



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월19일

(11) 등록번호 10-1640863

(24) 등록일자 2016년07월13일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 3/42 (2006.01) *H04M 19/04* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-7018624
 (22) 출원일자(국제) 2012년12월03일
 심사청구일자 2014년07월04일
 (85) 번역문제출일자 2014년07월04일
 (65) 공개번호 10-2014-0109408
 (43) 공개일자 2014년09월15일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2012/067556
 (87) 국제공개번호 WO 2013/085834
 국제공개일자 2013년06월13일
 (30) 우선권주장
 13/594,565 2012년08월24일 미국(US)
 61/568,052 2011년12월07일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 US20060066569 A1*
 US07159008 B1
 US20120287068 A1
 US20080287147 A1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
켈컴 인코포레이티드
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하
 우스 드라이브 5775
- (72) 발명자
다스, 사우미트라 모한
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하
 우스 드라이브 5775
- 스리드하라, 비나이**
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하
 우스 드라이브 5775
- 셰인블라트, 레오니드**
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하
 우스 드라이브 5775
- (74) 대리인
특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 48 항

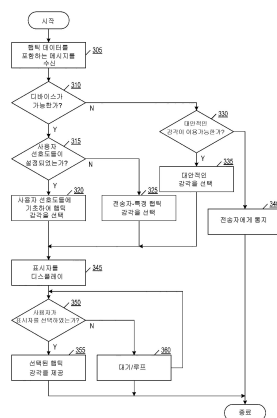
심사관 : 권오성

(54) 발명의 명칭 감각 개선 메시징

(57) 요약

각각 개선 메시지들을 제공하기 위한 방법들, 장치들, 시스템들 및 컴퓨터-판독 가능 매체들이 제공된다. 하나 이상의 양상들에 따라, 컴퓨팅 디바이스는 전자 메시지를 수신할 수 있고, 전자 메시지는 전자 메시지의 수신인에게 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각(non-vibratory haptic sensation)을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터를 포함할 수 있다. 후속으로, 컴퓨팅 디바이스는 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 햅틱 피드백이 사용자에게 제공되게 할 수 있다. 적어도 하나의 배열에서, 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 하나 이상의 압력 특성들, 텍스처 특성들, 습기 특성들, 접착 특성들, 열 특성들 및/또는 움직임 특성들을 포함할 수 있다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법으로서,

전자 메시지를 수신하는 단계(204; 305) — 상기 전자 메시지는 상기 전자 메시지의 수신인에게 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각(non-vibratory haptic sensation)을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터를 포함하고, 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 전송자에 의해 기록된 수신인 디바이스의 스크린 상에서의 비진동 효과를 포함함 —,

디바이스 능력 정보에 관계없이 하나 이상의 사용자 선호도들 및 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정하는 단계(207; 310; 315), 및

결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하는 단계(208; 355)를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 및 적어도 하나의 부가적인 햅틱 감각을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정하는 단계는, 상기 하나 이상의 사용자 선호도들에 기초하여, 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 대신에 적어도 하나의 대안적인 햅틱 감각을 제공하도록 결정하는 단계를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 방법은, 상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하는 단계 전에, 표시자가 디스플레이되게 하는 단계 — 상기 표시자는 상기 결정된 햅틱 피드백이 이용 가능하다는 것을 사용자에게 통지하도록 구성됨 — 를 더 포함하고,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 표시자의 사용자 선택을 수신하는 것에 응답하여 제공되게 되는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 메뉴로부터 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각의 선택을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 특정 형상의 돌출(protrusion)을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 상기 특정 형상의 윤곽을 그리는 터치-기반 사용자 입력을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 하나 이상의 압력 특성들, 텍스처 특성들, 습기 특성들, 접촉 특성들, 열 특성들 및 움직임 특성들 중 적어도 하나를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 특정 비진동 햅틱 감각에 대응하는 햅틱 식별자를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 진동에 의해 생성되지 않는 적어도 하나의 햅틱 효과를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전자 메시지를 수신한 디바이스의 사용자에게 제공되게 되는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 방법.

청구항 14

햅틱 피드백을 제공하기 위한 컴퓨터-판독 가능 명령들을 저장하는 적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체로서,

상기 컴퓨터-판독 가능 명령들은 실행될 때, 적어도 하나의 컴퓨팅 디바이스로 하여금,

전자 메시지를 수신(204; 305)하게 하고 — 상기 전자 메시지는 상기 전자 메시지의 수신인에게 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터에 포함하고, 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 전송자에 의해 기록된 수신인 디바이스의 스크린 상에서의 비진동 효과를 포함함 —;

디바이스 능력 정보에 관계없이 하나 이상의 사용자 선호도들 및 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정(207; 310; 315)하게 하고; 그리고

결정된 햅틱 피드백이 제공(208; 355)되게 하는,
적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 및 적어도 하나의 부가적인 햅틱 감각을 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 17

제 14 항에 있어서,

상기 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정하는 것은,

상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 상기 하나 이상의 사용자 선호도들에 기초하여, 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 대신에 적어도 하나의 대안적인 햅틱 감각을 제공하도록 결정하는 것을 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 18

삭제

청구항 19

제 14 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체에는 부가적인 컴퓨터-판독 가능 명령들이 저장되어 있고,

상기 부가적인 컴퓨터-판독 가능 명령들은, 실행될 때, 상기 적어도 하나의 컴퓨팅 디바이스로 하여금, 추가로,

상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 표시자가 디스플레이되게 하고 — 상기 표시자는 상기 결정된 햅틱 피드백이 이용 가능하다는 것을 사용자에게 통지하도록 구성됨 —,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 표시자의 사용자 선택을 수신하는 것에 응답하여 제공되게 되는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 20

제 14 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 메뉴로부터 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각의 선택을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 21

제 14 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 특정 형상의 돌출을 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 상기 특정 형상의 윤곽을 그리는 터치-기반 사용자 입력을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 23

제 14 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 하나 이상의 압력 특성들, 텍스처 특성들, 습기 특성들, 접촉 특성들, 열 특성들 및 움직임 특성들 중 적어도 하나를 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 24

제 14 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 특정 비진동 햅틱 감각에 대응하는 햅틱 식별자를 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 25

제 14 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 진동에 의해 생성되지 않는 적어도 하나의 햅틱 효과를 포함하는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 26

제 14 항에 있어서,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전자 메시지를 수신한 디바이스의 사용자에게 제공되게 되는,

적어도 하나의 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능 매체.

청구항 27

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치로서,

적어도 하나의 프로세서, 및

컴퓨터-판독 가능 명령들을 저장하는 메모리를 포함하고,

상기 컴퓨터-판독 가능 명령들은, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 장치로 하여금,

전자 메시지를 수신(204; 305)하게 하고 — 상기 전자 메시지는 상기 전자 메시지의 수신인에게 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터에 포함하고, 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 전송자에 의해 기록된 수신인 디바이스의 스크린 상에서의 비진동 효과를 포함함 —,

디바이스 능력 정보에 관계없이 하나 이상의 사용자 선호도들 및 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정(207; 310; 315)하게 하고; 그리고

결정된 햅틱 피드백이 제공(208; 355)되게 하는,
햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 28

제 27 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 29

제 27 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 및 적어도 하나의 추가적인 햅틱 감각을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 30

제 27 항에 있어서,

상기 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정하는 것은,

상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 상기 하나 이상의 사용자 선호도들에 기초하여, 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 대신에 적어도 하나의 대안적인 햅틱 감각을 제공하도록 결정하는 것을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 31

삭제

청구항 32

제 27 항에 있어서,

상기 메모리는 추가적인 컴퓨터-관독 가능 명령들을 저장하고,

상기 추가적인 컴퓨터-관독 가능 명령들은, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 장치로 하여금, 추가로,

상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 표시자가 디스플레이되게 하고 — 상기 표시자는 상기 결정된 햅틱 피드백이 이용 가능하다는 것을 사용자에게 통지하도록 구성됨 —,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 표시자의 사용자 선택을 수신하는 것에 응답하여 제공되게 되는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 33

제 27 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 메뉴로부터 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각의 선택을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 34

제 27 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 특정 형상의 돌출을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 35

제 34 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 상기 특정 형상의 윤곽을 그리는 터치-기반 사용자 입력을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 36

제 27 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 하나 이상의 압력 특성들, 텍스처 특성들, 습기 특성들, 접촉 특성들, 열 특성들 및 움직임 특성들 중 적어도 하나를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 37

제 27 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 특정 비진동 햅틱 감각에 대응하는 햅틱 식별자를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 38

제 27 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 진동에 의해 생성되지 않는 적어도 하나의 햅틱 효과를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 39

제 27 항에 있어서,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 장치의 사용자에게 제공되게 되는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 장치.

청구항 40

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템으로서,

전자 메시지를 수신(204; 305)하기 위한 수단 — 상기 전자 메시지는 상기 전자 메시지의 수신인에게 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터를 포함하고, 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 전송자에 의해 기록된 수신인 디바이스의 스크린 상에서의 비진동 효과를 포함함 —,

디바이스 능력 정보에 관계없이 하나 이상의 사용자 선호도들 및 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정(207; 310; 315)하기 위한 수단, 및

결정된 햅틱 피드백이 제공(208; 355)되게 하기 위한 수단을 포함하는,
햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 41

제 40 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 42

제 40 항에 있어서,

제공되는 상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 및 적어도 하나의 부가적인 햅틱 감각을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 43

제 40 항에 있어서,

상기 어떠한 햅틱 피드백을 제공할지를 결정하기 위한 수단은, 상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에 그리고 상기 하나 이상의 사용자 선호도들에 기초하여, 상기 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 대신에 적어도 하나의 대안적인 햅틱 감각을 제공하도록 결정하기 위한 수단을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 44

삭제

청구항 45

제 40 항에 있어서,

상기 시스템은, 상기 결정된 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 표시자가 디스플레이되게 하기 위한 수단 — 상기 표시자는 상기 결정된 햅틱 피드백이 이용 가능하다는 것을 사용자에게 통지하도록 구성됨 — 을 더 포함하고,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 표시자의 사용자 선택을 수신하는 것에 응답하여 제공되게 되는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 46

제 40 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 메뉴로부터 상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각의 선택을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 47

제 40 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 특정 형상의 돌출을 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 48

제 47 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 상기 특정 형상의 윤곽을 그리는 터치-기반 사용자 입력을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성된,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 49

제 40 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 하나 이상의 압력 특성들, 텍스처 특성들, 습기 특성들, 접촉 특성들, 열 특성들 및 움직임 특성들 중 적어도 하나를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 50

제 40 항에 있어서,

상기 전송자-특정 햅틱 데이터는 특정 비진동 햅틱 감각에 대응하는 햅틱 식별자를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 51

제 40 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 진동에 의해 생성되지 않는 적어도 하나의 햅틱 효과를 포함하는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

청구항 52

제 40 항에 있어서,

상기 결정된 햅틱 피드백은 상기 시스템의 사용자에게 제공되게 되는,

햅틱 피드백을 제공하기 위한 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 "Sensation Enhanced Messaging"이란 명칭으로 2011년 12월 7일자로 출원된 미국 가출원 제 61/568,052 호를 우선권으로 주장하며, 상기 가출원은 전체 내용이 모든 목적으로 본원에 인용에 의해 포함된다.

[0002] 본 발명의 양상들은 컴퓨팅 기술들에 관한 것이다. 특히, 본 발명의 양상들은 감각 개선 메시징을 제공하기 위한 시스템들, 방법들, 장치들 및 컴퓨터-판독 가능 매체들과 같은 모바일 컴퓨팅 디바이스 기술들에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 현재, 셀룰러 폰들, 스마트 폰들, PDA들(personal digital assistants), 태블릿 컴퓨터들, 및 다른 모바일 디바이스들과 같은 일부 컴퓨팅 디바이스들은 제한된 상황들에서 간단한 햅틱 피드백(예를 들면, 촉각 및/또는 터치-기반 피드백)을 제공할 수 있다. 예를 들면, 셀룰러 폰 또는 스마트 폰은 새로운 텍스트 메시지가 수신되었다는 것 또는 전화 통화가 들어오고 있다는 것을 사용자에게 통지하기 위해 간단히 진동할 수 있다. 그러나, 이것은 그런 현재 디바이스가 햅틱 피드백을 제공할 수 있는 최대 정도일 수 있다. 본 발명의 하나 이상의 양상들을 구현함으로써, 예를 들면, 햅틱 피드백을 이들 및 다른 컴퓨팅 디바이스들의 사용자들에게 제공하는데

있어서, 개선된 기능, 더 큰 편의성, 및 개선된 유연성이 달성될 수 있다.

발명의 내용

- [0004] 감각 개선 메시징을 제공하기 위한 시스템들, 방법들, 장치들 및 컴퓨터-판독 가능 매체들이 제공된다. 하나 이상의 양상들에 따라, "감각-개선 메시징"은 햅틱 데이터를 포함하는 메시지들을 수신 및/또는 전송하는 것을 포함할 수 있고, 여기서 그러한 햅틱 데이터는 햅틱 피드백이 메시지의 수신인에게 제공되게 할 수 있다. 본원에 사용된 바와 같이, 햅틱 피드백은 다양한 텍스처 감각들, 압력 감각들, 습기 감각들, 접촉 감각들, 열 감각들, 진동 감각들 및/또는 그 또는 그녀의 터치 감각을 사용하여 사람에 의해 감지될 수 있는 임의의 다른 효과들과 같이, 임의의 종류의 촉각 및/또는 터치-기반 피드백을 포함할 수 있다. 게다가, 본원에서 또한 사용되는 바와 같이, "비진동 감각"은 진동을 생성하는 것을 수반하지 않는 적어도 하나의 효과를 포함하는 임의의 감각을 포함할 수 있다. 비진동 감각들의 예들은 어느 하나 홀로, 서로와 조합하여, 또는 하나 이상의 진동 감각들과 조합하여 위에서 언급된 텍스처 감각들, 압력 감각들, 습기 감각들, 접촉 감각들, 및 열 감각들을 포함한다.
- [0005] 본원에서 논의되는 하나 이상의 배열들에서, 스마트 폰, 개인 휴대 정보 단말, 태블릿 컴퓨터, 및/또는 임의의 다른 종류의 모바일 컴퓨팅 디바이스와 같은 전자 디바이스는 하나 이상의 전자적으로 작동되는 기계, 전기 및/또는 전기 기계 컴포넌트들을 사용하여 그러한 햅틱 피드백을 제공할 수 있다. 일 예에서, 예를 들면, 압전 트랜스듀서들은 핀칭, 돌출들, 평처들, 텍스처들 및/또는 다른 촉각 감각들을 시뮬레이팅하는데 사용될 수 있다.
- [0006] 일부 현재 디바이스들은 제한된 상황들에서 (예를 들면, 텍스트 메시지가 수신되었다는 것 또는 전화 통화가 들어오고 있다는 것을 사용자에게 통지하기 위해 간단히 진동하여) 간단한 햅틱 피드백을 제공할 수 있다. 그러나, 현재 디바이스들에 포함된 기능들은 사용자에게 제공될 수 있는 햅틱 피드백의 형태들뿐만 아니라, 사용자가 제공될 그 형태의 햅틱 피드백을 맞춤화할 수 있는 정도에 있어서 제한된다. 본 발명의 하나 이상의 양상들을 구현함으로써, 메시지의 전송자는 어떠한 형태의 햅틱 피드백이 메시지의 수신인에게 제공되어야 하는지를 맞춤화, 제안 및/또는 특정할 수 있고, 마찬가지로 메시지의 수신인은 어떻게 그러한 햅틱 피드백이 수신인의 디바이스에 의해 해석 및 제공되는지를 맞춤화할 수 있다. 따라서, "전송자-특정" 햅틱 데이터가 메시지의 전송자에 의해 생성되고 메시지에 임베딩될 수 있지만, 전송자-특정 햅틱 데이터는 (예를 들면, 수신인의 사용자 선호도들, 디바이스 능력들 등에 따라) 여전히 메시지의 수신인에 의해 프로세싱 및 해석될 수 있어서, 수신인에 제공되는 햅틱 피드백은 전송자에 의해 원래 특정된 햅틱 감각과 상이할 수 있다. 이롭게도, 본원에 설명된 이들 및 다른 특징들은 감각-개선 메시징 애플리케이션들 및/또는 디바이스들에서 개선된 유연성, 편의성 및 기능을 제공할 수 있다.
- [0007] 본 발명의 하나 이상의 양상들에 따라, 컴퓨팅 디바이스는 전자 메시지를 수신할 수 있고, 전자 메시지는 전자 메시지의 수신인에게 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터를 포함할 수 있다. 후속으로, 컴퓨팅 디바이스는 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 햅틱 피드백이 사용자에게 제공되게 할 수 있다.
- [0008] 하나 이상의 배열들에서, 사용자에게 제공될 햅틱 피드백은 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 포함할 수 있다. 하나 이상의 부가적인 및/또는 대안적인 배열들에서, 사용자에게 제공되는 햅틱 피드백은 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각과 상이할 수 있다.
- [0009] 하나 이상의 부가적인 양상들에 따라, 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 컴퓨팅 디바이스는, 하나 이상의 사용자 선호도들에 기초하여, 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 대신에 적어도 하나의 대안적인 햅틱 감각을 제공하도록 결정할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 컴퓨팅 디바이스는, 디바이스 능력 정보에 기초하여, 전송자-특정 햅틱 데이터에 의해 식별된 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각 대신에 적어도 하나의 대안적인 햅틱 감각을 제공하도록 결정할 수 있다.
- [0010] 하나 이상의 부가적인 및/또는 대안적인 배열들에서, 햅틱 피드백이 제공되게 하기 전에, 컴퓨팅 디바이스는 표시자가 디스플레이되게 할 수 있고, 표시자는 햅틱 피드백이 이용 가능하다는 것을 사용자에게 통지하도록 구성될 수 있다. 또한, 햅틱 피드백은 컴퓨팅 디바이스가 표시자의 사용자 선택을 수신하는 것에 응답하여 사용자에게 제공되게 될 수 있다.
- [0011] 일부 경우들에서, 전송자-특정 햅틱 데이터는 메뉴로부터 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각의 선택을 수신한 전

송자의 디바이스에 의해 생성되었을 수 있다. 추가적인 및/또는 대안적인 경우들에서, 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 특정 형상의 돌출(protrusion)을 포함할 수 있고, 전송자-특정 햅틱 데이터는 특정 형상의 윤곽을 그리는 터치-기반 사용자 입력을 수신한 전송자의 디바이스에 의해 생성되었을 수 있다.

[0012] 하나 이상의 배열들에서, 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각은 하나 이상의 압력 특성들, 하나 이상의 텍스처 특성들, 하나 이상의 습기 특성들, 하나 이상의 접착 특성들, 하나 이상의 열 특성들 및/또는 하나 이상의 움직임 특성들을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 추가적인 및/또는 대안적인 배열에서, 전송자-특정 햅틱 데이터는 특정 비진동 햅틱 감각에 대응하는 햅틱 식별자를 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명의 양상들은 예로서 예시된다. 첨부된 도면들에서, 동일한 참조 번호들은 동일한 엘리먼트들을 나타낸다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 하나 이상의 양상들을 구현할 수 있는 예시적인 디바이스를 예시한다. 도 2는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각 개선 메시지를 제공하는 예시적인 방법을 예시한다. 도 3은 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각 정보를 포함하는 메시지들을 프로세싱하는 예시적인 방법을 예시한다. 도 4는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 디바이스에 의해 제공될 수 있는 햅틱 피드백의 예를 예시한다. 도 5는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 작성하는 예시적인 방법을 예시한다. 도 6은 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 작성하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 7은 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 전송하기 위한 예시적인 데이터 구조를 예시한다. 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 디스플레이하는 디바이스의 예를 예시한다. 도 9는 본 발명의 하나 이상의 양상들이 구현될 수 있는 예시적인 컴퓨팅 시스템을 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 몇몇의 예시적인 실시예들은 그의 부분을 형성하는 첨부된 도면들에 관련하여 이제 설명될 것이다. 본 발명의 하나 이상의 양상들이 구현될 수 있는 특정 실시예들이 아래에 설명되지만, 다른 실시예들이 사용될 수 있고, 본 발명의 범위 또는 첨부된 청구항들의 사상을 벗어나지 않고 다양한 수정들이 이루어질 수 있다.

[0016] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 하나 이상의 양상들을 구현할 수 있는 예시적인 디바이스를 예시한다. 도 1a에서 보여지는 바와 같이, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)는 디스플레이(105), 버튼들 및/또는 키들(110) 및/또는 카메라(115)와 같은 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 하나 이상의 배열들에서, 디스플레이(105)는, 사용자가 디스플레이(105)를 통해 터치-기반 사용자 입력을 컴퓨팅 디바이스(100)에 제공할 수 있도록 하는 터치 스크린일 수 있다. 또한, 사용자는 도 1b에 예시된 것들과 같이, 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함된 (및/또는 그렇지 않다면 컴퓨팅 디바이스(100)에 통신 가능하게 연결된) 하나 이상의 햅틱 센서들을 터치, 상호 작용, 관여 및/또는 그렇지 않다면 시뮬레이팅함으로써 촉각 사용자 입력을 컴퓨팅 디바이스(100)에 제공할 수 있다.

[0017] 도 1b에서 보여지는 바와 같이, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)는 복수의 내부 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)는 하나 이상의 프로세서들(예를 들면, 프로세서(120)), 하나 이상의 메모리 유닛들(예를 들면, 메모리(125)), 적어도 하나의 디스플레이 어댑터(예를 들면, 디스플레이 어댑터(130)), 적어도 하나의 오디오 인터페이스(예를 들면, 오디오 인터페이스(135)), 하나 이상의 카메라 인터페이스들(예를 들면, 카메라 인터페이스(140)), 하나 이상의 모션 센서들(예를 들면, 가속도계(145)와 같은 하나 이상의 가속도계들, 하나 이상의 자이로스코프들, 하나 이상의 자력계들 등) 및/또는 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

- [0018] 또한, 컴퓨팅 디바이스(100)는 햅틱 컴포넌트(150) 및 햅틱 컴포넌트(155)와 같은 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들을 더 포함할 수 있다. 하나 이상의 양상들에 따라, 햅틱 컴포넌트(150) 및 햅틱 컴포넌트(155) 각각은 하나 이상의 압전 트랜스듀서들, 및/또는 다양한 형태들의 햅틱 피드백을 생성할 수 있거나 및/또는 생성하도록 구성된 하나 이상의 다른 컴포넌트들일 수 있거나 및/또는 이들을 포함할 수 있다.
- [0019] 일부 배열들에서, 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함된 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들(예를 들면, 햅틱 컴포넌트(150), 햅틱 컴포넌트(155) 등)은 동일한 형태의 컴포넌트일 수 있거나 및/또는 동일한 형태의 햅틱 피드백(예를 들면, 텍스처 감각들, 습기 감각들, 열 감각들 등)을 생성할 수 있고, 반면에, 다른 배열들에서, 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함된 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들은 상이한 형태들의 컴포넌트들일 수 있거나 및/또는 상이한 형태들의 햅틱 피드백을 생성할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함된 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들은 복수의 상이한 촉각 효과들을 생성하기 위해 별개로 및/또는 조합하여 동작할 수 있다. 이러한 햅틱 컴포넌트들(예를 들면, 햅틱 컴포넌트(150), 햅틱 컴포넌트(155) 등)이 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함되는 것으로 설명되지만, 이러한 햅틱 컴포넌트들이 반드시 컴퓨팅 디바이스(100) 내부에 있지는 않을 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 예를 들면, 일부 배열들에서, 이러한 햅틱 컴포넌트들 중 하나 이상이 컴퓨팅 디바이스(100)의 외부 표면들을 따라 배치될 수 있다는 것이 고려된다. 부가적으로 또는 대안적으로, 이러한 햅틱 컴포넌트들 임의의 것 및/또는 모두는, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)에 (예를 들면, 하나 이상의 무선 및/또는 유선 접속들을 통해) 통신 가능하게 연결될 수 있는 하나 이상의 주변 액세서리들의 부분에 포함되거나 및/또는 부분으로서 제공될 수 있다.
- [0020] 일부 실시예들에서, 메모리(125)는, 본원에 논의된 다양한 특징들 및 기능들을 제공하는데 있어서 디바이스(100)의 프로세서(120) 및/또는 다른 컴포넌트들에 의해 사용될 수 있는 하나 이상의 프로그램 모듈들 및 다양한 형태들의 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 메모리(125)는, 일부 실시예들에서, 디바이스(100)가 전자 메시지를 수신하는 것을 가능하게 할 수 있는 메시지 수신 모듈(160)을 포함할 수 있다. 일부 경우들에서, 메시지 수신 모듈(160)에 의해 수신된 전자 메시지는, 전자 메시지의 수신인(예를 들면, 디바이스(100)의 사용자)에 제공될 적어도 하나의 비진동 햅틱 감각을 식별하는 전송자-특정 햅틱 데이터를 포함할 수 있다.
- [0021] 일부 실시예들에서, 메모리(125)는 피드백 제어 모듈(165)을 더 포함할 수 있다. 피드백 제어 모듈(165)은, 예를 들면, 디바이스(100)가 메시지 수신 모듈(160)에 의해 수신된 전자 메시지에 포함된 전송자-특정 햅틱 데이터에 기초하여 햅틱 피드백을 제공하게 하는 것을 가능할 수 있다. 예를 들면, 피드백 제어 모듈(165)은 햅틱 컴포넌트들(150 및 155)이 디바이스(100)의 사용자에게 햅틱 피드백을 제공하게 할 수 있다. 또 다른 예로서, 피드백 제어 모듈(165)은, 일부 경우들에서, 디바이스(100)가 메시지 수신 모듈(160)에 의해 수신된 전자 메시지에 포함된 전송자-특정 햅틱 데이터와 상이한 햅틱 피드백을 (예를 들면, 햅틱 피드백과 연관된 사용자 선호도들 및/또는 다른 설정들에 기초하여) 제공하게 하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0022] 일부 실시예들에서, 메모리(125)는 사용자 인터페이스 제어 모듈(170)을 더 포함할 수 있다. 사용자 인터페이스 제어 모듈(170)은, 예를 들면, 디바이스(100)가 (예를 들면, 디스플레이 어댑터(130)를 사용하여) 표시자를 디스플레이하는 것을 가능하게 할 수 있고, 일부 경우들에서, 표시자는 햅틱 피드백이 (예를 들면, 메시지 수신 모듈(160)에 의해 수신된 전자 메시지와 같이, 디바이스(100) 상에서 디스플레이되고 있는 특정 콘텐츠에 관련하여) 이용 가능하다는 것을 디바이스(100)의 사용자에게 통지하도록 구성될 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스 제어 모듈(170)은 (예를 들면, 디바이스(100)의 사용자로부터 수신된) 사용자 입력을 수신 및/또는 프로세싱하도록 구성될 수 있다. 이것은, 예를 들면, 사용자 인터페이스 제어 모듈(170)에 의해 제공된 표시자의 사용자 선택에 응답하여 햅틱 피드백이 디바이스(100)에 의해 제공되는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0023] 일부 실시예들에서, 메모리(125)는 또한 감각 정보(175)를 저장할 수 있다. 감각 정보(175)는, 예를 들면, 하나 이상의 미리 정의된 햅틱 피드백 감각들, 하나 이상의 사용자-정의된 햅틱 피드백 감각들 및/또는 하나 이상의 다른 햅틱 피드백 감각들을 정의하는 정보를 포함할 수 있다. 예를 들면, 감각 정보(175)는 아래에 더 상세히 논의되는 햅틱 데이터와 같은 다양한 햅틱 데이터를 포함할 수 있고, 이러한 햅틱 데이터는 햅틱 피드백을 제공하는데 있어서 디바이스(100)에 의해 사용될 수 있다.
- [0024] 위에서 논의된 프로그램 모듈들이 메모리(125)에 포함되는 것으로 설명되지만, 일부 부가적인 및/또는 대안적인 실시예들에서, 이러한 모듈들(예를 들면, 메시지 수신 모듈(160), 피드백 제어 모듈(165) 및/또는 사용자 인터페이스 제어 모듈(170))은 위에서 논의된 것들 대신에 및/또는 위에서 논의된 것들에 부가하여 프로세서(120), 하나 이상의 별개 및/또는 개별적인 프로세서들, 및/또는 다른 하드웨어 컴포넌트들에 의해 제공될 수 있다. 예를 들면, 일부 실시예들에서, 메시지 수신 모듈(160)은 제 1 프로세서로서 및/또는 제 1 프로세서에 의해 제

공될 수 있고, 피드백 제어 모듈(165)은 제 2 프로세서로서 및/또는 제 2 프로세서에 의해 제공될 수 있고, 사용자 인터페이스 제어 모듈(170)은 제 3 프로세서로서 및/또는 제 3 프로세서에 의해 제공될 수 있다.

- [0025] 본 발명의 다양한 양상들이, 예를 들면, 감각 개선 메시징을 하나 이상의 사용자들에게 제공하도록 구현될 수 있는 컴퓨팅 디바이스(100)의 예를 설명하였지만, 감각 개선 메시징을 제공하거나 및/또는 감각 정보를 포함하는 메시지들을 프로세싱하도록 수행되거나 및/또는 그렇지 않다면 구현될 수 있는 몇몇의 예시적인 방법들이 이제 설명될 것이다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각 개선된 메시징을 제공하는 예시적인 방법을 예시한다. 단계(201)에서, 제 1 사용자(예를 들면, "사용자 A")는, 예를 들면, 스마트 폰 또는 태블릿 컴퓨터와 같은 모바일 컴퓨팅 디바이스를 사용하여 전자 메시지를 작성할 수 있다. 전자 메시지는 SMS 텍스트 메시지, MMS 텍스트 메시지 및 이메일 메시지 및/또는 임의의 다른 형태의 전자 메시지가 될 수 있다.
- [0027] 후속으로, 단계(202)에서, 제 1 사용자는 전자 메시지의 하나 이상의 수신인들에 제공될 햅틱 감각을 선택할 수 있다. 선택된 햅틱 감각은 하나 이상의 형태들의 햅틱 피드백 감각들(예를 들면, 텍스처 감각들, 압력 감각들 등)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 제 1 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 다양한 햅틱 피드백 감각들(예를 들면, 핀치, 찌르기, 온도의 변화, 윤곽 형상 등)이 나열된 메뉴를 디스플레이할 수 있고, 제 1 사용자는 메뉴로부터 하나 이상의 옵션들을 선택함으로써 전자 메시지의 하나 이상의 수신인들에 제공될 햅틱 감각을 선택할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 제 1 사용자의 컴퓨팅 디바이스는, 제 1 사용자가 햅틱 피드백으로서 전자 메시지의 하나 이상의 수신인들에 제공될 형상의 윤곽을 (제 1 컴퓨팅 디바이스에 포함된 터치 스크린에 터치-기반 사용자 입력을 제공함으로써) 그릴 수 있는 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다.
- [0028] 단계(203)에서, 제 1 사용자는 전자 메시지를 하나 이상의 수신인들로 전송할 수 있다. 전자 메시지는 제 1 사용자에게 의해 특정된 특정 프로토콜(예를 들면, SMS, MMS, 이메일 등)에 따라 제 1 사용자의 디바이스에 의해 전송될 수 있고, 하나 이상의 수신인들에 제공될 햅틱 감각을 식별하는 햅틱 데이터가 전자 메시지에 임베딩될 수 있다.
- [0029] 단계(204)에서, 하나 이상의 수신인들의 적어도 하나의 수신인(예를 들면, "제 2 사용자" 또는 "사용자 B")은 전자 메시지를 수신할 수 있다. 특히, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 전자 메시지 및 전자 메시지에 임베딩된 햅틱 데이터를 수신 및 프로세싱할 수 있다.
- [0030] 단계(205)에서, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 햅틱 피드백이 이용 가능하다는 것을 나타내는 통지를 디스플레이할 수 있다. 통지는, 예를 들면, 임베딩된 햅틱 데이터를 포함하는 메시지가 수신되었다는 것을 나타내는 아이콘을 포함할 수 있다.
- [0031] 단계(206)에서, 제 2 사용자는 디스플레이된 통지를 선택할 수 있다. 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 사용자 입력으로서 선택을 수신할 수 있고, 전자 메시지를 보거나 및/또는 전자 메시지에 임베딩된 햅틱 데이터에 의해 식별된 햅틱 감각을 재생하기 위해 요청으로서 선택을 해석할 수 있다.
- [0032] 단계(207)에서, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 전자 메시지에 임베딩된 햅틱 데이터에 기초하여, 어떠한 햅틱 피드백이 제 2 사용자에게 제공되어야 하는지를 결정할 수 있다. 일 실시예에서, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 제 2 사용자에게 제공될 햅틱 피드백이 햅틱 데이터에 의해 식별되고 전자 메시지의 전송자(예를 들면, 제 1 사용자)에 의해 특정된 햅틱 감각을 포함해야 한다고 결정할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 햅틱 데이터에 의해 식별되고 전자 메시지의 전송자에 의해 특정된 것과 상이한 햅틱 피드백이 제공되어야 한다고 결정할 수 있다. 일부 경우들에서, 이러한 결정은 제 2 사용자에게 의해 설정된 선호도들(예를 들면, 다른 것들 대신에 특정 형태들의 햅틱 피드백이 제공되어야 한다는 것, 예를 들면, 핀칭 감각들 대신에 열 감각들이 제공되어야 한다는 것을 지정함)에 기초할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 이러한 결정은 사용자의 디바이스의 능력들을 기술하는 정보에 기초할 수 있다(예를 들면, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 접촉 감각들을 시뮬레이팅하기 위한 트랜스듀서들을 포함할 수 있지만, 열 감각들을 시뮬레이팅하기 위한 트랜스듀서들을 포함하지 않을 수 있음).
- [0033] 후속으로, 단계(208)에서, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스는 햅틱 피드백을 제 2 사용자에게 제공할 수 있다. 상술된 바와 같이, 이러한 햅틱 피드백은 원하는 효과 또는 효과들을 생성하기 위해 하나 이상의 트랜스듀서들 및/또는 다른 컴포넌트들을 전자적으로 작동시킴으로써 제 2 사용자에게 제공될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 제 2 사용자에게 제공될 햅틱 피드백은 메시지의 전송자에 의해 특정된 햅틱 감각을 포함하거나 이와 상이할 수 있다(예를 들면, 제 2 사용자의 컴퓨팅 디바이스가 상이한 햅틱 피드백이 제공되어야 한다고 단계(20

7)에서 결정했기 때문에).

- [0034] 도 3은 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각 정보를 포함하는 메시지들을 프로세싱하는 예시적인 방법을 예시한다. 하나 이상의 양상들에 따라, 본원에 설명된 방법들 및/또는 방법 단계들 중 임의의 것 및/또는 모두는 컴퓨팅 디바이스(100)와 같은 컴퓨팅 디바이스에 의해 수행될 수 있거나 및/또는 장치의 메모리에 저장된 컴퓨터-실행 가능 명령들 및/또는 컴퓨터-관독 가능 매체에 저장된 컴퓨터-실행 가능 명령들과 같은 컴퓨터-실행 가능 명령들로서 구현될 수 있다.
- [0035] 단계(305)에서, 햅틱 데이터를 포함하는 메시지가 수신될 수 있다. 예를 들면, 단계(305)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 햅틱 데이터를 포함하는 메시지를 수신할 수 있다. 하나 이상의 배열들에서, 메시지는 SMS(Short Message Service) 텍스트 메시지, MMS(Multimedia Messaging Service) 메시지, 또는 이메일 메시지가 될 수 있다. 이러한 형태들의 메시지들이 본원에 예들로서 나열되지만, 단계(305)에서 수신된 메시지가 임의의 형태의 전자 메시지 또는 다른 전자 통신일 수 있다는 것이 이해되어야 한다.
- [0036] 적어도 하나의 배열에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 단계(305)에서 복수의 메시지들을 수신할 수 있다. 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)는 단일, 연결된 SMS 메시지를 함께 형성하는 복수의 SMS 메시지들을 수신할 수 있다. 일부 경우들에서, 연결된 SMS 메시지는 SMS 메시지 내의 햅틱 정보를 인코딩하는데 사용될 수 있는데, 왜냐하면 그렇지 않다면 SMS 메시지들과 연관된 문자 카운트 제한들이 SMS 메시지 내의 햅틱 정보를 인코딩하는 것을 간섭하거나 이를 막을 수 있기 때문이다. 따라서, 단계(305)에서 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 수신된 연결된 SMS 메시지는, 아래에 설명되는 바와 같이, 햅틱 피드백을 사용자에게 제공하는데 있어서, 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 사용될 수 있는 인코딩된 햅틱 정보를 포함할 수 있다.
- [0037] 하나 이상의 배열들에서, 단계(305)에서 수신된 메시지에 포함된 햅틱 데이터는 메시지의 수신인에 제공될 하나 이상의 비진동 햅틱 감각들을 특정할 수 있다. 위에서 논의된 바와 같이, 비진동 햅틱 감각은 진동을 생성하는 것을 수반하지 않는 적어도 하나의 효과를 포함하는 임의의 감각을 포함할 수 있다. 비진동 감각들의 예들은 어느 하나 홀로, 서로 조합하여 또는 하나 이상의 진동 감각들과 조합하여 생성되는 텍스처 감각들, 압력 감각들, 습기 감각들, 접촉 감각들 및 열 감각들을 포함한다. 예를 들면, 어느 하나 홀로 또는 (예를 들면, 서로) 조합하여 생성되는 텍스처 감각 또는 돌출 효과는 비진동 햅틱 감각들로 고려될 수 있다. 또 다른 예로서, (예를 들면, 서로) 조합하여 생성되는 돌출 효과 및 진동 감각은 비진동 햅틱 감각으로 고려될 수 있고, 반면에 단독으로 생성된 진동 감각은 비진동 햅틱 감각으로 고려되지 않을 수 있다.
- [0038] 일 예에서, 단계(305)에서 수신된 메시지에 포함된 햅틱 데이터는 메시지의 수신인에 제공될 하나 이상의 슬립 효과들 및/또는 하나 이상의 접촉 효과들을 특정할 수 있다. 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 특정된 슬립 효과들 및/또는 접촉 효과들은, 예를 들면, 하나의 사람이 다른 사람과 물체의 텍스처와 같이 물체의 촉각 특성들을 공유하도록 허용할 수 있다. 이러한 기능의 예시적인 애플리케이션은, 하나의 사람이 직물 또는 카페트와 같은 상품을 쇼핑하는 상점에 있고 상점에 없는 다른 사람과 상품의 텍스처를 공유하기를 원하는 경우이다. 본 발명의 다양한 양상들에 따라, 직물 또는 카페트의 텍스처는 (예를 들면, 상점에 있는 사용자의 디바이스에 의해 직물 또는 카페트의 실제 텍스처를 기록 또는 그렇지 않다면 캡처함으로써, 사용자가 직물 또는 카페트의 모델링된 텍스처로서 사용될 미리 정의된 또는 견본 텍스처를 선택하도록 유도함으로써 등) 상점에 있는 사용자의 디바이스에 의해 햅틱 데이터로 캡처 및/또는 모델링될 수 있고, 이어서 이러한 햅틱 데이터는 다른 사용자에게 메시지로 전송될 수 있고, 다른 사용자의 디바이스는 메시지를 수신하고, 후속하여, 아래에 논의되는 바와 같이, 햅틱 데이터에 기초하여 햅틱 효과들을 수신인 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0039] 단계(310)에서, 디바이스가 수신된 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 정의된 하나 이상의 햅틱 감각들을 제공할 수 있는지가 결정될 수 있다. 예를 들면, 단계(310)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 수신된 메시지에 포함되거나 및/또는 그렇지 않다면 메시지의 전송자에 의해 특정된 햅틱 데이터에 의해 정의된 하나 이상의 햅틱 감각들을 제공할 수 있는지를 결정할 수 있다. 일부 경우들에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 어떠한 햅틱 컴포넌트들이 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함되거나 및/또는 그렇지 않다면 컴퓨팅 디바이스(100)에 통신 가능하게 연결되는지를 특정하는 정보에 기초하여 이러한 결정을 할 수 있다(예를 들면, 이러한 햅틱 컴포넌트들이 하나 이상의 햅틱 피드백 감각들을 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자에게 제공하기 위해 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 사용될 수 있도록 함).
- [0040] 단계(310)에서, 디바이스가 수신된 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 정의된 하나 이상의 햅틱 감각들을 제공할 수 있다고 결정되면, 단계(315)에서, 어떻게 햅틱 피드백을 제공할지를 특정하는 하나 이상의 선호도들과 같은 하나 이상의 사용자 선호도들이 설정되었는지가 결정될 수 있다. 예를 들면, 단계(315)에서, 컴퓨팅 디바

이스(100)는 하나 이상의 햅틱 피드백 신호도들이 설정되었는지를 결정할 수 있다. 그러한 햅틱 피드백 신호도들은, 예를 들면, 특정 감각들(예를 들면, 열 감각들)이 다른 감각들(예를 들면, 접촉 감각들) 대신에 제공되어야 한다는 것, 일부 감각들(예를 들면, 펀칭 감각들)이 전혀 제공되지 않아야 한다는 것, 및/또는 햅틱 피드백을 제공하는데 있어서 다른 사용자-특정 규칙들을 따라야 한다는 것을 특정할 수 있다. 이롭게도, 사용자가 햅틱 피드백에 관련된 신호도들을 설정하도록 허용함으로써, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 햅틱 데이터를 포함하는 메시지의 전송자에 의해 달리 특정될 햅틱 피드백을 사용자가 제어 및/또는 무시하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0041] 단계(315)에서, 어떻게 햅틱 피드백을 제공할지를 특정하는 하나 이상의 신호도들과 같은 하나 이상의 사용자 신호도들이 설정되었다고 결정되면, 단계(320)에서, 메시지에 포함된 햅틱 데이터 및 하나 이상의 사용자 신호도들 둘 다에 기초하여 하나 이상의 햅틱 감각들이 제공되도록 선택될 수 있다. 예를 들면, 단계(320)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자에게 제공될 하나 이상의 햅틱 감각들을 선택할 수 있다. 예를 들면, 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 정의된 전송자-특정 감각(들)이 사용자 신호도들에 의해 수정, 제한 및/또는 무시되지 않는다면, 단계(320)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자에게 제공될 전송자-특정 감각(들)을 선택할 수 있다. 대안적으로, 예를 들면, 사용자 신호도들이, 전송자-특정 감각(들) 중 하나 이상이 수행되지 않아야 한다는 것 및/또는 하나 이상의 대안적인 감각(들)이 대신에 제공되어야 한다는 것을 특정하면, 단계(320)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자에게 제공될 하나 이상의 대안적인 감각(들)을 선택할 수 있다(또는 컴퓨팅 디바이스(100)는 어떠한 감각(들)도 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자에게 제공되지 않아야 한다고 선택할 수 있음). 후속으로, 상기 방법은 아래에 추가로 설명되는 단계(345)로 진행될 수 있다.

[0042] 반면에, 단계(315)에서, 어떻게 햅틱 피드백을 제공해야 하는지를 특정하는 하나 이상의 신호도들과 같은 하나 이상의 사용자 신호도들이 설정되지 않았다고 결정되면, 단계(325)에서, 하나 이상의 햅틱 전송자-특정 감각들(예를 들면, 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 정의됨)이 제공되도록 선택될 수 있다. 예를 들면, 단계(325)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 햅틱 피드백으로서 사용자에게 제공될 하나 이상의 감각들로서 메시지에 특정된 하나 이상의 감각들(예를 들면, 햅틱 데이터에 의해 정의됨)을 선택할 수 있다. 후속으로, 상기 방법은 아래에 추가로 설명되는 단계(345)로 진행될 수 있다.

[0043] 반면에, 단계(310)에서, 디바이스가 수신된 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 정의된 하나 이상의 햅틱 감각들을 제공할 수 없다고 결정되면, 단계(330)에서, 제공될 대안적인 감각이 이용 가능한지가 결정될 수 있다. 예를 들면, 단계(330)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 (예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)에 대해 이용 가능한 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들을 사용하여) 대안적인 감각을 제공할 수 있는지를 결정할 수 있다. 적어도 하나의 배열에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 하나 이상의 햅틱 감각들과 하나 이상의 대안적인 햅틱 감각들을 상관시키는 정보에 기초하여 이러한 결정을 할 수 있다. 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)의 제조자에 의해 제공되는 데이터 테이블을 로딩할 수 있고, 데이터 테이블에 이러한 상관 정보가 저장된다. 일 예로서, 그러한 데이터 테이블은, 특정 디바이스(예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100))가 접촉 효과들을 재생하기 위한 햅틱 컴포넌트들을 포함하지 않을 수 있기 때문에, 접촉 효과들 대신에 열 효과들이 제공되어야 한다는 것을 특정할 수 있다.

[0044] 단계(330)에서, 제공될 대안적인 감각이 이용 가능하다고 결정되면, 단계(335)에서, (예를 들면, 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 의해 정의된 전송자-특정 햅틱 감각 대신에) 제공될 대안적인 감각이 선택될 수 있다. 예를 들면, 단계(335)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 사용자에게 제공될 하나 이상의 햅틱 감각들로서 단계(330)에서 이용 가능한 것으로 결정된 하나 이상의 대안적인 감각들을 선택할 수 있다. 후속으로, 상기 방법은 아래에 추가로 설명되는 단계(345)로 진행될 수 있다.

[0045] 반면에, 단계(330)에서, 제공될 대안적인 감각이 이용 불가능하다고 결정되면, 단계(340)에서 햅틱 피드백이 특정 수신인에게 제공되지 않을 수 있다는 것이 메시지 전송자에게 통지될 수 있다. 예를 들면, 단계(340)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 햅틱 피드백이 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 재생되지 않을 수 있다는 것을 전송자에게 통지하는 메시지 또는 다른 통신을 전송자에게 전송할 수 있다. 이것은 전송자가, 예를 들면, 미래의 메시지들을 수신자에게 전송하는데 있어서 수신인 디바이스(예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100))의 능력들을 이해하도록 허용할 수 있다.

[0046] 단계(345)에서, 표시자가 디스플레이될 수 있고, 표시자는 메시지와 연관된 하나 이상의 햅틱 감각들이 재생을 위해 이용 가능하다는 것을 사용자에게 통지할 수 있다. 예를 들면, 단계(345)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는

메시지와 연관된 햅틱 감각들이 이용 가능하다는 것을 나타내는 아이콘을 (예를 들면, 디스플레이(105) 상에) 디스플레이할 수 있다. 아래에 설명되는 바와 같이, 표시자는 , 사용자가 (예를 들면, 마우스로 표시자 위를 클릭함으로써, 터치 스크린 상에 디스플레이될 때 표시자 위를 탭함으로써 등) 표시자를 선택할 때 및/또는 선택한 직후에 햅틱 감각들이 제공되도록 동작할 수 있다.

[0047] 후속으로, 단계(350)에서, 사용자가 표시자를 선택하였는지가 결정될 수 있다. 예를 들면, 단계(350)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 표시자의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하였는지를 결정할 수 있다.

[0048] 단계(350)에서, 사용자가 표시자를 선택하였다는 것이 결정되면, 단계(355)에서, (예를 들면, 단계(320), 단계(325) 또는 단계(335)에서 선택된) 하나 이상의 햅틱 감각들이 제공될 수 있다. 예를 들면, 단계(350)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 (예를 들면, 단계(320), 단계(325) 또는 단계(335)에서) 사용자에게 제공되도록 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 이전에 선택된 하나 이상의 햅틱 감각들을 제공할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 컴퓨팅 디바이스(100)는 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함되거나 및/또는 컴퓨팅 디바이스(100)에 통신 가능하게 연결된 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들을 사용하여 그러한 햅틱 감각들을 제공할 수 있다.

[0049] 반면에, 단계(360)에서 사용자가 표시자를 선택하지 않았다고 결정되면, 디바이스(예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100))는 (예를 들면, 표시자를 선택하거나 및/또는 햅틱 피드백을 재생하기 위한 기회를 사용자에게 제공하기 위해) 미리 결정된 시간 기간 동안에 대기하거나 및/또는 루핑할 수 있고, 후속으로 상기 방법이 종료될 수 있다.

[0050] 도 4는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 디바이스에 의해 제공될 수 있는 햅틱 피드백의 예를 예시한다. 예를 들면, 상술된 바와 같이, 햅틱 피드백을 사용자에게 제공하는데 있어서 형상 또는 다른 윤곽이 (예를 들면, 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들을 통해 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해) 사용자의 손바닥 상에 "그려" 질 수 있다. 하나 이상의 구성들에서, 그러한 형상 또는 윤곽의 "그리기"는 원하는 형상 또는 윤곽을 형성하는 하나 이상의 돌출부들을 생성하기 위해 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들을 변조하는 것을 수반할 수 있다. 도 4에 보여지는 바와 같이, 이러한 형태의 햅틱 피드백을 제공하는 하나의 예는 컴퓨팅 디바이스(100)의 외부 표면 상에 하트의 형상의 윤곽(405)을 생성하는 것을 포함할 수 있다. 이러한 예에서, 사용자가 그의 손으로 컴퓨팅 디바이스(100)를 움켜잡았다면, 사용자는 (예를 들면, 자신들의 터치 감각을 사용하여) 윤곽(405)의 돌출을 느낄 수 있을 것이다. 하트의 윤곽이 본원에서 예로서 예시 및 설명되지만, 임의의 다른 형상 또는 윤곽이 원하는 경우에 햅틱 피드백으로서 마찬가지로 생성 및 제공될 수 있다.

[0051] 도 5는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 작성하는 예시적인 방법을 예시한다. 위에서 설명된 예시적인 방법과 같이, 도 5에 예시된 예시된 방법(및/또는 이들의 방법 단계들 중 임의의 것)은 컴퓨팅 디바이스(100)와 같은 컴퓨팅 디바이스에 의해 수행될 수 있거나 및/또는 장치의 메모리에 저장된 컴퓨터-실행 가능 명령들 및/또는 컴퓨터-판독 가능 매체에 저장된 컴퓨터-실행 가능 명령들과 같은 컴퓨터-실행 가능 명령들로서 구현될 수 있다.

[0052] 단계(505)에서, "감각-개선" 메시지로 또한 지칭될 수 있는 햅틱 메시지를 작성하기 위한 요청이 수신될 수 있다. 예를 들면, 단계(505)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 햅틱 메시지를 작성하기 위한 요청을 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자로부터 수신할 수 있다. 일 예에서, 그러한 요청은 컴퓨팅 디바이스(100) 상에서 실행되거나 및/또는 그렇지 않다면 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 제공되는 메시징 애플리케이션의 부분에 의해 디스플레이되거나 및/또는 그렇지 않다면 메시징 애플리케이션의 부분으로서 제공되는 메뉴 아이템과 같은 메뉴 아이템의 사용자 선택으로서 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 수신될 수 있다.

[0053] 단계(510)에서, 감각-개선 메시지를 작성하기 위한 하나 이상의 사용자 인터페이스들이 디스플레이될 수 있다. 예를 들면, 단계(510)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 도 6에 예시된 예시적인 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있고, 사용자 인터페이스는 아래에 더 상세히 논의된다.

[0054] 도 5를 다시 참조하면, 단계(515)에서 텍스트 입력이 수신될 수 있다. 텍스트 입력은, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자가 작성하거나 및/또는 하나 이상의 수신기들 및/또는 하나 이상의 수신인 디바이스들로 전송하고자 하는 메시지를 특정할 수 있다. 예를 들면, 단계(515)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함되거나 및/또는 컴퓨팅 디바이스(100)에 통신 가능하게 연결된 터치-스크린 또는 다른 터치-감지 디스플레이 디바이스 상에 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 디스플레이될 수 있는, 사용자 인터페이스의 부분으로서 디스플레이되는 온-스크린 키보드를 통해 텍스트 입력을 수신할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 하나 이상의 물리적 버튼들 및/또는 키들을 포함하고, 컴퓨팅 디바이스(100)에 포함되거나

나 및/또는 컴퓨팅 디바이스(100)에 통신 가능하게 연결된 물리적 키보드를 통해 텍스트 입력을 수신할 수 있다.

[0055] 단계(520)에서, 햅틱 입력이 수신될 수 있다. 햅틱 입력은, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자가 감각-개선 메시지에 포함하고자 하는 하나 이상의 햅틱 감각들을 특정할 수 있고, 여기서 그러한 햅틱 감각들은 하나 이상의 수신인 디바이스들을 통해 메시지의 하나 이상의 수신인들에게 제공되어야 한다. 일부 배열들에서, 햅틱 입력은 메뉴 아이템의 사용자 선택으로서 수신될 수 있고, 반면에, 다른 배열들에서, 햅틱 입력은 하나 이상의 수신인들 및/또는 수신인 디바이스들 상에 돌출들로서 재생되거나 및/또는 그렇지 않다면 하나 이상의 수신인들 및/또는 수신인 디바이스들에 제공될 하나 이상의 라인들 및/또는 하나 이상의 형상들을 정의하는 터치-기반 사용자 입력으로서 수신될 수 있다. 예를 들면, 아래에 더 상세히 논의되는 도 6에서 보여지는 바와 같이, 사용자는 디스플레이 상에 형상(예를 들면, 하트, 별, 삼각형, "엄지 세우기(thumbs up)" 윤곽 등)을 그릴 수 있고, 컴퓨팅 디바이스는 그 형상을 수신 및 기록하여, 형상이 하나 이상의 수신인 디바이스들을 통해 하나 이상의 수신인들에게 촉각 햅틱 피드백으로서 재생될 수 있도록 한다.

[0056] 하나 이상의 배열들에서, 단계(520)에서 수신된 햅틱 입력은 작성되고 있는 감각-개선 메시지에 제공될 복수의 햅틱 감각들을 포함할 수 있다. 예를 들면, 햅틱 입력은 특정 형상(예를 들면, 하트)의 에지들 및/또는 돌출들을 생성하는 제 1 감각을 포함할 수 있고, 햅틱 입력은 열 효과(예를 들면, 온열 감각)의 생성을 포함하는 제 2 감각을 더 포함할 수 있다.

[0057] 일부 실시예들에서, 햅틱 입력은 촉각 느낌으로서 수신될 수 있다. 예를 들면, 일 예에서, 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자는 (예를 들면, 디바이스를 찌르는 것과 반대로) 그들의 손바닥으로 디바이스를 누름으로써 또는 디바이스의 표면을 키싱함으로써 촉각 느낌의 형태의 햅틱 입력을 디바이스에 제공할 수 있다. 이것은 사용자가 대응하는 햅틱 피드백을 메시지의 하나 이상의 수신인들에게 제공되게 하는 것을 가능하게 할 수 있다. 일부 부가적인 및/또는 대안적인 실시예들에서, 햅틱 입력은 제스처 또는 일련의 제스처들로서 수신될 수 있다. 예를 들면, 일 예에서, 컴퓨팅 디바이스(100)의 사용자는 하나 이상의 센서들을 사용하여 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 검출될 수 있는 제스처를 수행할 수 있다. 일부 예들에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 사용자(또는 사용자의 손 또는 손들과 같은 사용자의 일부분)의 하나 이상의 이미지들을 캡처하고, 특정 제스처들에 대응하는 특정 위치들 또는 모션들을 식별하기 위해 하나 이상의 이미지들을 분석함으로써 제스처 또는 일련의 제스처들을 검출할 수 있다. 일부 부가적인 및/또는 대안적인 실시예들에서, 햅틱 입력은 사용자에게 의해 제공되는 감각 입력을 캡처한 컴퓨팅 디바이스의 액세서리 또는 주변 장치로부터 수신될 수 있다. 예를 들면, 햅틱 입력은, 햅틱 피드백으로서 재생될 텍스처 및 온도와 같은 감각 입력을 캡처하도록 구성된 원드(wand) 액세서리로부터 수신될 수 있다.

[0058] 단계(525)에서, 수신된 햅틱 입력이 인코딩될 수 있다. 예를 들면, 단계(525)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 작성되는 메시지의 하나 이상의 수신인들에 제공될 하나 이상의 햅틱 감각들을 나타내는 햅틱 데이터로 햅틱 입력을 변환함으로써 단계(520)에서 수신된 햅틱 입력을 인코딩할 수 있다. 예를 들면, 단계(520)에서 수신된 햅틱 입력이 특정 형상(예를 들면, 하트, 별, 삼각형, "엄지 세우기" 윤곽 등)의 에지들 및/또는 돌출들의 생성을 포함하는 감각을 포함하면, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 형상의 윤곽을 정의하는 하나 이상의 벡터들 및/또는 하나 이상의 포인트들을 결정하고, 후속으로 결정된 벡터들 및/또는 포인트들을 (예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)의 메모리와 같은 메모리에 저장된 데이터 테이블 또는 다른 데이터 구조에) 저장함으로써, 햅틱 입력을 햅틱 감각을 나타내는 데이터로 변환할 수 있다. 또 다른 예에서, 단계(520)에서 수신된 햅틱 입력이 열 효과(예를 들면, 온열 감각, 냉각 감각 등)의 생성을 포함하는 감각을 포함하면, 컴퓨팅 디바이스(100)는, 예를 들면, 열 효과의 크기 및 듀레이션을 정의하는 하나 이상의 파라미터들을 결정하고, 후속으로 하나 이상의 결정된 파라미터들을 (예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)의 메모리와 같은 메모리에 저장된 데이터 테이블 또는 다른 데이터 구조에) 저장함으로써 햅틱 입력을 햅틱 감각을 나타내는 데이터로 변환할 수 있다.

[0059] 단계(530)에서, 인코딩된 햅틱 입력이 캡슐화될 수 있다. 예를 들면, 단계(530)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는, (예를 들면, 작성되고 있는 메시지에 관련된 다른 정보에 부가하여) 인코딩된 햅틱 입력을 포함하기 위한 데이터 구조를 생성하고, 메시지에 관련된 다른 정보와 함께 인코딩된 햅틱 입력을 데이터 구조에 저장함으로써, 인코딩된 햅틱 입력을 캡슐화할 수 있다. 하나 이상의 배열들에서, 그러한 데이터 구조는, 아래에 더 상세히 설명되는 도 7에 예시된 예시적인 데이터 구조의 형태를 취할 수 있다. 어떻게 햅틱 데이터가 인코딩되고 캡슐화될 수 있는지의 예로서 이러한 데이터 구조가 아래에 논의되지만, 임의의 바람직한 전송 메커니즘이 사용될 수 있고, 햅틱 데이터는 임의의 적절한 방식으로 인코딩 및 캡슐화될 수 있다. 일부 배열들에서, 데이터는 다양한 디바이스들 사이의 전송을 위해 패키징 및 압축될 수 있다. 특정 전송 메커니즘들은 또한 햅틱 데이터를 전송

및 수신하는 디바이스들에 기초하여 선택될 수 있다. 다시 말해서, 일부 실시예들에서, 햅틱 입력은, 햅틱 입력에 기초하여 햅틱 피드백을 제공해야 하는 하나 이상의 디바이스들의 능력들 또는 다른 특성들을 특정하는 정보에 기초하여 인코딩 및 캡슐화될 수 있다.

[0060] 다시 도 5를 참조하면, 단계(535)에서, 작성된 메시지가 메시지 서버로 전송될 수 있다. 예를 들면, 단계(535)에서, 컴퓨팅 디바이스(100)는 단계(530)에서 생성된 데이터 구조를 메시지 서버로 전송함으로써 작성된 메시지를 메시지 서버로 전송할 수 있다. 하나 이상의 추가적인 또는 대안적인 배열들에서, 작성된 메시지는 피어-투-피어 메시지로써 컴퓨팅 디바이스(100)로부터 하나 이상의 수신인 디바이스들(예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100)와 동일한 네트워크에 통신 가능하게 연결될 수 있음)로 직접적으로 전송될 수 있다. 일부 실시예들에서, 피어-투-피어 메시징 기능들은, 그러한 메시지들을 전송 및 수신하기 위한 선택스, 클래스들, 방법들 및/또는 다른 특징들을 정의할 수 있는 기존의 피어-투-피어 플랫폼들 및/또는 프로토콜들 위에 구축될 수 있다. 일부 배열들에서, 그러한 플랫폼들 및/또는 프로토콜들은, 하나의 디바이스(예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100))가 피어-투-피어 메시지들을 수신하기 위한 다른 인근의 및/또는 그렇지 않다면 이용 가능한 디바이스들을 발견하는 것을 가능하게 하는 기능들을 더 제공할 수 있다.

[0061] 후속으로, 단계(540)에서, 수신인의 디바이스는 메시지를 수신하고, 메시지에 포함되거나 및/또는 그렇지 않으면 메시지와 연관된 햅틱 데이터에 기초하여 햅틱 피드백을 제공할 수 있다. 예를 들면, 단계(540)에서, 수신인의 디바이스는, 감각-개선 메시지를 수신하고 햅틱 피드백을 제공하기 위한, 위에서 논의된 도 3에 예시된 예시적인 방법의 하나 이상의 단계들을 수행할 수 있다.

[0062] 도 6은 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 작성하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 하나 이상의 양상들에 따라, 본원에 논의된 예시적인 사용자 인터페이스들 및/또는 사용자 인터페이스 엘리먼트들 중 임의의 것 및/또는 모두는 컴퓨팅 디바이스(100)와 같은 컴퓨팅 디바이스에 의해 디스플레이(105)와 같은 디스플레이 스크린 상에 디스플레이될 수 있다.

[0063] 하나 이상의 배열들에서, 감각-개선 메시지를 작성하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스(600)는 수신인 선택 메뉴(605)를 포함할 수 있고, 수신인 선택 메뉴(605)를 통해 사용자는 작성되고 있는 메시지에 대한 하나 이상의 수신인들을 선택 및/또는 그렇지 않다면 특정할 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스(600)는 텍스트 입력 영역(610) — 텍스트 입력 영역(610)을 통해 사용자는 (예를 들면, 온-스크린 키보드(612)를 통해 하나 이상의 문자들을 선택함으로써) 작성되고 있는 메시지에 포함될 텍스트 및/또는 문자를 제공할 수 있음 —, 및 감각 선택 메뉴(615) — 감각 선택 메뉴(615)를 통해 사용자는 작성되고 있는 메시지에 포함될 햅틱 피드백을 선택 및/또는 그렇지 않다면 특정할 수 있음 — 를 포함할 수 있다. 예를 들면, 감각 선택 메뉴(615)는 특정 미리 정의된 감각(들)이 작성되고 있는 메시지에 포함되도록 사용자가 선택할 수 있는 하나 이상의 미리 정의된 감각들에 대응하는 하나 이상의 메뉴 옵션들(예를 들면, 돌출들, 미리 설정된 열 효과들, 미리 설정된 텍스처 효과들 등으로서 그려지는 미리 설정된 형상들 및/또는 윤곽들)을 포함할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 감각 선택 메뉴(615)는, 사용자가 메시지에 포함될 그 또는 그녀 자신의 감각을 정의 및/또는 그렇지 않다면 생성하도록 허용하는 하나 이상의 메뉴 옵션들을 포함할 수 있다.

[0064] 예를 들면, 도 6에서 보여지는 바와 같이, 사용자가 돌출 윤곽으로서 메시지의 수신인에게 제공될 관습 형상을 그리기 위한 메뉴 옵션을 선택하면, 감각 선택 메뉴(615)는 입력 영역(618)에 원하는 형상을 그리도록 사용자에게 지시하는 프롬프트를 포함할 수 있다. 후속으로, 사용자는 (예를 들면, 사용자 인터페이스(600)를 디스플레이하는 디바이스(100)의 터치-감지 디스플레이(105) 상에) 형상(620)의 윤곽을 그릴 수 있다. 적어도 하나의 배열에서, 사용자는, 그 또는 그녀의 손가락을 디바이스(예를 들면, 디바이스(100)의 터치-감지 디스플레이(105))의 스크린 상의 터치 포인트(625)에 배치하고, 후속으로 형상(620)의 윤곽을 그리기 위해 그 또는 그녀의 손가락을 이동시키고, 이로써 디바이스(100)가 형상(620)의 윤곽에서 터치 포인트(625)의 움직임을 검출하게 함으로써, 형상(620)의 윤곽을 그릴 수 있다. 적어도 하나의 추가적인 배열에서, 사용자가 형상(620)의 검출된 윤곽을 예시하는 하나 이상의 라인 세그먼트들 및/또는 포인트들(630)을 디스플레이함으로써 형상(620)의 윤곽을 그리기 때문에, 디바이스(100)는 시각(visual) 피드백을 사용자에게 제공할 수 있다. 일부 배열들에서, 사용자 인터페이스(600)는 사용자가 감각 입력을 부가적인 및/또는 대안적인 방식들로 제공하는 것을 가능하게 하는 하나 이상의 영역들 및/또는 제어들을 포함할 수 있다. 예를 들면, 사용자 인터페이스(600)는 사용자가 윈드 액세서리와 같은 주변 디바이스를 사용하여 감각 입력을 제공하는 것을 가능하게 하는 하나 이상의 영역들 및/또는 제어들을 포함할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 사용자 인터페이스(600)는, 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 검출될 수 있는 하나 이상의 제스처들을 수행함으로써 사용자가 감각 입력을 제공하는 것을 가능

하게 하는 하나 이상의 영역들 및/또는 제어들을 포함할 수 있다.

- [0065] 도 7은 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 전송하기 위한 예시적인 데이터 구조를 예시한다. 도 7에서 보여지는 바와 같이, 감각-개선 메시지를 전송하기 위한 데이터 구조(700)는 전송자 식별자 필드(705), 수신인 식별자 필드(710), 텍스트 메시지 필드(715) 및/또는 햅틱 피드백 필드(720)를 포함할 수 있다. 하나 이상의 배열들에서, 데이터 구조(700)는 감각-개선 메시지를 포함할 수 있고, 수신인 디바이스가 메시지를 수신인 사용자에게 디스플레이하게 하거나 및/또는 수신인 디바이스가 특정 햅틱 피드백을 수신인 사용자에게 제공하게 하기 위해 전송자 디바이스로부터 수신인 디바이스로 전송되도록 구성될 수 있다.
- [0066] 예를 들면, 전송자 식별자 필드(705)는 전송자의 이름, 전화 번호, 이메일 어드레스 등과 같은 감각-개선 메시지의 전송자를 식별하는 정보를 저장하도록 구성될 수 있다. 수신인 식별자 필드(710)는 적어도 하나의 의도된 수신인의 이름, 전화 번호, 이메일 어드레스 등과 같은 감각-개선 메시지의 적어도 하나의 의도된 수신인을 식별하는 정보를 저장하도록 구성될 수 있다. 텍스트 메시지 필드(715)는 감각-개선 메시지의 적어도 하나의 의도된 수신인에 제공될 텍스트 및/또는 문자들을 특정하는 정보를 저장하도록 구성될 수 있다.
- [0067] 부가적으로, 햅틱 피드백 필드(720)는 (예를 들면, 메시지가 수신 및/또는 디스플레이될 때) 감각-개선 메시지의 적어도 하나의 의도된 수신인에 제공될 하나 이상의 햅틱 감각들을 식별하는 정보를 저장하도록 구성될 수 있다. 적어도 하나의 배열에서, 및 도 7에 예시된 예에서 보여지는 바와 같이, 햅틱 피드백 필드(720)는 도 5에 관련하여 위에서 논의된 예시적인 방법의 단계(525)에서 인코딩된 햅틱 입력과 같은 인코딩된 햅틱 데이터를 저장하도록 구성될 수 있다. 일부 배열들에서, 햅틱 피드백 필드(720)는 메시지가 작성된 디바이스 상의 (및/또는 이러한 디바이스에 대해) 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들의 위치를 특정하는 정보를 저장하도록 추가로 구성될 수 있다. 예를 들면, 햅틱 피드백 필드(720)는 디바이스에 포함되거나 및/또는 디바이스에 접속되는 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들의 3 차원 맵을 저장하도록 구성될 수 있다. 3 차원 맵은, 예를 들면, 디바이스의 상이한 영역들, 각각의 영역의 크기, 및 각각의 영역의 햅틱 능력들(예를 들면, 각각의 특정 영역에 위치한 센서들을 사용하여 캡처 및/또는 재생될 수 있는 햅틱 효과들)을 정의할 수 있다. 이러한 맵 정보는, 예를 들면, 데이터 구조를 수신하는 디바이스가 햅틱 데이터를 더 정확하게 해석하거나 및/또는 의도된 햅틱 피드백을 재생하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0068] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 하나 이상의 예시적인 양상들에 따른, 감각-개선 메시지를 디스플레이하는 디바이스의 예를 예시한다. 예를 들면, 도 8a에서 보여지는 바와 같이, 컴퓨팅 디바이스(100)가 위의 예들에서 논의된 감각-개선 메시지와 같은 감각-개선 메시지를 수신한 후에, 컴퓨팅 디바이스(100)는 메시지의 전송자를 식별하는 정보 및/또는 메시지의 텍스트 및/또는 문자 콘텐츠를 반영하는 정보를 포함하는 사용자 인터페이스(800)를 디스플레이할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 사용자 인터페이스(800)는 메시지에 포함된 하나 이상의 햅틱 감각들을 경험하도록 디바이스를 특정 방식으로 터치 및/또는 움켜잡게 디바이스(100)의 사용자에게 촉구할 수 있다.
- [0069] 예를 들면, 형상(예를 들면, 하트의 윤곽)이 감각-개선 메시지와 관련하여 제공될 햅틱 피드백으로서 특정되는 예에서, 디바이스(100)는, 하트의 형상의 돌출과 같이, 메시지에 포함된 햅틱 데이터에 따라 돌출(810)을 생성하기 위해, 햅틱 컴포넌트들(150 및 155)과 같은 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들을 작동시킬 수 있다.
- [0070] (예를 들면, 햅틱 감각이 제공되는 시간에) 디바이스(100)의 측면도를 예시한 도 8b에서 보여지는 바와 같이, 햅틱 피드백을 제공하는 것은 햅틱 데이터에 의해 특정된 형상의 돌출(810)을 생성하기 위해 디바이스(100)의 상부 표면을 변형시키는 것과 같이, 디바이스(100)의 촉각 특성들을 변경하는 것을 수반할 수 있다. 따라서, 사용자가 디바이스(100)의 표면을 터치할 때, 사용자는, 예를 들면, 형상의 윤곽에서의 돌출(810)의 예지들을 느낄 수 있다. 위에서 논의된 바와 같이, 돌출(810)(또는 햅틱 피드백에 의해 특정된 다른 특징들 및 효과들)을 생성하는 디바이스(100)의 표면에서의 변형은 햅틱 컴포넌트들(150 및 155)과 같이, 디바이스(100)에 포함된 하나 이상의 햅틱 컴포넌트들에 의해 제공될 수 있다.
- [0071] 또한 위에서 논의된 바와 같이, 햅틱 피드백은 현재 모바일 디바이스 플랫폼들로부터 없을 수 있는 무언가이다. 그러한 피드백을 포함시킴으로써, 통신에서 새로운 차원들이 제공될 수 있다. 햅틱 피드백은 압력, 텍스처, 핀칭, 열, 슬립, 형상, 코너들 등과 같이, 인간이 (예를 들면, 그들의 손 또는 손들을 통해) 느낄 수 있는 것들을 포함할 수 있다. 본 발명의 양상들은 모바일 디바이스들을 통해 제공되는 셀룰러 메시징 서비스들에 이러한 감각들을 통합하는 것에 관한 것이다.
- [0072] 본 발명의 하나 이상의 양상들에 따라, 감각은 폭넓은 이용 가능성을 갖는 셀룰러 기반 메시징 서비스에 포함될

수 있다. 사용자는 메시지의 하나 이상의 수신인들에 제공될 복수의 감각들(예를 들면, 찌르기, 하트 그리기, 리드미컬한 비트의 전송, 열 등)로부터 하나 이상의 감각들을 선택할 수 있다. 선택된 감각(들)은, 감각(들)이 재생을 위해 수신인 모바일 디바이스로 전달될 수 있도록 (예를 들면, 특정 또는 특유한 메시징 서비스 프로토콜에 따라) 메타데이터로서 인코딩될 수 있다. 이러한 개념들의 잠재적인 애플리케이션들은: 수신인들이 텍스트 메시지를 수신할 때, 수신인이 그들의 손으로 그려진 것을 느낄 수 있는 하트와 같은 형상의 그림을 사용자가 휴대용 디바이스로 전송하도록 허용하는 것; 수신인의 주의를 끌기 위해 전송자가 찌르기(poke)를 수신인에게 전송하도록 허용하는 것 등을 포함한다.

[0073] 하나 이상의 구성들에서, 감각 개선 메시징이 SMS에서 사용될 수 있다. 예를 들면, SMSC(Short Message Service Center)는 SMS 메시지들을 핸드셋으로 전송할 수 있다. 하나의 예시적인 방법에서, 감각 메타데이터는 SMS 메시지의 부분으로서 인코딩될 수 있어서, 이로써 레저시 인트라구조에 대한 변화들을 요구하지 않고 감각 개선 메시징의 동작을 허용한다.

[0074] 부가적으로 또는 대안적으로, 연결된 SMS는 부가적인 감각 효과들을 전송하는데 사용될 수 있다. 예를 들면, 특정 비트 필드는 길이 필드에서 감각 인코딩의 시작을 나타내는데 사용될 수 있다. 이어서, SMS 클라이언트는 감각 코드를 포함할 수 있는 감각 메타데이터 및 선택적으로 수신기에 의해 느껴지게 될 형상을 읽을 수 있다. 하나 이상의 배열들에서, 이어서 감각 데이터는 텍스트 메시지의 부분으로서 디스플레이되지 않고 대신에 디코딩될 것이고, 아이콘은 감각 데이터가 텍스트 메시지의 텍스트에 포함된다는 것(예를 들면, 그리고 재생을 위해 이용 가능하다는 것)을 사용자에게 통지하도록 디스플레이될 수 있다.

[0075] 하나 이상의 부가적인 및/또는 대안적인 구성들에서, 감각 개선 메시징이 MMS에서 사용될 수 있다. 예를 들면, 전송 폰(또는 다른 컴퓨팅 디바이스, 예를 들면, 컴퓨팅 디바이스(100))은 TCP/IP 데이터 접속을 개시할 수 있다. 이것은 전송 폰이 TCP/IP를 통해 MMSC(Multimedia Messaging Service Center)에 접속하는 것을 포함할 수 있다. 이어서, 전송 폰은 MMS 메시지를 포스팅하기 위해 (예를 들면, TCP/IP 접속을 통해) MMSC로의 HTTP POST 동작을 수행할 수 있다. MMS 메시지는, 예를 들면, 오픈 모바일 연합(Open Mobile Alliance)에 의해 정의된 바와 같은 MMS 캡슐화 포맷으로 인코딩될 수 있다. 인코딩된 MMS 메시지는 MMS 메시지의 콘텐츠(예를 들면, 전송 폰의 사용자에게 의해 작성됨) 및 헤더 정보를 포함할 수 있다. 헤더 정보는 메시지에 대한 의도된 수신인들의 리스트를 포함할 수 있고, MMS 메시지의 수신인(들)에 제공될 감각의 형태(들)를 식별하는 식별자 또는 값을 더 포함할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 헤더 정보는 수신인 디바이스(들)에서 감각으로서 그려질 다각형 형상을 인코딩하는 데이터를 포함할 수 있다.

[0076] 후속으로, MMSC는 메시지의 전송자의 제출을 수신할 수 있고, 메시지 전송자를 인증할 수 있다. 이어서, MMSC는 MMS 메시지의 콘텐츠를 저장하고, 동적으로 생성된 URL 링크로서 MMS 메시지를 수신인(들)에게 이용 가능하게 할 수 있다. 일부 배열들에서, 동적으로 생성된 URL 링크는 전송자에 의해 선택된 감각(들) 및 MMS 메시지의 다른 콘텐츠 둘 다에 대응할 수 있고, 반면에, 다른 배열들에서, 동적으로 생성된 URL 링크는 MMS 메시지의 다른 콘텐츠에만 대응할 수 있고, 제 2 동적으로 생성된 URL 링크는 전송자에 의해 선택된 감각(들)을 정의하는 감각 정보에 대응할 수 있다. 제 2 URL 링크가 감각 정보에 대응하도록 동적으로 생성되는 배열들에서, 수신인(들) 및/또는 수신인 디바이스(들)는, 선택된 감각(들)의 재생이 디바이스(들)에 의해 지원될 때 및/또는 수신인(들)이 감각(들)을 재생하도록 요청할 때에만 제 2 URL 링크를 요청 및/또는 획득할 수 있다.

[0077] MMSC가 전송자의 제출을 수신하거나 및/또는 상술된 하나 이상의 대응하는 URL 링크들을 동적으로 생성한 후에, MMSC는 SMS를 통해 WAP 푸시를 경유하여 메시지 수신인(들)에게 전송될 수 있는 MMS 통지 메시지를 생성할 수 있다. 하나 이상의 배열들에서, MMS 통지 메시지는 동적으로 생성된 MMS 콘텐츠에 대한 적어도 하나의 URL 포인터를 포함할 수 있다.

[0078] 후속으로, 적어도 하나의 수신인은 (예를 들면, MMSC로부터) MMS 통지 메시지를 수신할 수 있다. 이어서, 적어도 하나의 수신인의 디바이스는, 예를 들면, TCP/IP 네트워크 접속을 제공하는 데이터 접속을 개시할 수 있다. 이어서, 적어도 하나의 수신인의 디바이스는 MMSC로부터 MMS 메시지 콘텐츠 URL(및 대응하는 콘텐츠)을 리트리브(retrieve)하기 위해 HTTP GET 커맨드(및/또는 WSP get 커맨드와 같은 하나 이상의 다른 프로토콜들 및/또는 커맨드들)를 사용할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 적어도 하나의 수신인의 디바이스는 또한 감각 정보에 대응하거나 및/또는 그렇지 않다면 MMS 메시지로 재생될 감각(들)을 정의하는 제 2 URL을 획득할 수 있다.

[0079] 더 일반적으로, 본 발명의 다양한 양상들은 감각들이 모바일 디바이스들로의 메시지 기반 통신들 및 모바일 디바이스들 사이의 메시지 기반 통신들에 부가될 수 있는 방법을 설명한다. 일 구현에서, 피어-투-피어 모드는

휴대용 디바이스들 사이에서 감각 메시지들을 전송하는데 사용될 수 있다. 이것은 또한 사용자가 SMS를 사용하여 또는 이메일 메시지들 자체들로 감각을 이메일 클라이언트로부터 수신인으로 전송하는 것을 가능하게 하는데 적용될 수 있다. 이메일 구현들 및/또는 다른 구현들에서, 감각들은 메타데이터로서 SMTP(예를 들면, 메시지와 연관된 SMTP 헤더들)에 또는 메시지 본문 자체에 포함될 수 있어서, 수신기는 감각을 정의하는 햅틱 정보를 (예를 들면, 수신인 사용자에게) 디스플레이하지 않고 메타데이터로서 감각을 디코딩하지만, 대신에 감각 및/또는 다른 햅틱 효과들이 수신인 사용자에게 이용 가능하게 할 수 있다.

[0080] 따라서, 본 발명의 하나 이상의 양상들은, SMS, MMS, SMTP 등과 같은 기존의 메시징 기술들을 사용하여 하나의 디바이스로부터 다른 디바이스로 전송될 메시지를 작성할 때, 하나 이상의 수신인들에게 제공될 복수의 햅틱 효과들(예를 들면, 손가락 위를 찌르기, 하트 그리기, 열 등)로부터 하나 이상의 햅틱 효과들을 선정 및/또는 그렇지 않다면 선택하는 것을 설명 및 포함한다.

[0081] 본 발명의 하나 이상의 부가적인 및/또는 대안적인 양상들은 메시지에 포함될 공통 감각들(예를 들면, 스마일 얼굴, 하트, 핀치 등)의 드롭-다운 리스트로부터 하나 이상의 햅틱 효과들을 선정 및/또는 그렇지 않다면 선택하는 것을 설명 및 포함한다.

[0082] 본 발명의 또 다른 하나 이상의 부가적인 및/또는 대안적인 양상들은, 메시지가 작성되는 동안에, 사용자가 수신기 상에서 감각(예를 들면, 수신인의 손바닥 상에서 재생될 수 있음)으로서 재생될 형상을 생성(및 이로써 인코딩되게 함)할 수 있도록 하는 그리기 패드, 터치 스크린, 또는 다른 수단을 제공하는 것을 설명 및 포함한다.

[0083] 일부 부가적인 및/또는 대안적인 구현들에서, 감각 정보는 SMS에 의해 제공되는 PDU(Protocol Description Unit) 포맷 내에서 인코딩될 수 있다. 다른 부가적인 및/또는 대안적인 구현들에서, 감각 정보는 (예를 들면, 상술된 바와 같은) MMS 구현들에서 대안적인 URL에서 이용 가능하게 될 수 있다. 또 다른 부가적인 및/또는 대안적인 구현들에서, 감각 정보는 SMTP 메타데이터로서 및/또는 SMTP 이메일 메시지의 본문에서 인코딩될 수 있다.

[0084] 감각 개선 메시징의 다수의 양상들을 설명하면, 본 발명의 다양한 양상들이 구현될 수 있는 컴퓨팅 시스템의 예가 이제 도 9에 관련하여 설명될 것이다. 하나 이상의 양상들에 따라, 도 9에 예시된 컴퓨터 시스템은, 본원에 기재된 특징들, 방법들 및/또는 방법 단계들 중 임의의 것 및/또는 모두를 구현, 수행 및/또는 실행할 수 있는 컴퓨팅 디바이스의 부분으로서 통합될 수 있다. 예를 들면, 컴퓨터 시스템(900)은 핸드-헬드 디바이스의 컴포넌트들 중 일부를 나타낼 수 있다. 핸드-헬드 디바이스는 카메라와 같은 입력 감각 유닛 및/또는 디스플레이 유닛을 갖는 임의의 컴퓨팅 디바이스일 수 있다. 핸드-헬드 디바이스의 예들은 비디오 게임 콘솔들, 태블릿들, 스마트 폰들, 및 모바일 디바이스들을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 일 실시예에서, 컴퓨터 시스템(900)은 상술된 디바이스(100)를 구현하도록 구성된다. 도 9는, 본원에 설명된 바와 같은 다양한 다른 실시예들에 의해 제공되는 방법들을 수행할 수 있거나 및/또는 호스트 컴퓨터 시스템, 원격 키오스크/단말, 포인트-오브-세일 디바이스, 모바일 디바이스, 셋-톱 박스 및/또는 컴퓨터 시스템으로서 기능할 수 있는 컴퓨터 시스템(900)의 일 실시예의 간략한 예시를 제공한다. 도 9는 다양한 컴포넌트들의 일반화된 예시만을 제공하는 것으로 의미되고, 다양한 컴포넌트들 중 임의의 것 및/또는 모두는 적절한 경우에 사용될 수 있다. 따라서, 도 9는 어떻게 별개의 시스템 엘리먼트들이 상대적으로 분리된 또는 상대적으로 더 통합된 방식으로 구현될 수 있는지를 널리 예시한다.

[0085] 버스(905)를 통해 전기적으로 연결될 수 있는(또는 그렇지 않다면 적절한 경우에 통신할 수 있는) 하드웨어 엘리먼트들을 포함하는 컴퓨터 시스템(900)이 도시된다. 하드웨어 엘리먼트들은, 제한 없이, 하나 이상의 범용 프로세서들 및/또는 하나 이상의 특수-목적 프로세서들(가령, 디지털 신호 프로세싱 칩들, 그래픽 가속 프로세서들 등)을 포함하는 하나 이상의 프로세서들(910); 제한 없이, 카메라, 마우스, 키보드 등을 포함할 수 있는 하나 이상의 입력 디바이스들(915); 및 제한 없이 디스플레이 유닛, 프린터 등을 포함할 수 있는 하나 이상의 출력 디바이스들(920)을 포함할 수 있다.

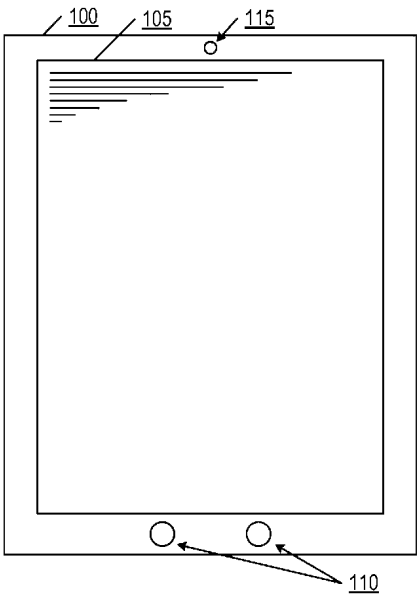
[0086] 컴퓨터 시스템(900)은, 제한 없이, 로컬 및/또는 네트워크 액세스 가능한 스토리지를 포함할 수 있거나 및/또는 제한 없이, 디스크 드라이브, 드라이브 어레이, 광학 저장 디바이스, 고체-상태 저장 디바이스, 예컨대, 프로그래밍 가능한, 플래시-업데이트 가능하고 기타 등등일 수 있는 판독-전용 메모리("ROM") 및/또는 랜덤 액세스 메모리("RAM")를 포함할 수 있는, 하나 이상의 비-일시적 저장 디바이스들(925)(및/또는 이들과 통신할 수 있다)을 더 포함할 수 있다. 이러한 저장 디바이스들은, 제한 없이, 다양한 파일 시스템들, 데이터베이스 구조들 등을 포함하는 임의의 적절한 데이터 스토리지를 구현하도록 구성될 수 있다.

- [0087] 또한, 컴퓨터 시스템(900)은, 제한 없이, 모뎀, 네트워크 카드(무선 또는 유선), 적외선 통신 디바이스, 무선 통신 디바이스 및/또는 칩셋(예컨대, Bluetooth® 디바이스, 802.11 디바이스, WiFi 디바이스, WiMax 디바이스, 셀룰러 통신 설비들 등) 등을 포함할 수 있는 통신 서브시스템(930)을 포함할 수 있다. 통신 서브시스템(930)은 네트워크(예컨대, 하나의 예를 들면, 이하 설명된 네트워크), 다른 컴퓨터 시스템들, 및/또는 본원에 설명된 임의의 다른 디바이스들과 데이터를 교환하도록 허용할 수 있다. 많은 실시예들에서, 컴퓨터 시스템(900)은 상술된 바와 같은 RAM 또는 ROM 디바이스를 포함할 수 있는 비-일시적 작업 메모리(935)를 더 포함할 것이다.
- [0088] 본원에 설명된 바와 같이, 컴퓨터 시스템(900)은 또한, 운영 시스템(940), 디바이스 드라이버들, 실행 가능한 라이브러리들, 및/또는 다른 코드, 예컨대, 다양한 실시예들에 의해 제공된 컴퓨터 프로그램들을 포함할 수 있거나, 및/또는 다른 실시예들에 의해 제공된 방법들을 구현하거나 및/또는 시스템들을 구성하도록 설계될 수 있는, 컴퓨터 프로그램들을 포함할 수 있는, 하나 이상의 애플리케이션 프로그램들(945)을 포함하는, 작업 메모리(935) 내에 현재 위치된 것으로 도시된 소프트웨어 엘리먼트들을 포함할 수 있다. 단지 예로서, 예컨대, 도 2, 도 3 및 도 5와 관련하여 설명된 것과 같이 앞서 논의된 방법(들)과 관련하여 설명된 하나 이상의 절차들은 컴퓨터(및/또는 컴퓨터 내의 프로세서)에 의해 실행 가능한 코드 및/또는 명령들로서 구현될 수 있고; 일 양상에서, 이어서, 이러한 코드 및/또는 명령들은 설명된 방법들에 따라 하나 이상의 동작들을 수행하기 위해 범용 컴퓨터(또는 다른 디바이스)를 구성 및/또는 적응시키는데 이용될 수 있다.
- [0089] 이러한 명령들의 세트 및/또는 코드는 컴퓨터-판독 가능 저장 매체, 예컨대, 앞서 설명된 저장 디바이스(들)(925)에 저장될 수 있다. 일부 경우들에서, 저장 매체는 컴퓨터 시스템, 예컨대, 컴퓨터 시스템(900)에 통합될 수 있다. 다른 실시예들에서, 저장 매체가 명령들/코드가 저장되어 있는 범용 컴퓨터를 프로그래밍, 구성 및/또는 적응시키는데 이용될 수 있도록, 저장 매체는 컴퓨터 시스템(예컨대, 콤팩트 디스크와 같은 제거 가능 매체)으로부터 분리될 수 있거나 및/또는 설치 패키지 내에 제공될 수 있다. 이러한 명령들은 컴퓨터 시스템(900)에 의해 실행 가능한 실행 가능 코드의 형태를 취할 수 있거나 및/또는 컴퓨터 시스템(900) 상에서 (예컨대, 다양한 일반적으로 이용 가능한 컴파일러들, 설치 프로그램들, 압축/압축 해제 유틸리티들 등 중 임의의 것을 사용하여) 컴파일레이션(compilation) 및/또는 설치 시에, 이어서 실행 가능한 코드의 형태를 취하는 소스 및/또는 설치 가능 코드의 형태를 취할 수 있다.
- [0090] 특정 요건들에 따라 상당한 변동들이 행해질 수 있다. 예를 들어, 고객맞춤형 하드웨어가 또한 이용될 수 있거나 및/또는 특정 엘리먼트들이 하드웨어, 소프트웨어(애플릿 등과 같은 포터블 소프트웨어를 포함함), 또는 이들 둘 모두에서 구현될 수 있다. 게다가, 네트워크 입력/출력 디바이스들과 같은 다른 컴퓨팅 디바이스들로의 접속이 이용될 수 있다.
- [0091] 몇몇 실시예들은 본 발명에 따른 방법들을 수행하기 위해 컴퓨터 시스템(예컨대, 컴퓨터 시스템(900))을 이용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 방법들의 절차들의 일부 또는 전부는 작업 메모리(935)에 포함된 (운영 시스템(940) 및/또는 다른 코드, 예컨대 애플리케이션 프로그램(945)으로 통합될 수 있는) 하나 이상의 명령들의 하나 이상의 시퀀스들을 프로세서(910)가 실행하는 것에 응답하여 컴퓨터 시스템(900)에 의해 수행될 수 있다. 이러한 명령들은 저장 디바이스(들)(925) 중 하나 이상의 저장 디바이스들과 같은 다른 컴퓨터-판독 가능 매체로부터 작업 메모리(935)로 판독될 수 있다. 단지 예로서, 작업 메모리(935)에 포함된 명령들의 시퀀스들의 실행은 프로세서(들)(910)로 하여금 본원에 설명된 방법들, 예컨대, 도 2, 도 3 및/또는 도 5와 관련하여 설명된 방법의 하나 이상의 절차들을 수행하게 할 수 있다.
- [0092] 본원에 이용된 바와 같이, 용어들 "머신-판독 가능 매체" 및 "컴퓨터-판독 가능 매체"는 특정 방식으로 머신을 동작하게 하는 데이터를 제공하는데 참여하는 임의의 매체를 지칭한다. 컴퓨터 시스템(900)을 이용하여 구현된 실시예에서, 다양한 컴퓨터-판독 가능 매체들은 실행을 위해 명령들/코드를 프로세서(들)(910)에 제공하는데 연관될 수 있거나 및/또는 이러한 명령들/코드(예컨대, 신호들로서)를 저장 및/또는 운반하는데 이용될 수 있다. 많은 구현들에서, 컴퓨터-판독 가능 매체는 물리적 및/또는 유형의(tangible) 저장 매체이다. 이러한 매체는, 비-휘발성 매체들, 휘발성 매체들, 및 송신 매체들을 포함하지만 이에 한정하지 않는 많은 형태들을 취할 수 있다. 비-휘발성 매체들은, 예를 들어, 광학 및/또는 자기 디스크들, 예컨대, 저장 디바이스(들)(925)를 포함한다. 휘발성 매체는, 제한 없이, 동적 메모리, 예컨대, 작업 메모리(935)를 포함한다. 송신 매체는, 제한 없이, 버스(905)를 포함하는 배선들을 포함하여 동축 케이블들, 구리 배선 및 광섬유들뿐만 아니라 통신 서브시스템(930)의 다양한 컴포넌트들(및/또는 통신 서브시스템(930)이 다른 디바이스들과의 통신을 제공하는 매체들)을 포함한다. 따라서, 송신 매체들은 또한 (제한 없이, 라디오, 음향 및/또는 빛의 파들, 예컨대, 전파(radio-wave) 및 적외선 데이터 통신들 동안 발생된 것들을 포함하는) 파형들의 형태를 취할 수 있다.

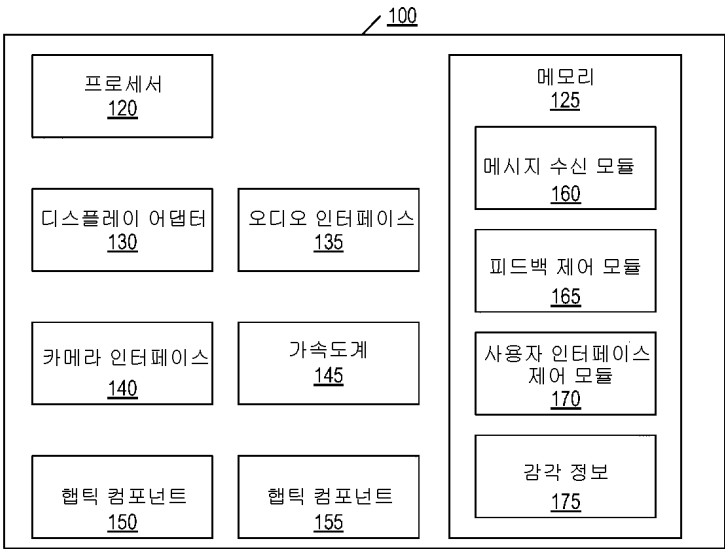
- [0093] 물리적 및/또는 유형의 컴퓨터-판독 가능 매체들의 공통의 형태들은, 예를 들어, 플로피 디스크, 플렉서블 디스크, 하드 디스크, 자기 테이프, 또는 임의의 다른 자기 매체, CD-ROM, 임의의 다른 광학 매체, 펀치카드들, 페이퍼테이프, 홀들의 패턴들을 갖는 임의의 다른 물리적 매체, RAM, PROM, EPROM, FLASH-EPROM, 임의의 다른 메모리 칩 또는 카트리지, 이하 설명된 것과 같은 반송파, 또는 컴퓨터가 명령들 및/또는 코드를 판독할 수 있는 임의의 다른 매체를 포함한다.
- [0094] 다양한 형태들의 컴퓨터-판독 가능 매체들은 하나 이상의 명령들의 하나 이상의 시퀀스들을 실행을 위해 프로세서(들)(910)로 운반하는데 연관될 수 있다. 단지 예로서, 명령들은 초기에 원격 컴퓨터의 자기 디스크(disk) 및/또는 광학 디스크(disc) 상에서 운반될 수 있다. 원격 컴퓨터는 명령들을 자신의 동적 메모리로 로딩할 수 있고 컴퓨터 시스템(900)에 의해 수신되거나 및/또는 실행될 신호들로서의 명령들을 송신 매체를 통해서 전송할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예들에 따라서, 전자기 신호들, 음향 신호들, 광학 신호들 등의 형태일 수 있는 이러한 신호들은 명령들이 인코딩될 수 있는 반송파들의 모든 예들이다.
- [0095] 통신 서브시스템(930)(및/또는 그 컴포넌트들)은 일반적으로 신호들을 수신할 것이며, 그후 버스(905)는 신호들(및/또는 그 신호들에 의해 운반된 데이터, 명령들 등)을 작업 메모리(935)로 운반할 수 있고, 프로세서(들)(910)는 작업 메모리(935)로부터 명령들을 리트리브하고 실행한다. 선택적으로, 작업 메모리(935)에 의해 수신된 명령들은 프로세서(들)(910)에 의한 실행 이전 또는 이후 어느 하나에서 비-일시적 저장 디바이스(925) 상에 저장될 수 있다.
- [0096] 앞서 논의된 방법들, 시스템들 및 디바이스들은 예들이다. 다양한 실시예들은 적절한 경우에 다양한 절차들 또는 컴포넌트들을 생략하고, 대체하고, 또는 부가할 수 있다. 예를 들어, 대안적인 구성들에서, 설명된 방법들은 설명된 것과는 상이한 순서로 수행될 수 있거나 및/또는 다양한 단계들이 부가, 생략, 및/또는 결합될 수 있다. 또한, 특정 실시예들과 관련하여 설명된 특징들은 다양한 다른 실시예들에 조합될 수 있다. 실시예들의 상이한 양상들 및 엘리먼트들은 유사한 방식으로 조합될 수 있다. 또한, 기술들이 발달하고, 따라서 엘리먼트들 중 많은 것은 이러한 특정 예들로 본 발명의 범위를 한정하지 않는 예들이다.
- [0097] 실시예들의 전반적인 이해를 제공하기 위해 상세한 설명에 특정 세부사항들이 제공된다. 그러나, 실시예들은 이러한 특정 세부사항들 없이 실시될 수 있다. 예를 들어, 잘-알려진 회로들, 프로세스들, 알고리즘들, 구조들, 기법들이 실시예들을 모호하게 하는 것을 회피하기 위해 불필요한 세부사항 없이 도시되었다. 이러한 설명은 오직 예시적인 실시예들을 제공하며, 본 발명의 범위, 적용가능성, 또는 구성을 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 오히려, 실시예들의 선행하는 설명은 본 발명의 실시예들을 구현하기 위한 가능한 설명을 당업자들에게 제공할 것이다. 본 발명의 사상 및 범위로부터 벗어나지 않고 엘리먼트들의 기능 및 배열에 있어서 다양한 변화들이 행해질 수 있다.
- [0098] 또한, 몇몇 실시예들은 흐름도들 또는 블록도들로 도시된 프로세스들로서 설명되었다. 각각은 순차적인 프로세스로서 동작들을 설명할 수 있지만, 동작들 중 많은 것이 병렬로 또는 동시에 수행될 수 있다. 또한, 동작들의 순서가 재배열될 수 있다. 프로세스는 도면에 포함되지 않은 추가적인 단계들을 가질 수 있다. 게다가, 방법들의 실시예들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 미들웨어, 마이크로코드, 하드웨어 기술 언어들, 또는 이들의 임의의 조합에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어, 펌웨어, 미들웨어, 또는 마이크로코드로 구현되면, 관련 태스크들을 수행하기 위한 프로그램 코드 또는 코드 세그먼트들은 저장 매체와 같은 컴퓨터-판독 가능 매체에 저장될 수 있다. 프로세서들은 관련 태스크들을 수행할 수 있다.
- [0099] 몇몇 실시예들을 설명하였지만, 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않고 다양한 변형들, 대안적인 구성들, 및 등가물들이 이용될 수 있다. 예를 들어, 전술한 엘리먼트들은 단순히 더 큰 시스템의 컴포넌트일 수 있고, 여기서 다른 규칙들은 본 발명의 애플리케이션보다 우선할 수 있거나 또는 그렇지 않으면 그 애플리케이션을 수정할 수 있다. 또한, 전술한 엘리먼트들이 고려되기 이전, 동안 또는 이후에 다수의 단계들이 착수될 수 있다. 이에 따라, 전술한 설명은 본 발명의 범위를 제한하지 않는다.

도면

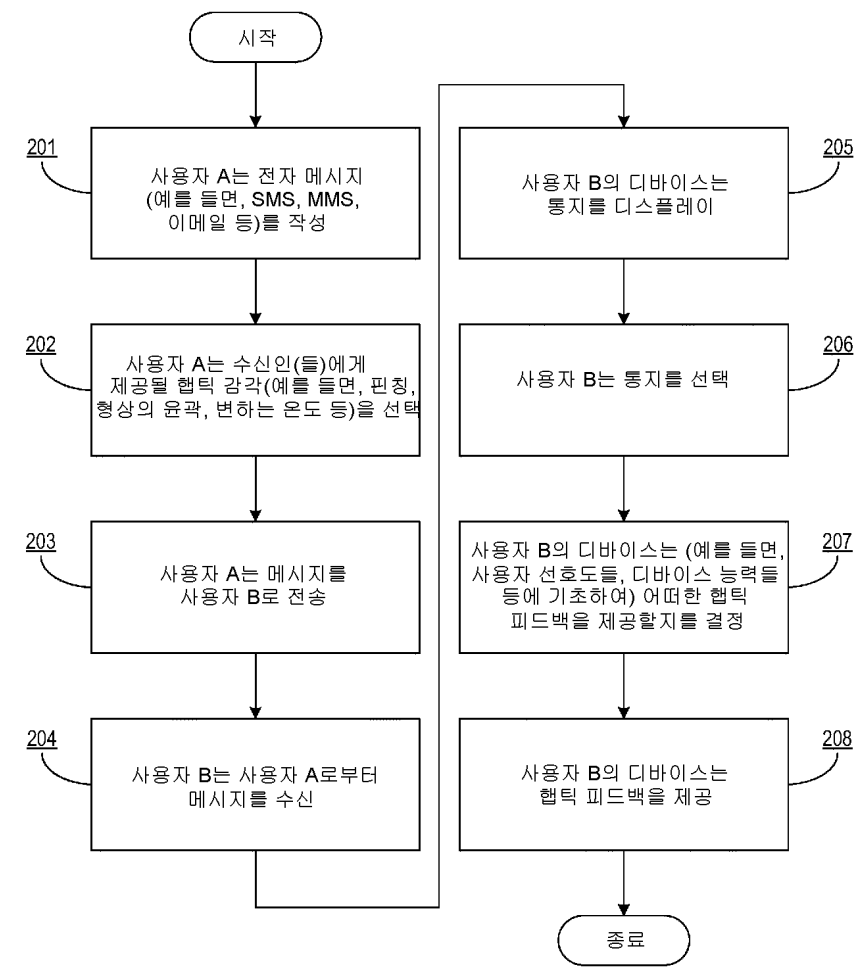
도면1a



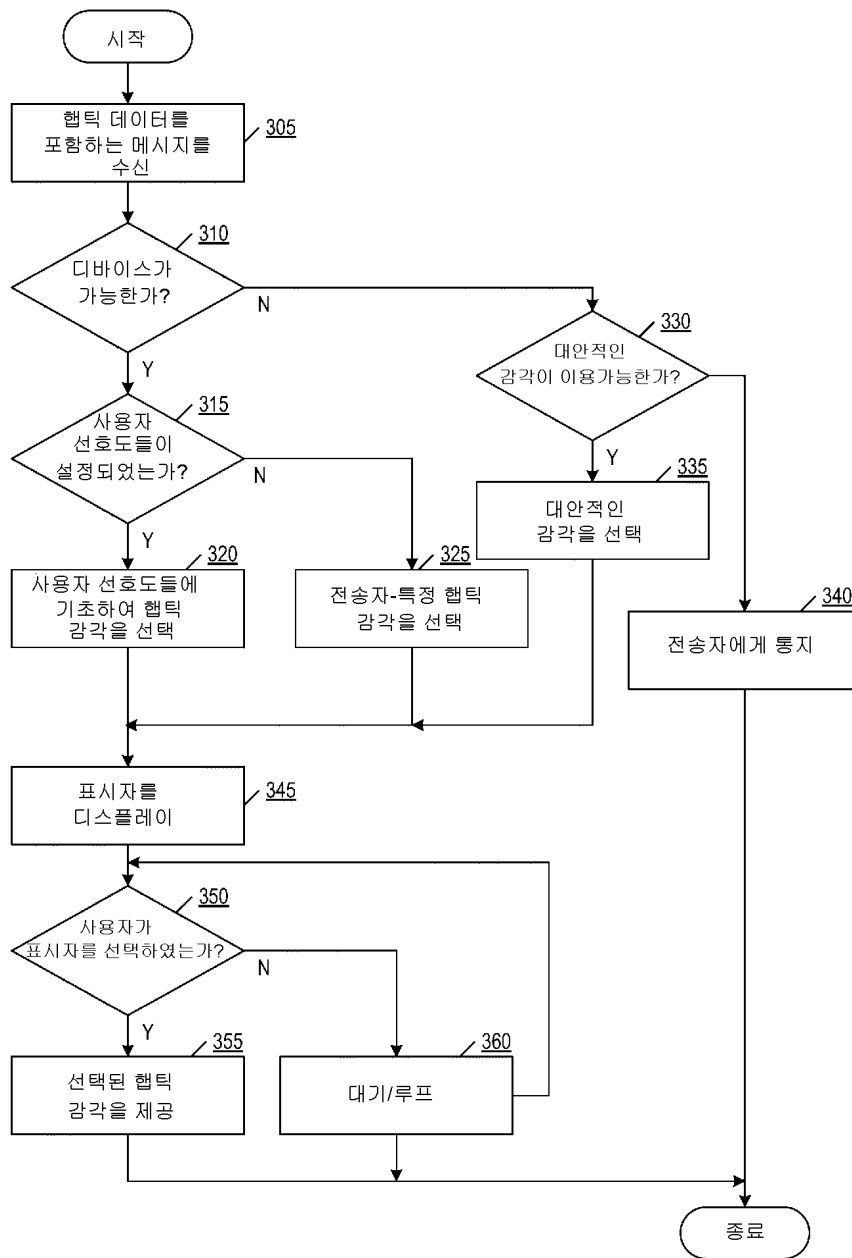
도면1b



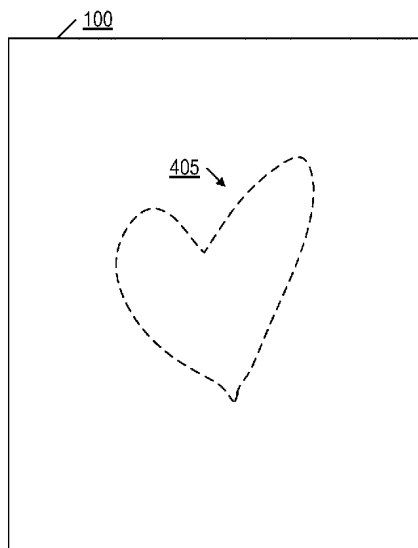
도면2



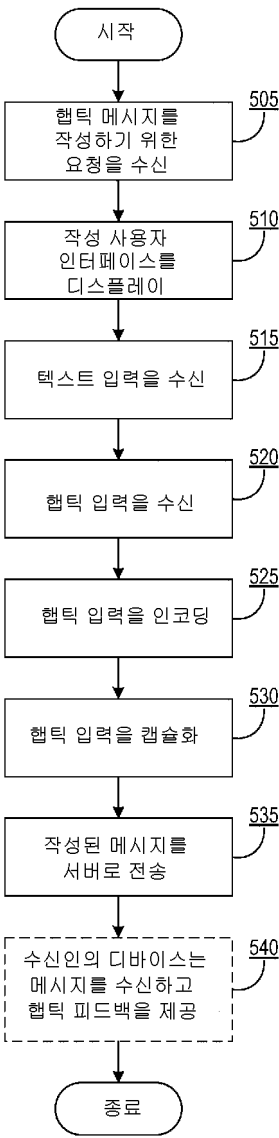
도면3



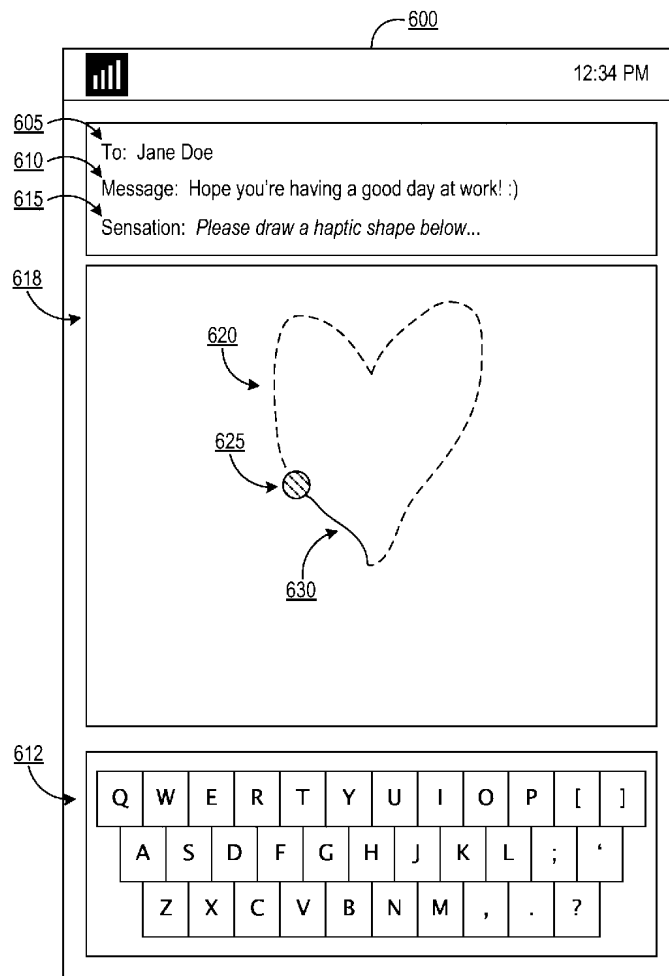
도면4



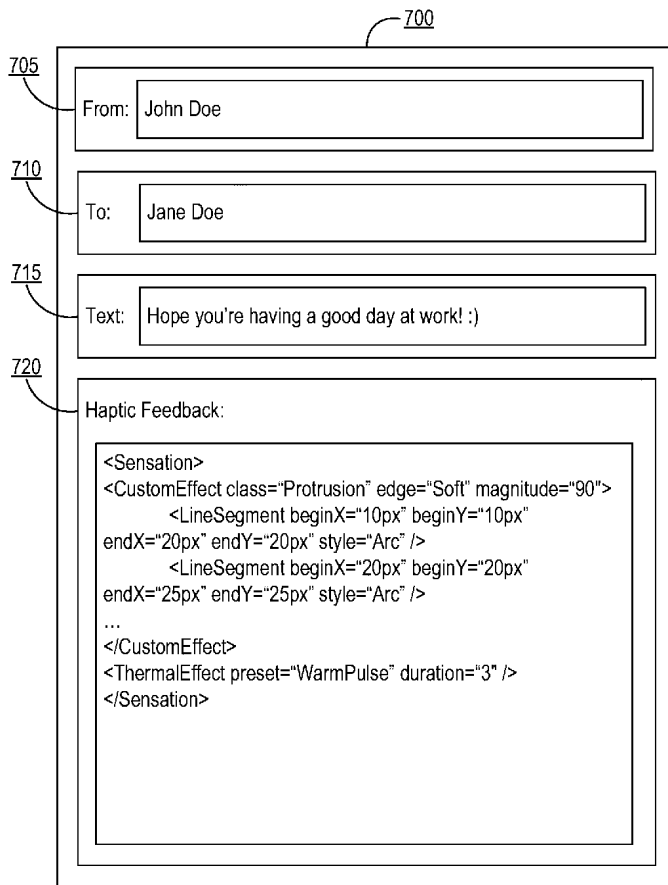
도면5



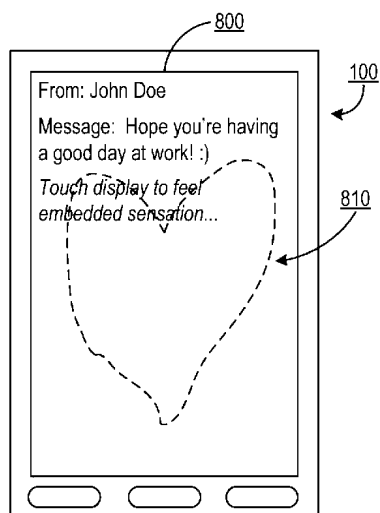
도면6



도면7

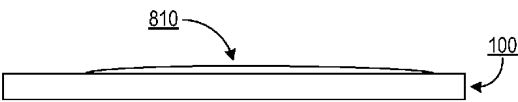


도면8a



햅틱 감각을 제공하는 디바이스의 상면도

도면8b



출출 감각을 제공하는 디바이스의 측면도

도면9

