번호를 비교할 수 있다.

[0065] 단계(770)에서, 시스템은 상기 결정 단계에 따라 잠금 상태를 빠져나온다. 예를 들어, 수신한 잠금해제 입력이 예상 잠금해제 입력과 일치할 경우, 시스템은 잠금 상태를 빠져나와 잠금해제 상태(예를 들어, 선택된 잠금 화면 창에 대응하는 액세스 레벨에서 컴퓨팅 장치에 사용자가 액세스할 수 있는 잠금해제 상태)에 들어간다. 단계(780)에서, 시스템은 잠금 상태를 빠져나왔음을 나타내는 시각적 표시사항을 디스플레이한다. 예를 들어, 잠금 화면 창에 존재한 그래픽 잠금 아이콘은 잠금 상태를 빠져나왔음을 표시하는 표시사항으로 디스플레이 영역으로부터 사라지게 될 수 있고, 또는 일부 다른 시각적 표시가 사용될 수 있다. 단계(790)에서, 시스템은 선택된 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨에 대응하는 기능을 가능하게 한다. 예를 들어, 시스템은, 다른 기능은 잠금 상태로 유지하면서, 웹 브라우저 또는 다른 응용프로그램과 같은 개별 응용프로그램에 대해 잠금해제 상태에 진입할 수 있고, 또는, 다른 타입 또는 레벨의 기능을 가능하게 할 수 있다.

[0066] **예 16 - 기술들의 조합을 이용하는 예시적 시스템**

[0067] 도 8은 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술을 구현하는 다른 예시적인 시스템(800)의 블록도다. 하나 이상의 컴퓨팅 장치는 시스템(800)을 구현할 수 있다.

[0068] 예에서, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 UI(810)는 4개의 잠금 화면 창을 포함한다. UI는 컴퓨팅 장치가 키-잠금 또는 장치-잠금 상태에 있을 때 보안 계층에서 작동할 수 있다. 잠금 화면 창(812)은 메인 잠금 화면 창의 라벨을 갖고, 컴퓨팅 장치의 기능에 대해 풀 액세스를 제공하는 액세스 레벨과 연관된 디폴트 잠금 화면 창으로

가능한다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치가 우선 잠금 상태에 들어갈 때, 잠금 화면 창(812)이 디스플레이될 수 있다. 잠금 화면 창(814)은 이벤트-트리거 잠금 화면 창이다. 예를 들어, 잠금 화면 창(814)과 연관된 이벤트가 발생할 때, 잠금 화면 창(814)이 선택 및 디스플레이될 수 있다. 잠금 화면 창(816, 818)은 사용자-규정 잠금 화면 창이다. 예를 들어, 사용자는 잠금 화면 창 및 잠금 화면 창과 연관된 액세스 레벨을 규정하기 위해 설정을 조정할 수 있다. 이러한 액세스 레벨은 사용자-규정 액세스 레벨 클래스에 의해 규정될 수 있다. 이러한 클래스는 대응하는 잠금 화면 창에 대한 라벨과 같이, 기타 정보, 및/또는 예상되는 잠금해제 입력(예를 들어, 비밀번호, 코드, 등), 각자의 액세스 레벨에서 액세스가능한 장치 응용프로그램들의 서브세트, 또는 다른 리소스의 정의를 포함할 수 있다. 규정되면, 사용자-규정 잠금 화면 창이 잠금 화면 UI(810)에 추가될 수 있다. 대안으로서, 시스템(800)은 더 많거나 더 적은 잠금 화면 창을 가질 수 있고, 또는 서로 다른 잠금 화면 창을 가질 수 있다.

[0069] 잠금 관리자(820)는 시스템 키-잠금 관리자(822), 시스템 장치-잠금 관리자(824) 및 장치 잠금 상태 스토어(826)를 포함한다. 시스템 키-잠금 관리자(822)는 컴퓨팅 장치의 키를 잠그거나 잠금해제시키는 것과 같은, 키 잠금 작동을 관리한다. 키-잠금 상태에서, 장치는 키로부터 다른 입력을 수용하기 전에, 장치의 키를 잠금해제시키기 위해 특정 입력을 요구할 수 있다. 이러한 입력은, 예를 들어, 잠금 화면 창을 선택하기 위해 키-기반 입력을 수신하기 전에, 예를 들어, 특정 액세스 레벨에 대해 장치를 잠금해제시킬 것을 요구받을 수 있다. 터치스크린을 갖는 장치의 장치 잠금 매니저는 화면-잠금 관리자를 또한 가질 수 있다. 화면-잠금 상태에서, 장치는 터치스크린으로부터 다른 입력을 수신하기 전에, 장치의 터치스크린을 잠금해제시키기 위해 특정 입력을 요구할 수 있다. 이러한 입력은, 예를 들어, 잠금 화면 창을 선택하기 위해 제스처 입력을 수신하기 전에, 예를 들어, 특정 액세스 레벨에 대해 장치를 잠금해제시키는 것을 요구받을 수 있다.

[0070] 장치-잠금 관리자(824)는 장치 잠금 작동을 관리할 수 있다. 예를 들어, 장치-잠금 관리자(824)는 장치 잠금 상태 스토어(826)와 상호작용하여 잠금 화면 창을 선택할 수 있고(예를 들어, 잠금 화면 창(812, 814, 816, 818)), 따라서, 비밀번호 또는 다른 잠금해제 입력이 장치를 잠금해제시키는 데 충분한 지를 결정할 수 있고, 다른 장치 잠금 작동을 수행할 시기를 결정할 수 있다. 장치 잠금 상태 스토어(826)는 사용자-규정 액세스 레벨 및 잠금 화면 창, 디폴트 액세스 레벨 및 잠금 화면 창, 이벤트-트리거 액세스 레벨 및 잠금 화면 창, 예상 잠금해제 입력 및/또는 다른 정보의 정의를 포함할 수 있다. 장치-잠금 관리자(824)는 장치 잠금 작동을 관리하기 위해 다른 정보를 이용할 수도 있다. 예를 들어, 장치-잠금 관리자(824)는 잠금 화면 창을 선택함에 있어서 사용자 입력(예를 들어, 제스처 입력) 및 이벤트 정보(예를 들어, 새 메시지 또는 다른 이벤트의 표시자)를 분석할 수 있다. 다른 예로서, 장치-잠금 관리자(824)는 잠금 화면 창을 선택함에 있어서 하나 이상의 사용자로부터 과거 사용 데이터와 같은 정보를 분석할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 제스처 입력을 이용하여 높은 빈도로 동일한 잠금 화면 창을 선택한 경우, 장치-잠금 관리자(824)는 디폴트 잠금 화면 창으로 상기 잠금 화면 창을 설정할 수 있다. 대안으로서, 장치-잠금 관리자(824)는 생략될 수 있고, 잠금 화면 창 선택과 같은 장치 잠금 작용이 그 외 다른 곳에서 처리될 수 있다(예를 들어, 장치 셸 UI(830)에서).

[0071] 장치-잠금 관리자(824)는 대응하는 액세스 레벨을 반영하기 위해 액세스 레벨 스토어(850)에 현재의 액세스 레벨 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, 장치가 선택된 잠금 화면 창을 통해 잠금해제될 때, 액세스 레벨 스토어(850) 내 액세스 레벨 정보는 선택된 잠금 화면 창에 대응하는 액세스 레벨을 반영하기 위해 업데이트될 수 있다. 액세스 레벨 정보는, 장치가 잠금해제 상태로부터 잠금 상태로 들어갈 때, 또는, 장치가 서로 다른 액세스 레벨을 갖는 서로 다른 잠금해제 상태에 들어갈 때, 또한 업데이트될 수 있다. 리소스 관리자(840)는 액세스 레벨 스토어(850) 내 액세스 레벨 정보를 이용하여 어느 리소스(예를 들어, 어느 응용프로그램)에 액세스할 수 있는 지를 결정할 수 있다. 특정 액세스 레벨에서 액세스될 수 있는 리소스들의 리스트가, 리소스들의 "화이트 리스트"(white list)로 불릴 수 있다. 리소스 관리자(840)는 장치 셸 UI(830)와 또한 통신할 수 있다. 예를 들어, 액세스 레벨 스토어(850) 내 액세스 레벨 정보가, 현 액세스 레벨에서 메시징 응용프로그램만이 사용될 수 있다고 표시할 경우, 리소스 관리자(840)는 장치 셸 UI(830)와 통신하여 메시징 응용프로그램을 런칭시키고, 장치 셸 UI(830)를 통해 사용자에게 메시징 응용프로그램만이 노출되어야 함을 명시할 수 있다. 다른 예로서, 액세스 레벨 스토어(850) 내 액세스 레벨 정보가, 현 액세스 레벨에서 여러 리소스들이 사용될 수 있다고 표시할 경우, 리소스 관리자(840)는 장치 셸 UI(830)와 통신하여 이용가능한 리소스들을 리스팅하게 하고, 사용될 수 없는 다른 리소스들은 감춘 채로 남겨둔다.

[0072] 예에서, 네 그룹의 리소스(860)들이 도시된다. 리소스(860)는 메시징 응용프로그램(861), 전화 응용프로그램(862), 웹 브라우저 응용프로그램(863), 일반 장치 설정(864), 잠금 화면 설정(865), 및 그외 다른 응용프로그램(866, 867, 868)을 포함한다. "액세스 레벨 1" 라벨의 그룹은 잠금 화면 창(812)에 대응하고, 모든 리소스

(860)들을 포함한다. 액세스 레벨 1은 일반 장치 설정(864) 및 잠금 화면 설정(865)과 같이, 본 예에 도시되는 다른 액세스 레벨 중에서 가용하지 않은 여러 리소스들을 포함한다.

[0073] 장치가 액세스 레벨 1에서 잠금해제될 때, 사용자는 잠금 화면 설정(865)을 조정하여 잠금 화면 창을 생성하거나 편집할 수 있고, 액세스 레벨 및 대응 리소스를 생성 또는 편집할 수 있으며, 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 UI(810)에 관한 다른 설정을 조정할 수 있다. 잠금 화면 설정(865)을 이용하여, 예를 들어, 장치 잠금 상태 스토어(826) 또는 액세스 레벨 스토어(850) 내 정보를 업데이트할 수 있다.

[0074] "액세스 레벨 2" 라벨의 그룹은 이벤트-트리거 잠금 화면 창(814)에 대응하고, 메시징 응용프로그램(861)만을 포함한다. 사용자-규정 잠금 화면 창의 라벨을 갖지 않지만, 이벤트-트리거 잠금 화면 창(814) 및 대응하는 액세스 레벨의 특성은 사용자 설정에 따라 조정될 수 있다. "액세스 레벨 3" 라벨의 그룹은 사용자-규정 잠금 화면 창(816)에 대응하고, 메시징 응용프로그램(861) 및 전화 응용프로그램(862)을 포함한다. "액세스 레벨 4" 라벨의 그룹은 사용자-규정 잠금 화면 창(818)에 대응하고, 웹 브라우저 응용프로그램(863)만을 포함한다. 이러한 리소스들의 그룹은 예에 불과하다. 실제로, 임의의 배열에서, 임의의 개수의 그룹들이 사용될 수 있다.

[0075] 예 17 - 파라미터 제어를 위한 예시적 사용자 인터페이스

[0076] 도 9는 여기서 설명되는 멀티플-액세스-레벨 잠금 화면 기술에 관련된 잠금 화면 설정 및/또는 다른 파라미터의 입력을 수용하는 예시적인 사용자 인터페이스(910)의 도면이다. 사용자 인터페이스(910)는 액세스 레벨과 연관될 리소스를 사용자가 선택할 수 있는 선택 영역(980)을 포함한다. 본 예에서, 사용자는 선택 영역(980) 내 액세스 레벨("액세스 레벨 2")에 대한 리소스로 "메시징 응용프로그램"을 선택하였고, 다른 리소스("발신 전화" 및 "웹 브라우저")는 선택없이 남겨둔다. 사용자 인터페이스(910)를 통해 사용자에게 의해 제공될 수 있는 추가 정보는 새 액세스 레벨 또는 잠금 화면 창의 규정, 잠금 화면 창에 대한 예상 잠금해제 입력, 등을 포함할 수 있다.

[0077] 예 18 - 예시적 제스처

[0078] 여기서 예들 중 임의의 예에서, 사용자 입력은 터치스크린 상의 하나 이상의 제스처를 포함할 수 있다. 터치-기반 UI 시스템은 터치스크린 상의 하나 이상의 접촉점으로부터 입력을 수용할 수 있고, 이 입력을 이용하여 어떤 종류의 제스처가 행해졌는지를 결정할 수 있다. 예를 들어, 터치-기반 UI 시스템은 제스처 속도에 기초하여, 드래그 제스처 및 플리크(flick) 제스처와 같은, 터치스크린 상의 서로 다른 제스처 사이를 구별할 수 있다. 사용자가 터치스크린을 터치하여 터치스크린과의 접촉을 유지한 채로 움직임을 시작할 때, 터치-기반 UI 시스템은 사용자가 터치스크린과 접촉을 유지하면서 계속 이동하는 동안 입력을 계속하게 한다. 접촉점의 위치는 업데이트될 수 있고, 이동 속력(속도)이 모니터링될 수 있다. 물리적 이동이 종료될 때(예를 들어, 사용자가 터치스크린과의 접촉을 끊을 때), 시스템은 터치스크린과의 접촉이 떨어졌을 때 사용자의 손가락, 침필, 등이 얼마나 빠르게 이동하고 있었는지와, 이동 속도가 임계치를 넘는지를 결정함으로써, 모션을 플리크로 해석할 지 여부를 결정할 수 있다. (즉, 드래그 제스처로부터 플리크 제스처를 구별하기 위해) 플리크 검출을 위한 임계 속도는 구현에마다 다를 수 있다.

[0079] 드래그 제스처의 경우에, 시스템은 (예를 들어, 콘텐츠가 사용자의 손가락에 의해 직접 움직이고 있다는 인상을 주기 위해) 드래그의 정도로 콘텐츠를 이동시킬 수 있다. 플리크 제스처의 경우에(예를 들어, 사용자가 터치스크린과의 접촉을 끊었을 때 사용자가 더 신속하게 이동하고 있던 경우에), 시스템은 시뮬레이션된 관성을 이용하여 콘텐츠에 대한 포스트-제스처 위치를 결정할 수 있고, 따라서, 제스처가 종료된 후에 콘텐츠를 계속 이동시킬 수 있다. 드래그 및 플리크 제스처와 같은 제스처들이 디스플레이 영역 내에서 콘텐츠를 이동시키는 데 공공연히 사용되지만, 이러한 제스처는 콘텐츠의 어떤 직접적인 움직임 유발없이 다른 용도를 위한 입력으로 또한 수용될 수 있다. 예를 들어, 제스처는 멀티플 액세스 레벨 잠금 화면 시스템의 기능을 잠금해제시키는 데 사용될 수 있다.

[0080] 터치-기반 사용자 인터페이스 시스템은, 사용자가 특정 위치에서 터치스크린을 터치하는 경우처럼, 탭 또는 터치 제스처를 또한 검출할 수 있지만, 터치스크린과의 접촉을 끊기 전에, 손가락, 침필, 등을 이동시키지 않는다. 대안으로서, 탭 또는 터치 제스처에서 터치스크린과의 접촉을 끊기 전에 작은 임계치 내에서, 소정의 움직임이 허용된다. 터치-기반 시스템은 터치스크린 상의 복수의 접촉점으로 이루어진 멀티-터치 제스처를 또한 검출할 수 있다.

[0081] 구현에 및/또는 사용자 선호도에 따라, 제스처 방향이 서로 다른 방식으로 해석될 수 있다. 예를 들어, 장치는

좌향 또는 우향의 움직임, 심지어, 수평면 위로 또는 아래로 연장되는 대각선 움직임을 유효한 좌향 또는 우향 모션으로 해석할 수 있고, 또는 시스템이 더욱 정밀한 움직임을 요구할 수 있다. 다른 예로서, 장치는 상향 또는 하향 움직임, 심지어 수직 평면 좌측 또는 우측으로 연장되는 대각선 움직임까지, 유효한 상향 또는 하향 모션으로 해석할 수 있고, 또는 시스템이 더 정밀한 움직임을 요구할 수 있다. 다른 예로서, 상향/하향 모션이 대각선 움직임 효과를 위해 좌측/우측 모션과 조합될 수 있다. 다-차원 제스처(예를 들어, 수평 모션에 이은 수직 모션과 같이, 2차원 이상의 움직임의 조합을 포함하는 제스처)가 또한 사용될 수 있다.

[0082] 장치가 모션을 특정 제스처로 인지하는데 필요한 사용자 모션의 실제 크기 및 방향은 구현에 또는 사용자 선호도에 따라 다를 수 있다. 예를 들어, 사용자는 터치스크린 상의 손끝 또는 침필의 서로 다른 크기 또는 형상의 모션이 제어 설정에 따라 동일 효과를 생성하기 위한 동일 제스처로 해석되도록, 또는, 서로 다른 효과를 생성하기 위한 서로 다른 제스처로 해석되도록, 터치스크린 감도 제어를 조정할 수 있다.

[0083] 여기서 설명되는 제스처는 예시에 불과하다. 실제로, 여기서 설명되는 임의의 개수의 제스처 또는 다른 제스처는 여기서 설명되는 기술을 구현할 때 사용될 수 있다. 설명되는 기술 및 툴은 터치스크린 상에 임의의 개수의 접촉점을 갖는, 임의의 크기, 속도, 또는 방향의 제스처를 수용할 수 있다.

[0084] 예 19 - 예시적 디스플레이 영역

[0085] 여기서의 예들 중 임의의 예에서, 시각적 정보는 디스플레이 영역에서 디스플레이를 위해 렌더링될 수 있다. 디스플레이 영역은 시각적 정보를 디스플레이하도록 구성되는 장치의 임의의 영역일 수 있다. 디스플레이 영역은 예를 들어, 입력 및 출력 기능을 조합하는 터치스크린의 디스플레이 영역, 또는, 터치 입력 기능없는 데스크탑 컴퓨터 또는 랩탑 컴퓨터 디스플레이와 같이, 출력 전용으로 사용되는 디스플레이의 디스플레이 영역을 포함할 수 있다. 설명되는 기술 및 툴은 임의의 크기, 형상, 또는 구성의 디스플레이 영역과 함께 사용될 수 있다.

[0086] 예 20 - 예시적 터치스크린

[0087] 여기서의 예들 중 임의의 예에서, 터치스크린이 사용자 입력에 사용될 수 있다. 터치스크린은 서로 다른 방식으로 입력을 수용할 수 있다. 예를 들어, 용량성 터치스크린은 물체(예를 들어, 손끝)가 표면 사이에서 이어지는 전류를 왜곡하거나 차단할 때 터치 입력을 검출할 수 있다. 다른 예로서, 저항성 터치스크린은 물체(예를 들어, 손끝 또는 침필)로부터의 압력이 물리적 표면을 압축시킬 때 터치 입력을 검출할 수 있다. 다른 예로서, 터치스크린은 광학 센서를 이용하여, 광학 센서로부터의 빔이 차단될 때 터치 입력을 검출할 수 있다. 화면의 표면과의 물리적 접촉은 일부 터치스크린에 의해 입력을 검출하는데 필요하지 않다. 사용자 입력을 발생시키기 위해 소정의 방식으로 터치스크린과 접촉하는 작용(또는 물리적 접촉이 필요하지 않은 경우에, 터치스크린에 충분히 근접하여 가깝게 다가가는 작용)은 제스처로 불릴 수 있다. 설명되는 기술 및 툴은 임의의 크기, 형상, 또는 구조의 터치스크린과 함께 사용될 수 있다.

[0088] 예 21 - 예시적 사용자 입력

[0089] 여기서의 예들 중 임의의 예에서, 사용자는 서로 다른 종류의 사용자 입력을 통해 장치와 상호작용할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 터치스크린과 상호작용함으로써 사용자 입력을 제공할 수 있다. 대안으로서, 또는 터치스크린 입력과 조합하여, 사용자는 소정의 다른 방식으로, 예를 들어, 키패드 또는 키보드 상의 버튼(예를 들어, 지향성 버튼)을 누름으로써, 트랙볼을 이동시킴으로써, 마우스로 가리키고 클릭함으로써, 음성 명령을 발생시킴으로써, 등등을 통해, 사용자 입력을 제공할 수 있다. 여기서 설명되는 기술은 이러한 임의의 사용자 입력과 함께 작동하도록 구현될 수 있다.

[0090] 예 22 - 예시적 컴퓨팅 환경

[0091] 도 10은 설명되는 기술을 구현할 수 있는 적절한 컴퓨팅 환경(1000)의 일반화된 예를 도시한다. 컴퓨팅 환경(1000)은 이러한 기술들이 다양한 범용 또는 전용 컴퓨팅 환경에서 구현될 수 있기 때문에, 사용 범위 또는 기능에 관하여 어떠한 제한사항을 제시하고자 하는 것이 아니다.

[0092] 도 10을 참조하면, 컴퓨팅 환경(1000)은 메모리(1020)에 연결된 적어도 하나의 처리 유닛(1010)을 포함한다. 도 10에서, 이러한 기본 구조(1030)가 점선 내에 포함된다. 처리 유닛(1010)은 컴퓨터-실행가능 명령을 실행하고, 실제 또는 가상 프로세서일 수 있다. 멀티-프로세서 시스템에서, 멀티플 프로세싱 유닛은 컴퓨터-실행가능 명령들을 실행하여 처리 능력을 증가시킨다. 메모리(1020)는 휘발성 메모리(예를 들어, 레지스터, 캐시, RAM), 비-휘발성 메모리(예를 들어, ROM, EEPROM, 플래시 메모리, 등) 또는 이 둘의 소정의 조합일 수 있다. 메모리

(1020)는 여기서 설명되는 기술들 중 임의의 기술을 구현하는 소프트웨어(1080)를 저장할 수 있다.

[0093] 컴퓨팅 환경은 추가적인 특징을 가질 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 환경(1000)은 저장 수단(1040), 하나 이상의 입력 장치(1050), 하나 이상의 출력 장치(1060), 및 하나 이상의 통신 연결부(1070)를 포함한다. 버스, 컨트롤러, 또는 네트워크와 같은 상호연결 메커니즘(도시되지 않음)은 컴퓨팅 환경(1000)의 구성요소들을 상호연결한다. 통상적으로, 운영 체제 소프트웨어(도시되지 않음)는 컴퓨팅 환경(1000)에서 실행되는 다른 소프트웨어의 운영 환경을 제공하고, 컴퓨팅 환경(1000)의 구성요소들의 활동을 조율한다.

[0094] 저장 수단(1040)은 탈착형 또는 비-탈착형일 수 있고, 자기 디스크, 자기 테이프, 또는 카세트, CD-ROM, CD-RW, DVD, 또는 정보 저장에 사용될 수 있고 컴퓨팅 환경(1000) 내에서 액세스될 수 있는 다른 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다. 저장 수단(1040)은 여기서 설명되는 기술들 중 임의의 기술에 대한 명령들을 지닌 소프트웨어(1080)를 저장할 수 있다.

[0095] 입력 장치(1050)는 컴퓨팅 환경(1000)에 입력을 제공하는 키보드, 마우스, 펜 또는 트랙볼, 음성 입력 장치, 스캐닝 장치, 또는 다른 장치와 같은, 터치 입력 장치일 수 있다. 출력 장치(1060)는 컴퓨팅 환경(1000)으로부터 출력을 제공하는, 디스플레이, 프린터, 스피커, CD- 또는 DVD-라이터, 또는 다른 장치일 수 있다. 터치스크린과 같은 일부 입력/출력 장치는 입력 및 출력 기능을 모두 포함할 수 있다.

[0096] 통신 연결부(1070)는 소정의 통신 메커니즘을 통해 다른 컴퓨팅 실체와의 통신을 가능하게 한다. 통신 메커니즘은 컴퓨터-실행가능 명령, 오디오/비디오 또는 다른 정보 또는 다른 데이터와 같은 정보를 운반한다. 예를 들어, 제한없이, 통신 메커니즘은 전기, 광학, RF, 적외선, 음향, 또는 다른 캐리어로 구현되는 유선 또는 무선 기술을 포함한다.

[0097] 여기서의 기술은 표적 실제 또는 가상 프로세서 상의 컴퓨팅 환경에서 실행되는, 프로그램 모듈에 포함된 것과 같은 컴퓨터-실행가능 명령들의 일반적 범위에서 설명될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정 작업을 실행하거나 특정한 추상적 데이터 타입을 구현하는, 루틴, 프로그램, 라이브러리, 물체, 클래스, 구성요소, 데이터 구조, 등을 포함한다. 프로그램 모듈의 기능은 다양한 실시예에서 요망되는 바와 같이 프로그램 모듈들 사이에서 분리되거나 조합될 수 있다. 프로그램 모듈에 대한 컴퓨터-실행가능 명령은 로컬 또는 분배형 컴퓨팅 환경 내에서 실행될 수 있다.

[0098] 예 23- 예시적 구현 환경

[0099] 도 11은 설명되는 실시예, 기술, 및 기술들을 구현할 수 있는 적절한 구현 환경(1100)의 일반화된 예를 도시한다.

[0100] 예시 환경(1100)에서, 다양한 타입의 서비스(예를 들어, 컴퓨팅 서비스(1112))가 클라우드(1110)에 의해 제공된다. 예를 들어, 클라우드(1110)는 일련의 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있고, 상기 일련의 컴퓨팅 장치는, 중앙에 또는 분배형으로 위치하여, 인터넷과 같은 네트워크를 통해 연결되는 다양한 타입의 사용자 및 장치에 클라우드-기반 서비스를 제공한다. 클라우드 컴퓨팅 환경(1100)은 컴퓨팅 작업을 실행하기 위해 서로 다른 방식으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 설명되는 기술 및 툴을 참조할 때, 사용자 입력 처리 및 사용자 인터페이스 제시와 같은 일부 작업은 로컬 컴퓨팅 장치 상에서 수행될 수 있고, 후속 처리에 사용될 데이터의 저장과 같은 다른 작업은 클라우드 내 다른 어느 곳에서도 수행될 수 있다.

[0101] 예시적 환경(1100)에서, 클라우드(1110)는 다양한 화면 기능(1120A-N)과 연결된 장치에 대한 서비스를 제공한다. 연결된 장치(1120A)는 중간-크기 화면을 갖는 장치를 나타낸다. 예를 들어, 연결된 장치(1120A)는 데스크탑 컴퓨터, 랩탑, 노트북, 넷북, 등과 같은 개인용 컴퓨터일 수 있다. 연결된 장치(1120B)는 소형-크기 화면을 갖는 장치를 나타낸다. 예를 들어, 연결된 장치(1120B)는 모바일 폰, 스마트폰, PDA, 태블릿 컴퓨터, 등을 나타낸다. 연결된 장치(1120N)는 대형 화면을 갖는 장치를 나타낸다. 예를 들어, 연결된 장치(1120N)는 TV(예를 들어, 스마트 TV), 또는, TV 또는 프로젝터 화면에 연결되는 다른 장치(예를 들어, 셋-탑 박스 또는 게임 콘솔)일 수 있다.

[0102] 다양한 서비스가 하나 이상의 서비스 제공자(도시되지 않음)를 통해 클라우드(1110)에 의해 제공될 수 있다. 예를 들어, 클라우드(1110)는 다양한 연결된 장치(1120A-N)들 중 하나 이상에, 모바일 컴퓨팅 관련 서비스를 제공할 수 있다. 클라우드 서비스는 화면 크기, 디스플레이 기능, 또는, 특정 연결된 장치(예를 들어, 연결된 장치(1120A-N))의 다른 기능에 맞춤화될 수 있다. 예를 들어, 클라우드 서비스는 화면 크기, 입력 장치, 및 모바일 장치와 통상적으로 연관되어 있는 통신 대역폭 제한을 고려함으로써 모바일 장치에 대해 맞춤화될 수 있다.

[0103] 예 24 - 예시적 모바일 장치

[0104] 도 12는 일반적으로 (1202)로 도시되는, 다양한 선택적 하드웨어 및 소프트웨어 환경을 포함한 예시적 모바일 장치(1200)를 나타내는 시스템도다. 모바일 장치 내 임의의 구성요소(1202)가 다른 구성요소와 통신할 수 있으나, 설명을 쉽게 하기 위해, 모든 연결들이 도시되지는 않는다. 모바일 장치는 다양한 컴퓨팅 장치(예를 들어, 셀 폰, 스마트폰, 핸드헬드 컴퓨터, PDA, 등) 중 임의의 컴퓨팅 장치일 수 있고, 셀룰러 또는 위성 네트워크와 같이, 하나 이상의 모바일 통신 네트워크(1204)와 무선 양방향 통신을 행사할 수 있다.

[0105] 도시되는 모바일 장치는 신호 코딩, 데이터 처리, 입/출력 처리, 파워 제어, 및/또는 다른 기능과 같은 작업을 실행하기 위해, 컨트롤러 또는 프로세서(1210)(예를 들어, 신호 프로세서, 마이크로프로세서, ASIC, 또는 다른 제어 및 처리 로직 회로)를 포함할 수 있다. 운영 시스템(1212)은 구성요소(1202)의 할당 및 이용을 제어할 수 있고, 하나 이상의 응용프로그램(1214)에 대한 지지를 제어할 수 있다. 응용프로그램은 공통 모바일 컴퓨팅 응용프로그램(예를 들어, 이메일 응용프로그램, 달력, 접속 관리자, 웹 브라우저, 메시징 응용프로그램, 등)을 포함할 수 있지만, 또는, 그외 다른 컴퓨팅 응용프로그램을 포함할 수 있다.

[0106] 도시되는 모바일 장치는 메모리(1220)를 포함할 수 있다. 메모리(1220)는 비-탈착형 메모리(1222) 및/또는 탈착형 메모리(1224)를 포함할 수 있다. 비-탈착형 메모리(1222)는 RAM, ROM, 플래시 메모리 디스크 드라이브, 또는 다른 잘 알려진 메모리 저장 기술을 포함할 수 있다. 탈착형 메모리(1224)는 플래시 메모리 또는 가입자 식별 모듈(SIM) 카드를 포함할 수 있고, 스마트 카드와 같이 다른 잘 알려진 메모리 저장 기술, 또는 GSM 통신 시스템에서 잘 알려져 있는, SIM 카드의 플래시 메모리(flash memory)를 포함할 수 있다. 메모리(1220)는 운영 체제(1212) 및 응용프로그램(1214)을 구동하기 위한 데이터 및/또는 코드를 저장하기 위해 사용될 수 있다. 예시적인 데이터는 하나 이상의 유선 또는 무선 네트워크를 통해 하나 이상의 네트워크 서버 또는 다른 모바일 장치에 전송되고 및/또는 모바일 장치로부터 수신되는 웹 페이지, 텍스트, 이미지, 사운드 파일, 비디오 데이터, 또는 다른 데이터 세트를 포함할 수 있다. 메모리(1220)는 IMSI(International Mobile Subscriber Identity)와 같은 가입자 식별자와, IMEI(International Mobile Equipment Identifier)와 같은 장비 식별자를 저장하는데 이용될 수 있다. 이러한 식별자는 네트워크 서버에 전송되어, 사용자 및 장비를 식별할 수 있다.

[0107] 모바일 장치는 터치스크린(1232), 마이크로폰(1234), 카메라(1236), 물리적 키보드(1238), 및/또는 트랙볼(1240)과 같은 하나 이상의 입력 장치(1230)와, 스피커(1252) 및 디스플레이(1254)와 같은, 하나 이상의 출력 장치(1250)를 지원할 수 있다. 다른 가능한 출력 장치(도시되지 않음)는 압전 또는 다른 진동 출력 장치를 포함할 수 있다. 일부 장치는 2개 이상의 입/출력 기능을 행할 수 있다. 예를 들어, 터치스크린(1232) 및 디스플레이(1254)는 단일 입/출력 장치로 조합될 수 있다.

[0108] 터치스크린(1232)은 서로 다른 방식으로 입력을 수용할 수 있다. 예를 들어, 용량성 터치스크린은 물체(예를 들어, 손끝)가 표면 사이에서 이어지는 전류를 왜곡시키거나 차단할 때 터치스크린을 검출할 수 있다. 다른 예로서, 저항성 터치스크린은 물체(예를 들어, 손끝 또는 침필)로부터의 압력이 물리적 표면을 압축시킬 때 터치 입력을 검출할 수 있다. 다른 예로서, 터치스크린은 광학 센서를 이용하여, 광학 센서로부터의 빔이 차단될 때 터치 입력을 검출할 수 있다. 화면의 표면과의 물리적 접촉은 일부 터치스크린에 의해 입력을 검출하는데 필요하지 않다.

[0109] 무선 모뎀(1260)이 안테나(도시되지 않음)에 연결될 수 있고, 당 분야에 잘 알려진 바와 같이, 프로세서(1210)와 외부 장치 사이에서 양방향 통신을 지원할 수 있다. 모뎀(1260)은 일반적으로 도시되고, 이동 통신 네트워크(1204) 및/또는 다른 전파-기반 모뎀(예를 들어, 블루투스 또는 와이-파이)과 통신하기 위한 셀룰러 모뎀을 포함할 수 있다. 무선 모뎀(1260)은 통상적으로, 단일 셀룰러 네트워크 내에서, 셀룰러 네트워크들 사이에서, 또는, 모바일 장치와 공중 교환 전화망(PSTN) 사이에서, 또는, 데이터 및 음성 통신을 위한 GSM 네트워크와 같은, 하나 이상의 셀룰러 네트워크와 통신하도록 구성된다.

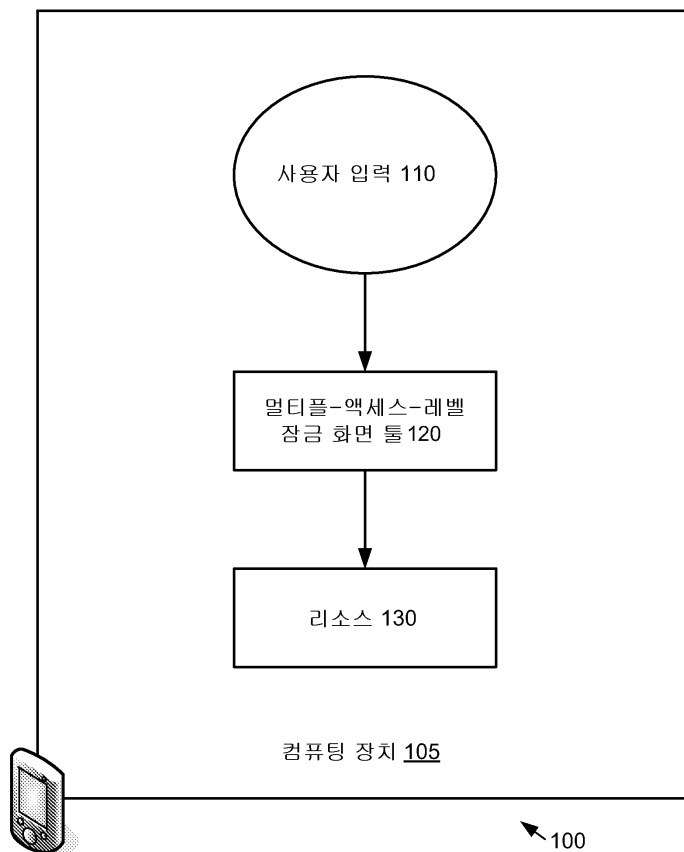
[0110] 모바일 장치는 적어도 하나의 입/출력 포트(1280), 전력 공급원(1282), 위성 항법 시스템 수신기(1284)(예를 들어, GPS 수신기), 가속계(1286), 트랜시버(1288)(아날로그 또는 디지털 신호의 무선 송신용), 및/또는 물리적 커넥터(1290)(USB 포트, IEEE 1394(FireWire) 포트, 및/또는 RS-232 포트일 수 있음)를 더 포함할 수 있다. 도시되는 구성요소(1202)는, 구성요소들이 삭제될 수 있고 다른 구성요소들이 추가될 수 있기 때문에, 요구되거나 모두 포함되는 것이 아니다.

[0111] 컴퓨터-판독가능 매체에 저장

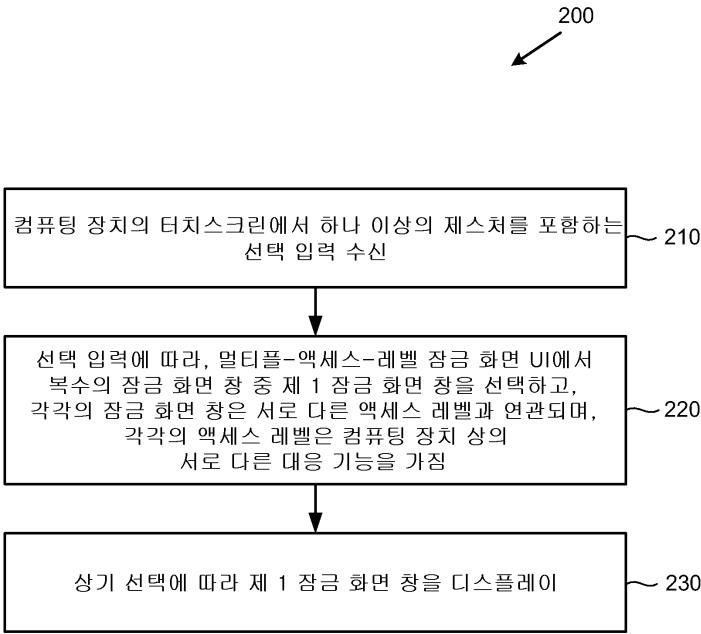
- [0112] 여기서 설명되는 저장 작용은 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 매체(예를 들어, 컴퓨터-판독가능 저장 매체 또는 다른 유형 매체)에 저장함으로써 구현될 수 있다.
- [0113] 저장된다고 설명되는 것은 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 매체(예를 들어, 컴퓨터-판독가능 저장 매체 또는 다른 유형 매체)에 저장될 수 있다.
- [0114] **컴퓨터-판독가능 매체의 방법**
- [0115] 여기서 설명되는 방법은 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 매체(예를 들어, 컴퓨터-판독가능 저장 매체 또는 다른 유형 매체) 내의(상에 인코딩된) 컴퓨터-실행가능 명령에 의해 구현될 수 있다. 이러한 명령은 이 방법을 컴퓨터로 하여금 수행하게 할 수 있다. 여기서 설명되는 기술은 다양한 프로그래밍 언어로 구현될 수 있다.
- [0116] **컴퓨터-판독가능 저장 장치의 방법**
- [0117] 여기서 설명되는 방법은 하나 이상의 컴퓨터-판독가능 저장 장치(예를 들어, 메모리, CD-ROM, CD-RW, DVD, 등)에 저장되는 컴퓨터-실행가능 명령에 의해 구현될 수 있다. 이러한 명령은 컴퓨터로 하여금 이 방법을 수행하게 할 수 있다.
- [0118] **대안**
- [0119] 임의의 예로부터의 기술들은 다른 예들 중 하나 이상에 설명된 기술들과 조합될 수 있다. 개시되는 기술의 원리를 적용할 수 있는 많은 가능한 실시예들의 관점에서, 설명되는 실시예는 개시되는 기술의 예일 뿐이고 개시되는 기술의 범위에 대한 제한사항으로 취급되어서는 안된다. 대신에, 개시되는 기술의 범위는 다음의 청구범위에 의해 커버되는 사항을 포함한다. 따라서, 본인은 이러한 청구범위의 사상 및 범위 내에 있는 모든 것을 본인의 발명으로 청구한다.

도면

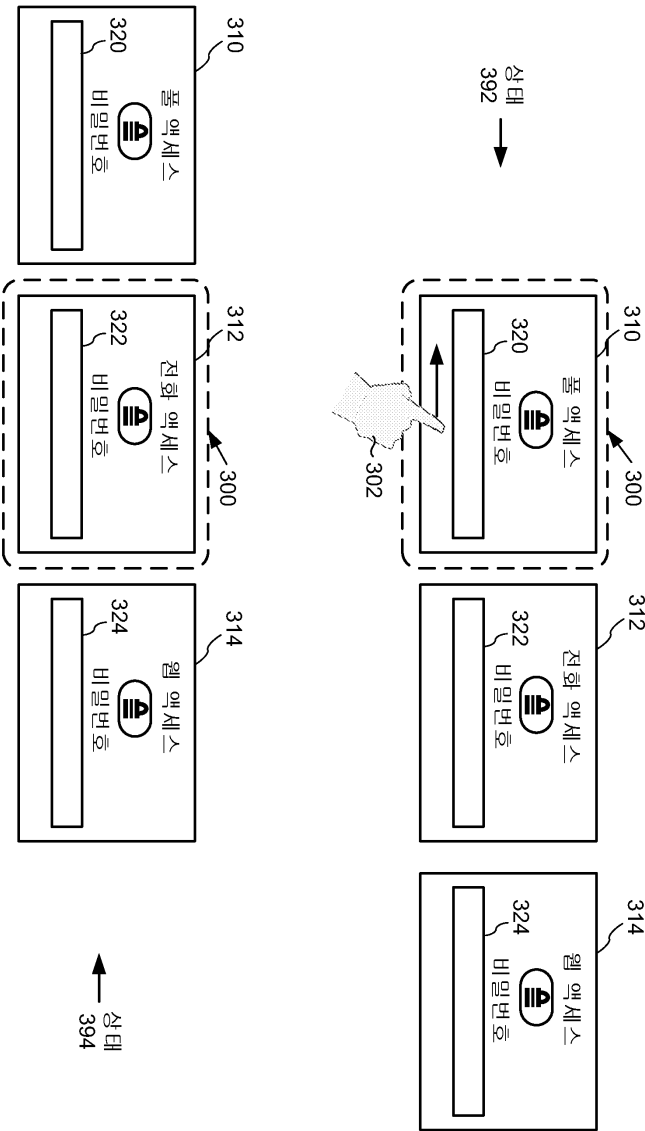
도면1



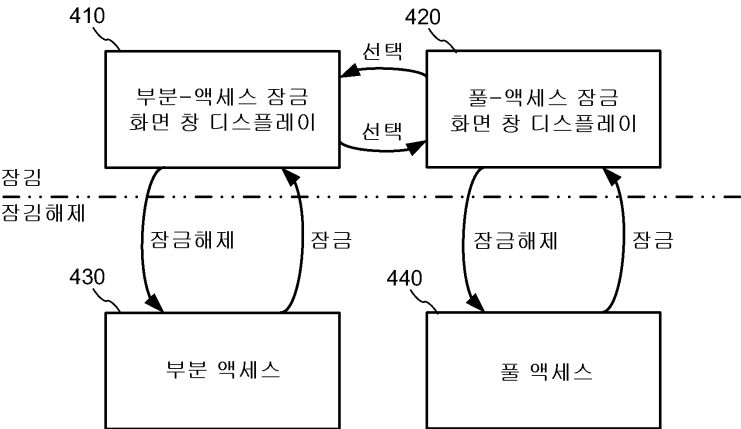
도면2



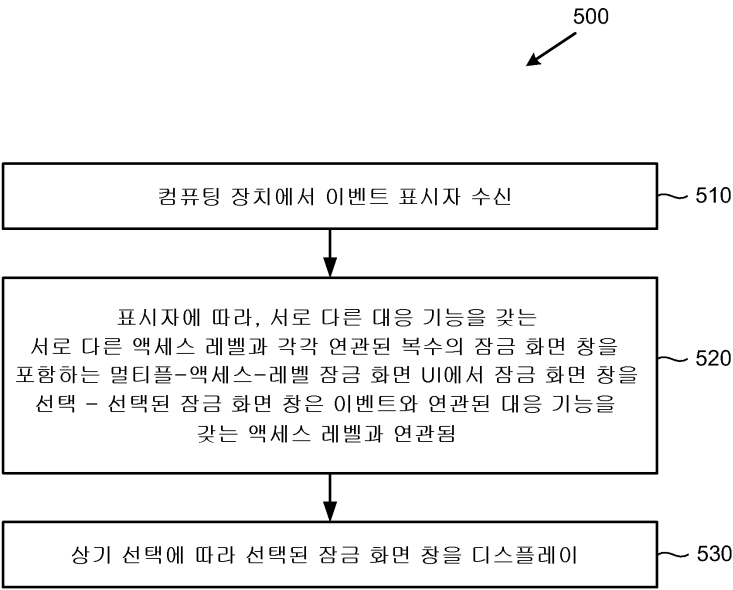
도면3



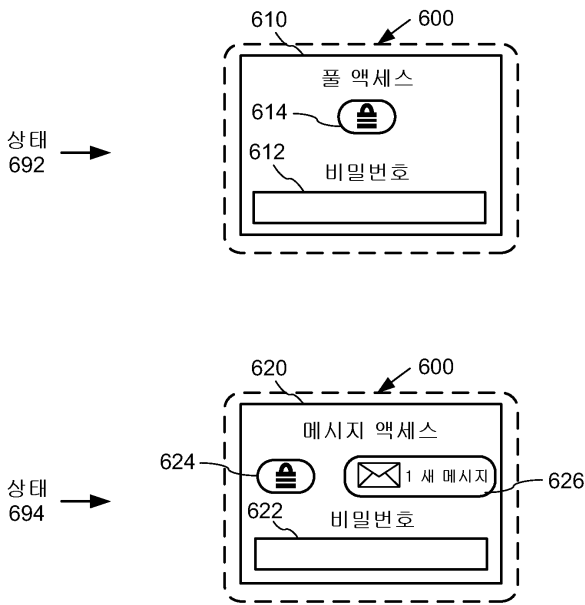
도면4



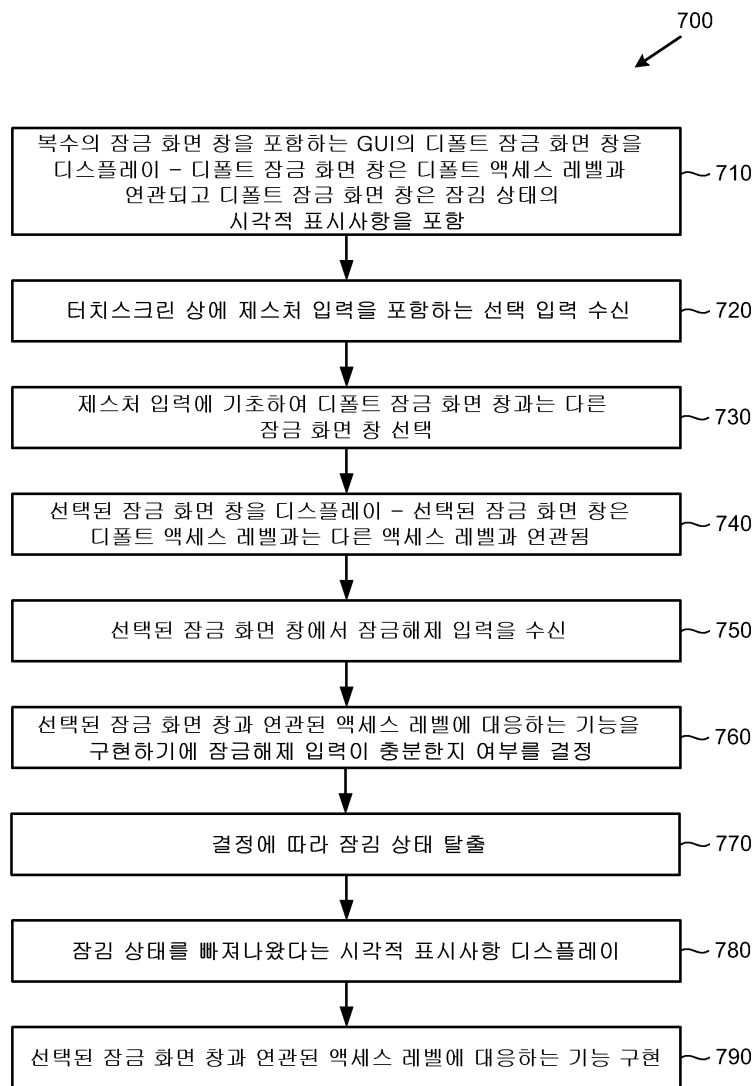
도면5



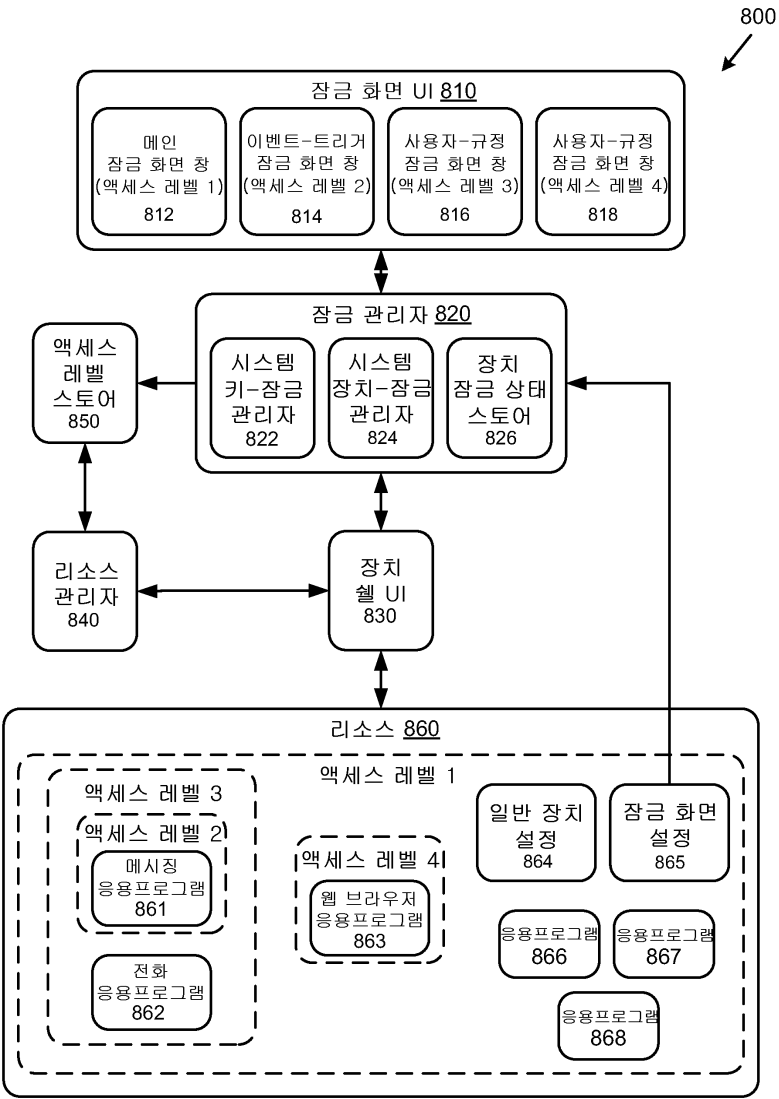
도면6



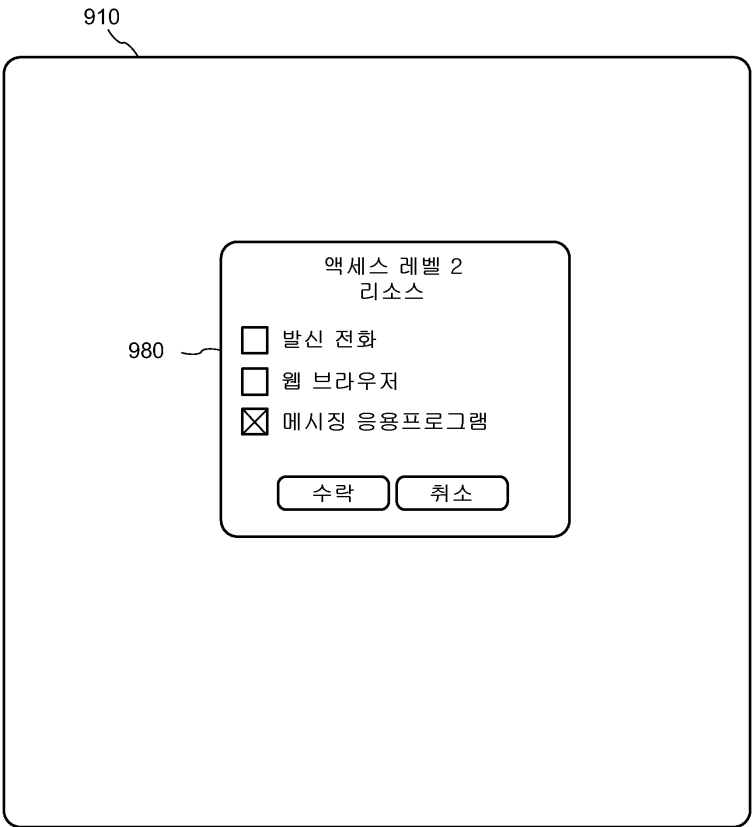
도면7



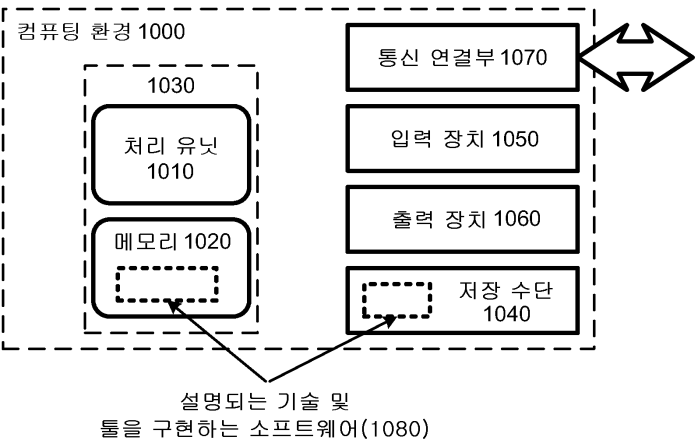
도면8



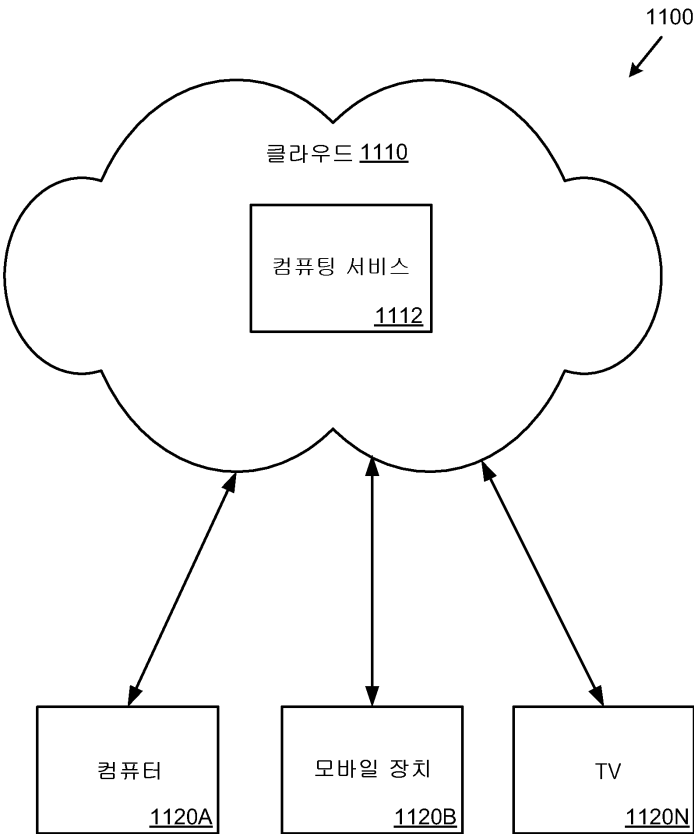
도면9



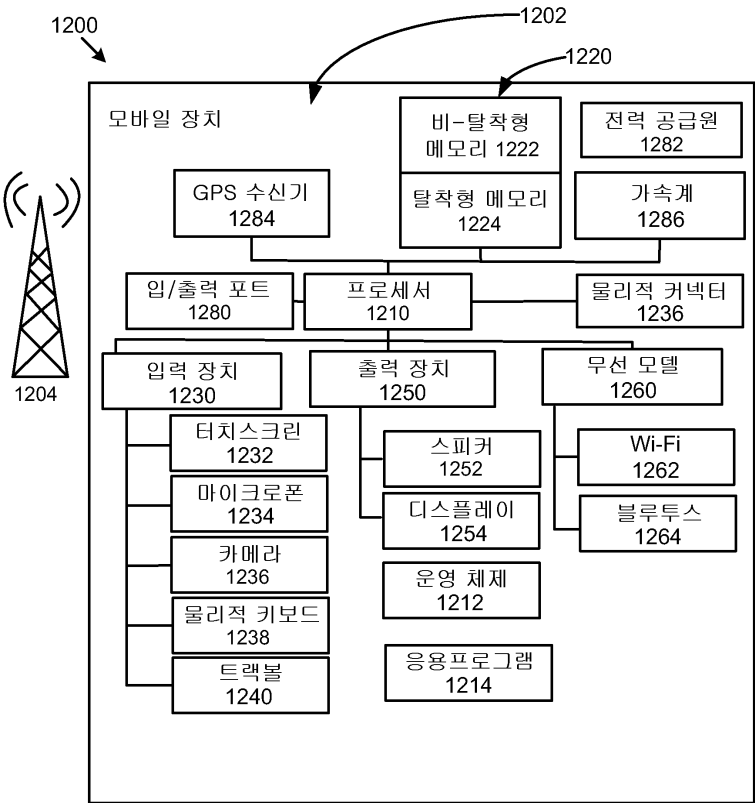
도면10



도면11



도면12



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 17

【변경전】

상기 제 1 액세스 레벨과

【변경후】

상기 제1 제한된 액세스 레벨과