



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년11월21일  
 (11) 등록번호 10-1678271  
 (24) 등록일자 2016년11월15일

- |  |   |
|--|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br>G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)<br>G06F 9/44 (2006.01)<br>(21) 출원번호 10-2013-7034852<br>(22) 출원일자(국제) 2013년06월05일<br>심사청구일자 2013년12월27일<br>(85) 번역문제출일자 2013년12월27일<br>(65) 공개번호 10-2014-0025552<br>(43) 공개일자 2014년03월04일<br>(86) 국제출원번호 PCT/US2012/040962<br>(87) 국제공개번호 WO 2012/170446<br>국제공개일자 2012년12월13일<br>(30) 우선권주장<br>61/493,470 2011년06월05일 미국(US)<br>(56) 선행기술조사문헌<br>KR1020060105441 A<br>US20080220752 A1<br>US20100159995 A1 | (73) 특허권자<br>애플 인크.<br>미합중국 95014 캘리포니아 쿠퍼티노 인피니트 루프 1<br>(72) 발명자<br>차우드리, 임란, 에이.<br>미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프 1<br>블록, 엘리자<br>미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프 1<br>(74) 대리인<br>서영민, 양영준, 백만기 |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 21 항

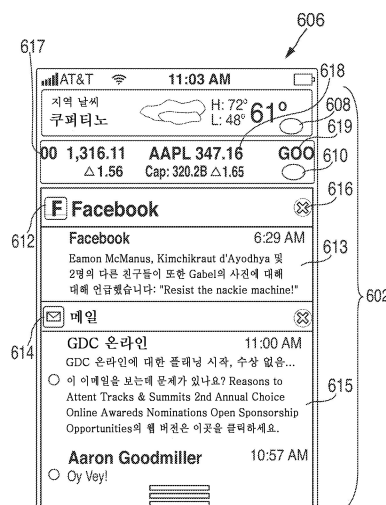
심사관 : 김중기

**(54) 발명의 명칭 다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 디스플레이하기 위한 시스템들 및 방법들**

**(57) 요약**

다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 디스플레이하기 위한 시스템들 및 방법들이 개시된다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 모니터링할 수 있다. 통지들을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 디바이스가 잠금 또는 잠금해제 상태에서 동작하는 동안 상기 통지들이 디스플레이되는 방식을 제어할 수 있다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 사용자들로 하여금 디바이스가 잠금 및/또는 잠금해제 상태에서 동작하는 동안 통지들이 디스플레이될 방법을 커스터마이징하도록 할 수 있다.

**대표도** - 도6b



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전자 디바이스로서,

디스플레이;

하나 이상의 프로세서;

메모리; 및

하나 이상의 프로그램

을 포함하고, 상기 하나 이상의 프로그램은 상기 메모리에 저장되고, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되도록 구성되고, 상기 하나 이상의 프로그램은:

적어도 하나의 애플리케이션으로부터 복수의 통지를 수신하고;

상기 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작 중임을 검출하고;

상기 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작 중인 동안:

애플리케이션으로부터 새로운 통지를 수신하고;

상기 새로운 통지의 표시(representation)를 디스플레이하고;

폴다운 옵션을 제공하고;

사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했는지를 검출하고;

상기 사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했음을 검출하는 것에 응답하여 - 상기 사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했음을 검출하는 것은, 상기 폴다운 옵션이 디스플레이되는 상기 디스플레이 상의 제1 위치에서의 접촉을 검출하는 것과, 상기 제1 위치에서의 접촉을 검출하는 것 이후에 상기 디스플레이 상의 상기 제1 위치로부터 벗어나는 상기 접촉의 이동을 검출하는 것을 포함함 -, 상기 복수의 통지의 표시들 및 상기 새로운 통지의 표시를 포함하는 통지들의 리스트를 디스플레이하고 - 상기 리스트의 디스플레이에 의해 상기 새로운 통지의 표시의 디스플레이가 대체됨 -;

상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태에서 동작 중인 동안 상기 사용자가 상기 디스플레이된 리스트를 스크롤할 수 있게 해주기 위한

명령어들을 포함하는 전자 디바이스.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

추가적인 수신된 통지들이 디스플레이되도록 하기 위해 상기 디스플레이된 리스트를 위 또는 아래로 이동시키라는 사용자 입력을 수신하기 위한 명령어들을 포함하는 전자 디바이스.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

각각의 디스플레이된 통지는 대표적인 그래픽 및 텍스트를 포함하는 전자 디바이스.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 통지들의 리스트는 상기 통지들 각각이 수신된 시간에 기초하여 배열되는(arranged) 전자 디바이스.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 전자 디바이스를 잠금해제하라는 사용자 커맨드를 수신하고;

상기 전자 디바이스를 재잠금(relocking)하고;

상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태로 재진입한 이후, 상기 전자 디바이스를 잠금해제하기 이전에 디스플레이된 통지들의 리스트를 디스플레이하는 것을 중단하기 위한

명령어들을 포함하는 전자 디바이스.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

사용자 입력 잠금해제 영역을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 사용자 입력 잠금해제 영역은 텍스트를 포함하는 전자 디바이스.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 사용자 입력 잠금해제 영역의 상기 텍스트는 수신된 통지에 기초하여 상황 감지적인(context sensitive) 전자 디바이스.

**청구항 8**

전자 디바이스가 잠금 상태에 있는 경우 통지들을 디스플레이하기 위한 방법으로서,

적어도 하나의 애플리케이션으로부터 복수의 통지를 수신하는 단계;

상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태에서 동작 중임을 검출하는 단계; 및

상기 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작 중인 동안:

애플리케이션으로부터 새로운 통지를 수신하고;

상기 새로운 통지의 표시를 디스플레이하고;

폴다운 옵션을 제공하고;

사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했는지를 검출하고;

상기 사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했음을 검출하는 것에 응답하여 - 상기 사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했음을 검출하는 것은, 상기 폴다운 옵션이 디스플레이되는 디스플레이 상의 제1 위치에서의 접촉을 검출하는 것과, 상기 제1 위치에서의 접촉을 검출하는 것 이후에 상기 디스플레이 상의 상기 제1 위치로부터 벗어나는 상기 접촉의 이동을 검출하는 것을 포함함 -, 상기 복수의 통지의 표시들 및 상기 새로운 통지의 표시를 포함하는 통지들의 리스트를 디스플레이하고 - 상기 리스트의 디스플레이에 의해 상기 새로운 통지의 표시의 디스플레이가 대체됨 -; 및

상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태에서 동작 중인 동안 상기 사용자가 상기 디스플레이된 리스트를 스크롤할 수 있게 해주는 단계

를 포함하는 방법.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 사용자가 상기 디스플레이된 리스트를 스크롤할 수 있게 해주는 단계는 추가적인 수신된 통지들이 디스플레이되도록 하기 위해 상기 디스플레이된 리스트를 위 또는 아래로 이동시키라는 사용자 입력을 수신하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 10**

제8항에 있어서,  
각각의 디스플레이된 통지는 대표적인 그래픽 및 텍스트를 포함하는 방법.

**청구항 11**

제8항에 있어서,  
상기 통지들의 리스트는 상기 통지들 각각이 수신된 시간에 기초하여 배열되는 방법.

**청구항 12**

제8항에 있어서,  
상기 전자 디바이스를 잠금해제하라는 사용자 커맨드를 수신하는 단계;  
상기 전자 디바이스를 재잠금하는 단계; 및  
상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태로 재진입한 이후, 상기 전자 디바이스를 잠금해제하기 이전에 디스플레이된 통지들의 리스트를 디스플레이하는 것을 중단하는 단계를 더 포함하는 방법.

**청구항 13**

제8항에 있어서,  
사용자 입력 잠금해제 영역을 디스플레이하는 단계를 더 포함하고, 상기 사용자 입력 잠금해제 영역은 텍스트를 포함하는 방법.

**청구항 14**

제13항에 있어서,  
상기 사용자 입력 잠금해제 영역의 상기 텍스트는 수신된 통지에 기초하여 상황 감지적인 방법.

**청구항 15**

하나 이상의 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체로서,  
상기 하나 이상의 프로그램은, 디스플레이를 가지는 전자 디바이스에 의해 실행되는 경우, 상기 디바이스로 하여금:  
적어도 하나의 애플리케이션으로부터 복수의 통지를 수신하게 하고;  
상기 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작 중임을 검출하게 하고;  
상기 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작 중인 동안:  
    애플리케이션으로부터 새로운 통지를 수신하고;  
    상기 새로운 통지의 표시를 디스플레이하고;  
    폴다운 옵션을 제공하고;  
    사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했는지를 검출하고;  
    상기 사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했음을 검출하는 것에 응답하여 - 상기 사용자가 상기 폴다운 옵션을 선택했음을 검출하는 것은, 상기 폴다운 옵션이 디스플레이되는 상기 디스플레이 상의 제1 위치에서의 접촉을 검출하는 것과, 상기 제1 위치에서의 접촉을 검출하는 것 이후에 상기 디스플레이 상의 상기 제1 위치로부터 벗어나는 상기 접촉의 이동을 검출하는 것을 포함함 -, 상기 복수의 통지의 표시들 및 상기 새로운 통지의 표시를 포함하는 통지들의 리스트를 디스플레이하고 - 상기 리스트의 디스플레이에 의해 상기 새로운 통지의 표시의 디스플레이가 대체됨 -;

상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태에서 동작 중인 동안 상기 사용자가 상기 디스플레이된 리스트를 스크롤할 수 있게 해주기 위한

명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 전자 디바이스에 의해 실행되는 경우, 상기 디바이스로 하여금:

추가적인 수신된 통지들이 디스플레이되도록 하기 위해 상기 디스플레이된 리스트를 위 또는 아래로 이동시키라는 사용자 입력을 수신하게 하기 위한 명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 17**

제15항에 있어서,

각각의 디스플레이된 통지는 대표적인 그래픽 및 텍스트를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 18**

제15항에 있어서,

상기 통지들의 리스트는 상기 통지들 각각이 수신된 시간에 기초하여 배열되는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 19**

제15항에 있어서,

상기 전자 디바이스에 의해 실행되는 경우, 상기 디바이스로 하여금:

상기 전자 디바이스를 잠금해제하라는 사용자 커맨드를 수신하게 하고;

상기 전자 디바이스를 재잠금하게 하고;

상기 전자 디바이스가 상기 잠금 상태로 재진입한 이후, 상기 전자 디바이스를 잠금해제하기 이전에 디스플레이된 통지들의 리스트를 디스플레이하는 것을 중단하게 하는

명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 20**

제15항에 있어서,

상기 전자 디바이스에 의해 실행되는 경우, 상기 디바이스로 하여금, 사용자 입력 잠금해제 영역을 디스플레이하게 하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 사용자 입력 잠금해제 영역은 텍스트를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 21**

제20항에 있어서,

상기 사용자 입력 잠금해제 영역의 상기 텍스트는 수신된 통지에 기초하여 상황 감지적인 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

**청구항 22**

삭제

**청구항 23**

삭제

**청구항 24**

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

**청구항 41**

삭제

**청구항 42**

삭제

**청구항 43**

삭제

**청구항 44**

삭제

**청구항 45**

삭제

**청구항 46**

삭제

**청구항 47**

삭제

**청구항 48**

삭제

**청구항 49**

삭제

**청구항 50**

삭제

**청구항 51**

삭제

**청구항 52**

삭제

**청구항 53**

삭제

**청구항 54**

삭제

**청구항 55**

삭제

**청구항 56**

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

청구항 62

삭제

청구항 63

삭제

청구항 64

삭제

청구항 65

삭제

청구항 66

삭제

청구항 67

삭제

청구항 68

삭제

청구항 69

삭제

청구항 70

삭제

청구항 71

삭제

청구항 72



삭제

청구항 73

삭제

청구항 74

삭제

청구항 75

삭제

청구항 76

삭제

청구항 77

삭제

청구항 78

삭제

청구항 79

삭제

청구항 80

삭제

청구항 81

삭제

청구항 82

삭제

청구항 83

삭제

청구항 84

삭제

청구항 85

삭제

청구항 86

삭제

청구항 87

삭제

청구항 88

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 개시된 실시예들은 일반적으로 전자 디바이스들에 관한 것이며, 더 구체적으로는 다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 디스플레이하는 전자 디바이스들에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 오늘날 휴대용 전자 디바이스들은 다수의 기능성들을 통합할 수 있다. 이들 디바이스들은 다수의 애플리케이션들을 실행할 수 있다. 특히, 이들 애플리케이션들 중 일부는 통지의 디스플레이를 초래할 수 있는 트리거 이벤트들을 생성할 수 있다.

[0003] 전자 디바이스들이 많은 애플리케이션들을 포함할 수 있으므로, 애플리케이션-기반 통지들에 대한 포텐셜이, 특히, 사용자가 애플리케이션-특정 통지들을 보기 위해 개별적으로 각각의 애플리케이션에 액세스하도록 요구되는 경우, 많아지고 다루기 힘들어질 수 있다. 따라서, 통지들을 정렬하고, 사용자들에게 이들 통지들에 대한 인스턴트 액세스를 제공하기 위한 더욱 효율적이고 직관적인 방식이 요구된다.

**발명의 내용**

[0004] 다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 디스플레이하기 위한 시스템들 및 방법들이 개시된다. 전자 디바이스는 그래픽 유저 인터페이스("GUI")를 가지는 터치-감지 입력/출력("I/O") 디바이스(예를 들어, 터치 스크린), 하나 이상의 프로세서들, 메모리, 및 다수의 기능들을 수행하기 위해 메모리에 저장된 하나 이상의 모듈들, 프로그램들, 또는 명령들의 세트들을 가질 수 있다.

[0005] 특히, 전자 디바이스는 디바이스가 잠금 상태 또는 잠금해제 상태에 있는 동안 다양한 타입들의 통지들을 생성하기 위한 하나 이상의 응용 프로그래밍 인터페이스("API")들과 인터페이싱할 수 있는 통지 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 통지 모듈은 통지 설정들을 커스터마이징하기 위한 옵션들을 제공할 수 있다.

[0006] 일부 실시예들에서, 통지 모듈은 다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 모니터링할 수 있다. 통지들의 수신에 응답하여, 통지 모듈은 전자 디바이스가 잠금 또는 잠금해제 상태에서 동작하는 동안 통지들이 디스플레이되는 방식으로 제어할 수 있다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 사용자로 하여금 디바이스가 잠금 및/또는 잠금 해제 상태에 있는 동안 통지들이 디스플레이되는 방식을 커스터마이징하게 할 수 있다.

[0007] 일부 실시예들에서, 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안, 통지 모듈은 사용자로 하여금 풀다운 옵션을 디스플레이하여 이전에 레코딩된 통지들을 보도록 할 수 있다. 일부 실시예들에서, 통지 모듈은 수신된 통지들을 수집할 수 있고, 통지 센터 내에 다수의 페인(pane)들로서 수집된 통지들을 제공할 수 있다. 따라서, 통지 센터의 각각의 페인은 상이한 애플리케이션과 연관될 수 있다. 추가로, 통지 모듈은 상이한 애플리케이션들로부터 수신된 하나 이상의 통지들에 대응하는 배너들을 디스플레이할 수 있다.

[0008] 통지 모듈과 인터페이싱하는 하나 이상의 API들은 하나 이상의 인터페이스들을 통해 호출되는 또다른 프로그램 코드와 상호작용하는 호출 프로그램 코드를 가지는 환경에 있을 수 있다. 다양한 종류의 파라미터들을 더 포함할 수 있는 다양한 함수 호출, 메시지들 또는 다른 타입들의 불러오기들은 호출되는 코드 및 호출 프로그램 사이의 API들을 통해 전송될 수 있다. 추가로, API는 API에서 정의되고 호출된 프로그램 코드로 실행되는 데이터 타입들 또는 클래스들을 사용하기 위한 능력을 호출 프로그램 코드에 제공할 수 있다.

[0009] 적어도 하나의 특정 실시예들은 API를 통해 호출된 소프트웨어 컴포넌트와 상호작용하는 호출 소프트웨어 컴포넌트를 가지는 환경을 포함할 수 있다. 이 환경에서 API를 통해 동작하기 위한 방법은 하나 이상의 함수 호출들, 메시지들 및/또는 다른 타입들의 불러오기들 또는 파라미터들을 API를 통해 전송하는 것을 포함한다.

[0010] 본 발명의 위 양상들 및 다른 양상들은 첨부 도면들과 함께 취해지는 후속하는 상세한 설명의 고려 시 더욱 명확해질 것이며, 상기 도면들에서, 동일한 참조 부호들은 전반에 걸쳐 동일한 파트들을 지칭한다.

**도면의 간단한 설명**

[0011] 도 1 및 2는 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 구성되는 전자 디바이스들의 블록도들이다.

도 3 및 4는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 응용 프로그래밍 인터페이스("API") 아키텍처들의 블록도들이다.

도 5는 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 전자 디바이스의 홈 스크린과 연관된 디스플레이 스크린의 도면이다.

도 6a-6e는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 예시적인 통지 센터와 연관된 디스플레이 스크린들의 도면이다.

도 6f-6h는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 예시적인 통지 센터와 연관된 디스플레이 스크린들의 도면이다.

도 7a-7e는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 예시적인 배너들과 연관된 디스플레이 스크린들의 도면이다.

도 8a-8f는 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 통지들의 디스플레이와 연관된 디스플레이 스크린들의 도면이다.

도 9a-9f는 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 통지 설정들의 커스터마이징과 연관된 디스플레이 스크린들의 도면이다.

도 10a-10c는 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 통지들과 연관된 디스플레이 스크린들의 도면이다.

도 11은 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 다수의 통지들의 수신에 응답하여 폴 다운 옵션을 디스플레이하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이다.

도 12는 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 통지 센터를 디스플레이하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이다.

도 13은 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 배너를 제공하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이다.

도 14는 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 통지 설정들을 제공하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0012] 다수의 애플리케이션들로부터 수신된 통지들을 디스플레이하기 위한 시스템들 및 방법들이 제공된다.

[0013] 도 1은 유선 또는 무선 통신 채널(106)을 통해 컴퓨팅 시스템(104)과 상호작용하기 위한 터치 입력을 수신할 수 있는 터치 I/O 디바이스(102)를 포함하는 전자 디바이스(100)의 블록도를 예시한다. 터치 I/O 디바이스(102)는 키보드, 마우스 등과 같은 다른 입력 디바이스들 대신 또는 이들과 함께 컴퓨팅 시스템(104)에 사용자 입력을 제공하기 위해 사용될 수 있다. 하나 이상의 터치 I/O 디바이스들(102)은 컴퓨팅 시스템(104)에 사용자 입력을 제공하기 위해 사용될 수 있다. 터치 I/O 디바이스(102)는 컴퓨팅 시스템(104)의 일체화된 부분(예를 들어, 랩톱 상의 터치 스크린)일 수 있거나 또는 컴퓨팅 시스템(104)과 별개일 수 있다.

[0014] 터치 I/O 디바이스(102)는 전체적으로 또는 부분적으로 투명하거나, 반투명하거나, 투명하지 않거나, 불투명하거나 또는 이들의 임의의 조합일 수 있는 터치 감지 패널을 포함할 수 있다. 터치 I/O 디바이스(102)는 터치 스크린, 터치 패드, 터치 패드로서 기능하는 터치 스크린(예를 들어, 랩톱의 터치 패드를 대신하는 터치 스크린), 임의의 다른 입력 디바이스와 결합되거나 통합된 터치 스크린 또는 터치 패드(예를 들어, 키보드 상에 배치된 터치 스크린 또는 터치 패드) 또는 터치 입력을 수신하기 위한 터치 감지 표면을 가지는 임의의 다차원 오브젝트로서 구현될 수 있다.

[0015] 일 예에서, 터치 스크린으로서 구현된 터치 I/O 디바이스(102)는 디스플레이의 적어도 일부분 위에 부분적으로 또는 전체적으로 위치된 투명한 및/또는 반투명한 터치 감지 패널을 포함할 수 있다. 이 실시예에 따라, 터치 I/O 디바이스(102)는 컴퓨팅 시스템(104)(및/또는 또다른 소스)으로부터 전송되는 그래픽 데이터를 디스플레이 하도록 기능하고 또한 사용자 입력을 수신하도록 기능한다. 다른 실시예들에서, 터치 I/O 디바이스(102)는 터치 감지 컴포넌트들/디바이스들이 디스플레이 컴포넌트들/디바이스들과 일체화되는 일체형 터치 스크린으로서 구현될 수 있다. 또다른 실시예들에서, 터치 스크린은 프라이머리 디스플레이로서 보충적 또는 동일한 그래픽 데이터를 디스플레이하고 터치 입력을 수신하기 위한 보충적 또는 추가적 디스플레이 스크린으로서 사용될 수 있다.

[0016] 터치 I/O 디바이스(102)는 용량성, 저항성, 광학적, 음향적, 유도적, 기계적, 화학적 측정들, 또는 디바이스(102) 근처의 하나 이상의 터치들 또는 근접 터치의 발생에 대해 측정될 수 있는 임의의 현상에 기초하여 디바이스(102) 상의 하나 이상의 터치 또는 근접 터치의 위치를 검출하도록 구성될 수 있다. 소프트웨어, 하드웨어, 펌웨어 또는 이들의 임의의 조합이 검출된 터치들의 측정들을 프로세싱하여 하나 이상의 제스처들을 식별하고 추적하기 위해 사용될 수 있다. 제스처는 터치 I/O 디바이스(102) 상의 고정적 또는 비-고정적, 단일

또는 다수의 터치들 또는 근접 터치들에 대응할 수 있다. 제스처는 본질적으로 동시에, 인접하게, 또는 연속적으로, 탭핑, 누르기, 흔들기, 문지르기, 트위스팅, 배향 변경, 가변 압력으로 누르기 등과 같이 터치 I/O 디바이스(102) 상에서의 특정 방식으로 하나 이상의 손가락들 또는 다른 오브젝트들을 이동시킴으로써 수행될 수 있다. 제스처는 핀칭, 밀기, 스와이핑, 회전, 구부리기, 드래깅, 또는 임의의 다른 손가락 또는 손가락들 사이의 또는 이들을 이용한 탭핑 모션을 특징으로 할 수 있지만 이에 제한되지는 않는다. 단일 제스처가 하나 이상의 손을 이용하여, 하나 이상의 사용자들에 의해, 또는 이들의 임의의 조합으로 수행될 수 있다.

[0017] 컴퓨팅 시스템(104)은 그래픽 유저 인터페이스(GUI)를 디스플레이하기 위해 그래픽 데이터를 가지고 디스플레이를 구동할 수 있다. GUI는 터치 I/O 디바이스(102)를 통해 터치 입력을 수신하도록 구성될 수 있다. 터치 스크린으로서 구현되는 경우, 터치 I/O 디바이스(102)는 GUI를 디스플레이할 수 있다. 대안적으로, GUI는 터치 I/O 디바이스(102)와는 별개인 디스플레이 상에 디스플레이될 수 있다. GUI는 인터페이스 내의 특정 위치들에서 디스플레이되는 그래픽 엘리먼트들을 포함할 수 있다. 그래픽 엘리먼트들은 가상 스크롤 휠, 가상 키보드, 가상 노브, 가상 버튼, 임의의 가상 UI 등을 포함한 다양한 디스플레이된 가상 입력 디바이스들을 포함할 수 있지만 이에 제한되지 않는다. 사용자는 GUI의 그래픽 엘리먼트들과 연관될 수 있는 터치 I/O 디바이스(102) 상의 하나 이상의 특정 위치들에서 제스처들을 수행할 수 있다. 다른 실시예들에서, 사용자는 GUI의 그래픽 엘리먼트들의 위치들과는 독립적인 하나 이상의 위치들에서 제스처들을 수행할 수 있다. 터치 I/O 디바이스(102) 상에서 수행되는 제스처들은 GUI 내에서 커서, 아이콘, 미디어 파일, 리스트, 텍스트, 이미지들의 전부 또는 일부 등과 같은 그래픽 엘리먼트들을 직접적으로 또는 간접적으로 조작하고, 제어하고, 수정하고, 이동시키고, 활성화시키고, 개시하거나 또는 일반적으로 영향을 줄 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린의 경우, 사용자는 터치 스크린 상의 그래픽 엘리먼트 위에서 제스처를 수행함으로써 그래픽 엘리먼트와 직접적으로 상호작용할 수 있다. 대안적으로, 터치 패드는 일반적으로 간접적 상호작용을 제공한다. 제스처들은 또한 디스플레이되지 않은(예를 들어, 사용자 인터페이스들이 나타나도록 하는) GUI 엘리먼트들에 영향을 줄 수 있거나 또는 컴퓨팅 시스템(104) 내의 다른 동작들에 영향을 줄 수 있다(예를 들어, GUI, 애플리케이션, 또는 운영 체제의 상태 또는 모드에 영향을 준다). 제스처들은 디스플레이된 커서와 함께 터치 I/O 디바이스(102) 상에서 수행될 수 있거나 수행되지 않을 수 있다. 예를 들어, 제스처가 터치 패드 상에서 수행되는 경우, 커서(또는 포인터)는 디스플레이 스크린 또는 터치 스크린 상에 디스플레이될 수 있고, 커서는 디스플레이 스크린 상의 그래픽 오브젝트들과 상호작용하기 위해 터치패드 상의 터치 입력을 통해 제어될 수 있다. 제스처들이 터치 스크린 상에서 직접 수행되는 다른 실시예들에서, 사용자는 터치 스크린 상에 디스플레이되는 커서 또는 포인터를 가지고 또는 이들 없이, 터치 스크린 상의 오브젝트들과 직접 상호작용할 수 있다.

[0018] 피드백은 터치 I/O 디바이스(102) 상의 터치 또는 근접 터치들에 응답하여 또는 이들에 기초하여 통신 채널(106)을 통해 사용자에게 제공될 수 있다. 피드백은 광학적으로, 기계적으로, 전기적으로, 후각적으로, 음향적으로 등, 또는 이들의 임의의 조합으로, 그리고 가변적 또는 비가변적 방식으로 전송될 수 있다.

[0019] 이제, 통신 디바이스(예를 들어, 모바일 폰, 스마트폰), 멀티-미디어 디바이스(예를 들어, MP3 플레이어, TV, 라디오), 휴대용 또는 핸드헬드 컴퓨터(예를 들어, 태블릿, 넷북, 랩톱), 데스크톱 컴퓨터, 올인원 데스크톱, 주변 디바이스, 또는 시스템 아키텍처(2000)의 포함에 적응가능한 임의의 다른 시스템 또는 디바이스를 포함하지만 이에 제한되지 않는, 이들 타입의 디바이스들 중 둘 이상의 조합들을 포함하는, 임의의 휴대용 또는 비-휴대용 디바이스 내에서 구현될 수 있는 시스템 아키텍처의 실시예들에 대해 주의가 주어진다. 도 2는 하나 이상의 컴퓨터-관독가능한 매체들(201), 프로세싱 시스템(204), 입력/출력(I/O) 서브시스템(206), 라디오 주파수(RF) 회로(208), 및 오디오 회로(210)를 포함할 수 있는 시스템(200)의 일 실시예의 블록도이다. 이들 컴포넌트들은 하나 이상의 통신 버스들 또는 신호 라인들(203)에 의해 커플링될 수 있다. 시스템(200)은 전자 디바이스(100)(도 1)와 동일하거나 유사할 수 있다.

[0020] 도 2에 도시된 아키텍처가 시스템(200)의 오직 하나의 예시적인 아키텍처이며, 시스템(200)이 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 컴포넌트들, 또는 컴포넌트들의 상이한 구성을 가질 수 있다는 점이 명백해야 한다. 도 2에 도시된 다양한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 프로세싱 및/또는 주문형 집적 회로(ASIC)들을 포함하여, 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어 또는 이들의 임의의 조합에서 구현될 수 있다.

[0021] RF 회로(208)는 하나 이상의 다른 디바이스들에 무선 링크 또는 네트워크를 통해 정보를 송신 및 수신하기 위해 사용되고, 이 기능을 수행하기 위한 공지된 회로를 포함한다. RF 회로(208) 및 오디오 회로(210)는 주변 인터페이스(216)를 통해 프로세싱 시스템(204)에 커플링될 수 있다. 인터페이스(216)는 주변장치들 및 프로세싱 시스템(204) 사이의 통신을 설정하고 유지하기 위한 다양한 공지된 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 오디오 회로(210)는 오디오 스피커(250) 및 마이크로폰(252)에 커플링될 수 있고, 사용자가 다른 사용자들과 실시간으로 통

신하게 하기 위해 인터페이스(216)로부터 수신된 음성 신호들을 프로세싱하기 위한 공지된 회로를 포함한다. 일부 실시예들에서, 오디오 회로(210)는 헤드폰 잭(미도시)을 포함한다.

- [0022] 주변 인터페이스(216)는 프로세서(218) 및 컴퓨터 판독가능한 매체(201)에 시스템의 입력 및 출력 주변장치를 커플링시킬 수 있다. 하나 이상의 프로세서들(218)은 제어기(220)를 통해 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 매체(201)와 통신할 수 있다. 컴퓨터-판독가능한 매체(201)는 하나 이상의 프로세서들(218)에 의한 사용을 위한 코드 및/또는 데이터를 저장할 수 있는 임의의 디바이스 또는 매체일 수 있다. 매체(201)는 캐시, 메인 메모리 및 보조 메모리를 포함하지만 이에 제한되지 않는 메모리 계층을 포함할 수 있다. 메모리 계층은 RAM(예를 들어, SRAM, DRAM, DDRAM), ROM, 플래시, 자기 및/또는 광학 저장 디바이스들, 예컨대, 디스크 드라이브들, 자기 테이프, CD(컴팩트 디스크)들 및 DVD(디지털 비디오 디스크)들의 임의의 조합을 사용하여 구현될 수 있다. 매체(201)는 또한 (신호들이 변조되는 반송파를 이용하여 또는 반송파 없이) 컴퓨터 명령들 또는 데이터를 표시하는 정보-베어링 신호들을 전달하기 위한 전송 매체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전송 매체는 인터넷(또한, 월드 와이드 웹으로서 지칭됨), 인트라넷(들), 로컬 영역 네트워크(LAN)들, 와이드 로컬 영역 네트워크(WLAN)들, 저장 영역 네트워크(SAN)들, 도심 영역 네트워크(MAN)들 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는, 통신 네트워크를 포함할 수 있다.
- [0023] 하나 이상의 프로세서들(218)은 시스템(200)에 대한 다양한 기능들을 수행하기 위해 매체(201) 내에 저장된 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 실행할 수 있다. 일부 실시예들에서, 소프트웨어 컴포넌트들은 운영 체제(222), 통신 모듈(또는 명령들의 세트)(224), 터치 프로세싱 모듈(또는 명령들의 세트)(226), 그래픽 모듈(또는 명령들의 세트)(228), 하나 이상의 애플리케이션들(또는 명령들의 세트)(230) 및 통지 모듈(238)을 포함한다. 이들 모듈들 및 위에 주지된 애플리케이션들 각각은 이 출원에서 기술된 방법들(예를 들어, 컴퓨터-구현 방법들 및 여기서 기술된 다른 정보 프로세싱 방법들) 및 전술된 하나 이상의 기능들을 수행하기 위한 명령들의 세트에 대응한다. 이들 모듈들(예를 들어, 명령들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 프로시저들 또는 모듈들로서 구현될 필요는 없으며, 따라서, 이들 모듈들의 다양한 서브세트들은 다양한 실시예들에서 결합되거나 그렇지 않은 경우 재배열될 수 있다. 일부 실시예들에서, 매체(201)는 위에서 식별된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장할 수 있다. 또한, 매체(201)는 전술되지 않은 추가적인 모듈들 및 데이터 구조들을 저장할 수 있다.
- [0024] 운영 체제(222)는 일반적 시스템 작업들(예를 들어, 메모리 관리, 저장 디바이스 제어, 전력 관리 등)을 제어하고 관리하기 위한 다양한 프로시저들, 명령들의 세트들, 소프트웨어 컴포넌트들 및/또는 드라이버들을 포함할 수 있고, 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 컴포넌트들 사이의 통신을 용이하게 한다.
- [0025] 통신 모듈(224)은 하나 이상의 외부 포트들(236)을 통해 또는 RF 회로(208)를 통해 다른 디바이스들과의 통신을 용이하게 하고, RF 회로(208) 및/또는 외부 포트(236)로부터 수신되는 데이터를 핸들링하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다.
- [0026] 그래픽 모듈(228)은 디스플레이 표면 상에서 그래픽 오브젝트들을 렌더링하고, 애니메이션하고 디스플레이하기 위한 다양한 공지된 소프트웨어 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 터치 I/O 디바이스(212)가 터치 감지 디스플레이(예를 들어, 터치 스크린)인 실시예들에서, 그래픽 모듈(228)은 터치 감지 디스플레이 상에서 오브젝트들을 렌더링, 디스플레이, 및 애니메이션하기 위한 컴포넌트들을 포함한다.
- [0027] 하나 이상의 애플리케이션들(230)은 제한 없이, 브라우저, 주소록, 연락 리스트, 이메일, 인스턴트 메시징, 워드 프로세싱, 키보드 애플리케이션, 위젯들, 자바-인에이블 애플리케이션들, 암호화, 디지털 권한 관리, 음성 인식, 음성 복제, 위치 결정 능력(예를 들어, 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS)에 의해 제공됨), 음악 플레이어 등을 포함하는, 시스템(200) 상에 설치된 임의의 애플리케이션들을 포함할 수 있다.
- [0028] 터치 프로세싱 모듈(226)은 터치 I/O 디바이스 제어기(232)를 통해 I/O 디바이스(212)로부터 수신된 터치 입력의 수신 및 프로세싱을 포함하지만 이에 제한되지 않는 터치 I/O 디바이스(212)와 연관된 다양한 작업들을 수행하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 예를 들어, 터치 프로세싱 모듈(226)은 또한 다른 I/O 디바이스들(214)과 연관된 작업들을 수행하기 위한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 즉, 터치 프로세싱 모듈(226)은 다른 I/O 제어기(234)를 통해 I/O 디바이스(214)로부터 수신된 입력들을 수신 및 프로세싱할 수 있다.
- [0029] 시스템(200)은 도 5-14와 관련하여 여기서 기술된 바와 같은 방법/기능들을 수행하기 위한 통지 모듈(238)을 더 포함할 수 있다. 통지 모듈(238)은 적어도 다수의 애플리케이션들(예를 들어, 시스템(200)에 데이터를 전송 중



인 데이터 제공자들 또는 시스템(200) 상의 다수의 애플리케이션들)로부터 수신된 통지들을 모니터링하도록 가능할 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈(238)은 비-제3자 애플리케이션들 및 제3자 애플리케이션 모두로부터 통지들을 수신할 수 있다. 추가로, 통지 모듈(238)은 푸시-기반 통지들, 트리거-기반 통지들, 및/또는 다른 타입들의 개인 통지들을 수신할 수 있다.

[0030] 통지들의 수신에 응답하여, 통지 모듈(238)은 시스템(200)이 잠금 상태 또는 잠금해제 상태에서 동작 중인 동안 통지들이 디스플레이되는 방식을 제어할 수 있다. 예를 들어, 시스템(200)이 잠금 상태에서 동작하는 동안, 통지 모듈(238)은 배너 내에 통지들을 디스플레이하고, 이들 통지들이 디스플레이되는 방식을 제어할 수 있다. 또다른 예로서, 통지 모듈(238)은 수신된 통지들을 수집할 수 있고, 통지 센터 내에 다수의 페인들로서 수집된 통지들을 제공할 수 있다. 따라서, 각각의 페인은 상이한 애플리케이션과 연관될 수 있다. 일부 실시예들에서, 통지 모듈(238)은 사용자로 하여금 통지들이 시스템(200) 상에 디스플레이되는 방법을 커스터마이징하도록 할 수 있다.

[0031] 잠금 상태에서, 시스템(200)은 특정 특징들에 대한 사용자 액세스를 제한할 수 있다. 예를 들어, 잠금 상태에서, 사용자는 전화 걸기, 또는 이메일 입력하기와 같은 다양한 디바이스 특징들을 활성화시키지 못할 수 있다. 다시 말해, 잠금 상태는 시스템(200)에 대한 우연한 액세스를 방지하도록 의도된다. 시스템(200)이 잠금해제 상태인 경우, 사용자는 시스템의 모든 특징들에 대한 전체 액세스를 가진다.

[0032] 또한, 통지 모듈(238)은 데이터 제공자들에 특정 타입의 데이터 포맷을 제공할 수 있는데, 이는 이후, 데이터 제공자들이 다양한 사용자들에 특정 통지들을 전달하게 할 수 있다. 당업자는 임의의 적절한 타입의 포맷이 또한 사용될 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들어, 시스템(200) 상의 통지를 디스플레이하기 위해, 통지 모듈(238)은 데이터 제공자에게 타이틀(예를 들어, 사용자 이름), 서브타이틀(예를 들어, 인입 메시지 또는 경고의 서브타이틀), 또는 본문(예를 들어, 메시지의 본문)을 특정할 것을 요구할 수 있다.

[0033] 통지 모듈(238)은 또한 사용자 입력들을 수신하기 위해, 터치 프로세싱 모듈(226)과 인터페이싱할 수 있다. 추가로, 통지 모듈(238)은 디스플레이 상에 다양한 그래픽 오브젝트들을 디스플레이하기 위해 그래픽 모듈(228)과 인터페이싱할 수 있다. 통지 모듈(238)은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 임의의 조합으로 구현될 수 있다. 통지 모듈(238)이 매체(201) 내에 상주하는 것으로 도시되지만, 모듈(238)의 전부 또는 일부가 시스템(200) 내의 다른 컴포넌트들 내에서 구현될 수 있거나, 또는 시스템(200) 내에 별개의 컴포넌트들로서 전체적으로 구현될 수 있다.

[0034] I/O 서브시스템(206)은 다양한 기능들을 제어하거나 수행하기 위한 하나 이상의 다른 I/O 디바이스들(214) 및 터치 I/O 디바이스(212)에 커플링된다. 터치 I/O 디바이스(212)는 사용자 터치 입력을 프로세싱하기 위한 다양한 컴포넌트들(예를 들어, 스캐닝 하드웨어)을 포함하는 터치 I/O 디바이스 제어기(232)를 통해 프로세싱 시스템(204)과 통신한다. 하나 이상의 다른 입력 제어기들(234)은 다른 I/O 디바이스들(214)로부터/로 전기 신호들을 수신/송신한다. 다른 I/O 디바이스들(214)은 물리적 버튼들, 다이얼들, 슬라이더 스위치들, 스틱들, 키보드들, 터치 패드들, 추가적인 디스플레이 스크린들, 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.

[0035] 터치 스크린으로서 구현되는 경우, 터치 I/O 디바이스(212)는 GUI에서 사용자에게 시각적 출력을 디스플레이한다. 시각적 출력은 텍스트, 그래픽, 비디오 및 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 시각적 출력의 일부 또는 전부는 사용자-인터페이스 오브젝트들에 대응할 수 있다. 터치 I/O 디바이스(212)는 사용자로부터 터치 입력을 수용하는 터치-감지 표면을 형성한다. 터치 I/O 디바이스(212) 및 터치 스크린 제어기(232)(매체(201) 내의 명령들의 세트들 및/또는 임의의 연관된 모듈들과 함께)는 터치 I/O 디바이스(212) 상의 터치들 또는 근접 터치들(및 터치 임의의 움직임 또는 릴리즈)을 검출 및 추적하고, 검출된 터치 입력을 하나 이상의 사용자-인터페이스 오브젝트들과 같은 그래픽 오브젝트들과의 상호작용으로 변환한다. 디바이스(212)가 터치 스크린으로서 구현되는 경우, 사용자는 터치 스크린 상에 디스플레이되는 그래픽 오브젝트들과 직접 상호작용할 수 있다. 대안적으로, 디바이스(212)가 터치 스크린(예를 들어, 터치 패드)이 아닌 터치 디바이스로서 구현되는 경우, 사용자는 I/O 디바이스(214)로서 구현되는 별개의 디스플레이 스크린 상에 디스플레이되는 그래픽 오브젝트들과 간접적으로 상호작용할 수 있다.

[0036] 터치 I/O 디바이스(212)는 후속하는 미국 특허들, 즉 제6,323,846호 (Westerman 등), 제6,570,557호(Westerman 등), 및/또는 제6,677,932호 (Westerman), 및/또는 미국 특허 공보 제2002/0015024A1호에 기술된 멀티-터치 감지 표면과 유사할 수 있고, 이들 각각은 여기에 참조로 포함된다.

[0037] 터치 I/O 디바이스(212)가 터치 스크린인 실시예들에서, 터치 스크린은 LCD(액정 디스플레이) 기술, LPD(발광

폴리머 디스플레이) 기술, OLED(유기 LED), 또는 OEL(유기 전자 발광)을 사용할 수 있지만, 다른 디스플레이 기술들이 다른 실시예들에서 사용될 수 있다.

- [0038] 피드백은 사용자의 터치 입력 뿐만 아니라 컴퓨팅 시스템의 그리고/또는 디스플레이되는 것의 상태 또는 상태들에 기초하여 터치 I/O 디바이스(212)에 의해 제공될 수 있다. 피드백은 광학적으로(예를 들어, 광 신호 또는 디스플레이된 이미지), 기계적으로(예를 들어, 햅틱 피드백, 터치 피드백, 힘 피드백 등), 전기적으로(예를 들어, 전지 자극), 후각적으로, 음향적으로(예를 들어, 비프 등) 등, 또는 이들의 임의의 조합으로, 그리고 가변적 또는 비-가변적 방식으로 전송될 수 있다.
- [0039] 시스템(200)은 또한 다양한 하드웨어 컴포넌트들을 파워링하기 위한 전력 시스템(244)을 포함할 수 있고, 전력 관리 시스템, 하나 이상의 전원들, 재충전 시스템, 정전 검출 회로, 전력 컨버터 또는 인버터, 전력 관리 표시자 및 휴대용 디바이스들에서의 전력의 생성, 관리 및 분배와 통상적으로 연관된 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0040] 일부 실시예들에서, 주변 인터페이스(216), 하나 이상의 프로세서들(218), 및 메모리 제어기(220)는 프로세싱 시스템(204)과 같은 단일 칩 상에서 구현될 수 있다. 일부 다른 실시예들에서, 이들은 별도의 칩들 상에서 구현될 수 있다.
- [0041] 통지 모듈(238)은 시스템(200)이 잠금 상태 또는 잠금 해제 상태에 있는 경우 다양한 타입들의 통지들을 생성할 수 있는 통지 센터를 제공하기 위해 하나 이상의 응용 프로그래밍 인터페이스("API")들과 인터페이스할 수 있다. 또한, 통지 모듈(238)은 통지 센터를 커스터마이징하기 위한 다양한 설정들을 제공할 수 있다.
- [0042] API는 상이한 프로그램 코드 컴포넌트 또는 하드웨어 컴포넌트(이하에서 "API-호출 컴포넌트")로 하여금 하나 이상의 기능들, 방법들, 프로시저들, 데이터 구조들, 클래스들, 및/또는 API-구현 컴포넌트에 의해 제공되는 다른 서비스들에 액세스하고 이를 사용하도록 하는 프로그램 코드 컴포넌트 또는 하드웨어 컴포넌트(이하 "API-구현 컴포넌트")에 의해 구현되는 인터페이스이다. API는 API-호출 컴포넌트 및 API-구현 컴포넌트 사이에서 전달되는 하나 이상의 파라미터들을 정의할 수 있다.
- [0043] API는 API-호출 컴포넌트의 개발자(제3자 개발자일 수 있음)로 하여금 API-구현 컴포넌트에 의해 제공되는 특정된 특징들을 조정하게 한다. 하나의 API-호출 컴포넌트일 수 있거나, 또는 하나 초과와 이러한 컴포넌트일 수 있다. API는 애플리케이션으로부터 서비스들에 대한 요청들을 지원하기 위해 컴퓨터 시스템 또는 프로그램 라이브러리가 제공하는 소스 코드 인터페이스일 수 있다. 운영 체제(OS)는 OS 상에서 실행하는 애플리케이션들로 하여금 해당 API들 중 하나 이상을 호출하게 하는 다수의 API들을 가질 수 있고, 서비스(예를 들어, 프로그램 라이브러리)는 서비스를 사용하는 애플리케이션이 해당 API들 중 하나 이상을 호출하게 하기 위한 다수의 API들을 가질 수 있다. API는 애플리케이션이 구축되는 경우 분석되거나 컴파일될 수 있는 프로그래밍 언어의 견지에서 특정될 수 있다.
- [0044] 일부 실시예들에서, API-구현 컴포넌트는, 각각이 API-구현 컴포넌트에 의해 구현되는 기능성의 상이한 양상들에 액세스하는 상이한 양상들을, 또는 이와 다른 견지를 제공하는, 하나 초과와 API를 제공할 수 있다. 예를 들어, API-구현 컴포넌트의 하나의 API는 기능들의 제1 세트일 수 있고, 제3자 개발자들에게 노출될 수 있고, API-구현 컴포넌트의 또다른 API는 숨겨질 수 있고(노출되지 않음), 기능들의 제1 세트의 서브세트를 제공할 수 있고, 또한 기능들의 제1 세트 내에 있지 않는 기능들을 테스트하거나 디버깅하는 것과 같은 기능들의 또다른 세트를 제공할 수 있다. 또다른 실시예들에서, API-구현 컴포넌트는 그 자체가 기반 API를 통해 하나 이상의 다른 컴포넌트들을 호출할 수 있고, 따라서, API-호출 컴포넌트 및 API-구현 컴포넌트 모두일 수 있다.
- [0045] API는 API-구현 컴포넌트의 특정된 특징들에 액세스하고 이들을 사용하는 경우 API-호출 컴포넌트들이 사용하는 언어 및 파라미터들을 정의한다. 예를 들어, API-호출 컴포넌트는 API에 의해 노출되는 (예를 들어, 함수 또는 방법 호출들에 의해 구현되는) 하나 이상의 API 호출들 또는 불러오기를 통해 API-구현 컴포넌트의 특정된 특징들에 액세스하고, API 호출들 또는 불러오기들을 통해 파라미터들을 사용하여 데이터 및 제어 정보를 전달한다. API-구현 컴포넌트는 API-호출 컴포넌트로부터의 API 호출에 응답하여 API를 통해 값을 리턴시킬 수 있다. API가 API 호출의 구문분석 및 결과(예를 들어, API 호출을 불러오는 방법 및 API 호출이 수행하는 것)를 정의하지만, API는 API 호출이 API 호출에 의해 특정되는 기능들을 달성하는 방법을 노출하지 않을 수 있다. 다양한 API 호출들은 호출(API-호출 컴포넌트) 및 API-구현 컴포넌트 사이에서 하나 이상의 응용 프로그래밍 인터페이스들을 통해 전송된다. API 호출들을 전송하는 것은 함수 호출들 또는 메시지들을 발행하고, 개시하고, 불러오고, 호출하고, 수신하고, 리턴시키거나, 또는 응답하는 것을 포함할 수 있는데, 다시 말해, 전송하는 것은 API-

호출 컴포넌트 또는 API-구현 컴포넌트 중 어느 하나에 의한 동작들을 기술할 수 있다. API의 함수 호출들 또는 다른 불러오기들은 파라미터 리스트 또는 다른 구조를 통해 하나 이상의 파라미터들을 송신 또는 수신할 수 있다. 파라미터는, 상수, 키, 데이터 구조, 오브젝트, 오브젝트 클래스, 변수, 데이터 타입, 포인터, 배열, 리스트 또는 API를 통해 전달될 데이터 또는 다른 항목을 참조하기 위한 함수 또는 방법 또는 또다른 방식에 대한 포인터일 수 있다.

[0046] 또한, 데이터 타입들 또는 클래스들은 API에 의해 제공되고, API-구현 컴포넌트에 의해 구현될 수 있다. 따라서, API-호출 컴포넌트는 API에서 제공되는 정의들을 사용함으로써 이러한 타입들 또는 클래스들의 상수 값들을 사용하거나 또는 동적생성(instantiate)하기 위해, 변수들을 선언하고, 포인터들을 사용할 수 있다.

[0047] 일반적으로, API는 API-구현 컴포넌트에 의해 제공되는 서비스 또는 데이터에 액세스하기 위해, 또는 API-구현 컴포넌트에 의해 제공되는 동작 또는 계산의 수행을 개시하기 위해 사용될 수 있다. 예시로서, API-구현 컴포넌트 및 API-호출 컴포넌트는 각각 운영 체제, 라이브러리, 디바이스 드라이버, API, 응용 프로그램, 또는 다른 모듈 중 임의의 하나일 수 있다(API-구현 컴포넌트 및 API-호출 컴포넌트가 서로 동일하거나 상이한 타입의 모듈일 수 있다는 점이 이해되어야 한다). API-구현 컴포넌트들은 일부 경우들에서 적어도 부분적으로 펌웨어, 마이크로코드, 또는 다른 하드웨어 로직으로 구현될 수 있다. 일부 실시예들에서, API는 클라이언트 프로그램이 소프트웨어 개발 키트(SDK) 라이브러리에 의해 제공되는 서비스들을 사용하도록 할 수 있다. 다른 실시예들에서, 애플리케이션 또는 다른 클라이언트 프로그램은 애플리케이션 프레임워크에 의해 제공되는 API를 사용할 수 있다. 이들 실시예들에서, 애플리케이션 또는 클라이언트 프로그램은 SDK에 의해 제공되는, 그리고 API에 의해 제공되는 기능들 또는 방법들에 호출들을 포함시킬 수 있거나 또는 SDK에서 정의되고, API에 의해 제공되는 데이터 타입들 또는 오브젝트들을 사용할 수 있다. 애플리케이션 프레임워크는 이들 실시예들에서, 프레임워크에 의해 제공되는 다양한 이벤트들에 응답하는 프로그램에 대한 메인 이벤트 루프를 제공할 수 있다. API는 애플리케이션으로 하여금 애플리케이션 프레임워크를 사용하여 이벤트들 및 이벤트들에 대한 응답들을 특정하게 한다. 일부 구현예들에서, API 호출은, 입력 능력들 및 상태, 출력 능력들 및 상태, 프로세싱 능력, 전력 상태, 저장 용량 및 상태, 통신 능력 등과 같은 양상들에 관련된 것을 포함하여, 하드웨어 디바이스의 능력들 또는 상태를 애플리케이션에 보고할 수 있고, API는 하드웨어 컴포넌트 상에서 부분적으로 실행하는 펌웨어, 마이크로코드 또는 다른 저 레벨 로직에 의해 부분적으로 구현될 수 있다.

[0048] API-호출 컴포넌트는 네트워크 상에서 API를 통해 API-구현 컴포넌트와 통신하는 로컬 컴포넌트(예를 들어, API-구현 컴포넌트와 동일한 데이터 프로세싱 시스템 상에서) 또는 원격 컴포넌트(예를 들어, API-구현 컴포넌트로부터의 상이한 데이터 프로세싱 시스템 상에서)일 수 있다. API-구현 컴포넌트가 또한 API-호출 컴포넌트로서 동작할 수 있으며(예를 들어, 그것이 상이한 API-구현 컴포넌트에 의해 노출되는 API에 대한 API 호출들을 수행할 수 있음), API-호출 컴포넌트가 상이한 API-호출 컴포넌트에 대해 노출된 API를 구현함으로써 API-구현 컴포넌트로서 동작할 수 있다는 점이 이해되어야 한다.

[0049] API는 상이한 프로그래밍 언어들로 기록된 다수의 API-호출 컴포넌트들이 API-구현 컴포넌트와 통신하게 할 수 있지만(따라서, API는 API-구현 컴포넌트 및 API-구현 컴포넌트 사이의 호출들 및 리턴들을 번역하기 위한 특징들을 포함할 수 있음), API는 특정 프로그래밍 언어의 견지에서 구현될 수 있다. API-호출 컴포넌트는 일 실시예에서, OS 제공자로부터의 API들의 세트 및 플러그인 제공자로부터의 API들의 또다른 세트 및 API들의 또다른 세트의 또다른 제공자(예를 들어, 소프트웨어 라이브러리의 제공자) 또는 생성자로부터의 API들의 또다른 세트와 같은, 상이한 제공자들로부터의 API들을 호출할 수 있다.

[0050] 도 3은 본 발명의 일부 실시예들에서 사용될 수 있는 예시적인 API 아키텍처(300)를 예시하는 블록도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, API 아키텍처(300)는 API(304)를 구현하는 API-구현 컴포넌트(302)(예를 들어, 운영 체제, 라이브러리, 디바이스 드라이버, API, 응용 프로그램, 소프트웨어 또는 다른 모듈)를 포함한다. API(304)는 API-호출 컴포넌트(306)에 의해 사용될 수 있는 API-구현 컴포넌트(302)의 하나 이상의 함수들, 방법들, 클래스들, 오브젝트들, 프로토콜들, 데이터 구조들, 포맷들 및/또는 다른 특징들을 특정한다. API(304)는 API-구현 컴포넌트(302)에서의 함수가 API-호출 컴포넌트(306)로부터 파라미터들을 수신하는 방법, 및 함수가 API-호출 컴포넌트(306)에 결과를 리턴시키는 방법을 특정하는 적어도 하나의 호출 컨벤션을 특정할 수 있다. API-호출 컴포넌트(306)(예를 들어, 운영 체제, 라이브러리, 디바이스 드라이버, API, 응용 프로그램, 소프트웨어 또는 다른 모듈)는 API(304)에 의해 특정되는 API-구현 컴포넌트(302)의 특징들을 액세스 및 사용하도록 API(304)를 통해 API 호출들을 수행한다. API-구현 컴포넌트(302)는 API 호출에 응답하여 API-호출 컴포넌트(306)에 API(304)를 통해 값을 리턴시킬 수 있다.



- [0051] API-구현 컴포넌트(302)가 추가적인 함수들, 방법들, 클래스들, 데이터 구조들, 및/또는 API(304)를 통해 특정되지 않고 API-호출 컴포넌트(306)에 대해 이용가능하지 않은 다른 특징들을 포함할 수 있다는 점이 이해될 것이다. API-호출 컴포넌트(306)가 API-구현 컴포넌트(302)와 동일한 시스템 상에 있을 수 있거나, 또는 원격으로 위치될 수 있고 네트워크를 통해 API(304)를 사용하여 API-구현 컴포넌트(302)에 액세스한다는 점이 이해되어야 한다. 도 3이 API(304)와 상호작용하는 단일 API-호출 컴포넌트(306)를 예시하지만, API-호출 컴포넌트(306)와는 상이한 언어들(또는 동일한 언어)로 기록될 수 있는 다른 API-호출 컴포넌트들이 API(304)를 사용할 수 있다는 점이 이해되어야 한다.
- [0052] API-구현 컴포넌트(302), API(304), 및 API-호출 컴포넌트(306)는 기계(예를 들어, 컴퓨터 또는 다른 데이터 프로세싱 시스템)에 의해 판독가능한 형태로 정보를 저장하기 위한 임의의 메커니즘을 포함하는 기계-판독가능한 매체에 저장될 수 있다. 예를 들어, 기계-판독가능한 매체는 자기 디스크, 광학 디스크, 랜덤 액세스 메모리, 판독 전용 메모리, 플래시 메모리 디바이스 등을 포함한다.
- [0053] 도 4("소프트웨어 스택")의 예시적인 실시예에서, 애플리케이션들은 몇몇 서비스 API들을 사용하여 서비스 A 또는 B에 대한 그리고 몇몇 OS API들을 사용하여 운영 체제(OS)에 대한 호출들을 수행할 수 있다. 서비스 A 및 B는 몇몇 OS API들을 사용하여 OS에 대한 호출들을 수행할 수 있다.
- [0054] 서비스 2가 2개의 API들을 가지며, 그 중 하나(서비스 2 API 1)가 애플리케이션 1로부터 호출들을 수신하고 애플리케이션 1에 값들을 리턴시키고, 다른 하나(서비스 2 API 2)가 애플리케이션 2로부터 호출들을 수신하고 애플리케이션 2에 값들을 리턴시킨다는 점에 유의한다. 서비스 1(예를 들어, 소프트웨어 라이브러리일 수 있음)은 OS API 1에 대해 호출들을 수행하고 OS API 1로부터 리턴된 값들을 수신하고, 서비스 2(예를 들어, 소프트웨어 라이브러리일 수 있음)는 OS API 1 및 OS API 2 모두에 대한 호출을 수행하고 이들로부터 리턴된 값들을 수신한다. 애플리케이션 2는 OS API 2에 대한 호출을 수행하고 OS API 2로부터 리턴된 값들을 수신한다.
- [0055] 위에서 논의된 바와 같이, 전자 디바이스의 통지 모듈(예를 들어, 도 2의 통지 모듈(238))은 통지들이 애플리케이션들로부터 수신되고 이후 사용자에게 제공되는 방식을 제어할 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈은 상이한 애플리케이션들로부터 수신되는 통지들을 수집할 수 있고, 통지 센터에 일련의 페인들(또는 리스팅들)로서 수집된 통지들을 제공할 수 있다. 따라서, 통지 센터에 액세스함으로써, 사용자는 최근에 수신된 통지들의 리스팅을 볼 수 있다. 일부 경우들에서, 통지 센터는 전자 디바이스가 잠금해제 상태에서 동작하는 동안에만 액세스가 가능할 수 있다.
- [0056] 임의의 적절한 방식이 통지 센터를 불러오기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 전자 디바이스 상의 버튼을 누름으로써 통지 센터를 불러올 수 있다. 또다른 예로서, 전자 디바이스(예를 들어, 도 1의 전자 디바이스(100) 또는 도 2의 시스템(200))가 디바이스 상의 기능들의 미리 정의된 세트의 동작이 터치 스크린 및/또는 터치 패드(예를 들어, 터치 I/O 디바이스(212))를 통해 수행되는 디바이스인 경우, 사용자는 터치 스크린 상에서 그래픽을 터치함으로써 또는 접촉함으로써 통지 센터를 불러올 수 있다.
- [0057] 예를 들어, 이제 도 5를 참조하면, 디스플레이 스크린(500)은 전자 디바이스의 홈 스크린에 대해 도시된다. 디스플레이 스크린(500)은 도 2의 터치 I/O 디바이스(212)와 동일할 수 있거나 또는 이와 인터페이싱할 수 있다. 디스플레이 스크린(500)은 다수의 선택가능한 아이콘들(502)을 포함할 수 있다.
- [0058] 통지 모듈은 통지 센터를 불러옴으로써 다수의 제스처들을 수용하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 스크린(500)의 최상부로부터의 하향 모션에서 하나 이상의 손가락들을 빠르게 깜박임으로써 총 스와이프(gross swipe) 제스처를 수행할 수 있다. 또다른 예로서, 사용자는 스크린(500)의 최상부로부터 하향으로 하나 이상의 손가락들을 천천히 드래그할 수 있다.
- [0059] 통지 모듈은 스크린(500)의 특정 영역(예를 들어, 스크린(500)의 최상부에서의 20-픽셀 영역)에서 사용자에게 의한 스와이프 또는 드래그를 검출할 수 있다. 특히, 통지 모듈이 20-픽셀 영역 내의 다수의 픽셀들에서 움직임이 존재함을 검출하면, 통지 모듈은 통지 센터를 디스플레이하기 시작할 수 있다.
- [0060] 일부 실시예들에서, 통지 모듈은 사용자가 통지 센터를 불러오는 방식과는 무관하게 동일한 방식으로 통지 센터를 디스플레이할 수 있다. 다른 실시예들에서, 통지 모듈은 사용자에 의해 이루어진 제스처들에 따라 상이하게 응답할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 총 스와이프 제스처를 수행한 경우, 통지 모듈은 스크린(500)의 최하부로 통지 센터를 즉시 폴다운할 수 있다. 사용자가 대신 하나 이상의 손가락들을 하향으로 천천히 드래그하는 경우, 통지 모듈은 실시간으로 스크린(500) 상의 통지 센터를 폴다운할 수 있다.

- [0061] 일부 경우들에서, 시각적 표시는 통지 센터의 존재를 표시하기 위해 디스플레이 스크린(500)의 최상부 상에 디스플레이될 수 있다. 다른 실시예들에서(그리고 디스플레이 스크린(500)에 도시된 바와 같이), 통지 센터의 존재의 시각적 표시가 존재하지 않을 수 있다. 따라서, 사용자가 산만해지는 것을 회피할 수 있는 동시에 전자 디바이스 및 스크린 상의 중요한 공간을 사용하는 것이 보존될 수 있다.
- [0062] 당업자는, 디스플레이 스크린(500)의 최상부 대신, 통지 센터가 디스플레이 스크린(500)의 임의의 적절한 부분(예를 들어, 디스플레이 스크린(500)의 오른쪽, 왼쪽 또는 최하부)으로부터 액세스될 수 있음을 이해할 것이다. 또한, 통지 모듈은 사용자가 통지 센터를 불러오기 위해 디스플레이 스크린(500)의 어느 부분을 사용할지를 특정하게 할 수 있다.
- [0063] 당업자는 또한, 도 5가 홈 스크린을 도시하지만, 통지 센터가 임의의 적절한 시간에서 불러질 수 있음을 이해할 것이다. 특히, 통지 센터는 또한 디바이스가 특정 애플리케이션을 디스플레이하는 동안 불러질 수 있다.
- [0064] 이제 도 6a-6e를 참조하면, 디스플레이 스크린들은 전자 디바이스 상의 통지 센터에 대해 도시된다. 당업자는 전자 디바이스가 초상화 모드에서 동작하는 동안 통지 센터가 도 6a-6e에서 디스플레이되지만, 또한 전자 디바이스가 풍경 모드에서 동작하는 동안 통지 센터가 디스플레이될 수 있음을 이해할 것이다.
- [0065] 먼저 도 6a를 참조하면, 사용자가 디스플레이 스크린(600)의 최상부로부터 하향으로 하나 이상의 손가락들을 드래그하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 디스플레이 스크린(600)의 최하부쪽으로 통지 센터(602)를 풀다운시킬 수 있다. 통지 센터(602)는 통지 센터(602)의 최하부 부분에서의 탭(604)을 포함할 수 있다.
- [0066] 일부 경우들에서, 디스플레이 스크린(600)으로부터 통지 센터(602)를 제거하기 위해, 사용자는 디스플레이 스크린(600)의 통지 센터(602)를 위로 드래그하여 오프시킬 필요가 있을 수 있다. 당업자는 임의의 다른 적절한 방식이(예를 들어, 홈 또는 온/오프 버튼을 누름으로써) 디스플레이 스크린(600)으로부터 통지 센터(602)를 제거하기 위해 사용될 수 있다는 점을 이해할 것이다.
- [0067] 다음으로 도 6b를 참조하면, 디스플레이 스크린(606)은 통지 센터(602)가 스크린(606)의 최하부에 항상 폴딩됨을 도시한다. 통지 센터(602)는 하나 이상의 페인들을 포함할 수 있고, 여기서 각각의 페인은 전자 디바이스 상에서 상이한 애플리케이션을 나타내는 위젯을 포함할 수 있다. 예를 들어, 통지 센터(602)는 날씨 페인(608), 주식 페인(610), 소셜 네트워크 페인(612), 및 메일 페인(614)을 포함할 수 있다.
- [0068] 통지 센터(602)는 스크롤가능할 수 있으며, 따라서, 사용자는 더 적거나 추가적인 통지들을 보기 위해 통지 센터(602)에 접촉하여 이를 위아래로 드래그할 수 있다. 일부 실시예들에서, 통지 센터(602)의 오직 특정 부분만이 스크롤가능해질 수 있다. 그 결과, 하나 이상의 페인들은 고정 상태로 유지될 수 있는 반면(예를 들어, 날씨 페인(608) 및 주식 페인(612)), 다른 페인들은 스크롤가능할 수 있다.
- [0069] 날씨 페인(608)은 전자 디바이스의 현재 위치에 대한 날씨를 디스플레이할 수 있다. 대안적으로, 날씨 페인(608)은 사용자가 특정한 임의의 디폴트 위치에 대한 날씨를 디스플레이할 수 있다. 사용자는 디바이스 상에 날씨 애플리케이션을 열기 위해 날씨 페인(608)을 터치할 수 있다. 추가로, 사용자는 다른 도시들에 대한 날씨를 보기 위해 왼쪽 또는 오른쪽으로 날씨 페인(608)을 스와이프할 수 있다.
- [0070] 주식 페인(610)은, 예를 들어, 임의의 사용자 상호작용과는 무관하게 오른쪽에서 왼쪽으로 스크롤링하는 스크롤 가능한 주식 시세 표시기를 포함할 수 있다. 사용자는 다른 숨겨진 또는 부분적으로 디스플레이된 주식들을 보기 위해 왼쪽 또는 오른쪽으로 주식 페인(610)을 드래그할 수 있다. 일부 경우들에서, 사용자는 표시기(예를 들어, 주식 시세 표시기들(617-619) 중 하나)를 터치함으로써 개별 주식 시세 표시기들 중 임의의 하나를 선택할 수 있다. 사용자의 선택에 응답하여, 통지 모듈은 주식 위젯을 열 수 있다. 주식 위젯은 선택된 주식 시세 표시기에 상황적으로 기초할 수 있다(예를 들어, 주식 위젯은 선택된 회사에 대응하는 상세한 주식 정보를 디스플레이할 수 있다).
- [0071] 사용자는 페인과 연관된 애플리케이션에 액세스하기 위해 통지 센터(602)에서 임의의 페인을 선택(예를 들어, 터치)할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 소셜 네트워크 페인(612)을 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 사용자에게 소셜 네트워크 애플리케이션을 제공할 수 있다.
- [0072] 페인들(608-614) 각각은 사용자로 하여금 페인으로부터의 통지들을 수동으로 삭제하게 하기 위한 옵션과 연관될 수 있다. 예를 들어, 버튼(616)은 사용자로 하여금 페인(612)에 대한 통지 센터(602)의 통지들을 삭제하게 할 수 있다. 특히, 사용자가 버튼(616)을 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 "삭제(CLEAR)" 버튼을 디스플레이할 수 있다(예를 들어, 버튼(616)은 "삭제" 버튼으로 연장하고, 확장하고, 그리고/또는 트랜지션할 수 있다).

사용자가 이후 "삭제" 버튼을 선택하는 경우, 사용자는 통지 센터(602)로부터 하나 이상의 통지들을 수동적으로 제거할 수 있다.

- [0073] 일부 경우들에서, 버튼(616)은 사용자로 하여금 특정 페인(또는 애플리케이션)에서 통지들 모두를 삭제하게 할 수 있다. 그 결과, 대응하는 페인은 통지 센터(602)로부터 제거될 수 있다. 그러나, 새로운 통지가 상기 애플리케이션을 수신하면, 애플리케이션에 대응하는 페인은 통지 센터(602)에 다시 디스플레이될 수 있다. 당업자는, 통지들이 통지 센터(602)로부터 삭제되었지만, 이들 통지들이 통지들을 생성한 애플리케이션들로부터 여전히 액세스가능할 수 있다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 사용자가 통지 센터(602)로부터 삭제된 통지들을 보기를 원하는 경우, 그는 대응하는 애플리케이션들에 액세스함으로써 상기 통지들을 볼 수 있다.
- [0074] 페인들(612 및 614)과 같은 일부 페인들은 하나 이상의 통지들의 연관된 리스팅을 가질 수 있다. 예를 들어, 소셜 네트워크 페인(612)은 하나의 통지를 도시하는 리스팅(613)을 가지고, 이메일 페인(614)은 2개의 이메일 통지들을 도시하는 리스팅(615)을 도시한다. 임의의 적절한 개수의 통지들은 연관된 리스팅의 일부분으로서 리스팅될 수 있다. 각각의 디스플레이된 통지가 선택될 수 있고, 선택 시에, 상기 통지는 그것의 연관된 페인에 대응하는 애플리케이션에서 열린다. 예를 들어, 사용자가 리스팅(615) 내의 제1 이메일 통지를 선택하는 경우, 상기 이메일은 이메일 애플리케이션에서 보기 위해 열린다.
- [0075] 연관된 리스팅을 가지는 페인들은 수직으로 스크롤가능할 수 있다(예를 들어, 사용자는 각각과 연관된 리스팅들을 보기 위해 하나의 페인으로부터 다음 페인으로 스크롤할 수 있다). 이러한 페인들은 수직으로 스크롤가능한 페인들(608 및 610)과는 대조를 이룬다. 사용자는 리스팅 연관 페인으로부터 리스팅 연관 페인으로 스크롤할 수 있는 반면, 페인들(608 및 610)과 같은 페인들은 제자리에 유지된다. 따라서, 임의의 주어진 순간에, 사용자는 페인들(608 및 610)에서 수평으로 스크롤할 수 있거나, 또는 리스팅 연관 페인들을 통해 수직으로 스크롤할 수 있다.
- [0076] 이제 도 6c를 참조하면, 디스플레이 스크린(620)은 캘린더 페인(622)을 포함하는 포함할 수 있는 통지 센터(602)를 도시한다. 캘린더 페인(622)은 미리 결정된 시간 기간 동안(예를 들어, 향후 24시간 동안) 사용자의 캘린더에 통지들의 리스팅(예를 들어, 향후 이벤트들)을 디스플레이할 수 있다. 일부 경우들에서, 캘린더 페인(622)은 시간 순서로 향후 이벤트들을 정렬할 수 있다. 예를 들어, 가장 최근의 향후 이벤트는 다음 향후 이벤트에 선행하여, 통지들의 리스팅이 최상부에서 등의 식으로 디스플레이될 수 있다. 대안적으로 가장 최근의 향후 이벤트는 통지들의 리스팅의 최하부에서 디스플레이될 수 있다.
- [0077] 캘린더 페인(622)은 이벤트가 진행중인 동안 실시간으로 조정될 수 있다. 예를 들어, 도 6c에 도시된 바와 같이, 통지(621)는 이벤트 "요가"가 40분 전에 시작했음을 표시하는 텍스트(623)를 포함할 수 있다. 통지 모듈은 이벤트가 진행중인 동안 연속적으로 텍스트(623)를 업데이트할 수 있다.
- [0078] 일부 실시예들에서, 사용자는 각각의 애플리케이션에 대해 디스플레이될 통지들의 미리 결정된 수를 특정할 수 있다. 후속적으로, 디스플레이될 수 있는 통지들의 수가 통지들의 미리 결정된 수를 초과하는 경우, 통지 모듈은 캘린더 페인(622)으로부터 통지들을 자동으로 삭제할 수 있다. 미리 결정된 통지들의 수를 특정하기 위한 통지 설정들은 도 9e 및 9f와 관련하여 더욱 상세하게 기술될 것이다.
- [0079] 도 6c에 도시된 바와 같이, 통지들의 미리 결정된 수는 5로 설정될 수 있다. 따라서, 새로운 통지들의 수신 시에, 통지 모듈은 캘린더 페인(622)에 현재 디스플레이되는 통지를 자동으로 제거할 수 있다. 예를 들어 이제 도 6d를 참조하면, 캘린더 애플리케이션으로부터 새로운 통지(626)의 수신 시에, 통지 모듈은 캘린더 페인(622)의 최상부에 새로운 통지(626)를 추가할 수 있다. 그러나, 디스플레이될 수 있는 통지들의 수가 통지들의 미리 결정된 수를 초과하는 경우, 통지 모듈은 캘린더 페인(622)로부터의 통지(628)를 제거할 수 있다. 일부 경우들에서, 통지(628)는 캘린더 페인(622)에 디스플레이되는 다른 이벤트들에 비해, 가장 늦은 시작 시간을 가지는 이벤트와 연관될 수 있다. 결국, 또다른 통지가 캘린더 페인(622)에서 삭제되면(예를 들어, 통지(626)가 완료되거나 기각됨), 통지(628)는 캘린더 페인(622)에 다시 추가될 수 있다.
- [0080] 캘린더 이벤트가 경과되면, 이벤트에 대응하는 하나 이상의 통지들은 캘린더 페인(622)로부터 자동으로 제거될 수 있다. 예를 들어, 이벤트 "요가"가 한시간 동안 지속되는 경우, "요가"에 대응하는 통지(621)(도 6c)는 이벤트가 완료되면 캘린더 페인(622)으로부터 삭제될 수 있다. 예를 들어, 도 6e에 도시된 바와 같이, 통지 모듈은 "요가" 이벤트가 경과되면 통지 센터(602)로부터 통지(621)를 자동으로 제거할 수 있다. 통지(621)를 제거하는 것에 추가하여, 통지 모듈은 캘린더 페인(622)에 새로운 통지(632)를 추가할 수 있다.
- [0081] 당업자는 도 6a-6e에 포함된 페인들이 단지 예시적임을 이해할 것이다. 따라서, 디바이스 상의 하나 이상의 애

플리케이션들과 연관된 임의의 적절한 페인들은 통지 센터(602)에 포함될 수 있다. 일부 경우들에서, 통지 센터(602)는 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 디스플레이되는 상기 통지들을 포함할 수 있다. 이들 타입들의 통지들은 도 8a-8f와 관련하여 더욱 상세하게 기술될 것이다.

- [0082] 이제 도 6f-6h를 참조하면, 몇몇 예시적인 디스플레이 스크린들은 사용자가 게임과 같은 제3자 애플리케이션에 활성으로 참여하는 동안 통지 센터의 디스플레이를 도시한다. 도 6f에서, 디스플레이 스크린(640)은 게임과 같은 활성으로 실행하는 제3자 애플리케이션을 도시한다. 활성인 제3자 애플리케이션에 참여하는 동안, 사용자는 본 발명의 실시예에 따라 통지 센터에 액세스할 수 있다. 사용자는 탭(654)이 도 6g의 스크린(650)에 디스플레이 되도록 하기 위해 스크린의 최상부로부터 아래로 손가락을 먼저 스와이프함으로써 통지 센터에 액세스할 수 있다. 탭(654)이 디스플레이되는 경우, 도 6h의 스크린(660)에 부분적으로 도시되는 바와 같이, 사용자는 이후 탭(654) 상에 손가락을 두고 이를 아래로 드래그 하여 통지 센터(662)를 노출시킬 수 있다. 사용자가 탭(654)을 스크린(660)의 최하부를 향해 아래로 항상 드래그하는 경우, 통지 센터(662)가 완전히 도시될 것이다.
- [0083] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 잠금해제 상태에서 동작하는 동안, 통지 모듈은 상이한 애플리케이션들로부터 수신된 통지들에 대응할 수 있는 하나 이상의 배너들을 디스플레이할 수 있다. 통지 모듈은 예를 들어, 디스플레이 스크린 상으로 배너를 회전시킴으로써 배너를 디스플레이할 수 있다.
- [0084] 미리 결정된 시간 기간(예를 들어, 5 또는 6초)이 경과한 이후 사용자가 배너를 선택하지 않은 경우, 통지 모듈은 디스플레이 스크린으로부터 배너를 제거할 수 있다. 예를 들어, 배너는 디스플레이 스크린 밖으로 회전될 수 있다. 대안적으로, 사용자는 배너를 스와이프하거나 배너를 다시 밀어 넣으로써 배너를 멀리 밀어낼 수 있다.
- [0085] 일부 실시예들에서, 둘 이상의 배너들이 거의 동시에 통지 모듈에 의해 수신되는 경우, 배너들은 거의 동시에 디스플레이 내로 회전될 수 있다. 즉, 디스플레이 스크린 내로 동시에 회전하는 다수의 배너들이 존재할 수 있다. 대안적으로, 사용자에 대한 산만함을 최소화시키기 위해, 통지 모듈은 오직 하나의 배너가 임의의 주어진 시간에 제공되도록 배너들의 디스플레이에 시차를 둘 수 있다(stagger).
- [0086] 당업자는 임의의 적절한 시각적 방식들이 배너들을 디스플레이하기 위해 사용될 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들어, 배너들은 디스플레이 스크린에 걸쳐 스크롤하고, 디스플레이 스크린을 플립업하거나 드롭 다운하고, 또는 디스플레이 스크린 내로 진동할 수 있다. 또한, 배너들은 유사한 기능으로 디스플레이 스크린으로부터 제거될 수 있다. 통지 모듈은 사용자로 하여금 배너가 디스플레이 및/또는 제거될 수 있는 방식을 특정하게 할 수 있다.
- [0087] 일부 경우들에서, 사용자가 배너에 액세스하지 않고 배너를 무시하거나 제거하는 경우, 통지 모듈은 통지 센터(예를 들어, 도 6a-6e의 통지 센터(602))에 배너와 연관된 통지를 추가할 수 있다. 그 결과, 사용자가 추후에 통지 센터를 보도록 선택하는 경우, 통지 센터는 사용자에게, 사용자에 의해 아직 액세스되지 않은 통지들 모두의 누적을 제공할 수 있다.
- [0088] 이제 도 7a-7e를 참조하면, 디스플레이 스크린들은 전자 디바이스 상에서 디스플레이될 수 있는 상이한 타입들의 배너들에 대해 도시된다. 당업자는 디바이스가 잠금해제 상태에서 동작하는 동안(예를 들어, 디바이스가 홈 스크린을 디스플레이하거나 또는 특정 애플리케이션을 디스플레이하는 동안) 배너들이 임의의 적절한 시간에 디스플레이될 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들어, 사용자가 비디오 게임을 실행하고, 웹사이트에 액세스하고, 시스템 설정들을 수정하고, 영화를 보는 등을 수행하는 동안 배너들이 디스플레이될 수 있다. 당업자는 전자 디바이스가 초상화 모드에서 동작하는 동안 배너들이 도 7a-7e에 디스플레이될 수 있지만, 배너들이 또한 전자 디바이스가 풍경 모드에서 동작하는 동안 디스플레이될 수 있음을 이해할 것이다. 당업자는 또한 배너들이 디스플레이 스크린의 임의의 적절한 부분(예를 들어, 오른쪽, 왼쪽, 최상부 또는 최하부)에 디스플레이될 수 있음을 이해할 것이다. 추가로, 통지 모듈은 사용자로 하여금 디스플레이 스크린의 어느 부분에 배너가 나타날 수 있을지를 특정하게 할 수 있다.
- [0089] 도 7a를 먼저 참조하면, 배너(702)를 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(700)이 도시된다. 배너(702)는 최근에 수신된 통지(예를 들어, 사용자의 연락처로부터 수신된 텍스트 메시지)를 나타낼 수 있다. 도 7a에 도시된 바와 같이, 사용자가 비디오 게임을 실행하는 동안 배너(702)가 디스플레이될 수 있다.
- [0090] 배너(702)는 아이콘(704), 텍스트(706) 및 미디어(708)를 포함할 수 있다. 아이콘(704)은 통지를 생성한 애플리케이션의 타입을 표시할 수 있다. 텍스트(706)는 수신된 텍스트 메시지의 하나 이상의 부분들 및/또는 연락 정보를 포함할 수 있다. 일부 경우들에서, 텍스트(706)는 통지의 전체 텍스트의 절단된 버전일 수 있다(예를



들어, 텍스트(706)는 텍스트 또는 이메일의 본문의 일부분을 포함할 수 있다. 미디어(708)는 텍스트 메시지와 연관된 포함된 미디어(예를 들어, 텍스트 메시지에 첨부된 미디어 파일 또는 연락처의 사진)일 수 있다.

- [0091] 일부 실시예들에서, 통지 모듈은 사용자가 (예를 들어, 배너(702)를 터치함으로써) 언제 배너(702)를 선택했는지를 검출할 수 있다. 사용자의 선택에 응답하여, 통지 모듈은 통지를 생성한 애플리케이션에서 연관된 통지를 제시할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 배너(702)를 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 텍스트 메시지 애플리케이션에서 배너(702)에 대응하는 특정 텍스트 메시지를 디스플레이할 수 있다.
- [0092] 일부 실시예들에서, 사용자는 또한 애플리케이션과 연관된 다른 통지들을 보기 위해 배너(702)를 아래로 드래그할 수 있다. 대안적으로, 사용자가 배너(702)를 아래로 드래그하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 통지 센터를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈은 배너(702)와 연관된 애플리케이션 패널을 포함하는 통지 센터의 일부분을 디스플레이할 수 있다. 또다른 예로서, 통지 모듈은 텍스트 메시지 그 자체 주위에 중심을 둔 통지 센터의 일부분을 디스플레이할 수 있다.
- [0093] 이제 도 7b를 참조하면, 배너(710)를 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(710)이 도시된다. 배너(710)는 통지에 첨부된 비디오일 수 있는 미디어(712)를 포함할 수 있다. 당업자는 미디어(712)가 예를 들어, 이미지, 비디오, 사운드 파일, 맵, 전자 명함과 같은 임의의 적절한 미디어를 디스플레이할 수 있음을 이해할 것이다.
- [0094] 추가로, 배너(710)는, 통지가 임의의 텍스트가 아니라 다수의 이미지들 및 비디오들과 연관됨을 표시할 수 있는 텍스트(713)를 포함할 수 있다. 특히, 텍스트(713)는 미디어(712)에 추가하여 둘 이상의 첨부물들이 존재함을 표시할 수 있다. 따라서, 텍스트(713)는 배너(710)에 디스플레이되지 않은 다수의 첨부물들에 기초하여 변경될 수 있다.
- [0095] 도 7c는 배너(718)를 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(716)을 도시한다. 배너(718)는 맵 URL과 연관된 통지에 기초하여 생성될 수 있는 맵(720)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 맵(720)은 맵 URL과 연관된 위치의 바로 근처에 있는 코걸화된 맵일 수 있다. 추가로, 맵(720)은 맵 URL과 연관된 특정 위치(예를 들어, 레스토랑 또는 극장의 위치)에 장착된 핀을 포함할 수 있다.
- [0096] 이제 도 7d를 참조하면, 배너(724)를 포함하는 디스플레이 스크린(722)이 도시된다. 배너(724)는 병합 배너일 수 있다. 즉, 배너(724)는 특정 애플리케이션에 대해 대기된 다수의 통지들에 관한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 7d에 도시된 바와 같이, 배너(724)는 메일 애플리케이션에 대해 7개의 새로운 메일 통지가 존재함을 표시한다.
- [0097] 통지 모듈은 또한 임의의 다른 방식을 사용하여 병합 배너들을 생성할 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈은 둘 이상의 통지들이 적어도 하나의 공통 파라미터(예를 들어, 특정 주제)와 연관되는지의 여부를 검출할 수 있다. 둘 이상의 통지들이 적어도 하나의 공통 파라미터와 연관됨을 검출하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 병합 배너에 둘 이상의 통지들을 단일 메시지로 첨부할 수 있다. 또다른 예로서, 통지 모듈은 병합 배너에서 둘 이상의 통지들을 단일 메시지로 압축(예를 들어, 요약)할 수 있다.
- [0098] 일부 경우들에서, 통지 모듈은 동시에 다수의 병합 배너들(예를 들어, 배너들의 그룹화)을 디스플레이할 수 있으며, 여기서 각각의 배너는 단일 메시지를 디스플레이할 수 있다. 배너들은 다수의 애플리케이션들에 대해 대기된 새로운 통지들이 존재함을 표시할 수 있다.
- [0099] 통지 모듈은 또한 하나 이상의 트리거 이벤트들(예를 들어, 하나 이상의 시간-기반 또는 위치 기반 트리거 이벤트들)의 발생에 기초하여 배너들을 제공할 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈이 시간-기반 트리거 이벤트와 연관된 통지(예를 들어, 특정 시간에 작업을 수행하기 위한 리마인더)를 수신하는 경우, 통지 모듈은 이벤트의 시작 시에 또는 이벤트의 시작 이전의 미리 정의된 시간에 이벤트와 연관된 배너를 디스플레이할 수 있다.
- [0100] 또다른 예로서, 위치-기반 트리거 이벤트와 연관된 통지(예를 들어, 식료품 가게에서 우유를 사기 위한 리마인더)를 수신하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 전자 디바이스가 식료품 가게의 위치에서 검출되는 경우 이벤트와 연관된 배너를 디스플레이할 수 있다. 일부 실시예들에서, 이들 알람 배너들은 "스누즈" 버튼을 포함할 수 있는데, 이는 사용자로 하여금 미리 결정된 시간 기간 동안 알람을 정지하도록 할 수 있다.
- [0101] 전자 디바이스 상에서 디스플레이되는 배너들은 지나치지 않을 수(unobtrusive) 있다. 즉, 배너들은 디스플레이 스크린 상에서 오버랩하는 제어들에 대한 사용자의 액세스를 간섭하지 않을 수 있다. 예를 들어, 이제 도 7e를 참조하면, 배너(728)를 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(726)이 도시된다. 배너(728)는 "통지" 버튼(730) 위에 오버레이될 수 있다. 배너(728)이 지나치지 않은 배너이므로, 사용자는 배너가 버튼(730)의 최상부

에 위치되는 동안 여전히 "통지" 버튼(730)을 누를 수 있다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 시각적 표시자들이 또한 디스플레이될 수 있는데, 이는 "통지" 버튼(730)이 배너(728)의 오버레이에도 불구하고 계속 선택가능함을 사용자에게 표시할 수 있다.

- [0102] 일부 실시예들에서, 통지 모듈은 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안(예를 들어, 전자 디바이스가 사용중이지 않은 경우) 통지들이 디스플레이되는 방식을 제어할 수 있다. 특히, 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 경우, 하나 이상의 통지들이 상이한 애플리케이션들로부터 수신될 수 있다. 특히, 전자 디바이스는 하나 이상의 푸시 이벤트들(예를 들어, 전화 호출, 음성 메일, 이메일, 또는 제3자 푸시 이벤트) 또는 디바이스 경보들(예를 들어, 리마인더 또는 알람)을 수신할 수 있다.
- [0103] 통지의 수신에 응답하여, 전자 디바이스가 웨이크업할 수 있고(예를 들어, 프로세서가 그래픽 모듈을 웨이크업시킬 수 있음), 통지 모듈은 디스플레이 스크린 상에 수신된 통지를 디스플레이할 수 있다. 일부 경우들에서, 통지는 큰-포맷의 통지로서 디스플레이될 수 있다. 이제 도 8a-8f를 참조하면, 디스플레이 스크린들은 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 디스플레이될 수 있는 상이한 타입들의 통지들에 대해 도시된다.
- [0104] 먼저 도 8a를 참조하면, 통지(802)를 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(800)이 도시된다. 통지(802)는 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 제3자 애플리케이션으로부터 통지를 수신한 이후 디스플레이될 수 있다. 특히, 통지(802)는 통지(802)를 생성한 애플리케이션을 표시할 수 있는 아이콘(804)을 포함할 수 있다. 추가로, 통지(802)는 텍스트(806)를 포함할 수 있는데, 이는 애플리케이션으로부터 수신된 텍스트의 일부분들 또는 연관된 텍스트를 제공할 수 있다.
- [0105] 통지(802)를 보는 것에 응답하여, 사용자는 통지(802)와 연관된 메시지로 직접 가도록 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 통지(802)를 탭핑하고 유지함으로써 통지(802)에 액세스할 수 있다. 사용자의 동작들에 응답하여, 통지 모듈은 (예를 들어, 통지(802)를 후방 뷰로 플립함으로써) 디스플레이 스크린 상에 슬라이더를 (예를 들어, 통지(802)를 애니메이션함으로써) 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 이제 도 8b를 참조하면, 디스플레이 스크린(808)은 슬라이더(810)를 포함할 수 있는데, 이는 통지(802)의 후방 상의 컴포넌트로서 포함될 수 있다. 사용자는 특정 방향으로(예를 들어, 오른쪽으로) 슬라이더 버튼(812)을 드래그함으로써 슬라이더(810)를 활성화시킬 수 있다.
- [0106] 통지 모듈이 슬라이더(810)가 활성화되었음을 검출하면, 통지 모듈은 전자 디바이스를 직접적으로 잠금해제할 수 있다. 디바이스를 잠금해제한 이후, 통지 모듈은 통지를 생성한 애플리케이션에서 특정 통지를 사용자에게 제시할 수 있다. 일부 경우들에서, 심지어 전자 디바이스가 특정 애플리케이션으로부터 다수의 통지들을 수신한 경우라도, 통지 모듈은 다른 통지들을 우회시키고, 사용자가 구체적으로 요청한 특정 통지를 제시할 수 있다.
- [0107] 이제 도 8c를 참조하면, 통지(816)를 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(814)이 도시된다. 통지(816)는 전자 디바이스에 의해 수신된 이미지 텍스트 메시지에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 특히, 통지(816)는 내장된 이미지(818)를 포함할 수 있다. 추가로, 통지(816)는, 텍스트 메시지를 송신한 사람의 신원을 제공할 수 있는 텍스트(819)를 포함할 수 있다. 또한, 통지(816)는 이미지를 수반하는 텍스트일 수 있는 텍스트(820)를 포함할 수 있다. 도 8c에 도시된 바와 같이, 이미지(818)는 통지(816)에서 두드러지게 디스플레이될 수 있다(예를 들어, 이미지(818)는 텍스트들(819 및 820)에 비해 확대될 수 있다).
- [0108] 도 8a 및 8b와 유사하게, 사용자가 (예를 들어, 통지(816)를 탭핑하고 유지함으로써) 통지(816)에 액세스하도록 선택하는 경우, 통지 모듈은 슬라이더를 디스플레이할 수 있다. 사용자가 이후 슬라이더를 드래그함으로써 슬라이더를 활성화하는 경우, 통지 모듈은 디바이스를 잠금해제하고 사용자에게 직접 이미지(818)를 제공할 수 있다(예를 들어, 채팅 애플리케이션의 이미지 뷰에서 이미지(818)를 디스플레이한다).
- [0109] 당업자는 통지 모듈이 통지에서 임의의 적절한 타입(들)의 미디어를 디스플레이할 수 있다는 점을 이해할 것이다. 예를 들어, 통지는 하나 이상의 사운드(들), 전자 명함(들), 비디오(들), 및 맵 URL(들)을 포함할 수 있다(예를 들어, 통지 모듈은 URL의 위치의 맵을 디스플레이할 수 있다). 추가로, 병합 배너들과 유사하게, 통지 모듈은 단일 통지의 특정 애플리케이션에 대해 대기된 다수의 통지들과 연관된 정보를 디스플레이할 수 있다.
- [0110] 또한, 통지들은 하나 이상의 트리거 이벤트들(예를 들어, 시간-기반 또는 위치-기반 트리거 이벤트들)에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 위치-기반 트리거 이벤트와 연관된 통지를 수신하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 전자 디바이스가 트리거 이벤트의 위치에서 검출되면 이벤트와 연관된 통지를 디스플레이할 수 있다.
- [0111] 또다른 예로서, 통지 모듈이 시간-기반 트리거 이벤트와 연관된 통지를 수신하는 경우, 통지 모듈은 이벤트의

시작 시에 또는 이벤트의 시작 이전의 미리 결정된 시간에 이벤트와 연관된 통지를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 이제 도 8d를 참조하면, 통지(824)가 있는 디스플레이 스크린(822)이 도시된다. 통지(824)는 통지(824)가 시간-기반 트리거 이벤트(예를 들어, 알람)에 응답하여 디스플레이됨을 표시할 수 있는 텍스트(826)를 포함할 수 있다. 추가로, 텍스트(826)는 알람의 기계를 제공할 수 있다.

- [0112] 통지(824)는 "스누즈" 버튼(828)을 더 포함할 수 있다. 사용자가 "스누즈" 버튼(828)을 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 미리 결정된 시간 기간 동안 알람을 중지시킬 수 있다. 이러한 기능의 결과, 사용자는 전자 디바이스를 잠금해제해야 할 필요 없이 알람을 제어할 수 있다.
- [0113] 디스플레이 스크린들(800(도 8a), 808(도 8b), 814(도 8c) 및 822(도 8d))은 폴다운 옵션(830)을 포함할 수 있는데, 이는 디스플레이되는 통지 위에 위치될 수 있다. 당업자는, 폴다운 옵션(830)이 도 8a-8d에서 통지 위에 있는 것으로서 도시되지만 폴다운 옵션(830)이 디스플레이 스크린 내의 임의의 적절한 위치(예를 들어, 디스플레이 스크린의 왼쪽, 오른쪽 또는 최하부)에 위치될 수 있음을 이해할 것이다. 추가로, 전자 디바이스가 슬립 모드에 있는 경우, 사용자는 전자 디바이스 상의 버튼(예를 들어, 온/오프 및/또는 홈 버튼)을 누름으로써 폴다운 옵션(830)을 볼 수 있다.
- [0114] 폴다운 옵션(830)은 사용자로 하여금 이전에 수신된 통지들(예를 들어, 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 수신된 통지들 모두)을 보게 할 수 있다. 사용자는 디스플레이 스크린 상에서 하향 모션으로 옵션(830)을 드래그함으로써 폴다운 옵션(830)을 선택할 수 있다.
- [0115] 이제 도 8e를 참조하면, 디스플레이 스크린(832)은 이전에 수신된 통지들의 리스트일 수 있는 통지들의 리스트(834)를 도시한다. 특히, 통지들의 리스트(834)의 각각의 통지가 먼저 수신되는 경우, 통지는 (예를 들어, 도 8a-8d에 도시된 바와 같이) 큰-포맷의 통지로서 디스플레이되었을 수 있다. 그러나, 사용자가 통지에 응답하지 않았으므로, 통지는 이후 개별 엘리먼트로서 통지들의 리스트(834)에 추가되었다. 일부 실시예들에서, 잠금 모드에서 통지의 먼저 디스플레이된 경우는 동일한 통지가 통지들의 리스트(834) 내에 도시된 경우보다 더 클 수 있다. 예를 들어, 통지들(802(도 8b), 816(도 8c), 및 824(도 8d))은 각각 엘리먼트들(835, 837, 및 838)보다 더 클 수 있다. 즉, 엘리먼트들(835, 837, 및 838)은 작은 포맷으로 디스플레이될 수 있다.
- [0116] 통지들의 리스트(834)의 개별 엘리먼트들은 각각의 최상부에 스택킹될 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈은 통지들의 리스트(834) 내의 개별 엘리먼트들로서 전자 디바이스에 의해 수신된 다수의 텍스트 메시지들을 디스플레이할 수 있다.
- [0117] 일부 실시예들에서, 통지들의 리스트(834)는 각각의 통지가 수신된 시간에 기초하여(예를 들어, 시간 순서에 기초하여) 배열될 수 있다. 즉, 가장 최근에 수신된 통지가 통지들의 리스트(834)의 최상부에 첨부될 수 있다. 대안적으로, 가장 최근에 수신된 통지는 통지들의 리스트(834)의 최하부에 첨부될 수 있다. 도 8e에 도시된 바와 같이, 예를 들어, 통지들의 리스트(834)는 리스트(834)의 최상부에 있는 가장 최근의 통지를 가지고, 시간 순서로 배열된다.
- [0118] 다른 실시예들에서, 통지들의 리스트(834)는 사용자-선택 파라미터에 기초하여 배열될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 어느 애플리케이션의 통지들이 첫번째로, 두번째로, 세번째로 등의 식으로 나타나야 하는지를 특정할 수 있다. 사용자-선택 파라미터에 기초하여, 통지 모듈은 수신된 통지들을 분류할 수 있다. 예를 들어, 각각의 애플리케이션에 대응하는 통지들이 먼저 함께 그룹화될 수 있고, 애플리케이션들은 이후 미리 결정된 순서로 배열될 수 있다. 예를 들어, 음성 메일에 대응하는 통지들이 첫번째로 리스팅될 수 있고, 이메일에 대응하는 통지들이 두번째로 리스팅될 수 있고, 텍스트 메시지들에 대응하는 통지들이 세번째로 리스팅될 수 있는 등의 식이다. 통지들의 리스트(834)가 배열되는 방식의 사용자의 선택은 도 9b와 관련하여 상세하게 기술될 것이다.
- [0119] 통지들의 리스트(834)는 스크롤가능할 수 있다. 특히, 디스플레이 스크린(832)의 영역(836)은 스크롤가능해질 수 있고, 따라서, 통지들의 리스트(834)는 사용자가 영역(830)의 일부분을 스와이프하거나 드래그하는 경우 위 또는 아래로 이동할 수 있다. 그 결과, 통지들의 리스트(834)는 많은 수의 통지들(예를 들어, 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 수신된 모든 통지들)을 디스플레이할 수 있다. 일부 실시예들에서, 통지들의 리스트는 폴다운 옵션(830)이 디스플레이되어 사용자에게 의해 조작되었는지의 여부와는 무관하게 자동으로 디스플레이될 수 있다.
- [0120] 추가로, 통지들(834)의 리스트 내의 각각의 통지는 개별적으로 액세스가능할 수 있다. 예를 들어, 각각의 통지는 자신의 고유한 슬라이더와 연관될 수 있다. 위에서의 논의와 유사하게, 사용자는 통지를 탭핑하고 유지함으로써 통지들의 리스트(834) 내의 통지에 액세스하도록 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 통지들(838)을 탭

핑 및 유지할 수 있고, 사용자의 동작들에 응답하여, 통지는 (예를 들어, 후방 뷰로 통지(838)를 플립함으로써) 통지(834)의 리스트에 슬라이더를 디스플레이할 수 있다.

- [0121] 이제 도 8f를 참조하면, 디스플레이 스크린(840)은 통지(838)의 후방 뷰를 가지는 통지들의 리스팅(834)을 도시한다. 특히, 통지(838)는 슬라이더(842)를 포함할 수 있다. 슬라이더(810)(도 8b)와 유사하게, 슬라이더(842)는 통지(838) 내의 포함된 컴포넌트일 수 있다. 사용자는 한 방향으로(예를 들어, 디스플레이 스크린(840)의 오른쪽으로) 슬라이더 버튼(844)을 드래그함으로써 슬라이더(842)를 활성화할 수 있다.
- [0122] 사용자가 슬라이더(842)를 활성화시키면, 통지 모듈은 슬라이더(844)가 활성화되었음을 검출할 수 있고, 모듈은 전자 디바이스를 잠금해제할 수 있다. 디바이스를 잠금해제한 이후, 통지 모듈은 통지를 생성한 애플리케이션에서 특정 통지를 제시할 수 있다.
- [0123] 일부 실시예들에서, 사용자는 디바이스를 잠금해제하도록 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 버튼(예를 들어, 온/오프 및/또는 홈 버튼)을 누르거나 "잠금해제" 슬라이더(846)를 밀어냄으로써 디바이스를 잠금해제하도록 선택할 수 있다. 사용자의 동작들에 응답하여, 통지 모듈은 (예를 들어, 도 6a-6e의 통지 센터(602)와 유사한) 디스플레이 스크린 상에 통지 센터를 디스플레이할 수 있다. 다른 실시예들에서, 사용자가 디바이스를 잠금해제하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 사용자가 통지 센터를 구체적으로 불러올 때까지 통지 센터를 디스플레이하지 않을 수 있다. 일부 실시예들에서, "잠금해제" 슬라이더(846)(또는 다른 사용자 입력 잠금해제 영역)는 통지가 언제 수신되었나에 기초하여 변경되는 상황 감지 텍스트를 포함할 수 있다. 예를 들어, 이메일이 수신되어 통지들의 리스팅(834) 내에 디스플레이되는 경우, 텍스트는 "밀어서 읽기"를 명시한다. 또다른 예로서, 리마인더 통지가 수신되는 경우, 텍스트는 "밀어서 보기"를 명시할 수 있다.
- [0124] 일부 경우들에서, 통지 모듈은 사용자로 하여금 프라이버시 설정을 특정하게 할 수 있다. 따라서, 사용자가 프라이버시 설정을 턴온하도록 선택하는 경우, 전자 디바이스가 감긴 상태에 있는 경우 수신된 하나 이상의 통지들 또는 통지들의 타입들(예를 들어, 텍스트 메시지들과 연관된 통지들)은 디바이스가 상기 상태에서 유지되는 동안 디스플레이되지 않는다. 이후, 사용자가 디바이스를 잠금해제하도록 선택하면, 통지 모듈은 (예를 들어, 도 7a-7e의 배너들과 유사한) 하나 이상의 배너들을 디스플레이할 수 있다.
- [0125] 이전에 논의된 바와 같이, 사용자들은 이들이 디스플레이될 통지들을 얼마나 선호하는지에 대한 상이한 선호도들을 가질 수 있으므로, 전자 디바이스는 사용자들로 하여금 통지 설정들을 커스터마이징하게 할 수 있다. 특히, 사용자는 잠금(예를 들어, 통지들) 및 잠금해제 상태들(예를 들어, 통지 센터 및 배너들)에 대한 통지 설정들을 커스터마이징할 수 있다.
- [0126] 도 5를 다시 참조하면, 디스플레이 스크린(500)은 "설정" 옵션(504)을 포함할 수 있다. 특히, 사용자는 전자 디바이스의 하나 이상의 설정들을 변경하도록 "설정" 옵션(504)을 선택할 수 있다. 따라서, 사용자가 "설정" 옵션(504)을 선택하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 디스플레이 스크린을 제공하여 사용자로 하여금 시스템 설정들을 변경하게 할 수 있다. 예를 들어, 이제 도 9a-9f를 참조하면, 통지 설정들의 커스터마이징과 연관된 디스플레이 스크린들이 도시된다.
- [0127] 먼저 도 9a를 참조하면, 사용자가 "설정" 옵션(504)(도 5)을 선택한 이후 디스플레이될 수 있는 설정들(902)의 리스트를 포함하도록 디스플레이 스크린(900)이 도시된다. 설정들의 리스트(902)는 "통지" 옵션(904)을 포함할 수 있다. 사용자는 (예를 들어, "통지" 옵션(904) 상에서 탭핑함으로써) 하나 이상의 통지 설정들에 액세스하고 수정하도록 "통지" 옵션(904)을 선택할 수 있다.
- [0128] 사용자가 "통지" 옵션(904)을 선택했음을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 디스플레이 스크린 상에 하나 이상의 통지 설정들을 제공할 수 있다. 이러한 통지 설정들은 사용자로 하여금 (예를 들어, 전자 디바이스가 잠금해제 상태인 경우) 하나 이상의 배너 옵션들 또는 통지 센터 옵션들 또는 (전자 디바이스가 잠금 상태인 경우) 하나 이상의 통지 옵션들을 변경하게 할 수 있다. 예를 들어, 다음으로 도 9b를 참조하면, 다수의 통지 설정들을 포함할 수 있는 디스플레이 스크린(906)이 도시된다.
- [0129] 예를 들어, 디스플레이 스크린(906)은 수동적 분류 옵션(908) 및 자동 분류 옵션(910)을 포함할 수 있다. 분류 옵션(908 및 910)은 통지들이 예를 들어, 통지들의 리스팅(예를 들어, 도 8e 및 8f의 통지들의 리스팅(834)) 내에서와 같이 하나 이상의 상황들에서 디스플레이되는 순서를 특정할 수 있는 사용자-선택 파라미터들이다.
- [0130] 사용자가 분류 옵션(908)을 선택한 경우, 통지 모듈(예를 들어, 도 2의 통지 모듈(238))은 사용자로 하여금 통지들이 통지들의 리스팅 내에 디스플레이되는 순서를 수동적으로 특정(예를 들어, 사용자에게 옵션들을 제공)하게 할 수 있다. 즉, 사용자는 어느 애플리케이션의 통지들이 첫번째, 두번째 등등으로 나타나야 하는지를 특정



할 수 있다. 분류 옵션(906)의 사용자 선택에 기초하여, 통지 모듈은 사용자-특정 순서에 기초하여 수신된 통지들을 분류할 수 있다.

- [0131] 일부 실시예들에서, 애플리케이션들이 분류되는 순서는 애플리케이션들이 "통지 센터 내" 그룹(911)에 리스팅되는 순서에 대응할 수 있다. 다른 실시예들에서, 전자 디바이스는 사용자로 하여금 애플리케이션이 분류될 순서를 특정하게 할 수 있는 상이한 디스플레이 스크린(미도시)을 디스플레이할 수 있다.
- [0132] 통지 모듈이 대응하는 애플리케이션들에 기초하여 그룹들 내의 통지들을 분류하면, 통지는 각각의 그룹에 대해 미리 결정된 순서를 할당할 수 있다. 예를 들어, 각각의 그룹에 대해, 통지 모듈은 각각의 통지의 수신 시간에 기초하여(예를 들어, 시간 순서에 기초하여) 연관된 통지들을 배열할 수 있다. 당업자는 임의의 다른 미리 결정된 순서가 대신 사용될 수 있음을 이해할 것이다.
- [0133] 반면, 사용자가 분류 옵션(910)을 선택하는 경우, 통지 모듈은 통지들의 리스트 내의 통지들을 디스플레이하기 위한 미리 결정된 순서를 할당할 수 있다. 특히, 통지 모듈은 각각의 통지의 수신 시간에 기초하여(예를 들어, 시간 순서에 기초하여) 수신된 통지들을 배열할 수 있다. 즉, 가장 최근에 수신된 통지는 통지들의 리스트의 최상부(또는 최하부)에 첨부될 수 있다. 더 새로운 통지가 수신되는 경우, 최상부의 통지는 통지들의 리스트에서 아래로 푸시될 수 있다.
- [0134] 디스플레이 스크린(906)은 또한 사용자로 하여금 어느 애플리케이션을 통지 센터(예를 들어, 도 6a-6e의 통지 센터(602))에서 디스플레이할지를 특정하게 할 수 있는 옵션들(912)을 포함할 수 있다. 디스플레이 스크린(906)에 도시된 바와 같이, 옵션들(912)은 다수의 상호작용 리스트들(예를 들어, "통지 센터 내" 그룹(911) 및 "통지 센터 내에 있지 않음" 그룹(913))을 포함할 수 있다. "통지 센터 내" 그룹(911)에 포함되는 애플리케이션들의 통지들은 통지 센터에 디스플레이된다. 반면, "통지 센터 내에 있지 않음" 그룹(913)에 포함되는 애플리케이션들에 대한 통지들은 통지 센터에서 배제된다.
- [0135] 사용자는 임의의 적절한 방식을 사용하여 통지 센터 내에 어느 애플리케이션들을 포함할지를 특정할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 "편집" 옵션(914)을 선택함으로써 옵션들(912)을 수동적으로 조정할 수 있다. 사용자가 "편집" 옵션(914)을 선택하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 사용자로 하여금 그룹의 내부 및 외부(911 및 913)에서 애플리케이션들을 수동으로 이동하게 하는 디스플레이 스크린을 제공할 수 있다.
- [0136] 이제 도 9c를 참조하면, 디스플레이 스크린(920)은 "편집" 옵션(914)(도 9b)의 사용자의 선택에 응답하여 도시될 수 있다. 디스플레이 스크린(920)에 도시된 바와 같이, 사용자는 "통지 센터 내" 그룹(911) 및 "통지 센터 내에 있지 않음" 그룹(913)의 내부 또는 외부에서 옵션들(912) 각각을 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자는 "통지 센터 내에 있지 않음" 그룹(913)으로부터 "통지 센터 내" 그룹(911)으로 옵션(922)을 탭핑하고 드래그할 수 있다.
- [0137] 도 9d는 옵션(922)이 "통지 센터 내" 그룹(911)의 최하부로 이동된 이후 디스플레이될 수 있는 디스플레이 스크린(924)을 도시한다. 일부 경우들에서, 애플리케이션들이 "통지 센터 내" 그룹(911) 내에 배열되는 순서는 애플리케이션 페인들이 통지 센터에서 디스플레이될 순서를 지시할 수 있다. 예를 들어, 도 9d의 "통지 센터 내" 그룹(911)에 기초하여, 통지 센터는 메일 패널에 선행하여, 최상부에 등의 식으로 날씨 패널을 포함할 수 있다. 따라서, 사용자는 애플리케이션 페인들이(예를 들어, 각각의 옵션을 탭핑하고 드래그함으로써) 옵션들(922, 926, 928, 또는 930) 각각을 위 또는 아래로 움직임으로써 통지 센터 내에 디스플레이되는 순서를 조정할 수 있다.
- [0138] 사용자가 통지 센터 내에 디스플레이될 애플리케이션의 편집을 종료하면, 사용자는 "완료" 옵션(932)을 선택할 수 있다. 사용자의 선택 이후, 전자 디바이스는 도 9b의 디스플레이 스크린(906)과 유사한 디스플레이 스크린으로 돌아갈 수 있다.
- [0139] 또다른 예로서, 사용자는 옵션들(912) 내의 옵션 상에서 탭핑함으로써 어느 애플리케이션들이 통지 센터에 디스플레이될지를 특정할 수 있다. 예를 들어, 도 9b를 참조하면, 사용자는 "메일" 옵션(916)을 선택할 수 있다. 사용자의 선택에 응답하여, 전자 디바이스는 "메일" 애플리케이션에 대한 디스플레이 옵션들의 상세 뷰를 제공할 수 있다.
- [0140] 이제 도 9e를 참조하면, 디스플레이 스크린(940)은 "메일" 애플리케이션에 대한 디스플레이 옵션들의 상세뷰를 제공할 수 있다. 디스플레이 스크린(940)은, 사용자로 하여금 통지 센터 내의 "메일" 애플리케이션으로부터 수신된 통지들을 포함할지의 여부를 특정하게 할 수 있는 스위치(941)를 포함할 수 있다. 특히, 사용자가 "온"으로 스위치(941)를 설정하는 경우, "메일" 애플리케이션으로부터 수신된 통지들이 통지 센터에 디스플레이될

것이다. 대신 사용자가 "오프"로 스위치(941)를 설정하는 경우, "메일" 애플리케이션으로부터 수신된 통지들은 통지 센터에 디스플레이되지 않을 것이다.

- [0141] 애플리케이션으로부터의 통지들이 통지 센터에 포함되도록 선택된 경우, 사용자는 "보여주기" 옵션(942)을 선택함으로써 상기 애플리케이션에 대해 디스플레이될 통지들의 미리 결정된 수를 특정할 수 있다.
- [0142] 이제 도 9f를 참조하면, 전자 디바이스는 사용자가 "보여주기" 옵션(942)을 선택하는 것에 응답하여 디스플레이될 수 있는 디스플레이 스크린(950)을 제공할 수 있다. 디스플레이 스크린(950)은 옵션들의 리스트(952)를 포함할 수 있고, 여기서 리스트의 각각의 옵션은 사용자로 하여금 통지 센터 내의 애플리케이션에 대해 디스플레이될 상이한 수의 통지들(예를 들어, 1개, 5개 또는 10개의 통지들)을 특정하게 할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 옵션(954)을 선택하는 것에 응답하여, 메일 애플리케이션에 대응하는 애플리케이션 페인(예를 들어, 도 6b의 애플리케이션 페인(614))은 최대 10개의 통지들을 디스플레이할 수 있다. 일부 경우들에서, 업데이트들의 빈도수에 기초하여, 통지들의 미리 결정된 수는 일부 애플리케이션들(예를 들어, 이메일 또는 소셜 네트워크 애플리케이션)에 대해 더 높은 수로 설정될 수 있고, 다른 애플리케이션들(예를 들어, 날씨 애플리케이션)에 대해 더 낮은 수로 설정될 수 있다.
- [0143] 당업자는 옵션들(952)의 리스트에 제공된 옵션들이 단지 예시적임을 이해할 것이다. 특히, 전자 디바이스는 대안적으로, 사용자로 하여금 통지들의 임의의 미리 결정된 수(예를 들어, 1개, 5개, 10개, 20개 또는 그 이상의 항목들 등)를 특정하게 하는 하나 이상의 옵션들을 제공할 수 있다.
- [0144] 통지들의 미리 결정된 수에 기초하여, 통지 모듈은 디스플레이될 수 있는 통지들의 수가 (예를 들어, 도 6c 및 6d에 도시된 바와 같이) 미리 결정된 수를 초과하는 경우 애플리케이션 페인으로부터 통지들을 자동으로 삭제할 수 있다. 통지 모듈이 통지들의 미리 결정된 수를 초과하는 하나 이상의 통지들을 자동으로 제거할 수 있으므로, 통지 모듈은 통지 센터에서 통지들의 간결한 표시를 제공할 수 있다. 또한, 이러한 방식은 사용자들이 (예를 들어, 도 6b의 버튼들(616)을 선택함으로써) 통지 센터 밖으로 통지들을 삭제해야 할 필요가 없으므로, 사용자들에게 편리하다.
- [0145] 다시 도 9e를 참조하면, 디스플레이 스크린(940)은, 사용자로 하여금 전자 디바이스가 잠금 상태에서(예를 들어, 도 8a-8f의 디스플레이 스크린들에서) 동작하는 동안 애플리케이션과 연관된 통지들을 디스플레이할지의 여부를 선택하게 할 수 있는 옵션(943)을 더 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 사용자는 옵션(943)을 선택할 수 있다. 즉, 옵션(943)은 "오프"의 디폴트 상태를 가질 수 있고, 따라서, 디바이스가 잠금 상태에 있는 동안 수신된 통지들은 디바이스가 잠금해제 상태로 스위칭될 때까지 디스플레이되지 않는다.
- [0146] 이러한 설정은 그것이 사용자로 하여금 프라이버시 우려에 기초하여 통지들의 디스플레이를 커스터마이징하게 하므로 유리할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 디바이스가 잠금 상태에서 동작하는 동안 새로운 이메일 메시지가 디스플레이 스크린 상에 나타나기를 원하지 않을 수 있다. 그러나, 사용자가 디바이스를 잠금해제하면, 사용자는 하나 이상의 배너들을 통해 또는 통지 센터를 불러오으로써 수신된 이메일 메시지들을 볼 수 있기를 원할 수 있다. 그러나, 사용자가 옵션(943)을 "온"으로 설정하도록 선택하는 경우, 통지 모듈은 디바이스가 잠금 상태에 있는 동안 수신된 새로운 통지들을 즉시 디스플레이할 수 있다.
- [0147] 옵션들(944)은 사용자로 하여금 전자 디바이스가 잠금 해제 상태에서 동작하는 동안 통지들이 디스플레이될 방법을 특정하게 할 수 있다. 예를 들어, 옵션들(944)은 "없음" 옵션(945), "배너" 옵션(946) 및 "경보" 옵션(947)을 포함할 수 있다.
- [0148] 사용자가 "없음" 옵션(945)을 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 특정 애플리케이션에 대한 시각적 통지들을 억제할 수 있다. 그러나, 통지들은 여전히 통지 센터에서 디스플레이될 수 있다. 대안적으로, 사용자가 "배너" 옵션(946)을 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 디스플레이 스크린 상의 하나 이상의 배너들(예를 들어, 도 7a-7e에 도시된 배너들)로서 수신된 통지들을 디스플레이할 수 있다. 사용자는, 예를 들어, 특정 애플리케이션이 중요하지만 빈번하게 생성된 통지들을 전송하는 경우, "배너" 옵션(946)을 선택할 수 있다.
- [0149] 사용자가 "경보" 옵션(947)을 선택하는 것에 응답하여, 통지 모듈은 사용자의 응답을 요구하는 메시지들로서 수신된 통지들을 디스플레이할 수 있다(예를 들어, 사용자는 애플리케이션의 타입에 따라 "무시" 옵션 또는 "보기" 옵션을 선택하도록 요구된다).
- [0150] 디스플레이 스크린(940)은 또한 수신된 통지에 대응하는 배너에서 애플리케이션의 픽처를 디스플레이할지의 여부를 표시할 수 있는, "벡지 앱 아이콘" 옵션(948)을 포함할 수 있다. 예를 들어, "벡지 앱 아이콘" 옵션(948)이 "온"으로 설정되는 경우, 통지 모듈은 통지를 생성한 애플리케이션을 나타내는 아이콘(예를 들어, 도 7a의

아이콘(704)을 디스플레이할 수 있다. 대신 "벤티 앱 아이콘" 옵션(948)이 "오프"로 설정되는 경우, 통지 모듈은 애플리케이션에 대응하는 배너들 내의 아이콘들을 디스플레이하지 않을 것이다. 당업자는 애플리케이션의 픽처에 추가하여, 또는 애플리케이션의 픽처 대신, "벤티 앱 아이콘"은 통지 모듈이 배너에 임의의 다른 시각적 장식물을 추가하게 할 수 있다.

[0151] "사운드" 옵션(949)은 애플리케이션에 대한 통지의 수신 시에 사운드를 인에이블시킬지의 여부를 표시할 수 있다. "사운드" 옵션(949)이 "오프"로 설정되는 경우, 애플리케이션에 대한 통지가 수신될 때 어떠한 사운드도 재생되지 않을 것이다. 대신 "사운드" 옵션(949)이 "온"으로 설정되는 경우, 통지는 애플리케이션의 새로운 통지가 수신될 때 오디오 경보들을 재생할 수 있다. 그 결과, 심지어 "없음" 옵션(945)이 특정 애플리케이션에 대해 선택되는 경우라도(예를 들어, 시각적 통지들이 존재하지 않음), 사용자는 새로운 통지들이 상기 통지에 대해 수신될 때 오디오 경보들을 여전히 들을 수 있다. 오디오 경보들을 듣는 것의 결과로, 사용자는 추후에, 통지들에 액세스하기 위해 통지 센터를 불러오도록 선택할 수 있다. 당업자는 도 9a-9f에서 논의된 통지 설정들이 단지 예시적이며, 임의의 다른 적절한 통지 설정들이 커스터마이징 가능하게 될 수 있다는 점을 이해할 것이다.

[0152] 이전에 논의된 바와 같이, 통지 모듈은 임의의 적절한 전자 디바이스 상에서 구현될 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈은 큰 디스플레이 및/또는 터치 스크린을 가지는 전자 디바이스(예를 들어, 도 2의 터치 I/O 디바이스(212)) 상에서 구현될 수 있다. 이러한 실시예들에서, 통지 센터는 그것이 더 작은 디바이스 상에 있음에 따라 전체 스크린을 채우지 않을 수 있다.

[0153] 예를 들어, 이제 도 10a-10c를 참조하면, 디스플레이 스크린들은 큰 디스플레이를 가지는 전자 디바이스에 대해 도시된다. 먼저 도 10a를 참조하면, 디스플레이 스크린(1000)은 통지 센터(1002)가 통지 센터(1000)의 전체를 채우지 않음을 도시한다.

[0154] 또한, 큰 디스플레이를 가지는 디바이스에 대해, 통지 모듈은 통지 센터가 어떠한 새로운 통지들도 포함하지 않는 경우, 시각적 표시를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 10b의 디스플레이 스크린(1004)에 도시된 바와 같이, 통지 모듈은 통지 센터(1002)가 현재 어떠한 새로운 통지들도 포함하지 않음을 표시할 수 있다. 당업자는 이러한 표시가 또한 더 작은 디스플레이를 가지는 전자 디바이스 상에 제공될 수 있음을 이해할 것이다.

[0155] 이제 도 10c를 참조하면, 디스플레이 스크린(1006)은 큰 스크린을 가지는 전자장치가 잠금 상태 및 풍경 모드에 있는 경우 디스플레이될 수 있는 통지들의 타입을 도시한다. 따라서, 도 8a-8f에 비해, 수신된 새로운 통지들은 디스플레이 스크린 상에 큰 개별 통지들로서 먼저 디스플레이되지 않는다. 오히려, 새로운 통지들은 통지들(1008)의 스크롤가능한 리스트에 디스플레이된다. 결과적으로, 통지 모듈이 도 8a-8d의 풀다운 옵션(830)과 같은 풀다운 옵션을 디스플레이할 필요성이 존재하지 않을 수 있다. 당업자는 통지들의 리스트(1008)가 디바이스가 초상화 모드에 있을 때와 유사한 방식으로 디스플레이될 수 있음을 이해할 것이다.

[0156] 당업자는 또한 통지들의 리스트(1008) 내의 통지들 각각이 통지들의 리스트(834)(도 8e 및 8f) 내의 통지들과 유사한 특성들을 보일 수 있음을 이해할 것이다. 추가로, 당업자는 도 10a-10c에 도시된 디스플레이 스크린들이 통지 센터의 단지 일 실시예임을 이해할 것이다. 따라서, 큰 디스플레이를 가지는 전자 디바이스 상에 구현된 통지 모듈은 (통지들이 도 6a-6e, 도 7a-7e, 도 8a-8f, 및 도 9a-9f에 제공되는 방식과 유사한) 임의의 적절한 방식으로 통지들을 디스플레이할 수 있다.

[0157] 이제 도 11-14를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따라 예시적인 프로세스들의 흐름도들이 도시된다. 이들 프로세스들은 전자 디바이스(예를 들어, 도 1의 디바이스(100) 및 도 2의 시스템(200))의 하나 이상의 컴포넌트들에 의해 실행될 수 있다. 예를 들어, 도 11-14의 프로세스들 내의 단계들의 적어도 일부는 통지 모듈(예를 들어, 도 2의 통지 모듈(238))에 의해 수행될 수 있다. 추가로, 당업자는 단계들 중 일부가 터치 프로세싱 모듈(예를 들어, 도 2의 터치 프로세싱 모듈(226)) 및/또는 그래픽 모듈(예를 들어, 도 2의 그래픽 모듈(228))과 함께 수행될 수 있음을 이해할 것이다.

[0158] 먼저 도 11을 참조하면, 다수의 통지들을 수신하는 것에 응답하여, 풀다운 옵션을 디스플레이하기 위한 프로세스(1100)가 도시된다. 프로세스(1100)는 단계(1102)에서 시작할 수 있고, 단계(1104)에서, 통지 모듈은 적어도 하나의 애플리케이션으로부터 복수의 통지들을 수신할 수 있다.

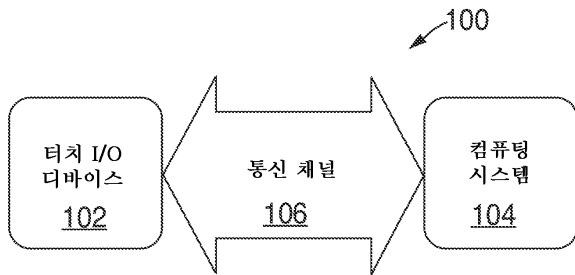
[0159] 이후, 단계(1106)에서, 통지 모듈은 전자 디바이스가 잠금 상태에서 동작 중임을 검출할 수 있다. 단계(1108)로 계속하여, 통지 모듈은 복수의 통지들과 연관된 풀다운 옵션(예를 들어, 도 8a-8d의 풀다운 옵션(830))을 제공할 수 있다. 추가로, 통지 모듈은 디스플레이 스크린 상에 통지(예를 들어, 도 8a 및 8b의 통지(802), 도 8c

의 통지(816), 또는 도 8d의 통지(824))를 제공할 수 있고, 여기서 디스플레이된 통지는 가장 최근에 수신된 것일 수 있다.

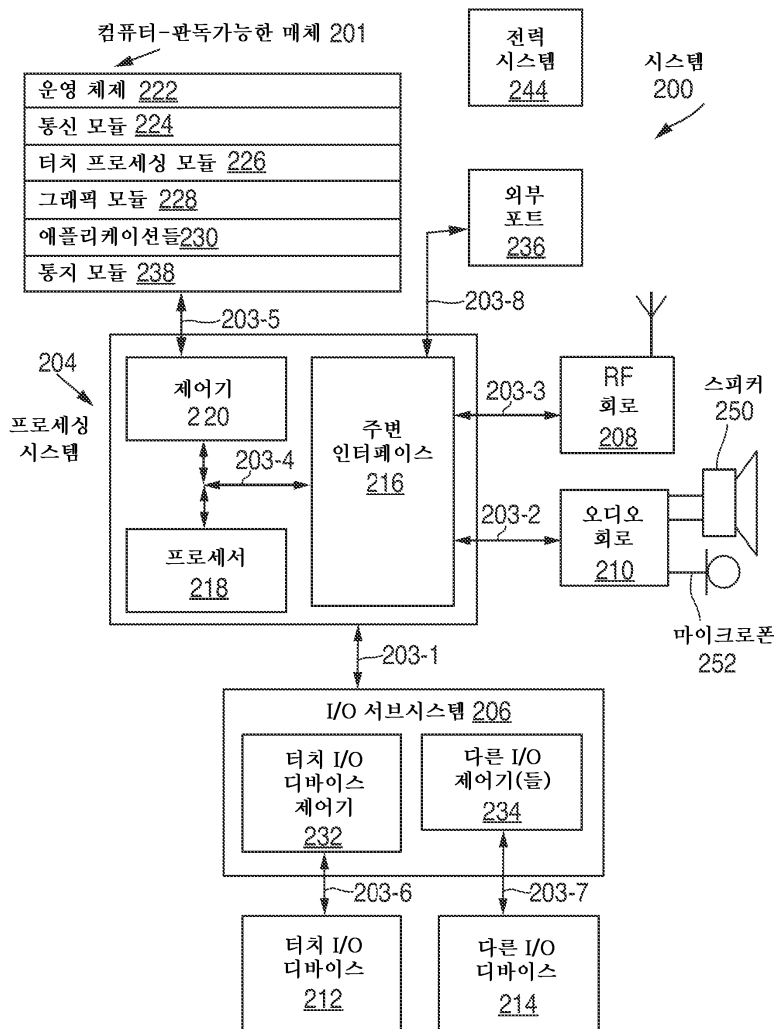
- [0160] 풀다운 옵션을 제공한 이후, 프로세스(1100)가 단계(1110)로 이동할 수 있다. 단계(1110)에서, 통지 모듈은 사용자가 풀다운 옵션을 선택했음을 결정할 수 있다. 이후, 단계(1112)에서, 통지 모듈은 사용자에게 대한 복수의 통지들의 리스트(예를 들어, 도 8e 및 8f의 통지들의 리스트(834))를 제공할 수 있다. 프로세스(1100)는 이후 단계(1114)에서 종료할 수 있다.
- [0161] 이제 도 12를 참조하면, 통지 센터를 디스플레이하기 위한 프로세스(1200)가 도시된다. 프로세스(1200)는 단계(1202)에서 시작할 수 있고, 단계(1204)에서, 통지 모듈은 복수의 통지들을 수신할 수 있고, 여기서, 복수의 통지들은 푸시-기반 통지(예를 들어, 비-제3자 또는 제3자 애플리케이션으로부터의 통지) 및 트리거 기반 통지(예를 들어, 알람 또는 리마인더) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0162] 이후, 단계(1206)에서, 통지 모듈은 전자 디바이스가 잠금해제 상태에 있음을 검출할 수 있다. 디바이스가 잠금해제 상태에 있음을 검출한 이후, 프로세스(1200)는 단계(1208)로 이동할 수 있다.
- [0163] 단계(1208)에서, 통지 모듈은 사용자가 통지 센터를 액세스하도록 선택했음을 검출할 수 있다. 예를 들어, 통지 모듈은 (디스플레이 스크린의 최상부로부터 하향 모션으로 하나 이상의 손가락들을 빠르게 압박함으로써) 사용자가 총 스와이프 제스처를 수행했음을 검출할 수 있다. 또다른 예로서, 통지 모듈은 사용자가 디스플레이 스크린의 최상부로부터 하향으로 하나 이상의 손가락들을 천천히 드래그했음을 검출할 수 있다.
- [0164] 단계(1210)로 계속하여, 통지 모듈은 통지 센터를 디스플레이할 수 있으며, 여기서, 통지 센터는 복수의 통지들과 연관된 복수의 페인들(예를 들어, 도 6b의 페인들(608-614))을 포함할 수 있다. 프로세스(1200)는 이후 단계(1212)에서 종료할 수 있다.
- [0165] 이제 도 13을 참조하면, 배너를 제공하기 위한 예시적인 프로세스(1300)의 흐름도가 도시된다. 프로세스(1300)는 단계(1302)에서 시작할 수 있고, 단계(1304)에서, 통지 모듈은 적어도 하나의 애플리케이션으로부터 통지를 수신할 수 있다. 단계(1306)에서, 통지 모듈은 전자 디바이스가 잠금해제 상태에 있음을 검출할 수 있다.
- [0166] 단계(1308)로 계속하여, 통지 모듈은 통지와 연관된 배너를 제공할 수 있고, 배너는 사용자로 하여금 배너와 오버랩하는 적어도 하나의 제어에 액세스하게 한다. 예를 들어, 도 7e에 도시된 바와 같이, 통지 모듈은 "통지" 버튼(730)과 오버랩하는 배너(728)를 제공할 수 있다. 그러나, 통지 모듈은 그럼에도 사용자로 하여금 "통지" 버튼(730)에 액세스하게 할 수 있다. 배너를 제공한 이후, 프로세스(1300)는 단계(1310)에서 종료할 수 있다.
- [0167] 이제 도 14를 참조하면, 통지 설정들을 제공하기 위한 예시적인 프로세스(1400)의 흐름도가 도시된다. 프로세스(1400)는 단계(1402)에서 시작할 수 있고, 단계(1404)에서, 통지 모듈은 디바이스 통지들에 대한 설정들을 수정하기 위한 옵션(예를 들어, 도 9a의 "통지" 옵션(904))을 제공할 수 있다. 이후, 단계(1406)에서, 통지 모듈은 사용자가 옵션을 선택했음을 검출할 수 있다.
- [0168] 단계(1408)로 계속하면, 통지 모듈은 복수의 통지 설정들을 제공할 수 있고, 복수의 통지 설정들은 통지 옵션의 순서(예를 들어, 도 9b의 옵션(912)), 통지 옵션의 수(예를 들어, 도 9f의 옵션들의 리스트(952)), 및 경보 스타일 옵션(예를 들어, 도 9e의 경보 스타일 옵션들(944)) 중 하나 이상과 연관된 옵션들을 포함할 수 있다. 프로세스(1400)는 이후 단계(1410)에서 종료할 수 있다.
- [0169] 도 11-14의 프로세스들(1100, 1200, 1300, 및 1400)이 단지 예시적이라는 점이 이해되어야 한다. 본 발명의 범위로부터의 이탈 없이, 단계들 중 임의의 것이 제거되고, 수정되거나, 또는 결합될 수 있고, 임의의 추가적인 단계들이 추가될 수 있다.
- [0170] 본 발명의 기술된 실시예들이 제한이 아니라 예시의 목적으로 제시된다.

도면

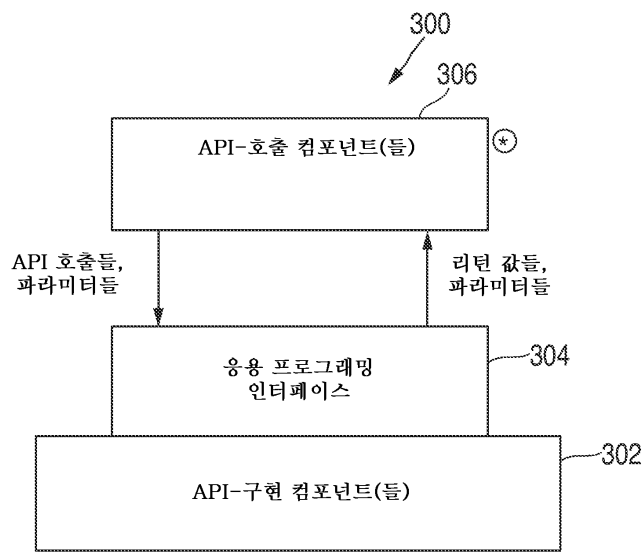
도면1



도면2

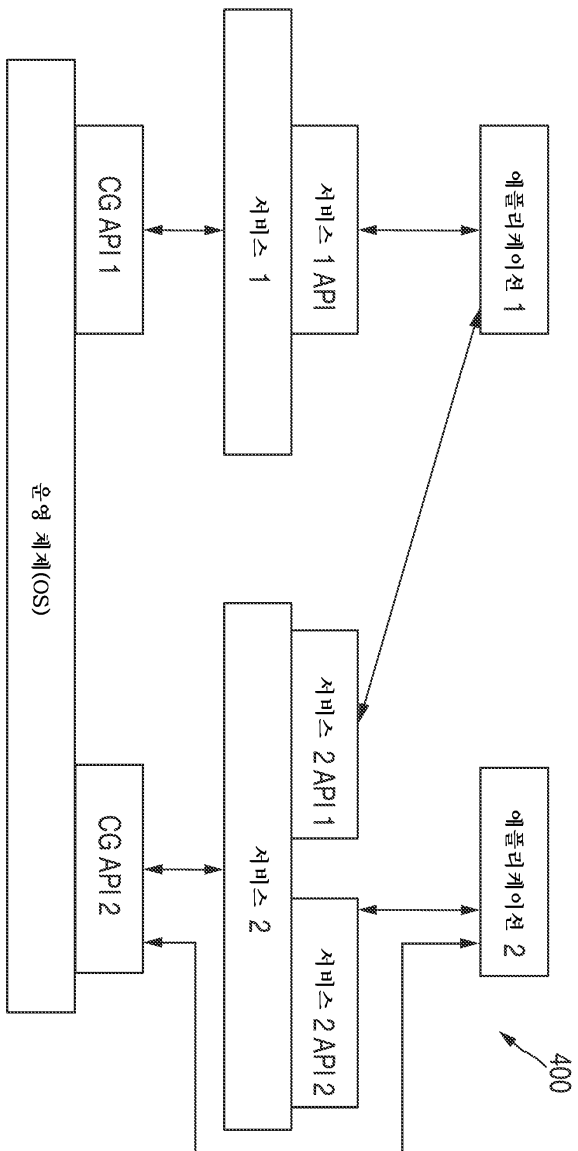


도면3

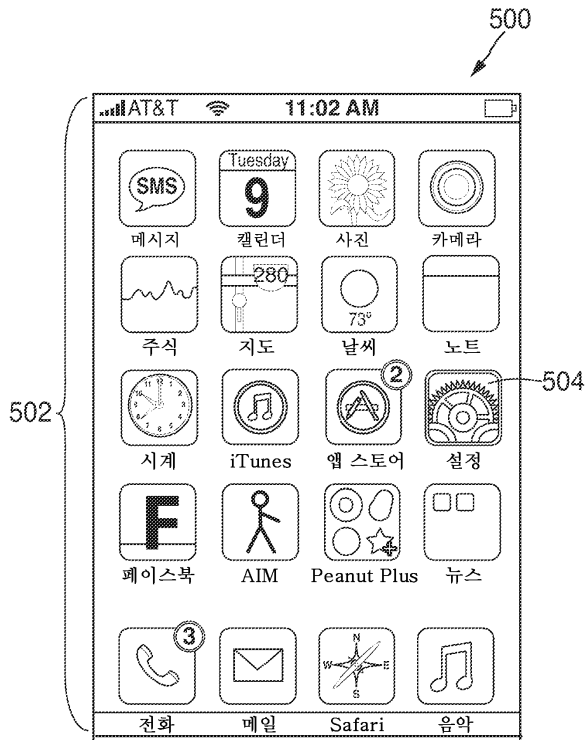




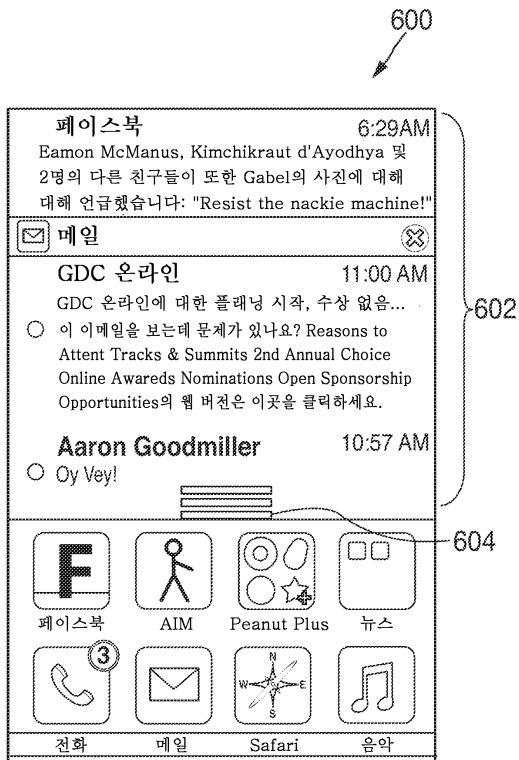
도면4



도면5

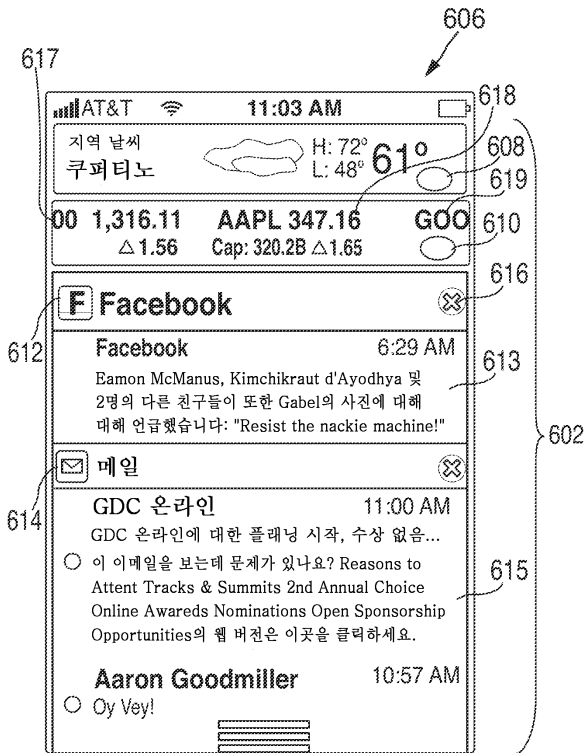


도면6a

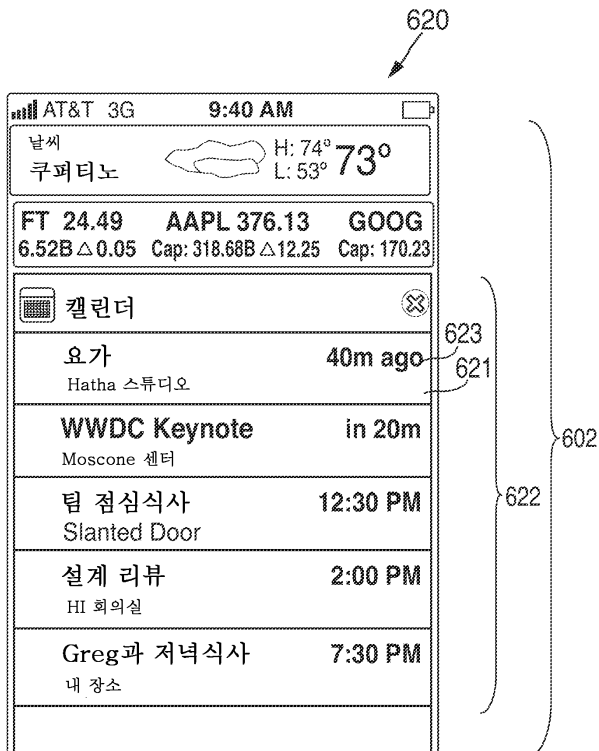




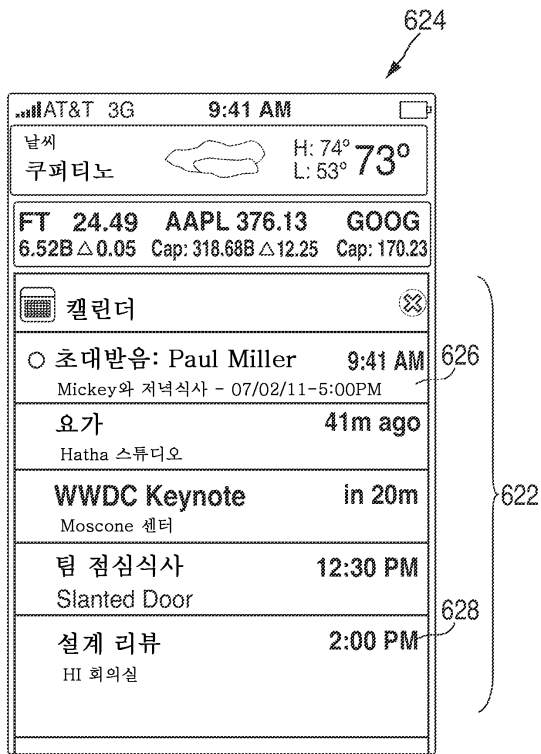
도면6b



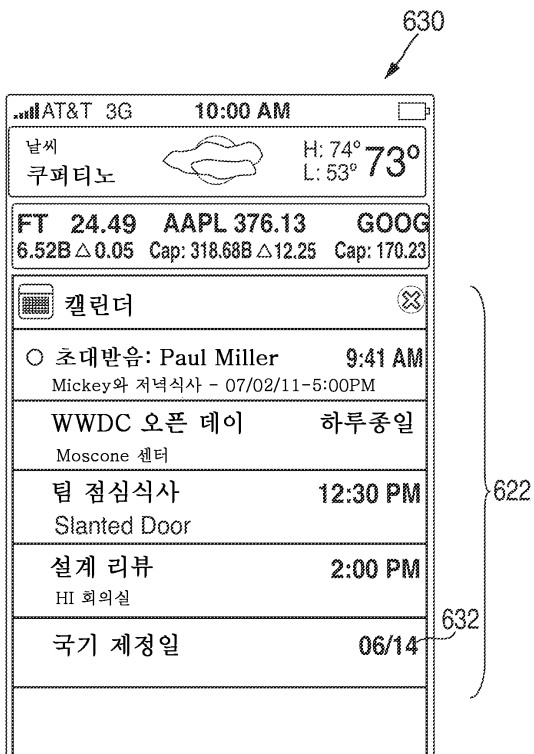
도면6c



도면6d



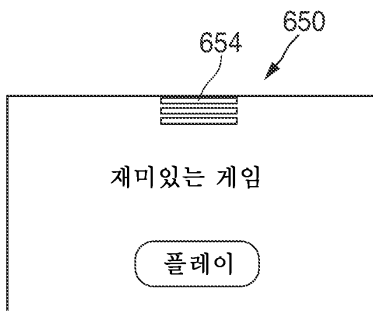
도면6e



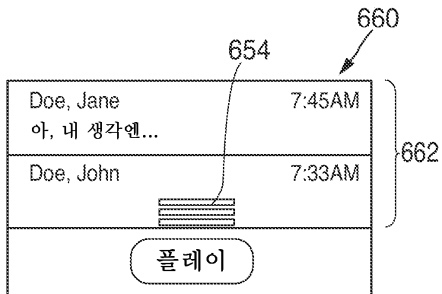
도면6f



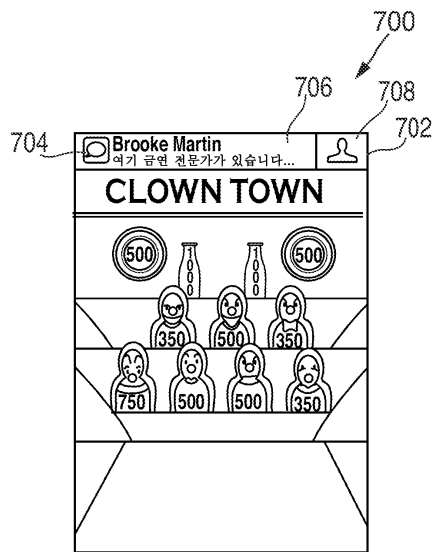
도면6g



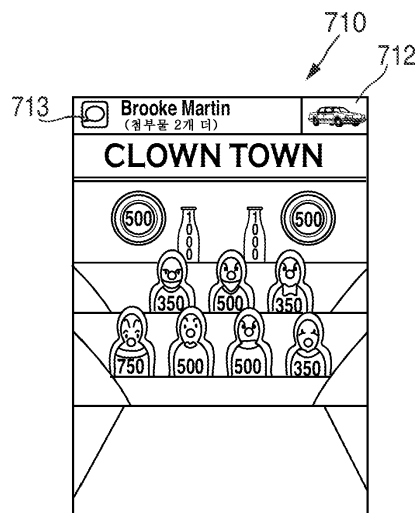
도면6h



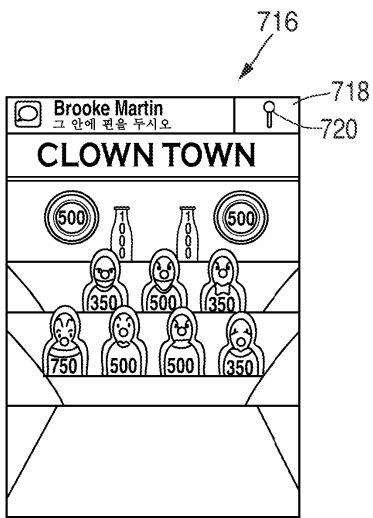
도면7a



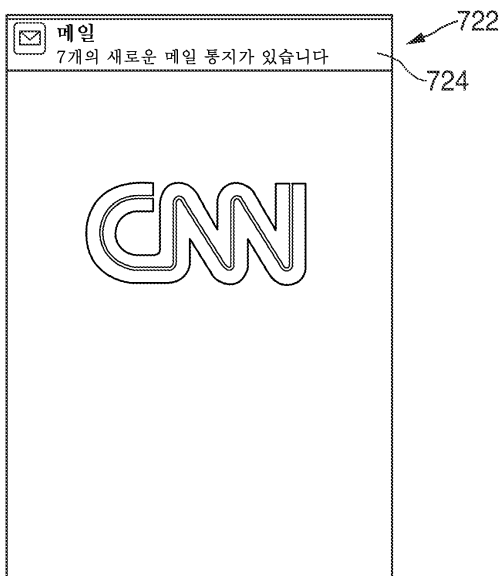
도면7b



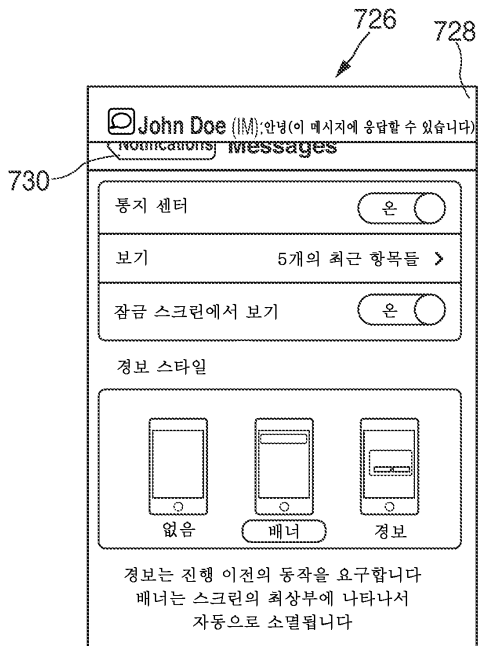
도면7c



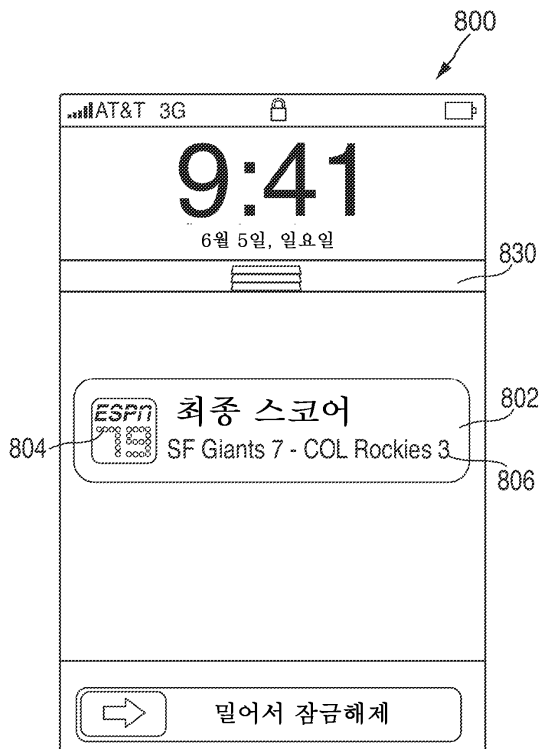
도면7d



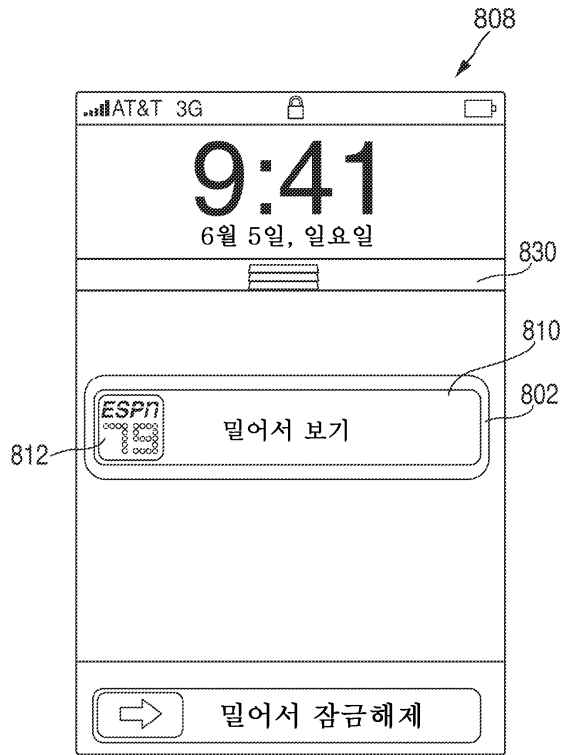
도면7e



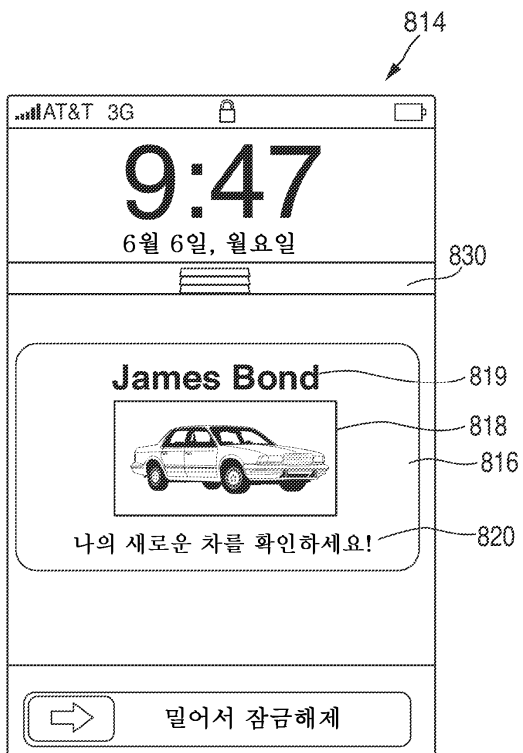
도면8a



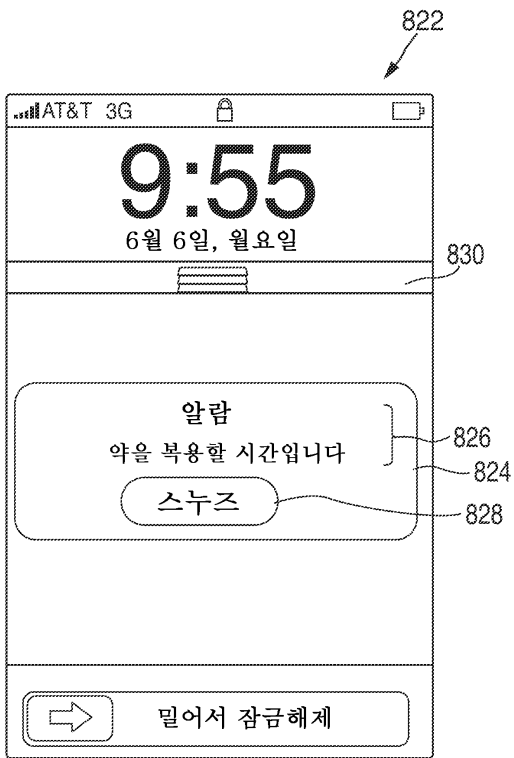
도면8b



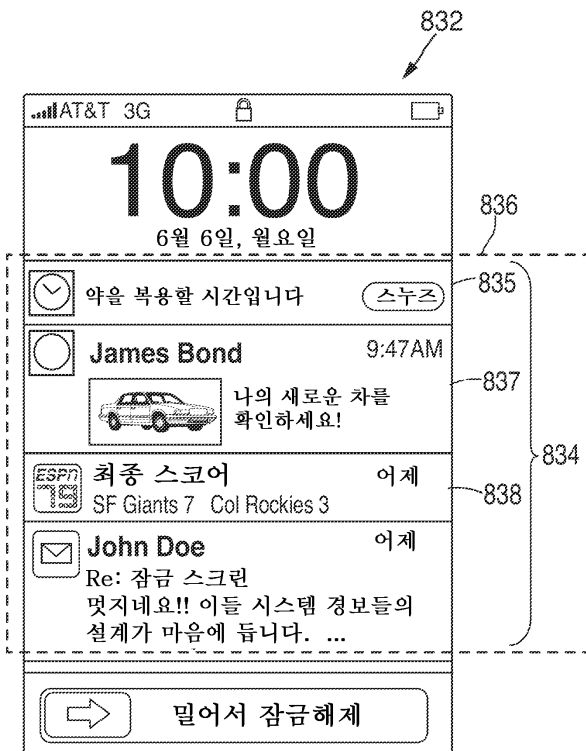
도면8c



도면8d

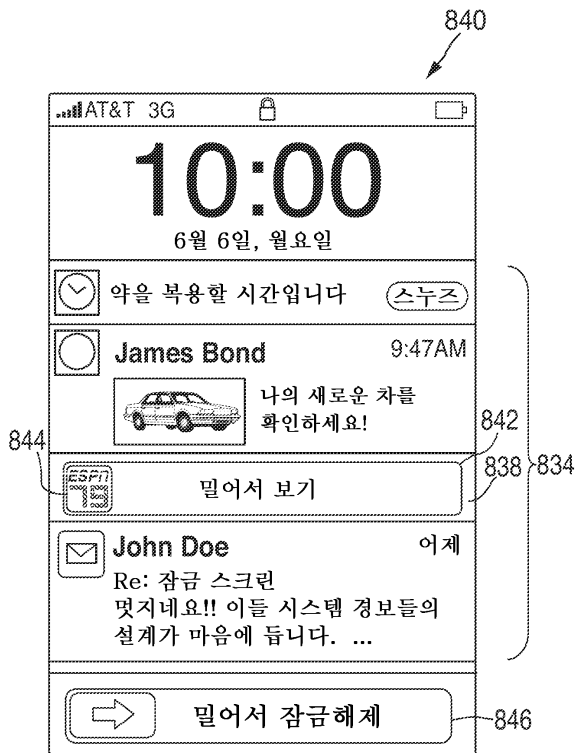


도면8e

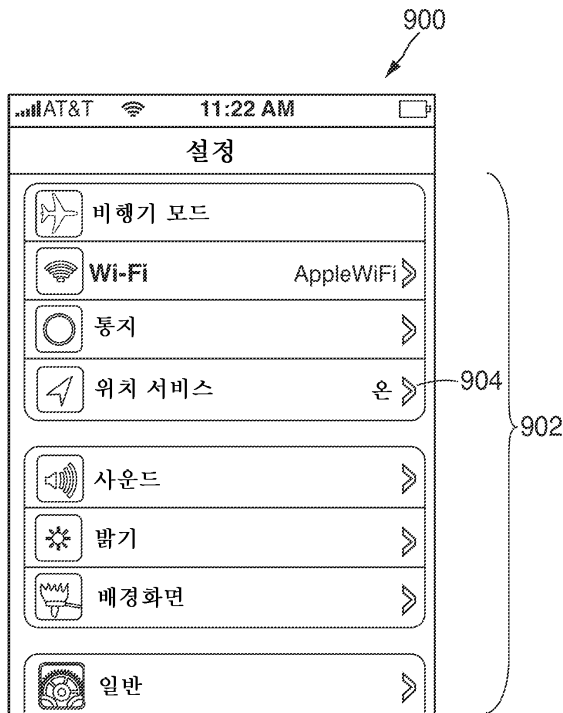




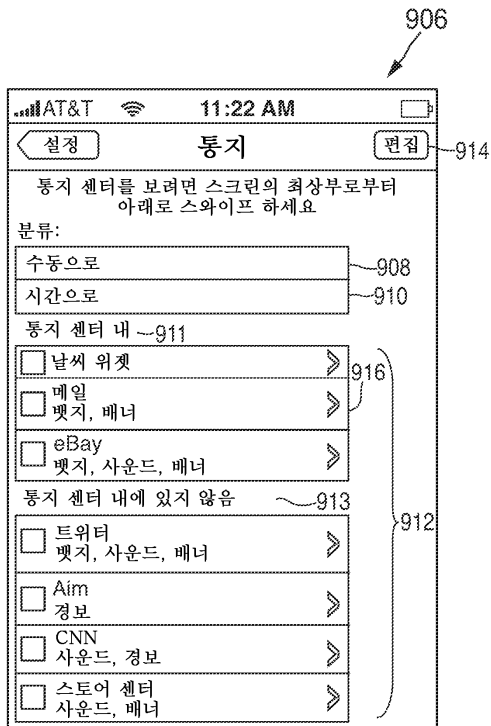
도면8f



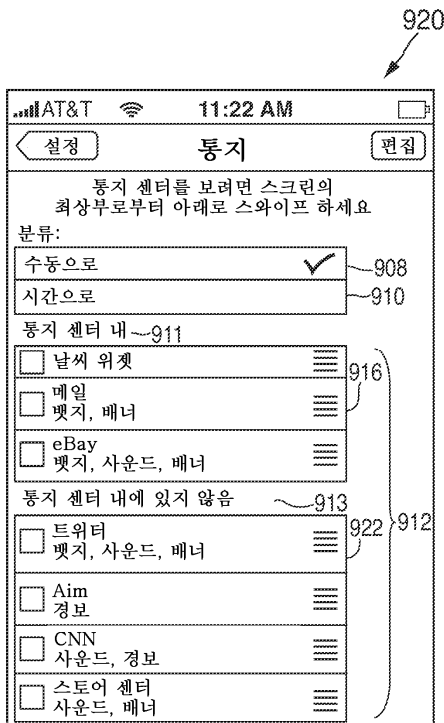
도면9a



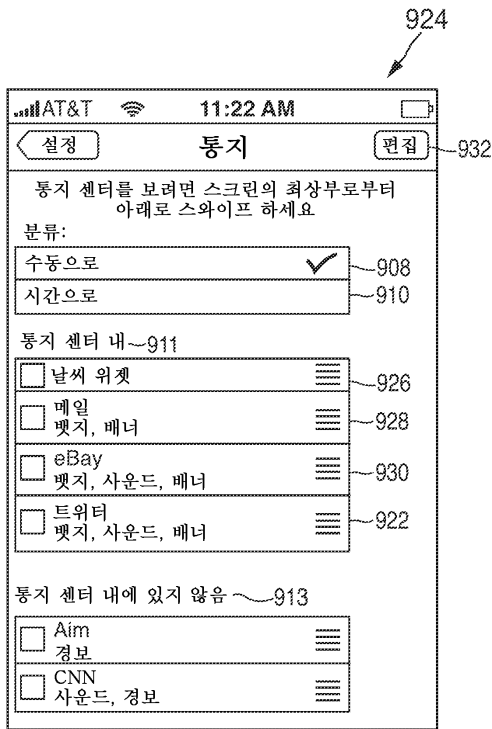
도면9b



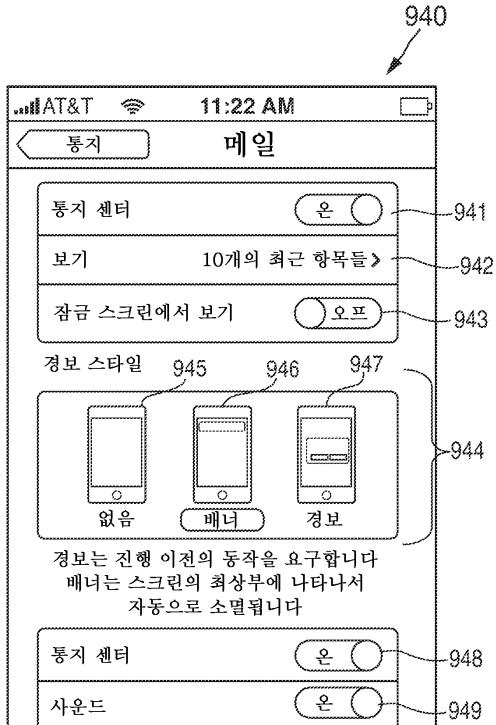
도면9c



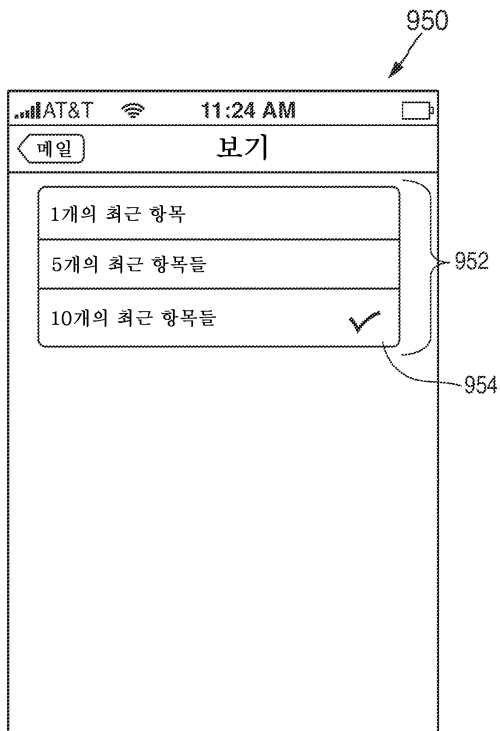
도면9d



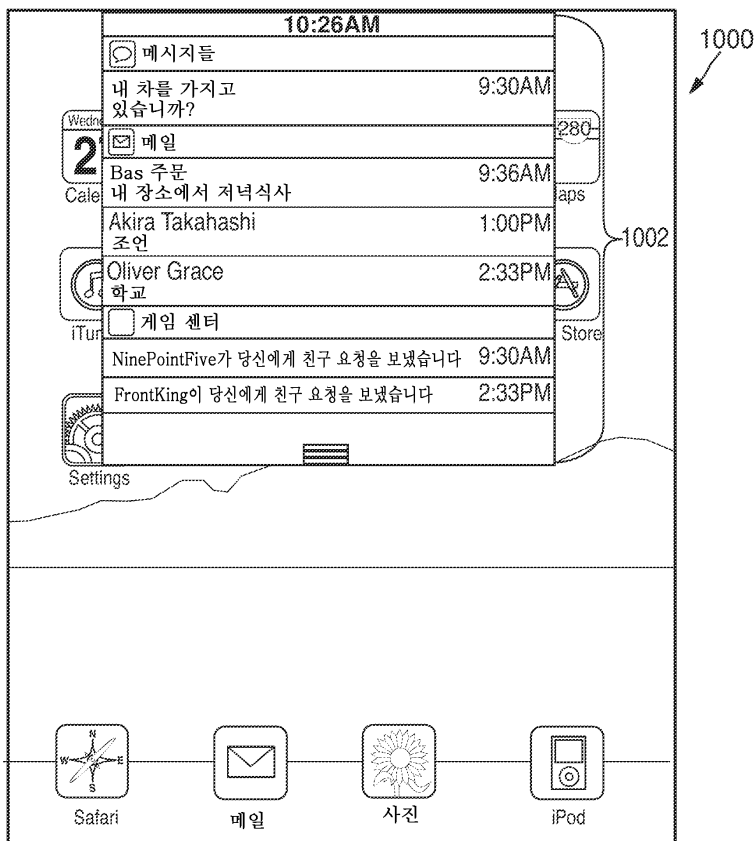
도면9e



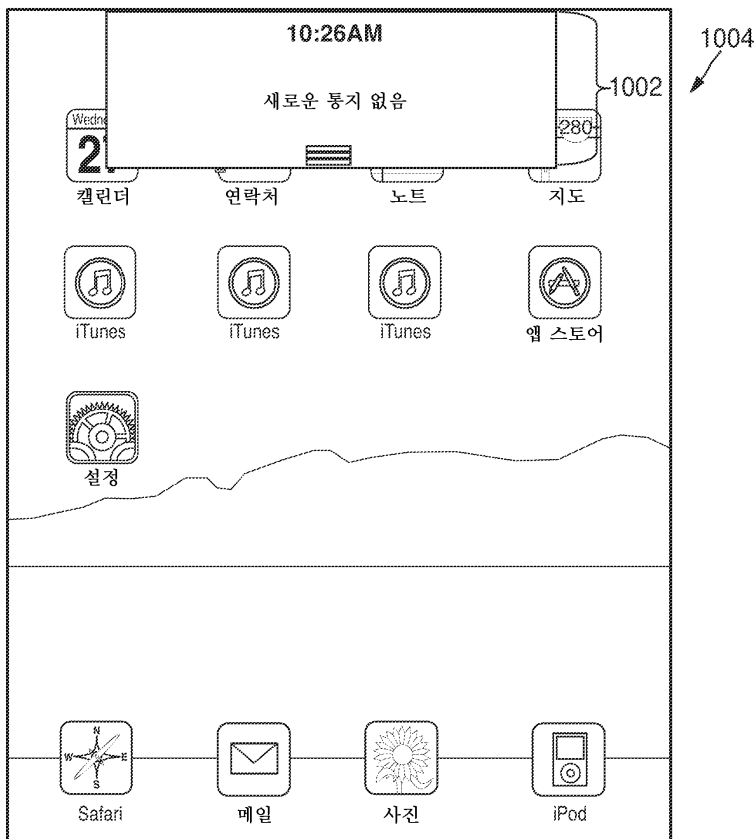
도면9f



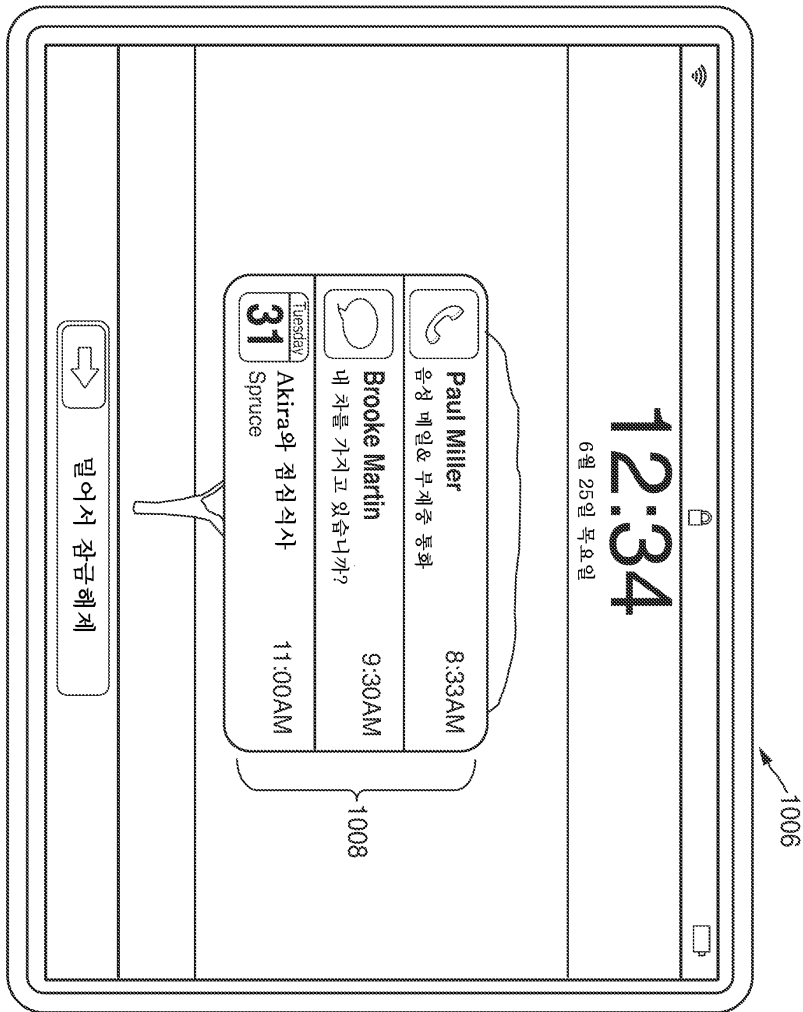
도면10a



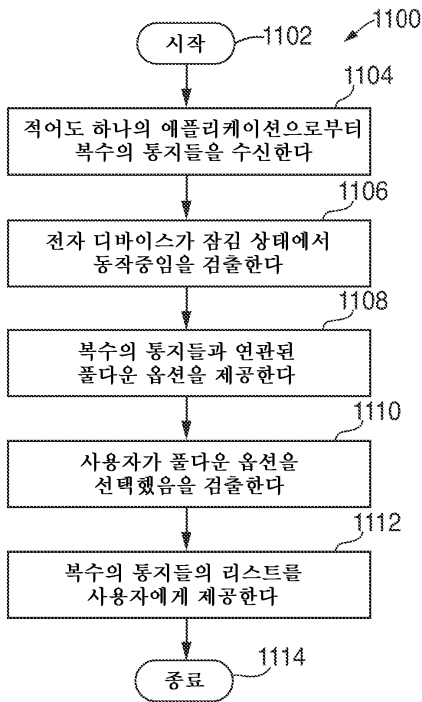
도면10b



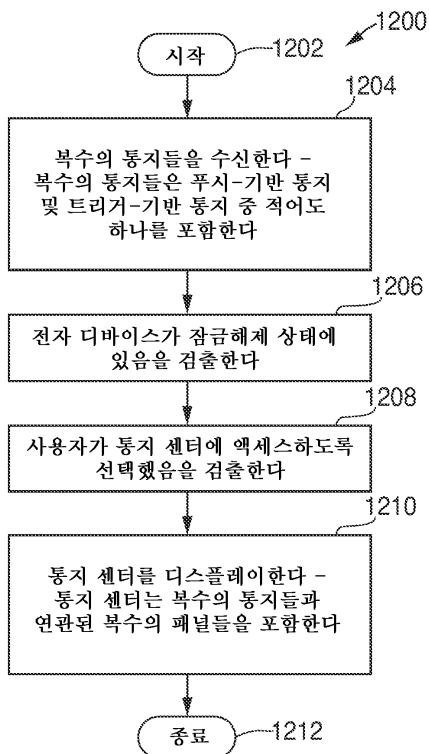
도면10c



도면11

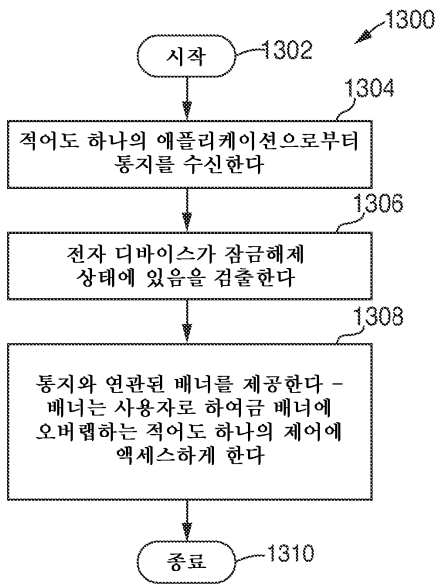


도면12





도면13



도면14

